

CARGA FÍSICA DE TRABAJO EN FISIOTERAPEUTAS DE CONSULTA EXTERNA: PRUEBA PILOTO

PHYSICAL WORKLOAD IN OUTPATIENT PHYSIOTHERAPISTS: PILOT TEST



¹Diana Morales,

²Jorge Guzmán

¹Universidad Militar Nueva Granada, ²Universidad Manuela Beltrán

Cómo citar: Morales, D., & Guzman, J. (2025). Carga física de trabajo en fisioterapeutas de consulta externa: Prueba Piloto. Publicaciones E Investigación, 20(1). <https://doi.org/10.22490/25394088.9775>

Recibido 07 Octubre 2025, Aprobado 20 Noviembre 2025

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo evaluar la carga física de trabajo de fisioterapeutas ambulatorios mediante la herramienta FRI, basada en la medición de la frecuencia cardíaca. Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo y transversal con una muestra de cinco fisioterapeutas que cumplieron con criterios específicos de inclusión y exclusión, lo que garantizó la validez de los resultados. Durante la jornada laboral, se registró la frecuencia cardíaca en tres momentos clave: en reposo, durante la actividad y al final de la jornada.

Los resultados mostraron que en el 60 % de los casos, el esfuerzo físico fue leve, en el 20 % muy leve y en el 20 % manejable. Estos datos sugieren que, si bien las exigencias físicas son constantes, no alcanzan niveles extremos ni amenazantes, aunque se identificaron casos en los que la tensión podría suponer un riesgo a largo plazo.

El estudio enfatiza la importancia de continuar investigando y monitoreando las condiciones laborales de los fisioterapeutas para prevenir trastornos musculoesqueléticos y promover un entorno laboral saludable. Con base en estos resultados, se recomienda implementar estrategias de prevención y control para garantizar la salud y el bienestar de los profesionales del sector.

Palabras clave: carga física; fisioterapia; frecuencia cardíaca; salud ocupacional; riesgos laborales.

¹ dianamorales.mm@academia.umb.edu.co / Ingeniera Industrial (estudiante)

² Ingeniero industrial y Especialista en Alta Gerencia

ABSTRACT

This study aimed to assess the physical workload of outpatient physical therapists using the FRI tool, based on heart rate measurement. A quantitative, descriptive, and cross-sectional study was conducted with a sample of five physical therapists who met specific inclusion and exclusion criteria, ensuring the validity of the results. During the workday, heart rate was recorded at three key moments: at rest, during activity, and at the end of the workday.

The results showed that in 60 % of cases, physical exertion was mild, in 20 % very mild, and in 20 % manageable. These data suggest that while physical demands are constant, they do not reach extreme or life-threatening levels, cases were identified in which strain could pose a long-term risk.

The study emphasizes the importance of continuing to research and monitoring the working conditions of physical therapists to prevent musculoskeletal disorders and promote a healthy work environment. Based on these results, it is recommended implement prevention and control strategies be implemented to ensure the health and well-being of industry professionals.

Keywords: *aphysical workload; physiotherapy; heart rate; occupational health; occupational risks.*



1. INTRODUCCIÓN

La fisioterapia juega un papel fundamental en la recuperación, el bienestar y la calidad de vida de muchas personas. Sin embargo, las condiciones físicas y laborales de los fisioterapeutas en su día a día a menudo se pasan por alto. La carga física, que incluye la movilización de pacientes, las posturas prolongadas y los movimientos repetitivos, puede llevar a una disminución de la productividad y a trastornos musculoesqueléticos en estos profesionales. Este estudio piloto buscó evaluar la carga física de los fisioterapeutas de consulta externa utilizando la herramienta FRI, que mide la frecuencia cardíaca para obtener información objetiva sobre el esfuerzo físico durante la jornada laboral.

Tipo de investigación

Se empleó una metodología de investigación cuantitativa. Este enfoque permite el tratamiento de datos cuantificables y medibles, lo que facilita un análisis sistemático de los hechos sociales a través de categorías numéricas y su interrelación estadística.

Diseño de investigación

El diseño de la investigación fue no experimental, dado que no se manipularon las variables. Además, se trató de un estudio descriptivo transversal, ya que los datos se recolectaron en un único momento en el tiempo, con el objetivo de describir la carga física de los fisioterapeutas.

2. METODOLOGÍA

Población y muestra

La población objetivo estuvo conformada por fisioterapeutas de consulta externa. La muestra del estudio estuvo compuesta por cinco fisioterapeutas que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión:

- Fisioterapeutas de consulta externa.
- Mujeres con mínimo 2 años de experiencia en el cargo actual.
- Jornada laboral de mínimo 8 horas diarias.
- Rango de edad entre 25 y 57 años.

Se establecieron los siguientes criterios de exclusión:

- Fisioterapeutas con enfermedades cardiovasculares.
- Fisioterapeutas con enfermedades no transmisibles.
- Fisioterapeutas fumadoras.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La principal herramienta para evaluar el nivel de carga física fue la herramienta FRI. La evaluación del esfuerzo físico se realizó mediante el análisis de la frecuencia cardíaca, registrada continuamente. Se midieron la frecuencia cardíaca basal, media y máxima para establecer índices como el coste cardíaco absoluto y el coste relativo, lo que permitió la evaluación del consumo energético y la adaptación del trabajador a la tarea. Estos índices, junto con criterios como el de Frimat, permitieron clasificar los puestos de trabajo según sus exigencias físicas.

Procedimiento de recolección de datos

Se llevó a cabo un procedimiento estructurado para la recolección de datos:

- **Cuestionario inicial:** se administró un cuestionario para verificar que los fisioterapeutas cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión establecidos para el estudio.
- **Información del procedimiento:** se informó detalladamente a los fisioterapeutas sobre el

procedimiento a seguir para la toma de frecuencia cardíaca durante la investigación.

- **Consentimiento informado:** se obtuvo la firma del consentimiento informado por parte de cada participante, asegurando su comprensión y aceptación de las condiciones del estudio.
- **Toma de frecuencia cardíaca:** se realizó la toma de frecuencia cardíaca en tres momentos específicos de la jornada laboral de cada fisioterapeuta:
 - o En reposo.
 - o Durante la realización del trabajo.
 - o Al final de la jornada laboral.
- **Instrumentos:** se utilizaron pulsómetros o el SIMPLY II Ref. FS-10C Home Life para registrar la frecuencia cardíaca.

Técnicas de procesamiento y análisis de los datos

Se realizó una valoración primaria de la frecuencia cardíaca, asignando un coeficiente de penosidad entre 1 y 6, según las escalas de incremento de la penosidad. La combinación de estos coeficientes permitió valorar la tarea en los diferentes momentos (reposo, durante la tarea, finalización). La información recolectada se digitalizó y se procesó con la herramienta FRI para obtener los resultados finales.

3. RESULTADOS

Características de los participantes

Inicialmente, se aplicó un cuestionario para asegurar que los fisioterapeutas cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión establecidos para la investigación.

- **Edad:** el análisis de la edad de los participantes reveló la siguiente distribución: tres participantes tenían entre 33 y 43 años, uno tenía entre

26 y 32 años, y el restante se encontraba en el rango de 49 a 56 años.

- **Género:** el grupo de estudio estuvo compuesto por cuatro mujeres (80 %) y un hombre (20 %).
- **Jornada laboral:** todos los participantes reportaron tener una jornada laboral de 9 horas, con una hora destinada al almuerzo.

Recolección de datos de frecuencia cardíaca

Se registraron los datos de frecuencia cardíaca basal (FCB), frecuencia cardíaca media (FCM) y frecuencia cardíaca máxima (FCMAX) para cada participante. Los resultados se resumen en la tabla 1.

Tabla 1. Recolección de frecuencia cardiaca

Género	Edad	FCB	FCM	FCMAX
Mujer	32	63	73	92
Mujer	37	67	77	103
Mujer	56	70	81	101
Hombre	33	64	94	113
Mujer	34	68	85	110

Fuente: Elaboración propia

Resultados de la herramienta FRI

La aplicación de la herramienta FRI proporcionó una valoración de la carga física para cada participante. Los resultados se presentan en la tabla 2.

Valoración global de la carga laboral

El análisis global de los resultados indicó que la mayoría de los fisioterapeutas evaluados experimentaron una carga laboral ligera (60 %). Un 20 % presentó una carga laboral muy ligera, y el 20 % restante una carga laboral soportable.

Tabla 2: Resultados de la herramienta FRI

Carga física	Valoración
11	Muy ligera
14	Ligera
13	Ligera
14	Ligera
15	Soportable

Fuente: Elaboración propia

4. DISCUSIÓN

El estudio destaca la importancia de investigar y monitorear continuamente las condiciones laborales de los fisioterapeutas para prevenir trastornos

musculoesqueléticos y promover un ambiente de trabajo saludable. Se recomienda implementar estrategias de prevención y control para garantizar la salud y el bienestar de estos profesionales.

5. CONCLUSIONES

Este estudio piloto evaluó la carga física en fisioterapeutas de consulta externa mediante la herramienta FRI. Los resultados indicaron que la mayoría de los fisioterapeutas experimentan un esfuerzo físico leve en su trabajo diario. Si bien este nivel de esfuerzo no se considera extremo, la exposición continua a las demandas físicas de la profesión requiere atención para prevenir posibles problemas de salud a largo plazo.

La herramienta FRI demostró ser un instrumento útil y práctico para evaluar objetivamente el esfuerzo físico en este grupo de profesionales. Su aplicación permite obtener datos cuantitativos sobre la carga laboral, lo que facilita la implementación de estrategias preventivas y la promoción de un entorno de trabajo más seguro y saludable para los fisioterapeutas.

BIBLIOGRAFÍA

- Andrade Andrade, M., Jácome Guerrero, K., & Paredes Gaibor, D. S. (2024). Evaluación del riesgo ergonómico por posturas forzadas en el área de cosecha de hijuelos de piña. Empresa agrícola frugalp. *Revista Suplemento CICA Multidisciplinario*, 8(018), 453-469. <https://doi.org/10.56124/scicam.v8i018.021>
- Arango, D. C. y Ordóñez, C. A. (2020). Salud mental y calidad de vida laboral en fisioterapeutas asistenciales y docentes de Santiago de Cali. *Revista de Psicología Universidad de Antioquia*, 12(1), 71-87. <https://doi.org/10.17533/udea.rp.v12n1a04>
- Diego-Mas, J. A. (2015). Valoración de la carga física del trabajo mediante la frecuencia cardiaca. *Ergonautas*. <https://www.ergonautas.upv.es/herramientas/frimat/frimat.php>
- Fan, L. J., Liu, S., Jin, T., Gan, J. G., Wang, F. Y., Wang, H. T., y Lin, T. (2022). Ergonomic risk factors and work-related musculoskeletal disorders in clinical physiotherapy. *Frontiers in Public Health*, 10, 1083609. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1083609>
- Fernández González, M., Fernández Valencia, M., Manso Huerta, M. Á., Gómez Rodríguez, M. a P., Jiménez Recio, M. a C., y Coz Díaz, F. del. (2014). Musculoskeletal disorders in nursing assistants from the resource polyvalent centre for the elderly «mixta» gijón—C. P. R. P. M. Mixta. *Gerokomos*, 25(1), 17-22. <https://doi.org/10.4321/S1134-928X2014000100005>
- Fernández-Ríos, M. (1999). Diccionario de recursos humanos: organización y dirección. Díaz de Santos.
- García-Sanz, E., Jiménez-Rejano, J. J., Pérez-Cabezas, V., Chillón-Martínez, R., De La Casa Almeida, M., y Rebollo-Salas, M. (2018). Calidad de vida profesional de los fisioterapeutas en el ámbito hospitalario público de Sevilla. *Fisioterapia*, 40(2), 65-72. <https://doi.org/10.1016/j.ft.2017.11.003>
- Internacional, O. (2003). 91ª Conferencia Internacional del Trabajo. *Actividades normativas de la OIT en el ámbito de la seguridad y la salud en el trabajo: estudio detallado para la discusión con miras a la elaboración de un plan de acción sobre dichas actividades* [Informe presentado]. Conferencia Internacional del Trabajo, Ginebra, Suiza. <https://www.ilo.org/es/publications/actividades-normativas-de-la-oit-en-el-ambito-de-la-seguridad-y-la-salud-en>
- Juárez García, A., Vera Calzaretta, A., Merino Soto, C., Gómez-Ortiz, V., Feldman, L., & Hernández Mendoza, E. (2014). Demanda/Control y la salud mental en profesionales de la salud: Un estudio en seis países latinoamericanos. *Información psicológica*, 2-18. <https://doi.org/10.14635/IPSIC.2014.108.1>
- Laboral., I. N. (2014). Centro de Ergonomía Aplicada. Seminario Técnico. Nuevo documento de Ergonomía ISO/TR.
- Ledesma, M. (2003). Método de evaluación de la exposición a la carga física debida a movimientos repetitivos. *Prevención, trabajo y salud: Revista del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*, (26), 20-44.
- Leyva, B. E., Martínez, J. L., Meza, J. A., Martínez, A., y Cernaqué, C. O. (2011). Riesgo ergonómico laboral en fisioterapeutas de un centro de rehabilitación física. *Revista Médica Herediana*, 22(1), 42-43. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2011000100009&lng=es&tng=es
- Saavedra-Robinson, L. A., Paredes-Astudillo, Y. A., y Quintana, L. (2021). Análisis de la frecuencia cardiaca relacionada con las variables de altura y frecuencia en el levantamiento de cargas. *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*, 24(1), 34-46. <https://doi.org/10.12961/aprl.2021.24.01.04>
- Saavedra-Robinson, L. A., Paredes-Astudillo, Y. A., y Quintana, L. (2021). Análisis de la Frecuencia Cardiaca relacionada con las variables de altura y frecuencia en el Levantamiento de cargas. *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*, 24(1), 34-46. Epub 08 de marzo de 2021. <https://dx.doi.org/10.12961/aprl.2021.24.01.04>
- Urrea Urrea Arango, A. C., y Ordóñez, C. A. (2020). Salud mental y calidad de vida laboral en fisioterapeutas asistenciales y docentes de Santiago de Cali. *Revista de Psicología Universidad de Antioquia*, 12(1), 71-87. <https://doi.org/10.17533/udea.rp.v12n1a04>
- Valenzuela-Cazés, A. y Ramírez-Cardona, L. (2016). Ámbito laboral de fisioterapeutas vinculadas a la Red Pública de atención en Salud, en los hospitales de Bogotá. *Revista de Salud Pública*, 18(6), 880-889.