



Cambios clínicos en la disnea tras tratamiento rehabilitador en el síndrome postagudo de COVID-19

Clinical changes in dyspnea after rehabilitation treatment in post-acute COVID-19 syndrome

Francisco Alberto Sánchez Licea¹ <https://orcid.org/0000-0002-0348-2223>

Dayana Pérez López¹ <https://orcid.org/0009-0003-8547-7720>

Luis Fong Pantoja^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-7184-621X>

Elizabeth Bárbara Dieguez Matamoros¹ <https://orcid.org/0000-0002-9572-0056>

¹Hospital General Docente “Orlando Pantoja Tamayo”. Santiago de Cuba, Cuba

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: luisfong87@nauta.cu

RESUMEN

Introducción: Los programas de rehabilitación respiratoria se consideran la intervención no farmacológica primaria para las secuelas de la COVID-19.

Objetivo: Determinar si el tratamiento rehabilitador se asocia con mejoría clínica de la disnea en pacientes con síndrome postagudo de COVID-19.

Métodos: Se llevó a cabo un estudio cuasiexperimental de tipo explicativo, sin grupo control equivalente, entre mayo de 2021 y mayo de 2023, en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital General Docente “Orlando Pantoja Tamayo” de Contramaestre, Santiago de Cuba. Las variables cualitativas se expresaron en frecuencias absolutas y porcentajes. Para determinar si existía mejoría clínica de la disnea, se aplicó la escala modificada de disnea del *Medical Research Council* antes y después de la intervención. La comparación de las proporciones





pretratamiento y postratamiento se realizó mediante la prueba de homogeneidad marginal, con un nivel de significación de $\alpha = 0,05$.

Resultados: Se determinó mejoría clínica de los pacientes tras la intervención terapéutica con una diferencia estadística significativa en la distribución de los grados de disnea ($p < 0,001$).

Conclusiones: El tratamiento rehabilitador se asocia con mejoría clínica relevante de la disnea, en pacientes con síndrome postagudo de COVID-19.

Palabras clave: disnea; medicina física y rehabilitación; síndrome postagudo de COVID-19.

ABSTRACT

Introduction: Respiratory rehabilitation programs are considered the primary non-pharmacological intervention for the sequelae of COVID-19.

Objective: To determine if rehabilitation treatment is associated with a clinical improvement in dyspnea in patients with post-acute COVID-19 syndrome.

Methods: A quasi-experimental, explanatory study without an equivalent control group was conducted between May 2021 and May 2023 in the Physical Medicine and Rehabilitation Service of the “Orlando Pantoja Tamayo” General Teaching Hospital in Contramaestre, Santiago de Cuba. Qualitative variables were expressed as absolute frequencies and percentages. To determine whether there was a clinical improvement in dyspnea, the modified Medical Research Council dyspnea scale was applied before and after the intervention. The comparison of pre- and post-treatment proportions was performed using the marginal homogeneity test, with a significance level of $\alpha = 0.05$.

Results: A clinical improvement in patients was determined after the therapeutic intervention with a statistically significant difference in the distribution of degrees of dyspnea ($p < 0.001$).

Conclusions: Rehabilitation treatment is associated with a relevant clinical improvement in dyspnea in patients with post-acute COVID-19 syndrome.

Keywords: dyspnea; physical medicine and rehabilitation; post-acute COVID-19 syndrome.



Recibido: 13/01/2026

Aprobado: 12/09/2026

INTRODUCCIÓN

Las secuelas del síndrome post agudo de COVID-19 afectan múltiples sistemas orgánicos e incluyen una gran variedad de síntomas, entre los cuales destacan la disnea, la fatiga y el deterioro mental; estos persisten o surgen tras la infección por el virus del síndrome respiratorio agudo grave coronavirus 2 (SARS-CoV-2). La literatura científica reporta que la afectación pulmonar unilateral y bilateral se describe en el 25,8 % y 74,2 % de los pacientes, por lo que el daño pulmonar está presente tras la recuperación, manifestado como fibrosis pulmonar o enfermedad intersticial progresiva.^(1,2,3)

La mayoría de los estudios sobre COVID-19 se centraron en la fisiopatología de la infección-enfermedad, el diagnóstico, las opciones terapéuticas y la vacunación; en la actualidad, las investigaciones se dirigen hacia la rehabilitación de las secuelas. La rehabilitación respiratoria es una estrategia fundamental en el manejo de dichos pacientes y el *National Institute for Health and Care Excellence* recomienda iniciarla dentro de los primeros 30 días posteriores a la fase aguda.^(3,4) Los programas de rehabilitación respiratoria se consideran la intervención no farmacológica primaria para las secuelas de la COVID-19; estos pueden mejorar la función respiratoria y la calidad de vida de los pacientes recuperados. La *Global Rehabilitation Alliance* considera la rehabilitación como una parte indispensable para enfrentar la COVID-19; según su inicio, se clasifica en tres grupos: en fase aguda cuando el daño respiratorio comienza, en fase aguda cuando es grave, y en fase post aguda tras la recuperación.^(5,6)

El objetivo de la presente investigación es determinar si el tratamiento rehabilitador se asocia con una mejoría clínica de la disnea en pacientes con síndrome postagudo de COVID-19.





MÉTODOS

Diseño

Se realizó un estudio explicativo, cuasiexperimental sin grupo control equivalente^(7,8) durante el período comprendido desde mayo del 2021 a mayo del 2023 en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital General Docente “Orlando Pantoja Tamayo”, municipio Contramaestre, provincia Santiago de Cuba.

Sujetos

La población estuvo definida por todos los pacientes con disnea por síndrome postagudo de COVID-19, egresados de los servicios de atención a pacientes con COVID-19 de la provincia de Santiago de Cuba, quienes además cumplieron con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión: pacientes con diagnóstico definitivo de COVID-19; con edades comprendidas entre 19 y 60 años, y de ambos sexos; sin comorbilidades que comprometan la función respiratoria; y con alta epidemiológica.

Criterios de exclusión: enfermedades que contraindiquen el empleo de las técnicas o agentes físicos.

Criterios de salida: pacientes que durante el estudio adquirieron una condición que contraindicó el empleo de las técnicas propuestas; que se ausentaron en tres o más ocasiones a las sesiones de tratamiento, por causas voluntarias o involuntarias a su parecer; y quienes hicieran abandono voluntario en la participación.

Se reclutó a 50 pacientes mediante un muestreo no probabilístico de tipo intencional o consecutivo. Todos los sujetos cumplieron los criterios de selección establecidos (inclusión, exclusión y retiro) y firmaron el consentimiento informado antes de su inclusión en el estudio.

Variables

Escala modificada de disnea de la *Medical Research Council* (MRC):⁽⁹⁾ es un cuestionario validado que evalúa la limitación de las actividades de la vida diaria causada por la disnea, cuantificando su impacto funcional. La gravedad se gradúa de la siguiente manera:





- Grado 0: solo experimenta disnea con ejercicio físico intenso,
- Grado 1: tiene disnea al caminar rápidamente en terreno llano o al subir una cuesta suave,
- Grado 2: camina más despacio que otras personas para su edad en terreno llano debido a la disnea, o tiene que parar a descansar cuando camina a su propio paso en terreno llano,
- Grado 3: necesita parar a descansar después de caminar unos 100 metros o a los pocos minutos de caminar en terreno llano,
- Grado 4: la disnea le impide salir de casa o aparece con actividades básicas como vestirse o desvestirse.

Neumonitis intersticial:⁽¹⁰⁾ se consideró presente o ausente.

Fibrosis pulmonar:⁽¹¹⁾ se consideró presente o ausente.

Procedimientos

La recolección de datos se realizó a partir de tres fuentes: el interrogatorio clínico, el examen físico y la revisión de historias clínicas. El equipo de investigación fue el responsable de obtener y medir todas las variables. Previamente a su inclusión en el estudio, cada paciente recibió información detallada sobre los objetivos y los métodos de la investigación. Se aplicó la escala modificada de disnea de la MRC pretratamiento y postratamiento para evaluar la efectividad del tratamiento rehabilitador.

Procesamiento

Las variables cualitativas se resumieron mediante frecuencias absolutas y porcentajes. Para comparar las proporciones de pacientes pretratamiento y postratamiento de la terapia rehabilitadora, se empleó la prueba de homogeneidad marginal, estableciendo un nivel de significación de $\alpha = 0,05$. En el estudio se utilizó el programa IBM-SPSS v. 26.0 para Windows para el análisis estadístico.

Aspectos bioéticos

Este estudio se ajustó a la Declaración de Helsinki⁽¹²⁾ de la Asociación Médica Mundial y se aprobó por el Comité de Ética de la institución. Además, se garantizó la confidencialidad de la información obtenida, la cual fue utilizada exclusivamente por el equipo de investigación.



RESULTADOS

La prueba de homogeneidad marginal mostró una diferencia estadísticamente significativa en la distribución de los grados de disnea según la escala modificada de disnea de la MRC tras la intervención terapéutica ($p < 0,001$). Después del tratamiento rehabilitador se observó predominio del grado 1 de disnea (tabla 1).

Tabla 1 – Evaluación del tratamiento rehabilitador en la muestra general

Escala modificada de disnea de la MRC	Pretratamiento	Postratamiento
	Frec. (%)	Frec. (%)
Grado 0	- (0,0)	14 (28,0)
Grado 1	5 (10,0)	32 (64,0)
Grado 2	14 (28,0)	4 (8,0)
Grado 3	24 (48,0)	- (0,0)
Grado 4	7 (14,0)	- (0,0)
Total	50 (100,0)	50 (100,0)

MRC: *Medical Research Council*, Frec.: frecuencia observada

Prueba de homogeneidad marginal: $p < 0,001$

El análisis mediante la prueba de homogeneidad marginal reveló una diferencia significativa en las proporciones de los grados de disnea de la escala modificada de disnea de la MRC entre las mediciones pretratamiento y postratamiento en pacientes con neumonitis intersticial. Tras la intervención rehabilitadora, se constató el predominio del grado 1 de disnea (tabla 2).





Tabla 2 – Evaluación del tratamiento rehabilitador en los pacientes con neumonitis intersticial

Escala modificada de disnea de la MRC	Neumonitis intersticial	
	Pretratamiento	Postratamiento
	Frec. (%)	Frec. (%)
Grado 0	- (0,0)	7 (24,1)
Grado 1	2 (6,9)	20 (69,0)
Grado 2	9 (31,0)	2 (6,9)
Grado 3	14 (48,3)	- (0,0)
Grado 4	4 (13,8)	- (0,0)
Total	29 (100,0)	29 (100,0)

MRC: Medical Research Council, Frec.: frecuencia observada.

Prueba de homogeneidad marginal: $p < 0,001$.

Se identificó una redistribución significativa en la severidad de la disnea (escala modificada de disnea de la MRC) tras la rehabilitación pulmonar. El análisis postratamiento mostró que la mayoría de los pacientes con fibrosis pulmonar presentaban un grado 1 de disnea, lo que constituye el hallazgo más relevante (tabla 3).

Tabla 3 – Evaluación del tratamiento rehabilitador en los pacientes con fibrosis pulmonar

Escala modificada de disnea de la MRC	Fibrosis pulmonar	
	Pretratamiento	Postratamiento
	Frec. (%)	Frec. (%)
Grado 0	- (0,0)	7 (33,3)
Grado 1	3 (14,3)	12 (57,1)
Grado 2	5 (23,8)	2 (9,6)
Grado 3	10 (47,6)	- (0,0)
Grado 4	3 (14,3)	- (0,0)
Total	21 (100,0)	21 (100,0)

MRC: Medical Research Council, Frec.: frecuencia observada.

Prueba de homogeneidad marginal: $p < 0,001$.





DISCUSIÓN

La evidencia científica consolida la efectividad de los programas de ejercicio multicomponente como piedra angular de la rehabilitación en el síndrome post agudo de COVID-19. En este sentido, *Barrios Rodríguez M*,⁽¹³⁾ en una revisión narrativa, confirmó que este tipo de intervenciones mejora síntomas centrales como la disnea, la fatiga y el bienestar psicológico, lo que representa un avance significativo en la recuperación de los pacientes. Esta mejoría sintomática, particularmente en la disnea, ha sido cuantificada en estudios con diseños más robustos. Por ejemplo, *Bruni Tulio AI* y otros,⁽¹⁴⁾ mediante un diseño cuasiexperimental, verificaron que un programa de rehabilitación pulmonar producía una reducción significativa ($p < 0,001$) del grado de disnea, medida con la escala modificada del MRC.

La solidez de estos hallazgos individuales se ve respaldada por las síntesis de la evidencia a mayor escala. *Li S* y otros⁽¹⁵⁾ en una revisión sistemática y metanálisis, demostraron que la rehabilitación respiratoria no solo disminuye la sensación de disnea, sino que también mejora la capacidad física y la función respiratoria. Esta efectividad multifacética se corrobora en los resultados reportados por *Resta E* y otros,⁽¹⁶⁾ quienes observaron una mejoría de la disnea en el 88,2 % de los pacientes y de la disnea junto con la fatiga en el 80,6 % de su muestra.

En conjunto, estos beneficios se traducen en un impacto positivo directo sobre la calidad de vida del paciente. *Beqaj S* y otros,⁽⁶⁾ constataron en su revisión sistemática que la fisioterapia respiratoria es efectiva no solo para la recuperación clínica, sino también para incrementar la calidad de vida. Igualmente, *Tamburlani M* y otros⁽³⁾ enfatizaron en su revisión que la rehabilitación por sí misma es capaz de mejorar la función respiratoria y muscular, incrementando la capacidad de trabajo y la fuerza muscular.

Una manifestación concreta de esta ganancia en la capacidad funcional la proporcionan *Pereira Campos R* y otros,⁽¹⁷⁾ quienes describieron que los pacientes en rehabilitación presentaron un mejor desempeño en la prueba de caminata de seis minutos, con una clara disminución de la disnea y una mejor tolerancia a la actividad física. Para ofrecer una perspectiva integral y concluyente, *Deng J* y otros,⁽¹⁸⁾ en su propia revisión sistemática y metanálisis, describen una mejoría significativa en





la capacidad funcional, la calidad de vida y la independencia en las actividades de la vida diaria, junto con la consabida disminución de la fatiga y la disnea.

Los resultados de esta investigación son consistentes con el corpus de evidencia disponible, reforzando el papel crucial de la rehabilitación en la recuperación funcional de los pacientes con disnea post-COVID-19. Si bien la literatura reporta una heterogeneidad considerable en las modalidades de los programas de rehabilitación respiratoria, es notable que esta diversidad de enfoques converge en un resultado unánime: la mejoría de la calidad de vida. Este consenso destaca la robustez del tratamiento rehabilitador como una intervención efectiva, más allá de las particularidades de su aplicación, para promover la reinserción social y laboral del individuo.

La rehabilitación respiratoria tiene un papel fundamental en la mejoría de la disnea en pacientes con síndrome postagudo de COVID-19, según la evidencia más reciente. Los programas estructurados de rehabilitación pulmonar, que incluyen ejercicio aeróbico, entrenamiento de fuerza muscular y técnicas de entrenamiento de los músculos respiratorios, han demostrado mejorar de manera significativa la disnea, la capacidad funcional y la calidad de vida en estos pacientes.^(13,14,16)

La disnea persistente en el síndrome postagudo de COVID-19 se asocia tanto a secuelas pulmonares como extrapulmonares. La rehabilitación respiratoria aborda estos mecanismos mediante intervenciones supervisadas y personalizadas, que han mostrado eficacia en la reducción de la disnea medida por escalas validadas como la escala modificada de disnea de la MRC, así como en la mejora de la distancia recorrida en el test de la marcha de 6 minutos y otros parámetros funcionales.^(9,15,18)

El presente estudio cuenta con limitaciones inherentes a su diseño, destacando un tamaño muestral reducido y la utilización de un muestreo no probabilístico; un estudio preliminar, con varias fuentes de posibles sesgos que puede abrir la puerta a diseños más robustos. Estos factores restringen la generalización de los resultados obtenidos.

Se concluye que el tratamiento rehabilitador se asocia con mejoría clínica relevante de la disnea en pacientes con síndrome postagudo de COVID-19.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Singh SJ, Baldwin MM, Daynes E, Evans RA, Greening NJ, Jenkins RG, et al. Respiratory sequelae of COVID-19: pulmonary and extrapulmonary origins, and approaches to clinical care and rehabilitation [Internet]. *Lancet Respir Med*. 2023; 11(8): 709-25. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(23\)00159-5](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(23)00159-5)
2. Pouliopoulou DV, Macdermid JC, Saunders E, Peters S, Brunton L, Miller E, et al. Rehabilitation Interventions for Physical Capacity and Quality of Life in Adults With Post-COVID-19 Condition: A Systematic Review and Meta-Analysis [Internet]. *JAMA Netw Open*. 2023; 6(9): e2333838. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.33838>
3. Tamburlani M, Cuscito R, Servadio A, Galeoto G. Effectiveness of Respiratory Rehabilitation in COVID-19's Post-Acute Phase: A Systematic Review [Internet]. *Healthc Basel Switz*. 2023; 11(8): 1071. DOI: <https://doi.org/10.3390/healthcare11081071>
4. Fusco A, Padua L, Coraci D, Loreti C, Castelli L, Costantino C, et al. Developing Pulmonary Rehabilitation for COVID-19: Are We Linked with the Present Literature? A Lexical and Geographical Evaluation Study Based on the Graph Theory [Internet]. *J Clin Med*. 2021; 10(24): 5763. DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm10245763>
5. Ortiz Ortigosa L, Gálvez Álvarez P, Viñolo Gil MJ, Rodríguez Huguet M, Góngora Rodríguez J, Martín Valero R. Effectiveness of pulmonary rehabilitation programmes and/or respiratory muscle training in patients with post-COVID conditions: a systematic review [Internet]. *Respir Res*. 2024; 25(1): 248. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12931-024-02857-4>
6. Beqaj S, Mačak Hadžiomerović A, Pašalić A, Jaganjac A. Effects of Physiotherapy on Rehabilitation and Quality of Life in Patients Hospitalized for COVID-19: A Review of Findings from Key Studies Published 2020-2022 [Internet]. *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res*. 2022; 28(1): e938141. DOI: <https://doi.org/10.12659/MSM.938141>
7. Bayerre Vea HD, Olivia Pérez M, Horsford Saing R, Ranero Aparicio V, Coutin Marie G, Díaz Llanes G. Metodología de la Investigación en APS. Cuba, La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2004.



8. Schneider V, Rohmann A. Arts in Education: A Systematic Review of Competency Outcomes in Quasi-Experimental and Experimental Studies [Internet]. *Front Psychol.* 2021; 12(1): 623935. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.623935>
9. Sunjaya A, Poulos L, Reddel H, Jenkins C. Qualitative validation of the modified Medical Research Council (mMRC) dyspnoea scale as a patient-reported measure of breathlessness severity [Internet]. *Respir Med.* 2022; 203(2022): 106984. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2022.106984>
10. Johnston J, Dorrian D, Linden D, Stanel SC, Rivera-Ortega P, Chaudhuri N. Pulmonary Sequelae of COVID-19: Focus on Interstitial Lung Disease [Internet]. *Cells.* 2023; 12(18): 2238. DOI: <https://doi.org/10.3390/cells12182238>
11. Vaz de Paula CB, Nagashima S, Liberalesso V, Collete M, da Silva FPG, Orçil AGG, et al. COVID-19: Immunohistochemical Analysis of TGF- β Signaling Pathways in Pulmonary Fibrosis [Internet]. *Int J Mol Sci.* 2021; 23(1): 168. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms23010168>
12. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Participants [Internet]. *JAMA.* 2025; 333(1): 71-4. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2024.21972>
13. Barrios Rodríguez M. Efectividad de los programas de ejercicios multicomponentes para la rehabilitación en pacientes con Long Covid [Internet]. [Trabajo Fin de Grado]. Salamanca, España: Universidad de Salamanca, Facultad de Enfermería y Fisioterapia; 2025. [acceso: 15/11/2025]. Disponible en: <https://gredos.usal.es/handle/10366/166655>
14. Bruni Tulio AI, Barbosa de Lira AD, Alves Bobato HR, Senff Gomes RH, Motter AA. Efectos de la rehabilitación pulmonar en pacientes con síndrome agudo post-COVID-19: un estudio cuasiexperimental [Internet]. *Cogitare Enferm.* 2025; 30(1): e95867. DOI: <https://doi.org/10.1590/ce.v30i0.98820>
15. Li S, Dai B, Hou Y, Zhang L, Liu J, Hou H, et al. Effect of pulmonary rehabilitation for patients with long COVID-19: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials [Internet]. *Ther Adv Respir Dis.* 2025; 19(1): 17534666251323482. DOI: <https://doi.org/10.1177/17534666251323482>





16. Resta E, Quarato CMI, Scioscia G, Cuscianna E, Tondo P, Mansueto G, et al. Low-intensity rehabilitation in persistent post COVID-19 dyspnoea: the value of Spa health resort as appropriate setting [Internet]. *Ann Ig Med Prev E Comunita*. 2024; 36(5): 597-613. DOI: <https://doi.org/10.7416/ai.2024.2617>
17. Pereira Campos R, Messias Oliveira JG, de Oliveira Farias I, Viana de Souza VC, Gomes de Alegria S, Xavier RS, et al. Effects of pulmonary rehabilitation on ventilation dynamics measured during exertion in patients with post-acute COVID-19 syndrome: A cross-sectional observational study [Internet]. *PloS One*. 2024; 19(2): e0296707. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0296707>
18. Deng J, Qin C, Lee M, Lee Y, You M, Liu J. Effects of rehabilitation interventions for old adults with long COVID: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials [Internet]. *J Glob Health*. 2024; 14(1): 05025. DOI: <https://doi.org/10.7189/jogh.14.05025>

Conflictos de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

Información financiera

No se recibió financiación para la realización de este trabajo.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: *Francisco Alberto Sánchez Licea, Dayana Pérez López, Luis Fong Pantoja, Elizabeth Bárbara Dieguez Matamoros.*

Curación de datos: *Francisco Alberto Sánchez Licea, Dayana Pérez López, Luis Fong Pantoja, Elizabeth Bárbara Dieguez Matamoros.*

Análisis formal: *Francisco Alberto Sánchez Licea, Dayana Pérez López, Luis Fong Pantoja, Elizabeth Bárbara Dieguez Matamoros.*



Adquisición de fondos: *Francisco Alberto Sánchez Licea, Dayana Pérez López, Luis Fong Pantoja, Elizabeth Bárbara Dieguez Matamoros.*

Investigación: *Francisco Alberto Sánchez Licea, Dayana Pérez López.*

Metodología: *Francisco Alberto Sánchez Licea, Dayana Pérez López, Luis Fong Pantoja, Elizabeth Bárbara Dieguez Matamoros.*

Administración del proyecto: *Francisco Alberto Sánchez Licea, Dayana Pérez López.*

Recursos materiales: *Francisco Alberto Sánchez Licea, Dayana Pérez López, Luis Fong Pantoja, Elizabeth Bárbara Dieguez Matamoros.*

Software: *Luis Fong Pantoja.*

Supervisión: *Francisco Alberto Sánchez Licea, Luis Fong Pantoja.*

Validación: *Francisco Alberto Sánchez Licea, Dayana Pérez López, Luis Fong Pantoja, Elizabeth Bárbara Dieguez Matamoros.*

Visualización: *Francisco Alberto Sánchez Licea, Dayana Pérez López, Luis Fong Pantoja, Elizabeth Bárbara Dieguez Matamoros.*

Redacción – borrador – original: *Francisco Alberto Sánchez Licea, Luis Fong Pantoja.*

Redacción – edición: *Francisco Alberto Sánchez Licea, Luis Fong Pantoja.*

Disponibilidad de datos

Los datos de investigación son confidenciales y, por lo tanto, no se pueden mostrar ni compartir. Se almacenan de forma segura en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital General Docente Orlando Pantoja Tamayo. El acceso a los datos requiere la debida autorización. Si tiene alguna pregunta o necesita más información, comuníquese con franciscoalbert@infomed.sld.cu.

