Medicina y Seguridad del Trabajo (Internet)
https://revistas.isciii.es/revistas.jsp?id=MST

E-ISSN: 1989-7790
NIPO: 156240044

doi: 10.4321/s0465-546x2026000300003
Artículo original

Factibilidad y cambios funcionales asociados a un programa de pausas activas en personal sanitario

Feasibility and Functional Changes Associated with an Active Breaks Program in Healthcare Personnel

Ignacio Dávolos[1] 0000-0002-3443-9025
Federico Puzzo[2]
Federico Bezzoni[2]
Martín Pérez-Teves[2]
Lorena Aragón[1]
Romina Cabrerizo[3]
Ladislao Diaz-Ballve[4] 0000-0001-9911-7468
José Spala[1]

[1]Hospital de Alta Complejidad Cuenca Alta, Unidad de Rehabilitación Cardiovascular, Buenos Aires, Argentina.

[2]Hospital de Alta Complejidad Cuenca Alta, Servicio de Kinesiología, Buenos Aires, Argentina.

[3]Hospital de Alta Complejidad Cuenca Alta, Servicio de Laboratorio, Buenos Aires, Argentina.

[4]Hospital de Alta Complejidad Cuenca Alta, Dirección de Docencia, Ética e Investigación, Buenos Aires, Argentina.

Correspondencia

Ignacio Dávolos
ignacio.davolos@gmail.com

Recibido: 13.05.2026
Aceptado: 03.08.2026
Publicado: 28.09.2026

Contribuciones de autoría

Todos los autores contribuyeron de manera igualitaria en la realización de esta investigación y la escritura del artículo.

Financiación

Ninguna.

Conflicto de intereses

Ninguno.

Cómo citar este trabajo

Dávolos I, Puzzo F, Bezzoni F, Pérez-Teves M, Aragón L, Cabrerizo R, Diaz-Ballve L, Spala J. Factibilidad y cambios funcionales asociados a un programa de pausas activas en personal sanitario. Med Segur Trab (Internet). 2026;72(284):199-209. doi: 10.4321/s0465-546x2026000300003

BY-NC-SA 4.0

https://doi.org/10.4321/s0465-546x2026000300003

Resumen

Introducción: El comportamiento sedentario laboral es frecuente entre los trabajadores de la salud y se asocia con deterioro funcional y peor percepción de salud. Las pausas activas podrían constituir una estrategia factible para promover actividad física durante la jornada laboral.

Objetivo: Evaluar la factibilidad y describir los cambios en la capacidad funcional y la calidad de vida relacionada con la salud asociados a la implementación de un programa estructurado de pausas activas en trabajadores de la salud.

Métodos: Estudio piloto cuasi-experimental pre–post realizado en trabajadores de la salud participantes de un programa de pausas activas de ocho semanas implementado durante la jornada laboral. La capacidad funcional se evaluó mediante la prueba de levantarse de la silla en 30 segundos y la calidad de vida relacionada con la salud mediante el cuestionario SF-12. Los cambios pre–post se analizaron con pruebas pareadas. Se calcularon intervalos de confianza del 95% y tamaños del efecto (d de Cohen).

Resultados: Se incluyeron 30 participantes y 27 completaron la evaluación final (85,2% mujeres; edad media 42,8 ± 7,5 años). Tras la intervención, se observó un incremento en la prueba de levantarse de la silla (18,6 ± 5,4 vs. 23,4 ± 6,1 repeticiones; cambio medio +4,7; cambio medio +4,7; IC95%: 2,93 a 6,56; d de Cohen = 1,03; p < 0,001). También se registraron aumentos en el componente físico y mental del SF-12. No se observaron cambios significativos en parámetros metabólicos.

Conclusiones: En este estudio piloto, un programa de pausas activas implementado en un entorno hospitalario real se asoció con mejoras en la capacidad funcional y en la calidad de vida relacionada con la salud. Los resultados sugieren que este tipo de intervención es factible y justifican estudios controlados de mayor escala.

Palabras clave: Ejercicio; Salud ocupacional; Comportamiento sedentario.

Abstract

Background: Occupational sedentary behavior is common among healthcare workers and is associated with functional decline and poorer health perception. Workplace active breaks may represent a feasible strategy to promote physical activity during working hours.

Objective: To evaluate the feasibility and describe the changes in functional capacity and health-related quality of life associated with the implementation of a structured workplace active break program in healthcare workers.

Methods: A pilot quasi-experimental pre–post study was conducted among healthcare workers participating in an eight-week workplace active break program implemented during working hours. Functional capacity was assessed using the 30-second chair stand test, and health-related quality of life was evaluated using the SF-12 questionnaire. Pre–post changes were analyzed using paired statistical tests. 95% confidence intervals and effect sizes (Cohen's d) were calculated.

Results: Thirty participants were included, and 27 completed the final evaluation (85.2% women; mean age 42.8 ± 7.5 years). After the intervention, an increase was observed in the 30-second chair stand test (18.6 ± 5.4 vs. 23.4 ± 6.1 repetitions; mean change +4.7; 95%CI: 2.93 to 6.56; Cohen's d = 1.03; p < 0.001). Improvements were also observed in the physical and mental components of the SF-12. No significant changes were found in metabolic parameters.

Conclusions: In this pilot study, a workplace active break program implemented in a real hospital setting was associated with improvements in functional capacity and health-related quality of life. These findings suggest that this type of intervention is feasible and justify larger controlled studies.

Keywords: Exercise; Occupational health; Sedentary behavior.

https://doi.org/10.4321/s0465-546x2026000300003

Introducción

El comportamiento sedentario prolongado se ha identificado como un factor de riesgo independiente para diversos desenlaces adversos en salud, incluyendo deterioro funcional, peor percepción de calidad de vida y mayor morbimortalidad [1–3]. Estas asociaciones persisten incluso en individuos que cumplen con las recomendaciones de actividad física moderada a vigorosa, lo que subraya la necesidad de estrategias específicas destinadas a reducir el tiempo de sedentarismo a lo largo de la jornada diaria [2,4,5].

La capacidad funcional, entendida como la habilidad de realizar actividades físicas cotidianas con eficiencia, constituye un indicador relevante de la salud general y un predictor independiente de morbimortalidad [6]. Incluso mejoras modestas en medidas objetivas de rendimiento físico se han asociado con reducciones clínicamente significativas en desenlaces adversos para la salud [7]. En este sentido, las intervenciones orientadas a mejorar la capacidad funcional podrían contribuir al bienestar general antes de la aparición de enfermedad manifiesta.

Los trabajadores de la salud constituyen una población particularmente relevante en este escenario. A pesar de su rol en la promoción de hábitos saludables, muchos están expuestos a posturas estáticas prolongadas, elevadas demandas laborales y estrés ocupacional, factores que favorecen patrones de sedentarismo y potencialmente deterioran la capacidad funcional y la calidad de vida [1,8]. Intervenir en este grupo ofrece una doble oportunidad: mejorar la salud individual del trabajador y promover una cultura preventiva dentro de las instituciones sanitarias.

El lugar de trabajo ha sido progresivamente reconocido como un ámbito estratégico para la promoción de salud. Las intervenciones destinadas a reducir el tiempo de sedentarismo laboral han demostrado efectos favorables sobre el comportamiento sedentario y determinados indicadores de salud [9,10]. La incorporación de sesiones breves y estructuradas de ejercicio dentro de la jornada laboral puede representar una estrategia pragmática y escalable para reducir la exposición al sedentarismo, sin requerir tiempo adicional fuera del horario de trabajo.

A pesar de la creciente evidencia sobre los beneficios de las pausas activas en entornos laborales, la información sobre la factibilidad y los resultados funcionales de estas intervenciones en trabajadores de la salud de países de ingresos medios es escasa. El programa STEPS (Short Time Exercise for Staff) fue diseñado específicamente para su integración en la rutina hospitalaria, utilizando sesiones breves de ocho minutos que no requieren equipamiento adicional y empleando medidas de resultado clínicamente relevantes y de fácil implementación. Este enfoque pretende abordar la laguna existente entre las recomendaciones internacionales de promoción de actividad física laboral [11,12] y su aplicación práctica en entornos sanitarios con recursos limitados.

El objetivo del presente estudio piloto fue evaluar la factibilidad y describir los cambios en la capacidad funcional y la calidad de vida relacionada con la salud asociados a la implementación del programa STEPS de pausas activas en trabajadores de la salud.

Métodos

Diseño del estudio

Se realizó un estudio piloto cuasi-experimental pre–post en trabajadores de la salud que participaron en un programa estructurado de pausas activas en el lugar de trabajo (STEPS: Short Time Exercise for Staff). La intervención se implementó durante el horario laboral habitual en un entorno sanitario real, sin grupo control.

Consideraciones éticas

El protocolo fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética en Investigación en Salud del Hospital (aprobación N.º 085/2025). Todos los participantes firmaron un consentimiento informado previo a su inclusión en el estudio.

Los datos fueron recolectados de forma anonimizada, codificados mediante identificadores alfanuméricos y almacenados en bases de datos protegidas con acceso restringido. Solo los investigadores tuvieron acceso a la información individual.

Se enfatizó explícitamente que la participación o no participación no tendría consecuencias laborales ni impacto en evaluaciones de desempeño, y que los responsables jerárquicos no intervinieron en el proceso de reclutamiento ni en la toma de decisiones relacionadas con la participación.

El estudio se realizó de manera independiente y no recibió patrocinio de entidades comerciales o institucionales que pudieran influir en su desarrollo o en sus resultados.

La redacción del manuscrito se realizó siguiendo las recomendaciones de la guía TREND (Transparent Reporting of Evaluations with Nonrandomized Designs) para estudios de intervenciones no aleatorizadas.

Reclutamiento de participantes

El reclutamiento se llevó a cabo mediante contacto directo y a través de los canales institucionales de comunicación entre marzo y mayo de 2025. Los potenciales participantes fueron inicialmente informados de manera presencial y, posteriormente, se difundió una invitación formal a través del sistema de correo electrónico institucional del hospital.

Se contactó inicialmente a 72 trabajadores de las áreas elegibles para evaluar su participación en el estudio. Tras la evaluación de los criterios de elegibilidad, 42 participantes fueron excluidos: 14 por no cumplir los criterios de inclusión y 28 por presentar al menos un criterio de exclusión. Finalmente, 30 participantes fueron incluidos en el estudio y completaron la medición basal previa a la intervención. Durante el seguimiento se registraron 3 pérdidas (2 por licencia médica y 1 por abandono del estudio), por lo que 27 participantes completaron la medición final postintervención y fueron incluidos en el análisis (Figura 1).

Todos los participantes elegibles recibieron información detallada sobre los objetivos del estudio, los procedimientos, los posibles beneficios, los eventuales riesgos y sus derechos como participantes. La información se brindó utilizando un lenguaje claro y accesible y se complementó con explicaciones verbales en sesiones individuales o grupales, presenciales o virtuales. Los participantes dispusieron de tiempo suficiente para revisar la información y decidir su participación voluntaria.

Participantes, criterios de inclusión y exclusión

Fueron elegibles para participar trabajadores de la salud pertenecientes a áreas asistenciales y administrativas del hospital.

Los criterios de inclusión fueron: edad entre 30 y 70 años; formar parte de la planta institucional; y manifestar la voluntad de participar mediante la firma del consentimiento informado.

El programa estuvo orientado a trabajadores con bajos niveles de actividad física habitual, definidos operativamente como aquellos que no realizaban programas estructurados o sistemáticos de ejercicio físico al momento de la inclusión, según autorreporte obtenido durante la entrevista de elegibilidad. No se utilizó un instrumento estandarizado de clasificación del nivel de actividad física. Para minimizar la influencia de entrenamiento concurrente, no se incluyeron trabajadores que realizaban programas sistemáticos de ejercicio físico orientados al rendimiento o acondicionamiento.

Intervención

El programa STEPS se desarrolló durante ocho semanas y consistió en sesiones breves de ejercicio supervisado integradas a la jornada laboral. Cada pausa activa tuvo una duración aproximada de ocho minutos e incluyó ejercicios de movilidad articular, fortalecimiento funcional y actividades cardiovasculares de baja intensidad, adaptadas al entorno laboral. Las sesiones fueron supervisadas por profesionales del equipo de kinesiología entrenados en la implementación del programa, lo que constituyó una medida de control de la fidelidad de la intervención (ver Anexo).

Variables y mediciones

Las mediciones antropométricas y los parámetros clínicos (presión arterial sistólica y diastólica, frecuencia cardíaca en reposo) se recolectaron al inicio del estudio.

La variable primaria del estudio fue la capacidad funcional evaluada mediante la prueba de levantarse de la silla en 30 segundos. La calidad de vida relacionada con la salud se evaluó mediante el cuestionario SF-12, incluyendo el componente físico (PCS) y el componente mental (MCS). Los puntajes de cada componente se calcularon mediante la recodificación de los ítems y la transformación a una escala de 0 a 100, donde valores más altos indican mejor calidad de vida percibida.[13] Estas variables se reevaluaron al finalizar la intervención en los participantes con seguimiento completo.

La adherencia a la intervención fue medida mediante el cuestionario Exercise Adherence Rating Scale (EARS), un instrumento autoadministrado validado que evalúa el grado de cumplimiento de programas de actividad física prescritos; incluye 16 ítems distribuidos en dos secciones (A y B), con un puntaje total posible de 0 a 64. El puntaje total se utilizó como una medida continua, donde valores más altos indican mayor adherencia. El cuestionario fue administrado al finalizar la intervención.

Cálculo del tamaño muestral

El tamaño muestral se estimó para un diseño antes–después con medidas pareadas, considerando como variable principal la prueba de levantarse de la silla en 30 segundos. Se asumió una diferencia mínima clínicamente relevante de 3 repeticiones, un nivel de significación bilateral de 0,05 y una potencia estadística del 80%. Bajo estos supuestos, se estimó un tamaño muestral mínimo de 25 participantes con evaluaciones completas. Considerando una tasa de pérdidas esperada del 15–20%, el tamaño muestral ajustado se estableció en 30 participantes.

Análisis estadístico

Las variables continuas se resumieron como media ± desviación estándar, y las variables categóricas como frecuencias absolutas y porcentajes.

La normalidad de las diferencias pre–post se evaluó mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Los cambios pre–post se analizaron mediante pruebas t pareadas, dado que las variables principales cumplieron supuestos de normalidad en las diferencias. Se calcularon intervalos de confianza del 95% (IC95%) para las diferencias medias. Se estimó el tamaño del efecto mediante la d de Cohen para muestras pareadas, interpretándose como pequeño ($d = 0,2$), moderado ($d = 0,5$) o grande ($d \geq 0,8$). Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

La representación gráfica de los datos se realizó mediante gráficos apropiados al tipo de variable y al diseño pareado del estudio. El análisis estadístico y la elaboración de los gráficos se realizaron utilizando R versión 4.5.0 (R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria).

Uso de inteligencia artificial

Se utilizó inteligencia artificial (GPT-5.2) como herramienta de apoyo para mejorar la legibilidad y claridad del manuscrito. Todos los autores revisaron, editaron y aprobaron la versión final y asumen plena responsabilidad por su contenido.

Resultados

Se evaluaron 72 trabajadores de la salud para determinar su elegibilidad, de los cuales 42 fueron excluidos (14 por no cumplir los criterios de inclusión y 28 por presentar al menos un criterio de exclusión). Treinta participantes fueron incluidos en el estudio. Durante el seguimiento se registraron 3 pérdidas (2 por licencia médica y 1 por abandono voluntario del estudio), por lo que 27 participantes completaron la evaluación final y fueron incluidos en el análisis (Figura 1). Las tres pérdidas registradas (10%) se encontraron dentro del margen previsto en el cálculo del tamaño muestral (15–20%). Con 27 participantes analizados, el estudio superó el tamaño mínimo estimado de 25, conservando la potencia estadística prevista del 80%.

Las características basales de los 27 participantes analizados se presentan en la Tabla 1. La muestra fue predominantemente femenina (85,2%), con una edad media en la quinta década de vida y un índice de masa corporal promedio en rango de obesidad grado I. La mayor proporción de participantes correspondió al sector de enfermería (44,4%), seguido por personal administrativo (11,1%), con una representación menor de otros sectores asistenciales y técnicos.

El puntaje medio de adherencia al programa, medido mediante el cuestionario EARS en su versión completa (secciones A y B; rango 0–64 puntos), fue de 43,9 puntos, lo que representa aproximadamente el 69% del puntaje máximo posible. No se dispuso de un registro individualizado de asistencia a las sesiones ni del número de pausas activas efectivamente realizadas por cada participante, por lo que la dosis real recibida no pudo cuantificarse de forma objetiva. La adherencia al programa se evaluó mediante el cuestionario EARS, que refleja el cumplimiento percibido por los participantes.

La capacidad funcional, evaluada mediante la prueba de levantarse de la silla en 30 segundos, y los puntajes de calidad de vida se presentan en la Tabla 2. Tras la intervención, se observó un incremento significativo en la prueba de levantarse de la silla (cambio medio: +4,7 repeticiones; IC95%: 2,93 a 6,56; d de Cohen = 1,03; $p < 0,001$). Asimismo, se registraron aumentos significativos en el componente físico del SF-12 (cambio medio: +6,8 puntos; IC95%: 2,75 a 10,80; d de Cohen = 0,67; $p = 0,002$) y en el componente mental del SF-12 (cambio medio: +13,9 puntos; IC95%: 8,24 a 19,54; d de Cohen = 0,97; $p < 0,001$).

Los parámetros metabólicos estuvieron disponibles en 22 de los 27 participantes (81,5%). La disponibilidad parcial se debió a la ausencia de datos bioquímicos completos en cinco participantes durante la evaluación final, por lo que estos casos no pudieron incluirse en los análisis correspondientes. No se observaron cambios estadísticamente significativos en ninguno de los parámetros evaluados (Tabla 3). El peso corporal se mantuvo estable (76,1 vs. 76,0 kg; $p = 0,80$).

Tabla 1. Características basales (n = 27)

Variable	Valor
Sexo femenino, n (%)	23 (85,2)
Edad (años), media ± DE	42,8 ± 7,5
IMC (kg/m²), media ± DE	31,1 ± 6,1
Presión arterial sistólica (mmHg), media ± DE	110,8 ± 12,4
Presión arterial diastólica (mmHg), media ± DE	68,0 ± 9,1
Frecuencia cardíaca (lpm), media ± DE	73,9 ± 8,5
Test de la silla (repeticiones), media ± DE	18,6 ± 5,4
SF-12 PCS, media ± DE	77,5 ± 11,5
SF-12 MCS, media ± DE	62,0 ± 14,0
Sector enfermería, n (%)	12 (44,4)
Sector administrativo, n (%)	3 (11,1)
Otros sectores, n (%)	12 (44,4)
Modalidad SADOFE, n (%)	9 (33,3)
Turno nocturno, n (%)	2 (7,4)
EARS (puntos, rango 0–64), media ± DE	43,9 ± 10,8

DE: desviación estándar; IMC: índice de masa corporal; lpm: latidos por minuto PCS: componente físico; MCS: componente mental; SADOFE: sábados, domingos y feriados; EARS: Exercise Adherence Rating Scale.

Tabla 2. Cambios pre–post en variables funcionales y de calidad de vida (n = 27)

Variable	Basal	Final	Cambio	IC95%	d Cohen	*p*
Prueba de la silla 30s (rep.)	18,6 ± 5,4	23,4 ± 6,1	+4,7	2,93 a 6,56	1,03	< 0,001
SF-12 PCS	77,5 ± 11,5	84,3 ± 8,2	+6,8	2,75 a 10,80	0,67	0,002
SF-12 MCS	62,0 ± 14,0	75,9 ± 11,2	+13,9	8,24 a 19,54	0,97	< 0,001

PCS: componente físico; MCS: componente mental.

Tabla 3. Parámetros metabólicos (n = 22)

Variable	Basal (media)	Final (media)	Cambio medio	*p*
HDL (mg/dL)	47,6	48,7	+1,1	0,41
LDL (mg/dL)	144,6	144,0	−0,6	0,86
Triglicéridos (mg/dL)	121,7	121,2	−0,5	0,50
Colesterol no-HDL (mg/dL)	166,8	166,0	−0,8	0,84
Glucemia (mg/dL)	95,6	95,5	−0,05	0,98

Nota: Los parámetros bioquímicos estuvieron disponibles en 22 de los 27 participantes. La disponibilidad parcial se debió a datos faltantes en los estudios bioquímicos de seguimiento, por lo que el análisis se realizó únicamente con los participantes que contaban con determinaciones completas. HDL: lipoproteínas de alta densidad (high-density lipoprotein); LDL: lipoproteínas de baja densidad (low-density lipoprotein); no-HDL: colesterol no asociado a lipoproteínas de alta densidad. Los valores corresponden a medias.

Discusión

En este estudio cuasi-experimental realizado en personal de salud, la implementación de un programa de pausas activas en el lugar de trabajo se asoció con mejoras significativas en la capacidad funcional y en la calidad de vida relacionada con la salud, particularmente en los componentes físico y mental del SF-12.

El aumento observado en la prueba de levantarse de la silla en 30 segundos representa una mejora funcional clínicamente relevante. Esta prueba es una medida validada de fuerza y desempeño funcional de miembros inferiores [14,15]. Nuestros hallazgos son consistentes con evidencia que demuestra que intervenciones breves de actividad física en el ámbito laboral pueden mejorar la fuerza muscular, la movilidad y reducir el sedentarismo ocupacional [16–19]. Además, programas participativos implementados en entornos hospitalarios han mostrado ser factibles y bien aceptados [20]. Más allá del rendimiento musculoesquelético, estas mejoras pueden reflejar una optimización de la reserva funcional global.

La magnitud del cambio observado en la prueba de la silla (d de Cohen = 1,03) resulta comparable con los tamaños del efecto reportados en meta-análisis recientes de intervenciones de actividad física en el lugar de trabajo [17,24]. Esta consistencia fortalece la plausibilidad de los resultados, aunque las diferencias en diseño, duración y población entre los estudios limitan las comparaciones directas.

Desde una perspectiva ocupacional, la reducción del tiempo sedentario es particularmente relevante, dado que el trabajo sedentario se asocia con dolor musculoesquelético y otros efectos adversos para la salud [21]. Las definiciones contemporáneas de actividad física, inactividad y comportamiento sedentario subrayan la necesidad de intervenciones estructurales en el entorno laboral [22].

Si bien la capacidad funcional se ha asociado en otros contextos con desenlaces cardiovasculares favorables [6,7,23], el presente estudio no fue diseñado para evaluar cambios en riesgo cardiovascular ni en capacidad cardiorrespiratoria, y no se emplearon medidas objetivas de actividad física o tiempo sedentario. Por lo tanto, los resultados deben interpretarse exclusivamente como cambios funcionales preliminares observados en un programa de salud ocupacional implementado en un entorno hospitalario real. La eventual relación entre las mejoras funcionales observadas y la reducción del riesgo

cardiovascular constituye una hipótesis que deberá explorarse en futuros estudios controlados con mediciones específicas.

La mejora en el componente físico del SF-12 concuerda con estudios que describen beneficios consistentes tras intervenciones de actividad física en el trabajo [24–26]. De especial relevancia es el cambio observado en el componente mental, en línea con revisiones sistemáticas que muestran efectos positivos sobre bienestar psicológico y estrés laboral [27,28]. La actividad física durante la jornada puede actuar como modulador del estrés ocupacional y favorecer la interacción social, un determinante reconocido en promoción de salud laboral [19].

En concordancia con revisiones recientes, no se observaron cambios significativos en parámetros metabólicos [24,25]. Esto no resulta inesperado, ya que la intervención estuvo orientada a interrumpir el tiempo sedentario más que a inducir sobrecarga aeróbica sostenida. Además, factores estructurales como el trabajo por turnos se han asociado con alteraciones metabólicas independientes [18], lo que podría atenuar el impacto de intervenciones de corta duración. Asimismo, la medición de actividad física basada en autoinforme puede subestimar o sobrestimar cambios reales [29].

Desde una perspectiva organizacional y de salud pública, las pausas activas pueden considerarse intervenciones estructurales más que estrategias individuales. Los programas de bienestar laboral y las métricas organizacionales de salud han evolucionado hacia modelos más integrales [30,31], y la evidencia respalda la efectividad de intervenciones implementadas dentro del horario laboral [24,26]. Este enfoque resulta particularmente relevante en países de ingresos medios con alta carga de enfermedad no transmisible. Intervenciones como STEPS requieren equipamiento mínimo y escasos recursos adicionales, lo que favorece su escalabilidad y alineación con las recomendaciones internacionales de promoción de actividad física [11,12].

Fortalezas y limitaciones

Entre las principales fortalezas del estudio se destaca la evaluación de una intervención simple, factible y de bajo costo, implementada en un entorno laboral real, lo que incrementa la validez externa y la potencial aplicabilidad de los hallazgos a otros contextos sanitarios con características similares. Asimismo, se emplearon instrumentos validados para la medición de la capacidad funcional y de la calidad de vida relacionada con la salud, lo que refuerza la consistencia metodológica y la confiabilidad de los resultados.

El estudio presenta varias limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. En primer lugar, el diseño pre–post sin grupo control y la ausencia de aleatorización limitan la posibilidad de establecer relaciones causales entre la intervención y los cambios observados, ya que no pueden descartarse efectos relacionados con motivación, aprendizaje o cambios conductuales concurrentes.

El carácter voluntario de la participación introduce un potencial sesgo de selección (sesgo del voluntario sano). Es probable que los participantes representaran un subgrupo más motivado o con mayor predisposición al cambio conductual que la población general de trabajadores de la institución, lo que podría sobreestimar la magnitud de los efectos observados y limitar la extrapolación de los resultados al conjunto del personal sanitario.

No se emplearon dispositivos de medición objetiva de la actividad física (acelerómetros, podómetros) ni del tiempo sedentario, por lo que no es posible determinar si la intervención produjo una reducción efectiva del comportamiento sedentario durante la jornada laboral. Los resultados deben interpretarse exclusivamente en términos de los cambios observados en las variables medidas (capacidad funcional y calidad de vida). Tampoco puede descartarse un efecto Hawthorne, dado que los participantes eran conscientes de ser evaluados, lo que podría haber influido en su comportamiento y en sus respuestas a cuestionarios autoadministrados.

El tamaño muestral reducido, el predominio de mujeres y la ausencia de cegamiento podrían limitar la generalización de los resultados. Los cambios observados en variables autorreportadas también podrían haber estado influenciados por sesgo de respuesta o expectativas positivas vinculadas a la par-

ticipación. Finalmente, la identificación de los participantes con bajo nivel de actividad física se basó en autorreporte sin un instrumento estandarizado, lo que constituye una limitación en la clasificación basal.

Conclusiones

En este estudio piloto realizado en trabajadores de la salud, la implementación de un programa estructurado de pausas activas durante la jornada laboral se asoció con mejoras en la capacidad funcional y en la calidad de vida relacionada con la salud. Los resultados sugieren que este tipo de intervención es factible en un entorno hospitalario real y podría considerarse como una estrategia complementaria de promoción de salud ocupacional. Estudios controlados con mayor tamaño muestral, mediciones objetivas de actividad física y seguimiento prolongado serán necesarios para confirmar estos hallazgos y evaluar su impacto clínico.

Bibliografía

1. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, et al. 2021 ESC guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Eur Heart J. 2021;42(34):3227-3337.

2. Ekelund U, Steene-Johannessen J, Brown WJ, Fagerland MW, Owen N, Powell KE, et al. Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. Lancet. 2016;388(10051):1302-1310.

3. Patterson R, McNamara E, Tainio M, de Sá TH, Smith AD, Sharp SJ, et al. Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality: a systematic review and dose-response meta-analysis. Eur J Epidemiol. 2018;33(9):811-829.

4. Young DR, Hivert MF, Alhassan S, Camhi SM, Ferguson JF, Katzmarzyk PT, et al. Sedentary behavior and cardiovascular morbidity and mortality: a science advisory from the American Heart Association. Circulation. 2016;134(13):e262-e279.

5. Lavie CJ, Ozemek C, Carbone S, Katzmarzyk PT, Blair SN. Sedentary behavior, exercise, and cardiovascular health. Circ Res. 2019;124(5):799-815.

6. Ross R, Blair SN, Arena R, Church TS, Després JP, Franklin BA, et al. Importance of assessing cardiorespiratory fitness in clinical practice: a case for fitness as a clinical vital sign. Circulation. 2016;134(24):e653-e699.

7. Blair SN, Arena R, Sallis JF, Lavie CJ. Physical fitness and all-cause mortality: a systematic review. Prog Cardiovasc Dis. 2017;60(1):8-20.

8. Abreu A, Frederix I, Dendale P, Janssen A, Doherty P, Piepoli MF, et al. Secondary prevention and cardiac rehabilitation: position paper of the European Association of Preventive Cardiology. Eur J Prev Cardiol. 2021;28(5):460-495.

9. Shrestha N, Kukkonen-Harjula KT, Verbeek JH, Ijaz S, Hermans V, Pedisic Z. Workplace interventions for reducing sitting at work. Cochrane Database Syst Rev. 2018;6:CD010912.

10. Dempsey PC, Larsen RN, Dunstan DW, Owen N, Kingwell BA. Interrupting prolonged sitting in type 2 diabetes: effects on postprandial glycaemia and blood pressure. Diabetologia. 2016;59(1):100-108.

11. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organization; 2010.

12. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020.

13. Vilagut G, Valderas JM, Ferrer M, Garín O, López-García E, Alonso J. Interpretación de los cuestionarios de salud SF-36 y SF-12 en España: componente físico y mental. Med Clin (Barc). 2008;130(19):726-35.

14. Jones CJ, Rikli RE, Beam WC. A 30-s chair-stand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults. Res Q Exerc Sport. 1999;70(2):113-119.

15. Bohannon RW. Sit-to-stand test for measuring performance of lower extremity muscles. Percept Mot Skills. 1995;80(1):163-166.

16. Thivel D, Tremblay A, Genin PM, Panahi S, Rivière D, Duclos M. Physical activity, inactivity, and sedentary behaviors: definitions and implications in occupational health. Front Public Health. 2018;6:288.

17. Nath A, Schimmelpfennig S, Kreienbaum C, Konradt U. Move to improve: meta-analysis of workplace physical activity interventions. J Occup Health Psychol. 2025;30(3):176-198.

18. Sun M, Feng W, Wang F, Li P, Li Z, Li M, et al. Meta-analysis on shift work and risks of specific obesity types. Obes Rev. 2018;19(1):28-40.

19. Heaney CA, Goldenhar LM. Worksite health promotion: how social support affects health. Health Educ Q. 1997;24(3):386-403.

20. Zullich K, Figar S, Visus V, Pace N, Garipe L, Giardini G, et al. Ambiente laboral saludable hospitalario: intervenciones con participación social para la adopción de hábitos saludables. Rev Argent Salud Publica. 2015;6(25):25-31.

21. Andersen LL, Fishwick D, Robinson E, Wiezer N, Mockałło Z, et al. Job-related physical activity, sedentary work and musculoskeletal pain: a systematic review. Scand J Work Environ Health. 2021;47(6):417-428.

22. Dávolos I, Bermejo A, Del Puerto N, Gerónimo MI, Costa D, et al. Actividad física y ejercicio físico: dos conceptos diferentes. Rev Argent Cardiol. 2024;92(3):251-253.

23. Warburton DE, Nicol CW, Bredin SS. Health benefits of physical activity: the evidence. CMAJ. 2006;174(6):801-809.

24. Marin-Farrona M, Wipfli B, Thosar SS, Colino E, Garcia-Unanue J, Gallardo L, et al. Effectiveness of worksite wellness programs based on physical activity to improve workers' health and productivity: a systematic review. Syst Rev. 2023;12:87.

25. Jirathananuwat A, Pongpirul K. Promoting physical activity in the workplace: a systematic metareview. J Occup Health. 2017;59(5):385-393.

26. Proper KI, van Oostrom SH. The effectiveness of workplace health promotion interventions on physical and mental health outcomes: a systematic review. Scand J Work Environ Health. 2019;45(6):546-559.

27. Chu AH, Koh D, Moy FM, Müller-Riemenschneider F. Do workplace physical activity interventions improve mental health outcomes? Occup Med (Lond). 2014;64(4):235-245.

28. Abdin S, Welch RK, Byron-Daniel J, Meyrick J. The effectiveness of physical activity interventions in improving well-being across office-based workplace settings: a systematic review. Public Health. 2018;160:70-76.

29. Prince SA, Adamo KB, Hamel ME, Hardt J, Connor Gorber S, Tremblay M. A comparison of direct versus self-report measures for assessing physical activity in adults: a systematic review. Int J Behav Nutr Phys Act. 2008;5:56.

30. Roemer EC. The evolution of organizational health scorecards and future directions. Am J Health Promot. 2019;34(3):326-332.

31. Abraham JM. Employer wellness programs—a work in progress. JAMA. 2019;321(15):1462-1463.

Figuras

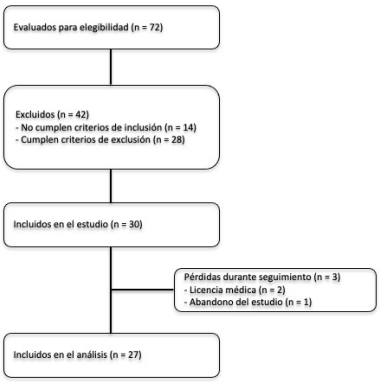


Figura 1. Diagrama de flujo.

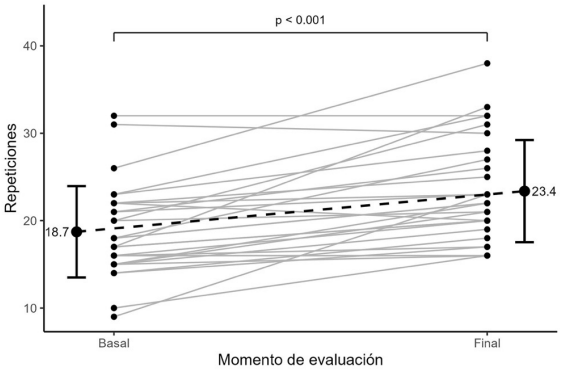


Figura 2. Resultados de la prueba de la silla. Valores individuales, medias y desvío estándar. En el eje vertical se observa el número de repeticiones, mientras que en el eje horizontal se presentan los dos momentos de evaluación (Basal y Final). Cada línea representa a un participante individual. La línea discontinua central representa el valor promedio del grupo en cada momento, y las barras verticales indican la dispersión.

Anexo

Detalle de la intervención de ejercicios indicados.

Tipos de ejercicio: 1. Movilidad general (1 minuto), 2. Estocadas (dos series de 10 repeticiones – 1,5 minutos), 3. Sentadillas (dos series de 10 repeticiones – 1,5 minutos), 4. 20 elevaciones de gemelos (1 minuto), 5. Subir y bajar una escalera, un escalón (step) o marcha en el lugar (2 minutos), 6. Elongación (1 minuto).

Frecuencia: Se indican realizar tres bocadillos de ejercicio durante la jornada laboral.

Duración: Cada bocadillo de ejercicio tendrá una duración de ocho minutos, simulando una pausa activa que no interrumpa de forma significativa la actividad laboral.

Intensidad: En la fase inicial del entrenamiento se empleó la Escala de Borg modificada para prescribir la intensidad del ejercicio, indicando a los participantes que alcanzaran un nivel percibido de esfuerzo correspondiente a 4–5 puntos.