

ANEXO

CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS EN UNA REVISIÓN SOBRE LA EFECTIVIDAD DE LAS INTERVENCIONES QUE BUSCAN REDUCIR LA OCURRENCIA DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS DE EXTREMIDAD SUPERIOR O SUS FACTORES DE RIESGO EN EL ÁMBITO LABORAL

Ref.	Población de estudio (n); Edad en años (DE) [rango]; % mujeres	Intervención	Diseño [Seguimiento]
12 13 14	Encargados de ingeniería de software, archivo y secretarios (n=46); 43,3 (8,1) [29-61] años; 31,3% mujeres	Uso de ratón vertical 'Anir' comparado con el ratón tradicional.	Ensayo aleatorio [3 años]
15	Usuarios de computadoras en una central de llamadas de un periódico de noticias (n=59); 39 [21-68] años; 93% mujeres	Ajuste de la estación y postura de trabajo para permitir el soporte del antebrazo y su alineación con la altura del teclado, adicional a educación en ajuste a la estación de trabajo y postura laboral.	Cruzado aleatorio [3 meses]
16	Trabajadores de centro de recepción de llamadas en servicios de salud (n=182); 40 (12,2) años; 95,7% mujeres	Cuatro grupos: entrenamiento en ergonomía; entrenamiento y ratón tipo bola; entrenamiento y apoya-brazos; y todas las anteriores.	Ensayo aleatorio [1 año, 1 mes]
17	Usuarios de computadora en un laboratorio (n=80); 43,6 (16,5) años; 46% mujeres	Comparación de los teclados 'ajustable', 'cómodo', 'natural' y el teclado usado por el usuario (grupo control); además entrenamiento en ergonomía de oficinas, y ajustes a la estación de trabajo.	Ensayo aleatorio [6 meses]
18	Usuarios de computadoras (n=21); 38 [26-54] años; 100% mujeres	Grupos con uso de apoya-brazos (Ergorest) en un brazo, dos brazos o ningún brazo.	Ensayo aleatorio [6 semanas]
19	Trabajadores de manufactura en industria de producción de semiconductores (n=62); 29 (4,7) años; 22,6% mujeres	Cambio del ángulo de la plataforma de un ratón de bola de 9 a 24° en operaciones de pie y entrenamiento para operar el ratón en posición semi-pronada vs. grupo control.	Ensayo no aleatorio [2 meses]
20	Controladores de tráfico aéreo (n=14); 41 años; 50% mujeres	Se compara sistema antiguo (aviones se siguen en papel a partir de lo visualizado en pantalla circular con teclado y bola de rastreo fijos) y nuevo de control aéreo (pantalla grande rectangular con teclado y ratón tradicional).	Cruzado no aleatorio [NP]
21	Operadores de computadoras del gobierno (n=68); 42,2 [22-61] años; 64,6% mujeres	Comparación de teclados 'natural' de Microsoft uno con teclas de toque ligero (fuerza de activación 0,363N y distancia de viaje 0,2 mm) y otro con formato estándar (0,643N y 2,8 mm, respectivamente), adicional a ajustes ergonómicos de las estaciones.	Ensayo aleatorio [6 meses]
22	Asistentes administrativos, escritores o editores en biblioteca (n=20); 42,6 (14) años; 65% mujeres	Se comparan dos teclados con distancia de viaje similar (4 mm) pero con distancias diferentes para alcanzar fuerza mínima de activación (1,75 mm con fuerza 0,7N; y 0,2 mm con fuerza ~ 0,5N) y requerimientos de fuerza diferentes en función de distancia hasta el final del recorrido; además todos recibieron entrenamiento en ergonomía.	Ensayo aleatorio [3 meses]
23	Usuarios de computadora (n=192); 47,5 años; % mujeres NP	Tres grupos: entrenamiento en ergonomía; el entrenamiento y una silla ajustable; y un grupo control.	Ensayo no aleatorio [1 año, 2 meses]
24 25	Trabajadores de oficinas en universidad (n=15); 36 años; 100% mujeres	Programa individualizado de prevención de lesiones con un componente educativo, un componente de ajuste de la estación y modificación de la tarea vs. grupo control.	Ensayo aleatorio [21 semanas]

Ref.	Población de estudio (n); Edad en años (DE) [rango]; % mujeres	Intervención	Diseño [Seguimiento]
26	Operadores de unidades de exhibición de video (VDT) (n=17); 45,3 (5,3) años; 70,6% mujeres	El grupo control tuvo rediseño de la estación de trabajo; el grupo de intervención tuvo además consejos sobre la técnica de trabajo e instrucción sobre ejercicios para la extremidad superior.	Ensayo no aleatorio [7 meses]
27	Trabajadores que usan VDT en oficinas del gobierno (n=200); 44,3 (7,6) años; 71% mujeres	El grupo control recibió material informativo sobre la relación del trabajo con computadoras y los desordenes musculoesqueléticos, y el beneficio de las micro-pausas; el grupo de intervención recibió además modificaciones al puesto de trabajo.	Ensayo no aleatorio [6 meses]
28	Trabajadores administrativos con uso de computadoras (n=118); edad: < 39 años (27%), 40-49 años (34%), >= 50 años (39%); 49% mujeres	Recomendaciones que incluían ajustes a la estación de trabajo y/o adquisición de nuevos muebles.	Antes – después [1 año]
29	Trabajadores de servicio al cliente (n=81); 45 (11,2) años; 95% mujeres	Tres grupos: uno cambios a la distribución de la estación de trabajo y entrenamiento individual; otro además recibió accesorios; y otro lo anterior y una silla ajustable.	Ensayo no aleatorio [1 año]
30	Operadores de ensamble de muebles en manufactura de vehículos rodantes (n=33); 40ª [19-59] años; 100% mujeres	Múltiples cambios en materiales, herramientas y tornillos para facilitar operaciones manuales; uso de mesa con altura ajustable; rediseño de almacén para mejorar orden; y enriquecimiento del trabajo.	Antes – después [1 año, 7 meses]
31	Ordeñadores en granja agropecuaria (n=11); 36 [24-63] años; 36,4% mujeres	Comparación del ordeñado con un método tradicional y con la ayuda de un brazo mecánico.	Experimento (medidas repetidas) [sin seguimiento]
32	Ayudantes personales a personas con discapacidad (n=5); 40 (14) años; 100% mujeres	Cambios en el diseño de la ropa que usa el cliente con discapacidad que incluye cambios en el patrón de hechura, materiales y diseño.	Antes – después [1 año]
33	Trabajadoras que pegan lentejuelas en industria textil (n=36); 48,1 años; 100% mujeres	Entrenamiento en ergonomía para supervisores y trabajadores; auto-evaluación basada en videos; se introdujeron sillas ajustables, y reposa pies ajustable.	Antes-después [8 meses]
34	Trabajadores de ensamble partes (n=246); 23 años; 100% mujeres	Ajustes a las estaciones de trabajo, provisión de espacio para piernas, ajustes a la pieza trabajada, suspensión de herramientas, uso de apoya-brazos, limitación de la dimensión vertical del trabajo y uso simétrico de las manos.	Antes – después [varios años, no especificado]
35	Trabajadores hospital y universidad (n=43); 42,3 [27-65] años; 83,7% mujeres	Recomendaciones en mejoramiento de postura, modificaciones a la estación y adquisición de nuevos elementos para la estación vs. grupo control.	Ensayo no aleatorio [NP]
36	Contratista de servicios estructurales y de refuerzo de acero para construcciones (n=8); 37 (6); 0% mujeres	Amarre de barras con herramienta eléctrica, con herramienta eléctrica y extensión, o con herramienta tradicional manual (alicates y carrete).	Cruzado aleatorio [sin seguimiento]
37	Trabajadores en laboratorio clínico y hospitales (n=14); 40 (6) años; 100% mujeres	Seminario sobre anatomía de espalda, biomecánica, factores de riesgo y ergonomía del trabajo; y modificaciones múltiples al puesto de trabajo incluyendo uso de sillas ajustables.	Antes – después [9 meses]
38	Trabajadores deshuesado industria avícola (n=13); 33 (12) [21-57] años; 100% mujeres	Comparación de deshuesado mecánico y el manual con cuchillo.	Cruzado no aleatorio [sin seguimiento]

Ref.	Población de estudio (n); Edad en años (DE) [rango]; % mujeres	Intervención	Diseño [Seguimiento]
39	Cajeros de supermercados (n=23); 42 años; 70 % mujeres	Instalación de una barrera en el extremo de la caja para acercar los productos, teclado ajustable en altura para mejorar postura, y educación sobre trabajo demandante.	Antes – después [NP]
40	Trabajadores de moldeo en ladrillera artesanal (n=15); 36 (12) años; % mujeres NP	Instalación de una banda transportadora que reduce alcances; ajuste a las alturas de las superficies de trabajo; y se obligaron los descansos.	Antes – después [1 año, 6 meses]
41	Trabajadores que ponen ladrillos (n=6); edad NP; % mujeres NP	Implementación de transporte mecánico de los ladrillos desde el almacén hasta la construcción; uso de carrito para llevar y levantar los ladrillos en la casa y otro para localizar los ladrillos en la pared; y enriquecimiento de las tareas.	Antes – Después [NP]
42	Trabajadores que usan computadoras en diversos sectores (n=466); 43,3 (8,6) años; 44,4% mujeres	Educación a dos grupos, uno sobre estilos de trabajo solamente, y uno sobre estilos de trabajo y actividad física vs. grupo control que recibió cuidados usuales.	Ensayo aleatorio [1 año]
43	Usuarios de computadoras Ministerio de la Protección Social. administrativos y académicos en Universidad (n=627); 43 años; 80 % mujeres	Entrenamiento grupal basado en el modelo 'precede' para lograr que los participantes ajusten componentes posturales y visuales de la estación, y organicen las actividades del trabajo vs. grupo control.	Ensayo aleatorio [6 meses y 2 semanas]
44	Ingenieros, trabajadores de tele mercadeo y operadores de ensamble manual de piezas electrónicas (n=108); 39 (9) [21-66] años; 62 % mujeres	Tres grupos: uno con terapia de aprendizaje de músculo; otro con entrenamiento en temas de síntomas, estrés y solución de problemas; y grupo control.	Ensayo aleatorio [1 año, 6 meses]
45	Empleados industria de aviones (n=212); 44 [22-59] años; 25,5 % mujeres	Grupos resultantes de la posibilidad de hacer un programa de educación en postura, en ejercicios o en ambos, usando remachadoras estándares o reductoras de vibración.	Ensayo aleatorio [NP]
46	Usuarios de computadoras en corporación de software (n=40); 27,3 (4,7) [25-35] años; 37,5 % mujeres	Entrenamiento grupal en ergonomía y en fisioterapia preventiva.	Antes – después [9 días]
47	Operarios de ensamble manual en industria electrónica (n=18); [25-64] años; % mujeres NP	Dos grupos de intervención recibieron entrenamiento en ergonomía y una hoja informativa sobre trabajo repetitivo; uno de ellos además tuvo discusiones sobre esta información vs. grupo control.	Ensayo aleatorio [3 semanas]
48	Trabajadores administrativos en servicios de salud (n=40); 35,9 (9,8) [19-65] años; 77,5 % mujeres	Educación sobre ejercicios y manejo de estrés para prevenir traumas musculoesqueléticos acumulativos utilizando diversos canales informativos.	Antes – después [1 año, 1 mes]
49	Músicos (n=138) (9 orquestas); edad NP; % mujeres NP	Educación en temas variados de prevención, folleto y demostraciones de ejercicios de fortalecimiento y flexibilidad en los dos órdenes posibles vs. grupo control.	Ensayo no aleatorio (orquestas) [1 año]
50	Trabajadores de oficina del gobierno (n=53); 46,6 (8,4) años; 81,3 % mujeres	Ejercicios de resistencia suave individuales para la extremidad superior, tronco y piernas con incrementos progresivos en frecuencia; además de guías sobre control postural y de movimiento durante los ejercicios.	Cruzado aleatorio (departamentos) [15 semanas]
51	Diseñadores de software en compañía de telecomunicaciones (n=116); [30-39] años; 21,6 % mujeres	Entrenamientos en técnicas de manejo de estrés y educación sobre la relación entre el trabajo, estrés y salud vs. grupo control solo la educación.	Ensayo no aleatorio [8 meses]

Ref.	Población de estudio (n); Edad en años (DE) [rango]; % mujeres	Intervención	Diseño [Seguimiento]
52	Operadores de computadoras en empresa consultora (n=96); edad: grupo intervención (41), grupo control (37); % mujeres: 66 % y 33 %, respectivamente	Demostración de ejercicios de estiramiento de hombro y brazos, folletos con estos ejercicios, y promoción de estiramientos fuera del lugar de trabajo, y la disponibilidad de consulta ergonómica. vs. grupo control.	Ensayo no aleatorio (departamentos) [6 meses]
53	Trabajadores de oficina en periódico de noticias. Población abierta (n=1007 en 1996 y n=813 en el 2001) y cerrada (n=433); Edad: 42,1 (9,3) años en 1996 y 42,9 (10,1) años en el 2001; % mujeres: en 1996: 54 %, en 2001: 47 %.	Programa que incluyó un entrenamiento en lesiones por movimientos repetitivos, evaluación de estaciones de trabajo, modificaciones a las estaciones de trabajo, y promoción de tratamiento temprano a través de fisioterapia en el sitio de trabajo.	Antes – después [3 años]
54	Trabajadores industria de aviones (n=439); edad NP; % mujeres NP	Uso de una herramienta de evaluación individual de riesgo (ctdMAP) para manejo de casos de enfermedad musculoesquelética vs. grupo control.	Ensayo no aleatorio (emparejado) [1 año]
55	Trabajadores de un hospital y universidad. Abierta (n=1771 en el año 1992 y n=22156 en el año 1998); edad NP; % mujeres NP	Programa de vigilancia ergonómico que incluyó diagnóstico temprano y manejo médico y modificaciones correctivas y preventivas en el puesto de trabajo.	Antes- después (series temporales) [6 años]
56	Trabajadores de ensamblaje industria de automóviles (n=925); 49,1 (7,3) años; % mujeres NP	Educación en ergonomía, reporte temprano y revisión periódica de casos, programa de trabajo restringido, regularización de mantenimiento, comité para llevar a cabo cambios, y modificación de estaciones de trabajo.	Antes – después [10 años]
57	Ingenieros de software (n=150); 43,3 [25-64];	Cambio de luminarias y cortinas, estación de trabajo (buscando apoyo del antebrazo) y corrección optométrica, inicialmente aplicados a dos grupos de trabajadores vs. un grupo control, y posteriormente aplicados al grupo control.	Ensayo no aleatorio cruzado [6 años, 6 meses]
58	0 % mujeres		
59	Trabajadores de oficina del gobierno (n=632); 43 años; 70,9 % mujeres	Relocalización de personas en un nuevo edificio con unidades modulares, iluminación y nuevas estaciones de trabajo; y entrenamiento en ergonomía y consejería técnica vs. grupo control.	Ensayo no aleatorio [1 año]
60	Operadores de computadora (n=33); 32 [22-45] años; 100 % mujeres	Cambio de luminarias y cortinas y sillas; acomodación del área de trabajo, uso de filtros para pantallas, desarrollo de un sistema de descansos, y correcciones optométricas.	Antes – después [1 año]
61	Operadores en planta de ensamble de vehículos (n=102); 35,2 (9,2) años; 42,2 % mujeres	Cambio de un sistema de trabajo no especializado a especializado en el departamento de sellamiento. vs. grupo de referencia de trabajadores de otro departamento.	Ensayo no aleatorio [1 año]
62	Trabajadores de ensamble de empresa fabricante de perillas (n=12); 41 [20-53] años; 83,3 % mujeres	Cambios al sistema de control y de distribución de las tareas entre trabajadores; instalación de nuevas máquinas en algunos puestos de trabajo.	Antes – después [3 años]
63	Trabajadores administrativos del gobierno (n=15); 34 ^a [23-50] años; 100 % mujeres	Micro-pausas (30 segundos) tomadas en la jornada laboral cada 20 minutos, cada 40 minutos o libremente (grupo control).	Ensayo aleatorio [NP]
64	Operadores oficina de impuestos (n=42); 30 [19 -50] años; 62 % mujeres	Estrategia de 6 pausas con diferentes duraciones (15 y 5 minutos) espaciados regularmente en una jornada de 8 horas vs. grupo control con descanso en el almuerzo y dos descansos de 15 minutos.	Cruzado no aleatorio [2 meses]

Ref.: Número de referencia bibliográfica (ver artículo completo)

DE: desviación estándar

NP: Información no presentada