

EJERCICIO FÍSICO Y SALUD EN POBLACIONES ESPECIALES. EXERNET

José Antonio Casajús [Coord.]

Germán Vicente-Rodríguez [Coord.]



EJERCICIO FÍSICO Y SALUD EN POBLACIONES ESPECIALES. EXERNET

José Antonio Casajús [Coord.]

Germán Vicente-Rodríguez [Coord.]



© CONSEJO SUPERIOR DE DEPORTES
Subdirección General de Deporte y Salud
Servicio de Documentación y Publicaciones
c/Martín Fierro, 5. 28040 MADRID
www.csd.gob.es

Diciembre, 2011

Catálogo general de publicaciones oficiales
<http://publicacionesoficiales.boe.es>

Derechos reservados conformes a la ley
Impreso y hecho en España / Printed and made in Spain

Coordinación editorial: Enrique Lizalde

Diseño editorial: Jaime Narváez

Edición digital:
ISBN: 978-84-695-0850-3
ISSN: 2173-8963
NIPO: 008-11-035-7

Edición impresa:
ISBN: 978-84-7949-216-8
ISSN: 2172-2161
NIPO: 008-11-034-1Depósito Legal: M-35278-1995

16. EJERCICIO FÍSICO Y DOLOR LUMBAR INESPECÍFICO OCUPACIONAL

Borja del Pozo-Cruz ¹

Narcís Gusi Fuertes ²

Natalia Triviño Amigo ³

Jesús del Pozo-Cruz ⁴

1. Grupo de Investigación AFYCAV
Facultad de Ciencias del Deporte
Universidad de Extremadura, Cáceres
Departamento de Educación Física y Deporte
Universidad de Sevilla

2. Grupo de Investigación AFYCAV
Facultad de Ciencias del Deporte
Universidad de Extremadura, Cáceres

3. Grupo de Investigación AFYCAV
Universidad de Extremadura

4. Grupo de Investigación AFYCAV
Facultad de Ciencias del Deporte
Universidad de Extremadura, Cáceres

Tratar de encontrar soluciones al dolor crónico (completas para prevenirlo o parciales para atenuar sus efectos) es uno de los mayores retos de la investigación actual¹. Cuando el dolor persiste durante semanas o meses, el efecto sobre el bienestar puede ser ingente, llegando a deteriorar tanto la salud física como mental e incluso el desempeño de las responsabilidades sociales como el trabajo y la familia². Por otro lado, parece que el dolor crónico va en aumento^{3,4}, y aunque se ha avanzado en el manejo del mismo⁵, encontrar nuevas estrategias que ayuden al diagnóstico y tratamiento es fundamental para atenuar el impacto que este presenta en todos los ámbitos de la vida⁶⁻⁸. De entre todas las afecciones que cursan con dolor crónico, las enfermedades reumáticas o musculoesqueléticas son las más comunes en Europa entre la población adulta. Si atendemos al Eurobarómetro de 2006, el 27% de la población europea sufre alguna forma de enfermedad crónica reumática, y entre ellas la lumbalgia es la más frecuente⁹. Según el último estudio realizado por la Sociedad Española de Reumatología (estudio EPISER), la prevalencia de la lumbalgia es del 44,8%, la de artrosis de rodilla del 10,2%, la de artrosis de manos del 6,2%, la de osteoporosis del 3,4%, la de fibromialgia del 2,4% y la de artritis reumatoide del 0,5%, afectando más a mujeres que hombres y más en personas con bajos niveles tanto socio-culturales como socio-económicos aumentando con la edad; y es que de la población europea que recibe algún tratamiento crónico, en el 32% es por estas enfermedades, sólo superadas por la hipertensión [10, 11]. En España, además de las consecuencias del dolor de espalda bajo presentan sobre la función normal y la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de los sujetos que lo padecen, el impacto sobre el consumo de recursos sanitarios (consultas médicas, ingresos hospitalarios, medicamentos) es imponente, por ejemplo¹⁰ más del 60% consultan al médico, el 41% consumen anti-inflamatorios, representando además una carga a la sociedad en términos de empleo en edad trabajadora. Observando los datos (procedentes del estudio EPISER del año 2002) parece necesaria una concienciación en el ámbito tanto público como privado para poder mitigar en la medida de lo posible el impacto que estas enfermedades presentan no solo en quienes la padecen sino también en el resto de la sociedad. De entre todas las enfermedades reumáticas, en el presente capítulo nos centraremos en el dolor lumbar inespecífico.

16.1 Definición del dolor lumbar inespecífico e impacto en España

16.1.1 Definición del dolor lumbar inespecífico

El dolor lumbar (DL) puede definirse de diferentes maneras dependiendo de cada escenario contextual, y se debe distinguir entre aquellos pacientes que muestran los síntomas, los que en realidad buscan ayuda médica, aquellos que buscan la incapacidad laboral temporal, o aquellos que tienen problemas de incapacidad funcional, ya que se diferencian en cuanto a tasas de prevalencia y se ven influenciados por diferentes factores biomédicos, psicológicos y sociales¹². En los centros de atención especializada y en estudios de investigación epidemiológica, el dolor de espalda suele definirse en términos anatómicos como el dolor experimentado entre los bordes de las costillas y los pliegues de los glúteos inferiores. Sin embargo, en la práctica clínica de atención primaria, se utiliza una definición más pragmática incluyendo todos los pacientes que consultan a un médico con un problema relacionado con estructuras músculo-esqueléticas de la región de la espalda¹³. Los pacientes donde el dolor se irradia hacia la pierna(s) (a menudo denominado "ciática") suelen ser también incluidos en el grupo de pacientes con DL, donde el dolor emana de las estructuras en la parte posterior¹⁴. Normalmente, es aceptada una clasificación simple para el dolor lumbar en función de la causa: a) patologías específicas del raquis, b) dolor de raíz nerviosa o dolor radicular y c) dolor lumbar no específico (sin causa original conocida) (DLI)¹⁵. Además, en función de la duración del episodio, es generalmente aceptado que el DL se vuelve crónico cuando el dolor persiste por más de 3 meses^{15,16}. El DLI se vuelve subagudo cuando se produce de repente después de un periodo de al menos 6 meses sin dolor lumbar, existiendo una variabilidad de criterio en la duración, que va desde 2 a 6 semanas y agudo cuando el dolor dura entre 1 y 2 semanas.

16.1.2 Impacto socio-económico del dolor lumbar inespecífico en España

El DLI es una de las afecciones más antiguas y frecuentes en el ser humano, donde el 80% de la población lo padece en algún momento de su vida¹⁷. Según el último estudio de la Sociedad Española de Reumatología¹⁰, la probabilidad de padecer al menos un episodio en los 6 meses anteriores a la encuesta realizada para dicho estudio, es del 44,8% mientras que la población afectada de DLI crónico alcanza un 7,7%. Por sexos, la prevalencia del DLI es mayor en mujeres y en personas en edad trabajadora tanto en pacientes crónicos como en el caso de la probabilidad de DLI en los 6 meses anteriores a la encuesta. Para muchas personas el DLI es un pro-

blema auto-limitante que, aunque es desagradable, puede ser tratado. De hecho, En la mayoría de las ocasiones el dolor es transitorio, con tendencia a la mejora completa de forma espontánea, progresiva y rápida ¹⁸.

A pesar de esta declaración, se ha estimado que para un 12% de las personas afectadas, el DLI es lo suficientemente grave como para afectar a la calidad de vida individual, a la familia, las relaciones sociales y a la capacidad para trabajar. La evidencia sugiere que el DLI en España supone un gran problema, y que la experiencia española no es inusual, ya que se reportan porcentajes de prevalencia similares a los del resto del mundo occidental. En este sentido, la literatura científica internacional pone de manifiesto que el 80% del total de costes atribuibles al DLI son consumidos por el pequeño grupo (10%) de pacientes que desarrollan síntomas crónicos ^{19,20} y sitúa a nuestro país en cabeza en la magnitud del problema en comparación con los países de la UE, convirtiendo además al DLI en la causa más importante de gasto compensatorio económico en nuestro país ²¹. Según los últimos datos nacionales disponibles, el DLI supone un promedio de un 12,54% del total de bajas laborales, con un intervalo que va desde el 11,4% en el año 2000 hasta el 14,1% en 2004 (lo que supone una media anual de 2.214.907 jornadas no trabajadas). El coste medio anual total por las jornadas no trabajadas debido a DLI en el período estudiado representa un 10,67% del dinero devengado en el total por incapacidad temporal, llegando a 195 millones de euros al año ²². El DLI es por lo tanto, un problema de salud importante debido en parte a su alta prevalencia, pero principalmente a su potencial para causar sufrimiento en las personas y los enormes costes que esto conlleva no sólo al sistema de salud sino a la sociedad en su conjunto.

16.2 Intervenciones basadas en ejercicio físico para la prevención (primaria, secundaria y terciaria) del dolor lumbar en el puesto de trabajo

La evidencia científica, bajo el modelo bio-psico-social del DL²³, reconoce la contribución de factores biológicos, psicológicos y sociales como componentes del DL y el riesgo de cronicidad del mismo, reemplazando al modelo biomédico tradicional en el entendimiento y manejo de dicha afección ²⁴. Por tanto, es necesario atender a dichos componentes cuando se trata el DLI. En este sentido, la combinación de tratamientos farmacológicos (apartado no examinado en este capítulo) ²⁵ junto a otras terapias no farmacológicas, como las terapias físicas (pasivas o activas – ejercicio físico-) ^{15,26,27}, terapias cognitivo-conductuales o de educación para la salud ²⁸, parecen ser efectivas en la prevención tanto primaria como secundaria o terciaria en pacientes afectados por DLI. Desde hace tiempo, se admite, de forma consensuada, que el ejercicio físico es una terapia activa que desempeña un papel clave en el tratamiento de del DLI ²⁹, además de representar una terapia relativamente barata. Mucho se ha especulado sobre la forma concreta en que actúa el ejercicio físico en pacientes con DLI y que efectos se desprenden de su aplicación durante el tratamiento. En este sentido no existe una fuerte evidencia científica de que el ejercicio físico pueda aliviar el dolor, aunque sí de que puede aumentar la tolerancia al mismo ³⁰, lo que puede servir como base para la realización de un programa de ejercicio físico continuado y beneficiarse así de una mejora en las alteraciones de las propiedades morfo funcionales de la musculatura, en especial la extensora, estabilizar segmentos raquídeos logrando un control automático y subconsciente de las secuencias normales de activación y relajación muscular y evitando sinergias inadecuadas; aumentar el rendimiento cardiovascular y la capacidad funcional; y reducir la incapacidad funcional (también denominada discapacidad) producida por el dolor ³¹, a parte de los conocidos efectos que la actividad física tiene sobre los individuos ³². A nivel preventivo, los factores por los que el ejercicio físico puede ser beneficioso ante el DLI son varios: fortalecimiento de la musculatura del tronco, sobretodo de la espalda, incremento de la flexibilidad del tronco, aumento del aporte sanguíneo regional para reducir posibles lesiones locales y favorecer la reparación tisular; y mejora del estado anímico, mejorando por ello la percepción del dolor ³³. Pero estos beneficios dependen de cada sujeto y de la fase en que el DLI se presenta (agudo, subagudo o crónico) y es que en función de las características biológicas, psicológicas y sociales el impacto del dolor lumbar común puede ser diferente. Por tanto, la utilidad de los programas de ejercicio físico en estos pacientes dependerá de las características biológicas, psicológicas y sociales de cada

individuo. A nivel de evidencia científica, se admite que el ejercicio físico es más beneficioso en pacientes crónicos que en agudos y subagudos³⁴, aunque en estos también es posible reducir el nivel de riesgo de cronicidad de la afección³⁵. En este apartado se desarrollará una revisión de las diferentes intervenciones – y sus principales efectos- que han usado el ejercicio físico (como única medida o junto a otro tipo de intervenciones) como terapia física activa en el co-tratamiento del DLI ocupacional en el puesto de trabajo.

Con un objetivo pragmático, las intervenciones han sido analizadas y presentadas en base a los siguientes resultados (tabla 16.1.): tipo de programa de ejercicio físico usado, incapacidad funcional por dolor lumbar, días de baja laboral por dolor lumbar, incidencia y nivel de dolor lumbar y costes asociados a la patología. La mayoría de los estudios revisados establece el programa de ejercicios basados en los conceptos de refuerzo lumbar y abdominal, estiramientos y flexibilidad además de, algunos de ellos, la capacidad cardiovascular. Sin embargo en los estudios analizados en este capítulo, la duración del ejercicio así como en la intensidad y frecuencia de las sesiones propuestas es heterogénea. A este respecto, parece existir un consenso de que para la implementación de programas de ejercicio físico en el puesto laboral es preferible – e igual de efectivo en aspectos clínicos del DL- la realización de sesiones diarias de corta duración³⁶. En esta línea, la evidencia científica sugiere por ejemplo que intervenciones con una media de 10 minutos por sesión, durante la jornada laboral, es efectivo para reducir la incidencia del DL, el grado de dolor o el grado de incapacidad funcional. De hecho, los empleados prefieren los ejercicios de corta duración para no sentir que pueden estar perdiendo tiempo de trabajo. Lo que es también preferido por los jefes³⁶. Las diferentes intervenciones analizadas presentadas arrojan resultados controvertidos. Parece ser que las intervenciones para tratar el DL en el puesto laboral a través del ejercicio físico son más efectivas cuando se combinan con otras medidas ocupacionales habituales. En este sentido, la literatura científica, muestra que un programa de ejercicio físico junto a un programa de entrenamiento cognitivo o de enfrentamiento al dolor. El ejercicio físico en el puesto laboral puede ayudar a disminuir la incapacidad funcional y la severidad del DL, además de ayudar a disminuir el grado de dolor. Aunque existen pocos estudios que evalúen la CVRS, ésta puede mejorar debido, posiblemente a que mejora la capacidad de realización de las actividades de la vida diaria y disminuye el dolor. Por último, la evidencia científica sugiere que intervenciones basadas en subgrupos de DL inespecífico pueden ser más efectivas que intervenciones no basadas en tal división³⁷.

16.3 Innovación en el campo del ejercicio físico para la prevención secundaria y terciaria del dolor lumbar inespecífico

Adicionalmente a la revisión anterior, de forma ilustrativa de nuevas innovaciones, se presentan dos investigaciones o experiencias recientes desarrolladas desde el grupo de investigación Actividad Física, Calidad de Vida y Salud (AFYCAV, <http://www.afycav.es/>) dirigidas a la prevención basada en ejercicio físico de las dolencias musculoesqueléticas más prevalentes a través de la aplicación de intervenciones innovadoras que pretenden mejorar la CVRS y la clínica de los pacientes intervenidos: una basada en internet y la otra en técnicas de plataformas vibratorias.

Tabla 16.1. Análisis de las intervenciones en el puesto laboral para la prevención del dolor lumbar

Estudio	Emplazamiento	Número	Nivel de incapacidad	Clasificación
Horneij y cols.	Mujeres enfermeras (cuidadoras en domicilio)	Total: 282 Intervención 1: 90 Intervención 2: 93 Control: 99	No se reporta	Sub-agudo y crónico
Larsen y cols.	Hombres militares	Total: 249 Intervención: 132 Control: 117	No se reporta	No se reporta
Helmhout y cols.	Hombres empleados militares y civiles	Total: 81 Intervención: 41 Control: 40	Intervención: 7,1 RMDQ Control: 7,9 RMDQ	Dolor crónico no específico
Daltroy y cols.	Mujeres y hombres empleados de correos	Total: 4000 Intervención: 2668 Control: 1332	No se reporta	Agudo y crónico
Gundewall y cols.	Mujeres y hombres enfermeros y auxiliares de enfermería geriátrica	Total: 60 Intervención: 28 Control: 32	No se reporta	No se reporta
Kellet y cols.	Hombres y mujeres trabajadores y managers de una fábrica	Total: 111 Intervención: 58 Control: 53	No se reporta	No se reporta, DL no específico
Sjogren y cols.	Hombres y mujeres trabajadores de oficina	Total: 36	No se reporta	Sub-agudo y crónico no específico
Hlobil y cols.	Hombres y mujeres trabajadores aéreos	Total: 134 Intervención: 67 Control: 67	Intervención: 13,3 RMDQ Control: 13 RMDQ	Crónico no específico
Donchin y cols.	Hombres y mujeres trabajadores de un hospital	Total: 142 Intervención 1: 46 Intervención 2: 46 Control: 50	Intervención 1: 25,9 en ODI Intervención 2: 29 en ODI Control: 26 en ODI	Crónico (causas específicas y no específicas)
Macedo y cols.	Hombres y mujeres trabajadores de oficina	Total: 50 Intervención: 29 Control: 21	No reportado	Crónico no específico

Medidas	Intervención	Cumplimiento	Efectos encontrados
Incidencia del DL, dolor e Interferencia en las actividades diarias por DL a los 12 y 18 meses	Intervención 1: Estiramiento/fuerza/ejercicio aeróbico Intervención 2: Manejo del estrés Control: no intervención 12 semanas	Intervención 1: 87,2% Intervención 2: 98,3%	Incidencia del DL a los 12 y 18 meses: no diferencias significativas de ninguna intervención con respecto al control Interferencia en las actividades diarias por DL y nivel de dolor: con la intervención 1, menos interferencias por DL
Incidencia del DL, visitas al médico por DL y costes relacionados con DL a los 10 meses	Intervención: siguió una sesión/semana de 40 minutos de la escuela de la espalda y 2 sesiones de 15 extensiones de espalda por día durante 10 meses Control: no intervención	No se reporta	No se reporta
RMDQ, ODI, SF36, miedo al dolor y fuerza muscular a los 1,2,3,6 y 9 meses	Intervención: 12 semanas de entrenamiento progresivo de alta intensidad de fuerza lumbar (5 a 10 minutos, 1 a 2 veces/semana) Control: ejercicio de baja intensidad para la fuerza de la espalda	Intervención: 71% Control: 48%	RMDQ, ODI, SF36: no diferencias estadísticamente significativas (ambos mejoraron) Fuerza isométrica lumbar: Incremento en 1,2,3,6 y 9 meses Miedo al dolor: disminución en 2 y 9 meses
Incidencia del DL, costes por DL y días de baja laboral por DL a los 5,5 años	Intervención: 2 x 15 horas de sesiones de educación además de ejercicios de estiramiento y fuerza en horario laboral Control: no intervención	No se reporta	Incidencia del DL, costes por DL y días de baja laboral por DL a los 5,5 años: no diferencias estadísticamente significativas
Intensidad del DL, Incidencia por DL, día de baja por DL, dolor, fuerza lumbar, resistencia lumbar y coordinación a los 13 meses	Intervención: 6 minutos/día laboral de fuerza, resistencia lumbar y coordinación en horario laboral Control: no intervención	No se reporta	Intensidad del DL, Incidencia por DL, día de baja por DL, dolor, fuerza lumbar, resistencia lumbar y coordinación a los 13 meses: diferencias estadísticamente significativas entre grupos (a favor del grupo de intervención)
Incidencia por DL, días de baja por DL y capacidad cardiovascular a los 18 meses	Intervención: 8 minutos/día laboral en horario laboral de ejercicio de fuerza lumbar, estiramientos y aeróbico Control: no intervención	No se reporta	Incidencia por DL, días de baja por DL a los 18 meses: diferencias estadísticamente significativas entre grupos (a favor del grupo de intervención) Capacidad cardiovascular a los 18 meses: no diferencias estadísticamente significativas entre grupos
Intensidad del DL e interferencias en las actividades de la vida diaria a los 12 meses	Intervención: 5 minutos/día laboral en horario laboral de ejercicio de fuerza lumbar, estiramientos y aeróbico Control: no intervención 15 semanas	Total: 69%	Intensidad del DL e interferencias en las actividades de la vida diaria a los 12 meses: mejoras en todas las medidas
Incidencia del DL, RMDQ, VAS y día de baja por DL a los 3,6 y 12 meses	Intervención: 1h/sesión 2 veces/semana de ejercicio físico para la espalda de fuerza y resistencia Control: cuidados de fisioterapia estándar (no definido)	No se reporta	Incidencia del DL, RMDQ, VAS y día de baja por DL a los 3,6 y 12 meses: no diferencias estadísticamente significativas
Incidencia del DL, fuerza y flexibilidad de la espalda	Intervención 1: 45 minutos, 3 sesiones/semana durante 3 meses Intervención 2: Escuela de la espalda con énfasis en ejercicio físico 5 sesiones de 90 minutos	No se reporta	Incidencia del DL, fuerza y flexibilidad de la espalda: diferencias estadísticamente significativas a favor del grupo de intervención 1 respecto al 2 y el grupo control pero no del 2 respecto del control
Grado de dolor	Intervención: 15 minutos/día laboral 3 veces semana en horario laboral durante 8 meses mediante ejercicios de Pilates, estiramiento y relajación	100% en ambos grupos	Grado de dolor: diferencias significativas en la percepción del grado de dolor

Estudio	Emplazamiento	Número	Nivel de incapacidad	Clasificación
Oldervoll y cols.	Mujeres trabajadoras de un hospital	Total: 65 Intervención 1: 22 Intervención 2: 24 Control: 19	No reportado	No se reporta, DL no específico
Shinozaki y cols.	Hombres trabajadores en una fundición de cobre	Total: 315 Intervención: 27 conductores de maquinaria Control 1: 233 (trabajadores activos de la fábrica) Control 2: trabajadores en oficina	No reportado	No reportado
Dehlin y cols.	Mujeres auxiliares de enfermería	Total: 45 Intervención: 15 Control 1: 14 Control 2: 16	No reportado	Crónico no específico
Dehlin y cols.	Mujeres auxiliares de enfermería	Total: 66 Intervención: 13 Control 1: 14 Control 2: 14 Control 3: 20	No reportado	No reportado, DL no específico y algunos sujetos presentaban lumbago y ciática por causas específicas
Hilyer y cols.	Hombres bomberos	Total: 469 Intervención: 230 Control: 239	No reportado	No reportado

RMDQ: Cuestionario de incapacidad Roland Morris; ODI: Cuestionario de incapacidad de Oswestry; DL: dolor lumbar

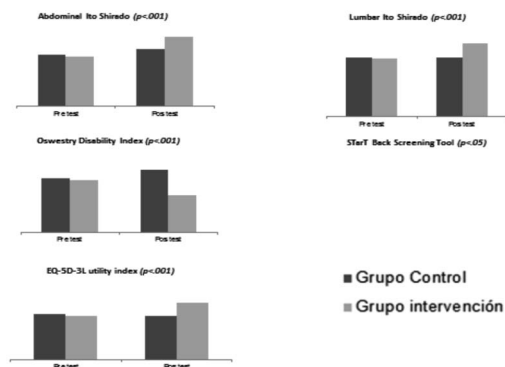
Medidas	Intervención	Cumplimiento	Efectos encontrados
Incidencia del DL, dolor, interferencia con las actividades diarias, capacidad aeróbica a las 15 semanas y 7 meses	Intervención 1: ejercicio cardiovascular, 1 hora al día 2 veces/semana Intervención 2: ejercicio de fuerza, 17 1 hora al día 2 veces/semana Control: lista de espera 15 semanas	Intervención 1: 81% Intervención 2: 77%	Incidenca del DL, dolor: tanto la intervención 1 como la 2 mejoraron de forma significativa en comparación con el control Capacidad aeróbica: mejoró más la intervención 1
Incidenca del DL a los 15 y 24 meses	Intervención: primero siguieron los ejercicios para la espalda de "Williams" y a los 9 meses una intervención ergonómica Control 1 y 2: no intervención	No reportado	Incidenca del DL a los 15: diferencias estadísticamente significativas a favor del grupo intervención. los autores atribuyen el efecto a la intervención ergonómica pero los resultados no están claros
Duración, intensidad, frecuencia e influencia del DL en la capacidad de trabajo	Intervención: ejercicios de fuerza y resistencia cardiovascular y muscular 2 veces/semana durante 8 semanas en horario laboral Control 1: Curso ergonomía y de manipulación manual de cargas 2 veces/semana durante 8 semanas en horario laboral Control 2: no intervención	Intervención: 86,7% Control 1: 78,6% Control 2: 93,8%	No se encontraron mejoras significativas en ninguna de las medidas comparando los grupos
Duración, intensidad, frecuencia e influencia del DL en la capacidad de trabajo	Intervención: ejercicios de fisioterapia 2 veces/semana durante 8 semanas en horario laboral Control 1: Curso de cuidados geriátricos 2 veces/semana durante 8 semanas en horario laboral Control 2: no intervención Control 3: no intervención (no presentaban dolor lumbar)	Intervención: 72,2% Control 1: 100%	Se encontró una reducción de la incidencia del DL del grupo intervención respecto del Control 1 pero no respecto al control 2
Costes y nivel de flexibilidad	Intervención: 6 meses 30 minutos diarios de flexibilidad en horario laboral Control: no intervención	No reportado	Se encontró una reducción de los costes por visitas médicas y bajas laborales por DL y un aumento de la flexibilidad.

RMDQ: Cuestionario de incapacidad Roland Morris; ODI: Cuestionario de incapacidad de Oswestry; DL: dolor lumbar

16.4 Intervención a través de la web para la prevención secundaria del dolor lumbar inespecífico

Los resultados de esta investigación se encuentran en proceso de redacción. Aunque investigaciones previas han usado internet para aumentar el nivel de actividad física en población general en el puesto de trabajo³⁸⁻⁴², ningún estudio ha evaluado la efectividad de un programa a través de internet en el puesto laboral en poblaciones especiales. Bajo el título “cuida tu espalda”, nuestro grupo de investigación en colaboración con el Servicio de Prevención de la Universidad de Extremadura ha diseñado una intervención a través de la web para la prevención secundaria del DL inespecífico en trabajadores de oficina. El programa se llevaba a cabo en el mismo puesto de trabajo en horario laboral. El programa consistió en 2 minutos de un recordatorio postural (dedicado a como sentarse de forma efectiva delante del ordenador), 7 minutos de ejercicio físico (destinado al refuerzo, flexibilidad y movilidad de los músculos que intervienen en la postura) y 2 minutos del recordatorio postural comentado con anterioridad durante 9 meses 5 días a la semana. Se comparó un grupo control de 50 personas (tenía acceso a los cuidados estándar del servicio de prevención) con 50 personas pertenecientes al grupo intervención (tuvieron también acceso a los cuidados estándar además de al programa).

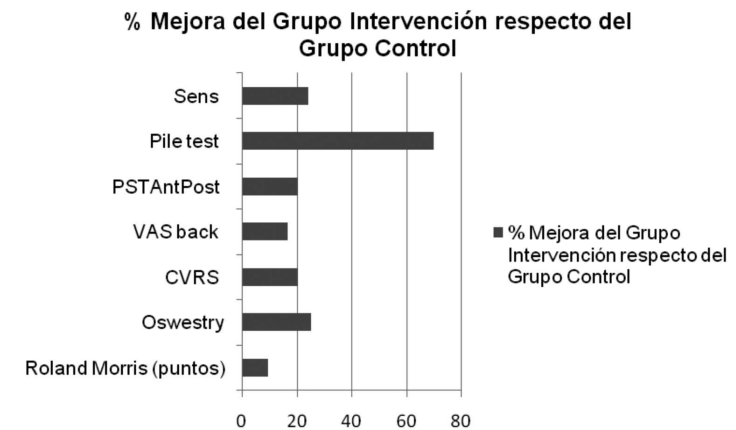
Figura 16.1. Efectos del programa “cuida tu espalda” en trabajadores de oficina.



16.5 El entrenamiento vibratorio de cuerpo completo en la prevención terciaria del dolor lumbar inespecífico

Los resultados de esta investigación pueden ser consultados con más detalle en publicaciones anteriores de nuestro grupo⁴⁴ que en este apartado se presentan referencias adaptadas y orientadas al objetivo de este documento. Si bien la investigación relacionada con vibraciones corporales (WBV por sus siglas en inglés) ha tomado mucho auge en los últimos tiempos, no sólo como método de entrenamiento para aumentar el rendimiento sino también como método de tratamiento en diferentes enfermedades que cursan con dolor crónico, como la fibromialgia⁴⁵ nunca antes había sido aplicado en pacientes con DL inespecífico. En nuestro grupo de investigación analizamos los efectos de un programa de WBV progresivo durante 12 semanas en 50 pacientes con DL inespecífico crónico (25 pertenecientes al grupo control, que seguía los cuidados estándares de la unidad del dolor y 25 pertenecientes al grupo intervención que además de los cuidados estándares recibió la terapia WBV).

Figura 16.2. Efectos de 12 semanas de WBV en pacientes con DL inespecífico crónico



Sens: sensibilidad periférica a la vibración medida en los pies; PSTAntPost: test de equilibrio antero-posterior en plataforma Biodex instestable; VAS: escala visual analógica para indicar la percepción de dolor en la vida diaria; CVRS: Calidad de Vida relacionada con la Salud medida con la preferencia temporal del cuestionario EQ-5D-3L, Oswestry y Roland Morris son los resultados obtenidos de estos cuestionarios destinados a medir el impacto del dolor o molestias en la espalda.

En el grupo de terapia de WBV se produjo una mejora estadísticamente significativa, la incapacidad funcional relacionada con el DL (evaluado con los cuestionarios de incapacidad de Oswestry y Roland Morris), en el índice de estabilidad postural antero-posterior (evaluado con el Biodex Balance System) en la Calidad de Vida relacionada con la Salud -CVRS- (evaluada con el cuestionario EQ-5D-3L). Además redujo el grado de dolor (evaluado mediante escala visual analógica VAS back) y aumentó la sensibilidad periférica a la vibración. Así mismo incrementó la capacidad de carga (evaluada mediante el test de Pile). Por el tiempo de aplicación y los resultados observados, este tipo de técnicas pueden ser útiles como medida de apoyo en Salud Pública en el tratamiento del DLI inespecífico.

1. Gureje, O.; Von Korff, M.; Simon, G. E.; Gater, R. Persistent pain and well-being: a World Health Organization Study in Primary Care. *JAMA*. 280 (2):147-51, 1998.
2. Manchikanti, L.; Singh, V.; Datta, S.; Cohen, S. P.; Hirsch, J. A. Comprehensive review of epidemiology, scope, and impact of spinal pain. *Pain Physician*. 12 (4): E35-70, 2009.
3. Harkness, E. F.; Macfarlane, G. J.; Silman, A. J.; McBeth, J. Is musculoskeletal pain more common now than 40 years ago?: Two population-based cross-sectional studies. *Rheumatology (Oxford)*. 44 (7): 890-5, 2005.
4. Freburger, J. K.; Holmes, G. M.; Agans, R. P.; Jackman, A. M.; Darter, J. D.; Wallace, A. S.; Castel, L. D.; Kalsbeek, W. D.; Carey, T. S. The rising prevalence of chronic low back pain. *Arch. Intern. Med.* 169 (3): 251-8, 2009.
5. Gatchel, R. J.; Peng, Y. B.; Peters, M. L.; Fuchs, P. N.; Turk, D. C. The biopsychosocial approach to chronic pain: scientific advances and future directions. *Psychol. Bull.* 133 (4): 581-624, 2007.
6. Stewart, K. J.; Turner, K. L.; Bacher, A. C.; DeRegis, J. R.; Sung, J.; Tayback, M.; Ouyang, P. Are fitness, activity, and fatness associated with health-related quality of life and mood in older persons? *J. Cardiopulm. Rehabil.* 23 (2): 115-121, 2003.
7. Elliott, A. M.; Smith, B. H.; Penny, K. I.; Smith, W. C.; Chambers, W. A. The epidemiology of chronic pain in the community. *Lancet* 354 (9186): 1248-52, 1999.
8. Elliott, A. M.; Smith, B. H.; Hannaford, P. C.; Smith, W. C.; Chambers, W. A. The course of chronic pain in the community: results of a 4-year follow-up study. *Pain*. 99 (1-2): 299-307, 2002.
9. Pueyo, M. J.; Suris, X.; Larrosa, M.; Auleda, J.; Mompart, A.; Brugulat, P.; Tresserras, R.; Puente, M. L. Importance of chronic musculoskeletal problems in the population of Catalonia (Spain): prevalence and effect on self-perceived health, activity restriction and use of health services. *Gac. Sanit.* 2011.
10. Carmona, L.; Ballina, J.; Gabriel, R.; Laffon, A. The burden of musculoskeletal diseases in the general population of Spain: results from a national survey. *Ann. Rheum. Dis.* 60 (11): 1040-5, 2001.
11. Woolf, A. D.; Pfleger, B. Burden of major musculoskeletal conditions. *Bull. World Health Organ.* 81 (9): 646-56, 2003.
12. Dionne, C. E.; Dunn, K. M.; Croft, P. R.; et al. A consensus approach toward the standardization of back pain definitions for use in prevalence studies. *Spine (Phila Pa 1976)*. 33 (1): 95-103, 2008.
13. Croft, P. R.; Papageorgiou, A. C.; Thomas, E.; Macfarlane, G. J.; Silman, A. J. Short-term physical risk factors for new episodes of low back pain. Prospective evidence from the South Manchester Back Pain Study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 24 (15): 1556-61, 1999.
14. Vereecken, C. A.; Covents, M.; Sichert-Hellert, W.; et al. Development and evaluation of a self-administered computerized 24-h dietary recall method for adolescents in Europe. *Int. J. Obes. (Lond)*. 32 (Suppl 5): S26-34, 2008.
15. Airaksinen, O.; Brox J. I.; Cedraschi, C.; et al. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *Eur. Spine J.* 15 (Suppl 2): S192-300, 2006.
16. Krismser, M.; van Tulder, M. Strategies for prevention and management of musculoskeletal conditions. Low back pain (non-specific). *Best Pract. Res. Clin. Rheumatol.* 21 (1): 77-91, 2007.
17. Waddell, G. Low back disability: A syndrome of Western civilization. *Neurosurg. Clin. N. Am.* 2 (4): 719-38, 1991.
18. Koes, B. W.; van Tulder, M.; Lin, C. W.; Macedo, L. G.; McAuley, J.; Maher, C. An updated overview of clinical guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care. *Eur. Spine J.* 19 (12): 2075-94, 2010.

19. Murphy, P. L.; Courtney, T. K. Low back pain disability: relative costs by antecedent and industry group. *Am. J. Ind. Med.* 37 (5): 558-71, 2000.
20. Hashemi, L.; Webster, B. S.; Clancy, E. A.; Volinn, E. Length of disability and cost of workers' compensation low back pain claims. *J. Occup. Environ. Med.* 39 (10): 937-45, 1997.
21. Gonzalez Viejo, M. A.; Condon Huerta, M. J. Disability from low back pain in Spain. *Med. Clin. (Barc)*. 114 (13):491-2, 2000.
22. Salvans, M. M.; Gonzalez-Viejo, M. A. Disability by low back pain in Spain from 2000 to 2004. *Med. Clin. (Barc)*. 131 (8): 319, 2008.
23. Waddell, G. 1987 Volvo award in clinical sciences: A new clinical model for the treatment of low-back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 12 (7): 632-44, 1987.
24. Waddell, G. Subgroups within "nonspecific" low back pain. *J. Rheumatol.* 32 (3): 395-6, 2005.
25. Kovacs, F. M.; Fernandez, C.; Cordero, A.; Muriel, A.; Gonzalez-Lujan, L.; Gil del Real, M. T. Non-specific low back pain in primary care in the Spanish National Health Service: a prospective study on clinical outcomes and determinants of management. *BMC. Health Serv. Res.* 6: 57, 2006.
26. van Tulder, M.; Becker, A.; Bekkering, T.; Breen, A.; del Real, M. T.; Hutchinson, A.; Koes, B.; Laerum, E.; Malmivaara, A. European guidelines for the management of acute nonspecific low back pain in primary care. *Eur. Spine J.* 15 (Suppl 2): S169-91, 2006.
27. Burton, A. K.; Balague, F.; Cardon, G.; Eriksen, H. R.; Henrotin, Y.; Lahad, A.; Leclerc, A.; Muller, G.; van der Beek, A. J. European guidelines for prevention in low back pain : November 2004. *Eur. Spine J.* 15 (Suppl 2): S136-68, 2006.
28. Johnson, R. E.; Jones, G. T.; Wiles, N. J.; Chaddock, C.; Potter, R. G.; Roberts, C.; Symmons, D. P.; Watson, P. J.; Torgerson, D. J.; Macfarlane, G. J. Active exercise, education, and cognitive behavioral therapy for persistent disabling low back pain: a randomized controlled trial. *Spine (Phila Pa 1976)*. 32 (15): 1578-85, 2007.
29. Gracey, J. H.; McDonough, S. M.; Baxter, G. D. Physiotherapy management of low back pain: a survey of current practice in northern Ireland. *Spine (Phila Pa 1976)*. 27 (4): 406-11, 2002.
30. Mannion, A. F.; Taimela, S.; Muntener, M.; Dvorak, J. Active therapy for chronic low back pain part 1. Effects on back muscle activation, fatigability, and strength. *Spine (Phila Pa 1976)*. 26 (8): 897-908, 2001.
31. van der Velde, G.; Mierau, D. The effect of exercise on percentile rank aerobic capacity, pain, and self-rated disability in patients with chronic low-back pain: a retrospective chart review. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 81 (11): 1457-63, 2000.
32. Grosclaude, M.; Ziltener, J. L. Benefits of physical activity. *Rev. Med. Suisse.* 6 (258): 1495-8, 2010.
33. Linton, S. J., van Tulder, M. W. Preventive interventions for back and neck pain problems: what is the evidence? *Spine (Phila Pa 1976)*. 26 (7): 778-87, 2001.
34. García Pérez, F.; Alcántara Bumbiedro, S. Importancia del ejercicio físico en el tratamiento del dolor lumbar. *Rehabilitación.* 37 (6): 323-32, 2003.
35. Wright, A.; Lloyd-Davies, A.; Williams, S.; Ellis, R.; Strike, P. Individual active treatment combined with group exercise for acute and subacute low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 30 (11):1235-41, 2005.

36. Bell, J. A.; Burnett, A. Exercise for the primary, secondary and tertiary prevention of low back pain in the workplace: a systematic review. *J. Occup. Rehabil.* 19 (1): 8-24, 2009.
37. Dankaerts, W.; O'Sullivan, P.; Burnett, A.; Straker, L. Differences in sitting postures are associated with nonspecific chronic low back pain disorders when patients are subclassified. *Spine (Phila Pa 1976)*. 31 (6): 698-704, 2006.
38. MacKinnon, D. P.; Elliot, D. L.; Thoemmes, F.; Kuehl, K. S.; Moe, E. L.; Goldberg, L.; Burrell, G. L.; Ranby, K. W. Long-term effects of a worksite health promotion program for firefighters. *Am. J. Health Behav.* 34 (6): 695-706, 2010.
39. Hawn, J.; Rice, C.; Nichols, H.; McDermott, S. Overweight and obesity among children with Down syndrome: a descriptive study of children attending a Down syndrome clinic in South Carolina. *JSC Med. Assoc.* 105 (2): 64-8, 2009.
40. Robroek, S. J.; Bredt, F. J.; Burdorf, A. The (cost-)effectiveness of an individually tailored long-term worksite health promotion programme on physical activity and nutrition: design of a pragmatic cluster randomised controlled trial. *BMC Public Health* 7: 259, 2007.
41. Poole, K.; Kumpfer, K.; Pett, M. The impact of an incentive-based worksite health promotion program on modifiable health risk factors. *Am. J. Health Promot.* 16 (1): 21-6, 2001.
42. Logan, A. G.; Milne, B. J.; Achber, C.; Campbell, W. P.; Haynes, R. B. Cost-effectiveness of a worksite hypertension treatment program. *Hypertension* 3 (2): 211-8, 1981.
43. Gusi, N.; del Pozo-Cruz, B.; Olivares, P. R.; Hernandez-Mocholi, M.; Hill, J. C. The Spanish version of the "STarT Back Screening Tool" (SBST) in different subgroups. *Aten. Primaria.* 43 (7): 356-61, 2011.
44. del Pozo-Cruz, B.; Hernandez Mocholi, M. A.; Adsuar, J. C.; Parraca, J. A.; Muro, I.; Gusi, N. Effects of whole body vibration therapy on main outcome measures for chronic non-specific low back pain: a single-blind randomized controlled trial. *J. Rehabil. Med.* 43 (8): 689-94, 2011.
45. Rodriguez, G.; Samper, M. P.; Olivares, J. L.; Ventura, P.; Moreno, L. A.; Perez-Gonzalez, J. M. Skinfold measurements at birth: sex and anthropometric influence. *Arch. Dis. Child Fetal Neonatal* Ed. 90 (3): F273-275, 2005.