
INTEVAL, an example of effective intervention for musculoskeletal pain in the workplace

INTEVAL, un ejemplo de intervención efectiva para el dolor osteomuscular en el lugar de trabajo

Mercè Soler-Font^{1,2}  0000-0002-5224-9030

¹Health Technology Assessment in Primary Care and Mental Health (PRISMA) Research Group, Institut de Recerca Sant Joan de Deu, Barcelona, Spain.

²CIBERESP, CIBER of Epidemiology and Public Health. Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain.

Fechas · Dates

Recibido: 18/09/2023
Aceptado: 21/09/2023
Publicado: 15/10/2023

Correspondencia · Corresponding Author

Mercè Soler-Font
E-mail: merce.soler@sjd.es

The World Health Organization considers the workplace as one of the best contexts for the prevention and control of non-communicable diseases⁽¹⁾. Implementing combined and de-medicalised interventions in Occupational Health Services (OHS) in a sustainable way over time can facilitate access to early detection, and management of musculoskeletal pain at work and improve workers' health. However, developing and implementing such interventions is challenging. Therefore, it is necessary to share previous interventions that describe both implementation and evaluation, in order to be used as practical examples that can inspire different OHS to implement sustainable interventions.

In recent years, workplace interventions have been implemented to prevent and manage musculoskeletal pain, and promote early return to work after sick leave. Multi-component interventions, that combine specific actions to target various risk factors, have been shown to be more effective than those based on only one specific component⁽²⁻⁸⁾. Furthermore, the systematic review by Cullen et al. (2018) recommended developing multifaceted interventions that include actions such as health care delivery, service coordination and workplace adaptation to improve musculoskeletal pain and reduce time to return to work⁽²⁾. Therefore, the use of multifaceted interventions is recommended for two main reasons: the requirement for a biopsychosocial approach due to the multiple factors related to musculoskeletal pain, and the greater possibility of incorporating actions that are tailored to the individual needs of workers.

In this sense, the study "Evaluation of a multifactorial workplace intervention for the prevention of musculoskeletal pain in workers" (INTEVAL) was designed as an evidence-based intervention, which aimed to promote a shift in orientation and a new paradigm for the prevention and management of musculoskeletal pain, with a comprehensive evaluation of effectiveness, implementation process and efficacy. It was hypothesised that a multifaceted intervention covering both primary, secondary and tertiary prevention in workers compared to usual care would reduce the prevalence of musculoskeletal pain at 12 months⁽⁹⁾. The primary prevention components focused on addressing workplace risk factors to prevent musculoskeletal pain and associated temporary disability through the validated participatory ergonomics method ERGOPAR⁽¹⁰⁾, as well as promoting a healthy lifestyle through a programme that included different actions such as Nordic walking training, Mindfulness courses and Mediterranean diet workshops. Secondary and tertiary prevention were formed by a case management service to identify musculoskeletal pain early (i.e. when the patient is already in pain but still working) to improve prognosis and reduce the likelihood of having sick leave and also to enable a safe and sustainable return to work.

Although the intervention was designed to be adaptable to different work contexts, it was finally carried out in two tertiary hospitals in Catalonia, where nursing staff (nurses and aides) were selected as potential participants. Results showed that those who completed the baseline questionnaire (n=257) were exposed to musculoskeletal risk factors (80% of participants reported having pain in neck, shoulders or upper-back pain) and that the intervention reduced the risk of musculoskeletal

pain in the neck, shoulders and upper-back by 63% at 12 months, compared to the control group⁽¹¹⁾.

In relation to the process evaluation, the results showed that the implementation of this complex intervention was predominantly carried out as intended. Furthermore, it provided important information on process indicators that could be useful for future implementations of this or similar interventions. It was concluded that there was a need for flexibility in terms of timing and scheduling, both in the recruitment phase and during the intervention⁽¹²⁾. In this regard, holding information meetings in each of the participating hospital units and on different shifts would have facilitated workers' participation and could probably have increased recruitment. Flexibility in implementing the intervention through the different actions and activities was also considered necessary to ensure that workers from all shifts (i.e. morning, afternoon and night) had the opportunity to participate.

The economic evaluation showed that, from a societal perspective, an additional €8.39 (€5.38 from a health system perspective) was needed to achieve an additional 1 percentage point reduction in musculoskeletal pain (unpublished data). Therefore, although the efficacy of this intervention could not be fully established, these findings are encouraging for the prevention and treatment of musculoskeletal pain in the workplace.

Based on our experience, we would like to raise several recommendations. A key point of the INTEVAL project is that it was characterised by its flexibility and capacity to adapt to the needs of different companies. Moreover, it was designed to optimise and make the most of the existing prevention resources in the OHS and their institutions. The whole project, in fact, was based on the sum of capacities of the different participating levels: managers, workers and their representatives, researchers and occupational health specialists, taking advantage of the strengths and potential of each of these agents, and was carried out in close collaboration between the participating companies. This was both an opportunity and a challenge. An opportunity, since direct interaction with company agents in the development of the research strengthens the relationships between the research centres, the researchers themselves and the company, facilitating the knowledge transfer to their direct users and recipients. It was also a challenge, common in occupational health intervention studies, to achieve a necessary balance between the methodological requirements of the research, time, expectations and needs of the productive activity in the companies.

We would like to emphasise that the participation and empowerment of workers in decision-making was crucial for the successful implementation of the intervention. In addition, we recommend holding the activities at the workplace and during working hours, as other times or having to travel may be a barrier for workers to attend. Also, offering activities in various time slots could facilitate workers' participation. It is also important to consider that the involvement of intermediaries (i.e. if any activities are delivered through an external company) may slow down the implementation of the intervention, so having an agent in direct contact with workers and services may promote faster implementation.

Finally, we believe that interventions should move towards a comprehensive approach that includes primary, secondary and tertiary prevention; and that OHS could be an excellent place to promote this. Therefore, we would like to encourage OHS and researchers to develop, implement, and evaluate, multifaceted workplace interventions to reduce musculoskeletal pain.

// Traducción al castellano

INTEVAL, un ejemplo de intervención efectiva para el dolor osteomuscular en el lugar de trabajo

La Organización Mundial de la Salud considera el lugar de trabajo como uno de los mejores contextos para la prevención y control de enfermedades no transmisibles⁽¹⁾. Implementar intervenciones combinadas y desmedicalizadas en los Servicios de Salud Laboral (SSL) de forma sostenible en el tiempo puede facilitar el acceso para la detección y el manejo temprano del dolor osteomuscular en el trabajo, y mejorar la salud de los trabajadores. Sin embargo, desarrollar este tipo de actuaciones supone un desafío a nivel organizacional y, por tanto, es necesario compartir intervenciones previas que hayan mostrado efectividad y que describan tanto la implementación como la evaluación, para poder usarse como ejemplos prácticos que puedan inspirar a los diferentes SSL para implementar intervenciones sostenibles.

En los últimos años se han realizado intervenciones en el lugar de trabajo para prevenir y reducir el dolor osteomuscular y promover el retorno temprano al trabajo después de una incapacidad temporal. Se ha demostrado que las intervenciones con varios componentes, que combinan acciones específicas para incidir en diversos factores de riesgo, son más efectivas que aquellas que se basan solo en un componente específico⁽²⁻³⁾. Además, la revisión sistemática de Cullen et al. (2018) recomendó desarrollar intervenciones multicomponentes que incluyan acciones como la prestación de atención médica, la coordinación de servicios, y la adaptación del lugar de trabajo para mejorar el dolor osteomuscular y reducir el tiempo hasta el retorno al trabajo⁽²⁾. Por lo tanto, se recomienda el uso de intervenciones multicomponentes por dos razones principales: la exigencia un enfoque biopsicosocial debido a los múltiples factores relacionados con el dolor osteomuscular, y la mayor posibilidad de incorporar acciones que se ajusten a las necesidades individuales de los trabajadores.

En este sentido, el estudio "Evaluación de una intervención multicomponente en el lugar de trabajo para la prevención de dolor osteomuscular en trabajadores" (INTEVAL) se diseñó como una intervención basada en la evidencia, que pretendía promover un cambio de orientación y un nuevo paradigma para la prevención y la gestión del dolor osteomuscular, que además contase con una evaluación

exhaustiva de la efectividad, el proceso de implementación y la eficacia. Se hipotetizó que una intervención multicomponente que abordase tanto la prevención primaria y secundaria, como la terciaria en trabajadores comparado a la atención habitual reduciría la prevalencia de dolor osteomuscular a los 12 meses⁽⁹⁾. Los componentes de prevención primaria se centraron en abordar los factores de riesgo en el lugar de trabajo para prevenir el dolor osteomuscular y las incapacidades temporales asociadas, a través del método de ergonomía participativa validado ERGOPAR⁽¹⁰⁾, así como en la promoción del estilo de vida saludable a través de un programa que incluía diferentes acciones, como un entrenamiento en marcha nórdica, cursos de *Mindfulness* y talleres de dieta mediterránea. La prevención secundaria y terciaria la formaron un servicio de gestión de casos para identificar el dolor osteomuscular de manera temprana (es decir, cuando el paciente ya tiene dolor, pero sigue trabajando) para mejorar el pronóstico y reducir la probabilidad de desarrollar una incapacidad temporal, y también para permitir un retorno al trabajo seguro y sostenible.

Aunque la intervención estaba diseñada para poder adaptarse a diferentes contextos laborales, finalmente se llevó a cabo en dos hospitales de tercer nivel de Cataluña, y se seleccionó al personal de enfermería (enfermeros y auxiliares) como posibles participantes. Los resultados mostraron que los que respondieron al cuestionario basal (n=257) estaban expuestos a factores de riesgo osteomusculares (el 80% de los participantes reportaron tener dolor o molestia en cuello, hombros y espalda dorsal) y que, además, la intervención redujo el 63% de riesgo de padecer dolor osteomuscular en el cuello, hombros y espalda dorsal a los 12 meses, comparado con el grupo control⁽¹¹⁾.

En relación con la evaluación del proceso, los resultados mostraron que la implementación de esta intervención compleja se llevó a cabo predominantemente según lo previsto. Además, aportó información importante sobre indicadores de proceso que podrían ser de utilidad para futuras implementaciones de esta intervención o similares. Se concluyó que era necesaria la flexibilidad en cuanto al calendario y horarios, tanto en la fase de reclutamiento de participantes, como en la fase de intervención⁽¹²⁾. En este aspecto, se consideró que realizar reuniones informativas en cada una de las unidades hospitalarias participantes y en los diferentes turnos, habría facilitado la asistencia de los trabajadores y habría podido facilitar el reclutamiento. También, se consideró necesaria la flexibilidad a la hora de implementar la intervención a través de las diferentes acciones y actividades, para garantizar que los trabajadores de todos los turnos (es decir, mañana, tarde y noche) tuviesen la oportunidad de participar.

La evaluación económica mostró que, desde la perspectiva social, se necesitaron 8,39€ adicionales (5,38€ desde la perspectiva del sistema de salud) para lograr la reducción de 1 punto porcentual adicional en el dolor osteomuscular (datos no publicados). Por lo tanto, aunque no se pudo establecer completamente la eficacia de esta intervención, estos hallazgos son alentadores para la prevención y el tratamiento del dolor osteomuscular en el lugar de trabajo.

Bajo nuestra experiencia, queremos reflexionar y aportar varias recomendaciones. Un punto clave del proyecto INTEVAL es que se caracterizó por su flexibilidad y capacidad de adaptación a las necesidades de las diferentes empresas. Además, fue diseñado para optimizar y rentabilizar al máximo los recursos de prevención existentes en los SSL y sus instituciones. Todo el proyecto, de hecho, se basó en la suma de capacidades de los diferentes participantes: directivos, trabajadores y sus representantes, investigadores y especialistas en salud laboral, aprovechando las fortalezas y potencialidades de cada uno de estos agentes y se llevó a cabo en estrecha colaboración entre las empresas participantes. Esta condición fue a la vez una oportunidad y un desafío. Una oportunidad, ya que la interacción directa con los agentes de la empresa en el desarrollo de la investigación fortalece las relaciones entre los centros de investigación, los propios investigadores y la empresa, facilitando la transferencia de los resultados a sus usuarios y destinatarios directos. También, fue un desafío, común en los estudios de intervención en salud laboral, ya que era necesario lograr un equilibrio entre los requerimientos metodológicos de la investigación, los tiempos, expectativas y necesidades de la actividad productiva en la empresa.

Queremos remarcar que la participación y el empoderamiento de los trabajadores en la toma de decisiones fueron cruciales para la correcta implementación de la intervención. Además, recomendamos realizar las actividades en el lugar de trabajo y durante el horario laboral, ya que otros horarios o tener que desplazarse puede suponer una barrera para que los/as trabajadores/as asistan. Así mismo, ofrecer actividades en varias franjas horarias podría facilitar la participación de los/as trabajadores/as. También, es importante considerar que la participación de intermediarios (es decir, si alguna actividad se realiza a través de una empresa externa) puede ralentizar la implementación de la intervención, por lo que tener un agente en contacto directo con los trabajadores, y con los servicios, podría promover una implementación más rápida.

Finalmente, creemos que las intervenciones deben avanzar hacia un enfoque integral que incluya la prevención primaria, secundaria y terciaria; y que los SSL podrían ser un excelente marco para promoverlo. Por lo tanto, queremos animar a los SSL y a los investigadores a desarrollar, implementar y evaluar intervenciones multicomponentes en el lugar de trabajo para reducir el dolor osteomuscular.

References / Referencias

1. World Health Organization. Occupational health. Workplace health promotion. 2018. http://www.who.int/occupational_health/topics/workplace/en/. Accessed 1 Oct 2018.
2. Cullen KL, Irvin E, Collie A, Clay F, Gensby U, Jennings PA. Effectiveness of workplace interventions in return-to-work for musculoskeletal, pain-related and mental health conditions: an update of the evidence and messages for practitioners. *J Occup Rehabil.* 2018; 28–1:1–15.

- 3.** Bernal D, Campos-Serna J, Tobias A, Vargas-Prada S, Benavides FG, Serra C. Work-related psychosocial risk factors and musculoskeletal disorders in hospital nurses and nursing aides: A systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud.* 2015; 52:635–648.
- 4.** Rasmussen CDN, Holtermann A, Bay H, Sogaard K, Jorgensen MB. A multifaceted workplace intervention for low back pain in nurses' aides: a pragmatic stepped wedge cluster randomised controlled trial. *Pain.* 2015; 156:1786–1794.
- 5.** Szeto GPY, Law KY, Lee E, Lau T, Chan SY & Law S-W. Multifaceted ergonomic intervention programme for community nurses: pilot study. *JAN.* 2010; 66–5:1022–1034.
- 6.** Richardson A, McNoe B, Derrett S, Harcombe H. Interventions to prevent and reduce the impact of musculoskeletal injuries among nurses: A systematic review. *Int J Nurs Stud.* 2018; 82:58–67.
- 7.** Caspi CE, Dennerlein J, Kenwood C, Stoddard AM, Hopcia K, Hashimoto D. Results of a pilot intervention to improve health and safety for healthcare workers. *J Occup Environ Med.* 2013; 55–12:1449–1455.
- 8.** Stevens M, Boyle E, Hartvigsen J, Mansell G, Sogaard K, Jorgensen M. Mechanisms for reducing low back pain: a mediation analysis of a multifaceted intervention in workers in elderly care. *Int Arch Occup Environ Health.* 2018.
- 9.** Serra C, Soler-Font M, Peña P, Vargas-Prada S, García AM, Ramada JM. Prevention and management of musculoskeletal pain in nursing staff by a multifaceted intervention in the workplace: design of a cluster randomized controlled trial with effectiveness, process and economic evaluation (INTEVAL_- Spain). *BMC Public Health.* 2019; 19:348
- 10.** Gadea R, Sevilla M, García A. ERGOPAR 2.0. Un procedimiento de ergonomía participativa para la prevención de trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. Madrid: Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS); 2014.
- 11.** Soler-Font M, Ramada JM, van Zon SKR, Almansa J, Bültmann U, Serra C; INTEVAL_Spain research team. Multifaceted intervention for the prevention and management of musculoskeletal pain in nursing staff: Results of a cluster randomized controlled trial. *PLoS One.* 2019;14(11):e0225198.
- 12.** Soler-Font M, Ramada JM, Merelles A, Amat A, de la Flor C, Martínez O, Palma-Vasquez C, Sancho C, Peña P, Bültmann U, van Zon SKR, Serra C. Process evaluation of a complex workplace intervention to prevent musculoskeletal pain in nursing staff: results from INTEVAL_Spain. *BMC Nurs.* 2021;20(1):189.