

ES

EN



ISSN 2444-037X

REVISTA DE BIO- MECÁNICA

72
2025



INSTITUTO DE
BIOMECÁNICA
DE VALENCIA



Revista creada en 1993 por el Instituto de Biomecánica (IBV).

Este número 72 es la edición bilingüe (español-inglés) “en línea” aparecida en abril de 2026. Reúne todos los artículos con resultados de proyectos, publicados a lo largo de 2025 en <https://www.ibv.org/actualidad/>

BIO- MECÁNICAMENTE

El texto íntegro es propiedad del Instituto de Biomecánica (IBV). No puede reproducirse sin el previo permiso escrito del editor.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons (Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional)

Edita:

INSTITUTO DE BIOMECAÁNICA (IBV)
Universitat Politècnica de València
Edificio 9C – Camino de Vera s/n
E-46022 VALENCIA (ESPAÑA)

+34 961 111 170

ibv@ibv.org

[ibv.org](https://www.ibv.org)

ISSN 2444-037X



SUMARIO

Editorial

Artículos

Artículos



La biomecánica, clave para la mejora del rendimiento y la seguridad en el pádel



Camilla C6880, un diseño funcional para cuerpos grandes



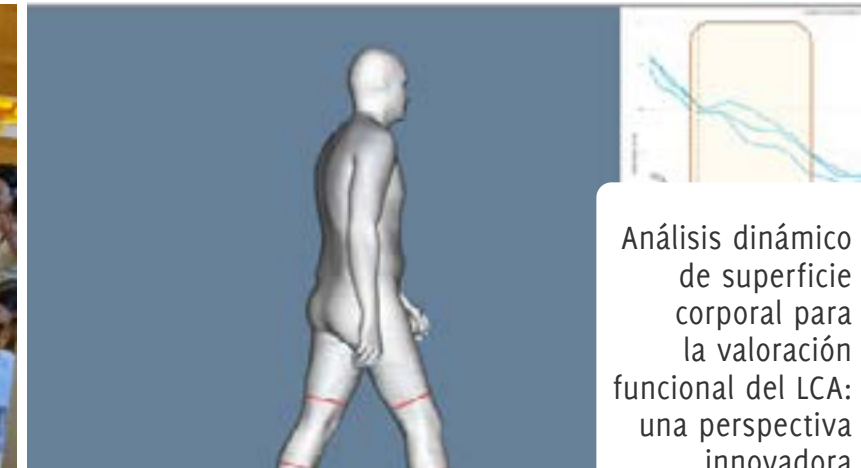
El mantenimiento adecuado de los campos de hierba artificial alarga su vida útil y reduce lesiones



Por una conducción autónoma segura y confiable: los avances del IBV dentro del Proyecto Medusa



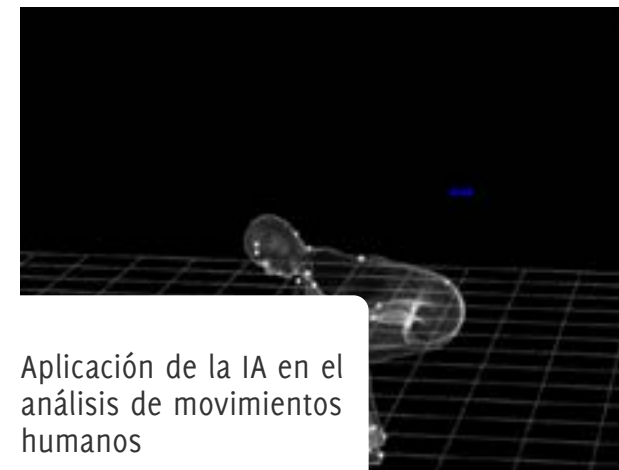
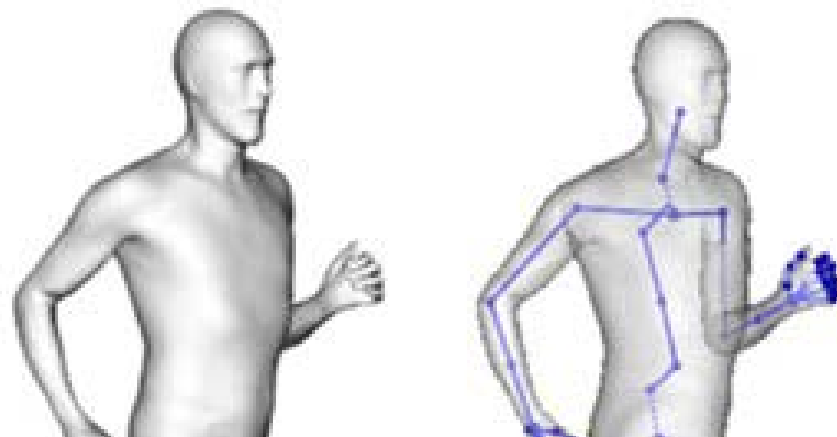
¿Son efectivas las reincorporaciones tras bajas de larga duración por trastornos musculoesqueléticos? ¿Qué está fallando?



Análisis dinámico de superficie corporal para la valoración funcional del LCA: una perspectiva innovadora



MOVE4D: la tecnología de escaneo dinámico que cuantifica el efecto de las prendas de compresión en corredores



Aplicación de la IA en el análisis de movimientos humanos





¿Son efectivas las reincorporaciones tras bajas de larga duración por trastornos musculoesqueléticos? ¿Qué está fallando?

Autores: Alicia Piedrabuena Cuesta,
Alberto Ferreras Remesal, María
Francisca Peydró De Moya, Sonia Serna
Arnau, Raquel Ruiz Folgado, Carolina
Soriano García, Amparo López Vicente,
Mercedes Sanchis Almenara

Instituto de Biomecánica (IBV).
Universitat Politècnica de València.
Edificio 9C. Camino de Vera s/n.
(46022) Valencia. España

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) constituyen actualmente una de las principales causas de incapacidad temporal de origen laboral, con un fuerte impacto tanto en la salud de las personas trabajadoras como en los costes y la organización del trabajo en las empresas. A pesar de la existencia de protocolos y recomendaciones para la reincorporación tras bajas de larga duración o recaídas por TME, los datos muestran que estas recaídas siguen siendo frecuentes, especialmente en determinados sectores y en una población trabajadora cada vez más envejecida, lo que evidencia que los procedimientos de vuelta al trabajo no siempre se aplican de forma adecuada o efectiva. El IBV ha llevado a cabo un proyecto enfocado a identificar estos problemas y carencias, así como los elementos clave que deberían integrar unos protocolos de reincorporación “exitosos”, con el fin de proponer mejoras y herramientas que permitan reducir el riesgo de recaída por TME, mejorar el bienestar de las personas trabajadoras y, al mismo tiempo, optimizar la productividad y la gestión del absentismo en las organizaciones.

INTRODUCCIÓN

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son una de las dolencias de origen laboral más habituales y que suponen un mayor número de bajas laborales. Estos trastornos afectan a millones de trabajadores en toda Europa y suponen un coste de miles de millones de euros para las empresas. Por tanto, abordar los TME ayuda a mejorar la vida de las personas trabajadoras, pero también redundará en beneficio de las organizaciones [1].

En la mayoría de los casos, la causa principal de estos procesos de incapacidad temporal (IT), reside en unas condiciones inadecuadas del puesto de trabajo, ya sea desde el punto de vista técnico (dimensiones del puesto, ubicación de los elementos de trabajo, etc.) u organizacional (rotaciones, descansos, tiempos para el desarrollo de las diferentes tareas, etc.). Esto implica que, si no se resuelve el problema que origina el TME que causa la incapacidad temporal, tras la reincorporación de la persona trabajadora existe una alta probabilidad de una recaída y, a medio-largo plazo, una pérdida de capacidades físicas.

De hecho, según un estudio del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo [2] un 6% de los procesos analizados representaron recaídas o agravamientos de un episodio previo. Y el mismo estudio afirma que las recaídas fueron proporcionalmente más frecuentes entre los hombres, entre los mayores de 55 años y en la población trabajadora perteneciente a actividades como la industria manufacturera, las actividades de saneamiento y el transporte.

Además, el citado estudio indica que la duración de la baja fue estadísticamente más prolongada en aquellos episodios

que representaron recaídas (media de 71 días de baja), en comparación con los procesos de IT por dolencias de nueva aparición (media de 50,4 días de baja).

Para abordar esta problemática, desde el INSST se publicó en 2018 la Nota Técnica de Prevención NTP 1116 “Mantenimiento y vuelta al trabajo: procedimiento” que tiene como objetivo definir el procedimiento a seguir por las organizaciones para incorporar a una persona tras un proceso de IT. Además, desde el Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Comunidad de Madrid se publicó el “Protocolo de reincorporación al puesto de trabajo tras una baja laboral de larga duración en PYMES de la Comunidad de Madrid” [3], en el que se realizan recomendaciones (tanto para el personal sanitario como para el personal técnico).

Sin embargo, pese a que existen protocolos, y éste último resulta más específico, los trastornos musculoesqueléticos y en concreto las recaídas (con discapacidad por pérdida de capacidades físicas a medio-largo plazo) siguen siendo uno de los principales problemas de las empresas en relación al absentismo; problema que se agrava, tal y como se ha indicado, a medida que la población trabajadora envejece. Esto indica que dicha reincorporación no se está realizando de forma adecuada, aunque los diferentes agentes clave relacionados con la prevención de riesgos laborales, la recuperación de las personas trabajadoras durante una incapacidad temporal y la reincorporación tras una baja (con las adaptaciones de los puestos que sean necesarias) cuentan con información sobre los pasos a seguir para una reincorporación con garantías.

En base a esta situación, desde el IBV se ha llevado a cabo un proyecto con el objetivo de identificar los problemas que encuentran las organizaciones y los diferentes agentes implicados en la reincorporación de personas trabajadoras tras procesos de IT de larga duración o recaídas por TME, para llevar a cabo protocolos “exitosos” de reincorporación y, con ello, realizar propuestas que permitan redefinir dichos protocolos.

DESARROLLO

En primer lugar, dado que los trastornos musculoesqueléticos son un problema a nivel mundial, se llevó a cabo una revisión bibliográfica para conocer el estado del arte en relación a los protocolos o buenas prácticas de reincorporación de personas trabajadoras tras bajas de larga duración o recurrentes por TMEs en otros países, así como su efectividad.

Posteriormente, contando con la información sobre los protocolos a nivel nacional y mundial, se llevaron a cabo grupos de discusión con diferentes agentes clave:

- Grandes empresas de diferentes sectores y ámbitos de actividad.
- Pequeñas empresas de diferentes sectores y ámbitos de actividad junto con servicios de prevención ajenos.

- Mutuas colaboradoras con la Seguridad Social (MCSS), administración pública (INVASSAT, Inspección de Trabajo) y profesionales de RRHH.

Ilustración 1
Imágenes del desarrollo de los grupos de discusión.



El objetivo de estos grupos de discusión fue conocer si las empresas aplican los protocolos de reincorporación de personas trabajadoras tras bajas de larga duración o recurrentes y, si es así, cómo los llevan a cabo y cuál es el resultado. Y en caso de no aplicarlos, conocer los motivos y los problemas que se encuentran y qué necesitarían para poder ponerlos en práctica.

A partir de la información recabada en los grupos de discusión se elaboró una encuesta para captar información de un mayor número de empresas, servicios de prevención, MCSS, etc., de forma que fuera posible realizar una identificación del problema atendiendo a las realidades de diferentes empresas y sectores.

CONCLUSIONES

Tras el análisis de la información recabada, tanto de los grupos de discusión como de las encuestas lanzadas a nivel nacional, las conclusiones obtenidas fueron las siguientes:

- Existe una alta percepción de importancia sobre los procedimientos de reincorporación, pero su nivel de instauración es bajo.
- Las áreas críticas identificadas son la intervención temprana, el apoyo psicológico y la progresividad en la reincorporación.
- La correlación entre importancia y cumplimiento de aspectos clave sugiere un margen de mejora en la implementación práctica.

Las mejoras identificadas como necesarias para lograr reincorporaciones más efectivas son: incrementar el compromiso empresarial y la formación de mandos intermedios, implementar protocolos claros y aplicables en todo tipo de empresas y fomentar la cultura de la prevención en las empresas.

En relación a qué deberían incorporar los protocolos de reincorporación, las conclusiones fueron que deberían incluir: una evaluación inicial y el diseño de un plan personalizado para la persona que se reincorpora, comunicación abierta entre todas las partes involucradas, adaptaciones flexibles del entorno laboral y seguimiento continuo y creación de puestos “alivio”.

Por último, se plantearon algunas propuestas innovadoras que podrían ayudar en la efectividad de las reincorporaciones:

- Herramientas para la adaptación de puestos atendiendo a las demandas de los mismos y las capacidades de la persona que se reincorpora.
- Mapas de riesgos laborales para identificar puestos vulnerables.
- Expediente médico único para centralizar información relevante.
- Retorno progresivo que permita minimizar riesgos de recaída.

En resumen, el resultado del proyecto enfatiza en la necesidad de un enfoque coordinado y proactivo para garantizar una reincorporación laboral efectiva y sostenible, que no solo priorice el bienestar del trabajador, sino que

también mejore la productividad organizacional y reduzca costos a largo plazo.

Agradecimientos

Gracias a la Fundación Prevent por financiar este proyecto dentro de las becas Investiga PRL.



Bibliografía

- [1] Work-related musculoskeletal disorders: prevalence, costs and demographics in the EU (<https://osha.europa.eu/es/publications/msds-facts-and-figures-overview-prevalence-costs-and-demographics-msds-europe>).
- [2] El trastorno musculoesquelético en el ámbito laboral en cifras. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (2012) (NIPO 272-13-027-7).
- [3] Protocolo de reincorporación al puesto de trabajo tras una baja laboral de larga duración en PyMEs de la Comunidad de Madrid (<http://www.madrid.org/bvirtual/BVCMo50301.pdf>).

Nota Técnica de Prevención NTP 1116 “Mantenimiento y vuelta al trabajo: procedimiento”