



CURSOS DE VERANO DE LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

**PATOLOGÍAS DEL APARATO
LOCOMOTOR
¿ENFERMEDAD O ACCIDENTE?**

(30 HORAS)

Director: Antonio J. Moreno Gómez

Relevancia del problema de control motor y reconsideración del protocolo NIOSH en las tareas con manipulación manual de cargas

Gianikellis, K.*; Skiadopoulos A.; Bote, A.*; Moreno, A**.

* Laboratorio de Biomecánica del Movimiento Humano y de Ergonomía
** Servicio de Prevención de Riesgos Laborales - Universidad de Extremadura

Resumen

En este trabajo de investigación se ha analizado la manipulación manual de cargas utilizando los sistemas electrónicos y tecnologías desarrolladas en el Laboratorio de Biomecánica del Movimiento Humano y Ergonomía de la Universidad de Extremadura que han permitido medir la geometría del movimiento y el nivel de esfuerzo que suponen estas tareas. Los resultados obtenidos corroboran todas las hipótesis establecidas respecto de la intervención de los músculos analizados y su relación con el problema de control de los movimientos. Además los resultados sugieren una discusión científica sobre la fiabilidad del protocolo NIOSH que tendría que tener en cuenta la calidad de control postural en la manipulación manual de cargas y de la técnica en la determinación del nivel de riesgo de padecer problemas músculo – esqueléticos. Concluyendo se puede afirmar que en Extremadura se dispone de una metodología científica altamente fiable que permite analizar y evaluar tareas que incluyen manipulación manual de cargas que puede ser de mucha utilidad tanto para la prevención de riesgos laborales como para la formación de los prevencionistas.

Palabras clave: <Biomecánica ocupacional>; <control motor>; <intervención muscular> <manipulación manual de cargas>; <protocolo NIOSH>

Introducción

La manipulación manual de cargas como una de las tareas más extendidas en el ámbito laboral ha sido objeto de numerosos estudios científicos para determinar el nivel de riesgo de lesiones músculo-esqueléticas y mejorar los procedimientos de prevención de riesgos laborales. En este sentido, hoy en día, se utiliza frecuentemente el protocolo NIOSH para determinar el peso límite recomendado (RWL) y el índice de levantamiento (LI) como estimador de la carga física asociada a la tarea de manipulación manual. Sin embargo el mencionado protocolo no tiene en cuenta, por un lado, la estabilidad postural y el control de los movimientos del operador cuando se cuando se manipulan objetos y contenedores con masa inestable, y, por otro lado, el sentido de la trayectoria que describe la carga manipulada (ascendente o descendente). El objetivo principal de este trabajo de investigación ha sido analizar biomecánicamente el gesto de manipulación manual de cargas para indagar en las citadas cuestiones y posicionarse críticamente respecto del protocolo NIOSH y su fiabilidad.

Metodología

En el estudio han participado 12 sujetos voluntarios, estudiantes de la Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad de Extremadura que han sido instruidos sobre como manejar una caja de peso 100 N en diferentes situaciones.

Todos los sujetos se encontraban sanos en el momento de realizar los ensayos experimentales, y ninguno de ellos tenía historial clínico relacionado con trastornos músculo – esqueléticos. Se ha realizado un diseño experimental *factorial fraccionado*, compuesto por cuatro factores a dos niveles cada uno. La definición de los niveles de las variables localización horizontal, distancia vertical y ángulo de asimetría, se ha basado en el trabajo publicado por Dempsey et al. (2003). La fracción factorial empleada ha sido del tipo 2^{K-1} . La definición y aleatorización de los tratamientos de la muestra se ha realizado en el entorno STATGRAPHICS PLUS v.5.1 para WINDOWS.

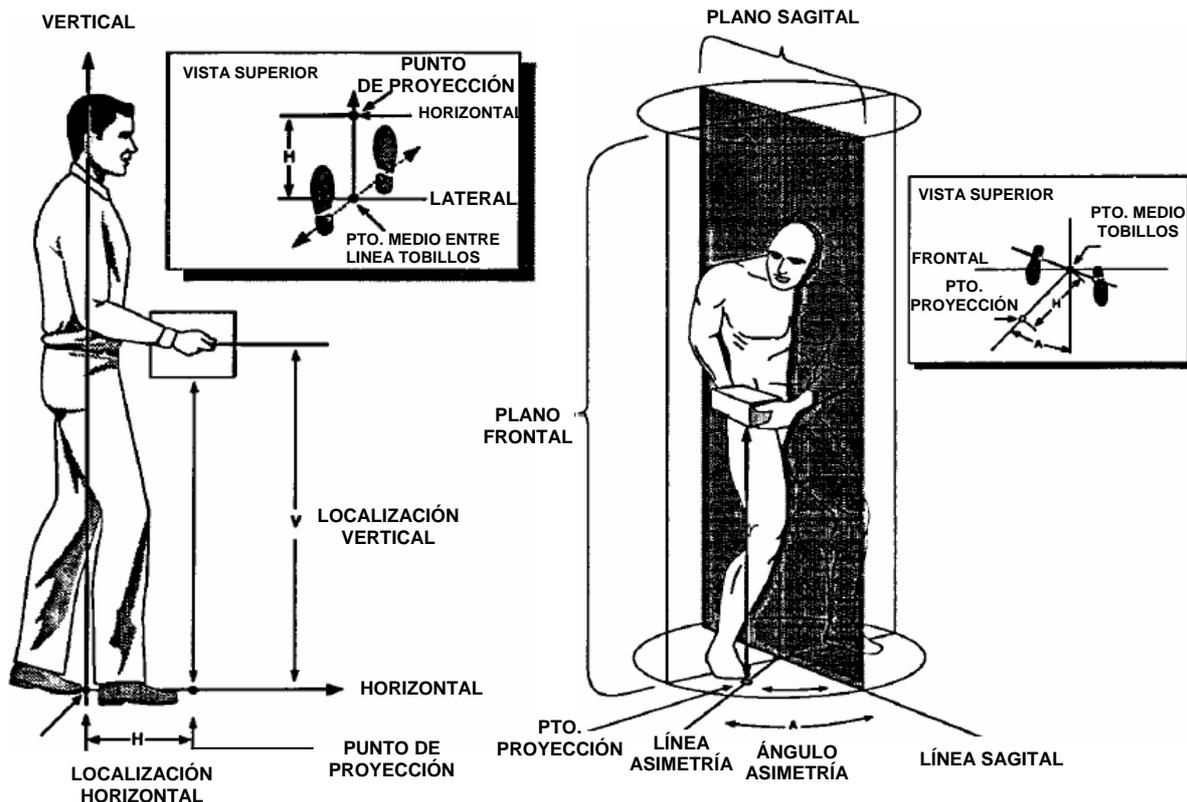


Figura 1. Representación de las diferentes localizaciones (izquierda), y del ángulo de asimetría (derecha). (Adaptado de Waters et al. 1994).

Las variables incluidas en el diseño experimental, *localización horizontal*, *distancia vertical recorrida* y *ángulo de asimetría*, son los que incorpora la ecuación establecida por el National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH) de los Estados Unidos para calcular el índice de riesgo de lesión músculo–esquelético en tareas que incluyen manipulación manual de cargas. Sin embargo, la citada ecuación de NIOSH no contempla la inestabilidad de la carga, aunque el propio instituto la cita como una limitación, en cuanto a lo que se refiere a la manipulación de carga con masa líquida o en general inestable. En este sentido, este estudio plantea, entre otras cosas, la experimentación con el objetivo de discernir el efecto del factor inestabilidad sobre el nivel de esfuerzo muscular que supone la manipulación manual en las condiciones experimentales. Por último, se ha planteado la relevancia que puede tener para la manipulación manual de cargas, el sentido de la trayectoria descrita por la carga mecánica,

ascendente ("lifting") o descendente ("lowering"). Por lo tanto las variables de se definen de la siguiente manera:

la localización horizontal (51cm y 33 cm): la distancia que hay desde el punto medio entre los tobillos hasta el punto medio que definen las dos asas de la carga.

la distancia vertical recorrida (56 cm y 16 cm): el valor absoluto de la diferencia entre el origen y el destino vertical (tomado entre el punto medio de las asas de la carga).

el ángulo de asimetría (0° y 45°): ángulo entre la línea sagital, desde una postura neutra del sujeto, y la línea asimétrica (definida por el punto medio de los dos tobillos como origen y la proyección del punto medio de la caja sobre la superficie).

el contenido de la caja: masa sólida (estable) o líquida (inestable)

En las sesiones experimentales (Fig. 2) la calidad de agarre se ha fijado como buena mientras que la duración de la manipulación se ha fijado en 3s tanto para la trayectoria ascendente como descendente. Especial atención se ha prestado a garantizar la similitud en la ejecución del movimiento de manipulación usando un metrónomo que definía el ritmo de ejecución de las manipulación. Para evitar la aparición de la fatiga muscular, los sujetos descansaban entre cada una de las tres repeticiones del mismo tratamiento, entre 1 y 1,5 minutos, mientras que entre cada unos de los 8 tratamientos, el tiempo de descanso era de 3 minutos.



Figura 2. Sesión experimental en el Laboratorio de Biomecánica del Movimiento Humano y de Ergonomía.

Para cubrir los objetivos de la investigación se han utilizado las siguientes técnicas instrumentales:

un sistema de dos plataformas de fuerzas, instrumentada con captadores de fuerza de tipo extensométrico, que han permitido registrar las fuerzas de reacción con el suelo así como la variación de la posición del centro de presión (CoP) durante las fases de ejecución de la manipulación "lifting" y "lowering" (Fig. 3), y

un sistema de Electromiografía (EMG) con electrodos de superficie para determinar la intervención muscular de los músculos trapecio y erector spinae (derecho e izquierdo) durante el desarrollo de la manipulación de cargas (Fig. 4)

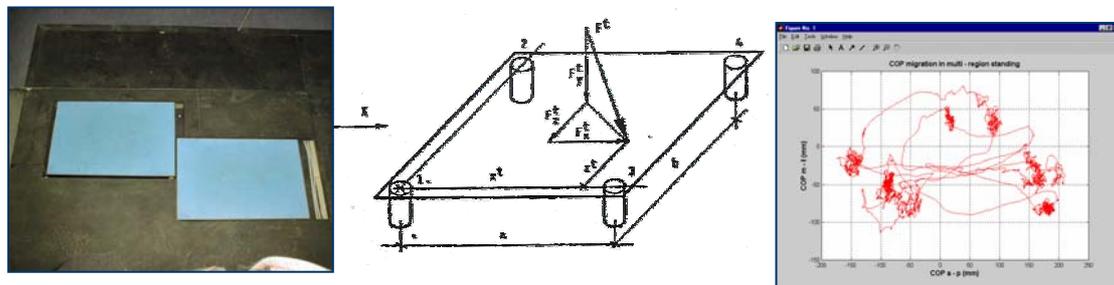


Figura 3. Plataformas de fuerzas y determinación de las componentes de la fuerza de reacción y del centro de presión (CoP).



Figura 4. Sistema de EMG utilizado durante la realización de los ensayos de manipulación de carga y detalle de la ubicación de los electrodos (arriba). Señal de EMG registrada en un gesto de "lifting" y de "lowering" que incluía giro (abajo).

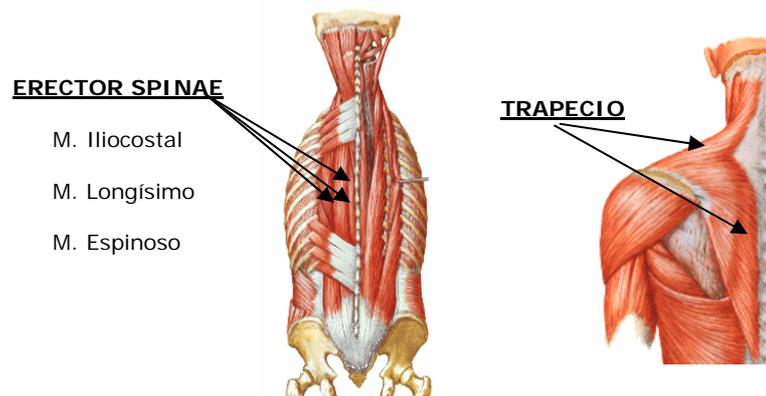


Figura 5. Músculos *erector spinae* y *trapezio*.

En este estudio se han utilizado dos plataformas DINASCAN 600M a frecuencia de muestreo de 150 Hz, que ha permitido registrar la evolución de la posición del centro de presión durante la ejecución tanto del "lifting" como del "lowering" en las diferentes situaciones de manipulación de cargas. El error estimado en el cálculo de la posición del CoP, tanto en la dirección antero – posterior (Y) como en la medio – lateral (X) fue menor de ± 2 mm. La evaluación de la estabilidad durante la manipulación se ha

realizado en función de los desplazamientos del centro de presión (CoP) en las direcciones anteroposterior y mediolateral (X_m , SD_x , Y_m , SD_y) durante el "lifting" y el "lowering". A partir de estos datos se pueden obtener estimadores como la superficie que describe la posición del centro de presión o la longitud del recorrido total, entre otros. Para la determinación de la intervención muscular de los músculos erector spinae y porción superior del trapecio (Fig. 5) por su intervención relevante en las zona lumbar y cuello – hombros, se ha utilizado un sistema de EMG desarrollado en el laboratorio de Biomecánica del Movimiento Humano y de Ergonomía empleando electrodos de superficie de cloruro de plata (AgCl) de diámetro de 0,5 cm. El amplificador diferencial tiene impedancia de entrada superior a 100 Mohm y ganancia variable de 10 a 10000, con "factor de rechazo al modo común (CMRR)" de 90 dB, cuya respuesta en frecuencia está entre 10 y 2000 Hz. El filtrado de los datos se lleva a cabo por "filtros de paso-alto" de 10 o 100 Hz, "filtros paso-bajo" de 300, 1000 y 2000 Hz, y un filtro que elimina el "ruido" introducido por la "red" a los 50 Hz (notch filter). La señal preamplificada de los registros originales se amplifica y se "filtra" con el objetivo de mejorar la relación "señal/ruido" y se almacena para su posterior procesamiento digital. En este sentido, el sistema emplea una tarjeta de adquisición de DI-200/PGH de 12-bit. Para este estudio se ha definido la frecuencia de muestreo a 1200 Hz por canal con ganancia de 2000, usando un filtro "paso banda" (10 – 1000 Hz) ubicando los electrodos a una distancia de 2 cm entre si. Una vez registrados todos los datos de las medidas y después de la eliminación de la información debida a los errores aleatorios utilizando procedimientos de "filtrado" o "suavizado" de los datos, se calculan las variables del estudio. Los parámetros calculados para cada gesto, en función de los cuales se ha realizado el análisis biomecánico del "lifting" y del "lowering" son (Fig. 6): el *desplazamiento medio* del punto de aplicación en el eje de ordenadas (X), el *desplazamiento medio* del punto de aplicación en el eje de abscisas (Y), el *desplazamiento medio total* del punto de aplicación, desde el origen, en línea recta, el *área barrida*: la *distancia recorrida* por el centro de presión, y la *velocidad media* del desplazamiento del centro de presión.

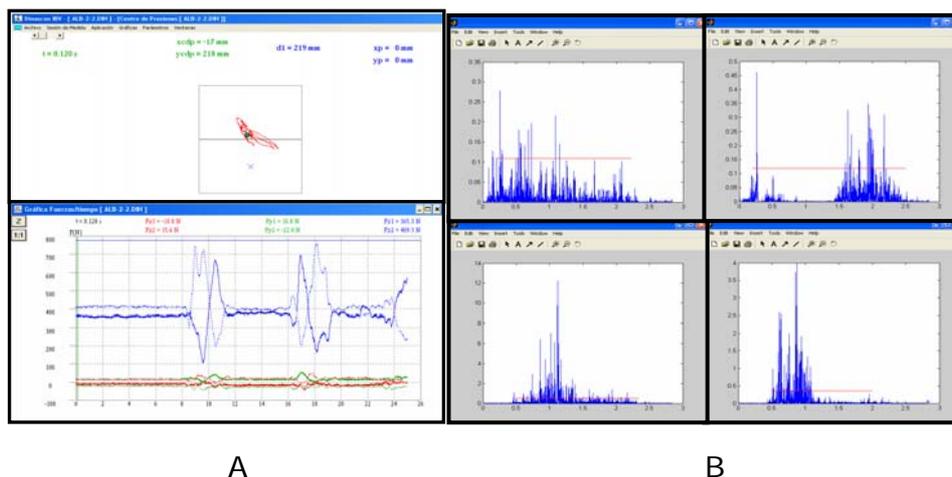


Figura 6. Representación gráfica (A) de la evolución del centro de presión y de las fuerzas de reacción durante la ejecución de un "lifting" y un "lowering" y (B) de una señal de EMG rectificada para el erector spinae derecho (arriba izquierda) e izquierdo (arriba derecha) y el trapecio derecho (abajo izquierda) y el izquierdo (abajo derecha). La línea roja corresponde al nivel de la RMS_{EMG} .

Una vez registrados todos los datos de las medidas y después de la eliminación de la información debida a los errores aleatorios utilizando procedimientos de "filtrado" o "suavizado" de los datos, se calculan las variables del estudio. Los parámetros calculados para cada gesto, en función de los cuales se ha realizado el análisis biomecánico del "lifting" y del "lowering" son (Fig. 6): el *desplazamiento medio* del punto de aplicación en el eje de ordenadas (X), el *desplazamiento medio* del punto de aplicación en el eje de abscisas (Y), el *desplazamiento medio total* del punto de aplicación, desde el origen, en línea recta, el *área barrida*: la *distancia recorrida* por el centro de presión, y la *velocidad media* del desplazamiento del centro de presión. Los parámetros calculados para cada gesto, en función de los cuales se ha realizado el análisis biomecánico del "lifting" y del "lowering" son (Fig. 6): el *desplazamiento medio* del punto de aplicación en el eje de ordenadas (X), el *desplazamiento medio* del punto de aplicación en el eje de abscisas (Y), el *desplazamiento medio total* del punto de aplicación, desde el origen, en línea recta, el *área barrida*: la *distancia recorrida* por el centro de presión, y la *velocidad media* del desplazamiento del centro de presión. Respecto de la evaluación del EMGrama y de la intervención muscular se ha calculado el valor de la raíz de la media

cuadrática (RMS_{EMG})
$$RMS_{EMG} = \sqrt{\frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} S^2(t) dt} \quad mV$$
, que físicamente representa la raíz cuadrada de la potencia media de la señal para un intervalo de tiempo determinado. Este estimador temporal proporciona información respecto al número de unidades motoras reclutadas durante una contracción muscular voluntaria, puesto que no se ve afectado por la superposición de los potenciales de acción de la unidad motora (MUAPTs). Los valores de este parámetro han sido normalizados para cada sujeto y para cada músculo, considerando el 100% al valor máximo obtenido de entre todos los tratamientos realizados. En este sentido ha sido utilizado el programa "BiomSoft" desarrollado en entorno MATLAB 5.3 por el Laboratorio de Biomecánica del Movimiento Humano y Ergonomía (Gianikellis, K., et al. 2001). Para el tratamiento estadístico de todos los parámetros relacionados con el nivel de intervención muscular del erector spinae y trapecio, del lado izquierdo y derecho, así como los relacionados con la evolución del centro de presión se ha utilizado el STATGRAPHICS PLUS v.5.1 y el SPSS v.11.0. Concretamente, se han utilizado a) *técnicas de estadística descriptiva*, para conocer el orden de magnitud del nivel de intervención muscular de los músculos estudiados durante los gestos de "lifting" y del "lowering", b) *pruebas t-student para muestras relacionadas*, para conocer si existen o no diferencias significativas entre los dos gestos estudiados, así como entre los músculos erector spinae y trapecio, derecho e izquierdo, c) *análisis correlacional*, que ha permitido correlacionar el nivel de la intervención de cada uno de los músculos estudiados, así como con la estabilidad postural.

Resultados y Discusión

El análisis estadístico de los resultados permite afirmar que: a) *la tensión de los músculos varía significativamente según el sentido de movimiento de la carga* ($p < .000-.009$). Como se puede observar (Tabla 1), existen diferencias estadísticamente significativas entre el gesto del "lifting" y del "lowering" para el nivel de intervención muscular de los músculos erector izquierdo ($p < .000$), trapecio derecho ($p < .000$) y trapecio izquierdo ($p < .009$). Concretamente, el nivel de intervención muscular es mayor en el

gesto del "lifting" en el trapecio derecho, mientras que en el trapecio y erector izquierdo es mayor en el "lowering".

Tabla 1. Prueba *t-student* para muestras relacionadas entre el nivel de intervención muscular del gesto del "lifting" y del "lowering".

	Media	Error típ. de la media	95% intervalo de confianza para la diferencia		T	GL	Sig. (bilateral)
			Inferior	Superior			
Erector derecho	-0,48	0,99	-2,43	-0,48	-0,481	287	0,631
Erector izquierdo	-7,04	0,78	-8,58	-7,04	-8,997	287	0,000
Trapecio derecho	4,89	1,28	2,36	4,89	3,806	287	0,000
Trapecio izquierdo	-2,81	1,06	-4,90	-2,81	-2,643	287	0,009

Destacar que, mientras que en el trapecio izquierdo el nivel de intervención muscular aumenta en el gesto del "lowering", en el trapecio derecho éste disminuye respecto al nivel de intervención muscular que presentan en el "lifting". Posiblemente, estas diferentes tendencias en la diferencia de las medias de los trapecios de ambos lados, entre el gesto del "lifting" y del "lowering", se encuentren relacionadas con la intención de sujeto de acomodar la caja en su lugar de destino. De esta forma, en el gesto del "lowering", los sujetos inclinarían la carga hacia el lado derecho, puesto que el nivel de intervención muscular del trapecio del lado izquierdo es mayor en este gesto, al tiempo que en el trapecio derecho es menor. No obstante, sería aconsejable realizar un análisis cinemático del gesto para corroborar esta hipótesis, en función de la evolución de la aceleración en los diferentes tramos de la trayectoria de la caja. Este resultado sugiere la diferenciación entre la trayectoria ascendente y descendente del peso en la manipulación manual de cargas, aspecto que no considera la ecuación del protocolo NIOSH. b) respecto a las variables *distancia horizontal*, *asimetría* y *distancia vertical*, se ha visto que influyen significativamente sobre el nivel de la intervención del músculo *erector spinae* en la "subida", mientras que la variable *distancia vertical recorrida* se correlaciona con el nivel de intervención del músculo trapecio para ambos sentidos del movimiento de la carga ($p < .0000-.0173$). c) respecto al *tipo de la carga* (sólido o líquido), se han encontrado diferencias significativas en el nivel de intervención del erector spinae izquierdo en la "bajada" ($p < .0293$). Por último, se destaca la especial relevancia de este estudio que permite, por primera vez, correlacionar la intervención muscular con el nivel de control postural en la manipulación manual de cargas ($p < .000-.048$), hecho que sugiere que la técnica de manipulación es un factor a tener muy en cuenta en la determinación del nivel de riesgo de padecer problemas músculo – esqueléticos. Concretamente el análisis estadístico ha permitido establecer correlaciones, por un lado, entre la intensidad de intervención de los diferentes músculos y la estabilidad postural (Tablas 2, y 3).

Tabla 2. Correlaciones entre parámetros estabilométricos y el nivel de intervención muscular en el “lifting”.

PARÁMETROS DE ESTABILOMETRÍA CORRELACIONADOS LINEALMENTE CON LA INTERVENCIÓN MUSCULAR	Nivel de significación P < .05 (*) P < .01 (**)	Coefficiente de correlación lineal
LIFTING		
Desplazamiento medio en X – RMS_{EMG} Erector derecho	P < .037 (*)	r = -.142
Desplazamiento medio en X – RMS_{EMG} Erector izquierdo	P < .002 (**)	r = .206
Desplazamiento medio en X – RMS_{EMG} Trapecio derecho	P < .049 (*)	r = -.134
Desplazamiento medio en Y – RMS_{EMG} Erector derecho	P < .000 (**)	r = .326
Desplazamiento medio en Y – RMS_{EMG} Erector izquierdo	P < .000 (**)	r = -.288
Área barrida – RMS_{EMG} Erector derecho	P < .000 (**)	r = .302
Área barrida – RMS_{EMG} Trapecio izquierdo	P < .000 (**)	r = .322
Área barrida – RMS_{EMG} Erector izquierdo	P < .003 (**)	r = -.204
Área barrida – RMS_{EMG} Trapecios	P < .003 (**)	r = .202
Distancia recorrida – RMS_{EMG} Trapecio izquierdo	P < .002 (**)	r = .208
Distancia recorrida – RMS_{EMG} Trapecios	P < .023 (*)	r = .155
Velocidad media – RMS_{EMG} Erectores	P < .018 (*)	r = .161
Velocidad media – RMS_{EMG} Trapecios	P < .005 (*)	r = .188

Tanto en el “lifting” como en el “lowering” se observa que cuando se activa el músculo del erector de un lado, lo hace el trapecio del otro. Este hecho podría ser atribuible a las funciones neuromusculares que tienen como objetivo coordinar los movimientos y mantener la trayectoria, evitando las oscilaciones laterales de la carga. Por último, el registro de la trayectoria del centro de presión (análisis estabilométrico) sobre la base de apoyo de los sujetos ha permitido, por primera vez, correlacionar la intervención muscular del erector spinae y del trapecio de ambos lados con la calidad de control postural en la manipulación manual de cargas, hecho que sugiere que la técnica de manipulación es un factor a tener en cuenta en la determinación del nivel de riesgo de padecer problemas músculo – esqueléticos.

Tabla 3. Correlaciones entre parámetros estabilométricos y el nivel de intervención muscular en el “lowering”.

PARÁMETROS DE ESTABILOMETRÍA CORRELACIONADOS LINEALMENTE CON LA INTERVENCIÓN MUSCULAR	Nivel de significación P < .05 (*) P < .01 (**)	Coefficiente de correlación lineal
LOWERING		
Desplazamiento medio en X – RMS_{EMG} Erector derecho	P < .000 (**)	r = .248
Desplazamiento medio en X – RMS_{EMG} Trapecio derecho	P < .033 (*)	r = -.145
Desplazamiento medio en X – RMS_{EMG} Erector izquierdo	P < .000 (**)	r = .307
Desplazamiento medio en X – RMS_{EMG} Erectores	P < .000 (**)	r = .331
Desplazamiento medio en Y – RMS_{EMG} Trapecio derecho	P < .001 (**)	r = .216
Desplazamiento medio en Y – RMS_{EMG} Trapecio izquierdo	P < .014 (*)	r = .167
Desplazamiento medio en Y – RMS_{EMG} Trapecios	P < .002 (**)	r = .213
Área barrida – RMS_{EMG} Erector derecho	P < .033 (**)	r = .145
Área barrida – RMS_{EMG} Trapecio izquierdo	P < .001 (**)	r = .227
Distancia recorrida – RMS_{EMG} Trapecio izquierdo	P < .007 (**)	r = .183
Distancia recorrida – RMS_{EMG} Erector izquierdo	P < .027 (*)	r = -.150
Velocidad media – RMS_{EMG} Erector derecho	P < .007 (**)	r = .184
Velocidad media – RMS_{EMG} Trapecio izquierdo	P < .044 (*)	r = .137
Velocidad media – RMS_{EMG} Erectores	P < .030 (*)	r = .148

Conclusiones

Concluyendo se puede afirmar que hoy en día en Extremadura se dispone de una metodología altamente fiable que permite analizar y evaluar tareas que incluye manipulación manual de cargas en diferentes entornos de trabajo, para reducir los factores de riesgos de lesiones músculo – esqueléticos que provocan trastornos en las zonas cuello – hombros, y en la zona lumbar. Además los resultados sugieren una discusión científica de la fiabilidad del protocolo NIOSH que tendría que tener en cuenta la calidad de control postural en la manipulación manual de cargas y de la técnica en la determinación del nivel de riesgo de padecer problemas músculo – esqueléticos.

Bibliografía

Buckle, P., Devereux, J., (1999). Work – related neck and upper limb musculoskeletal disorders. Editado por la European Agency for Safety and Health at work. ISBN: 92 – 828 – 8174 – 1.

Ciriello, V., Snook, S., (1997). Survey of manual handling tasks. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 23, 149 – 156.

Davis, K.G., Marras, W.S., Waters, T.R. (1998). Evaluation of spinal loading during lowering and lifting. *Clinical Biomechanics*, 13, 3, 141 – 152.

Dempsey, P., (2003). A survey of lifting and lowering tasks. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 31, 11 – 16.

Dolan, P., Adams, M.A., (1998). Repetitive lifting task fatigue the back muscles and increase the bending moment acting on the lumbar spine. *Journal of Biomechanics*, 31, 713 – 721.

Gianikellis, K. y otros (1997). La Electromiografía (EMG) como método para determinar la intervención muscular en los Deportes de Precisión. Icd, Investigación en Ciencias del Deporte, Consejo Superior de Deportes, 13, 107 – 121.

Gianikellis, K., Pantrigo, J., Pulido, P. (2001). "BiomSoft": a software for biomechanical analysis of human movement. In Proceedings of XIX International Symposium on Biomechanical in Sports. Ed. By J. R. Blackwell. 174 – 177. San Francisco. USA.

Granata, K.P., W.S. Marras, Davis, K.G. (1999). Variation in spinal load and trunk dynamics during repeated lifting exertions. *Clinical Biomechanics*, 14, 367 – 375.

Kollmitzer, J., Oddsson, L., Ebenbichler, G.R., Giphart, J.E., DeLuca, C.L. (2001). Postural control during lifting. *Journal of Biomechanics* 35, 585 – 594.

Marras, W.S., Davis, K.G. (1998). Spine loading during asymmetric lifting using one versus two hands. *Ergonomics*, 41, 6, 817 – 834.

Op De Beeck, R., Hermans, V. (2000). Work – related low back disorders. Editado por la European Agency for Safety and Health at work. ISBN: 92 – 95007 – 02 – 6.

Pernille Kofoed, N., Lone, A., Kurt, J. (1998). The muscular load on the lower back and shoulders due to lifting at different lifting heights and frequencies. *Applied Ergonomics*, 29, 6, 445 – 450.

Real Decreto 487/1997 de 14 de abril. Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 23/4/1997, nº 97, pág. 12926.

Rietdyk, S., Patla, A.E., Winter, D.A., Ishac, M.G., Little, C.E., (1999). Balance recovery from medio-lateral perturbations of the upper body during standing. *Journal of Biomechanics*, 32, 1149 – 1158.

Waters, T., Putz-Anderson, V., Garg, A., Fine, J., (1993). Revised NIOSH equation for the design and evaluation of manual lifting task. *Ergonomics*, 36, 7, 749 – 776.

Reconocimiento: Este trabajo ha sido parte del proyecto de investigación "Análisis Biomecánico y evaluación de los riesgos laborales asociados a la carga física en tareas que incluyen manipulación manual de cargas" subvencionado por la **Consejería de Sanidad y Consumo de la Junta de Extremadura**.

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS ASOCIADOS A LAS ENFERMEDADES MUSCULO-ESQUELÉTICAS EN DISTINTOS SECTORES DE LA COMUNIDAD EXTREMEÑA.

Kostas Gianikellis, Andreas Skiadopoulos

Laboratorio de Biomecánica del Movimiento Humano y de Ergonomía. Universidad de Extremadura

Antonio J. Moreno

Servicio de Prevención. Universidad de Extremadura

Resumen

Para las necesidades de nuestro estudio se ha adaptado el protocolo estandarizado "Nordic Questionnaire" que ha permitido reconocer los aspectos epidemiológicos asociados a las enfermedades músculo – esqueléticas en tres sectores profesionales de Extremadura, (a) Servicio Extremeño de Salud, (b) Universidad de Extremadura, y (c) Ayuntamiento de Cáceres. Estos problemas se han clasificado por zonas corporales y por sectores de actividad laboral. Se ha realizado una encuesta epidemiológica sobre una muestra de 156 trabajadores con edades comprendidas entre 23 y 68 años, en los antemencionados sectores. El máximo error permitido asciende al 5% y el nivel de confianza al 95. La encuesta epidemiológica ha confirmado que los encuestados padecen problemas músculo – esqueléticos que ellos mismos atribuyen a su actividad laboral.

Introducción

La frecuencia de prevalencia de los problemas músculo – esqueléticos de extremidades superiores y de cuello ha sido estimada a través de informes e investigaciones de las lesiones realizadas por agencias de salud ocupacional, con el objetivo de estimar el tamaño del problema en Europa. De este modo, se ha observado que en Holanda, el 30,5% de los trabajadores en la industria general padecen trastornos en cuello y extremidades superiores, 39,7% en Bélgica, 17% en Gran Bretaña, entre 14 – 29% de hombres y entre 20 – 46% de mujeres en Dinamarca, 20% en hombres y 33% de mujeres en Suecia. No obstante, a pesar de las diferencias entre los Estados Miembros de la Unión Europea, derivadas por las diferencias metodológicas en la identificación de los trastornos, el tamaño del problema puede apreciarse por las investigaciones en general, en las que se aprecia que una proporción sustancial de trabajadores de la Unión Europea experimenta problemas músculo – esqueléticos derivados del trabajo, que afectan a las extremidades superiores y al cuello.

Por tanto, hay evidencias sustanciales que sugieren que este tipo de trastorno de cuello y extremidades superiores constituye un problema significativo dentro de la Unión Europea, donde incluso algunos Estados Miembros lo han identificado como un problema de salud y financiero principal.

En este sentido, resultados de investigación han identificado una necesidad prioritaria de investigar en el tópico de trastornos músculo – esqueléticos de las extremidades superiores, considerándose este problema junto con los trastornos en la zona lumbar, como prioritarios.

Metodología

El presente estudio de tipo epidemiológico se llevó a cabo en el Laboratorio de Biomecánica del Movimiento Humano y del Ergonomía de la Universidad del Extremadura durante el periodo 2004 - 2006.

Los participantes fueron encuestados con el cuestionario nórdico, "Nordic Questionnaire" ⁽¹⁾ ⁽²⁾, para análisis de problemas músculo-esqueléticos, en el que se examina al trabajador sobre la presencia de molestia o de dolor músculo - esquelético en alguna parte del cuerpo durante los últimos 12 meses. Todos los procedimientos de la investigación se realizaron de acuerdo con los principios bioéticos establecidos en la Declaración de Helsinki.

Las variables obtenidas se han tratado estadísticamente con el programa SPSS 13. El máximo error permitido asciende al 5% y el nivel de confianza al 95.

Resultados y Discusión

Se han realizado un total de 156 encuestas a trabajadores de la sección de administrador del Ayuntamiento de Cáceres (AyC), de la Universidad de Extremadura (UEX) y del Servicio extremeño de Salud (S.E.S).

Tabla 1. Porcentajes de encuestados.

	Frecuencia	Porcentaje
Hombres	50	32.1
Mujeres	106	67.9
Totales	156	100

En cuanto a las secciones de los encuestados, los resultados se indican en la figura 1.

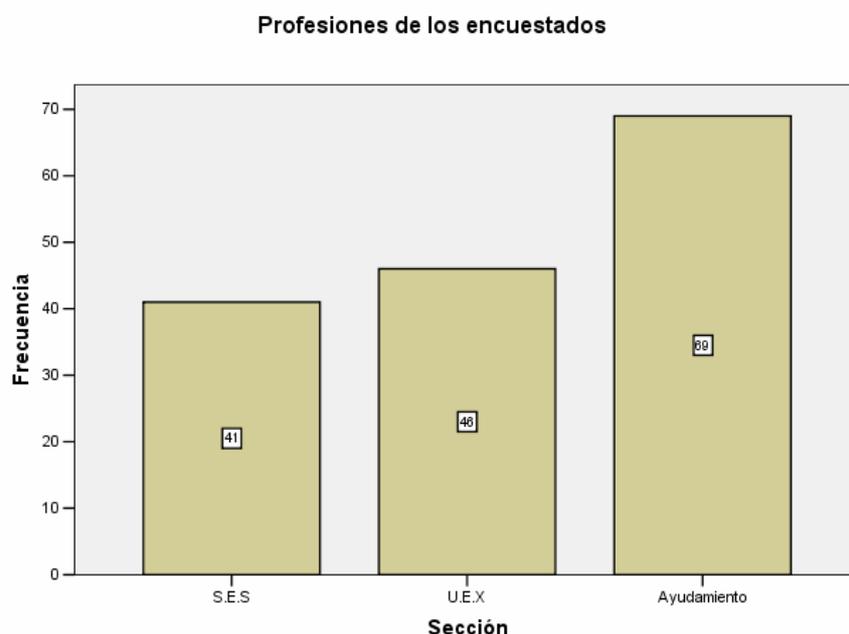


Figura 1. Distribución de encuestas por profesionales

En la tabla 2, se representan los resultados referentes a la muestra respecto a datos de los encuestados tales como edad, peso, altura, antigüedad en el puesto de trabajo.

Tabla 2. Descriptivos de la muestra.

Variable	Edad	Peso	Altura	Antigüedad en el puesto de trabajo
Tamaño muestral	155	154	154	147
Media	39.82	66.96	1.66	7.02
Desviación típica	8.28	12.70	0.084	6.23
Mínimo	23	45	1.50	0.1
Máximo	68	110	1.90	33

Las tablas 3 y 4 representan las variables edad, peso, altura, antigüedad en el puesto de trabajo por sexo.

Tabla 3. Descriptivos para los hombres.

Variable	Edad	Peso	Altura	Antigüedad en trabajo
Tamaño muestral	50	50	50	49
Media	40.28	78.62	174,4	7.01
Mediana	39	78	175	4
Desviación típica	9.48	9.83	0.063	6.39
Mínimo	27	55	160	0.08
Máximo	68	110	190	21.00

Tabla 4. Descriptivos para las mujeres.

Variable	Edad	Peso	Altura	Antigüedad en trabajo
Tamaño muestral	104	104	104	98
Media	39.58	61.35	162.18	7.02
Mediana	39	60	160	5
Desviación típica	7.725	9.79	0.061	6.19
Mínimo	23	45	150	0.01
Máximo	58	95	180	33.00

En las figuras de la 2 a la 5 se representan las distribuciones en las frecuencias correspondientes a la edad, peso, altura y antigüedad, respectivamente.

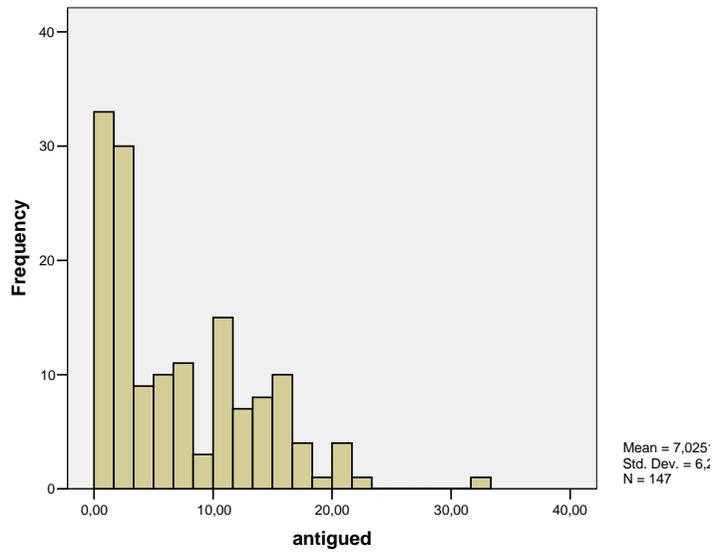


Figura 2. Histograma de la variable antigüedad.

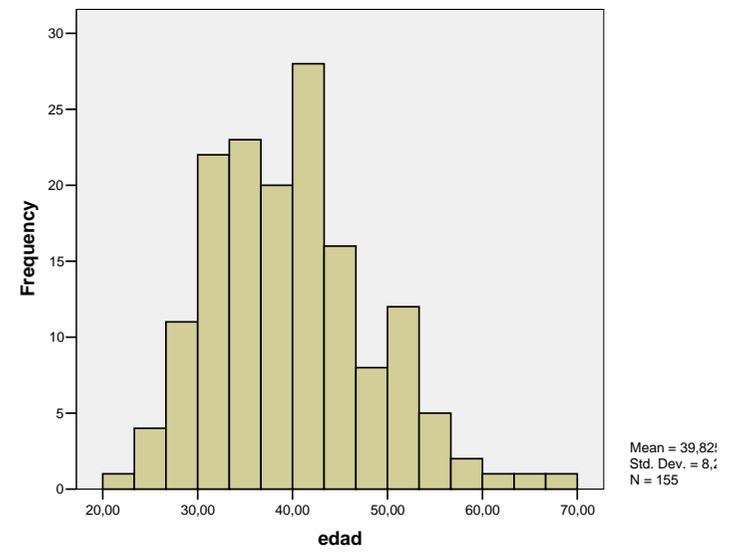


Figura 3. Histograma de la variable edad.

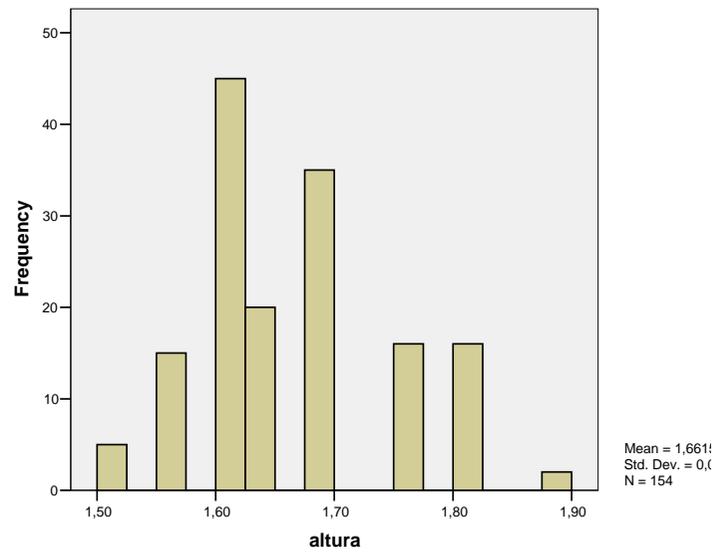


Figura 4. Histograma de la variable altura.

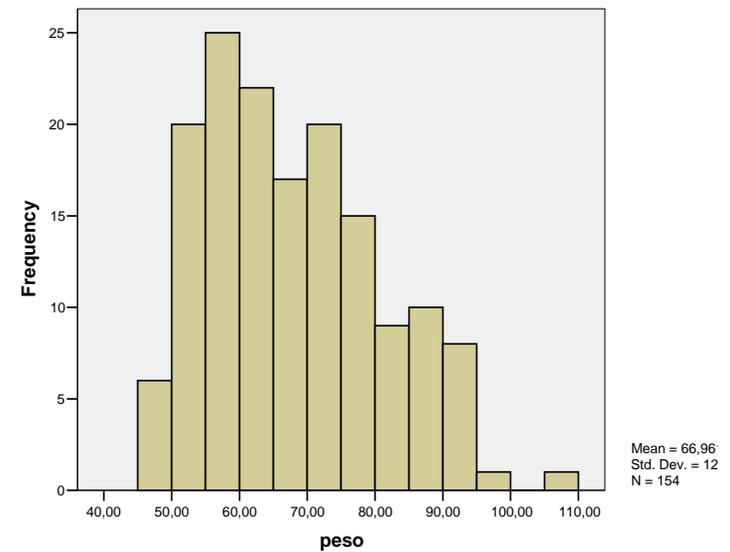


Figura 5. Histograma de la variable peso.

Tabla 8. Diferencias significativas entre los diferentes problemas músculo-esqueléticos en los diferentes sectores.

Variable Dependiente	(I) grupo	(J) grupo	Diferencia Media (I-J)	Std. Error	Sig.
Problema cuello últimos 12 meses	S.E.S	U.E.X	,28478(*)	,09825	,004
Problema hombros últimos 12 meses	S.E.S	U.E.X	1,11188(*)	,27250	,000
	S.E.S	Ayuntamiento	-,62637(*)	,25018	,013
	U.E.X	Ayuntamiento	,48551(*)	,24150	,046
Problema codos últimos 12 meses	S.E.S	Ayuntamiento	,26421(*)	,10362	,012
Problema muñeca/mano últimos 12 meses	S.E.S	U.E.X	,81087(*)	,21109	,000
	S.E.S	Ayuntamiento	,45580(*)	,19404	,020
Problema parte inf. espalda últimos 12 meses	S.E.S	U.E.X	,23696(*)	,10738	,029
Problema cadera últimos 12 meses	S.E.S	U.E.X	,28986(*)	,07098	,000
	S.E.S	Ayuntamiento	-,24638(*)	,06533	,000
Problema rodilla últimos 12 meses	S.E.S	U.E.X	,19677(*)	,09742	,045
	S.E.S	Ayuntamiento	-,20401(*)	,08967	,024
Problema tobillo/pie últimos 12 meses	S.E.S	U.E.X	,19457(*)	,08326	,021
	S.E.S	Ayuntamiento	,18007(*)	,07653	,020
Problema cuello últimos 7 días	S.E.S	U.E.X	,35842(*)	,10440	,001
	S.E.S	Ayuntamiento	,24972(*)	,09608	,010
Problema hombros últimos 7 días	S.E.S	U.E.X	,70978(*)	,26102	,007
	S.E.S	Ayuntamiento	-,50688(*)	,23993	,036
Problema codos últimos 7 días	S.E.S	U.E.X	,08863	,07275	,225
	S.E.S	Ayuntamiento	,13935(*)	,06695	,039
Problema muñeca/mano últimos 7 días	S.E.S	U.E.X	,63489(*)	,19148	,001
Problema parte sup. espalda últimos 7 días	S.E.S	Ayuntamiento	,20870(*)	,09873	,036
Problema cadera últimos 7 días	S.E.S	U.E.X	,14531(*)	,05953	,016
	S.E.S	Ayuntamiento	,18154(*)	,05486	,001
Problema rodilla últimos 7 días	S.E.S	U.E.X	,23467(*)	,07444	,002
	S.E.S	Ayuntamiento	-,13768(*)	,06510	,036
Impedir realizar tareas normales debido al problema de hombros	S.E.S	U.E.X	,17603(*)	,06776	,010
Impedir realizar tareas normales debido al problema de muñeca/mano	S.E.S	U.E.X	,10000(*)	,04760	,037
Impedir realizar tareas normales debido al problema de parte sup. espalda	S.E.S	U.E.X	,13152(*)	,06363	,040
Impedir realizar tareas normales debido al problema de cadera	S.E.S	Ayuntamiento	,08807(*)	,04153	,036

* diferencias significativas al nivel $p < .05$

Para conocer los problemas músculo – esqueléticos que padecen en cada uno de los tres sectores establecidos, a continuación se presenta los porcentajes de encuestados que padecen estos problemas en cada una de las distintas zonas corporales, distinguiendo por sector. Como se muestra en la tabla 5, las personas encuestadas del puesto de trabajo de la administración de la UEX padece problemas en un alto porcentaje en las zonas de cuello (56.5%), espalda inferior (41.3%) y espalda superior (63%).

Tabla 5. Lesiones músculo-esqueléticas en el UEX

	Problemas en últimos 12 meses	Problemas en últimos 7 días	Impedimento de tareas
Cuello	56.5	28.3	6.5
Hombros	32.6	20.1	4.3
Codos	4.3	2.2	0.0
Muñeca /mano	13.0	4.4	0.0
Parte sup. Espalda	63.0	47.8	4.3
Parte inf. Espalda	41.3	32.6	6.5
Cadera, muslo o glúteo	4.3	6.5	4.3
Rodilla	23.9	2.2	0.0
Tobillo o pie	13.0	6.5	0.0

En la tabla 6 se presentan los problemas músculo – esqueléticos en el sector de SES. Se puede observar que los mayores problemas se encuentran en las zonas de cuello (85%), hombros (82.9), y espalda, tanto superior (68.3%) como inferior (63.4%). Se puede indicar que los problemas que tienen en las zonas de cuello y hombros son mayores que los del UEX, en todas las zonas.

Tabla 6. Lesiones músculo-esqueléticas en el SES.

	Problemas en últimos 12 meses	Problemas en últimos 7 días	Impedimento de tareas
Cuello	85.0	64.1	20.0
Hombros	82.9	57.5	22.2
Codos	24.6	12.8	2.5
Muñeca /mano	42.2	58.5	10.0
Parte sup. Espalda	68.3	60.0	17.5
Parte inf. Espalda	63.4	47.5	7.5
Cadera, muslo o glúteo	31.7	21.1	10.3
Rodilla	41.5	25.6	5.1
Tobillo o pie	31.7	17.5	5.0

En la tabla 7 se presentan las lesiones músculo – esqueléticas por zonas corporales del puesto de trabajo administración de los trabajadores del ayuntamiento. Se puede observar que tienen un porcentaje alto de problemas en el cuello (68.1%), en la espalda, tanto en la parte superior como en la inferior (56.5% y 50.7%, respectivamente), y en los hombros (48.8%). Concretamente, en el cuello, en los hombros y en la zona de la espalda, es donde mayor incidencia de problemas aparece, lo que puede deberse a la mayor fuerza necesaria para realizar las tareas, así como la mayor necesidad de adoptar posturas forzadas del tronco.

Tabla 7. Lesiones músculo-esqueléticas para ayuntamiento.

	Problemas en últimos 12 meses	Problemas en últimos 7 días	Impedimento de tareas
Cuello	68.1	39.1	17.4
Hombros	48.8	31.9	10.1
Codos	1.4	1.4	1.4
Muñeca /mano	34.8	21.7	5.8
Parte sup. Espalda	56.5	39.1	8.7
Parte inf. Espalda	50.7	33.3	15.9
Cadera, muslo o glúteo	8.7	2.9	1.4
Rodilla	23.2	15.9	5.8
Tobillo o pie	14.5	10.1	4.3

Como resumen de los problemas músculo – esqueléticos en los tres diferentes sectores, podemos indicar que las zonas donde todos tienen mayor incidencia son el cuello, los hombros, y las zonas superior e inferior de la espalda. No obstante, cada sector tiene mayores problemas en unas zonas que en otras. De este modo, los administrativos del S.E.S tienen mayores problemas que los administrativos de la U.E.X y del AyC. , en la zona del cuello, en la zona de la espalda y en los hombros.

En la tabla 8, se puede observar que entre los trabajadores de la U.E.X y del AyC no existen diferencias entre los distintos problemas músculo-esqueléticos excepto en la variable “problemas hombros en los 12 últimos meses”, ($p=0.046$). A contrario, entre los trabajadores administrativos del S.E.S y de los de UEX y de la AyC, respectivamente, se observa que existen diferencias estadísticamente significativas en distintas variables.

Sin embargo, el estudio epidemiológico indica que (a) las lesiones músculo-esqueléticas principalmente se centran en las zonas de cuello y espalda, y (b) el mismo puesto de trabajo en diferentes sectores puede presentar distintos niveles de esfuerzo.

Bibliografía

1. Dickinson, C. E., Campion, K., Foster, A. F., Newman, S. J., O'rourke, A. M. T. And Thomas, P. G. Questionnaire development: an examination of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire, *Applied Ergonomics*, 1992, 23, 197 - 201.
2. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Andersson G, Jorgensen K. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*. 1987;18(3):233-237

ERGONOMÍA APLICADA A LA CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA

Kostas Gianikellis, Andreas Skiadopoulos

Laboratorio de Biomecánica del Movimiento Humano y de Ergonomía. Universidad de Extremadura

Antonio J. Moreno

Servicio de Prevención. Universidad de Extremadura

Resumen

Para las necesidades de nuestro estudio se ha adaptado el protocolo estandarizado “Nordic Questionnaire” que ha permitido reconocer los aspectos epidemiológicos asociados a las enfermedades músculo – esqueléticas en el ámbito de la cirugía de mínima invasión. Estos problemas se han clasificado por zonas corporales y por sectores de actividad laboral. Se ha realizado una encuesta epidemiológica sobre una muestra de 52 cirujanos con edades comprendidas entre 30 y 65 años, y con las siguientes especialidades. El máximo error permitido asciende al 5% y el nivel de confianza al 95. La encuesta epidemiológica ha confirmado que los encuestados padecen problemas músculo – esqueléticos que ellos mismos atribuyen a su actividad laboral.

INTODUCCIÓN

La Biomecánica Ocupacional trata de analizar la relación que mantiene el cuerpo humano con los elementos de su entorno laboral, docente, doméstico o de ocio, con el objetivo de adaptar las condiciones de entorno a sus necesidades y características biológicas así como mejorar el rendimiento y garantizar la salud laboral, alcanzando un mayor bienestar. El objetivo de la investigación aplicada en el ámbito ocupacional es analizar las condiciones de trabajo y especialmente el interface "hombre - puesto de trabajo" u "hombre - máquina" como vía para prevenir molestias y/o patologías ocupacionales, reducir la fatiga e incrementar el confort, y, generar criterios de diseño de herramientas y puestos de trabajo según las características de los usuarios y las tareas a desempeñar.

Por otro lado, los campos de aplicación de la Ergonomía, que como campo de conocimientos incluye la Biomecánica Ocupacional, son, por un lado la ergonomía del trabajo cuyo objeto de estudio es el trabajador y su objetivo analizar las tareas, herramientas, y modos de producción asociados a una actividad laboral con la finalidad de evitar accidentes y patologías laborales, disminuir la fatiga física y mental y la ergonomía del producto cuyo objeto de estudio son los usuarios del producto y su finalidad, asegurar que los productos sean seguros, fáciles de usar, eficientes, saludables y satisfactorios para el usuario incrementando así su valor añadido.

En este sentido, debido que las tareas asociadas a las técnicas laparoscópicas exigen un elevado nivel de concentración y de manipulación fina, unido al elevado nivel de estrés que conllevan este tipo de actividades, se puede considerar que el colectivo de cirujanos que se dedican a realizar intervenciones quirúrgicas mediante técnicas laparoscópicas es un grupo de profesionales con un elevado riesgo de padecer lesiones de tipo músculo – esquelético. Consecuentemente, el objetivo de este estudio es de realizar un estudio epidemiológico para conocer qué tipo de molestias músculo - esqueléticas sufren los cirujanos, su intensidad, localización y frecuencia.

METODOLOGÍA

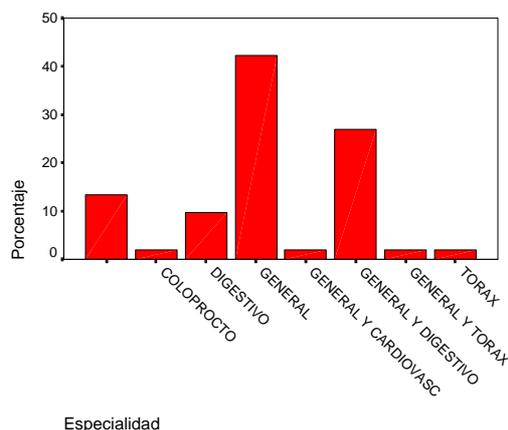
Los participantes fueron encuestados con el cuestionario nórdico, “Nordic Questionnaire” ⁽¹⁾ ⁽²⁾, para análisis de problemas músculo-esqueléticos, en el que se examina al trabajador sobre la presencia de molestia o de dolor músculo - esquelético en alguna parte del cuerpo durante los últimos 12 meses. Todos los procedimientos de la investigación se realizaron de acuerdo con los principios bioéticos establecidos en la Declaración de Helsinki.

Las variables obtenidas se han tratado estadísticamente con el programa SPSS 13. El máximo error permitido asciende al 5% y el nivel de confianza al 95.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La encuesta epidemiológica se realizó sobre una muestra de 52 cirujanos con edades comprendidas entre 30 y 65 años, y con las siguientes especialidades:

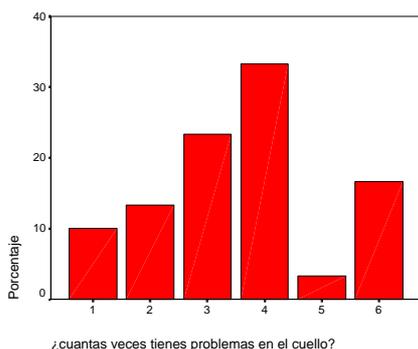
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO ESPECIFICADO	7	13,5	13,5	13,5
COLOPROCTO	1	1,9	1,9	15,4
DIGESTIVO	5	9,6	9,6	25,0
GENERAL	22	42,3	42,3	67,3
GENERAL Y	1	1,9	1,9	69,2
GENERAL Y DIGESTIVO	14	26,9	26,9	96,2
GENERAL Y TORAX	1	1,9	1,9	98,1
TORAX	1	1,9	1,9	100,0
Total	52	100,0	100,0	



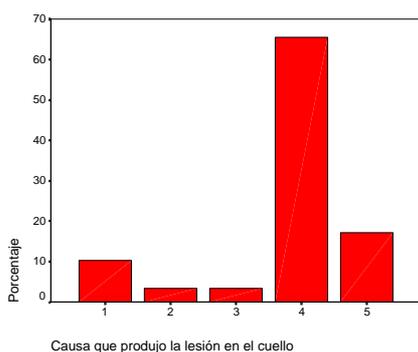
Con una media de 7.31 ± 3.30 años de experiencia en las técnicas de cirugía laparoscópica y una media de 12.9 ± 6.7 horas semanales dedicadas a las mismas (con un rango de 3 a 30 horas semanales) se ha comprobado que estos profesionales sufren problemas músculo – esqueléticos que en muchos casos ellos mismos achacan a su actividad laboral. Los problemas que refieren se han clasificado por zonas corporales y se presentan a continuación.

Problemas en el cuello

Un 43.1% de los encuestados ha padecido algún tipo de dolor o molestia en el cuello durante los últimos doce meses. De los que han tenido alguna vez en su vida problemas músculo – esqueléticos en el cuello (en total un 57.7% de los encuestados) un 46.7% los ha tenido al menos una vez al mes ascendiendo al 6.7% el porcentaje de los que han faltado alguna vez a su trabajo por ese problema. El dolor en el peor episodio es catalogado por los afectados como ligero para un 65.5%, severo para un 24,1% y muy severo para un 10.4%. Por último, cabe destacar que un 65.5% de los afectados por problemas en el cuello los atribuye a su actividad laboral.



1. Diariamente
2. Una o más veces a la semana
3. Una o más veces al mes
4. Una o más veces al año
5. Una o más veces en pocos años
6. Un episodio únicamente



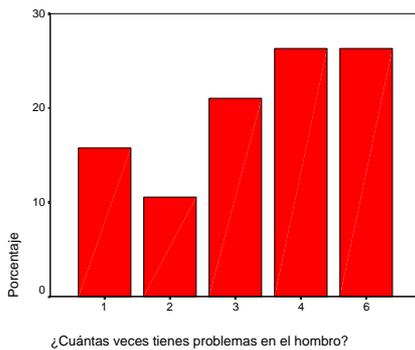
1. Accidente
2. Actividad deportiva
3. Actividad doméstica
4. Actividad laboral
5. Otras causas



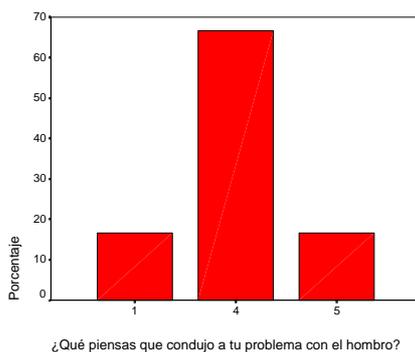
1. Ligero
2. Severo
3. Muy Severo

problemas en los hombros

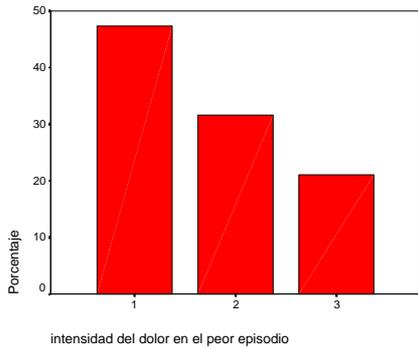
Un 32.7% de los encuestados ha padecido algún tipo de dolor o molestia en los hombros durante los últimos doce meses. De los que han tenido alguna vez en su vida problemas músculo – esqueléticos en el hombro (en total un 36.5% de los encuestados) un 47.4% los ha tenido al menos una vez al mes ascendiendo al 5.3% el porcentaje de los que han faltado alguna vez a su trabajo por ese problema. El dolor en el peor episodio es catalogado por los afectados como ligero para un 47.4%, severo para un 31.6% y muy severo para un 21.1%. Por último, cabe destacar que un 66.7% de los afectados por problemas en el hombro los atribuye a su actividad laboral.



1. Diariamente
2. Una o más veces a la semana
3. Una o más veces al mes
4. Una o más veces al año
5. Una o más veces en pocos años
6. Un episodio únicamente



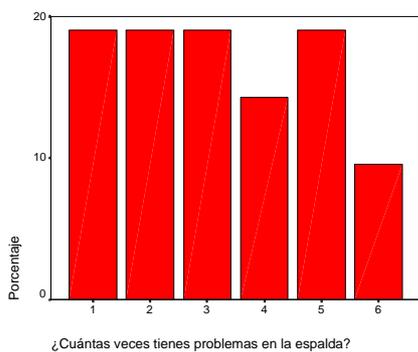
1. Accidente
2. Actividad deportiva
3. Actividad doméstica
4. Actividad laboral
5. Otras causas



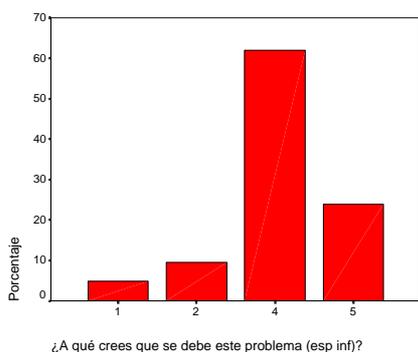
1. Ligero
2. Severo
3. Muy Severo

Problemas en la espalda

Un 21.2% de los encuestados ha padecido algún tipo de dolor o molestia en la parte superior y un 34.6% en la parte inferior de la espalda durante los últimos doce meses. De los que han tenido alguna vez en su vida problemas músculo – esqueléticos en la parte inferior de la espalda (en total un 42.3% de los encuestados) un 57.1% los ha tenido al menos una vez al mes ascendiendo al 19% el porcentaje de los que han faltado alguna vez a su trabajo por ese problema. El dolor en el peor episodio es catalogado por los afectados como ligero para un 47.6%, severo para un 33.3% y muy severo para un 19.0%. Por último, cabe destacar que un 66.7% de los afectados por problemas en la parte inferior de la espalda los atribuye a su actividad laboral.

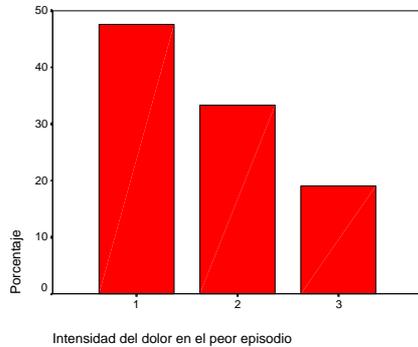


1. Diariamente
2. Una o más veces a la semana
3. Una o más veces al mes
4. Una o más veces al año
5. Una o más veces en pocos años
6. Un episodio únicamente



1. Accidente
2. Actividad deportiva
3. Actividad doméstica
4. Actividad laboral

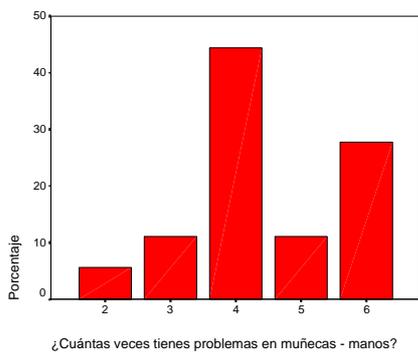
5. Otras causas



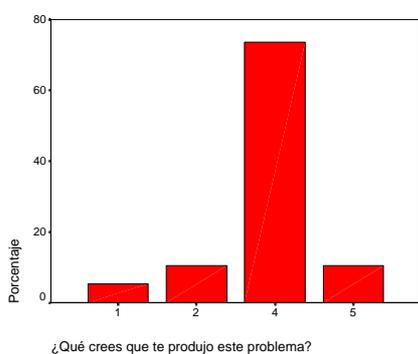
1. Ligero
2. Severo
3. Muy Severo

Problemas en las muñecas y las manos

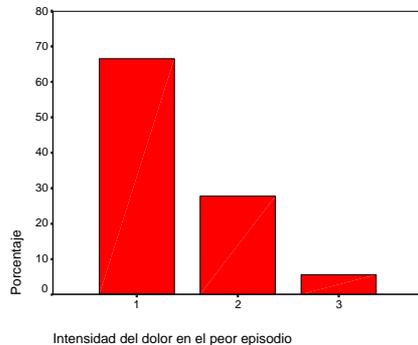
Un 30.8% de los encuestados ha padecido algún tipo de dolor o molestia en las muñecas o las manos durante los últimos doce meses. De los que han tenido alguna vez en su vida problemas músculo – esqueléticos en las muñecas o las manos (en total un 36.5% de los encuestados) un 16.7% los ha tenido al menos una vez al mes y ninguno ha faltado alguna vez a su trabajo por ese problema aunque un 5.6% ha visto afectado su rendimiento laboral al menos una semana. El dolor en el peor episodio es catalogado por los afectados como ligero para un 66.7%, severo para un 27.8% y muy severo para un 5.6%. Por último, cabe destacar que un 73.7% de los afectados por problemas en muñecas o las manos los atribuye a su actividad laboral.



1. Diariamente
2. Una o más veces a la semana
3. Una o más veces al mes
4. Una o más veces al año
5. Una o más veces en pocos años
6. Un episodio únicamente



1. Accidente
2. Actividad deportiva
3. Actividad doméstica
4. Actividad laboral
5. Otras causas



1. Ligero
2. Severo
3. Muy Severo

problemas en otras zonas corporales

Durante los 12 últimos meses han tenido algún tipo de molestia en los codos un 7.7%, y respecto a los miembros inferiores un 7.7% ha tenido problemas en las caderas, un 11.5% en las rodillas y un 5.8% en los tobillos.

Aspectos relevantes acerca del manejo del instrumental

Respecto al manejo del instrumental de cirugía laparoscópica, los cirujanos experimentan alguna dificultad en el manejo de: disector un 3.8%; aspirador – irrigador un 15.4%; tijeras un 5.8%; porta agujas un 21.2%; equipos de diatermia un 5.8%; óptica y monitor un 7.7%.

Por otro lado, el 66.7% de los encuestados siente que la presión se concentra en determinadas zonas de la mano (un 85.3% de ellos refieren el dedo pulgar). El material de cirugía laparoscópica en los centros de trabajo se adquiere para que sea confortable según un 20% de los encuestados, para que sea económico según un 38%, un 12% argumenta un compromiso entre los dos anteriores y el 22% dice desconocer el criterio de selección.

Aspectos relevantes acerca de la intervención

Según los encuestados, la duración de una operación de laparoscopia es la que se muestra en la siguiente tabla:

	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Duración media	30	120	74,80	25,31
Duración mínima	10	90	31,91	16,89
Duración máxima	45	360	175,00	81,75

Percepción de la postura adoptada durante la intervención

Un 46.2% opina que la postura que adopta al operar es incómoda. Un 88% opina que es necesario educar la postura adoptada durante la intervención. Un 96.1% opina que la postura es sustancial para realizar mejor la intervención, sin embargo un 57.7% no controla conscientemente su postura durante el acto quirúrgico y de esta forma, un 27.5% cambia de postura cuando se cansa, un 25.5% lo hace inconscientemente, un 27.5% lo hace cuando lo requiere el acto quirúrgico y el resto (19.5%) cambia de postura por dos o tres de las anteriores razones simultáneamente. La coordinación de la postura con el acto quirúrgico aparece de modo natural según la opinión de un 60.8% y se aprende según un 39.2%. La inclinación del cuerpo hacia delante se hace inconscientemente para un 67.3% de los encuestados.

Disposición de los equipos en el quirófano

La disposición de los equipos en el lugar de trabajo está íntimamente relacionada con la postura que adopta el trabajador. La disposición de los equipos en el quirófano obliga a adoptar posturas forzadas del tronco a un 80.4% de los encuestados. Estas posturas forzadas se deben a la distancia a la mesa de operaciones para un 15.4%, altura de la mesa de operaciones para un 12.8%. En lo que respecta al monitor, el 56.9% adopta una postura incómoda cuando lo mira.

Un 62% tiene problemas por el mantenimiento prolongado de posturas, un 68% por posturas incómodas, un 70% por posturas forzadas. Un 40% tiene problemas por movimientos forzados, un 20.4% por movimientos dolorosos y un 22% por movimientos prolongados.

Molestias referidas por los cirujanos durante la intervención

Durante la intervención un 38% refiere molestias frecuentes u ocasionales en el cuello, un 18.4% en la parte superior y un 40% en la parte inferior de la espalda, un 34% en los hombros, un 32% en las muñecas o manos, un 8% en los codos. En lo que respecta al miembro inferior, un 10% refiere problemas en las caderas, un 16% en las rodillas y un 6% en los tobillos.

Análisis de correlaciones

Correlaciones

		horaslapar oscopia	añosinter vencion	MOLESTIAS EN EL HOMBRO CUANDO OPERA	MOLESTIAS EN EL CUELLO CUANDO OPERA	MOLESTIAS MUÑECAS - MANOS CUANDO OPERA	Molestias Cuello12 últimos meses	Molestias Hombros 12 últimos meses	Molestias Muñecas 12 últimos meses
horaslaparoscopia	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1,000 , 52	,155 ,272 52	-,278 ,050 50	,166 ,250 50	-,188 ,190 50	-,306* ,029 51	-,087 ,539 52	-,161 ,254 52
añosintervencion	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,155 ,272 52	1,000 , 52	-,066 ,649 50	,263 ,065 50	-,308* ,030 50	-,213 ,134 51	-,032 ,822 52	-,090 ,527 52
MOLESTIAS EN EL HOMBRO CUANDO OPERA	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	-,278 ,050 50	-,066 ,649 50	1,000 , 50	-,223 ,119 50	,165 ,251 50	,227 ,116 49	,477** ,000 50	-,130 ,369 50
MOLESTIAS EN EL CUELLO CUANDO OPERA	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,166 ,250 50	,263 ,065 50	-,223 ,119 50	1,000 , 50	-,221 ,123 50	-,527** ,000 49	-,217 ,130 50	-,270 ,058 50
MOLESTIAS MUÑECAS - MANOS CUANDO OPERA	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	-,188 ,190 50	-,308* ,030 50	,165 ,251 50	-,221 ,123 50	1,000 , 50	,217 ,134 49	,037 ,801 50	,530** ,000 50
Molestias Cuello12 últimos meses	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	-,306* ,029 51	-,213 ,134 51	,227 ,116 49	-,527** ,000 49	,217 ,134 49	1,000 , 51	,412** ,003 51	,363** ,009 51
Molestias Hombros12 últimos meses	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	-,087 ,539 52	-,032 ,822 52	,477** ,000 50	-,217 ,130 50	,037 ,801 50	,412** ,003 51	1,000 , 52	,125 ,376 52
Molestias Muñecas12 últimos meses	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	-,161 ,254 52	-,090 ,527 52	-,130 ,369 50	-,270 ,058 50	,530** ,000 50	,363** ,009 51	,125 ,376 52	1,000 , 52

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

**. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Correlaciones

		añosinter vencion	MOLESTI AS EN MUÑEC AS - MANOS CUAND O OPERA
añosintervencion	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1,000 , 52	-,308* , 50
MOLESTIAS EN MUÑECAS - MANOS CUANDO OPERA	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	-,308* ,030 50	1,000 , 50

*. La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

Se encuentra una correlación entre las molestias sufridas en las muñecas - manos durante la operación y los años de experiencia de forma que, a mayor experiencia, menores molestias en esta zona corporal.

Esto puede ser debido a que el cirujano con experiencia maneja estos instrumentos con mayor relajación que el inexperto, de forma que el riesgo de lesionarse o sentir molestias es menor.

BIBLIOGRAFÍA

1. Dickinson, C. E., Campion, K., Foster, A. F., Newman, S. J., O'rourke, A. M. T. And Thomas, P. G. Questionnaire development: an examination of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire, Applied Ergonomics, 1992, 23, 197 - 201.
2. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Andersson G, Jorgensen K. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Applied Ergonomics. 1987;18(3):233-237

EVALUACIÓN DE RIESGOS EN MOVIMIENTOS REPETITIVOS

ÍNDICE

	Pág.
I- Introducción	2
II-Identificación de los riesgos: factores asociados a TME	
Factores asociados a la carga física de trabajo	3
Factores individuales relacionados con los TME	4
Factores psicosociales asociados con TME	4
III-Evaluación de riesgos:	
1. Métodos de evaluación:	5
Método OCRA	7
Método Ergo-IBV	8
Método Strain-Index	8
Método Vira	9
IV- Medidas preventivas	10
Bibliografía consultada	11

I- INTRODUCCIÓN.-

En el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo en estos comienzos del siglo XXI las enfermedades profesionales son una realidad poco y mal conocida en España.

Aún hoy el 64% de las enfermedades ocasionadas por el trabajo no se registran como tales, apareciendo en numerosas ocasiones registradas como patologías comunes.

En el mercado laboral actual con el aumento del empleo en el sector servicios a costa del industrial y del agrario, modifica el perfil de riesgos, aumentando la importancia de los factores ergonómicos y psicosociales, que se traducen en un aumento de los daños musculoesqueléticos y mentales.

La entrada en vigor del RD 1299/2006 supone, entre otros aspectos, la ampliación del listado de enfermedades profesionales.

Así vemos que en el Anexo I de dicho RD y dentro del Grupo 2: Enfermedades Profesionales causadas por agentes físicos, encontramos las “Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo” que aparecen por primera vez en el listado.

Sin embargo, esta nueva normativa aún no recoge como enfermedad profesional las enfermedades derivadas de riesgos psicosociales, tan presentes en el actual entorno laboral: mobbing, burnout, estrés...etc.

Desde hace algunas décadas los trastornos musculoesqueléticos (TME) son la primera causa de enfermedad profesional en España y en los últimos años se han incrementado los TME de las extremidades superiores.

Aunque la terminología es variada, según los países, todos los estudios coinciden en la definición de este tipo de lesiones: Los TME relacionados con el trabajo, son un conjunto muy diferente de daños que afectan a los tendones, a sus vainas, a la lubricación sinovial de estas y a los correspondientes músculos, huesos y nervios.

Se pueden producir en cualquier segmento del cuerpo, aunque los más frecuentes son los producidos en espalda, cuello, hombros, codos, manos y muñecas

Se manifiestan con dolor, molestias y hormigueo, sobre todo por la noche, con lo que a veces no se asocian a la actividad laboral.

Esta terminología engloba una serie de patologías dentro de las cuales las más conocidas son: síndrome del túnel carpiano, tendinitis, tenosinovitis, epicondilitis...etc.

Dejando para los expertos el tema sanitario de la cuestión, abordaremos el problema desde el punto de vista del técnico de prevención de riesgos laborales.

Y un primer punto, enlazando con lo expuesto en el inicio de esta introducción, es señalar la necesidad de mejorar la detección y notificación de las enfermedades profesionales para evaluar las intervenciones preventivas

Centrándonos en el tema que nos ocupa, señalar que la labor del técnico de prevención comienza con la identificación de los riesgos del puesto de trabajo para, posteriormente, realizar la evaluación de los mismos. Después de ello estaremos en disposición de llevar a cabo la planificación de la actividad preventiva de acuerdo al objetivo primordial de nuestro trabajo: prevenir la lesión.

II- IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS: FACTORES ASOCIADOS A LOS TME.-

Los TME están estrechamente relacionados con la carga física del trabajo.

La Carga Física de trabajo se define como "el conjunto de requerimientos físicos a los que está sometido el trabajador durante la jornada laboral; englobando tanto las posturas estáticas adoptadas durante el trabajo, como los movimientos realizados, la aplicación de fuerzas, la manipulación de cargas o los desplazamientos"¹

Por lo tanto, es indiscutible la necesidad de evaluar la carga física de un puesto de trabajo para determinar si las exigencias de la tarea a nivel fisiológico y biomecánico están dentro de unos límites aceptables o por el contrario sobrepasan la capacidad física del trabajador con el consiguiente riesgo para su salud.

Hay que tener muy en cuenta, a la hora de evaluar la carga física, que cada trabajador tiene sus límites de capacidad física y aunque las demandas de la tarea sean las mismas no todos los trabajadores responden ante ella de igual manera.

Pero también es importante señalar que los mecanismos que causan TME comprenden diversos y complejos factores, no sólo asociados a la carga física de trabajo sino también a aspectos psicosociales y organizativos. Su origen es, por tanto, multifactorial.

La acción combinada de varios factores es lo que determina el mayor riesgo de TME.

La probabilidad de padecerlos es mayor cuando se combinan varios factores de riesgo, como fuerza y repetición, o postura y repetición.

A- Factores asociados a la carga física de trabajo:

Los riesgos asociados a la carga física de trabajo podemos clasificarlos en tres grupos tomando como criterio de clasificación la causalidad contrastada en el origen de los TME:

1º- Factores sobre los que no hay duda de que están asociados a TME:

- a) **Postura de los segmentos implicados:** Cuando la tarea obliga al trabajador a posicionar los segmentos corporales de manera que formen ángulos articulares muy amplios se produce una fuerte tensión en las estructuras musculoesqueléticas y en las articulaciones (ejem. Posicionar los brazos por encima de los hombros, mano desviada con respecto al antebrazo..etc.).La adopción de "malas posturas" son un factor causante de TME. Al hablar de malas posturas, diversos autores señalan que son aquellas en las que se produce una sobrecarga del músculo o los tendones por la amplitud del ángulo articular formado, las que generan una sobrecarga de las articulaciones por la asimetría de la misma(Ej. Inclinación lateral del tronco o cabeza) y las que son estáticas.
- b) **Fuerza ejercida:** Si la tarea requiere aplicar una fuerza y mantener una contracción importante del músculo durante un tiempo, pueden producirse dificultades circulatorias lo que origina fatiga muscular, y por lo tanto, riesgo de TME
- c) **Repetitividad de las acciones.** Cuanto más repetitiva sea una tarea más rápidas y frecuentes son las contracciones musculares. Esto supone una mayor exigencia al músculo, dificultades circulatorias, mayor tiempo de recuperación y la aparición de fatiga y riesgo de TME
- d) **Tiempo de recuperación:** En trabajos estáticos los músculos requieren mayor tiempo para recobrase(12 veces el tiempo de la contracción), si esto no se lleva a cabo se debilitan las inserciones, ligamentos y tendones

¹ BESTRATÉN BELLOVÍ,M.: Ergonomía. Madrid. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2003

2º- Factores que, asociados a los anteriores, incrementan el riesgo:

- a) **Temperaturas frías:** las bajas temperaturas perjudican el trabajo del músculo y dificultan la destreza de la mano, provocando que haya que aplicar más fuerza para asir los objetos
- b) **Manejo de herramientas vibrátiles:** Las vibraciones localizadas en las extremidades superiores favorecen las patologías musculoesqueléticas. El agarrar una herramienta que vibra supone hacer una mayor fuerza de agarre lo que incrementa el riesgo de lesión
- c) **Uso de guantes** que al dificultar el agarre de los objetos requieren aplicar más fuerza en la manos

3ª- Factores que podrían estar asociados a los TME:

- a) **Duración de la exposición:** Es un factor muy debatido pues no se ha demostrado concluyentemente en qué medida se incrementa el riesgo al aumentar el tiempo de exposición.
- b) **Trabajo muscular estático:** en este punto los investigadores no se ponen de acuerdo a la hora de establecer la relación entre el incremento del riesgo por la duración e intensidad de la contracción isométrica.
- c) **Uso de la mano como herramienta al golpear** o uso de determinadas herramientas que comprimen los nervios, vasos sanguíneos y tendones (Ej. tijeras)

B- Factores individuales relacionados con los TME.

- a) **El sexo:** los TME son más numerosos entre las mujeres que entre los hombres, sobre todo a partir de los 40 años. Algunos autores consideran que es una cuestión de diferencias fisiológicas por sexo, en las que influye el cambio hormonal debido al uso de anticonceptivos, embarazo o menopausia. Sin embargo, son más numerosas las opiniones que afirman que más que una cuestión de sexo, esta diferenciación es debida al tipo de trabajo que desarrollan las mujeres más susceptibles de presentar factores de riesgo de estos trastornos.
- b) **La antigüedad en el puesto:** no está demostrada suficientemente la relación existente entre el tiempo de permanencia en un puesto de trabajo susceptible de presentar factores de riesgo de TME y una mayor incidencia de los mismos. Algunos autores, basándose en la frecuencia de casos que se dan en el primer año de trabajo, postulan que no existe relación. Es posible que las afecciones que se dan en trabajadores noveles sean consecuencia de afecciones desarrolladas en puestos anteriores.
- c) **Las patologías asociadas:** Ciertas enfermedades como hipertensión, gota y trastornos cardiocirculatorios, potencian los TME
- d) **El modo de vida:** el tabaquismo, la obesidad, un déficit alimentario en determinadas vitaminas favorecen la aparición de TME, mientras que una vida sana y una buena forma física parecen ser factores que protegen de ellos.

C- Factores psicosociales asociados con TME:

La intensidad de la carga de trabajo, el trabajo monótono, un limitado control sobre el mismo, la poca claridad de las funciones (ambigüedad de rol) y un bajo apoyo social generan estrés.

El estrés puede sobrecargar los tejidos blandos y aumenta la tensión muscular por encima de la necesaria para realizar la actividad lo que favorece la aparición de los trastornos musculoesqueléticos.

Algunos estudios ponen de manifiesto que la combinación de la fatiga muscular y mental derivada del trabajo puede provocar trastornos cervicebraquiales.

III- EVALUACIÓN DE RIESGOS.-

Una vez identificados los factores de riesgos pasamos a realizar la evaluación de los mismos. Actualmente no existe un método de evaluación global de todos los factores asociados a TME. Existen varios métodos que evalúan factores de riesgo concretos: postura de trabajo, manejo manual de cargas, movimientos repetitivos...etc. y sobre los que disponemos de una amplia bibliografía y casos concretos de aplicación.

Nosotros vamos a centrarnos en los que evalúan un factor de riesgo concreto: los movimientos repetitivos del miembro superior.

1.- MÉTODOS DE EVALUACIÓN.-

En cuanto a movimientos repetitivos, se entiende por éstos a "un grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión"². El trabajo repetitivo de miembro superior se define como la realización continuada de ciclos de trabajo similares; cada ciclo de trabajo se parece al siguiente en la secuencia temporal, en el patrón de fuerzas y en las características especiales del movimiento. Se consideran repetitivas las tareas que tengan ciclos de 30 segundos o menos (Silverstein et al, 1986), y las tareas en las que se realicen unos movimientos similares de la extremidad superior, durante más de la mitad del ciclo de trabajo.

Según datos actuales en España más de 3 millones de trabajadores están expuestos a factores de riesgo por movimientos repetitivos con mano/brazo³

En la bibliografía encontramos diversos métodos de evaluación de la carga física de trabajo por movimientos repetitivos. Todos ellos se basan en la observación, el análisis y la puntuación de la tarea, estableciendo niveles de riesgo y la consiguiente necesidad de establecer medidas preventivas. Dichos métodos son las herramientas más idóneas para detectar y corregir la repetitividad en muchos puestos de trabajo.

En la tabla 1 se reseñan los métodos de evaluación de movimientos repetitivos más conocidos. Dentro de los métodos existentes debemos, a la hora de realizar la evaluación, utilizar el que más se adecue a nuestras necesidades y a los puestos de trabajo que vamos a evaluar.

A continuación reseñamos algunos de los más conocidos y utilizados.

² "Protocolos de Vigilancia Sanitaria Específica: Movimientos Repetidos del Miembro Superior". Ministerio de Sanidad y Consumo, 2000

³ BENAVIDES FG (Coord.): Informe de Salud Laboral. España 2006. Barcelona. Observatorio de Salud Laboral, 2007

MÉTODO	ZONAS CORPORALES	FACTORES DE RIESGO
RULA(Rapid Upper Limb Assessment, 1993)	Cuerpo entero	Frecuencia de movimientos Trabajo estático muscular Fuerza Posturas de trabajo Tiempo de trabajo sin una pausa
MÉTODO DE REGISTRO DE ARMSTRONG (1982)	Miembros superiores	Posturas
TEST DE MICHIGAN (1986)	Miembros superiores	Estrés físico Fuerza Posturas Repetitividad Distribución o equipamiento del puesto y herramientas de trabajo
ÍNDICE DE ESFUERZO(1995)	Miembros superiores	Intensidad de esfuerzo Duración del esfuerzo Velocidad de trabajo Duración de la tarea por día Esfuerzos Postura
PLIBEL(1995)	Cuerpo entero	Posturas forzadas Movimientos repetitivos Diseño deficiente de herramientas y de puestos de trabajo Condiciones medioambientales y organizacionales estresantes
INSTITUTO DE BIOMECÁNICA DE VALENCIA (IBV) COMISIONES OBRERAS (CC.OO.) UNIÓN DE MUTUAS (UM) (1995)	Cuerpo entero	Posturas Duración de la tarea Repetitividad
OPEL ESPAÑA AUTOMÓVILES, S.A. (1997)	Cuerpo entero	Posturas de brazos Movimientos de la muñeca y del codo Manipulación manual de cargas Tipos de sujeción con las manos Movimientos de rodillas, cuello y tronco
MÉTODO DE J. MALCHAIRE (1998)	Miembros superiores	Posturas inadecuadas Fuerzas utilizadas Repetitividad Molestias mecánicas solicitadas Otros factores
MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO: MOVIMIENTOS REPETIDOS(2000)	Miembros superiores	Carga postural Carga dinámica Repetitividad, monotonía
MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO: NEUROPATÍAS POR PRESIÓN (2000)	Cuerpo entero	Carga y transporte de pesos Movimientos forzados Apoyos prolongados sobre superficies duras o aristas Posturas mantenidas Manejo de herramientas Frecuencia de manipulación Factores de naturaleza no laboral Presencia de alteraciones metabólicas, hormonales, carenciales o tóxicas Factores anatómicos
"AN ERGONOMIC JOB MEASUREMENT SYSTEM"-EJMS (2001)	Cuerpo entero	Fatiga visual Posturas de cuello, hombro, tronco, muñeca Movimientos de mano/dedos Acción de empujar/tirar Postura estática
INRS (2001)	Cuerpo entero	Tensión muscular general Armonía postural y cinética Actividad muscular Actividad motriz brusca Gestos aleatorios Margen de maniobra motriz Ruptura de la actividad intra/interciclo de trabajo Margen de maniobra perceptiva Ritmo de trabajo
OCRA "OCCUPATIONAL REPETITIVE ACTION"	Miembros superiores	Pausas Actividad de los brazos y frecuencia de trabajo Uso repetitivo de fuerzas en mano/brazo Posturas incómodas Factores de riesgo complementarios

Tabla 1: Principales métodos de evaluación de movimientos repetitivos

Fuente: NTP 629: Movimientos repetitivos: métodos de evaluación. Método OCRA: actualización

Los métodos de evaluación de movimientos repetitivos podríamos englobarlos en dos grandes grupos:

- A) Cuestionarios o check-lists que permiten la identificación de los factores de riesgo asociados a este tipo de tareas pero no su cuantificación.
- B) Métodos que cuantifican los factores de riesgo, valoran la probabilidad de daño e indican el nivel de riesgo debido a la tarea y el grado de intervención ergonómica consiguiente.

Dentro de los primeros señalamos:

Check-list elaborado por investigadores del Centro de Ergonomía de la **Universidad de Michigan** (Keyserling et al, 1993). Este checklist no es un método de evaluación, sino una herramienta que identifica las tareas o puestos que exponen a los trabajadores a factores de riesgo de TME en la extremidad superior.

Estos factores son: repetitividad, presión mecánica localizada en la extremidad superior, aplicación de fuerzas con la mano, posturas forzadas, el uso de herramientas, objetos manipulados y equipamientos.

Por lo tanto el checklist es diseñado para identificar trabajos o puestos en los que debe realizarse una evaluación de una manera más detallada.

Dentro de los segundos encontramos:

MÉTODO OCRA(Occupational Repetitive Action).-

Evalúa los movimientos y esfuerzos repetitivos de los miembros superiores. Es uno de los más completos y fáciles de utilizar.

Ofrece resultados más fiables para tareas con movimientos repetitivos en el conjunto mano-muñeca-brazo con tiempos de ciclo de trabajos cortos que para tareas con posturas estáticas o prolongadas en el tiempo de los miembros superiores.

Evalúa en cada tarea, que contenga movimientos repetitivos, los siguientes factores de riesgo: Pausas, Frecuencia, Fuerza, Postura y Riesgos Complementarios. Cada factor de riesgo es puntuado para calcular el Índice check-list OCRA:

Puntuación tarea A: Pausas + Frecuencia + Fuerza + Postura + Factores de riesgo complementarios

Si a lo largo del turno de trabajo existen varias tareas con movimientos repetitivos se calcula el Índice de cada una y se obtiene el Índice global de acuerdo a la siguiente fórmula:

Puntuación Tarea A x % tiempo dedicado a A + Puntuación Tarea B x % dedicado a B...etc. Este método ha sido actualizado incluyendo una serie de modificaciones que incluyen otros factores de riesgo que lo hacen más completo: frecuencia de micropausas, frecuencia de actividad de brazos, uso repetitivo de fuerza, posturas inadecuadas y factores de riesgo complementarios (vibración mano-brazo)

RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

El método RULA, que puede traducirse por Evaluación rápida de la extremidad superior, fue diseñado en el Institute for Occupational Ergonomics. UK.(McAtamney y Corlett, 1993) para detectar trabajadores que están expuestos a cargas musculoesqueléticas importantes y que pueden ocasionar trastornos en las extremidades superiores. Analiza también el tronco y las piernas.

Fue desarrollado en tres fases: la primera fase consistió en determinar cómo registrar las posturas de trabajo, la segunda determinar el sistema de puntuación y la última, establecer la escala de niveles de intervención, lo que nos da una idea del nivel de riesgo de la situación y de la necesidad de intervención.

En la aplicación del método se observan varios ciclos de trabajo para seleccionar las posturas más representativas o más extremas, también por observación se registran y codifican las posturas junto con los tiempos, se consideran las cargas y finalmente, se valora de forma global el puesto.

El método Rula permite:

- Evaluar rápidamente los riesgos de trastornos en miembros superiores producidos en el trabajo en una población laboral concreta.
- Identificar el esfuerzo muscular asociado a la postura del trabajo en tareas repetitivas (> 4 veces por minuto), manteniendo una postura, o ejerciendo fuerza, que pueden contribuir a la fatiga muscular.
- Incorporar sus resultados en una guía de evaluación ergonómica más amplia, relacionada con factores epidemiológicos, físicos, mentales, ambientales y organizacionales.

MÉTODO ERGO-IBV

Ha sido desarrollado por el Instituto de Biomecánica de Valencia (1994-95). Está basado en el Rula pero no analiza tronco y piernas.

Es un método sencillo para evaluar el riesgo para el miembro superior en tareas repetitivas.

Consiste en grabar en vídeo las actividades realizadas por el trabajador y posteriormente se analizan las imágenes para:

- registrar las posturas fundamentales que adopta el trabajador en el ejercicio de su tarea
- calcular el porcentaje de tiempo que está en cada postura
- calcular la repetitividad de movimientos de manos y muñecas
- codificar las posturas de brazo, muñecas, cuello y fuerza ejercida por la mano

El método está informatizado, registrándose los datos en el propio programa.

Una vez completados estos se genera un informe final donde se recogen los niveles de riesgo de las tareas analizadas:

Nivel de Riesgo I: Situaciones de trabajo ergonómicamente aceptables

Nivel de Riesgo II: Situaciones que pueden mejorarse pero en las que no es necesario intervenir a corto plazo

Nivel de Riesgo III: Implica realizar modificaciones en el diseño del puesto o en los requisitos impuestos por las tareas analizadas

Nivel de Riesgo IV: Implica prioridad de intervención ergonómica

MÉTODO STRAIN-INDEX⁴

La denominación del método se traduce como Índice de Carga.

Su objetivo es identificar las tareas que exponen a los trabajadores a factores de riesgo de TME en la extremidad superior distal (desde el codo a los dedos)

Es una herramienta para evaluar trabajos no personas

⁴ J. Steven Moore and Arun Garg, "The Strain Index: A Proposed Method To Analyze Jobs For Risk Of Distal Upper Extremity Disorders", American Industrial Hygiene Association Journal, 56:443-458 (1995).

Analiza 6 variables de las tareas:

- intensidad del esfuerzo
- duración del esfuerzo
- esfuerzos por minuto
- postura mano/muñeca
- velocidad(ritmo) de trabajo
- duración de la tarea por día

La multiplicación de los valores de estas seis variables nos da una puntuación **SI** que sirve como indicador del nivel de riesgo

≤3 trabajos seguros

>5 trabajos asociados a trastornos de la extremidad superior distal

≥7 trabajos peligrosos

VIRA

Desarrollado por el National Board of Occupational Safety and Health de Suecia

El objetivo del método VIRA es fundamentalmente la evaluación de los problemas en cuello y parte superior de brazos. Fue diseñado para el estudio de trabajos de ciclo corto y repetitivo, bajo control visual, donde la actividad con las manos no es relevante, se mantienen en el plano sagital y no se manipulan objetos pesados, de no ser así se requeriría un análisis complementario de posturas manuales y fuerzas.

Para la evaluación del puesto se realizan dos registros desde dos ángulos distintos, la proyección posterior es usada en estudios de abducción del hombro, y la proyección lateral en estudios de flexión y elevación del hombro, y flexión del cuello.

En la aplicación del método previamente se seleccionan los ángulos (puntos) que serán analizados. Posteriormente se colocan en la persona unos puntos que son de referencia para estos ángulos y se registra en video de forma continua, desde dos planos distintos. Estos puntos han de ser claramente visibles, ni muy grandes ni muy pequeños, sujetos a los distintos puntos del cuerpo evitando que puedan moverse o desplazarse. Cada punto de referencia indica un ángulo que se corresponde con una tecla del ordenador. Para analizar las posturas se pulsan las teclas correspondientes cada vez que cambia de posición cada ángulo, para ello se observa la secuencia las veces que sea necesario y el propio reloj del ordenador registra la duración. Habitualmente se realiza un promedio de cuatro veces, aunque esto depende de la cantidad de puntos a analizar y de la frecuencia de cambios.

En una aplicación típica del método se obtiene:

- Tiempo de ciclo de trabajo y nº de ciclos por hora.
- Tiempo de reposo de cuello y hombro: nº total de períodos de descanso, promedio y duración total por ciclo y por hora.
- Frecuencia de cambios de postura en sectores de ángulos determinados, número total de cambios por segmentos en un ciclo o por hora.
- Duración total de cada postura o porcentaje del tiempo dentro del ciclo de trabajo.

Mediante este método se analiza bien la relación entre los problemas de cabeza y hombro, y la carga postural a la que se ven sometidos, pero no se realiza una valoración de la gravedad.

Al utilizar el método VIRA para el análisis postural se ha constatado una importante variación en técnicas o estilos de trabajo entre los trabajadores, incluso entre los que desempeñan el mismo puesto de trabajo. La precisión de las medidas de este método revela diferencias interpersonales que pueden no ser detectadas por otros métodos.

IV- MEDIDAS PREVENTIVAS

Para prevenir eficazmente los trastornos musculoesqueléticos se debe actuar sobre todos los factores de riesgo existentes en el puesto de trabajo, teniendo en cuenta los principios generales de la acción preventiva especificados en el Art. 15 de la Ley 31/1995 y en particular el que señala de una forma explícita la necesidad de:

“ Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud”

Para prevenir la aparición de lesiones musculoesqueléticas de la extremidad superior existen específicamente seis condiciones a evitar:

- Tareas repetitivas
- Trabajos que requieran esfuerzos prolongados o repetitivos que superen el 30% de la capacidad muscular máxima del trabajador.
- Posturas extremas de determinados segmentos corporales.
- Mantenimiento prolongado de cualquier postura.
- Trabajos con herramientas que vibran.
- Exposición de ciertos segmentos corporales al frío o en contacto con superficies duras.

Generalmente, la solución al problema planteado pasa por un nuevo diseño de las condiciones de trabajo (herramientas, máquinas, entorno de trabajo y métodos) y por cambios en la organización del mismo.

Así podríamos señalar como medidas preventivas:

- Diseño ergonómico del puesto de trabajo: adaptación del mobiliario y la distancia de alcance de los materiales a las características personales de cada individuo
- Evitar posturas incómodas: procurar mantener la mano alineada con el antebrazo, la espalda recta y los hombros en posición de reposo
- Evitar esfuerzos prolongados y la aplicación de fuerza manual excesiva
- Utilizar herramientas manuales de diseño ergonómico
- Evitar las tareas repetitivas programando ciclos de trabajo superiores a 30 segundos. Igualmente hay que evitar repetir el mismo movimiento durante más del 50% de la duración del ciclo de trabajo
- Establecer pausas periódicas que permitan descansar y recuperar las tensiones
- Alternancia o cambios en la tarea para utilizar diferentes grupos musculares y al mismo tiempo se disminuya la monotonía en el trabajo
- Formación/Información a los trabajadores sobre los riesgos laborales que originan los movimientos repetitivos y su adiestramiento para la realización de una tarea determinada.
- Reconocimientos médicos específicos, diseñados para detectar lesiones osteomusculares y controlar factores no laborales posibles agravantes o productores de las mismas.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.-

BENAVIDES FG,(Coord.): Informe de Salud Laboral. España, 2006
Barcelona. Observatorio de Salud Laboral, 2007

BESTRATÉN BELLOVÍ, M et al.:Ergonomía
Madrid. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2003

IGLESIAS TRASERRA , Joseph, “ Metodología ergonómica para la evaluación de los movimientos repetitivos en los procesos productivos” en Prevención nº 165(julio-septiembre 2003) p. 10-26

INSTITUTO DE BIOMECÁNICA DE VALENCIA (IBV)), COMISIONES OBRERAS (CCOO), UNIÓN DE MUTUAS (UM): Jornada: Evaluación de riesgos de lesión por movimientos repetitivos. Valencia. Instituto de Biomecánica de Valencia, 1996

MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO
Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica: Movimientos Repetidos.
Madrid, Ministerio de Sanidad y Consumo,2000

ROJAS PICAZO, A.; LEDESMA DE MIGUEL, J.
“Método de evaluación de la exposición a la carga física debida a movimientos repetitivos: Estudio de campo” en Prevención, Trabajo y Salud nº 26(2003) p. 4-9

ROJAS PICAZO,A.; LEDESMA DE MIGUEL,J
Movimientos repetitivos: métodos de evaluación Método OCRA: actualización
Sevilla:Centro Nacional de Medios de Protección; Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo(INSHT), 2004.Notas Técnicas de Prevención(NTP) nº 629

SOLÉ, M^a DOLORES,
Microtraumatismos repetitivos: estudio y prevención.
Barcelona. Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo(INSHT), 1993.Notas Técnicas de Prevención(NTP) nº 311

VILLANUEVA RIO,M.A.;VERDÚ NICOLÁS, R.
Lesiones derivadas de la carga física de trabajo: trastornos musculoesqueléticos.
Documentos divulgativos sobre seguridad y salud en el trabajo nº 5
Murcia .Instituto de Seguridad y Salud Laboral, 2004

REFERENCIAS LEGISLATIVAS.-

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales(BOE nº 269 de 10 de noviembre de 1995)

RD 39/1997, de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (BOE nº 27 de 31 de mayo de 1997)

RD 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el Sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE nº 302 de 19 de diciembre de 2006)

PATOLOGIA MUSCULO-ESQUELETICAS MAS FRECUENTES.

Dr. Eusebio Hernandez Carretero
Dr. Nicolas Cachero Rodriguez

1.-Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo.

A.) Enfermedades por fatiga e inflamacion de las vainas.

Hombro: Patologia tendinosa crónica del manguito de los rotadores.

Codo y Antebrazo: Epicondilitis y Epitrocleitis.

Muñeca: Tenosinovitis de Quervain

B.) Arrancamiento por fatiga de las apofisis espinosas.

C.) Paralisis de los nervios debidos a la presion.

Sindrome del tunel carpiano por compresion del nervio mediano

Sindrome del canal epitrocLEAR por compresion del nervio cubital en el codo.

Sindrome del canal de Guyon por compresion del nervio cubital en la muñeca.

Paralisis del nervio radial

D.) Lesiones del menisco

2.- Patologia deportiva.

A.) Lesiones del hombro.

B.) Esguince de tobillo

EXPLORACIÓN E INMOVILIZACIÓN

Inés Mª Reveriego Fajardo
Francisco Corcho Gomez
Julio 2007

Antes de comenzar a explorar tendremos que saber :

¿que le pasa?

¿como ha pasado?

¿ desde cuando ?

Las tres preguntas clásicas pero imprescindible antes de cualquier actuación.

INSPECCIÓN

Ver si ocurre algo anormal, (cambio en tamaño , coloración, deformidad) se puede comparar con lado sano



PALPACIÓN

Tocar buscando puntos dolorosos o cambios en la temperatura



MOVILIDAD

Es aconsejable no explorar si no se tienen conocimientos suficientes (sobre todo en presencia de traumatismos).

La movilidad puede ser :

Activa.

Pasiva.

Resistida.

SENSIBILIDAD

Tocando la parte a explorar , se puede comparar con lado sano



PULSOS Y VASCULARIZACIÓN

Es importante comprobar los pulsos dístales de los miembros lesionados, así como la coloración y temperatura pues ausencia de vascularización es un criterio de urgencia.

REFLEJOS

MIEMBRO SUPERIOR



REFLEJOS

MIEMBRO INFERIOR

Rotuliano

Aquileo



INMOVILIZACION Y MOVILIZACION DE PACIENTES

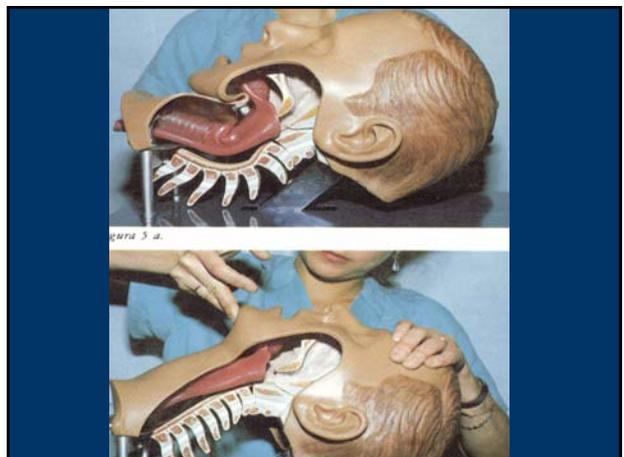
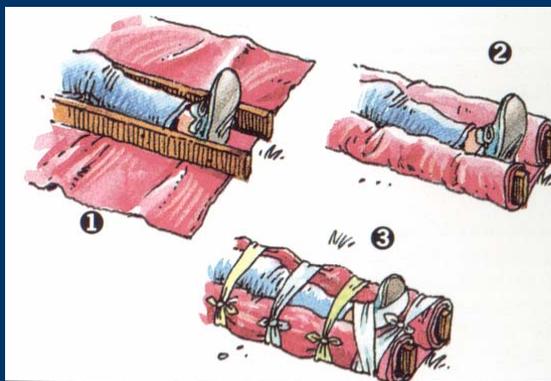


FRANCISCO CORCHO GOMEZ
SERVICIO DE URGENCIAS
COMPLEJO HOSPITALARIO DE CACERES

MOVILIZACION-INMOVILIZACION

- INMOVILIZACIÓN.
 - DISPOSITIVOS DE INMOVILIZACIÓN.
 - TÉCNICAS DE INMOVILIZACIÓN.
 - CONTENCIÓN MECÁNICA.
- MOVILIZACIÓN.
 - DISPOSITIVOS PARA MOVILIZACIÓN.
 - TÉCNICAS PARA MOVILIZACIÓN.
 - RETIRADA DE CASCO.

DISPOSITIVOS DE INMOVILIZACIÓN.





Collarín tipo Philadelphia con apoyo mentoniano y esternal.



Dama de Elche.





Chaleco de extricación
(Kendrich).

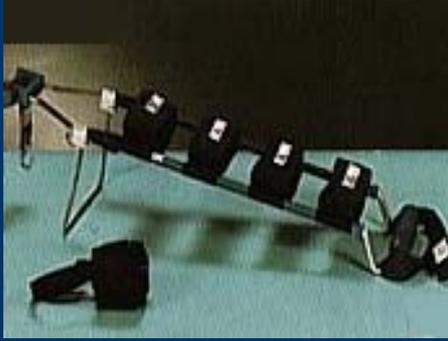


Férulas semirrigidas

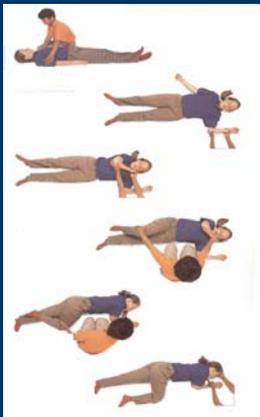


Férula de Vacío

Férula de tracción de miembro inferior



TÉCNICAS DE INMOVILIZACIÓN.



Posición de seguridad



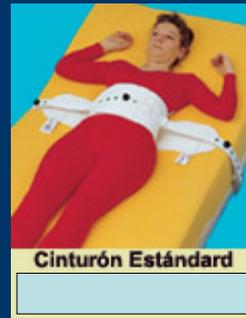


CONTENCIÓN O SUJECIÓN FÍSICA.

- Las inmovilizaciones deberían ser utilizadas tan infrecuentemente como sea posible y con las técnicas menos restrictivas posibles.
- Si son utilizadas, deberían ser aplicadas de forma personalizada, involucrando tanto al paciente como a su familia.

Estrategias para reducir el riesgo de las inmovilizaciones sugeridas por la Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations

- Redoblar esfuerzos para evitar el uso de las inmovilizaciones, valorando el riesgo existente e interviniendo precozmente con medidas menos restrictivas.
- Estimular la formación y entrenamiento del personal sanitario en alternativas que eviten el uso de las sujeciones.
- Observar continuamente a los pacientes que se encuentran inmovilizados, evaluando la posibilidad de retirada de la contención.



Cinturón Estándar



Sujeción de los hombros y tórax



Sujeción de los muslos



Sujeción Completa



Botón de cierre magnético



Llave magnética, con botón



El sistema más práctico

DISPOSITIVOS PARA MOVILIZACIÓN.



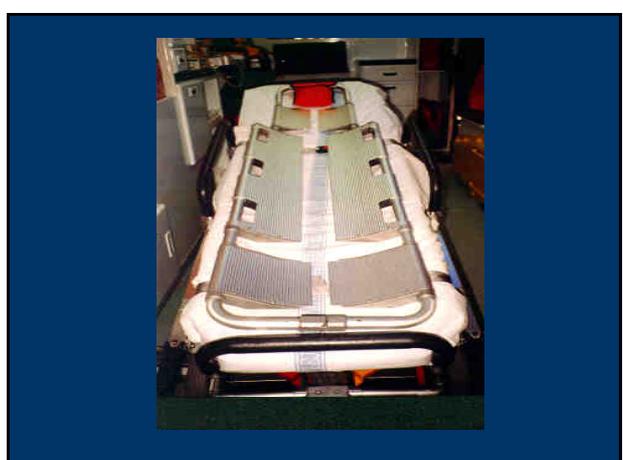
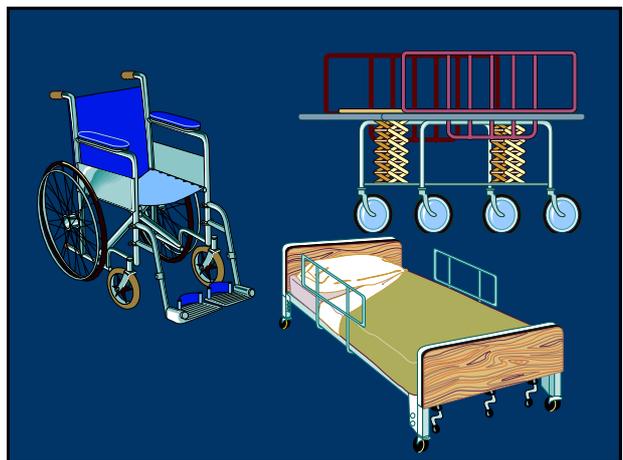
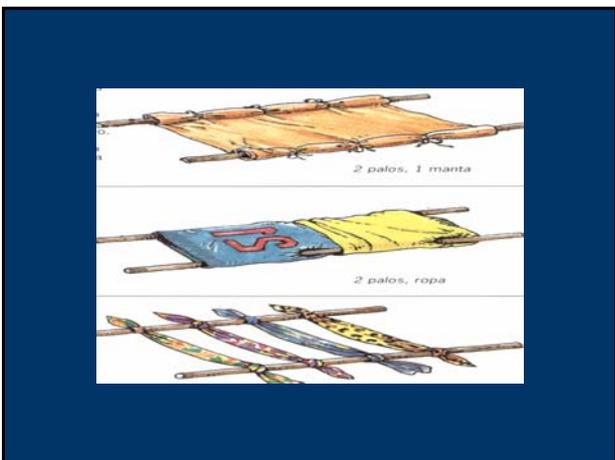




Tabla espinal corta.

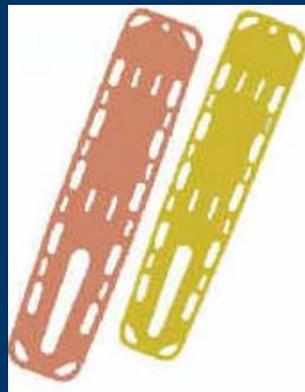
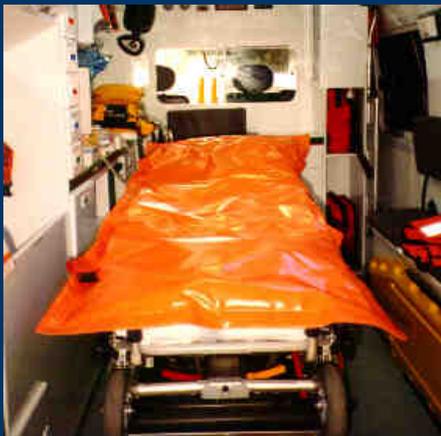
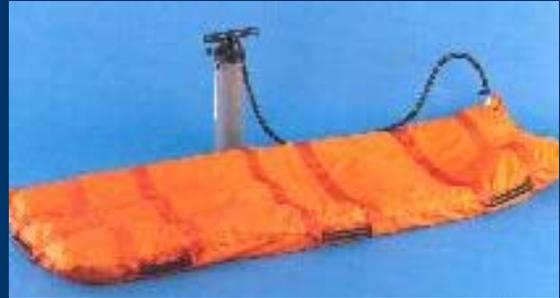


Tabla espinal larga.

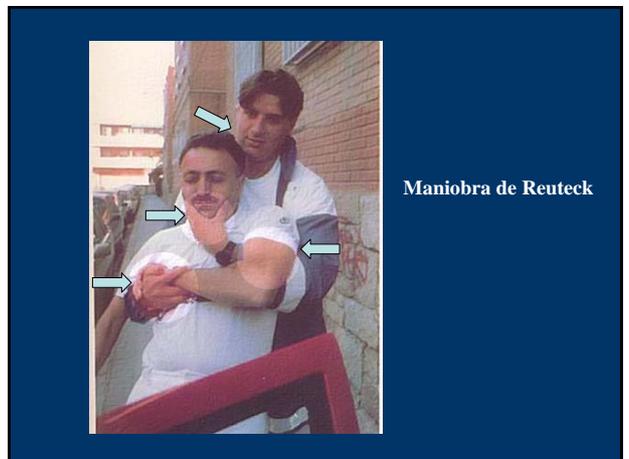
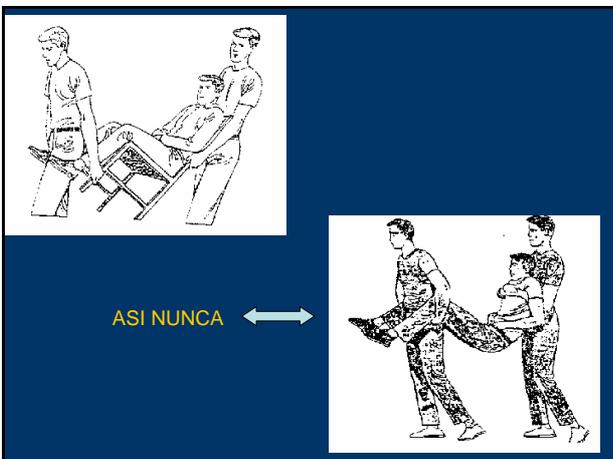
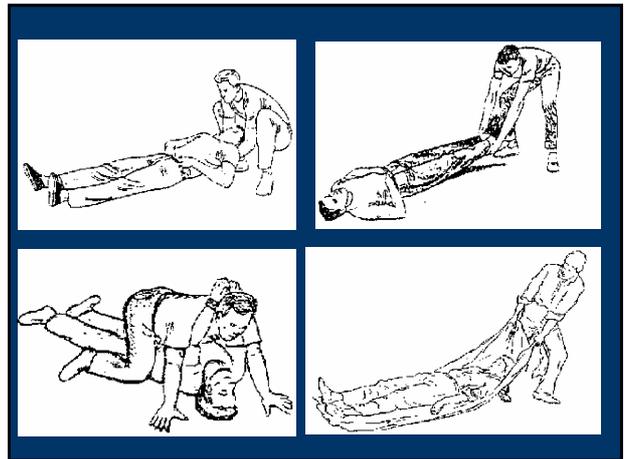


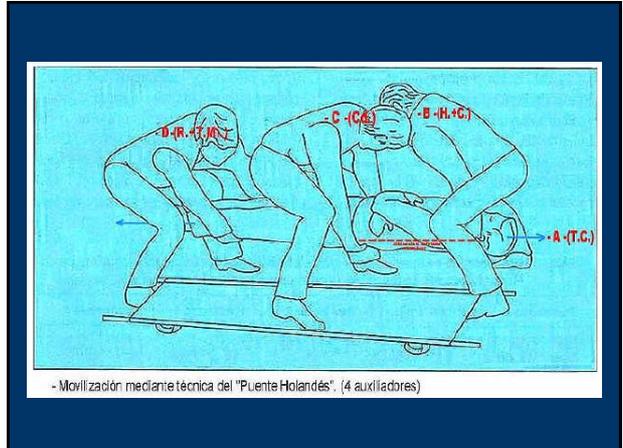
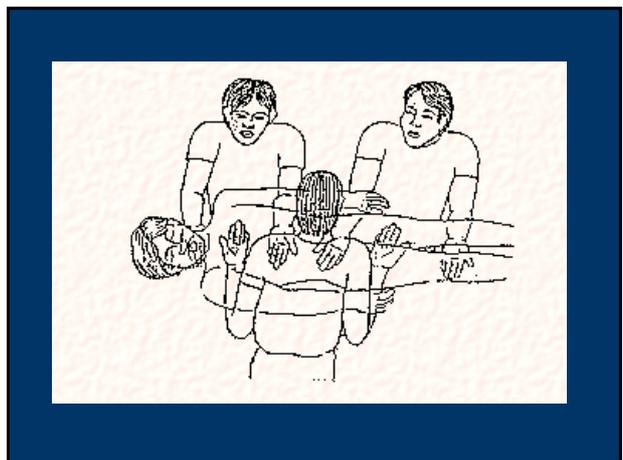
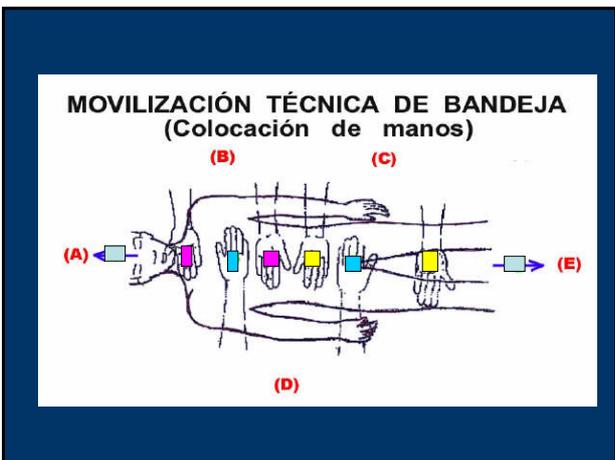
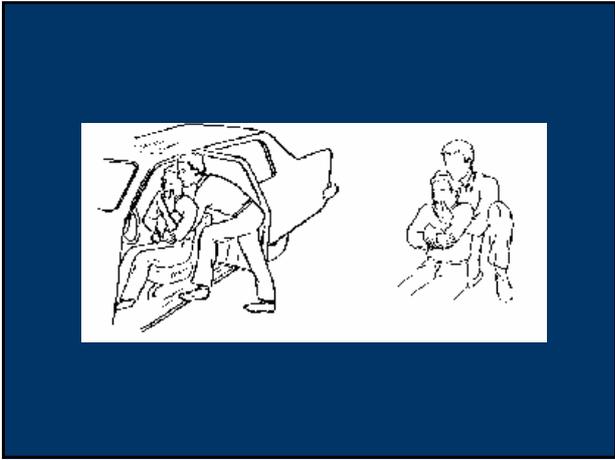
Camilla de tijeras.

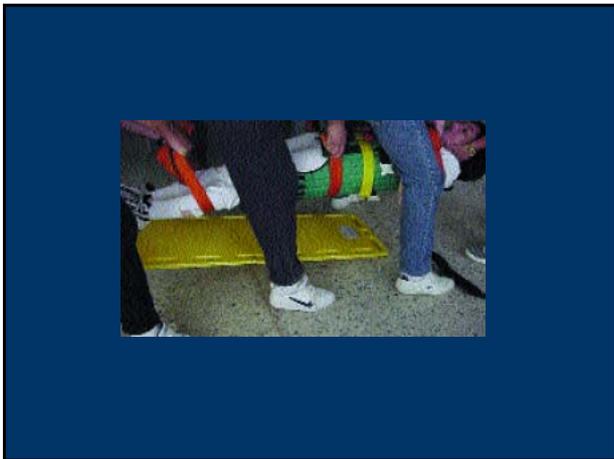
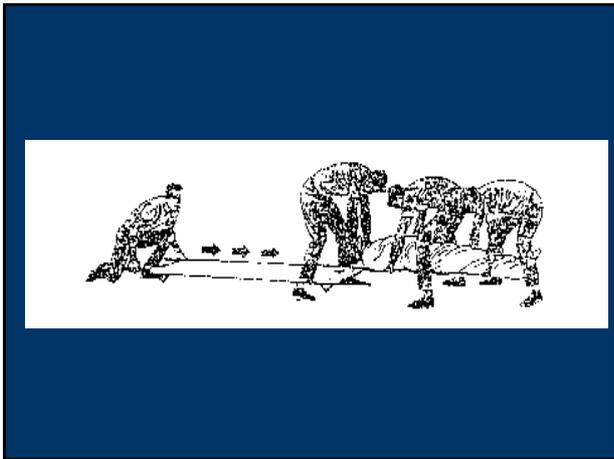
Colchón de vacío



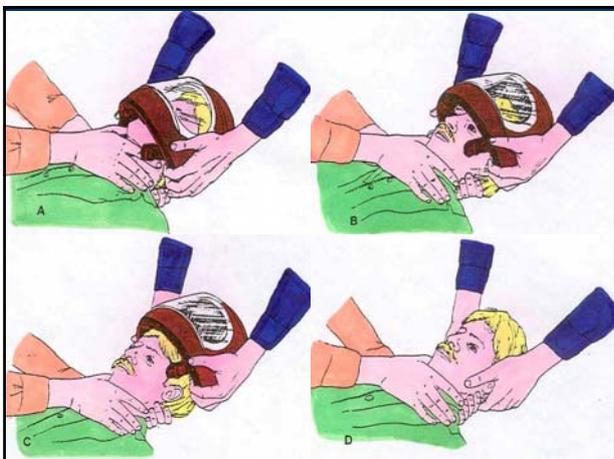
TÉCNICAS PARA
MOVILIZACIÓN.



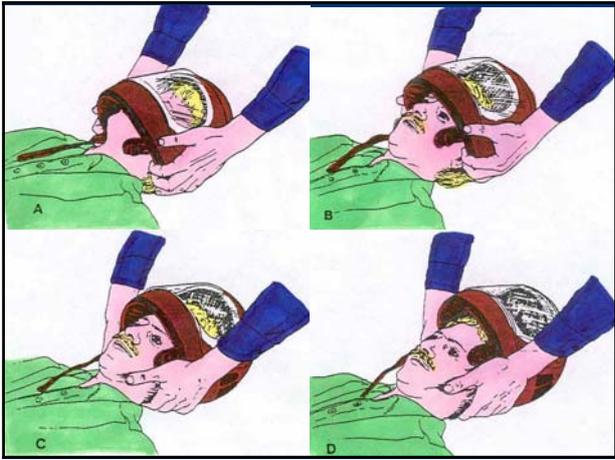




RETIRADA DE CASCO
2 RESCATADORES



RETIRADA DE CASCO
• 1 RESCATADOR



SOMOS LOS MEJORES

- AÑO 2003, SE DECLARAN 1,97 ENFERMEDADES POR CADA 1000 TRABAJADORES.
- AÑO 2003, SEGÚN LA V ENCUESTA NACIONAL SOBRE LAS CONDICIONES DE TRABAJO 30 DE CADA 1000 TRABAJADORES HAN SIDO DIAGNOSTICADOS O ESTAN EN TRAMITES DE DIAGNOSTICO DE UNA ENFERMEDAD PROFESIONAL

(Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales).

ENFERMEDADES PROFESIONALES COMUNIDADES AUTÓNOMAS 2003

• Navarra		12.5/1000
• Asturias	4.7	
• La Rioja	4.7	
• Aragón	4.3	
• País Vasco	4.2	
• Cataluña	3.2	
• Castilla/León	2.8	
• Murcia	2.1	
• Cantabria	1.9	
• Castilla La Mancha	1.6	
• Baleares	1.1	
• Galicia	1.1	
• Andalucía	0.8	
• Extremadura	0.8	
• Madrid	0.7	
• Valencia	0.7	
• Canarias	0.4	
• Ceuta/Melilla	0.02	

COMPARATIVA V ENCUESTA Y ESTADÍSTICAS OFICIALES 2003

V Encuesta	Estadísticas	
8.8/100	7.7/100	Enf. Piel
8.8	1.4	Hipoacusias
3.7	1.4	Infecciosas
3.8	1.5	Pulmonares
1.5	1.6	Agentes Químicos
85.0	59.8	Enf. huesos, articulaciones y musculares

Según la V Encuesta el 59.4% de los trabajadores acudieron al médico .
El 20% de las consultas se relacionaron con el trabajo
El 79.3% señalaron tener molestias músculo/esqueléticas relacionadas con el trabajo

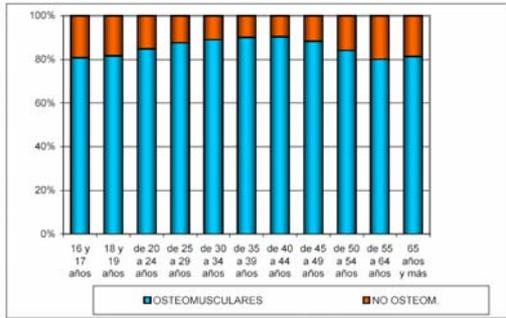
1. Causas de la subdeclaración de las enfermedades profesionales

- Consideración como enfermedades comunes de muchas de las profesionales
- Dificultad científica para catalogarlas como profesional una enfermedad.
- Desconocimiento de este tipo de enfermedades.
- Desinterés por la prevención en la asistencia sanitaria.
- Conflictos entre trabajadores y empresarios por reconocer que una enfermedad esta relacionada con el trabajo. Error en el enfoque de la inspección de trabajo.

2. Causas de la subdeclaración de las enfermedades profesionales

- Situación individual. En el caso de que un trabajador tenga una enfermedad profesional y para no seguir expuesto a un riesgo laboral se puede intervenir sobre el riesgo para eliminarlo o controlarlo, cambiar de puesto de trabajo o despedirlo por incapacidad sobrevenida. Ante la posibilidad del paro el propio trabajador hace lo posible por ocultar la declaración de su enfermedad.
- Dificultades para que la UBS Laboral cumplan las normas: Faltan especialistas en Medicina del Trabajo. Baja remuneración económica que la hace poco atractiva. Falta de protección de la labor independiente. Continuación del sistema de reconocimientos "generalistas" aunque ahora lo llamemos Vigilancia de la Salud (Libro Blanco). Visión mercantilistas de la salud laboral.

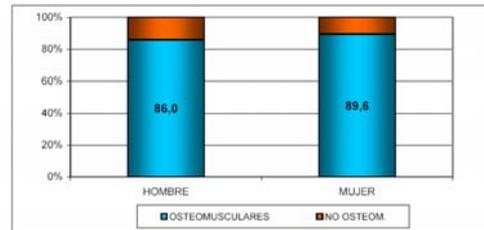
ENFERMEDADES PROFESIONALES DEL AÑO 2005. DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE ENTRE OSTEOMUSCULARES Y NO OSTEOMUSCULARES POR EDAD



ENFERMEDADES PROFESIONALES. AÑO 2005

Fuente: Fichero informatizado de los partes de enfermedades profesionales con y sin baja. Año 2005.

ENFERMEDADES PROFESIONALES DEL AÑO 2005. DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJE ENTRE OSTEOMUSCULARES Y NO OSTEOMUSCULARES POR SEXO.

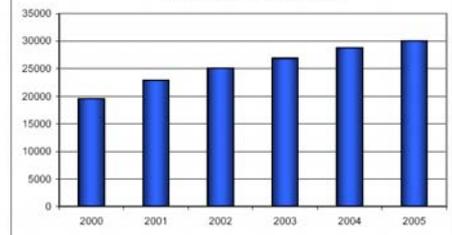


ENFERMEDADES PROFESIONALES

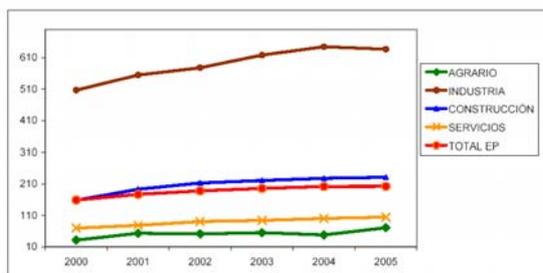
ENFERMEDADES PROFESIONALES. AÑOS 2000 - 2005

Fuente: Fichero informatizado de los partes de enfermedades profesionales con y sin baja. Años 2000-2005.

EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE ENFERMEDADES PROFESIONALES 2000-2005

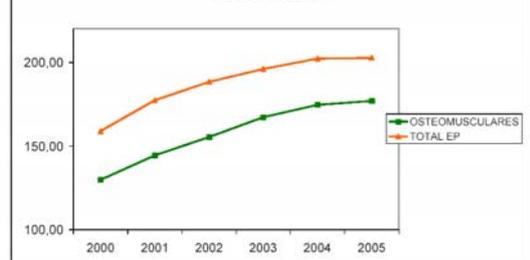


EVOLUCIÓN DE LAS TASAS DE INCIDENCIA POR SECTOR DE ACTIVIDAD.



EVOLUCIÓN DE LAS ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES. AÑOS 2000-2005.

TASAS DE INCIDENCIA



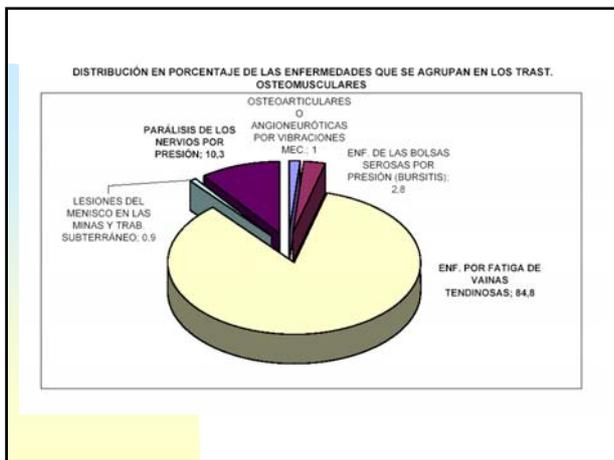
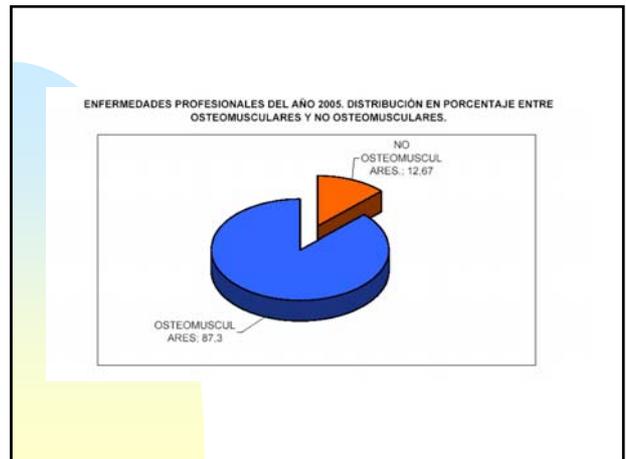
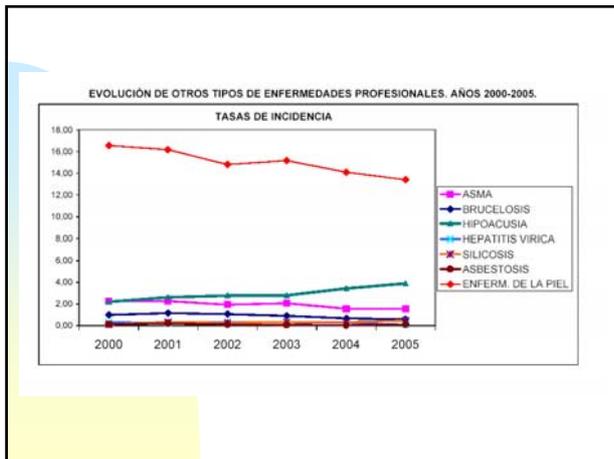


Tabla 10. Estructuras de salud laboral por comunidades autónomas, 2005

Comunidad Autónoma	Tipo de organismo dedicado a los temas de salud laboral en la comunidad autónoma		Existencia estructura específica en el área de salud destinada a la salud laboral		Existencia dentro de las áreas de salud de un departamento de Salud Laboral	
	Instituto de Salud Laboral	Gabinetes de seguridad e higiene	Si	No	Si	No
ANDALUCÍA		X		X		X
ARAGÓN	X		X		X	
ASTURIAS	X		Transferido al INPRL			X
BALEARES	X			X		X
CANARIAS		X				X
CANTABRIA		X				X
CASTILLA-LA MANCHA		X				X
CASTILLA-LEÓN	X		X		X	
CATALUÑA		X	X		X	
COM. VALENTIANA	X		X			ND
EXTREMADURA	X		X			X
GALICIA		X	X			X
MADRID	X		X		X	X
MURCIA	X		X			X
NAVARRA	X			X		
PAIS VASCO			ND			
LARROIA	X		X			X

Tabla 10. Estructuras de salud laboral por comunidades autónomas, 2005

	Tipo de organismo dedicado a los temas de salud laboral en la comunidad autónoma		Existencia estructura específica en el área de sanidad destinada a la salud laboral		Existencia dentro de las áreas de salud de un departamento de Salud Laboral	
	Instituto de Salud Laboral	Gabinetes de seguridad e higiene	Si	No	Si	No
ANDALUCÍA		X		X		X
ARAGÓN	X		X		X	
ASTURIAS	X		Transferido al IAPRI			X
BALEARES	X			X		X
CANARIAS		X	X			X
CANTABRIA		X	X			X
CASTILLA-LA MANCHA		X	X			X
CASTILLA-LEÓN	X		X		X	
CATALUÑA		X	X		X	
COM. VALENCIANA	X		X			ND
EXTREMADURA	X		X			X
GALICIA		X	X			X
MADRID	X		X			X
MURCIA	X		X			X
NAVARRA	X		X			X
PAIS VASCO				ND		
LA RIOJA	X		X			X

Tabla 16. Coordinación entre las administraciones con competencias en seguridad y salud en el trabajo por comunidades autónomas, 2005

Comunidades autónomas	Existencia de una cooperación entre las consellerías con competencia en salud laboral		Calidad de la cooperación	Existencia de una cooperación con ayuntamientos		Implicación del sistema de salud en las políticas específicas respecto a las enfermedades	
	Si	No		Si	No	Si	No
			Solo formal	Efectiva y práctica			
ANDALUCÍA	X	X		X			
ARAGÓN	X	X	X		X	X	En respuesta
ASTURIAS	X	X	X		X	X	
BALEARES	X	X		X	X	X	
CANARIAS	X	X		X			
CASTABRIA	X	X		X			
CASTILLA-LA MANCHA	X	X		X			
CASTILLA-LEÓN	X	X		X	X	X	
CATALUÑA	X	X		X	X	X	
COM. VALENCIANA	X			X			X
EXTREMADURA	X			X			
GALICIA	X			X			
MADRID	X			X			
MURCIA	X			X			
NAVARRA	X		X	X	X	X	
PAIS VASCO	X		X	X			
LA RIOJA	X	X		X			

Fuente: Cuestionario a responsables de salud laboral de CCOO, 2005

Tabla I. Distribución de resultados por edad, sexo, régimen, grupo profesional y actividad

EDAD	%	SEXO	%	RÉGIMEN	%	PROFESIONAL	%	ACTIVIDAD	(%)
18-19	0,3	Varios	62,7	General	85,4	No cualificados	29,1	Construcción	15,8
20-29	6,5	Mujer	37,3	Autónomos	16,3	Operarios artesanos	23,9	Comercio	18,6
30-39	16,8			Agrario	0,7	Servicios	19,3	Campesía	10,2
40-49	24,8			E. Hogar	3,1	Oficina	9,3	Oficina	9,2
50-59	35,1			Otros	8,1	Operarios técnicos	8,7	Metalurgia	5,8
60-69	5,8					Basos	9,3	Transporte	6,7
								Hoteles	6,4
								Banos	33,2

MEDEYNA Y SEGURIDAD DEL TRABAJO

Nº 10 - 7º SEMESTRE - JUNIO 2004

Tabla II. Distribución por grupos diagnósticos CIE 9 MC

GRUPOS DIAGNOSTICOS	%
1. Enfermedades infecciosas y parasitarias	1,8
2. Neoplasias	10,1
3. Enfermedades endocrinas, de la nutrición, metabólicas y T. de la inmunidad	1,1
4. Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos	0,3
5. Trastornos mentales	9,6
6. Enfermedades del sistema nervioso y órganos de los sentidos	10,6
7. Enfermedades del aparato circulatorio	10,8
8. Enfermedades del aparato respiratorio	3,7
9. Enfermedades del aparato digestivo	2,7
10. Enfermedades del aparato genitourinario	1,2
12. Enfermedades de la piel y tejido subcutáneo	1,2
13. Enfermedades del S. Osteomioarticular y Tejido conectivo.	32,4
14. Anomalías congénitas	0,6
16. Síntomas, signos y estados mal definidos	0,6
17. Lesiones y envenenamientos	13,4

Tabla III. Categorías diagnósticas más frecuentes.

CATEGORIAS DIAGNOSTICAS	%
Trastornos del disco intervertebral (722)	7,9
Artrosis (715)	7,2
Otras alteraciones del aparato locomotor (719)	4,7
Trastornos depresivos (311)	2,4
Infarto agudo de miocardio (410)	2,2
Carcinoma de mama (174)	2
Trastornos de ansiedad (300)	2

Tabla I. Proceso que motivó el alta

	Frec	%
Enf. Infecciosas	10577	6,2
Neoplasias	2562	1,3
Enf. Endocrinas	1126	,6
Enf. de la sangre	543	,3
Trastornos Mentales	10970	5,4
Enf. del Sistema Nervioso	7927	3,9
Enf. Sistema Circulatorio	6561	3,2
Enf. Sistema Respiratorio	44027	21,6
Enf. Aparato Digestivo	13339	6,5
Enf. Sistema Genitourinario	6925	3,4
Enf. de la piel	3005	1,5
Sistema Musculoesquelético	48838	23,9
Anomalías Congénitas	459	,2
Síntomas y Signos mal definidos	12740	6,2
Accidente Lesiones Intoxicación	35220	17,2
Total	204969	100,0

Tabla II. Diagnósticos más frecuentes que provocan IT

	Frec.	%
Influenza (gripe)	22864	10,7
Dolor de espalda irradiado	11856	5,6
Depresión	7461	3,5
Diarrea, E. Inf. Intest. Probable	7166	3,4
Cistitis	6983	3,3
Otras lesiones y traumas	6609	3,1
Torcedura/esguince tobillo	6274	2,9
Dolor de espalda no irradiado	5854	2,8
Osteoartritis, Osteoartritis	5796	2,7
Inf. Ag. Ap. Respiratorio sup.	5154	2,4
Contusión, Aplastamiento	5129	2,4
Bronquitis y Bronquiolitis aguda	4504	2,1
Amigdalitis aguda, Tonsilitis	4235	2,0
Fiebre de origen desconocido	4097	1,9
Signos/síntomas mal definidos	3593	1,7

Tabla III. Análisis de frecuencias de procesos agrupados por CIE9 con respecto al sexo

	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Enf. Infecciosas	Recuento 6525	4352	10877
	% de Sexo 3,0%	5,2%	5,2%
Neoplasias	Recuento 1351	1271	2622
	% de Sexo 1,0%	1,6%	1,3%
Enf. Endocrinas	Recuento 666	460	1126
	% de Sexo 5%	5%	5%
Enf. de la sangre	Recuento 156	387	543
	% de Sexo 1%	8%	2%
Trastornos Mentales	Recuento 5417	6553	10970
	% de Sexo 4,5%	7,5%	5,4%
Enf. del Sistema Nervioso	Recuento 4741	3189	7930
	% de Sexo 3,8%	3,6%	3,9%
Enf. Sistema Circulatorio	Recuento 4907	2574	6981
	% de Sexo 3,3%	3,1%	3,2%
Enf. Sistema Respiratorio	Recuento 25092	18335	44027
	% de Sexo 21,3%	22,8%	21,5%
Enf. Aparato Digestivo	Recuento 9053	4276	13329
	% de Sexo 7,5%	4,4%	6,5%
Enf. Sistema Genitourinario	Recuento 4085	2840	6925
	% de Sexo 3,3%	3,4%	3,4%
Enf. de la piel	Recuento 1867	1138	3005
	% de Sexo 1,4%	1,1%	1,2%
Sistema Musculoesquelético	Recuento 27427	21511	48938
	% de Sexo 22,7%	27,2%	23,9%
Anomalías Congénitas	Recuento 294	164	459
	% de Sexo 2%	2%	2%
Síntomas y Signos mal definidos	Recuento 7542	5198	12740
	% de Sexo 5,8%	5,7%	6,2%
Accidente Lesiones Intoxicación Violencia	Recuento 23407	11813	35220
	% de Sexo 19,6%	13,0%	17,2%

Figura 2. Peso Relativo de los Grupos de Enfermedad sobre el total de Enfermedades Profesionales: 1998 y 2003.

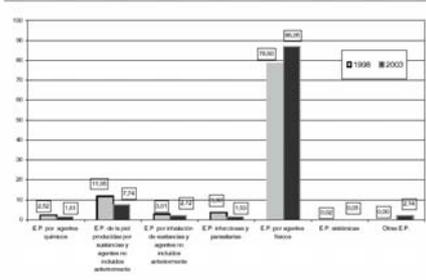
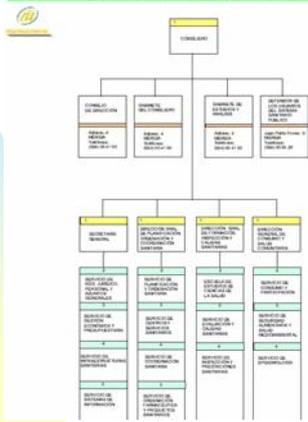


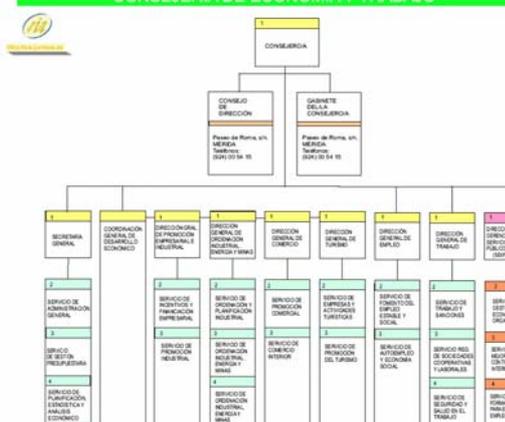
Tabla II.: Enfermedades Profesionales que han registrado un incremento relativo en su grupo de referencia: 1998 y 2003.

	% 1998	% 2003
Enfer. sistémicas	0,02	0,09
Distrofia de córnea por gases, vapores, etc.	0,00	46,90
Carcinoma primitivo de bronquio o pulmón por asbesto	100,00	46,90
Cáncer por radiaciones ionizantes	0,00	7,10
EP por inhalación de sustancias o agent es no incluidos anteriormente	15,60	36,70
Enfermedades por intacción de vías aéreas superiores	3,80	8,20
Silicosis	0,00	3,00
Otras enfermedades, por inhalación de sustancias	0,80	1,90
Neumoconiosis por polvo de silicato	0,80	1,20
Alopecia aguda por radiación por polvo de metales duros, talco, etc.	0,00	88,90
Enf. Causadas por Agentes físicos	78,50	88,90
Enfermedades por fatiga de vainas tendinosas, de tejidos peritendinosos, etc.	73,30	84,00
Parálisis de los nervios por presión	8,60	8,80
EP, por Agentes químicos	2,50	1,80
Mercurio y sus compuestos	0,00	3,00
Cadmio y sus compuestos	0,00	5,00
Fósforo y sus compuestos	4,00	6,00
Hidrocarburos saturados y sus derivados halogenados	4,00	6,00
Aminas e hidrazinas aromáticas y sus derivados	0,00	8,00
Enf. infecciosas y parasitarias	3,90	2,00
Enfermedades infecciosas o parasitarias transmitidas al hombre por animales	4,70	6,80
Paludismo	3,60	5,10
Leptospirosis	0,00	1,00
Enferm. infecciosas y parasitarias del personal al cuidado de enfermos e investigación	42,30	45,60
Hepatitis vírica	7,80	10,70

CONSEJERÍA DE SANIDAD Y CONSUMO



CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y TRABAJO



ORGANIGRAMA DEL INSTITUTO NAVARRO SALUD LABORAL



ORGANIGRAMA DEL INSTITUTO NAVARRO SALUD LABORAL

El Consejo de Gobierno

El Consejo de Gobierno estará integrado por los siguientes miembros:

Presidente: El Consejo de Salud.

Vicepresidente primero: El Director General de Trabajo.

Vicepresidente segundo: El Director General de Salud.

Secretario: El Secretario Técnico del Departamento de Salud (con voz y sin voto)

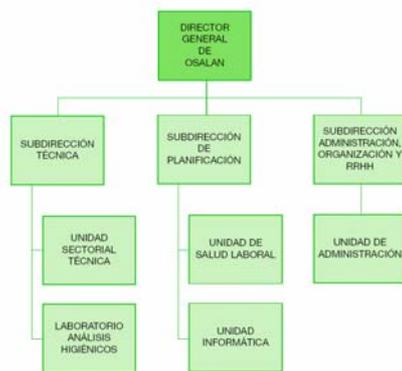
Vocales con voz y sin voto:

- El Director del Servicio de Trabajo.
- El Director del Servicio de Control y Seguridad Industrial y Minera
- Un miembro de los sindicatos que integran el Consejo Navarro de Seguridad y Salud en el Trabajo. Dicha representación recaerá en la organización sindical que ostente mayor representatividad.
- Un miembro de las organizaciones empresariales que integran el Consejo Navarro de Seguridad y Salud en el Trabajo. Dicha representación recaerá en la organización empresarial que ostente mayor representatividad.

Vocales con voz y sin voto:

- El Director Gerente del Instituto Navarro de Salud Laboral.
- Un miembro designado por la Administración del Estado, a través de la Delegación del Gobierno en la Comunidad Foral, a quien se dará conocimiento de la convocatoria de las sesiones con indicación del orden del día.

ORGANIZACIÓN FUNCIONAL DE OSALAN ORGANISMO AUTÓNOMO DEL GOBIERNO VASCO



2.1. Miembros del Consejo General de OSALAN

Presidente: Juan José Loroño Dostias
Viceconsejero de Trabajo y Seguridad Social

Vicepresidentes: Rafael Cerdán Arandika
Viceconsejero de Sanidad

Vocales: Alfredo Ezpeleta Zozasna
Director de Economía Social
Adolfo González Bernuete
Director de Trabajo y Seguridad Social
Miren Karmele Artas Martínez
Delegada Territorial de Trabajo en Bizkaia
Aitane Muñoz Salbas
Subdirector de Salud Pública de Bizkaia
Javier Garayalde Nolas
Director de Negociación Colectiva
M^o Jesús Iñarte Cibarren
Confederación de Cooperativas de Euzkadi
Jon Bilbao Saralegui
Juan Ugarte Aguirrezabal
Marta Gómez Conde
Contribak - Confederación Empresarial Vasca
Euzkako Irerakaren Asotziora
Luis Miguel Sáenz Legarda-Eneko
Central Sindical ELA-STV
Jesús Uzkudun Eizmendi
Central Sindical CCOO
Euzkadi Martin
Central Sindical LAB
Pilar Colmenero Ballez
Central Sindical UST

Secretario: Antonio García Garate
Subdirector Técnico de OSALAN

Asistente con voz, sin voto: Ignacio Murguía Mallas
Director General de OSALAN

2. OSALAN: ESTRUCTURA ORGANICA

2.3. RECURSOS HUMANOS

Para desarrollar sus objetivos, OSALAN cuenta con una plantilla compuesta por 158 personas de las que 20 ocupan plaza de técnico en el área de Vigilancia de la Salud y otras 47 ocupan plaza de técnico en las disciplinas preventivas restantes (Seguridad, Higiene y Ergonomía - Psicología). Una persona se encarga del Área de Informática con apoyo de un técnico externo perteneciente al EJE. El resto del personal tiene ocupaciones administrativas, auxiliares y directivas.

IMPACTO DE LAS ENFERMEDADES LABORALES EN ESPAÑA

Informe elaborado por el
Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud
ISTAS- Comisiones Obreras

Tabla 4. Incidencias estimadas para los principales grupos de enfermedades laborales incluidos en el esquema de declaración de sucesos centinela en salud laboral del Instituto Navarro de Salud Laboral para el año 2004.

Enfermedad	Incidencia (100.000 trabajadores/año)
Tendinitis miembro superior (codo y muñeca)	201,8
Dermatosis	75,3
Síndrome del túnel carpiano	56,2
Asma	14,4

Fuente: Instituto Navarro de Salud Laboral, 2006.

Tabla 3. Incidencias estimadas para los principales grupos de enfermedades laborales incluidos en el esquema de declaración de sucesos centinela en salud laboral OPRA (*Occupational Physicians Reporting Activity*) para el periodo 1996-2001, Reino Unido.

Enfermedad	Incidencia (100.000 trabajadores/año)		
	Hombres	Mujeres	Total
Osteomusculares	173,1	152,4	163,0
Mentales	80,3	85,5	82,8
Dérmicas	69,0	50,7	60,0
Respiratorias	30,2	15,7	23,1
Audiológicas	26,4	1,4	14,2

Fuente: Cherry y McDonald, 2002.

Tabla 9. Incidencia de enfermedades laborales en Finlandia, 2002.

Grupo y denominación según CIE-10	Incidencia ^a (por 100.000 trabajadores)		
	Hombres	Mujeres	Total
Enfermedades infecciosas y parasitarias	2,31	1,38	1,92
Tuberculosis	0,22	1,38	1,78
Sífilis	0,08	1,04	0,43
Esquistosomiasis	0,05	7,14	2,74
Tuberculosis	0,24	1,03	0,62
Otros	0,40	0,71	0,88
Neoplasias	18,18	8,34	9,48
Cáncer broncopulmonar	6,87	0,38	3,40
Leucemia	2,08	0,17	0,50
Otros	0,12	0,28	0,21
Alteraciones mentales y del comportamiento	6,40	6,08	6,53
Enfermedades del sistema nervioso	2,67	3,18	3,08
Esquizofrenia	1,52	2,84	2,24
Otros	0,72	0,34	0,54
Enfermedades de los ojos	0,52	0,28	0,39
Cataratas	0,38	0,48	0,71
Otros	0,52	0,28	0,58
Enfermedades del oído	0,08	4,82	2,24
Pérdida de audición por ruido	0,18	4,12	33,78
Otros	0,18	0,72	0,12
Enfermedades del sistema circulatorio	0,68	0,38	0,50
Enfermedad coronaria	0,28	0,38	0,58
Enfermedades respiratorias	17,43	17,52	45,84
Asma	12,68	14,82	12,78
Neumonía	4,82	0,22	0,42
Alveolitis alérgica	1,58	2,72	2,28
Enfermedad pulmonar por polvo orgánico	0,24	0,43	0,33
Alveolitis	0,82	0,12	0,38
Fibrosis y edemas pulmonares	27,12	0,12	14,38
Otros	1,48	0,12	0,28
Otros trastornos orgánicos y de la capacidad	1,22	7,22	4,22
Otros	2,22	2,22	2,22
Enfermedades parásitadas	0,08	0,12	0,18
Enfermedades de la piel y tejido subcutáneo^b	24,18	48,18	24,78
Enfermedades osteomusculares	36,12	88,18	88,48
Spandilosis	22,12	22,18	22,18
Neuritis, parestias	12,12	2,18	12,18
Roturas	1,12	0,28	0,37
Otros	10,18	17,04	10,78
Lesiones y traumatismos	2,12	0,42	1,48
Envenenamientos	0,28	0,12	0,24
Otros	4,78	0,42	0,82
Total	206,82	228,78	208,78

Tabla 14. Algunos indicadores del estado de la salud laboral en Finlandia y España.

	Finlandia	España
Tasa de accidentes de trabajo con baja, 2003 ^a		
Industria	3,3	8,8
Construcción	5,9	13,7
Transporte, almacen., comunicación	3,5	6,5
Tasa de accidentes de trabajo mortales, 2003 ^b	1,9	3,7
Horas de trabajo a la semana, 2005 (trabajadores a tiempo completo)	40,5	42,4
Tasa de desempleo, 2005	8,4	9,2

Fuente: Eurostat, 2006.

^a Tasa por 1000 trabajadores. Accidentes con más de tres días de baja.

^b Tasa por 100.000 trabajadores. Accidentes de trabajo mortales, excluyendo *in itinere* y por causas médicas. Tasa estandarizada por sector económico.

Tabla 18. Días de baja (media) y frecuencia de incapacidades permanentes (%) por grupos de enfermedad. Base de datos asistenciales de Ibermutuamur, 2004.

	Días de baja por incapacidad temporal (media)	Procesos que pasan a incapacidad permanente (%)
Enfermedades osteomusculares	54	1,2
Hipoacusia o sordera por ruido	33	0
Enfermedades de la piel	53	1,8
Alteraciones mentales	153	3,2
Enfermedades respiratorias	25	1,3
Tumores malignos	183	7,9
Enfermedades del sistema nervioso	135	5,6
Enfermedades infecciosas	35	0,7
Enfermedades cardiovasculares	128	8,9
Enfermedades de los ojos	31	1,3
Enfermedades gastrointestinales	61	0,9

Tabla 22. Relación entre la mortalidad por accidentes de trabajo y la mortalidad por enfermedades laborales, total nacional y por comunidades autónomas, 2004.

	Muertes por accidente de trabajo ^a	Muertes por enfermedad laboral ^b	Mortalidad total de origen laboral ^c % debido a accidentes	% debido a enfermedades
España	1.450	16.123	8	92
Aragón	208	2.755	7	93
Asturias	62	549	10	90
Baleares	33	346	6	94
Barcelona	28	302	8	92
Cantabria	41	569	7	93
Castellón	28	228	11	89
Castilla-La Mancha	68	1.114	6	94
Castilla-La Mancha	102	709	13	87
Cataluña	213	2.517	8	92
Comunidad Valenciana	107	1.690	6	94
Extremadura	27	446	6	94
Galicia	111	1.220	8	92
Madrid	266	1.735	13	87
Murcia	50	409	11	89
Navarra	21	212	9	91
País Vasco	84	852	9	91
La Rioja	10	109	8	92

^a Muertes totales por accidente de trabajo (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 2004).

^b Muertes totales por enfermedades laborales según suma de las estimaciones de mortalidad para hombres y mujeres (tablas 19 y 20).

Tabla 23. Casos incidentes de enfermedades de origen laboral en España en 2004 para distintos grupos de enfermedades^a.

	Estimación inferior	Estimación superior	Media	
			n	%
Enfermedades osteomusculares	9558	46094	27826	35,0
Enfermedades de la piel	6217	16365	11291	14,2
Hipoacusia o sordera por ruido	2537	17830	10184	12,8
Enfermedades respiratorias	4127	12435	8281	10,4
Alteraciones mentales	54	14793	7423	9,3
Enfermedades del sistema nervioso	5503	5503	5503	6,9
Tumores malignos	1018	9380	5199	6,5
Enfermedades infecciosas	1715	2465	2090	2,6
Enfermedades de los ojos	590	590	590	0,7
Enfermedades cardiovasculares	1090	1090	1090	1,4
Enfermedades gastrointestinales	7	7	7	0,0
TOTAL	32.416	126.552	79.484	100

^a Según tasas de incidencia y fuentes en Tabla 15 y población ocupada en España (Instituto Nacional de Estadística, 2004b).

Tabla 25. Enfermedades profesionales registradas (selección) y enfermedades laborales estimadas en España en 2004.

	Enfermedades profesionales	Enfermedades laborales ^a	Infradeclaración ^b
			%
Enfermedades osteomusculares	20.320 ^c	27.826	27,0
Enfermedades de la piel	3.613 ^b	11.291	68,0
Hipoacusia o sordera por ruido	490 ^d	10.184	95,2
Enfermedades respiratorias	488 ^b	8.281	94,1
Tumores malignos	9 ^b	5.199	99,8
Enfermedades infecciosas	329 ^b	2.090	84,3
Enfermedades cardiovasculares	13 ^b	1.090	98,8
Total^e	28.728	79.484	63,9

^a Estimaciones medias (ver Tabla 23)

^b García y Castañeda, 2006

^c Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 2004

^d No corresponde a la suma de filas sino al total de las fuentes en cada columna

Tabla 30. Costes de la mortalidad por enfermedades laborales según diferentes escasa comunidades autónomas, 2004.

	Estimación inferior	Estimación superior
Andalucía	94.751.875,11	171.971.941,91
Aragón	16.399.372,53	29.199.940,99
Asturias	17.190.996,40	30.619.876,14
Baleares	10.866.654,31	19.620.439,10
Canarias	22.347.460,88	40.137.315,23
Cantabria	6.638.041,80	11.666.998,28
Castilla-León	27.841.661,83	49.113.447,65
Castilla-La Mancha	17.040.770,22	30.837.795,40
Cataluña	95.718.717,52	171.781.662,33
Comunidad Valenciana	57.047.341,11	102.330.587,04
Extremadura	10.571.590,48	18.779.093,83
Galicia	33.212.807,00	57.811.031,21
Madrid	82.239.844,24	148.443.055,39
Murcia	12.521.031,55	23.125.454,14
Navarra	7.966.867,11	14.134.200,63
País Vasco	36.810.157,65	64.491.825,81
La Rioja	3.145.520,92	5.573.498,59

Tabla 32. Costes generados por la incapacidad temporal de los casos incidentes de enfermedades laborales en España, 2004.

	Estimación inferior	Estimación superior	Media
	Enfermedades osteomusculares	18.679.150	90.081.268
Hipoacusia o sordera por ruido	4.630.250	32.541.329	18.585.789
Enfermedades de la piel	12.057.554	31.739.081	21.898.317
Alteraciones mentales	318.950	87.374.464	43.846.707
Enfermedades respiratorias	3.829.672	11.539.127	7.684.400
Tumores malignos	7.710.151	71.042.453	39.376.302
Enfermedades del sistema nervioso	25.999.850	25.999.850	25.999.850
Enfermedades infecciosas	2.186.110	3.142.134	2.664.122
Enfermedades cardiovasculares	463.596	5.208.942	2.836.269
Enfermedades de los ojos	666.890	666.890	666.890
Enfermedades gastrointestinales	16.570	16.570	16.570
Total	96.542.229	388.630.488	242.586.358

Tabla 33. Costes generados por la incapacidad temporal de los casos incidentes de enfermedades laborales en las comunidades autónomas, 2004.

	Estimación inferior	Estimación superior	Media
Andalucía	14.746.925	59.363.417	37.055.171
Aragón	2.907.235	11.703.012	7.305.123
Asturias	2.105.314	8.474.895	5.290.104
Baleares	2.456.020	9.886.652	6.171.336
Canarias	4.311.138	17.354.391	10.832.765
Cantabria	1.218.013	4.903.083	3.060.548
Castilla-León	5.123.327	20.623.839	12.873.583
Castilla-La Mancha	3.824.257	15.394.463	9.609.360
Cataluña	16.786.853	67.575.103	42.180.978
Comunidad Valenciana	10.469.830	42.146.068	26.307.949
Extremadura	1.982.648	7.981.106	4.981.877
Galicia	5.801.502	23.353.816	14.577.659
Madrid	14.598.321	58.765.215	36.681.768
Murcia	2.914.260	11.731.290	7.322.775
Navarra	1.387.151	5.583.946	3.485.549
País Vasco	4.969.319	20.003.884	12.486.601
La Rioja	687.902	2.769.133	1.728.517

Años potenciales de vida laboral perdidos (APVLP). Años de actividad laboral perdidos por *incapacidad permanente* (ver) o por *mortalidad prematura* (ver) obtenidos a partir del recuento de años entre la edad media en la que sucede la incapacidad permanente o la muerte debidas a una determinada *enfermedad laboral* (ver) y la edad media de jubilación en España en 2004 (65 años).

Años potenciales de vida perdidos (APVP). Años de vida perdidos por *mortalidad prematura* (ver) obtenidos a partir del recuento de años entre la edad media en la que sucede la muerte debida a una determinada *enfermedad laboral* (ver) y la esperanza de vida media en España en 2004 (79 años).

Tabla 35. Años potenciales de vida laboral perdidos (APVLP) por incapacidad permanente en los casos incidentes de enfermedad laboral. España, 2004.

Enfermedades	APVLP	
	n	%
Enfermedades osteomusculares	4595,5	19
Enfermedades de la piel	3660,1	15
Alteraciones mentales	3855,3	16
Enfermedades respiratorias	1233,7	5
Tumores malignos	5100,9	21
Enfermedades del sistema nervioso	5147,7	21
Enfermedades infecciosas	249,8	1
Enfermedades cardiovasculares	466,2	2
Enfermedades de los ojos	127,6	1
Enfermedades gastrointestinales	1,0	0
Total	24.437,8	100

Tabla 37. Costes totales (euros) de la incapacidad permanente por casos incidentes de enfermedad laborales según diferentes escenarios. Comunidades autónomas, 2004.

	Estimación inferior	Estimación superior	Media
	Andalucía	37.624.632,24	76.526.469,57
Aragón	8.024.147,08	16.320.681,71	12.172.414,40
Asturias	5.920.108,37	12.041.180,62	8.980.644,49
Baleares	6.466.338,61	13.152.183,43	9.809.261,02
Canarias	10.126.970,39	20.597.710,73	15.362.340,56
Cantabria	3.220.009,64	6.549.325,67	4.884.667,66
Castilla-León	13.366.801,26	27.187.351,71	20.277.076,48
Castilla-La Mancha	9.283.003,73	18.881.128,13	14.082.065,93
Cataluña	51.524.485,90	104.798.021,05	78.161.253,48
Comunidad Valenciana	26.424.260,02	53.745.517,48	40.084.888,75
Extremadura	4.539.894,40	9.233.899,97	6.886.897,18
Galicia	13.990.468,81	28.455.857,82	21.223.163,31
Madrid	50.269.083,36	102.244.600,10	76.256.841,73
Murcia	6.954.240,81	14.144.550,15	10.549.395,48
Navarra	4.450.910,24	9.052.910,99	6.751.910,61
País Vasco	16.324.426,42	33.203.001,51	24.763.713,97
La Rioja	1.774.644,86	3.609.531,78	2.692.088,32

Tabla 38. Costes totales (euros) de las enfermedades laborales incidentes en España, 2004.

Costes	Estimación inferior	Estimación superior	Media
	Directos	736.567.969	2.143.239.878
Indirectos	371.159.957	947.190.390	659.175.174
Incapacidad temporal	96.542.229	388.630.488	242.586.359
Incapacidad permanente	274.617.728	558.559.902	416.588.815
Total	1.107.727.926	3.090.430.268	2.099.079.098

Tabla 39. Costes generados por la incapacidad temporal de los casos prevalentes de enfermedades laborales en España, 2004.

	Estimación inferior	Estimación superior	Media
	Enfermedades osteomusculares	829.053.804	2.622.212.310
Estrés, depresión o ansiedad	851.397.793	2.501.639.878	1.676.518.835
Enfermedades pulmonares	57.171.977	70.337.878	63.754.927
Enfermedades cardiovasculares	177.532.426	556.068.653	366.800.539
Dolor de cabeza, fatiga visual	30.449.898	452.650.796	241.550.347
Hipoacusia o sordera por ruido	41.094.634	96.099.455	68.597.045
Enfermedades infecciosas	25.775.004	236.036.172	130.905.588
Enfermedades de la piel	39.171.219	202.131.536	120.651.377
Otras	18.017.349	46.065.654	32.041.501
Total	2.069.664.105	6.783.242.331	4.426.453.218

Tabla 40. Costes generados por la incapacidad temporal de los casos incidentes por enfermedad de origen laboral en las comunidades autónomas para distintos grupos de enfermedades, 2004.

	Estimación inferior	Estimación superior	Media
	Andalucía	314.407.094	1.013.162.506
Aragón	62.304.817	204.004.012	133.154.414
Asturias	45.108.549	147.595.394	96.351.972
Baleares	52.883.902	175.526.616	114.205.259
Canarias	92.422.080	302.918.851	197.670.465
Cantabria	26.069.239	84.402.214	55.235.726
Castilla-León	109.365.580	353.898.270	231.631.925
Castilla-La Mancha	81.241.472	258.864.666	170.053.069
Cataluña	361.181.402	1.196.696.069	778.938.736
Comunidad Valenciana	224.649.966	738.278.368	481.464.167
Extremadura	42.108.440	134.068.123	88.088.282
Galicia	124.624.239	410.974.538	267.799.388
Madrid	314.510.502	1.046.306.469	680.408.485
Murcia	62.232.961	201.549.812	131.891.387
Navarra	29.766.633	97.850.343	63.808.488
País Vasco	106.719.328	351.645.833	229.182.580
La Rioja	14.712.909	47.880.244	31.296.577

Tabla 42. Años potenciales de vida laboral perdidos (APVLP) por incapacidad permanente causada por las enfermedades laborales prevalentes. España, 2004.

Enfermedades	APVLP	
	n	%
Enfermedades osteomusculares	145.828	36,81
Estrés, depresión o ansiedad	147.409	37,21
Enfermedades pulmonares	10.236	2,58
Enfermedades cardiovasculares	60.288	15,22
Enfermedades infecciosas	12.276	3,10
Enfermedades de la piel	20.166	5,09
Total	396.202	100,00

Tabla 45. Costes totales (euros) de las enfermedades laborales prevalentes. España, 2004.

Costes	Estimación inferior	Estimación superior	Media
Directos	14.384.000.000	42.040.000.000	28.212.000.000
Indirectos	6.612.247.158	15.750.320.663	11.181.283.911
Incapacidad temporal	2.069.664.105	6.783.242.331	4.426.453.218
Incapacidad permanente	4.542.583.053	8.967.078.332	6.754.830.693
Total	20.996.247.158	57.790.320.663	39.393.283.911

Tabla 11a. Estimación del número de muertes por enfermedades laborales según tipos principales de causas. Total. Extremadura, 2004.

	CIE-10 ^d	Total muertes ^b	RA (%) ^c	Muertes por exposiciones laborales ^d	
				n	%
Enfermedades infecciosas y parasitarias	001-008	41	8,8	4	0,9
Tumores	009-041	2750	8,4	231	54,2
Trastornos mentales	046-049	239	3,5	8	1,9
Enfermedades del sistema nervioso	050-052	321	3,1	10	2,3
Enfermedades del aparato circulatorio	053-061	869	12,4	108	25,4
Enfermedades del aparato respiratorio	062-067	1121	4,1	46	10,8
Enfermedades del aparato digestivo	068-072	78	2,1	2	0,5
Enfermedades del sistema genitourinario	077-080	210	8,2*	17	4,0
TOTAL				426	100

Tabla 11. Costes generados por la incapacidad temporal de los casos incidentes por enfermedades de origen laboral en Extremadura para distintos grupos de enfermedades.

	Estimación inferior	Estimación superior	Media
Enfermedades osteomusculares	383.611	1.849.939	1.116.775
Hipoacusia o sordera por ruido	95.087	668.286	381.686
Enfermedades de la piel	247.631	651.811	449.721
Alteraciones mentales	6.501	1.794.347	900.424
Enfermedades respiratorias	78.648	236.965	157.806
Tumores malignos	158.394	1.458.889	808.641
Enfermedades del sistema nervioso	533.912	533.912	533.912
Enfermedades infecciosas	44.898	64.541	54.719
Enfermedades cardiovasculares	9.556	107.025	58.290
Enfermedades de los ojos	13.686	13.686	13.686
Enfermedades gastrointestinales	0	0	0
Total	1.982.648	7.981.106	4.981.877

Tabla 11. Estimación de los años potenciales de vida perdidos (APVP) a causa de la mortalidad originada por enfermedades laborales. Extremadura, 2004.

Enfermedades	APVP	
	n	%
Enfermedades infecciosas y parasitarias	137	3,26
Tumores	2.128	50,75
Trastornos mentales	16	0,39
Enfermedades del sistema nervioso	42	0,99
Enfermedades del aparato circulatorio	1.625	38,75
Enfermedades del aparato respiratorio	145	3,47
Enfermedades del aparato digestivo	53	1,27
Enfermedades del sistema genitourinario	47	1,13
Total	4.194	100

Enfermedades laborales. Se designan así todos los problemas de salud en cuya causa intervienen de forma sustancial las exposiciones y factores de riesgo presentes en el trabajo. Como términos equivalentes, se utilizan también en el informe "enfermedades de origen laboral", "enfermedades por exposiciones laborales" y "enfermedades relacionadas con el trabajo".

Enfermedades profesionales. Siempre que se utiliza esta denominación, se hace referencia exclusivamente al concepto legal de la misma, es decir, al conjunto de enfermedades recogidas en el Cuadro Enfermedad de Enfermedades vigente en España en 2004.

Sistemas centinela de notificación de enfermedades laborales. Con diferentes objetivos, cobertura y participación, los sistemas centinela de notificación de enfermedades laborales consisten en sistemas estructurados para la identificación, la declaración y el registro de *enfermedades laborales* (ver) a partir de la participación de profesionales sanitarios (generalmente de manera voluntaria) de distintos ámbitos (médicos generalistas, especialistas, etc.). De manera equivalente, estos sistemas se denominan también "Sistemas centinela de declaración de enfermedades laborales", "Sistemas de vigilancia activa de enfermedades laborales" o "Sistemas de vigilancia centinela de enfermedades laborales".



Cursos de Verano de la Universidad de Extremadura, 2007
“Patologías del Aparato Locomotor. ¿ enfermedad o accidente ?”

Biomecánica de la patología laboral músculo-esquelética

Dr. Jesús Mateos Rodríguez

Sº Prevención del Servicio Extremeño de Salud
Área de Salud V. Complejo Hospitalario de Cáceres

Introducción

Ciertas patologías músculo-esqueléticas constituyen un conjunto importante de enfermedades profesionales causadas por agentes físicos en el contexto de muy diversos trabajos. Así mismo, en muchas actividades laborales pueden presentarse enfermedades músculo-esqueléticas relacionadas con el trabajo aunque no lleguen a catalogarse claramente como enfermedades profesionales desde el punto de vista legal.

La biomecánica del aparato locomotor visualiza y explica el mecanismo generador de estas patologías, permitiendo establecer las relaciones causales entre las diferentes actividades laborales y las posibles alteraciones generadas.

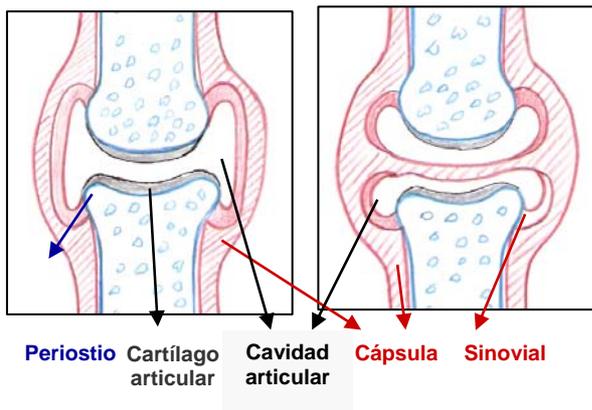
Por supuesto, la biomecánica no hace distinción alguna entre los motivos por los que el sujeto realiza determinados movimientos o adopta ciertas posturas, siendo a estos efectos igual que se realicen en un contexto laboral, deportivo, de ocio o cualquier otro. Será el hecho de producirse como consecuencia de una actividad laboral y el de ajustarse a lo establecido en la normativa legal al respecto lo que determine, en su caso, el carácter profesional de estas patologías.

El objeto de esta ponencia es ocuparse de plantear las principales bases biomecánicas de la patología osteomuscular más relevante: la biomecánica de los sistemas articulares del hombro, codo, muñeca, cadera, rodilla y pie, la biomecánica de los quistes, bursas y síndromes estenosantes y, brevemente, la biomecánica de la manipulación de cargas.

Antes de continuar es conveniente hacer un breve recordatorio anatómico de las estructuras articulares. Podemos considerar dos tipos básicos de articulaciones: las sinoviales y las cartilaginosas:

Articulaciones sinoviales

Tienen una cápsula revestida por tejido sinovial fino
Incluyen un espacio articular potencial con o sin disco articular
Existen diversos tipos
Se distribuyen fundamentalmente en la periferia del esqueleto

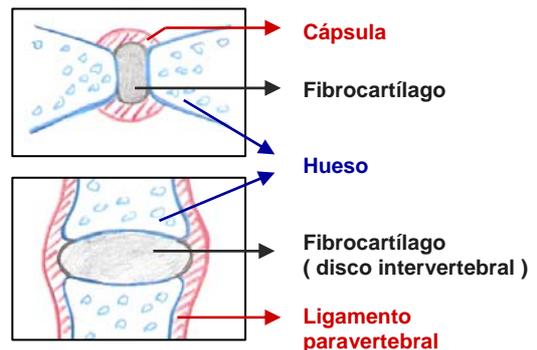


Gran importancia de las estructuras periarticulares:

- Cápsula y ligamentos
- Músculos
- Tendones, vainas, bolsas y membranas sinoviales

Articulaciones cartilaginosas

Formadas por hueso recubierto de cartílago, generalmente fibroso
Cápsula articular fuertemente adherida
Apenas existe espacio articular
Se distribuyen sobre todo medialmente



También es interesante conocer las características peculiares de las denominadas *entesis* (zona de unión entre los tejidos blandos -tendón, ligamento o cápsula- y el hueso) , por la frecuencia con que son asiento de patología.

Situación compleja en la que en una distancia de 1 mm, el tejido blando (con una geometría diferente en cada caso) se TRANSFORMA progresivamente en hueso.

Existen dos formas de inserción en el hueso:

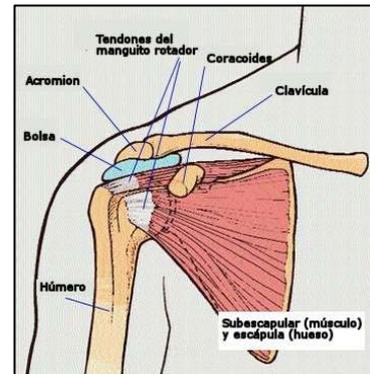
- **Directa:** las fibras llegan al hueso de forma casi perpendicular.
- **Indirecta:** las fibras llegan al hueso de forma casi paralela, insertándose las fibras superficiales en el periostio y las profundas en el hueso pero con una transición mucho menos definida que en la directa.

Sufre rápidas remodelaciones durante la época de crecimiento, convirtiéndose en una zona frágil en esa edad.

Articulación del HOMBRO (Cintura escapular)

Está Formada por las siguientes articulaciones:

- ARTICULACIÓN GLENOHUMERAL
- ARTICULACIÓN ESTERNOCLAVICULAR
- ARTICULACIÓN ACROMIOCLAVICULAR
- Articulación Subacromial
- Articulación Escapulotorácica



Vista ventral

Estructuras de interés relacionadas con esta articulación:

Manguito de los rotadores:

- Supraespinoso
- Infraespinoso
- Redondo menor

Corredera bicipital:

- Porción larga del biceps

Bursa subacromiodeltoidea

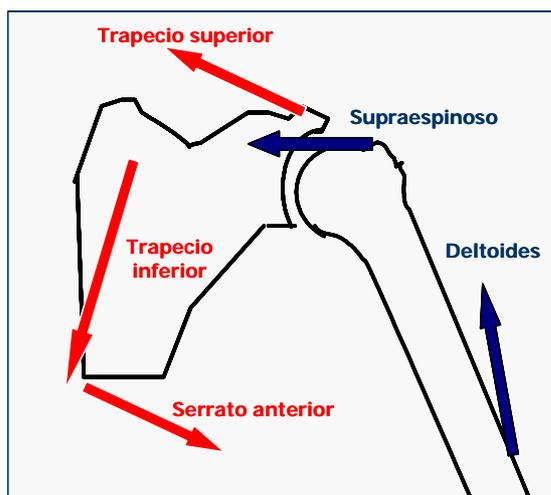
Movimientos de la articulación del hombro:

- Flexión o anteverción (desplazamiento del brazo hacia delante y arriba)
- Extensión o retroversión (desplazamiento del brazo hacia atrás)
- Abducción (separación del brazo del cuerpo)
- Aducción (juntar el brazo al cuerpo)
- Rotación Interna (girando la palma de la mano hacia atrás)
- Rotación externa (girando la palma hacia delante)
- Circunducción (combinación de los anteriores, describiendo un círculo)

Biomecánica y patología de los principales sistemas de la articulación del Hombro

Sistema ABDUCTOR del HOMBRO

FASES	ACCIÓN
1ª fase (0-90°)	DELTOIDES (s.t. porción media) y SUPRAESPINOSO
2ª fase (90-150°)	Deslizamiento de la pseudoarticulación escápulo-torácica
3ª fase (150-180°)	Inclinación contralateral de la columna
A partir de los 70° es necesaria una rotación externa de 90° del brazo	



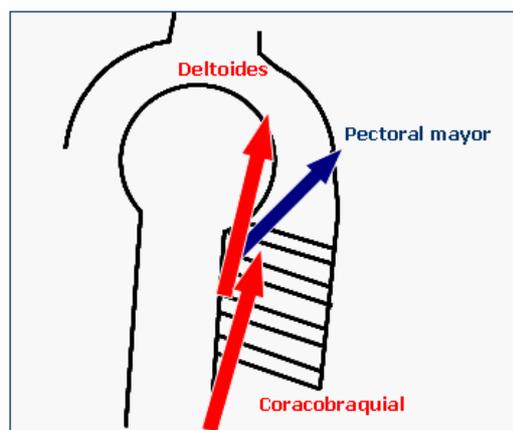
Patologías más relevantes relacionadas con la biomecánica del sistema abductor del hombro

ENTIDAD	CAUSA
Tendinitis del supraespinoso	Movimientos repetidos y/o inadecuados
Rotura del tendón supraespinoso	Movimientos bruscos de abducción contra resistencia
Atrapamiento subacromial	Fibrosis de la bursa subacromial,..

Sistema FLEXOR (Anteroversor) del HOMBRO

FASES	ACCIÓN
1ª fase (0-60º)	DELTOIDES (s.t. porción anterior o clavicular), CORACOBRAQUIAL y PECTORAL MAYOR (haz superior o clavicular)
2ª fase (60-120º)	Se añaden TRAPECIO y SERRATO MAYOR para rotar el omóplato
3ª fase (120-180º)	Se necesita la intervención de la columna. Si es bilateral, la columna se desplaza hacia posteriormente con una hiperlordosis lumbar

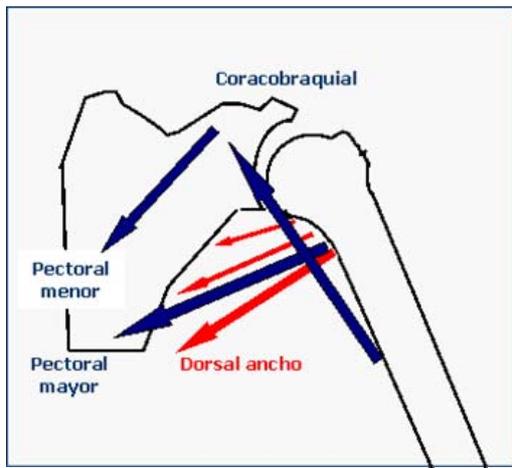
NO se recomiendan posturas de trabajo que sobrepasen los 90º de flexión o abducción del hombro porque ocasionan sobrecarga de la columna



ENTIDAD	CAUSA
Tendinitis del supraespinoso	Movimientos repetidos y/o inadecuados
Rotura del tendón supraespinoso	Movimientos bruscos de abducción contra resistencia
Atrapamiento subacromial	Fibrosis de la bursa subacromial,..

Sistema ADUCTOR del HOMBRO

Sistemas de tracción	ACCIÓN
Anterior	CORACOBRAQUIAL (tb. elevador) y PECCTORAL > y <, BICEPS CORTO
Posterior	DORSAL ANCHO Auxiliares: subescapular, redondo mayor y redondo menor



ENTIDAD	CAUSA
Coracoiditis	Movimientos de sobrecarga (traccionar de un peso en oblicuo)
Es poco frecuente	

Hombro del nadador:
 Tendinitis del biceps
 Bursitis subacromial
 Tendinitis de los rotadores
 (s.t. supraespinoso)

Patología profesional músculo-tendinosa del

HOMBRO

R.D. 1299/2006, de 10 de noviembre. Cuadro de EE.PP.

Grupo	2	Enfermedades causadas por AGENTES FÍSICOS.
Agente	D	Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo: enfermedades por fatiga e inflamación de las vainas tendinosas, de los tejidos peritendinosos e inserciones musculares y tendinosas.
Subagente	01	Hombro: patología tendinosa crónica del manguito de los rotadores.
Actividad		Trabajos que se realicen con los codos en posición elevada o que tensen los tendones o la bolsa subacromial, asociándose a acciones de levantar o alcanzar, uso continuado de brazo en abducción o flexión: pintores, escayolistas, montadores de estructuras,..

Articulación del

CODO

Está formada por las articulaciones:

ARTICULACIÓN HUMEROCUBITAL

ARTICULACIÓN RADIOHUMERAL

ARTICULACIÓN RADIOCUBITAL PROXIMAL



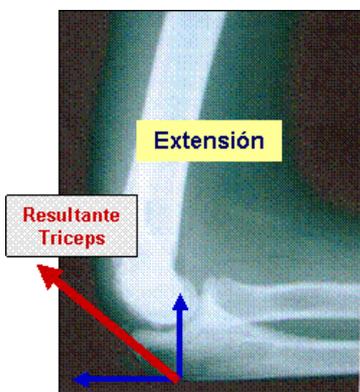
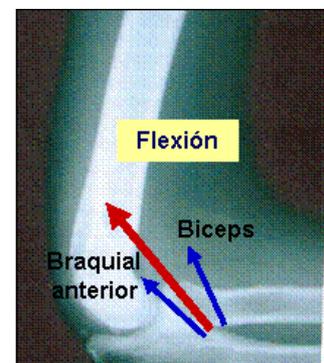
Movimientos de la articulación del Codo:

- Flexión del antebrazo (mediante los músculos bíceps y braquial anterior. Son flexores accesorios los músculos epitrocleares y el supinador largo)
- Extensión del antebrazo (mediante los músculos tríceps y ancóneo. Son accesorios en esta acción los músculos epicondíleos)

Biomecánica y patología de los principales sistemas de la articulación del Codo

Sistemas FLEXOR y EXTENSOR del CODO

ENTIDAD	CAUSA
Rotura del tendón del bíceps braquial	Traumatismo por flexión contrariada del codo
Más frecuente en varones de 35 a 45 años y más riesgo en fumadores	



ENTIDAD	CAUSA
Arrancamiento del tríceps	Extensión contra resistencia (caída con el codo en semiextensión y apoyo de la mano) Geralte. sobre previa degeneración
Tendinitis de inserción del Tr.	Movimientos repetidos de extensión del codo contra resistencia
Codo en resorte (resalte en la cara medial del codo en Flx-90°)	Luxación del nervio cubital en su canal óseo Laxitud congénita de ligamentos o hipoplasia de canal Epitrocleo-olecraniano

Codo del tenista:
Epicondilitis: Tendones extensores
Prensión fuerte con la mano y movimientos repetidos de muñeca

Codo del golfista:
Epitrocleitis (Epic. Medial): Tendones flexores
Movimientos repetidos y prensión
También en tenistas

Mecánicos, jardineros, operarios,.. que manejan herramientas.

Patología profesional músculo-tendinosa del CODO y ANTEBRAZO

R.D. 1299/2006, de 10 de noviembre. Cuadro de EE.PP.

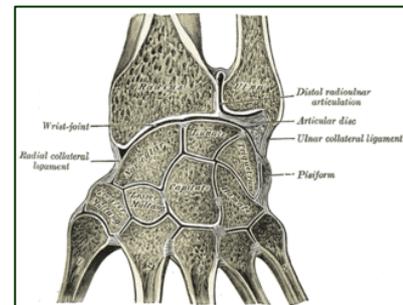
Grupo	2	Enfermedades causadas por AGENTES FÍSICOS.
Agente	D	Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo: enfermedades por fatiga e inflamación de las vainas tendinosas , de los tejidos peritendinosos e inserciones musculares y tendinosas.
Subagente	02	Codo y antebrazo: Epicondilitis y Epitrocleititis .
Actividad		Trabajos que requieren movimientos de impacto o sacudidas, supinación o pronación repetidas del brazo contra resistencia así como movimientos de flexo-extensión forzada de la muñeca: carniceros, pescaderos, curtidores, deportistas, mecánicos, chapistas, caldereros, albañiles, .

Articulaciones de la

MANO (Muñeca y Dedos)

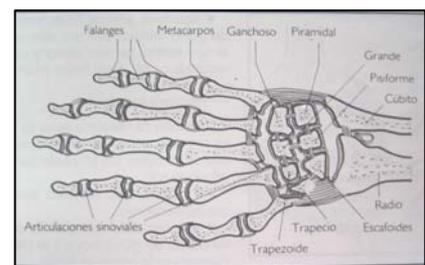
La articulación de la **muñeca** está formada por:

- ARTIC. RADIOCARPIANA
- ARTIC. RADIOCUBITAL DISTAL
- ARTIC. MEDIOCARPIANA



Las articulaciones de los **dedos** son:

- METACARPOFALÁNGICAS
- A. INTERFALÁNGICAS PROXIMALES
- A. INTERFALÁNGICAS DISTALES



Movimientos de la articulación de la Muñeca:

- Flexión (palmar) y Extensión (flexión dorsal) mano
- Desviación lateral (radial o cubital) de la mano
- Pronación (palma hacia abajo) y supinación (palma hacia arriba)

Movimientos de las articulaciones de los Dedos:

- Flexión y Extensión
- Abducción y Aducción

Biomecánica y patología de los principales sistemas de la articulación de la Mano

Sistemas FLEXORES de la MANO

ENTIDAD	CAUSA
Tendinitis del cubital ant. y Artrosis pisiforme piramidal	Manejar un objeto con mango Sobrecarga de su inserción en el pisiforme
Dedo en resorte (gatillo) Bloqueado en flexión, queda impedida la extensión completa	Flexiones forzadas y/o repetidas que engrosan el tendón, vaina y polea hasta bloquear el tendón
Traumatismo de tendones flexores	Sección o rotura del tendón
Enfermedad de Dupuytren	Retracción de la aponeurosis palmar (microtraumatismos, ¿desencadenante?)

Sistemas EXTENSORES de la MANO

ENTIDAD	CAUSA
Dedo en martillo (Flex. 3ª F)	Lesión (sección o rotura) del tendón terminal del extensor
Dedo en ojal (hiperExt. MCF + Flex. IFP + hiperExt. IFD)	Rotura cintilla media de inserción del tendón ext. en base de 2ª F
Dedo en cuello de cisne (HiperExt. IFP + Flex. IFD)	Predominio de la tracción extensora sobre la base de la falange media por una menor resistencia de la zona volar de la IFP

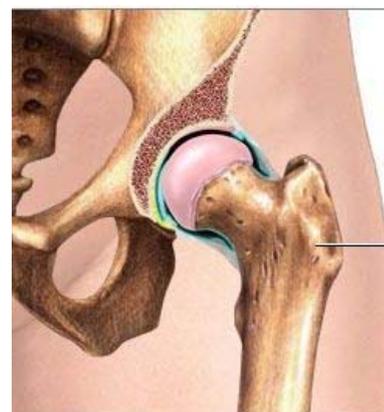
Patología profesional músculo-tendinosa de la MUÑECA y MANO

R.D. 1299/2006, de 10 de noviembre. Cuadro de EE.PP.

Grupo	2	Enfermedades causadas por AGENTES FÍSICOS.
Agente	D	Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo: enfermedades por fatiga e inflamación de las vainas tendinosas , de los tejidos peritendinosos e inserciones musculares y tendinosas .
Subagente	03	Muñeca y mano: Tend. abductor largo y extensor corto pulgar (T. deQuervain), Tenosinovitis estenosante digital (dedo en resorte), Tenosinovitis del extensor largo del primer dedo
Actividad		Trabajos que exijan aprehensión fuerte con giros o desviaciones cubitales y radiales repetidas de la mano, así como movimientos repetidos o mantenidos de extensión de la muñeca.

Articulación de la CADERA

Entre la CABEZA DEL FÉMUR y el ACETÁBULO



Movimientos de la articulación de la Cadera:

- Flexión y Extensión del muslo
- Abducción y Aducción del muslo
- Rotación Interna y Externa del muslo

Biomecánica y patología de los principales sistemas de la articulación de la Cadera

Biomecánica y patología del sistema FLEXOR de la CADERA

ENTIDAD	CAUSA
Avulsión del trocánter menor	Contractura brusca del psoas (salida de carrera de velocidad)

Biomecánica y patología del sistema ABDUCTOR de la CADERA

ENTIDAD	CAUSA
Tendinitis tensor fascia lata	Andar de lado (bailarines) Poco frecuente
Rotura tendón glúteo M y Arrancamiento del trocánter >	Abducción brusca o choque directo contra el suelo (caídas deportivas)

Biomecánica y patología del sistema ADUCTOR de la CADERA

ENTIDAD	CAUSA
Osteopatía dinámica del pubis	Osteonecrosis de la sínfisis del pubis por microtraumatismo crónico Deportistas que sobrecargan la musculatura aductora

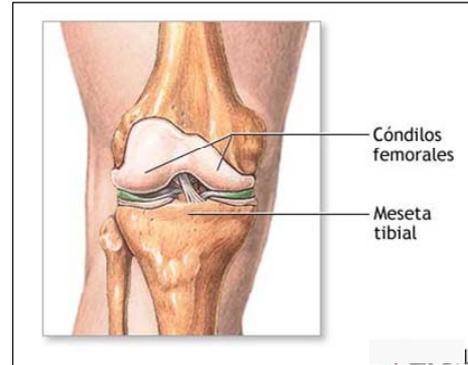
Patología profesional músculo-tendinosa de la CADERA

NO se contempla ninguna en el Cuadro de EE.PP. (R.D. 1299/2006)

Articulación de la **RODILLA**

Está formada por:

- ARTIC. TIBIOFEMORAL LATERAL Y MEDIAL
- ARTIC. ROTULOFEMORAL



Movimientos de la articulación de la Rodilla:

- Flexión y Extensión de la pierna y leve Rotación

Biomecánica y patología de los principales sistemas de la articulación de la Rodilla

Biomecánica y patología del sistema **FLEXOR** de la **RODILLA**

ENTIDAD	CAUSA
Avulsión de la tuberosidad isquiática	Contracción brusca de los isquiotibiales al flexionar violentamente la cadera con la rodilla en extensión (salida de una carrera de velocidad)
Fricción de la cintilla iliotibial	Correr en cuesta

Biomecánica y patología del sistema **EXTENSOR** de la **RODILLA**

ENTIDAD	CAUSA
Avulsión de la espina ilíaca (RA Cuad)	Movim. violento de extensión rodilla (<i>sprint</i> brusco)
Rotura musc. o tendinosa del Cuád.	Actividades deportivas (baloncesto, salto, carrera,...)
Fractura de rótula por sobrecarga	Actividades deportivas (fútbol, voleibol, salto de altura, carrera,...)
Rodilla del saltador (tendinitis patelar) (también en levantadores de peso)	Apofisitis por tracción del polo inferior de la rótula (microtraumas en el tendón rotuliano) en deportista jóvenes
Rotura tendón rotuliano	Contracción violenta, en deportes
Enf. de Osgood-Schlatter	Apofisitis de la tuberosidad anterior por tracción del Cuádriceps
Arrancamiento tuberosidad anterior T	Ambas en adolescentes

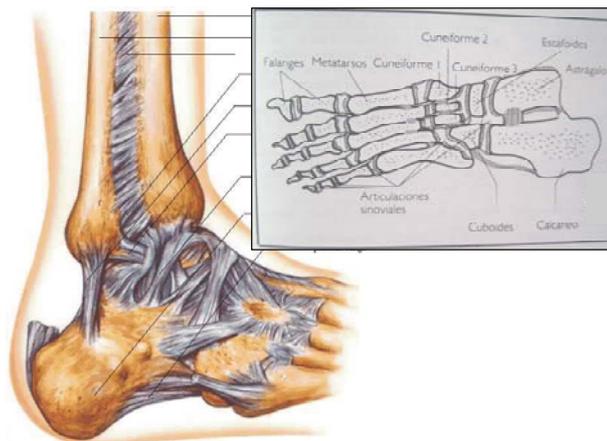
Patología profesional de la articulación de la **RODILLA**

R.D. 1299/2006, de 10 de noviembre. Cuadro de EE.PP.		
Grupo	2	Enfermedades causadas por AGENTES FÍSICOS.
Agente	G	Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo:
Subagente	03	Lesiones de menisco por mecanismos de arrancamiento y compresión asociados dando lugar a fisuras o roturas completas.
Actividad		Trabajos que requieran posturas en hiperflexión de la rodilla en posición mantenida en cuclillas prolongada, como son: trabajos en minas subterráneas, electricistas soladores, instaladores de suelos de madera, fontaneros.

Articulaciones del TOBILLO y PIE

Están formadas por:

- ARTIC. TIBIOPERONEA-ASTRAGALINA
- ARTIC. INTERTARSIANAS (Subastragalina)
- ARTIC. METATARSOFALÁNGICAS
- ARTIC. INTERFALÁNGICAS PROXIMALES Y DISTALES



Movimientos articulares del pie:

- Flexión (dorsal) y Extensión (plantar) del pie
- Abducción y Aducción
- Rotación Externa (eversión) e Interna (supinación)
- Circunducción
- Flexión y Extensión y Desviación lateral de los dedos

Biomecánica y patología de los principales sistemas de la articulación del Tobillo y Pie

Biomecánica y patología del sistema FLEXOR del TOBILLO y PIE

ENTIDAD	CAUSA
Dedos del pie en martillo	Por llevar tacón y puntera estrecha, o tb Por rotura cerrada del flexor largo del dedo gordo (por hiperextensión forzada)

Biomecánica y patología del sistema EXTENSOR del TOBILLO y PIE

ENTIDAD	CAUSA
Rotura del m. triceps sural (gralte. En gemelo interno) (Tennis leg)	Fuerte contracción del músculo con el tobillo en flexión dorsal y rodilla en extensión
Rotura del m. plantar delgado	Actividades deportivas (carrera,..) dolor en pantorrilla
Tendinitis del T. de Aquiles	Esfuerzo repetido (salto, carrera,..) y roce del calzado
Rotura espontánea del T. Aquiles	Potente flexión plantar (salto, sprint)
Appofisitis calcánea (Enf. Sever) Osteocondrosis del punto de osificación secundario del calcáneo	Tracciones divergentes entre T.Aquiles y aponeurosis plantar En niños que hacen flexión plantar forzada (futbol, taekwondo)
Talalgia por fascitis plantar	Sobrecarga por bipedestación prolongada o caminar por terrenos duros

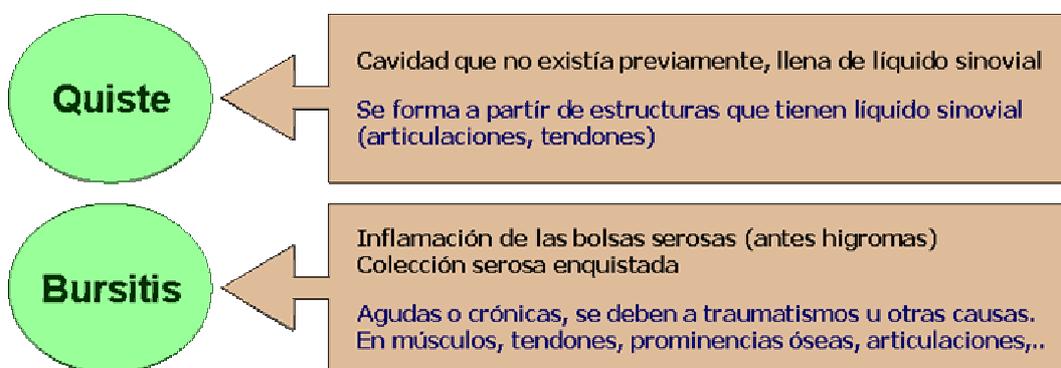
Biomecánica y patología del sistema ABDUCTOR del TOBILLO y PIE

ENTIDAD	CAUSA
Luxación traumática y luxación recidivante de los peroneos	Flexión dorsal pasiva contra resistencia del pie (fútbol, esquí)
Arrancamiento base V metatarsiano	Tracción del peroneo lateral corto contra la inversión brusca del pie

Patología profesional músculo-tendinosa del TOBILLO y PIE

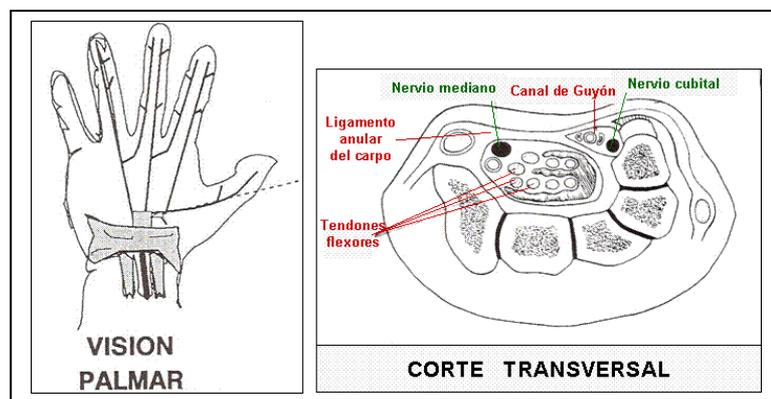
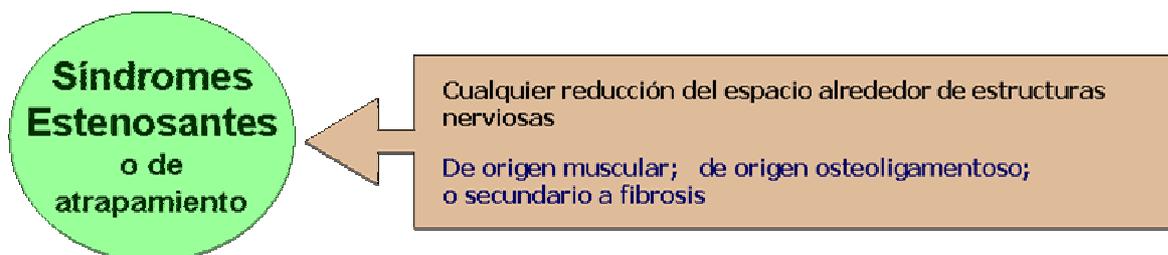
NO se contempla ninguna en el Cuadro de EE.PP. (R.D. 1299/2006)

Biomecánica de los QUISTES, BURSAS y SD. ESTENOSANTES



Patología profesional BURSAS y QUISTES

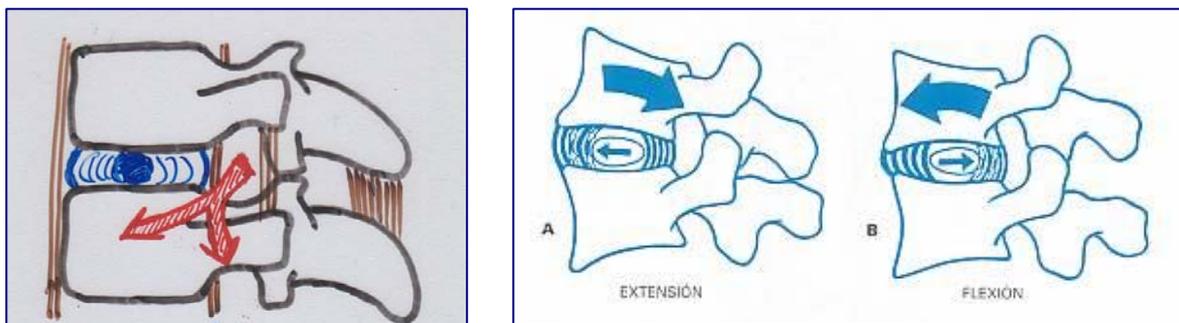
R.D. 1299/2006, de 10 de noviembre. Cuadro de EE.PP.		
Grupo	2	Enfermedades causadas por AGENTES FÍSICOS
Agente	C	Enf. provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo; enfermedades de las bolsas serosas debida a la presión, celulitis subcutánea
Subagente	01	Bursitis crónica de las sinoviales o de los tejidos subcutáneos de las zonas de apoyo de las rodillas
Actividad		Trabajos que requieran habitualmente posición de rodillas mantenida, como minas, construcción, servicio doméstico, colocadores de parquet y baldosas, jardineros, talladores y pulidores de piedras, trabajadores agrícolas.
Subagente	02	Bursitis glútea, retrocalcánea, de apófisis espinosa C7 y subacromiodeltoidea
Actividad		Trabajos de minería y aquellos que requieran presión mantenida en dichas zonas anatómicas
Subagente	03	Bursitis de la fascia anterior del muslo
Actividad		Zapateros y trabajos que requieran presión mantenida an cara anterior del muslo
Subagente	04	Bursitis maleolar externa
Actividad		Sastrería y trabajos que requieran presión mantenida en región maleolar externa
Subagente	05	Bursitis preesternal
Actividad		Carpinteros y trabajos que requieran presión mantenida en región preesternal
Subagente	06	Higroma crónico del codo
Actividad		Trabajos que requieran un apoyo prolongado sobre la cara posterior del codo



Patología profesional SD. ESTENOSANTES		R.D. 1299/2006, Cuadro de EE.PP.
Grupo	2	Enfermedades causadas por AGENTES FÍSICOS
Agente	F	Enf. provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo; Parálisis de los nervios debidas a la presión.
Subagent.	01	Sd. del canal epitrocleo-olecraniano por compresión del nervio cubital en el codo
Actividad		Trabajos en que se produzca un apoyo prolongado y repetido, directo o indirecto sobre las correderas anatómicas. Movimientos extremos de hiperflexión e hiperxtensión. Apoyo prolongado en codo.
Subagent.	02	Sd. del túnel carpiano por compresión del nervio mediano en la muñeca.
Actividad		Trabajos con apoyo prolongado y repetido, directo o indirecto sobre las correderas anatómicas. Movimient. extremos o repetidos o mantenidos de hiperflexión e hiperxtensión de muñeca, de aprehensión de la mano, como: lavaderos, cortadores de tejidos o similar, montaje electrónico o mecánico, indus-tria textil, mataderos, hostelería (camareros, cocineros), soldadores, carpinteros, pulidores, pintores.
Subagent.	03	Sd. del canal de Guyón por compresión del nervio cubital en la muñeca.
Actividad		Trabajos con apoyo prolongado y repetido, directo o indirecto sobre las correderas anatómicas. Movimient. extremos de hiperflexión e hiperxtensión. Compresión prolongada de la muñeca o presión mantenida o repetida sobre el talón de la mano, como: ordeñado, talla y pulido de vidrio, burilado, zapatería, leñadores, herreros, peleteros, lanzadors de martillo, disco y jabalina.
Subagent.	04	Sd. de compresión del nervio ciático poplíteo externo en cuello del peroné.
Actividad		Trabajos con apoyo prolongado y repetido, directo o indirecto sobre las correderas anatómicas. Movimient. extremos de hiperflexión e hiperxtensión. Posición prolongada en cuclillas, como: enpedradores, soldadores, colocadores de parqué, jardineros y similares.
Subagen.	05	Parálisis de los nervios del serrato mayor, angular, romboides, circunflejo.
Actividad		Trabajos con apoyo prolongado y repetido, directo o indirecto sobre las correderas anatómicas. Movimient. extremos de hiperflexión e hiperxtensión. Carga repetida sobre espalda de objetos pesados y rígidos, como: mozos de mudanza, epleados de carga y descarga y similares.
Subagent.	06	Parálisis del nervio radial por compresión del mismo.
Actividad		Trabajos con apoyo prolongado y repetido, directo o indirecto sobre las correderas anatómicas. Movimientos extremos de hiperflexión e hiperxtensión. Contracción repetida del músculo supinador largo, como conductores, o presión crónica por uso de tijeras.

Biomecánica de la **MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS**

La manipulación manual de cargas puede entrañar riesgos dorsolumbares que pueden llegar a provocar accidentes de trabajo o desencadenar patologías relacionadas con el trabajo.



En estos procesos hemos de tener en cuenta lo siguiente:

- Los movimientos de flexión y extensión de la columna provocan una compresión y una fuerza excéntrica sobre el núcleo del disco intervertebral
- Si cuando la columna está sometida a fuerzas de compresión (peso) se realizan giros, la posibilidad de producir daños se hace mucho mayor.
- De la ley de los brazos de palanca aplicada al levantamiento y transporte de cargas se desprende que cuanto más alejado del centro de gravedad se manipule la carga, mucho mayor será la fuerza ejercida sobre las vértebras.
- Cuando una carga se transporta utilizando los dos brazos y los codos en flexión de 90°, se optimiza la utilización de los sistemas amortiguadores y el transporte de la carga.

Patología profesional de la **COLUMNA VERTEBRAL**

R.D. 1299/2006, de 10 de noviembre. Cuadro de EE.PP.		
Grupo	2	Enfermedades causadas por AGENTES FÍSICOS.
Agente	E	Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo:
Subagente	01	Arrancamiento por fatiga de las apófisis espinosas
Actividad		Trabajos apaleo o manipulación de cargas pesadas

Por todo ello las recomendaciones básicas para una correcta manipulación de cargas pueden resumirse en:

- **Buscar AYUDA** si es pesada o voluminosa
- **COGER y SUJETAR** correctamente
- **Transportar pegada al cuerpo**
- **NO FLEXIONAR** la columna cargada
- **NO GIRAR** la columna cargada
- **GIRAR** con todo el cuerpo
- **DEPOSITAR** tb. correctamente



Principales referencias

- ❑ Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de Enfermedades Profesionales en el sistema de la seguridad social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE 302 de 19 de diciembre)
- ❑ Miralles Rc, Miralles I. Biomecánica clínica de las patologías del aparato locomotor. Masson, Madrid 2007.
- ❑ Reumatología Roche (Director: Alonso, R). Diversos artículos. Madrid, 1989.
- ❑ Moll JMH. Reumatología en la práctica clínica. Grupo Carpio Editores, Madrid 1992.
- ❑ Testut L, Latarjet A. Anatomía Humana, tomo I. Salvat Editorse SA, Madrid 1977.
- ❑ Sobotta/Betcher. Atlas de Anatomía Humana, tomo I. Ed. Toray S.A. Barcelona 1974.
- ❑ Baz MA, López J. Síndrome del tunel carpiano laboral (I) Medicina del Trabajo 1998, 7(3):149-158.
- ❑ MAZ. Cuidado de la Espalda en el trabajo. Zaragoza, 1998.

ACCIDENTE DE TRABAJO O ENFERMEDAD COMÚN

Determinación de la contingencia, método y efectos

Mariano Mecerreyes Jiménez

Magistrado

Presentación:

Una vez más debo dar las gracias a la UEX de Extremadura que tan brillantemente organiza estos cursos de verano internacionales, anualidad del 2007, por contar conmigo para concurrir a su desarrollo. Deseo especialmente mostrar mi gratitud al Dr. Moreno Gómez, director de este dedicado a “ Las patologías del aparato locomotor ¿ enfermedad o accidente ? “ pues ha sabido combinar con acierto los diversos enfoques que admite un tema de tanta importancia, no sólo para la salud, sino también para la economía de todos, pues no olvidemos que es mucho el dinero en liza y procede siempre su administración sabia, justa y prudente.

Expondré a continuación una síntesis apretada y a ser posible didáctica sobre el modo en que los tribunales afrontan el problema de la determinación de la contingencia, cuyas consecuencias son diversas según la conclusión a la que se llegue.

La contingencia común y la profesional: diferencias inconciliables

Un auditorio que no conozca las consecuencias jurídicas de un hecho puede dudar de qué relevancia puede tener el que una enfermedad o percance merezca una u otra calificación según la norma de que se trate. Si la contingencia es común el perjudicado tendrá una cobertura menor, sometida a más exigencias para que pueda llegar a beneficiarse de sus efectos. Por ello la lucha se centra siempre en intentar convencer a la administración o bien al Tribunal si se fracasa ante aquella de que la contingencia es profesional, accidente de trabajo. La porfía tiene poca lógica en sí misma ya que la persona inválida, enferma e incapaz para seguir con su labor profesional está expuesta al mismo desamparo cualquiera que sea la contingencia (en sentido jurídico) de sus males. No se termina de entender por qué motivo debe tener más protección que trabajador que sufre un accidente en tiempo y lugar de trabajo, que el que lo sufre fuera de él. Si el enfermo con antecedentes de dolencia cardíaca sufre el infarto de miocardio en el primer caso tendrá todo el conjunto de beneficios que las normas reconocen, en el segundo no.

El accidente de trabajo: sus elementos

La jurisprudencia clásica, véase v. gr la STS de 2 de Mayo de 2000 de la que es ponente el Excmo Sr. Loma - Osorio Faurie, ha perfilado de acuerdo con la norma ad hoc, el art. 115 de la Ley General de la Seguridad Social, el concepto de accidente de trabajo. Está integrado por los siguientes elementos:

a) Una lesión corporal originada, no sólo por una agresión o agente externo - lesiones propiamente dichas -sino también por las internas v. gr. el infarto de miocardio o los ataques vasculocerebrales " ... provocados por la intensidad del trabajo, productoras de un resultado lesivo idéntico a las anteriores ... " -STCT 11 febrero 1. 988, que sufra el trabajador durante el tiempo y el lugar de trabajo -SSTS 29 noviembre 1. 988, salvo que sea evidente, a todas luces, la absoluta carencia de relación entre el trabajo y la lesión, lo que tratándose de enfermedades requiere STS 30 Nov, 1. 986 " ... que no sean susceptibles de etiología laboral o que dicha etiología pueda ser excluida mediante prueba en contrario ...

b) Quien sufre el accidente ha de ser un trabajador por cuenta ajena ¹, lo cual es muy importante llegado el caso de proteger a los accidentados mientras permanecen integrados en la economía sumergida pues se hará difícil acreditar esta circunstancia.

¹441 Juzgado de lo Social nº 1

Cáceres

SENTENCIA N° / 2000.

En la ciudad de Cáceres a 11 de abril de 2000.

SU SEÑORÍA ILUSTRÍSIMA DON MARIANO MECERREYES JIMÉNEZ, Magistrado del Juzgado de lo Social nº 1 de Cáceres y de su Provincia, ha visto y oído los autos registrados con el número 42 / 2000 y que se siguen sobre reconocimiento de relación laboral, en los cuales figuran como partes de un lado como demandante JOSÉ ANTONIO DUARTE MARTÍN y de otra como demandado EL EXCMO AYUNTAMIENTO DE POZUELO DE ZARZÓN, los cuales comparecen asistidos de los abogados Sres. Martín Domínguez y Matesanz Sanz respectivamente.

ANTECEDENTES DE HECHO

ÚNICO: Con fecha 18 de Enero de 2000 se presentó demanda por el arriba citado, en la cual tras referir los hechos que constan, terminaba interesando que se dictara sentencia con arreglo al suplico que incorpora. Esta, luego de evacuarse el trámite legal que consta documentado en los autos, dio lugar al señalamiento para la vista del juicio el cual tuvo lugar el día de la fecha. Tras actuarse el trámite legal, las partes hicieron las alegaciones oportunas de suerte que luego de practicada la prueba pertinente consistente en la documental, confesión judicial y testifical y de formuladas las respectivas conclusiones, quedaron los autos vistos para dictar sentencia.

HECHOS PROBADOS

PRIMERO: El actor en el presente procedimiento JOSÉ ANTONIO DUARTE MARTÍN, sufrió un percance el día 13 de agosto del año 1. 999 cuando se encontraba presenciando el encierro de una vaquilla con ocasión de las fiestas locales organizadas por el Excmo Ayuntamiento de POZUELO DE ZARZÓN. Sobre las 6 horas, el animal cayó sobre el demandante causándole fractura de tibia y peroné del pie derecho, como consecuencia de lo cual queda impedido temporalmente para el desempeño de actividades profesionales de tipo físico.

SEGUNDO: El Ayuntamiento había contratado con la empresa Fernando Estévez Silva, la organización completa del festejo taurino, incluyendo la disposición de las protecciones, la intervención de un director de lidia, la muerte y recogida del animal, la guía ad hoc etc, por un precio total de 750. 000 pts.

TERCERO: El actor una semana antes del festejo, fue requerido por un alguacil del Ayuntamiento, para que a cambio de un dinero, ayudara a la instalación de las protecciones necesarias para el acto. El actor amén de colaborar, aportó material, unas cuñas de madera, que facturó aparte.

CUARTO: La defensa del demandante pretende que se declare la existencia de relación laboral entre él y el Ayuntamiento, en los términos que constan en la demanda y la aclaración realizada por escrito obrante en el folio 52 de los autos, cuyo contenido se tiene aquí por reproducido.

QUINTO: Se ha agotado la vía previa.

FUNDAMENTOS DE DERECHO

PRIMERO: Los hechos declarados probados derivan del resultado de la prueba documental incorporada a los autos. Se discute sobre si existe o no relación laboral entre el demandante y el ayuntamiento demandado a fin de actuar las consecuencias precisas por el accidente que sobreviene.

SEGUNDO: Dispone el art. 8,1 de la Ley del Estatuto de los Trabajadores que el contrato de trabajo "se presumirá existente entre todo el que presta un servicio por cuenta y dentro del ámbito de organización y dirección de otro y el que lo recibe a cambio de una retribución de aquél". Ello significa que si se trabaja "para otro", se presume que el trabajo es por cuenta ajena, en virtud de un contrato de trabajo. Pero el citado precepto, como razona la STSJ Madrid 7 junio 1993 "no contiene propiamente una presunción "iuris tantum" de laboralidad (al modo de la que contenía el art. 3 de la Ley de Contrato de Trabajo) sino más bien una definición de la relación laboral, pues para que actúe la indicada "presunción" del art. 8,1 de la Ley del Estatuto de los Trabajadores es preciso que la actividad se preste "dentro del ámbito de organización y dirección de otro" y que el servicio se haga "a cambio de una retribución", o lo que es igual, la operatividad de la presunción impone el acreditamiento de la prestación de servicios bajo las notas de ajenidad, dependencia y carácter retribuido de aquélla, que son precisamente las notas características del contrato de trabajo en su configuración por el art. 1 de la Ley del Estatuto de los Trabajadores"; Además, "de acuerdo con el art. 1249 CC y como toda presunción, la citada de laboralidad requiere que el hecho del que ha de deducirse se halle completamente acreditado, siendo de significar que la dispensa de que había el art. 1250 CC no se refiere al hecho base, sino al hecho consecuencia" (STSJ Madrid 13 junio 1993). Por lo demás, y puesto que el citado art. 8,1 no lo prohíbe expresamente, dicha presunción, en los términos del art. 1251 CC, puede "destruirse por la prueba en contrario". STSJ La Rioja 14 de octubre de 1. 997, siendo ponente la Ilma Sra. Ortiz Lallana

TERCERO: En el caso de autos no existe prueba alguna en favor de la existencia de relación laboral. El Ayuntamiento demandado había contratado con una empresa la organización completa del espectáculo taurino: desde la instalación de protecciones hasta el destino de la res que sería sacrificada, incluida la presencia de un director de lidia, cuya labor se solapó con la de los mozos cuyo arriscamiento terminó con el propio animal sin necesidad de más ayuda. El actor resultó ciertamente accidentado, pero todo indica que aconteció cuando participaba, como uno más, en ese tipo de diversión colectiva, aspecto no cuestionado por los testigos que comparecen al acto del juicio Sres. Gil, Ruiz Sánchez y Almeida. Si colaboró para poner algunas de las protecciones, fue días antes del suceso y, aportando él mismo parte del material, relación, cuyos efectos no se pueden extender tanto tiempo después. Por lo expuesto, debe rechazarse la demanda.

c) Debe existir un nexo o relación de causalidad entre el accidente y el trabajo. Como se anticipa, el art. 115. 3 LGSS establece una presunción a favor del accidentado cuando el percance sobreviene en el tiempo y en el lugar de trabajo. Esta presunción implica invertir la carga de la prueba la cual se define por primera vez en el art. 217 LEC. Implica que " incumbe al demandado ... la carga de probar los hechos que ... impiden, extingan o enerven la eficacia jurídica ... " de los invocados por el contrario. Ni qué decir tiene que debe además existir una relación precisa entre la lesión y el efecto incapacitante que se pretende. Debe hacerse una precisión importante, de acuerdo con la STS de 6 de mayo 1994, que declaró con claridad: " ... el estado de salud del demandante que menoscaba su capacidad para el trabajo es una situación unitaria que ha de ser valorada globalmente, sin que sea exigible ni aconsejable que el examen de su estado se efectúe en actuaciones separadas para diferenciar la incidencia que tiene el origen común o

Vistos los artículos citados y demás de general aplicación, **EN NOMBRE DE SU MAJESTAD EL REY Y POR LA AUTORIDAD QUE ME CONFIERE EL PUEBLO ESPAÑOL,**

FALLO

DESESTIMANDO la demanda interpuesta por JOSÉ ANTONIO DUARTE MARTÍN contra EXCMO AYUNTAMIENTO DE POZUELO DE ZARZÓN y en virtud de lo que antecede, ABSUELVO al demandado, de los pedimentos que contra el se formulan.

Notifíquese esta sentencia a las partes con instrucción de que la misma no es firme y contra ella puede interponerse recurso de suplicación ante la Sala de lo Social del Tribunal Superior de Justicia de Extremadura en el plazo de CINCO DÍAS HÁBILES, contados a partir del siguiente al de notificación de la sentencia pudiendo anunciarse el recurso por escrito o mediante comparecencia ante SS^a el Secretario de este Juzgado.

Quede el original en el libro de sentencias y llévase testimonio del presente a los autos para su constancia y efectos.

Así por esta mi sentencia, juzgando definitivamente en la instancia la pronuncio mando y firmo

PUBLICACIÓN . En el mismo día, en la Sala de vistas se dio lectura íntegra en Audiencia pública de la sentencia que antecede de lo cual como Secretario doy fe.

profesional de sus dolencias, pues esto rompería la unidad y globalidad de la evaluación que permite conocer el alcance de su incapacidad ... "

La presunción de laboralidad

Conforme sintetiza perfectamente la STJ de Extremadura de 22 de Mayo de 1. 993: "... ha de calificarse como accidente laboral aquel que, de alguna manera, ofrezca alguna conexión con el trabajo, bastando con el nexo causal, indispensable siempre en algún grado, se de sin necesidad de precisar su significación, mayor o menor, próxima o remota, causal o coadyuvante, debiendo otorgarse dicha calificación cuando no aparezca acreditada la ruptura de la relación de causalidad entre actividad profesional y padecimiento, excepto cuando resalten hechos que rompan con total evidencia aquella relación -SSTS 25 marzo y 29 septiembre 1986, 7 marzo , 10 noviembre y 28 diciembre 1987, 4 abril y 4 julio 1988 -. Como reconoce la STS 4 julio 1988 "la doctrina ha evolucionado en el sentido, dado que una de las notas principales del derecho del trabajo son sus propios y específicos principios generales que conducen a una interpretación, respetuosa, por supuesto con la CE, y el resto del ordenamiento jurídico, tendente a obtener una protección eficaz del trabajador dentro de las normas que aquél derecho integran, en cuanto manifestación más típica de la garantía constitucional del Estado

Social de Derecho -SS. 22 octubre 1986 y 28 diciembre 1987, entre otras- Como ha tenido ocasión el Ponente de referir hasta la extenuación en multitud de los litigios enjuiciados, cuando se discute la contingencia, y sobre todo la responsabilidad de la cobertura, en expresión del TSJ de Canarias de 28 de Febrero de 1. 992, cuando el accidente de trabajo agrava, agudiza o saca de su estado latente las enfermedades o padecimientos anteriores, no puede negarse que estemos ante aquel (en igual sentido TCT de 4 de Mayo de 1. 989 y otras muchas sobre los más que recurrentes los procesos degenerativos articulares, STS de 10 de Diciembre de 1. 990, pueden ser antecedente de la agudización del trastorno acaecido como consecuencia de accidente de trabajo. En el mismo sentido pueden citarse las SSTTJ de Asturias de 22 de diciembre de 1. 995 o Andalucía de 29 de Octubre de 1. 996.

Enfermedades que son accidente:

Al margen de los casos en que las enfermedades profesionales lo sean en sentido estricto, lo cual exige remitirse al baremo ad hoc y a la catalogación de aquella de que se trate,

el artículo 115 LGSS incluye dentro del concepto de accidente de trabajo a las siguientes enfermedades:

a) Las enfermedades, no incluidas en el artículo siguiente, (enfermedad profesional) que contraiga el trabajador con motivo de la realización de su trabajo, siempre que se pruebe que la enfermedad tuvo por causa exclusiva la ejecución del mismo.

La expresión "con ocasión" admite una vinculación directa e indirecta. Basta que el desarrollo de una actividad profesional exponga al sujeto protegido a riesgos inherentes al trabajo o conectados con él. En todo caso, siempre se exige la existencia de una relación causal, si la desconexión es radical no podrá hablarse de accidente de trabajo. ²

2

Juzgado de lo Social nº 1

Cáceres

SENTENCIA Nº / 2004.

En la ciudad de Cáceres a 26 de enero de 2004.

SU SEÑORÍA ILUSTRÍSIMA DON MARIANO MECERREYES JIMÉNEZ, Magistrado del Juzgado de lo Social nº 1 de Cáceres y de su Provincia, ha visto y oído los autos registrados con el número 876 / 2003 y que se siguen sobre PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL, en los cuales figuran como partes de un lado como demandante FREMAP y de otra como demandado JOSÉ BAÑOS CAMPO, COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE TABACO EN RAMA, INSS y TGSS, los cuales comparecen asistidos de los abogados Sres. Hernández Lavado, Sra. Villanueva Fabo y Sr. Paradés Martín.

HECHOS PROBADOS

PRIMERO: El trabajador codemandado en este procedimiento JOSÉ BAÑOS CAMPOS prestó sus servicios profesionales como oficial de mantenimiento mecánico para la empresa CETARSA, la cual tenía asegurada la cobertura de la contingencia profesional con la mutua FREMAP.

SEGUNDO: El día 18 de marzo de 2003, mientras JOSÉ BAÑOS CAMPOS se encontraba en el desempeño de su actividad profesional al servicio del empleador, quitando unos tornillos con un destornillador sintió un dolor en la espalda. Fue inmediatamente trasladado al centro de salud de Talayuela y de allí al servicio de urgencias del hospital Campo Arañuelo. Fue diagnosticado de dorsalgia.

TERCERO: El 19 de marzo de 2003 se extiende baja por accidente de trabajo y en la policlínica de Navalmoral de la Mata, a la vista del informe del Hospital se hace el diagnóstico de contractura muscular, dorsal, espondiloartrosis, siendo de nuevo el trabajador remitido al Hospital Campo Arañuelo para valoración al presentar el trabajador pérdida de sensibilidad en MMII, dificultad para hablar y problemas de micción, siendo diagnosticado de espondiloartrosis - espondilolistesis L5 - S1. El siguiente día, el actor es ingresado en el hospital presentando parestesia, hipoestesia, hiporreflexia en MMII con predominio del lado izquierdo. Fue trasladado al hospital Infanta Cristina de Badajoz, siendo diagnosticado tras las pruebas de TAC y RMN: no se identifica en la columna dorsal y lumbar ocupación de cana vertebral dorsal,

espondilolistesis L5 - S1 con cambios artrósicos adyacentes, protusión discal L5 - S1, zona hipointensa medular entre D3 - D6 compatible con infarto medular, hernia discal posteromedial izquierda L4 - L5, protusión discal L5 - S1.

CUARTO: Se ha agotado la vía previa.

FUNDAMENTOS DE DERECHO

PRIMERO: Los hechos declarados probados son resultado del común consenso de las partes en relación con la prueba documental incorporada a los autos, así como de la pericial del Dr. Moreno Gómez. Se discute en el presente sobre cual sea la contingencia de los padecimientos súbitos e incapacitantes que sufrió el trabajador y se manifestaron constante el desempeño de su actividad profesional. El hecho de que exista un presunción legal de laboralidad del accidente ex art. 115 LGSS, no implica que esta opere iuris et de iure, sino tan sólo iuris tantum. Se invierte la carga de la prueba y pesa sobre el que intente desvirtuarla la tarea de acreditar la interrupción del nexo causal accidente - contingencia profesional. Si bien fueron llamados inicialmente a juicio como testigos dos compañeros del trabajador, su examen devino en innecesario una vez que no existe controversia sobre el modo en el que se suceden los hechos. El trabajador estaba quitando unos tornillos con un destornillador cuando sobrevienen el suceso dañoso. Nadie alega que estuviese haciendo un esfuerzo extraordinario o siquiera normal y menos aún que sufriese un golpe o impacto. Si bien el problema tiene una evidente dimensión jurídica, son los médicos los únicos que pueden, en un caso como el presente, aportar los argumentos que permitan enervar la presunción de laboralidad ya referida.

SEGUNDO: Ciertamente es que los facultativos del INSS han considerado el proceso como accidente de trabajo, pero no lo es menos que el informe del Dr. Moreno Gómez goza, en términos de la Jurisprudencia en la materia, de una evidente superioridad científica que permite tomarlo en consideración preferente para formar la convicción del Juzgador. Con cita del tratado de medicina interna de Rodes y Farreras y de la revisión bibliográfica autorizada de grupos de 9 científicos de todo el mundo (España, Estados Unidos, Francia, Alemania, Países Bajos) llega a unas conclusiones no rebatidas por otras opiniones autorizadas. El infarto de médula espinal o mielomalacia es una rara enfermedad mucho menos frecuente que el infarto cerebral. Los procesos desencadenantes de ese infarto (que implica como todos los de ese género la muerte de la zona afectada) son arterioesclerosis, trombosis, arteritis, aneurisma disecante de la aorta, lesiones fortuitas de arterias nutrientes durante operaciones quirúrgicas torácicas o abdominales, HTA, hipoxia generalizada y algunas otras. El episodio que sufre el trabajador tiene perfecto encaje en el diagnóstico y forma de manifestación de esta dolencia: inicio abrupto y como situación prototípica de la mielopatía dorsal alta se caracteriza por dolor interescapular, paraplejía inicialmente flácida, parestesias en piernas y retención urinaria. En los síndromes de la arteria espinal anterior hay paraplejía un nivel de hipoalgesia sin hipoparestesia y signos segmentarios de la motoneurona inferior. La conclusión del experto es clara y se basa no en su percepción personal sino en lo que resulta de las opiniones de consultadas de todos los expertos internacionales : “ ... no se hace referencia a la posibilidad de que este cuadro de infarto medular se origine por traumatismo o sobreesfuerzo ... “

TERCERO: Poco más cabe discutir, máxime cuando el objeto de la controversia es la determinación de qué relación tienen los padecimientos de JOSÉ BAÑOS CAMPOS, con el desempeño de su labor profesional. Atendido lo razonado se estima que ninguna. Puede verse a mayor abundamiento la STSJ de Extremadura de 9 de octubre de 2003 (de la que fue ponente el Ilmo Sr. García- Tenorio Bejarano) en la que se estima la inexistencia de nexo causal entre la parálisis de Bell surgida bruscamente constante el desempeño del trabajo y la realización de este (- siendo el del enfermo el de técnico de protección radiológica en el cementerio nuclear del Cabril)

Vistos los artículos citados y demás de general aplicación, **EN NOMBRE DE SU MAJESTAD EL REY Y POR LA AUTORIDAD QUE ME CONFIERE EL PUEBLO ESPAÑOL,**

b) El que los daños psíquicos no aparecen contemplados en el listado de enfermedades profesionales hace que la jurisprudencia los trate como accidentes de trabajo cuando dan lugar a una situación de incapacidad o invalidez.³

PUBLICACIÓN. En el mismo día, en la Sala de vistas se dio lectura íntegra en Audiencia pública de la sentencia que antecede de lo cual como Secretario doy fe.

FALLO

ESTIMANDO la demanda interpuesta por FREMAP contra JOSÉ BAÑOS CAMPOS, COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE TABACO EN RAMA SA y en virtud de lo que antecede, declaro que la contingencia del proceso iniciado el 18 de marzo de 2003 es por enfermedad común, con todas las consecuencias legales inherentes a tal.

Notifíquese esta sentencia a las partes con instrucción de que no es firme y contra ella puede interponerse recurso de suplicación ante la Sala de lo Social del Tribunal Superior de Justicia de Extremadura en el plazo de CINCO DÍAS HÁBILES, contados a partir del siguiente al de notificación de la sentencia debiendo, de hacerlo la parte condenada presentar resguardo acreditativo del pago de la prestación objeto de condena o de la constitución del capital coste ad hoc en tanto se tramite el recurso pudiendo anunciarse el recurso por escrito o mediante comparecencia ante SSª el Secretario de este Juzgado.

Quede el original en el libro de sentencias y llévese testimonio del presente a los autos para su constancia y efectos.

Así por esta mi sentencia, juzgando definitivamente en la instancia la pronuncio mando y firmo.

PUBLICACIÓN. En el mismo día, en la Sala de vistas se dio lectura íntegra en Audiencia pública de la sentencia que antecede de lo cual como Secretario doy fe.

³
Juzgado de lo Social nº 1

Cáceres

SENTENCIA Nº / 2005.

En la ciudad de Cáceres a 25 de julio de 2005

SU SEÑORÍA ILUSTRÍSIMA DON MARIANO MECERREYES JIMÉNEZ, Magistrado del Juzgado de lo Social nº 1 de Cáceres y de su Provincia, ha visto y oído los autos registrados con el número 118 / 2005 y que se siguen sobre PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL, en los cuales figuran como partes

de un lado como demandante PILAR MALLO PÉREZ y de otra como demandado INSS, TGSS, JUNTA DE EXTREMADURA , los cuales comparecen asistidos de los abogados Sras. Nevado del Campo, Tellez Valle y Gaspar Nieto, respectivamente.

ANTECEDENTES DE HECHO

ÚNICO: Con fecha 2 de febrero de 2005 se presentó demanda por el arriba citado, en la cual tras referir los hechos que constan, terminaba interesando que se dictara sentencia con arreglo al suplico que incorpora. Esta, luego de evacuarse el trámite legal que consta documentado en los autos, dio lugar al señalamiento para la vista del juicio el cual tuvo lugar el día de la fecha. Tras actuarse el trámite legal sin avenencia, las partes hicieron las alegaciones oportunas de suerte que luego de practicada la prueba pertinente consistente en la documental y de formuladas las respectivas conclusiones, quedaron los autos vistos para dictar sentencia habiéndose cumplido con las formalidades legales.

HECHOS PROBADOS

PRIMERO: La demandante en el presente procedimiento PILAR MALLO PÉREZ viene prestando sus servicios profesionales para la JUNTA DE EXTREMADURA como funcionaria del cuerpo de funcionarios técnicos con la categoría de jefe de negociado de espectáculos públicos y ello desde 1. 995.

SEGUNDO: Ha permanecido en IT por contingencia común desde el 2 de junio de 2003 a mayo de 2005.

TERCERO: Constante el desempeño de sus quehaceres profesionales ha tenido que acudir al servicio de urgencias hospitalarias por crisis de ansiedad y ello los días 13 de mayo de 2003: con ingreso a las 10: 16 h y el 29 de mayo de 2003 por Depresión exógena relación laboral

CUARTO: Consecuencia del desempeño de su trabajo, la actora y sus compañeros se encuentran enfrentados con quiebra completa de sus respectivas relaciones personales y tensión permanente en las profesionales. Esta situación ha provocado en ella un trastorno depresivo mayor vinculado al estrés laboral.

QUINTO: Se ha agotado la vía previa.

FUNDAMENTOS DE DERECHO

PRIMERO: Los hechos declarados probados son resultado de la prueba documental incorporada a los autos en relación con la testifical y pericial practicada en el plenario en los términos que más adelante se verán. Se discute en el presente sobre si la contingencia de la IT de la trabajadora es o no imputable a contingencia profesional. La concreción del objeto del juicio tiene una notable importancia pues, sin perjuicio de lo que ahora se verá, no se está enjuiciando un caso de acoso en el trabajo y sí el que se anticipa. Ese tema ha sido objeto de un pronunciamiento aún no firme dictado por el Juzgado de lo Contencioso Administrativo de Cáceres, de signo adverso para la demandante que pidió la tutela del derecho fundamental que consideró menoscabado. En consecuencia este juicio nada tiene que ver con el seguido ante aquella jurisdicción pues estamos ante una situación independiente ya que no toda IT profesional (en sentido lato) se debe a la culpa del empleador. Permite abundar en lo expuesto que la propia JUNTA reconoce la existencia de un conflicto, si bien difiere de las consecuencias jurídicas de tal.

SEGUNDO: Se impone una interpretación extensiva y evolutiva del concepto legal de accidente de trabajo con la finalidad de procurar la máxima tutela reparadora, dentro del marco jurídico actual, a los trabajadores afectados por la actualización de nuevos riesgos de carácter psicosocial hasta el extremo de que por parte de la

doctrina científica se ha venido a calificar de “desbordamiento” de la noción de accidente de trabajo, sobre la base de una ampliación progresiva de sus elementos estructurales: El elemento subjetivo, las relaciones de causalidad y sobretodo la propia noción de “lesión corporal”; y precisamente hoy día ante la imposibilidad de encuadrar determinadas patologías psíquicas contraídas por motivo u ocasión del trabajo como enfermedades profesionales al no figurar en la lista cerrada de dichas enfermedades _artículo 116 de la LGSS en relación con el Real Decreto 1995/1978 de 12 de mayo_ tanto la doctrina científica como judicial reconducen esas patologías psíquicas a la noción de “enfermedades del trabajo”, con cuya expresión se hace referencia a las enfermedades o procesos de alteración de la salud del trabajador que, no siendo en sentido técnico_jurídico enfermedades profesionales, guardan una relación causal con la prestación de servicios desempeñada y que por ello mismo se equiparan en su tratamiento al accidente de trabajo. Como indica la doctrina laboralista _González de Pato, Rosa Mª_ esta asimilación al accidente laboral de la “enfermedad” entendida como un proceso paulatino de quebrantamiento de la salud del trabajador contraída en o por el trabajo, pone de manifiesto la ampliación de la noción de “lesión corporal” en sentido estricto propia del accidente de trabajo que ha sido uno de los factores que ha coadyuvado a la expansión de dicho concepto.

TERCERO: Se habla como nueva aparición de enfermedad psicosocial, el síndrome del quemado, y que se trata de un síndrome de agotamiento físico y mental intenso, resultado de un estado de estrés laboral crónico o frustración prolongado y que según tanto la Psicología del Trabajo como la Medicina Forense se trata de un trastorno de adaptación del individuo al ámbito laboral cuya caracterización reside en el cansancio emocional (pérdida progresiva de energía, desgaste, agotamiento y fatiga emocional). El “quemado” por el trabajo, se ha dicho, tiene fuerzas, pero no tiene ganas; la despersonalización, manifestada en falta de realización personal, sentimientos de frustración, inutilidad, desinterés progresivo hacia el trabajo con rutinización de tareas; aislamiento del entorno laboral y social y, frecuentemente, ansiedad, depresión(trastorno psíquico adaptativo crónico). Respecto a sus causas, se apunta como estresores laborales desencadenantes, los vinculados al puesto de trabajo y las variables de carácter personal. Entre los primeros se señalan la categoría profesional, las funciones desempeñadas, escasez de personal. Respecto a los segundos, se trata de un estrés laboral asistencial, y por consiguiente con más incidencia en el sector servicios, de entre los que cabe destacar los servicios sociales en los que el trabajo se realiza en contacto directo con personas que por sus características son sujetos de ayuda. Pues bien, aun cuando ambas patologías Psicosociales coinciden en el resultado, esto es, los graves daños que producen en la salud del trabajador, el acoso moral se integra por un elemento intencional lesivo, ya proceda del empleador o superiores jerárquicos o por compañeros, sin embargo en el síndrome del quemado, ese elemento intencional está, en principio, ausente.

CUARTO: La verdad que se averigua en un proceso es aquella a la que se accede por vías formalizadas, en expresión de Husserl. Lo que haya ocurrido realmente sólo lo saben los implicados en el conflicto, pero aquí sobre lo que se discute es sobre la calificación de la contingencia. Las declaraciones de los testigos, los compañeros de trabajo de la actora siguen una misma línea pues explican que ella misma es la que propicia los problemas. Antonio Román Pavón Titulado Superior que en julio de 2002 se incorpora su puesto en Cáceres expone sus razones en este sentido a raíz del conflicto que genera la distribución del trabajo o la asunción de responsabilidades. Fernando Sánchez Escobedo Jefe de negociado de asociaciones (compañero de antiguo, desde 1. 986) explica que siempre ha desconfiado de la actora, cuyo trato personal ha eludido por su carácter conflictivo. Ana Martín Mateos (auxiliar administrativo de la unidad) la conoce desde el 2000 y explica que la actitud de aquella hacia alguno de sus compañeros se puede calificar como de persecución. En su presencia nunca necesitó la demandante asistencia médica y refiere finalmente su propósito de dividir a la plantilla en dos bandos, los que estaban con ella y los contrarios.

QUINTO: Atendida la naturaleza del litigio y los términos en que se plantea, lo dicho por los citados no tiene una relevancia excesiva, pues sus testimonios más tienen que ver con la negación del acoso laboral que con la certeza del conflicto - bastando para ello remitirse amén de lo que la propia JUNTA reconoce, a lo que resulta del informe del Defensor del Pueblo -. En consecuencia, para resolver la controversia ha de estarse al dictamen de los peritos que comparecen en el plenario: Carmen Rosado psicólogo del SES ha elaborado los informes obrantes en los folios 7 y 8 de los autos. En ellos se describe un grave cuadro de padecimientos: trastorno por estrés postraumático crónico, trastorno depresivo mayor (a raíz de acoso laboral). La citada lleva estudiando a la actora desde el 6 de agosto de 2003 y por ende conoce perfectamente su situación. Afirma con rotundidad que la demandante es una persona normal, no hipersensible y en línea con el informe forense, que no existe un padecimiento anterior al que quepa imputar su enfermedad. Lo dicho implica que su trastorno mental no es imputable a una especie de delirio, a la enfermedad percepción

subjetiva de quien se cree perseguido sin estarlo. Apoya además su criterio con una afirmación rotunda: La situación de la actora es una respuesta psicológica al maltrato en el trabajo. Justifica lo dicho por algunos de sus síntomas: desconfianza, autoestima muy baja, sentimientos de culpa. Ni qué decir tiene que esta última afirmación es irrelevante desde el punto de vista jurídico. El procedimiento judicial quedaría huérfano de causa y de finalidad si esto se diese por bueno pues permitiría obviar el valor de la prueba testifical y la documental así como la calificación jurídica del comportamiento objeto de valoración y por ende el de la propia sentencia. Ítem más, si un dictamen pericial dijese lo contrario se estaría ante un problema insoluble pues algo no puede ser y no ser a la vez. En suma, lo que tiene de útil la declaración de la perito no es la valoración jurídica que esta hace en sus declaraciones sino la dimensión técnica de su informe en la medida en la que establece una vinculación clara, terminante, entre el desempeño del trabajo y el trastorno mental reactivo a aquel - coincidente con el Forense en cuanto a que no existe un padecimiento crónico anterior que ahora salga de su letargo o se agrave. Isabel Rubio Merino (psiquiatra del SES) (doc 20) confirma punto por punto lo referido por la psicóloga y abunda en la circunstancia de que no estamos ante una persona de sensibilidad extraordinaria que reacciona de modo anormal, enfermizo, ante lo que cualquiera soportaría sin mayor problema. Considera que existe una clara vinculación entre el trabajo y la enfermedad de la actora y que no se estamos ante una percepción patológica del enfermo, quien, muy al contrario, arrastra un cuadro de atenciones especializadas surgidas ex tunc con su problema laboral. Como se anticipa, la parte actora se cuida de concretar que no pretende la declaración de acoso en el trabajo, sino la de que la contingencia de la IT es profesional y no común. Es perfectamente compatible el estrés laboral incapacitante con la diligencia del empleador y la de los compañeros del trabajador (jefes, iguales e inferiores).

SEXTO: Se puede concluir que teniendo en cuenta todas las circunstancias concurrentes en el presente supuesto, ninguna duda cabe que los padecimientos psíquicos han de ser considerados como provenientes de accidente de trabajo de conformidad con lo dispuesto en el artículo 115.2.e) de la Ley General de la Seguridad Social al considerar accidente de trabajo las enfermedades, no incluidas en el artículo siguiente _enfermedad profesional_, que contraiga el trabajador con motivo de la realización de su trabajo, siempre que se pruebe que la enfermedad tuvo por causa exclusiva la ejecución del mismo. Estamos, como recuerda el TSJ de Navarra en su sentencia de 23 de marzo de 2004, ante un circunstancia “ *sui generis diversa de los de accidente de trabajo y enfermedad profesional, que constituye una figura intermedia dentro de la categoría jurídica de los riesgos profesionales cuya funcionalidad cobra hoy especial sentido ante el desbordamiento de la fenomenología de los riesgos laborales que refleja la existencia de lo que se ha venido en llamar una “sociedad del riesgo”* “.

SÉPTIMO: El estudio de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el trabajo sobre el estado de la salud y seguridad de los trabajadores fija una serie de factores de riesgo para padecer estrés laboral: Ritmo de trabajo elevado ó determinado por exigencias externas o por la maquinaria, el trabajo monótono - el experto Carlos Castilla del Pino ya estudió la fatiga que producen empleos de nula exigencia física como el del cuidador de un museo -, el acoso sexual, la violencia física y la intimidación o las represalias. Desde el punto de vista jurídico son muy numerosas las sentencias que contemplan el estrés como contingencia profesional pudiendo citarse sin ningún ánimo exhaustivo las SSTSJ de Galicia 4 de abril de 2003, Castilla León (Valladolid) de 10 de junio de 2003, Baleares 25 de octubre de 2003, Madrid 1 de diciembre de 2003, Cataluña 21 de enero de 2004, Navarra 23 de marzo de 2004 o Asturias de 19 de marzo de 2004.

OCTAVO: Ninguna responsabilidad afirma esta sentencia para el empleador, la JUNTA DE EXTREMADURA, limitándose su alcance al de vincular causalmente el trastorno mental diagnosticado con el desempeño del trabajo en condiciones probadamente estresantes.

Vistos los artículos citados y demás de general aplicación, **EN NOMBRE DE SU MAJESTAD EL REY Y POR LA AUTORIDAD QUE ME CONFIERE EL PUEBLO ESPAÑOL,**

FALLO

C) Las enfermedades o defectos, padecidos con anterioridad por el trabajador, que se agraven como consecuencia de la lesión constitutiva del accidente. Se trata pues de enfermedades o defectos fisiológicos preexistentes, que el accidente agrava, agudiza, desencadena o saca de su estado oculto o latente. (Por ejemplo, un esfuerzo, violento, un esfuerzo físico o emocional.). El TSTJ de Extremadura de 7 de mayo de 2002 (de la que fue ponente la Ilma Sr. Cano Murillo) afirma con rotundidad “ ... *pese a la clínica preexistente es lo cierto que (desde el accidente) ... el trabajador no ha podido desempeñar las tareas de su profesión, impedimento que no ha remitido tras ser dado de alta ... tal y como se declara probado ... por lo que dada la presunción de laboralidad (del art. 115 LGSS) no puede prosperar la tesis del recurrente (que padecía una enfermedad anterior agravada por el accidente) ...* “. Véanse en igual sentido las SSTS de 27 de Diciembre de 1. 995, 15 de febrero de 1. 996, 11 de diciembre de 1. 997, 23 de enero de 1. 998, 18 de marzo de 1. 999, 12 de julio de 1. 999, 23 de noviembre de 1. 999

ESTIMANDO la demanda interpuesta por MARÍA DEL PILAR MALLO PÉREZ contra INSS, TGSS, JUNTA DE EXTREMADURA y en virtud de lo que antecede, declaro que la contingencia de la IT de 2 de junio de 2003 es imputable a accidente de trabajo, con todas las consecuencias legales inherentes.

Notifíquese esta sentencia a las partes con instrucción de que no es firme y contra ella puede interponerse recurso de suplicación ante la Sala de lo Social del Tribunal Superior de Justicia de Extremadura en el plazo de CINCO DÍAS HÁBILES, contados a partir del siguiente al de notificación de la sentencia pudiendo anunciarse el recurso por escrito o mediante comparecencia ante SS^a el Secretario de este Juzgado.

Quede el original en el libro de sentencias y llévase testimonio del presente a los autos para su constancia y efectos.

Así por esta mi sentencia, juzgando definitivamente en la instancia la pronuncio mando y firmo.

entre otras muchas. Puede verse más recientemente la STSJ de Extremadura de 19 de abril de 2001, de 7 de mayo de 2002 de la que fue ponente la Ilma Sra. Cano Murillo, y las sentencias de ese mismo Tribunal de 5 de febrero de 2004, 25 de enero de 2005)

Ha de decirse lo propio de las consecuencias del accidente que resulten modificadas en su naturaleza, duración, gravedad o terminación, por enfermedades intercurrentes, que constituyan complicaciones derivadas del proceso patológico determinado por el accidente mismo o tengan su origen en afecciones adquiridas en el nuevo medio en que se haya situado el paciente para su curación. Ejemplo, el obrero que convaleciente en el hospital por una baja laboral ingiere alimentos no prescritos por el facultativo, introducidos clandestinamente por la negligencia de porteros y enfermeros, contrae una disentería pertinaz, a consecuencia de la cual fallece tres días después. La STS 28_3_1947 consideró que se trataba de un accidente de trabajo

La diferencia de trato según la contingencia. El privilegio del accidente de trabajo.

Si la contingencia es accidente de trabajo: tal y como resume la STSJ de Madrid de 20 de junio de 2005, la calificación como laboral (accidente de trabajo / enfermedad profesional) se traduce en una serie de aspectos, que en esencia son los siguientes

A). Suaviza o minora los requisitos para acceder a las prestaciones, ya que no se exige período de carencia, operando el principio de automaticidad de las prestaciones, y presumiéndose el alta del pleno derecho aunque el empleador haya incumplido con tales obligaciones. (art. 124.4 y 125 3 TRLGSS).

B). Mejorando las bases de cotización, al incluir en las mismas las horas extraordinarias, _art. 109 2 g) TRLGSS_, y las prestaciones económicas, continuando vigente a los efectos del cálculo de la base reguladora el art. 60 del Reglamento de Accidentes de Trabajo de 1956.

C). Introduciendo prestaciones especiales para las contingencias profesionales, tales como las indemnizaciones por lesiones permanentes no invalidantes, y las indemnizaciones a tanto alzado por fallecimiento a favor del cónyuge y los huérfanos _art. 177 .1 del

TRLGSS_, traducidas en seis meses del importe de la base reguladora para el cónyuge y un mes para los huérfanos, (art. 29 de la OM de 13_2_1967); en caso de que no existiera viudo o hijos con derecho a pensión la indemnización a tanto alzado pasa al padre o la madre del fallecido cuando vivieran a expensas de éste._art. 177.2 TRLGSS_.

D) Estableciéndose unas reglas especiales de financiación y aseguramiento, ya que, en las contingencias profesionales, el empresario asume la totalidad de la cotización a la Seguridad Social, _artículo 105 LGSS_, (cotización unitaria y no bipartita) no cabe el fraccionamiento o aplazamiento,_ art. 20 LGSS_ y es obligatorio el aseguramiento eligiendo entre la Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales o el INSS (art. 70LGSS). Además, se prevé la reducción o el aumento de las primas según las empresas se hayan distinguido o no en la eficacia del cumplimiento de las normativa de seguridad e higiene en el trabajo. (art. 108.3 de la LGSS).

E). Incorporando los Convenios Colectivos mejoras voluntarias de las prestaciones de Seguridad Social, contratando los empresarios pólizas colectivas de seguro de grupo por accidentes de trabajo, cuyo clausurado ha de interpretarse, en caso de silencio u obscuridad de los riesgos y contingencias protegidos, de conformidad a los conceptos fijados por la Seguridad Social básica. (Sentencias TS 19_7_1991, 10_7_95, 15_3_2002 26_6_2003, entre otras muchas).

F). Posibilitando el resarcimiento íntegro del daño mediante la imposición del recargo de prestaciones y el ejercicio de la acción de responsabilidad civil derivada del incumplimiento de la deuda de seguridad social a cargo de los empresarios.

G). Influyendo en el concepto de la profesión habitual, puesto que la definición legal de "profesión habitual" se recoge, para las distintas contingencias, en el núm. 2 del art. 135 del Texto Refundido aprobado por Decreto 2065/1974, de 30 mayo, del siguiente tenor: "Se entenderá por profesión habitual, en caso de accidente, sea o no de trabajo, la desempeñada normalmente por el trabajador al tiempo de sufrirlo. En caso de enfermedad común o profesional, aquella a la que el trabajador dedicaba su actividad fundamental durante el período anterior a la iniciación de la incapacidad que reglamentariamente se determine"; determinación reglamentaria que se contiene en el art. 11.2 de la Orden de 15_4_1969, al decir que se entenderá por profesión habitual... en caso de accidente, sea o no de trabajo, la desempeñada normalmente por el trabajador al tiempo de sufrirlo, y en caso de enfermedad, común o profesional, aquella a la que el trabajador dedicaba su actividad fundamental durante los doce meses anteriores a la fecha en que se hubiese iniciado la incapacidad laboral transitoria de la que se deriva la invalidez.

H). Delimitando la fecha de producción del accidente de trabajo la entidad aseguradora responsable en aquellos supuestos en que la cobertura de los riesgos derivados de dicho accidente la tiene una entidad en la fecha de producción del mismo, mientras que es otra

distinta aseguradora la que tiene a su cargo la cobertura de aquel riesgo con la misma empleadora en la fecha de efectos de la invalidez permanente derivada de aquél. La STS de 11_7_01 ha pronunciado en el sentido de que la entidad responsable de aquellos riesgos es la que los tenía asegurados en el momento de producirse el accidente, y lo ha dicho tanto en los supuestos de reaseguro _SSTS de 1 de febrero de 2000, 7_2_2000, 21_3_2000 14_3_2000 entre otras_ como en relación con las mejoras voluntarias de la Seguridad Social_ SSTS de 18_4_2000_, en doctrina que, lógicamente, debe de ser aplicada igualmente a la responsabilidad por las prestaciones de la Seguridad Social que derivan de accidente de trabajo.

El estado de salud valorado como unidad. La evolución de los padecimientos y su calificación jurídica.

La apreciación del modo en que el Juzgador ha de afrontar la calificación jurídica de la lesión responde a una realidad jurídicamente compleja porque la realidad de la salud de la persona, que no se puede fragmentar, se está o no enfermo, si admite, según lo que luego de verá una importante porfía sobre la parcelación de sus efectos y ello llegado el caso de proceder a la calificación, delimitación de responsabilidades etc.

Procede destacar una serie de hitos lógicos según la pauta que marca la STSJ del País Vasco de 12 de julio de 2005.

A) La evolución de la vida y circunstancias de una persona permite comprender que las enfermedades o dolencias se sucedan, bien por sanación de unas, ya por su cronificación y aparición de otras nuevas.

B) El ordenamiento jurídico ha optado por que se haga una valoración conjunta de todas las lesiones. El concepto jurídico de invalidez hace referencia siempre a la situación de la persona como un todo. Art. 134. 1 (Sala de lo Social del Tribunal Supremo así lo viene aplicando (entre otras, sentencias de 28 de octubre de 2002, 18 de febrero de 2002)

C) Cómo atribuir una invalidez permanente a una concreta contingencia constituye el problema habitual pues los Tribunales se enfrentan a realidades complejas como corresponde al propio estado de salud de la persona, no susceptible de fragmentación artificial.

1) Procede distinguir entre los casos en los que las diversas secuelas se van sucediendo en el tiempo, de aquellos otros en los que surgen varias al mismo tiempo, aunque alguna de ellas pueda ser evolución de una precedente.

1.1) En el primer grupo, secuelas que se van sucediendo en el tiempo, la contingencia se determina por la secuela que al producirse, hace que ya se llegue al nivel necesario para la concurrencia del grado de invalidez (contingencia determinante del

acceso), siendo del todo irrelevante su naturaleza o que su efecto invalidante, desde una perspectiva laboral, no sea el mayor de todos. La razón: el trabajador, antes de esa secuela, no estaba inválido, siendo ésta la que precisamente se lo ocasiona.

Véase el caso propuesto como ejemplo por la STSJ del País Vasco de 12 de julio de 2005: Una persona tiene un accidente laboral por el que la visión de un ojo, hasta entonces normal, queda reducida en 3/4 partes de su agudeza visual, pero eso es insuficiente para que alcance una incapacidad parcial, si luego tiene una enfermedad ajena al mismo por el que pierde lo que le queda de visión en dicho ojo, y esa pérdida absoluta de visión del mismo se estima que ya es determinante de ese grado de invalidez, es a la enfermedad a la que hay que atribuirlo porque justamente ha sido con la secuela derivada de la misma cuando se alcanza la incapacidad permanente parcial, y no repartirlo entre ambas contingencias en función de lo que cada secuela contribuye a su presencia (esto es, asignándola en un 75% al accidente laboral y en un 25% a la enfermedad), como tampoco procede atribuirlo en exclusiva a aquélla que más "aporta" a la invalidez (en ese ejemplo, el accidente laboral). E igual sucederá si esa pérdida de visión total acaba produciéndose no por enfermedad sino por un segundo accidente, de tal forma que a éste hay que atribuir en su integridad el referido grado de invalidez. No cabe confundir, a estos efectos, la concurrencia del grado de invalidez, con su reconocimiento. Así, siguiendo con el ejemplo antes expuesto, si no se hubiese tramitado invalidez de ningún tipo y poco después hubiera un segundo accidente en el que el afectado sufre una simple brecha en la cara, que le deja como única secuela propia del mismo la correspondiente cicatriz. No cabe, ahí, sostener,

en base a la valoración conjunta de secuelas, que tiene una incapacidad parcial derivada de este último accidente, porque si bien la tiene (en razón al criterio de valoración conjunta de secuelas), existía ya, aunque no hubiese sido declarado, si no se valorase la referida cicatriz, por lo que procedería asignar ese grado de invalidez a la enfermedad.

1. 2) Mayor problema plantean los casos en los que son varias las secuelas que aparecen al mismo tiempo, aunque alguna sea evolución de una precedente, a los que cabe equiparar los casos en los que no sea posible determinar si las distintas secuelas han ido surgiendo coetánea o escalonadamente. Aquí sí entra en juego el criterio de la secuela con mayor incidencia en la pérdida de aptitud laboral (aunque sólo entre aquellas que hayan aparecido o evolucionado en el momento final). El fundamento legal de esa regla general radicaría en la necesidad de atribuir el grado de invalidez a una concreta contingencia: siendo varias las que con su evolución última, han incidido en su llegada, parece lógico decantarse por aquélla que influya en mayor medida. Hay, sin embargo, una excepción a esa regla general: cuando las secuelas que confluyen en esa evolución última son laborales (accidente de trabajo y enfermedad profesional) y no laborales (enfermedad común y accidente no laboral), pues entonces se ha de dar prioridad a las primeras, aunque no sean las que más incidan en la reducción de capacidad laboral, con tal de que esa evolución última de la secuela laboral sea preciso tenerla en cuenta para que pueda darse el grado de invalidez (no, por tanto, si ese grado se alcanza sumando a las antiguas, cualquiera que sea su origen, las de presencia última de origen común). El fundamento legal de esa excepción

ha de verse en el modo en que se configuran esas cuatro contingencias en los arts. 115, 116 y 117 LGSS, definiendo a las comunes por exclusión respecto a las profesionales. Sería el caso, por ejemplo, de quien sufre una hernia discal lumbar trabajando, cuando ya tiene una artrosis cervical, que sigue evolucionando durante el tiempo de tratamiento de aquélla, de tal forma que sólo se alcanza la incapacidad total por el déficit de movilidad con que ha quedado en su columna, pero sólo si se toman en cuenta los de ambos segmentos, porque no se llegaría a dicha conclusión si cada uno de ellos se valora aisladamente.

D) Criterios para la atribución de contingencia que no sufren alteración por el hecho de que ya se tenga reconocido un grado de invalidez permanente o lesiones permanentes no invalidantes en base a una.

Resulta equivocado pretender que esa contingencia inicial crea un sello indeleble que impregna ya a cualquier otro superior, sea cual sea la razón del cambio de grado. Ninguna norma así lo dispone ni se ajusta a la naturaleza de lo que analizamos. Así, por ejemplo, si la lesión origen del accidente se mantiene intacta, sin evolución alguna y lo que acontece es la aparición de una lesión distinta (con origen en otro accidente de trabajo o en uno no laboral o por vía de enfermedad), que origina un grado superior, éste tiene su causa en esa nueva lesión que es la que con su presencia, la ha determinado. Aún se ve más claro en el caso inverso: trabajador declarado en incapacidad parcial por enfermedad que sufre posteriormente un accidente de trabajo que le deja en situación de incapacidad

absoluta, pues la tesis del sello indeleble llevaría a asignarla a enfermedad común. Cuestión distinta, en estos casos de nuevo grado de invalidez, es la de analizar la incidencia que tiene en la prestación (requisitos exigibles, cuantía y responsabilidad de pago), mas estas cuestiones no son del caso examinarlas ahora.

Conclusión que no varía si lo que sucede es que el nuevo grado deviene de la evolución de una lesión que ya se tenía cuando se reconoció el grado anterior, pero no era propio de la contingencia por la que éste se le reconoció. En efecto, esta circunstancia no tiñe a todas las secuelas tomadas en consideración para el reconocimiento de un grado, a efectos de su posterior revisión, de la contingencia formalmente atribuida al grado de invalidez inicialmente reconocido. Ningún precepto legal impone esa consecuencia ni se ajusta a la naturaleza de estos conceptos. Así, el trabajador que sufre una lesión en el meñique de su mano rectora en accidente laboral, con secuela inicial reducida a lesiones permanentes no invalidantes, al que una posterior enfermedad pulmonar lleva a reconocerle afecto de incapacidad total por enfermedad común, no cabe atribuirle a esta contingencia una situación de incapacidad absoluta generada por la mala evolución posterior del dedo, que se gangrena y provoca la amputación de la extremidad superior rectora, constitutiva del fundamento de un nuevo grado (incapacidad absoluta), sino que éste habrá de asignarse al accidente laboral, del que en definitiva proviene que ya no pueda ejercer profesión alguna.

Los trastornos articulares:

En expresión del TSJ de Canarias de 28 de Febrero de 1. 992, cuando el accidente de trabajo agrava, agudiza o saca de su estado latente las enfermedades o padecimientos anteriores, no puede negarse que estemos ante el primero, pudiendo ser suceso desencadenante la postura o esfuerzo que el trabajador haya de adoptar en su trabajo, como precisa la sentencia del extinto TCT de 4 de Mayo de 1. 989. Por otro lado, los procesos degenerativos articulares, STS de 10 de Diciembre de 1. 990, pueden ser antecedente de la agudización del trastorno acaecido como consecuencia de accidente de trabajo. En el mismo sentido pueden citarse las SSTTJ de Asturias de 22 de diciembre de 1. 995 o Andalucía de 29 de Octubre de 1. 996.

El litigio en materia de incapacidad puede versar sobre muy diversos aspectos, si bien todos ellos, por importantes que sean, han de girar en lo esencial sobre el estado de salud del enfermo. En torno a él se sitúan otros muy importantes, unos ya apuntados, como la determinación de la base reguladora o la fecha de efectos de la prestación, la de la carencia para lucrar la prestación, la determinación de la contingencia, la legitimación pasiva ad causam de los llamados, la concurrencia de pensiones, la determinación de la profesión del enfermo, etc. Sea como fuere y volviendo al principio, es en primer lugar la salud del trabajador el requisito sin el cual los demás no tienen objeto. Precisamente aquí es donde la singularidad de la jurisdicción social vuelve a afirmarse. La jurisprudencia no es fuente del derecho, lo cual no permite obviar ni el tenor del artículo 5 de la LOPJ, ni,

desde luego, el efecto de lo resuelto por la Sala Tercera en interés de ley. Sea como fuere, el sentido de la Jurisprudencia, su lógica es muy clara, se trata de evitar la heterogeneidad, tantos criterios como tribunales. Busca lograr la seguridad jurídica haciendo que los casos semejantes sean resueltos de modo semejante. Es cuestión de disciplina, por muy independientes que seamos los Jueces. Recordemos que el Presidente del TS pronunció su discurso de apertura de Tribunales con un título muy sugerente: “ La Jurisprudencia vinculante, una necesidad del estado de derecho “. Mientras esto no se haga bueno,, por que el Código Civil o la LOPJ no lo digan, debemos estar a lo que hay. Retomando el discurso: salvo absoluta coincidencia de todas y cada una de las reducciones, en su identidad y grado _ que es rarísimo, si no prácticamente imposible que se produzca_ la invocación de precedentes jurisprudenciales resulta inefectiva en cuanto no alcanzan el grado de doctrina vinculante, pues, lo que viene a ser consecuencia de lo anterior, cada caso concreto reclama también una precisa decisión, ya que solo así queda otorgada la plena tutela judicial (sentencias de 19 de noviembre de 1987, 21 de enero y 21 de los corrientes mes y año, entre otras) STSJ Murcia Sala de lo Social de 28 noviembre 2005. Así pues, los **precedentes** tienen escasa utilidad (salvo caso de mutilaciones o similar - véase el caso de la STSJ de Extremadura de 7 de febrero de 2006 - la mastectomía de una auxiliar de clinica en la que el forense y el perito privado coinciden en que le es muy perjudicial hacer esfuerzos no impide revocar la sentencia de instancia con cita de precedentes de igual intervención) pues no hay dos casos iguales aún siendo igual la enfermedad STSJ de Cataluña de 29 de enero de 1. 998. De lo expuesto cabe colegirse que

un caso concreto puede resultar muy perjudicado por la aplicación del precedente y a contrario, pues cada persona es un mundo y cada enfermedad también lo es. La libertad del Juez y la de su criterio permiten una solución ad hoc, pero no sirven para sentar una pauta fiable, como no sea la de demandar coherencia al propio tribunal con lo que resuelva, cosa que, por lo expuesto, no sería consecuencia lógica ni predicable de la especialidad de cada caso.

La valoración de la prueba por el Juez es soberana

Para quien no entiende de tribunales ni de leyes, será el verbo de su abogado, la brillantez de su exposición la que le va hacer ganar el caso. Lo cierto es que la realidad va por otro camino. La mejor alegación es la prueba. Con poca prueba el discurso sirve de poco y con buena prueba no hace falta ni discurso. Conviene hacer algunas puntualizaciones: la primera y más importante: a) Corresponde al Magistrado de Instancia, según el artículo 97.2 de la Ley de Procedimiento Laboral, la facultad de apreciar los elementos de convicción del proceso, entre ellos la prueba pericial, según confirma el 348 de la de Enjuiciamiento Civil, sin que proceda dar más valor a unos informes que a otros por el sólo hecho de que así lo manifieste el disconforme (STSJ Extremadura Sala de lo Social de 24 noviembre 2005, STSJ Extremadura Sala de lo Social de 30 enero 2006) b) Que el litigio en esta materia nace porque los médicos no se terminan de poner de acuerdo. Si existiese la unanimidad científica no habría pleito o el

que hubiese sería temerario per se. Si todos los médicos dicen, por ejemplo, que los padecimientos del trabajador no le impiden seguir con su tarea, este podrá acudir a juicio pero su único argumento será su personal e interesado criterio discrepante. Nunca prosperará una demanda en estas circunstancias. C) Que si hay informes contradictorios el Magistrado sigue siendo libre para dar más valor a uno que a otro, si bien ello no le exime de explicitar las razones que le llevan a tomar su decisión. Se pueden tener en cuenta diversos aspectos: neutralidad y desinterés intrínsecos a la labor, v.. gr. del médico forense y desde luego del EVI en relación con el informe del evaluador (todos ellos pueden prevaricar), supremacía científica de un informe sobre otro (no es lo mismo un experto en la materia que uno que no lo es) o también, ante la igualdad de fiabilidad de todos, seguir el criterio de la mayoría, pues sigue siendo una forma de pesar opiniones en el ámbito científico cuando la verdad es cosa por determinar.⁴ STSJ Andalucía (Mál) Sala de lo Social

⁴ Informes contradictorios: Criterio del Juez y ponderación de superioridad científica y neutralidad.

STS Sala 4ª de 13 abril 1987,:" ... el Magistrado a quo es soberano para. de conformidad con lo previsto (en su tiempo) en el artículo 632 de la Ley de Enjuiciamiento Civil, apreciar la prueba pericial conforme a los principios de la sana crítica y optar ante dictámenes médicos contradictorios por aquel o aquellos que estime más convincente y objetivo, juicio de valor que sólo es rectificable en casación si se le oponen otros de mayor rango o categoría científica, que de forma directa. clara y evidente. pongan de manifiesto la equivocación en que incurrió el Juzgador al valorarlos, circunstancias que no concurren en ninguno de los dos informes médicos emitidos por facultativos a instancia del demandante. apreciación de la prueba pericial, en la que es totalmente irrelevante el principio in dubio pro operario y no pro reo, dada la doctrina jurisprudencial expuesta sobre la facultad del Juzgador de Instancia para apreciar y valorar la prueba pericial ... “.

La STSJ Cast-La Mancha Sala de lo Social de 8 junio 2004 “ .. Y, particularmente, ante la existencia de dictámenes médicos contradictorios, si el Magistrado de instancia a quien corresponde valorar la prueba practicada, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.º del artículo 97 de la Ley de Procedimiento Laboral, llegó a una determinada conclusión sobre los padecimientos que sufre el trabajador, la misma ha de prevalecer sobre la interpretación subjetiva de cualquiera de las partes, máxime si tenemos en cuenta la reiterada doctrina jurisprudencial según la cual ante la disparidad de diagnósticos, ha de aceptarse normalmente el que ha servido de base a la resolución que se recurre, debiendo resaltarse que el órgano de instancia podía optar conforme al artículo 348 de la Ley de Enjuiciamiento Civil , por el dictamen que estime conveniente y le ofrezca mayor credibilidad, sin que contra la apreciación conjunta de la prueba quepa la consideración aislada de alguno de sus

de 25 septiembre 1998 “ ... porque la reforma fáctica únicamente puede alcanzar éxito cuando por su manifiesta eficacia probatoria evidencia el error o la omisión del juzgador a quo en la construcción de la premisa histórica, no pudiendo el recurrente apartarse de la meritada formalidad para pretender que su criterio personal e interesado sobre la importancia y la trascendencia probatoria de determinados medios reemplace al criterio racional y neutral del Magistrado sentenciador. ... “

D) Que además juega un criterio restrictivo a la hora de acceder a la pretensión del demandante (enfermo) que es mayor cuanto más grave sea su limitación. La jurisprudencia viene entendiendo que la declaración de invalidez permanente absoluta

elementos y solo pudiendo rectificarse aquel criterio por vía de recurso si el dictamen que se opone tiene mayor fuerza de convicción o rigor científico que el que ha servido de base a la resolución recurrida.

A salvo de lo dicho, un ejemplo de lo contrario se encuentra en la STSJ Cast-La Mancha Sala de lo Social de 15 septiembre 2005 que revisa la valoración de instancia en estos términos: “ ... En este caso, la Sala entiende que el criterio médico emitido por la Dra. Angelina debe prevalecer sobre los otros informes médicos, tanto respecto del Certificado, de fecha 17 de septiembre de 2002, emitido por el médico D. José Ángel, médico generalista, por tanto no especialista en psicología, en el que se limita a describir la enfermedad que padece la trabajadora y la necesidad de tratamiento farmacológico y psicoterapéutico, sin que la afirmación vertida en dicho documento, relativa a que el origen laboral de la ansiedad padecida procede de una simple referencia de la paciente, pueda ser considerada como una calificación médica de la contingencia frente a la prueba pericial de un especialista en psicología, como es la Dra. Angelina, que como tal viene tratando a la trabajadora continuamente, y cuyo diagnóstico consta en el informe pericial aportado en autos, después ratificado en juicio. También considera esta Sala que dicho informe pericial debe prevalecer sobre el informe del EVI, emitido en expediente sobre determinación de contingencias; informe al que el magistrado de instancia, por el contrario, dota de mayor credibilidad que al expuesto por la psicóloga, Dra. Angelina. Con todos los respetos al juzgador de instancia, considera esta Sala que tal informe no puede prevalecer sobre el emitido por la Dra. Angelina, porque se trata de un documento formalizado, en el que únicamente consta que el origen de la ansiedad es enfermedad común mediante una cruz trazada en el apartado correspondiente sin expresar más razonamiento ni explicación ni resultado de examen médico alguno que pudiera aportar suficientes elementos para comprender la razonabilidad de tal declaración. Un informe de tales características no puede prevalecer sobre el criterio especializado de la Dra. Angelina, fruto del tratamiento continuado durante meses, plenamente razonado y ratificado con toda claridad y rotundidad en el acto de juicio; pericia de la que se deriva el error del juzgador en la valoración de la prueba de la forma que viene exigiendo la doctrina jurisprudencial, es decir, de manera clara, evidente, directa y patente, de forma contundente e incuestionable, sin necesidad de acudir a conjeturas, suposiciones o argumentaciones más o menos lógicas, naturales o razonables. En consecuencia, al existir pericia que ofrece superior garantía que aquellas que se han tomado en consideración al declarar los hechos probados de la resolución recurrida, debe accederse a la adición fáctica propuesta. ... “

STSJ Baleares Sala de lo Social de 7 mayo 2002, “ ... La valoración de los elementos probatorios discordantes debe hacerla, no obstante, el juzgador ante quien se presenta el material de hecho en condiciones de inmediación y oralidad, y no se aprecia en el presente litigio razón alguna que justifique sustituir por el parcial e interesado de la recurrente el criterio de la juzgadora que resuelve la incertidumbre atendiendo, como más fiable, al informe del perito neutral que es, institucionalmente, el Médico Forense. ... “

STSJ País Vasco Sala de lo Social de 5 julio 2005 “ ... En el caso de autos, ante la colisión de los dos partes, resulta capital el informe del médico forense, que no duda en señalar que las lesiones causadas en el accidente exigieron unos cien días de baja laboral. ... “

debe hacerse con criterio restrictivo por las consecuencias negativas que conlleva, tanto para el operario como para la sociedad, de modo que sólo se puede acceder a tal pretensión cuando se comprueba una situación fisiológica que anule radicalmente cualquier posibilidad de actuación en el mundo laboral (sentencia de 10 de noviembre de 1982), atendiendo exclusivamente las secuelas anatómico funcionales (sentencia de 25 de enero de 1983), o que provoquen una serie de dolores, episodios agudos o trastornos que no permitan llevar a cabo con asiduidad y continuidad el ejercicio profesional (sentencias de 22 de enero de 1985, 24 de enero, 12 de junio y 22 de noviembre de 1989, 22 de enero, 2 de abril, 30 de junio, 20 de julio, 17 de septiembre, 23 de octubre, 14 de noviembre y 10 de diciembre de 1990). La determinación de tal grado de invalidez ha llevado a la jurisprudencia del Tribunal Supremo a apreciar conjunta o simultáneamente, de un lado, la severidad de la incapacitación y, de otro, las posibilidades reales de hallar ocupación. De tal manera que el artículo 135 párrafo 5º del T.R. de la Ley General de la Seguridad Social no debe ser interpretado mediante un entendimiento literal y rígido sin más de su tenor literal, en evitación de que resulte imposible su aplicación real, y sí, por el contrario, sin perder nunca de vista la objetividad que el sentido propio de sus palabras comporta, en relación con el contexto y sus antecedentes históricos, debe actuarse dicha norma de tal suerte que su aplicación atienda fundamentalmente a alcanzar el espíritu y la finalidad que determinaron su promulgación (sentencias del Tribunal Supremo de 15 de junio, 5 y 6 de octubre de 1981, 10 de abril, 2 de junio, 26 y 29 de noviembre, 3 de diciembre de 1984, 22 de abril, 10 y 19 de junio de 1985 y 16 y 27 de febrero, 13 de junio de 1989, 22 de enero,

7 de marzo y 11 de diciembre de 1990). E) Finalmente, dejar constancia de que si se hubiere cometido un error en la apreciación de la trascendencia de los padecimientos que aquejan a la parte, la responsabilidad exclusiva por la emisión del diagnóstico en cuya valoración se basa la sentencia, será de los facultativos que formalizan sus respectivos informes toda vez que el Magistrado ni tiene ni tiene por qué tener formación científica que le permita llegar a conclusión distinta de la que le proporcionan los peritos. Así pues, una cosa es el diagnóstico y otra muy distinta su valoración. La segunda se hace utilizando instrumentos jurídicos por quien tiene esa responsabilidad, pero el primero sólo está al alcance de los médicos el realizarlo. Si hay error en la primera, responderá el Magistrado, mientras que si lo hay en el segundo, procede hacer los propio con los médicos intervinientes.

En Cáceres a 5 de julio de 2007

Mariano Mecerreyes Jiménez

Magistrado

EL DAÑO DERIVADO DE LA ACTIVIDAD LABORAL: ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR EL TRABAJO.

INTRODUCCIÓN

Que la actividad laboral genera alteraciones de la salud se conoce desde antiguo, pero esto no quiere decir que el trabajo produzca enfermedades exclusivas, aunque sí, características. La mayoría de las alteraciones a la que están expuestas a sufrir los trabajadores pueden ser padecidas en otros ambientes y circunstancias. Es específico, el sometimiento a una serie de circunstancias que predisponen a ciertas enfermedades que se desarrollan en el ámbito laboral. Además, este ambiente es propicio a padecer ciertos eventos imprevistos, que a veces no pasan de meros incidentes, pero que desafortunadamente otras, conllevan un perjuicio para la salud. En definitiva, la actividad laboral supone someterse a ciertos riesgos, que se deben prevenir y combatir, a fin de evitar consecuencias contra la salud del trabajador.

Para medir las consecuencias de los riesgos laborales, el mejor indicador es la siniestralidad laboral o conjunto de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. En Extremadura y en los años que van desde 2001- 2003 el nº de accidente de trabajo totales se ha mantenido alrededor de los 26.700 con un índice de gravedad (nº de días no trabajados por accidente por cada mil horas trabajadas) de 0.67 en el 2003, siendo a nivel nacional en el 2001 de 1.274.117 y viéndose incrementado hasta los 1.815.724 en el año 2003 e índice de gravedad en ese año de 0.88. En cuanto a la enfermedad profesional, ha habido un incremento de declaración a partir del 2001 con unas cifras absolutas en Extremadura de 245 en el 2002, 274 en el 2003, 267 en el 2004 y en primer trimestre del 2005, de 268. A nivel nacional las cifras rondan las 28.000 enfermedades declaradas, con tendencia a seguir subiendo (16.128 en 1º trimestre del 2005).

De los datos estadísticos anteriores, las patologías que más frecuentes implicada en la etiología profesional están las traumatológicas predominantes en el AT por motivos obvios incluyendo los “in itinere”. Los AT no traumatológicos son la mayoría producidas por enfermedades cardiovasculares, ya sea accidentes cerebrovasculares y /o cardiopatía isquémica. Dentro de la EP en Extremadura destaca las dermatosis profesionales, la fatiga por vaina tendinosa y otras enfermedades osteoarticulares, además el asma profesional y la brucelosis, esta última en menor medida y en descenso.

Es decir, parece ser que a partir de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales del año 1995, con todas las medidas legislativas acompañantes, se va instaurando la conciencia de la prevención de riesgos en el trabajo, y aunque despacio y a partir del 2001, se va incrementando la declaración de EP mientras los AT se mantienen constante. En estos últimos pueden influir factores de relaciones laborales, que pueden tener su importancia como son los contratos temporales, las subcontratas, actividad predominante económica como la construcción, etc...

Las contingencias protegidas por la Seguridad Social (SS) en la modalidad contributiva (cotización de los trabajadores y empresarios), son clasificables atendiendo a su origen o riesgo, en profesionales (AT y EP) y comunes (enfermedad común y accidente no laboral). La determinación de esta etiología (concepto médico) o contingencia (concepto administrativo), es fundamental por sus implicaciones administrativas y de prestaciones, tanto económicas como sanitarias. El órgano colegiado competente en dicha determinación, es el Equipo de Valoración de Incapacidades (EVI) provincial, que está formado por el Subdirector Provincial de Incapacidades (presidente), un Inspector Médico del Servicio de Salud de la Comunidad Autónoma, un Médico Evaluador de la Unidad Médica del EVI (Inspector Médico adscrito al INSS), un Inspector de Trabajo (vocales) y un funcionario del

INSS (Secretario). A veces, acompaña un especialista en Rehabilitación y un técnico en Higiene.

La dificultad para determinar el origen profesional o común de una enfermedad que produce limitaciones temporales o permanentes, radica en poder discernir si el trabajo ha sido la causa fundamental en el desarrollo de la enfermedad, si ha habido un empeoramiento de una lesión previa o si por lo contrario, la enfermedad o lesión tenía anteriormente la suficiente entidad o desarrollo, que el trabajo no ha sido nada más que una circunstancia vital como otras y no se le puede achacar una implicación esencial. Muchas veces, la jurisprudencia lo ha interpretado en sentido amplio y se considera que existe enfermedad o accidente de carácter laboral los que se manifiestan en tiempo y lugar de trabajo con algún grado de causalidad (por ejemplo los infartos y causas emocionales, humedad, temperatura...).

Para tratar de ahondar en el tema, definimos:

ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES

Como ya hemos dicho las enfermedades y accidentes producidos por el trabajo, son las consecuencias derivadas de los riesgos laborales, siendo enfermedades y lesiones que tienen su origen o causa en la actividad laboral. En estas debemos distinguir:

Patología específica: en donde existe clara relación causa-efecto entre las condiciones de trabajo y el daño sobre el organismo: Accidente de trabajo (AT), Enfermedad profesional (EP), Enfermedad del trabajo (ET)

Patología inespecífica: que son aquellas enfermedades que se agravan con el trabajo pero que en las que influyen otros factores extralaborales como condiciones personales del trabajador (predisposición). Son enfermedades influidas por el trabajo.

Los términos de AT, EP, ET, entran dentro de un concepto “legal”, pues su objetivo, es regular el posible derecho que tiene un trabajador a recibir una indemnización por la lesión sufrida, y quién debe realizarla.

ACCIDENTE DE TRABAJO: Desde el punto de vista legal, el concepto de Accidente de Trabajo se define en el artículo 115 de la Ley General de la Seguridad Social: “Como toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o a consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena (concepto ampliado a los trabajadores por cuenta propia)”. Hay que hacer notar que esta definición clásica, ha sido superada a partir del Real Decreto 1273/2003, que contempla las contingencias profesionales para los trabajadores autónomos y que hace variar unos de los tres elementos definitorios del Accidente de Trabajo, es decir, el ser trabajador por cuenta ajena. Así y todo el concepto expresado anteriormente sigue vigente (no ha habido modificación de la LGSS) y para comprender mejor la definición, se desarrolla éste.

Vemos que hay una relación inmediata de causa-efecto, de la que se desprenden tres elementos:

- existencia de lesión corporal, entendida como menoscabo (físico o fisiológico) o daño que imposibilita el normal desarrollo de su capacidad de trabajo o que incide en el desarrollo funcional.
- relación directa con el trabajo “con ocasión del trabajo” el accidente se produce cuando la persona esta realizando su trabajo o “como consecuencia del trabajo” el accidente se produce por realizarlo. Es decir, lesiones que sufre el trabajador durante el tiempo y en el lugar de trabajo.
- trabajo por cuenta ajena (y propia).

El concepto de accidente de trabajo es **ampliado** a otros casos, así se consideran Accidente de trabajo:

- Según se establece en el art. 115.2a) de la Ley General de la Seguridad Social, se consideran accidentes de trabajo los que sufra el trabajador al ir o al volver del lugar de trabajo. (**Accidente “in itinere”**)

- Asimismo, el citado texto legal amplía la consideración de accidente "in itinere" a los que sufra el trabajador al ir o al volver del lugar en que se ejercitan las funciones propias de los cargos electivos **de carácter sindical** [art. 115. 2b)].

- La creación de esta figura jurídica se debe a la jurisprudencia del Tribunal Supremo, ya que, inicialmente, en España no se consideraba accidente laboral al sufrirlo al ir o venir del trabajo. La jurisprudencia entendió que el accidente ocurrido en el trayecto de ida o vuelta al trabajo se producía con ocasión del trabajo y que, por consiguiente, debía de ser considerado como accidente de trabajo.
- El Texto articulado primero de la Ley de Bases de 1966 consideraba accidente laboral el sufrido por el trabajador al ir o venir del trabajo, pero añadía "siempre que concurren las condiciones que reglamentariamente se determinen". Dicha reglamentación nunca se llevó a cabo, llegándose incluso a suprimir tal frase en los Textos Refundidos de la Ley General de la Seguridad Social de 1974 y 1994, en los cuales, se dice, exclusivamente, que el accidente se ha de producir al ir o volver del lugar de trabajo, pero sin referencia alguna a los requisitos y circunstancias necesarias para que el accidente se pueda considerar accidente de trabajo "in itinere".
- Esta falta de normativa concreta ha hecho que se recurra a los requisitos y circunstancias exigidos por la jurisprudencia para apreciar el accidente "in itinere" y que se sistematizan por diferentes autores en los siguientes:
 - Que el accidente ocurra en el trayecto habitual y normal, es decir, el que precise recorrer desde su domicilio al lugar de trabajo o viceversa (SSTS 7-12-66, 4-12-75, etc.).
 - Que por domicilio se entiende el habitual del trabajador, aceptándose, incluso el ocasional de verano del que se regresa con coche de empresa (STS 29-9-97).
 - Que el recorrido no sea interrumpido por motivos de interés particular de tal índole que rompa la relación de causalidad con la ida o la vuelta del trabajo, o se rompa por separarse del camino habitual 300 metros (STS 23-9-72), por tomar unas copas con compañeros, durante 3 horas o en varios bares (STS 2-IV y 19-XI-70). No existe tal interrupción cuando ésta es debida a una causa ajena a la voluntad del trabajador, por ejemplo a causa de la lluvia (STS 3-5-72), ni tampoco cuando el trabajador se hubiera detenido media hora en un bar. (S 10-4-75).
 - Que el trayecto se realice a pie o a través de medios de transporte normales, habituales y generalizados (STS 22-12-87). Si los medios de transporte no son de esa naturaleza, entonces han de ser expresamente autorizados, o por lo menos tolerados, en cuanto que conocidos y no prohibidos, por el empresario (STS 26-I, 18-XII/63 y 24-1-80).
 - Que no se produzca por imprudencia temeraria ni por infracción de las normas de circulación (STS 27-2-70, 12-5-69, etc.).
 - Que el accidente de trabajo sobrevenga dentro del plazo prudencial normalmente invertido en el trayecto (STS 17-6-74 y STCT 9-12-70).

Se considera también accidente de trabajo "in itinere" el que se produzca:

- Al ir o al volver a reconocimiento médico y a la farmacia para adquirir las medicinas recetadas (STS de 1-4-69) al ir a la empresa para presentar los partes de alta o baja médica por enfermedad (STCT de 5-7-69). En general, es necesario que la actitud del trabajador no haya supuesto un aumento de los riesgos ordinarios del traslado. (STS 24-9-69, etc.).

Por último indicar que, según algunos autores, no son propiamente accidentes de trabajo "in itinere" sino accidentes de trabajo puros y simples, los denominados accidentes en misión que son aquellos que ocurren en trayecto que el trabajador tiene que recorrer por consecuencia de su trabajo, bien habitualmente en el desempeño mismo de sus funciones (promotor de ventas), bien en cumplimiento de órdenes o indicaciones ocasionales del empresario (incorporación a su destino de capitán de buque), cualquiera que sea el medio de transporte.

Se incluyen también en este tipo de accidentes los ocurridos en "viajes de servicio" siempre que exista conexión con el trabajo (no existiría accidente en misión cuando el trabajador en viaje de servicio sufriera un accidente bañándose en día de descanso en una playa).

- Los ocurridos en tareas que, aún siendo distintas a las de su categoría profesional ejecute el trabajador en cumplimiento de **órdenes del empresario o espontáneamente en interés** del buen funcionamiento de la empresa.

- Los ocurridos en actos de **salvamento y en otros de naturaleza análoga**, cuando unos y otros tengan relación con el trabajo.

Asimismo, se calificará un accidente como de trabajo:

- Cuando el acto propio del accidentado sea debido a una **imprudencia profesional**, entendiéndose como tal, la que es consecuencia del ejercicio habitual de un trabajo y se deriva de la confianza que éste inspira [art. 115. 5a) de la Ley General de la Seguridad Social].

- Cuando en el accidente concorra **culpabilidad civil o criminal del empresario**, de un compañero de trabajo del accidentado o de un tercero, salvo que no guarde relación alguna con el trabajo [art. 115.5b) de la Ley General de la Seguridad Social].

Aparte de las previsiones contenidas en el citado artículo, **también se consideran accidentes de trabajo:**

- Los que se produzcan durante el viaje de salida o de regreso de los emigrantes en las operaciones realizadas por la Dirección General de Ordenación de las Migraciones del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (Orden de 23-12-71 y Disposición Adicional 1ª. 2 de la Ley General de la Seguridad Social). La protección de los emigrantes en este supuesto, se reconocerá cuando el emigrante no esté protegido contra el riesgo de accidente de trabajo o de enfermedad profesional por el país de inmigración (O. M. de 30-05-86).

- Los que deriven del ejercicio de la función parlamentaria, así como los accidentes de viaje derivados de la actividad política o parlamentaria del Diputado o Senador con convenio especial.

- Las lesiones sufridas con ocasión o por consecuencia del cumplimiento de la función de presidente o vocal de mesa electoral elegido reglamentariamente (R.D. 605/1999 de 16 de abril).

Supuestos excluidos del concepto de accidente de trabajo:

En el nº 4 del art. 115 de la Ley General de la Seguridad Social se citan como exclusiones:

a) los que sean debidos a fuerza mayor extraña al trabajo, entendiéndose por ésta la que sea de tal naturaleza que ninguna relación guarde con el trabajo que se ejecutaba al ocurrir el accidente.

No se considera fuerza mayor extraña al trabajo la insolación, el rayo y otros fenómenos análogos de la naturaleza.

En cuanto a los accidentes debidos a sucesos catastróficos, éstos están cubiertos por normas conexas con las de accidentes de trabajo, pero distintas de ellas (art. 119 Ley General de la Seguridad Social).

b) Los que sean debidos a dolo o a imprudencia temeraria del trabajador accidentado. Existe dolo en caso de autolesión para causar derecho a la prestación. Sin embargo, el tema más dudoso en el caso de suicidio o intento frustrado del mismo, ya que éste podría ser consecuencia directa o indirecta del trabajo o de un accidente de trabajo previo, en cuyo caso el hecho habría de considerarse accidente laboral.

La imprudencia que aquí se trata es la extraprofesional, es decir, ajena al hábito del trabajo. Ha de ser una imprudencia personal, temeraria, evidente y grave que provoque la aceptación de un riesgo innecesario con claro y patente menosprecio del mismo.

Además de los supuestos anteriores expuestos, son considerados accidente de trabajo, y así está definido en el articulado de la LGSS (Art. 115-2e, 2f, 2g), las enfermedades que como término genérico, denominamos como enfermedades del trabajo, que más adelante se comenta y que son las que mayor dificultad presentan, a la hora de etiquetar como evento o circunstancia de carácter laboral o común.

La **OMS**, en 1985, definió el concepto de ENFERMEDAD RELACIONADA CON EL TRABAJO: “aquellos trastornos de salud en los que los riesgos laborales actúan como uno de los factores causales de forma significativa, junto con otros externos al trabajo o hereditarios”. Ejemplo son las enfermedades reumáticas como la artrosis, en la que pueden influir factores externos a la empresa como internos (mala postura o levantamiento de cargas); varices son otro ejemplo, dado que a factores personales o hereditarios hay que sumar otros de origen laboral como estar mucho tiempo de pie, exposición continuada a fuentes de calor..., durante la jornada laboral. Tiene la misma consideración, en definitiva que la Enfermedad del Trabajo en algunos de sus apartados.

ENFERMEDAD DEL TRABAJO: viene legislada en el artículo 115.2 de la Ley General de la S.S. que dice, que tendrán la consideración de Accidente de Trabajo todas las enfermedades que no puedan incluirse como enfermedad profesional, al incumplir algunos de sus requisitos (no estar en el cuadro). Se incluyen dentro del término lesión, pero no está regulada su prevención como en la EP. Son enfermedad del trabajo:

- Las enfermedades del trabajo, distintas de las listadas como estrictamente profesionales, que contraiga el trabajador con motivo de la realización de su trabajo, siempre que se pruebe que la enfermedad tuvo por causa exclusiva la ejecución del mismo. (art.115.2e).
- Las enfermedades o defectos, padecidos con anterioridad por el trabajador, que se agraven como consecuencia de la lesión constitutiva del accidente. (art.115.2f). El valorar este supuesto por parte de la EVI es dificultoso ya que se puede plantear dos dudas:
 - si las limitaciones que pueda padecer el paciente, es debido a la enfermedad de base (artrosis) sin que el accidente haya influido en su evolución.
 - Si la limitación es debida al accidente, al agravar éste la patología previa silente o paucisintomática.

- Las denominadas enfermedades intercurrentes, entendiéndose como tales las que constituyan complicaciones derivadas del proceso patológico determinado por el accidente mismo o tengan su origen en afecciones adquiridas en el nuevo medio en que se haya situado al paciente para su curación. (art.115.2g).

Igualmente, hay que señalar que, las enfermedades cardíacas y más recientemente enfermedades cerebrovasculares, vienen siendo aceptadas reiteradamente por la jurisprudencia como accidente de trabajo.

Vemos que hay un puente de unión entre los conceptos de EP. Y AT., que nos define la enfermedad del trabajo, que debe reunir las siguientes condiciones:

- existan efectos negativos del trabajo sobre la salud del trabajador.
- enfermedad relacionada con el trabajo no recogida en el Anexo I del listado de EP o que las sustancias que las producen no están incluidas en dicho cuadro y pudiera estar en un futuro.
- y en definitiva, lo que permite hablar de enfermedad del trabajo es probar, más allá de toda duda razonable, la relación de causa-efecto entre trabajo y enfermedad, y aquí es dónde se encuentra la dificultad para la valoración de la etiología profesional. Parece lógico pensar que debe ser objetivado el agravamiento lesional de una patología previa. ¿Basta con que empeore sintomáticamente una lesión previa en el trabajo, para considerar que de forma exclusiva la actividad laboral ha sido el causante del empeoramiento? ¿Cómo se puede valorar?, es evidente que en las patologías de empeoramiento lesional claro, no hay ninguna duda, pero las dificultades se plantean, cuando la verificación del empeoramiento no es posible y lo único que se tiene son síntomas inespecíficos. Una vez reconocida la enfermedad del trabajo, a efectos legales de prestación sanitaria y económica, es considerada como accidentes de trabajo, constituyendo una alternativa general a aquellos supuestos que no admite el sistema.

Como ejemplos de enfermedad del trabajo estarían:

- enfermedades incluidas en el Anexo II del nuevo listado de EP.
- enfermedades comunes agravadas por el ambiente y exposición a sustancias tóxicas en el trabajo (asma).

ENFERMEDAD PROFESIONAL:

Desde el punto de vista técnico, es una enfermedad derivada del trabajo que se define, como aquel deterioro lento y paulatino de la salud del trabajador producido por la exposición crónica a situaciones adversas, sean éstas por el ambiente en que se desarrolle el trabajo o por la forma en que este organizado, por la exposición a determinados tipos de contaminantes (físicos, químicos, biológicos) del ambiente, modificados por el trabajo, o causada por la actividad laboral dañosa que desarrolla la persona. En algunas patologías, la enfermedad se desarrolla en la mayoría de los trabajadores, por ser las tareas especialmente exigentes para algún sistema corporal. Actualmente la prevención ocupa un lugar preponderante en el control de éstas, ya que cualquier atisbo de posible enfermedad producida por el trabajo, debe de ser investigado por los servicios de prevención y tomar las medidas oportunas para evitar su avance. En cierta manera, el diagnosticar una enfermedad profesional ya establecida, es constatar que este mecanismo sanitario fracasa o no es del todo efectivo. Aunque múltiples factores que no son controlable, a pesar de la buena predisposición para evitarlos, hacen que el problema sea más complejo y menos simple de lo expresado.

Y desde el punto de vista legal, el concepto de enfermedad profesional se define en el artículo 116 de la Ley General de la Seguridad Social: “La contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena en las actividades que se especifiquen en el cuadro que se

apruebe por las disposiciones de aplicación y desarrollo de esta Ley General de la S.S. y que este provocada por la acción de elementos o sustancias que en dicho cuadro se indiquen para cada enfermedad profesional”. De nuevo la definición ha sido superada por disposiciones posteriores como la vigente desde el 1 de enero de 2004, fecha de entrada en vigor del Real Decreto 1273/2003, de 10 de octubre, que introduce el concepto de enfermedad profesional para los trabajadores incluidos en el Régimen Especial de Trabajadores por cuenta propia o autónomos, en el artículo tercero, apartado 5.

CONSIDERACIONES: Veamos una serie de características diferenciadoras de cada uno:

Accidente de trabajo /Accidente no laboral (sufre el trabajador, sin la consideración de accidente de trabajo).

- se origina de forma súbita e inesperada, es brusco y violento es una respuesta inmediata a un acto.
- es posible identificar la mayoría de las veces los elementos y circunstancias que han causado la lesión (la relación de causalidad directa es factible de atribuirla).
- responde a la ejecución por el trabajador de una actividad laboral, que a veces de forma fortuitas lleva al accidente; aunque también intervienen otros factores como no adoptar medidas de seguridad por parte de la empresa, del trabajador..

Enfermedad profesional /Enfermedad común (alteración de la salud que no se causa ni genera por el trabajo).

- se origina de forma imperceptible, tiene una evolución lenta y progresiva hasta que se contrae la enfermedad (irreversible). Los efectos acumulativos pueden aparecer después de varios años de exposición (período de latencia), por lo que no siempre puede evidenciarse su relación con el trabajo.
- es difícil establecer la relación causal, no se puede saber con exactitud en que instante se inicio, dado los efectos adversos prolongados en el tiempo junto con los factores externos.
- influye el medio en que se encuentra, un individuo puede ser más receptivo a sufrir una alteración y otros no llegar a padecerlo; o padecerla todos los trabajadores, porque, todos son susceptibles a contraer la enfermedad.

Hemos comentado, que la enfermedad del trabajo son aquellas que pueden ser producidas tanto con ocasión del trabajo como en otras circunstancias. Estas tienen en común, con la EP., su origen en el ejercicio de su profesión y tener una evolución lenta y gradual.

Pero se diferencian:

- en el riesgo profesional, específico en las EP., es decir la causa esta íntimamente unida con el ejercicio de una profesión, y genérico en las ET. o sea la causa se justifica en el ejercicio de una profesión, pero esta relación profesional es sólo frecuente, no de necesidad etiológica.
- La predisposición individual, en las Enfermedades del Trabajo tienen importancia primaria, no todos los trabajadores dedicados a la misma profesión enferman, y en las EP. la importancia es secundaria, ya que dicha predisposición tiene una importancia relativa.

A QUÉ DERECHOS SE TIENE ACCESO:

Cuando se consigue un diagnóstico de accidente laboral o de enfermedad profesional, las prestaciones que disfruta el trabajador/a respecto a las prestaciones cuando el diagnóstico es de enfermedad común son diferentes:

- Asistencia obligatoria sanitaria.
- Se considera el trabajador/a de pleno derecho, aunque no se le hubiera dado de alta a efecto de cotización.

- No es necesario tener carencia o período de cotización previa (tanto general como específica).
- Los medicamentos y prótesis deben ser suministrado sin coste alguno para el trabajador.
- Derecho a indemnizaciones por Lesiones Permanentes No Invalidantes, que son aquéllas derivadas del AT y que una vez agotadas las posibilidades terapéuticas, se objetivan como secuelas del accidente pero que no limitan y deben ser de alguna manera resarcida .
- La base reguladora (cómputo de la pensión a recibir) es más favorable si de la enfermedad contraída se deriva una invalidez.
- Si el proceso de curación de la enfermedad exige tratamientos especiales, éstos corren a cargo de la Mutua de Accidente de Trabajo y Enfermedades Profesionales, INSS o de Muface (en enfermedad común hay tratamientos que no asume la Seguridad Social y que corren a cargo del enfermo). La dificultad se plantea, cuando la mutua aseguradora es la SS (INSS) y se prescribe un tratamiento especial que no está recogido en la cartera de servicios y prestaciones, que tiene el Servicio de Salud de la Comunidad Autónoma donde vive el trabajador, y que es el que debe dar las prestaciones sanitarias.

Además, en el caso de reconocimiento de enfermedad profesional se establece:

- La posibilidad de período de observación, con una Incapacidad Temporal de seis meses, prorrogable por otros seis, cuando se estime necesario para su estudio y diagnóstico, así como en caso de traslado de puesto de trabajo.
- La obligación de practicar reconocimiento médico previo al ingreso en los puestos de trabajo con riesgo profesional, existiendo protocolos de actuación en tales casos y recogidos en varios Reales Decretos promulgados en relación con ciertas exposiciones y/o riesgos laborales. El ritmo de periodicidad de los reconocimientos consiguiente depende del tipo de riesgo.
- Cuando se inicia la enfermedad profesional (todavía sin repercusión funcional), está establecida como tal, o existe progresión de la misma o recaída, se debe arbitrar el traslado de puesto de trabajo dentro de la misma empresa, a otro exento de riesgo, con conservación del salario del puesto antiguo -si el nuevo es inferior- con la única salvedad, de las remuneraciones ligadas directamente a la producción, que fueran exclusivas del puesto de procedencia.

LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES. EL NUEVO LISTADO. SISTEMA DE DECLARACIÓN.

El cuadro de enfermedades profesionales vigente hasta hace bien poco, fue aprobado por el R.D. 1995/1978 de 12 de Mayo, fecha desde la cual se han producido avances considerables en los procesos industriales, con la consiguiente introducción de nuevos elementos y sustancias y, al propio tiempo, las investigaciones y el progreso en el ámbito científico y en la medicina permiten un mejor conocimiento de los mecanismos de aparición de algunas enfermedades profesionales y de su vinculación con el trabajo. Parece lógico pensar que la infradeclaración de EP a la que hemos asistido en estos años, con todas las consecuencias negativas que ello supone para el trabajador en cuanto a prevención y a prestaciones, se debe no sólo al carácter obsoleto del cuadro ya derogado, sino también a la formación inadecuada a nivel profesional y al déficit del sistema de vigilancia epidemiológica.

Recogiendo parte de las recomendaciones de los grupos de expertos y en consonancia con la lista Europea de Enfermedades Profesionales, el 19 de Diciembre de dos mil seis se publicó el **Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre**, que aprobó el nuevo cuadro de enfermedades profesionales y donde se establecen los criterios para su notificación y registro. En su disposición adicional primera se habla del nuevo modelo de parte de enfermedades

profesionales, así que el Ministerio de Trabajo aprobará esta comunicación para que tenga efectos a la entrada en vigor de este Real Decreto.

En relación a este tema el día 4 de enero de dos mil siete se publicó el **Orden TAS/1/2007, de 2 de enero**, en el que se establece el modelo de parte de enfermedad profesional, y se dictan normas para su elaboración.

Los aspectos más importantes de ambas disposiciones son:

A. Adecuación de la lista:

- Se hace una adecuación de la lista de enfermedades profesionales a la realidad productiva actual (**Real Decreto 1995/1978** queda derogado.- Disposición derogatoria única)
- Esta actualización considera nuevas sustancias que pueden producir enfermedades profesionales y amplía nuevas profesiones o tareas susceptibles de producir este tipo de enfermedades.
- Codifica con seis dígitos.
- En relación a los grandes grupos de enfermedades profesionales (EP) la nueva lista mantiene el esquema general de 1978, pero resaltaremos:
 1. Se introduce un grupo específico para el cáncer de origen laboral (en la lista antigua correspondía a enfermedades sistémicas) con incremento significativo del número de cánceres aceptados como enfermedad profesional..
 2. En relación a los agentes químicos se estructura agrupándolos según su naturaleza, por familias químicas, simplificando la identificación de los agentes. Incluyen sustancias recomendadas en la lista europea (vinilbenceno y divinilbenceno, antimonio y derivados, acrinolittrinos), quedando pendientes otros como las benzoquinonas. Aparecen en el listado los organosfosforados y organosclorados, y epóxidos que no se encontraban en las listas previas ni en las recomendaciones europeas.. Se desglosa algunos agentes: óxido de azufre, ácidos orgánicos (fórmico, acético, oxálico...) y aldehídos.
 3. Las producidas por agentes físicos incluyen: las EP provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo y pasan a estar divididas según afecte a hombro, codo muñeca, también las referentes a patologías provocadas por esfuerzo mantenido de la voz, las enfermedades oftalmológicas por exposición a radiaciones ultravioletas, las provocadas por la acción local del frío y las provocadas por vibraciones de transmisión vertical. En general existe una mayor concreción en las enfermedades que integran el grupo.
 4. Los agentes biológicos se han detallado mucho más que el año 78 y además se incorporan enfermedades producidas por agentes biológicos bacterianos, virales, parásitos y diferentes tipos de micosis y enfermedades por priones.
 5. En cuanto a las EP respiratorias y dermatológicas tenemos que decir que dentro de estos grupos se incluyen dos subgrupos relacionados con la exposición a sustancias de bajo y alto peso molecular con inclusión como EP del Síndrome de Disfunción de la Vía Reactiva (RADS), rino-conjuntivitis, patología respiratoria causada por enzimas, sustancias de origen vegetal,... Se incluyen las alteraciones fibrosantes de pleura o pericardio con restricción respiratoria o cardíaca por exposición al amianto. A nivel dermatológico se incluyen además de las dermatosis por agentes químicos las alérgicas por sustancias de origen vegetal y dermatopatías de naturaleza infecciosa.

- Se aprueba el cuadro de EP que figura como ANEXO I, así como la lista complementaria de EP que su origen laboral se sospecha que figura como ANEXO II.
- Se establece el mecanismo de modificación del cuadro de EP por parte del Ministerio de Trabajo, con el informe previo del Ministerio de Sanidad y Consumo y de la Comisión Nacional de Salud y Seguridad en el Trabajo.

B. Identificación de las Enfermedades Profesionales:

Esta identificación debe ser realizada por los Médicos del Trabajo en sus distintos ámbitos de actuación, los Médicos de Atención primaria, Especialistas, que para ello deben conocer la lista actualizada e involucrarse en el diagnóstico precoz de las mismas. La Comisión Europea publicó en 1997 unas notas explicativas de ayuda al diagnóstico de las enfermedades profesionales, posteriormente recogidas y publicadas por el Instituto Nacional de Medicina y Seguridad en el Trabajo en 1999. La Recomendación de la Comisión Europea de 19 de Septiembre de 2003, pretende que se de amplia difusión de dicho documento. Por otro lado, y según se recoge en el **Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre**, los órganos técnicos de los Ministerios de Trabajo y Asuntos Sociales y de Sanidad y Consumo, elaborarán una guía de síntomas y patologías relacionadas con el agente causante de la enfermedad profesional, que sirva como fuente de información y ayuda para su diagnóstico.

La recogida de datos relativos a las enfermedades profesionales se debe hacer mediante la historia clínico-laboral y los reconocimientos médicos de ingreso (una vez comenzada la actividad laboral) y periódicos, por parte de los Médicos del Trabajo. Es importante fomentar la incorporación de la historia laboral a la práctica diaria de los médicos asistenciales del Sistema Nacional de Salud.

Cuando los Médicos del Trabajo o los facultativos del Sistema Nacional de Salud, con ocasión de sus actuaciones profesionales, tuvieran conocimiento de la existencia de una enfermedad de las incluidas en el anexo 1, o bien recogida en el anexo 2, lo comunicará a las entidades gestoras o colaboradoras de la Seguridad Social, a través de la Unidad de Salud Laboral de la Comunidad Autónoma o de la Inspección Médica, la existencia de enfermedades que podrían ser calificadas como profesionales.

C. Sistema de notificación y registro:

- Elaboración y tramitación de los partes de EP corresponde a las Entidades Gestoras o colaboradoras (MATEPSS) que asuman la protección de las contingencias profesionales. Si se trata de empresas colaboradoras la MATEPSS que la cubre.
- El empleo y transmisión del parte de EP se realizará únicamente por vía electrónica mediante la aplicación informática CEPROSS (“Comunicación de Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social”). Se tiene acceso a través de la Oficina virtual de la dirección electrónica <https://www.seg-social.es/>. Para el acceso a la aplicación mencionada, todos los agentes estarán representados por personas físicas acreditadas mediante:
 - Certificado digital SILCON.
 - Certificado digital clase 2 emitido por la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre o por alguna de las autoridades de certificación relacionadas en dicha oficina virtual.
- El CEPROSS es la base electrónica de un sistema de vigilancia epidemiológica, en el que se recoge, acumula, procesa y distribuye la información relativa a la notificación de las enfermedades profesionales, para que de esta forma tomar o aconsejar decisiones acerca de las acciones a realizar. Para ello existirá una Unidad Administrativa en la Dirección General de Ordenación de la SS del MTAS. Dicha

Dirección General establecerá los mecanismos de colaboración necesarios con otras áreas de las administraciones públicas, para el adecuado tratamiento estadístico y epidemiológico de los datos.

D. Plazos:

- La comunicación inicial del parte se ha de realizar dentro de los diez días hábiles siguientes a la fecha en que se ha producido el diagnóstico de la EP. La totalidad de los datos solicitados por CEPROSS se tendrán que transmitir el plazo máximo de cinco días hábiles después de la comunicación inicial.
- El contenido del parte de Enfermedad Profesional comprende:
 - Identificación de la Entidad Gestora o colaboradora que notifica.
 - Datos del trabajador.
 - Tipo de comunicación: Nueva, recaída, cierre de proceso...
 - Situación laboral: alta en SS, desempleo, pensionista...
 - Tipo de contrato.
 - Ocupación actual codificada según la CNO.
 - Ocupación anterior.
 - Datos de la empresa: modalidad organización de la prevención, evaluación de riesgos laborales, existencia de información a los representantes de los trabajadores en materia de prevención...
 - Datos médicos del inicio de la enfermedad, existencia de periodo de observación, código del cuadro de enfermedad profesional, tipo de asistencia, código CIE-10...
 - Datos económicos.
 - Notificación del cierre del proceso.
 - Calificación y supervisión del INSS, que incluye fecha de la calificación o modificación, calificación como EP, AT o EC.
- La empresa tendrá que facilitar la información que tenga y le sea solicitada. Si no se remite la información en el plazo establecido la Mutua tendrá que poner en conocimiento de la autoridad laboral este incumplimiento (artículo 6 del Orden TAS/1/2007, de 2 de enero).
- La distribución de la información contenida en el parte de enfermedad profesional se realizará por medio del CEPROSS y a la información podrán acceder a efectos del desarrollo de sus respectivas competencias en esta materia, la Administración de la Seguridad Social, la Administración Laboral y la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, en los términos establecidos por la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de Diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. Las restantes administraciones, instituciones, organizaciones y entidades afectadas podrán disponer de la información de carácter estadístico que resulte necesaria para el cumplimiento de sus fines... También se podrán transmitir a la Comisión Europea a través de la red de información creada por la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo.

D. Entidades competentes:

- La calificación de las EP como profesionales corresponde al INSS, sin perjuicio de su tramitación por parte de las Mutuas.
- Los médicos del Sistema Nacional de Salud podrán comunicar a las entidades gestoras la existencia de enfermedades que podrían calificarse como EP.
- La entrada en vigor de estas disposiciones es del 1 de enero de 2007.

E. Consideraciones finales:

- 1- El **Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre** se ajusta en general a la Recomendación de la Comisión Europea del 2003.

- 2- Las EP que están recogidas y codificadas en el Anexo I, serán subsidiarias de prevención y prestación económica como tales. En opinión de algunos sindicatos, el Anexo I se ha mantenido con una estructura poco flexible. Algunos agentes sociales abogaban por considerar como EP con derecho a la prevención y a la prestación económica, a toda patología o enfermedad directamente relacionadas con el trabajo. Por otro lado se echa de menos las enfermedades- riesgos psicosociales en el listado, que afecta principalmente al ámbito de la Atención Primaria y de la Enseñanza.
- 3- Las del Anexo II, podrían ser consideradas en el futuro como EP, pero actualmente se reconocen como AT con derecho a prestación económica. Es el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, tras consulta con el Ministerio de Sanidad y Consumo y de la Comisión Nacional de Salud y Seguridad en el Trabajo, el organismo competente para introducir nuevas enfermedades en el Anexo I.
- 4- El nuevo sistema de notificación y registro, que traslada la responsabilidad de declaración de la EP del empresario a las entidades colaboradoras y al INSS, además del aumento en el número de profesionales implicados en la identificación de estas enfermedades, puede facilitar el aumento en la declaración.
- 5- El registro de Enfermedades profesionales hasta ahora vigente no ha sido un sistema de información y vigilancia, capaz de desencadenar las actuaciones de prevención, inspección y control, sino que ha constituido un registro de daños de origen laboral notificado y sujeto a una prestación económica. Con el nuevo sistema y persiguiendo las recomendaciones europeas, se intenta conseguir una verdadera cultura de prevención del daño por riesgo laboral. El CEPROSS, al ser un procedimiento electrónico, agiliza y simplifica los trámites de declaración de EP, con seguridad en los datos, permitiendo intercambios de información de datos estadísticos y epidemiológicos a nivel nacional e internacional.

TRAUMATISMOS CERVICALGIAS LUMBALGIAS

motivos de consulta frecuente en urgencias

Inés Mª Reveriego Fajardo.
Francisco Corcho Gomez
julio 2007

TRAUMATISMOS

Es uno de los motivos mas frecuentes de consulta a urgencias.
Pueden ser desde pequeñas lesiones que apenas necesiten tratamiento, a grandes traumatismos que comprometan la vida (politraumatismos).



VALORACIÓN DE LOS TRAUMATISMOS

TENEMOS QUE CONSIDERAR:

Traumatismo: Tipo.
Intensidad
Paciente: Edad.
Localización

FRECUENCIA

ANCIANOS Y NIÑOS son más frecuentes las fracturas. (caderas y muñecas en ancianos, niños f. En tallo verde).

EDAD MEDIA contusiones, esguinces y luxaciones

No siempre va relacionado la apariencia del enfermo con la patología que puede tener.

TRAUMATISMOS ESPECIALES

Traumatismos abdominales. (potencialmente graves) no dar analgésicos, alimentos, ni bebidas hasta su diagnóstico.

Traumatismos costales. provocan mucho dolor, dar analgésicos (mejoran la ventilación).

Traumatismos craneales en anciano pueden dar sintomatología tiempo después.

(aunque el enfermo este aparentemente bien estos traumatismos son potencialmente graves)

TRAUMATISMO CRANEALES

Signos de alarma:

- Perdida de conciencia.
- Desorientación.
- Anisocoria.
- Agitación o adormecimiento.
- Falta de colaboración del paciente.

TRAUMATISMO CRANEALES

Signos de alarma:

- Cefalea que no calma con analgésicos habituales y/o frío local.
- Vómitos.
- Sueño excesivo.
- Debilidad en miembros.
- Convulsiones.

TRAUMATISMOS ABDOMINALES

Signos de alarma:

- Dolor abdominal.
- Defensa al tocar el abdomen (duro).
- Vigilar tensión y frecuencia.
- No dar líquidos ni ninguna otra cosa por vía oral.



TRAUMATISMOS TORÁCICOS

- Son muy dolorosos.
- Es necesario dar buena analgesia.
- Es conveniente hacer ejercicios respiratorios.
- Son signos de alarma:
 - Excesiva dificultad respiratoria.
 - Hemoptisis.
 - Fiebre.

TIPOS DE TRAUMATISMOS

- Contusiones
- Esguinces.
- Luxaciones.
- Fracturas

CONTUSIONES

- Son traumatismos cerrados generalmente leves, que afectan a partes blandas.

Excepciones por gravedad son las contusiones abdominales, costales, craneales y grandes contusiones.



ESGUINCE

Es la distensión en mayor o menor grado de los ligamentos de una articulación. El más conocido es el esguince de tobillo.

ESGUINCES

DOLOR (no relacionado con el grado).

INFLAMACIÓN (relacionada con la gravedad de la lesión).

HEMATOMA.(no aparece en el momento).



ESGUINCES Y CONTUSIONES

DEFINITIVO:

Según valoración

URGENTE:

Reposo con miembro elevado.

Frío Local.

Analgésicos

FRACTURAS

DOLOR (puede ser escaso , en niños).

IMPOTENCIA FUNCIONAL (no total).

DEFORMIDAD.

MOVILIDAD ANORMAL (del foco).

FRACTURA DE CADERA



FRACTURA DE COLLES



LUXACIONES



Perdida de congruencia articular



LUXACIÓN DE DEDO



TRATAMIENTO FRACTURAS Y LUXACIONES

DEFINITIVO:

Reducción e Inmovilización.

URGENTE:

Analgésicos.

Inmovilización (en la posición que este más cómodo).

INMOVILIZACIÓN



INMOVILIZACIÓN



INMOVILIZACIÓN



RESUMEN

QUE HACER

REPOSO.
INMOVILIZACIÓN.
FRÍO LOCAL.
ANALGÉSICOS

RESUMEN

QUE NO HACER

Intentar corregir deformidades (si no se esta seguro de como).

Dar analgésicos en traumatismos abdominales.

Dar líquidos o comida en traumatismos importantes (sospechas de lesiones que puedan ser quirúrgicas).

HERIDAS

Son traumatismos abiertos, que originan una solución de continuidad en piel o mucosas



CLASIFICACIÓN

FORMA
AGENTE ETIOLÓGICO
GRAVEDAD

GRAVEDAD DE HERIDAS

HERIDAS SIMPLES: Son superficiales, no afectan a tejidos nobles (vasos, nervios, tendones).

HERIDAS COMPLICADAS: Son más profundas.

HERIDAS GRAVES:

Penetrantes en cavidades.

Perforantes (afectan a vísceras)



HERIDA EN CUERO CABELLUDO



HERIDA CON COLGAJO



RESUMEN

CUIDADO:

Heridas punzantes en tórax y abdomen.

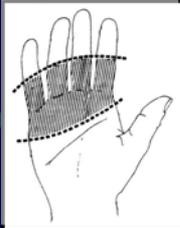
Cortantes en manos (tendones).

Mordeduras (contaminación).

Aplastamiento.

HERIDAS ESPECIALES

Cuidado con las heridas en esta zona



TRATAMIENTO

Limpieza

Sutura (si precisa).

Cura.

Profilaxis Antitetánica.

Profilaxis Antibiótica.

Retirar Puntos.

LIMPIEZA

Toda herida debe quedar aséptica,

Retirar esfacelos, tejidos muertos, cuerpos extraños.

Lavar con suero fisiológico y antiséptico jabonoso (povidona yodada, clorhexidina) .

SUTURA

Es el material destinado a favorecer la cicatrización de las heridas , mediante la aproximación de los bordes de la herida

TIPOS DE SUTURA

SUTURA PRIMARIA: se realiza rápidamente, antes de 12 horas en cara y cuero cabelludo y 6 horas en el resto.

SUTURA RETARDADA: se realiza entre 3-5 días en heridas contaminadas, siempre hay que hacer escisión de los bordes.

CURAS

HERIDAS LIMPIAS Povidona yodada y gasa seca.

HERIDAS CONTAMINADAS gasas húmedas en povidona.

PERDIDA DE SUSTANCIA. Tul-graso .

CURAS DIARIAS (como norma general)

ANTITETÁNICA

VACUNACIÓN (paciente no vacunado)

1ª Dosis 0.5ml Toxoide tetánico

2ª Dosis al Mes

3ª Dosis al Año

DOSIS DE RECUERDO CADA 10 AÑOS

HERIDAS TETANÍGENAS

Heridas de más de 1 Cm de profundidad.

Heridas de más de 6 horas de evolución.

H. Contaminadas (basura, heces...).

Quemaduras y congelaciones.

En estos caso vacuna si más de 5 años, vacuna y gamma-globulina si más de 10 años.

PROFILAXIS TETANOS

No vacunado o dudas:

H. Limpias vacuna.

H. Sucias vacuna+gamma globulina (250UI en niños, y 500UI en adultos).

Vacunación completa:

H. Limpias vacunar si más de 10 años.

H. Sucias vacunar si más de 5 años.

ANTIBIOTICOS

En heridas potencialmente

contaminadas (mordeduras, h.sucias, anfractuosas.).

Amoxicilina+ Clavulanico, Cloxacilina.

Doxicilina+clindamicina en alergias



RETIRAR PUNTOS

Lo antes posible:

Cara 4-6 días

Cuero cabelludo 10-12 días

Extremidad superior 6-8 días

Extremidad inferior 10-12 días

CUIDADOS DE LA CICATRIZ

Conviene hidratar la cicatriz durante 6 meses

No exposición al sol durante 1 año (puede pigmentarse la cicatriz)

CERVICALGIA



Es un **síntoma** definido por la presencia de dolor en región cervical que puede irradiarse a cabeza hombro tórax o espalda.

CERVICALGIA

Causa frecuente de consulta.

½ de la población padece alguna vez dolor cervical.

1/3 de la población consulta por este motivo lleva con síntomas más de 6 meses.

CERVICALGIA

SEGÚN EL TIEMPO DE EVOLUCIÓN:

CERVICALGIA AGUDA: dura menos de 6 semanas.

CERVICALGIA SUBAGUDA: entre 6 semanas y 3 meses.

CERVICALGIA CRÓNICA: más de 3 meses de evolución

HISTORIA CLÍNICA

CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR

Forma de comienzo.

Relación con movimientos o postura.

Localización.

Ritmo del dolor.

Si se acompaña de parestesias o pérdida de fuerza.





HISTORIA CLÍNICA

Síntomas que acompañan:

Malestar general, fiebre, inflamación o molestias en otras articulaciones, pérdida de peso.
Alteraciones cardiorrespiratorias.

RADIOLOGÍA DE COLUMNA CERVICAL

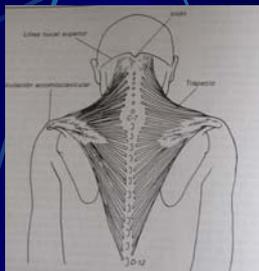
Poco útil en el momento agudo excepto si traumatismo previo)

Esta indicada:

Primer episodio después de 60 años.
Dolor tipo inflamatorio.
Fiebre.
Abuso de alcohol, drogas o tratamiento con corticoides.
Accidente previos.
Fracaso de tratamiento durante 4 semanas.



CONTRACTURAS



Esternocleidomastoideo
Trapecio

CONTRACTURAS



CAUSAS:

Movimientos bruscos,
Posturas forzadas.
Frió.

CLÍNICA

Dolor a palpación.
Contractura .
Limitación de la
movilidad

CONTRACTURAS



TRATAMIENTO

Reposo (collarín blando)
Calor local.
Analgésicos.
Relajantes musculares.
Rehabilitación.

CERVICALGIA TRATAMIENTO

Analgésicos.
Relajantes musculares.
Collarín cervical blando.
Cuidado con las manipulaciones, que pueden provocar alteraciones neurológicas permanente.

LUMBALGIA

Prevalencia :

Europa 25-45%.

Estados Unidos 15-20%.

Son la causa de 54,8% de tiempo perdido en horas de trabajo

LUMBALGIA

SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR

Lumbalgia mecánica: 90%

Lumbalgia no mecánicas: 10%:

Causa: inflamatoria, infecciosa, tumoral, otras.

LUMBALGIA

SEGÚN EL TIEMPO DE EVOLUCIÓN:

Lumbalgia aguda: dura menos de 6 semanas.

Lumbalgia subaguda: entre 6 semanas y 3 meses.

Lumbalgia crónica: más de 3 meses de evolución.

HISTORIA CLÍNICA

CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR

Forma de comienzo.

Relación con movimientos o postura.

Localización.

Ritmo del dolor.

Si se acompaña de parestesias o pérdida de fuerza



RADIOLOGÍA DE COLUMNA LUMBAR:

Poco útil en el momento agudo.

Esta indicada:

Primer episodio después de 60 años.

Dolor tipo inflamatorio.

Fiebre.

Abuso de alcohol, drogas o tratamiento con corticoides.

Accidente previos.

Fracaso de tratamiento durante 4 semanas.

TRATAMIENTO LUMBALGIA AGUDA

Reposo en cama 3-4 días, si existe irradiación 10-12 días.

Calor local suave 20-30 minutos varias veces día AINE.

Relajantes musculares.

Analgésicos.

Glucocorticoides (prednisona o metilprednisona)

Rehabilitación pasiva (postura, normas de higiene postural).

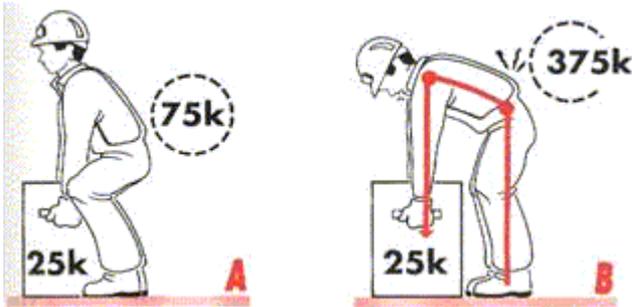


1.

PRINCIPIOS BÁSICOS DE MOVILIZACIÓN MANUAL DE PERSONAS (MMP)

Mantener la espalda recta.

El mantenimiento de la espalda recta permite que las cargas que actúan sobre la espalda lo hagan de manera vertical, de manera que se permite que entren en juego los mecanismos amortiguadores del disco intervertebral.



Este principio es uno de los más importantes, ya que el mantenimiento escrupuloso del mismo como norma, evitará el deterioro del anillo fibroso y por ello reduce el riesgo de padecer hernia discal.

Además de reducir el riesgo de padecer una hernia discal y el deterioro del disco, mantener la espalda recta impide que se produzcan contracturas musculares, debido a que la musculatura paravertebral, tanto profunda como superficial, sólo actúa como estabilizadora, sin tener que hacer ningún esfuerzo excesivo para mantener las vértebras alineadas.

Si se inclina o rota la espalda, se pierde la verticalidad y los músculos se tienen que poner a trabajar en unas condiciones de sobrecarga para mantener la cohesión vertebral y que se mantenga la movilidad. Esto es un factor de riesgo para la musculatura muy grande.

Flexionar las rodillas.

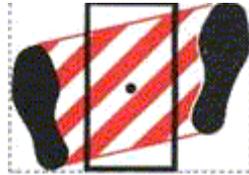
Mantener las rodillas flexionadas hace que tengamos mayor base de sustentación y por ello mejor equilibrio, además de permitir que sea la musculatura fuerte de las piernas la que cargue del peso.

Sujetar a la persona próxima al cuerpo.

Manteniendo al paciente cerca reducimos la fuerza que hay que aplicar para moverlo adecuadamente, reduciendo con ello la tensión producida en las estructuras que ejecutan la fuerza y en las que actúan de soporte.

CENTRO DE GRAVEDAD

El centro de gravedad en el ser humano en bipedestación se establece aproximadamente a nivel de la 3ª vértebra lumbar (L3) Este centro de gravedad es el que controla el equilibrio del cuerpo.



Cuando este centro de gravedad está comprendido en el polígono formado por el contorno de los pies, denominado polígono de sustentación, se considera que el cuerpo está en equilibrio. Si el centro de gravedad se "sale" de ese polígono. Si esta situación se corrige mediante un movimiento, no pasa nada, si no se puede corregir, la persona se caerá al suelo, lo que constituye un importante factor de riesgo sanitario para los pacientes y para el personal que al intentar ayudar, se pueden lesionar.

AGARRE

De nada sirve intentar una manipulación si falla lo más importante, la zona de contacto con el paciente. Es importante conocer para cada técnica de movilización el mejor agarre posible y alguna variante por si fuera necesario.

ESTABILIDAD Y BASE DE APOYO

Con una postura estable moveremos sin problemas al paciente, y con una buena base de apoyo seremos capaces de evitar lesiones porque aprovecharemos el impulso mecánico producido en la movilización.

La postura estable no implica que sea estática, yo puedo estar moviéndome ayudando a un paciente y estar en una postura estable que me permita controlar un posible desequilibrio gracias al mantenimiento de una correcta base de apoyo.

LÓGICA Y PLANIFICACIÓN

Toda MMP debe ser planificada correctamente, de manera que uno sepa la técnica más adecuada a aplicar en cada momento.

La lógica debe indicarnos el momento en que es mejor utilizar una ayuda mecánica o bien solicitar ayuda de los compañeros. Las técnicas de MMP se basan en el estudio lógico de las reacciones del cuerpo humano al realizar una movilización, de manera que permiten entender qué se está produciendo y qué se pretende producir, por lo que son de gran ayuda, tanto para la persona que las recibe como para la que las aplica.

ALGUNAS TÉCNICAS DE MOVILIZACIÓN MANUAL DE PERSONAS

ASISTENCIA DE SUPINO A SENTADO CON MOVILIZACIÓN A TRAVÉS DEL HOMBRO

Es una técnica que se ejecuta con rapidez y permite una eficaz comunicación cara a cara.

Si se realiza en un solo lado, puede desestabilizar si la persona no tiene el suficiente control muscular en el lado opuesto del cuerpo para contrarrestar la rotación que se produce en el tronco. Se solventa esto colocando la otra mano por detrás del hombro contrario, con lo que se estabiliza sin apenas esfuerzo el cuerpo del residente. Esta mano permite así mismo sostener la cabeza sin que se caiga o ladee.



VOLTEO DESDE DECÚBITO SUPINO A DECÚBITO PRONO CON MANO DEBAJO DE LA RODILLA

El asistente pasa una mano entre la pierna más cercana del paciente y coge la rodilla más alejada por encima. La otra mano cruza el brazo próximo del paciente y lo sujeta por el tercio proximal del Húmero. Se empuja con la mano el brazo del paciente y se levanta el codo del brazo que sujeta la rodilla. Se controla al paciente en decúbito lateral o en decúbito prono.

Es una manipulación que permite controlar el cuerpo del paciente tras la misma de manera segura por medio del agarre del Húmero o sujetando la cadera tras finalizar la técnica.

No es precisa la colaboración del paciente, entendida como que se puede realizar en una persona impedida para todo movimiento.

Es la manipulación ideal para cambiar la ropa de cama en una persona encamada.

Se puede efectuar la movilización de manera inversa, realizando el mismo movimiento pero a la inversa: ahora es la mano la que tracciona del Húmero, que debe permanecer perpendicular al tronco en flexión de 90° para permitir que la fuerza se aplique directamente en la cavidad glenoidea de la escápula y de ahí al tronco, produciéndose la rotación.



TRANSFERENCIA SILLA A SILLA LATERAL CON AGARRE POSTERIOR

Es un agarre que permite un buen control y la aplicación de una fuerza considerable sin hacer daño.

Para lograr reducir la carga sobre la espalda, se debe cargar el peso sobre la cadera del asistente.

Para lograr esta carga, se debe sacar la cadera y flexionar las piernas, de manera que sea la parte alta del muslo la que soporte la carga. En caso de cansancio del asistente, con flexionar la cadera y la rodilla se hace una especie de "silla" con la pierna que permite descansar el peso sin riesgo, o incluso depositar al paciente en el suelo sin riesgo si fuera necesario (desmayo, tropiezo, etc)



TRANSFERENCIA SILLA A SILLA CON DOBLE AGARRE FRONTAL

Se agarra al paciente de la cintura y se le levanta con la inercia del asistente, al echarse hacia atrás y estirar las piernas. Es una movilización muy segura y estable.

Si el paciente se cayera, se le sujeta traccionando de su cintura hacia nosotros y flexionando las piernas para establecer una buena base de apoyo. Se le controla con la presión en la cintura y la flexión de la rodilla.

Se realiza el movimiento en diagonal hacia atrás y con la espalda recta.



Secciones

La Clínica
 Servicios Centrales
 Especialidades
 Citas
 Soc. Concertadas
 Artículos Dr. Guillén
 Otros Artículos
 Cursos
 ¿Como llegar?
 Recursos Humanos

Otros enlaces

Libro de visitas
 Enlaces de interés
 Galería de Fotos
 Boletines
 Noticias

D.U.E.

Nueva sección de artículos

Defectos Condrales. Tratamiento con Implante de Condrocitos Autólogos (I.C.A) Cultivados.

← Volver a Artículos del Profesor Guillén

Introducción | Implante de Condrocitos Autólogos Cultivados (I.C.A) | I.C.A. Objetivo de la técnica | Técnica quirúrgica | Examen postquirúrgico | Casuística | Complicaciones en el I.C.A. | Estado actual del I.C.A. | Futuro del I.C.A. | Resumen | Mapa Modelo o Patern Cartilaginosa de la Rodilla | Bibliografía

Introducción

Ir a inicio

Los defectos condrales generados en el cartílago articular de la rodilla, tienden a evolucionar, con el tiempo, hacia procesos de osteoartritis degenerativos los cuales son normalmente tratados mediante la sustitución total de la articulación por una prótesis artificial. Este tipo de tratamiento es aplicado satisfactoriamente en pacientes mayores de 60 años, donde la duración limitada de las prótesis no constituye ya un serio handicap para la calidad de vida del paciente. En pacientes jóvenes, por el contrario, este tipo de defectos deben ser solucionados antes de que se generen patologías más severas. En este sentido, las Implantaciones de Condrocitos autólogos (ICA) han sido aplicados en el tratamiento de determinados defectos articulares profundos, derivados de traumatismos o de trastornos de la placa ósea subyacente (osteocondritis disecante), obteniéndose resultados excelentes, los cuales han sido publicados recientemente por Brittberg et al (N. Engl. J. Med. 1994, 331:889-895). Los trabajos correspondían a experiencias de Lars Pettersson.

Hasta el momento, este tipo de tratamiento basado en el aislamiento, cultivo y posterior implantación de condrocitos autólogos, permite reparar con éxito, defectos articulares inferiores a los 10 cm². de superficie y cuya profundidad puede llegar incluso hasta la placa subcondral. En la mayoría de los casos (casi un 90% de los casos tratados), la implantación de condrocitos autólogos conduce a una regeneración total de la superficie articular mediante la formación de cartílago hialino, rico en colágeno tipo II, cuyas características moleculares confieren al cartílago articular sus propiedades biomecánicas únicas. Esta regeneración de la superficie articular conlleva una reducción considerable del dolor e inflamación y una mejora sustancial en el movimiento de la articulación.

La indicación se ha ampliado hasta lesiones osteocondrales y osteocondritis disecante de profundidad de lesión ósea menor de 10 mm.

Sin duda que los defectos condrales y osteocondrales a nivel de los cóndilos femorales de la rodilla conducen a la artrosis. Distintos autores han clasificado estas lesiones condrales y OUTERBRIDGE las divide en grado I,II, III y IV, que va desde el cartílago blando (Grado I) hasta la ausencia de cartílago (Grado IV).

Estas lesiones osteocondrales Grado III y IV a nivel de la rodilla han sido tratadas durante años de forma diferente.

Aunque este tipo de lesiones osteocondrales tempranas pueden ser tratadas también por otras técnicas tales como la perforación subcondral o la abrasión, estos métodos ofrecen una importante desventaja frente a la implantación de células autólogas de cartílago: el tejido neoformado es fibrocartilaginosa, es organizado y rico en colágeno tipo I, el cual por sus características es incapaz de conferir a la superficie articular sus propiedades biomecánicas originales.

Sin orden cronológico de aparición de las distintas técnicas que hemos usado para corregir los defectos condrales, vamos a reseñar algún proceder terapéutico.

El desbridamiento de la articulación dañada que elimina fragmentos de cartílago y meniscos, mejorando la función articular (MAGNUSON, 1940 y HAGGART, 1949), pero sólo por un tiempo limitado pese a añadir un fuerte lavado artroscópico. R. JACKSON (1991), comparó sus resultados de lavado sólo y otro grupo, de lavado y desbridamiento y encontró poca diferencia. Acaso en pacientes jóvenes sin inestabilidad, sin angulaciones y sin grave lesión, proporciona una mejoría. Técnica artroscópica pura que nosotros ayudamos con laser.

Las **perforaciones del hueso subcondral** , es una técnica que no nos gusta. El agujero practicado se rellenará de tejido fibroso o fibrocartilago, pero nunca de cartílago hialino. Childers y Ellood, 1993, hablan de buenos resultados, de menos dolor , pero todo subjetivo, ya que con el tiempo la imagen del cóndilo se deteriora.

La **abrasión** del extremo óseo penetra de 1-3 mm. de profundidad y destruye vasos y cortical, llegando a hueso subcondral. Los resultados de esta técnica varían mucho, así EWING (1990), SPRAGUE (1993), JOHNSON (1990), hablan de una mejoría del 60% al 75%, pero BAUMGAERTNER (1984) y BERT (1993), señalan sólo malos resultados. Con tanta disparidad puede que se deba todo a que la selección del paciente, edad, extensión, .. debería ser muy diferente. Desde luego en nuestras manos hemos obtenido malos resultado.

La **osteotomía** , técnica que nos gusta mucho y en casos no avanzados de artrosis proporciona buenos resultados. Mejor en rodillas varas que en valgas.

Desde las publicaciones de COVENTRY (1990), FUJIYAWA (1979), se sabe de los buenos resultados, pero a la larga se produce una artrosis avanzada.

El **injerto de pericondrio**, hecho experimental KON (1981), tiene algunas importantes interrogantes, la duración del injerto, el riesgo de calcificación, etc..

No tenemos experiencia en esta técnica, pero no parece de buenos resultados.

Los **injertos de periostio**, (HOMMINGA, 1990) suturado a la brecha de cartílago no ha dado las esperanzas que en esta técnica se depositaron. La zona no se cubre de cartílago de la variedad hialina.

Esta técnica del **injerto de marquetaría** Santos Palazzi (1943) sigue teniendo sus indicaciones muy concretas.

El uso del láser Holmium para alisar el cartílago roto BRILLART (1995), GUILLÉN (1993) y esperar la condroestimulación, no se ha confirmado. La brecha del cartílago siempre fue cubierta por tejido fibroso. GUILLÉN (1995).

La técnica **mosaicoplastia** tiene sus limitaciones y han de ser defectos muy pequeños. Los injertos son de cartílago, hueso extraído de zona de no carga, y reparan la brecha.

Implante de Condrocitos Autólogos Cultivados (I.C.A)

Ir a inicio

Es la última técnica para salvar la articulación dañada y que hoy goza de gran predicamento en determinados grupos ortopédicos, entre ellos el nuestro, con 36 casos y que 15 ya cumplen los dos años de evolución y con alentadores resultados.

El Equipo Sueco (L. Peterson, A. Lindahl y Brittberg), son los padres de la idea y supone un gran avance en corregir y curar la lesión cartilaginosa. Años después Peterson ha demostrado bajo control artroscópico y biopsia, que se cubría el defecto por cartílago de la variedad hialina.

I.C.A. Objetivo de la Técnica

Ir a inicio

Rellenar el defecto condral y osteocondral de hasta 10 mm. de profundidad y extensión de 4-8 cms., con injerto de periostio que cubren el hueco y llenar este hueco con condrocitos autólogos cultivados.

El Cultivo de Condrocitos Autólogos debe prender como Injerto y reparar la falta de cartílago y esta técnica se ha demostrado que es eficaz. Además es importante demostrar que es inocuo y que a largo plazo es una buena técnica.

Los estudios que se han hecho hasta ahora a largo plazo nos han convencido y ahora esta técnica la estamos completando nosotros con el Medidor de Cartílago. Sin duda que esta técnica del Implante de condrocitos Autólogos Cultivados (ICA) es una esperanza para las articulaciones dañadas.

Se ha demostrado que el injerto de cartílago cultivado en el laboratorio puede transformar la cirugía reparando estos defectos y sin duda condicionando un extremo óseo excelente para soportar la carga y distribuir bien el peso. Sin duda que estamos ante el comienzo de una nueva era.

El objetivo de nuestro trabajo es demostrar que este Cultivo de Condrocitos rellenaban la brecha, condicionando una superficie lisa y que tenían calidad de condrocitos para soportar la carga, como hemos visto después en trabajos con el Medidor de Cartílago y con estudios de RNM.

Técnica Quirúrgica

Ir a inicio

Una vez tengamos el diagnóstico de lesión condral u osteocondral por la clínica, Rx., TAC, RNM, realizamos al paciente una artroscopia.

Con la artroscopia valoramos la lesión con toda exactitud, extensión, profundidad y una vez tengamos claro que esta lesión es tributaria de un ICA tomamos biopsia de cartílago del cóndilo femoral interno (no zona de gran fricción).

La toma la realizamos con una pinza diseñada para esta técnica que tiene dos hojas perforadas y cortantes y cóncavas. De esta forma tomamos la biopsia, la vemos y extraemos a la vez, sin embargo con las pinzas de la casa Genzyme, se pierden los fragmentos y son objeto de búsquedas largas.

Esta pinza toma el trozo, lo vemos por la fenestración de la hoja cóncava y cortante y extraemos el fragmento.. No perdemos el fragmento cortado y siempre fijado a la pinza. Se toman de 4 a 6 gramos.

Una vez que hemos tomado este fragmento de cartílago y hemos investigado toda la articulación, técnica con anestesia local, damos de alta a las pocas horas y se envía para su cultivo en un Centro que hay en Boston, que por su gran tecnología ha desplazado al de la Universidad de Gottenborg , que junto con Peterson y Lindhal, fueron los padres de esta idea.

Llega este producto vía aérea con muy buena preparación y conservación en frío y allí le cultivan hasta el día que nosotros propongamos para su implantación. Ese día, en enviado vía aérea también y en dos jeringas de doce millones de células cada una, con dos cc. de líquido. Es un cultivo celular con unos estudios clonales excelentes para que no ocurra ningún defecto en su preparación.

Una semana después con cirugía abierta, con una cirugía amplia, incisión Payr, se llega a la zona de lesión de cartílago, se prepara la misma, no se debe raspar mucho para que no sangre, porque esa sangre se puede mezclar luego con el cultivo que pongamos y se podrá perder. Siempre debe tratarse esta zona de preparación del lecho cartilaginosa con Epinefrina. Una vez que hemos delimitado bien los bordes del lecho cartilaginosa, medimos la brecha. Luego hacemos un abordaje a nivel de la cara anterior de la tibia y extraemos el periostio, limpio de grasa, según la medida conocida. Este periostio va a cubrir exactamente la lesión cartilaginosa, se da unos puntos de 5 ó 6 ceros con Vicryl oscuro y los defectos que hay entre punto y punto con Thisucol que es un adhesivo de Fibrina y taponamos bien las grietas que restan entre los puntos.

Es importante al llegar a este punto que en USA no utilizan el Tisucol y hay que hacer esta fibrina autóloga en cada paciente. Una vez que tenemos bien sellados los extremos se fija el periostio en la misma situación que estaba en el hueso, no cambiando su disposición y queda entra el periostio y hueso una zona hueca que corresponde al defecto cartilaginosa o cartilaginosa-óseo.

A continuación debemos cuidar muy bien la hemostasia e introducimos el Cultivo de Condrocitos dentro del defecto. Una vez que lo hemos introducido, usamos normalmente los dos frascos, de doce millones cada uno, y después con gotas de Fibrina se taponamos.

Se suelta el torniquete y se hace una hemostasia muy cuidadosa. No usar redón, no inmovilizar, sólo un vendaje. Como el abordaje ha sido tipo Payr, muy antero-medial , luxando la rótula, se comprenderá que es una cirugía que duele, aunque en el futuro como luego veremos se podrá hacer vía artroscópica. Al paciente se le dan dos muletas, en dos días se le da de alta del hospital y no se deja apoyar hasta las 6-8 semanas de la cirugía.

Examen Postquirúrgico

Ir a inicio

Es el examen clínico por imagen, RNM, y medidor de cartílago de la evolución de los pacientes operados por Injerto de Condrocitos Autólogos (ICA). Practicamos radiología de rutina, que no nos informan mucho, pero sí una RNM a los cinco y a los ocho meses de la cirugía. Se realiza una artroscopia a los cinco, a los ocho y a los doce meses de la misma, así como a los dieciocho en algún caso, comprobando que se había rellenado la zona de la lesión y además aprovechar el momento para medir la dureza del cartílago a nivel del injerto y en la zona próxima.

Esto nos ha llevado a un estudio muy exhaustivo de cómo es la calidad de dicho cartílago. También hemos tomado cartílago de la zona del injerto y de la zona próxima, biopsia cuyo estudio histológico demuestra que se producen condrocitos, que es un cartílago de variedad hialina, sólo que en el informe del Dr. López Bravo se trata de un cartílago más joven, pero sin embargo desde el punto de vista histológico no se diferencia en nada del cartílago normal. En cuanto la dureza del mismo tiene de un 10 al 15% más blando que el cartílago normal.

Proponemos que con el medidor del cartílago del que más adelante hablaremos tenemos un dato objetivo de que aquello va a soportar carga, porque hasta ahora sólo existía la artroscopia para ver como era el aspecto externo o incluso la histología, pero no teníamos la dureza del mismo y en estudios posteriores hemos comprobado, como decimos, que el tejido de cartílago de la variedad hialina es más blando y además de menor dureza.

Casuística

Ir a inicio

Contamos con una casuística de más de dieciocho meses, quince casos, de los cuales en cóndilo interno hay 10, en cóndilo externo hay cuatro y uno en tobillo. El primer caso hecho, con Implante de condrocitos autólogos a nivel de tobillo, en el mundo lo hemos realizado nosotros, se trata de una lesión osteocondral, no osteocondritis, de la vertiente supero-externa del astrágalo, después de un esguince de tobillo con fractura del mismo, que se le colocó un Injerto de Condrocitos Autólogos, como luego veremos y su resultado fue excelente, pudiendo hacer el deportista su vida normal.

Sexo, doce varones y tres mujeres y la distribución por edad.

Por tanto mostramos 15 casos con más de un año y medio de evolución y en cinco de ellos hemos realizado artroscopia, medidor de cartílago y biopsia de la zona implantada y de la zona próxima.

Es importante significar que en este momento llevamos ya 34 casos hechos. Sólo uno en el tobillo, el resto ha sido en la rodilla. No tenemos hasta ahora ningún fracaso, aunque uno de ellos tiene una evolución

anfractuosa, se trata de un paciente de más edad, de 51 años, pero el resto el resultado es muy bueno.

Con estos muy buenos resultados, el 90% ha hecho su vida normal, incluso deporte de competición, nos sentimos satisfechos de la técnica ICA y animamos a los dudosos a seguir en esta línea. ¡Es una gran esperanza para las articulaciones dañadas!

Complicaciones en el I.C.A.

Ir a inicio

Nosotros creemos que hay que tener mucho cuidado en soltar el torniquete y hacer una buena hemostasia para que no haya un hemartros que pueda mezclarse de alguna forma con el contenido del defecto osteocartilaginoso y de lugar a una pérdida del mismo, así que el hemartros, lo consideramos como una complicación de la técnica. Debe soltarse el torniquete y hacer una hemostasia muy cuidadosa.

No hemos tenido infección en ningún caso y hemos tenido dos hemartros que hemos tratado con mucho cuidado.

La carga no la hacemos muy pronto, como alguno de los compañeros anuncian, esperamos unas ocho semanas, pero sí inicia la flexo-extensión de la rodilla tan pronto como el dolor se lo permite.

No hemos tenido, hasta ahora, ningún caso de destrucción del ICA, pero podría ocurrir. Esto se resolvería, en caso necesario, con una segunda operación.

Por tanto en las complicaciones como la infección, no hemos tenido ninguna. El hemartros dos, que hemos resuelto con cuidado, porque recomendamos soltar el torniquete para hacer una buena hemostasia. La carga no realizarla antes de las 6-8 semanas. Podría ser que la destrucción del ICA, que hasta ahora no hemos tenido, de lugar a una segunda operación y con ello reparar el defecto.

Estado Actual del I.C.A.

Ir a inicio

Es importante determinar que es una técnica larga, puesto que se inicia con la toma del injerto de Condrocitos por artroscopia y que luego se reopera para el implante del mismo, por lo que necesita dos abordajes en la articulación de la rodilla, uno anteromedial para la rodilla y otra sobre cara anterior y superior de pierna para extraer el periostio.

Es una técnica no fácil, porque la sutura del cartílago con hilos de 5 ó 6 ceros, es dificultosa. Recomendamos que sea un hilo oscuro para que con el color blanco del cartílago resalte más.

Es una técnica cara, por su elaboración en USA y no está al alcance de cualquier enfermo, por el alto coste.

Hay que tener en cuenta los posibles fracasos por el hemartros que presente o porque no prenda el cartílago. Nosotros hasta ahora no hemos tenido ningún fracaso, aunque uno como digo va evolucionando lentamente. Pensamos que se debería hacer esta técnica en centros pilotos responsables de esta cirugía que no es sencilla.

El banco de tejidos podría ser el receptor de este cultivo celular autólogo que viene de Estados Unidos, para distribuirlo en buenas condiciones y se debería ampliar esta aplicación a otras articulaciones más, no sólo la rodilla, nosotros ya lo hemos hecho en el tobillo.

Es importante quizás esperar más tiempo para dar resultados, aunque Lars Peterson ha presentado casos 6 y 8 años después, con un aspecto artroscópico excelente del implante de condrocitos autólogos.

Pensamos que en la actualidad es obligatorio el aplicar el Medidor de Cartílago o Indentador en la evolución del ICA y comprobar su dureza y la de las zonas limítrofes, con el fin de tener una idea clara de lo que ocurre aquí.

Futuro del I.C.A.

Ir a inicio

Deberá hacerse la técnica no tan abierta, quizás artroscópica y es sin duda el futuro, que es una gran esperanza como hemos dicho antes a las articulaciones dañadas. Como decimos es posible que esta técnica se haga artroscópica, con algunos avances como será el disparo de algunas grapas que sujeten el periostio al cartílago. La sutura de este periostio con el disparo de material biodegradable será un gran avance. El sistema del medidor del cartílago que nosotros preconizamos, hacerlo más sencillo, lo que hará mucho más fácil esta exploración. No aparecerá artrosis por lesión del cartílago o cartílago-óseo en los próximos años, lo que será un gran avance. Esta técnica precisa que se haga paso a paso y avanzar poco a poco, ya que la complejidad de la misma y coste de la misma, hace que sus indicaciones sean bien pensadas.

En este momento entre el grupo de Suecia, americano y nosotros tenemos más de 700 casos con buenos

resultados, cercana al 90%, con enfermos muy bien elegidos.

Todos los componentes del grupo de trabajo hemos hecho la valoración de Linshon y ha sido todo uniforme en los resultados postquirúrgicos.

Alguno de estos lesionados hacen su deporte normal y de élite. Se trata de pacientes con una lesión osteocondral, con una profundidad de hueso no más de 6 mm. y con la colocación del periostio y el cultivo ha resultado de un gran éxito.

En las biopsias que hemos tomado como valoración histológica, se confirma según el informe histológico que el tejido de reparación es de naturaleza hialina y las características del tejido de la biopsia demostró que el lugar del defecto estaba cubierto por el elemento de implantación que habíamos colocado y tenía una naturaleza semejante al cartílago hialino y correspondía con los resultados clínicos del paciente.

La valoración mecánica, que hemos sido nosotros los primeros en realizarlo en el mundo, con el Indentador (medidor de cartílago nuestro) que nos proporciona la rigidez del cartílago normal que oscila de 3,6 a 6,1 Newton y el implantado que en estos casos está un poquito más blando, llegando a ser de 2,7 aproximadamente, pero de suficiente entidad para soportar la carga sin problemas.

Se demuestra que el ICA es un buen tratamiento para los defectos articulares, bien sean condrales u osteocondrales y también para la osteocondritis disecante y que en estos pacientes de dos años de evolución, podríamos decir que más del 85% tienen una buena respuesta.

El Medidor de Cartílago sería un elemento que nos podría ayudar mucho en la calidad del mismo.

Resumen

Ir a inicio

El ICA es una técnica buena para las lesiones condral y osteocondral de los cóndilos femorales y a nivel del tobillo, y acaso en otras articulaciones.

La técnica desarrollada por Lars Peterson la hemos seguido sin ningún cambio a excepción de la toma del cartílago a nivel del cóndilo femoral interno con una pinza fenestrada que es un gran avance para no perder los fragmentos.

Después del estudio histológico y de estudios artroscópicos hechos, hemos aportado el estudio biomecánico del injerto con el medidor de cartílago que ha supuesto un gran avance, ya que nos indica cual es el aspecto de soporte de carga de la misma.

Mapa Modelo o Patern Cartilaginoso de la Rodilla

Ir a inicio

(Elaboración Gracias al Medidor de Cartílago o Indentador de nuestra Invención)

Después de muchos años de hacer artroscopia y con más de 18.000 casos y de haber usado desde el año 88 el medidor prototipo de Acufex, el paso siguiente fue el Indentador o Medidor elaborado por el Instituto de Biomecánica de Valencia hemos afinado mucho en conocer cual es la dureza del cartílago de la rodilla. El paseo artroscópico de la rodilla se inicia viendo primero los fondos de saco. Inspeccionamos primero el hiato poplíteo, después fondos de saco, después la fascias lateralis de la patela, luego cresta de la rótula, luego la fascias lateralis, a continuación cóndilo femoral externo, cóndilo femoral interno, después platillo tibial interno, zona intercondílea o platillo tibial medio y el platillo tibial externo.

En este paseo enumeramos nueve zonas, tres en rótula, tres en cóndilos y tres en platillos tibiales. Podría hacerse una división mayor, pero esto facilita bastante. al médico ir concediendo una dureza determinada a cada una de estas zonas.

Después de muchos años de artroscopia y de haber realizado más de 18.000 y de haber hecho más de 600 artroscopias con medidor de cartílago de forma rutinaria como primer paso en cualquier artroscopia que hemos hecho para quitar un menisco, para vaciar un cuerpo libre, para una inestabilidad femoro-patelar o para una cirugía de LCA o LCP hemos diseñado la fórmula de la dureza del cartílago de la rodilla, confeccionando un mapa de la dureza del mismo basado en muchos cientos de pacientes, sobre todo en los 500 últimos, y en estos hemos usado sistemáticamente el medidor electrónico, que nos daba mucho más calidad.

Realizamos el estudio en personas desde los 15 hasta los 60 años y recorrido estas nueve zonas que decíamos al principio, tres en rótula, tres en fémur y tres en tibia, determinación más sencilla que el haber numerado más zonas que podríamos haber hecho y entonces hemos ido viendo la dureza del mismo en personas de 15 años, de 20, 30, 40, 50, 60 y hemos determinado una forma de dureza según estas edades y así apareció el mapa, modelo o Patern cartilaginoso de la rodilla.

Tomamos el mapa que hemos elaborado, le colocamos en el ordenador e iniciamos la medición de cartílago de cara lateral y cresta iliaca, en rótula, cóndilo, etc... Entonces comparamos cual es la dureza del enfermo que tenemos en la mesa de quirófano y el que tenía la media de los 500 anteriores, con lo que nos daría sobre la pantalla del ordenados la gráfica de la persona normal y la gráfica del enfermo.. Hemos ido comparandolo y esto es muy interesante para ver qué cartílago tiene una calidad determinada y qué cartílago

puede acabar en una condrolisis, artrosis, degeneración,

A los 15 años de edad, la formación, modelo o Patern cartilaginosa de la rodilla, según más de 500 determinaciones con el medidor de cartílago, es de blando a duro, 3- 9- 2- 8- 4- 5- 6- 7- 1.

De los 20 hasta los 30 es 3- 9- 8- 5- 6- 2- 4- 7- 1.

De 30 a 40 es 9- 8- 3- 6- 5- 4- 2- 7- 1.

De 40 a 50 es 8- 9- 3- 6- 2- 5- 4- 7- 1.

De 50 a 60. es 8- 9- 6- 2- 3- 5- 4- 1- 7.

A partir de 60 es 8- 9- 6- 3- 2- 5- 4- 1- 7.

Esto tiene el gran valor de suponer que de esta forma tenemos un modelo sobre una pantalla normal y comparamos con el que hemos obtenido.

Esta es la primera comunicación que se hace en el mundo sobre el modelo de cartílago de la dureza del cartílago articular.

Pronto estarán dispuestas las cartas de ordenador del modelo cartilaginosa de rodilla normal de las diferentes edades que se introducirán en el ordenador y de forma simultánea aparecerán los datos del paciente que estamos estudiando u operando.

Bibliografía

Ir a inicio

- BAUMGAERTNER, M.R.
CANNON, W.D., Jr.
VITTORI, J.M.
SCHMIDT, E.S.
MAURER, R.C.
BERT, J.M.
MASCHKA, K.
- "Arthroscopic debridement of the arthritic knee. Clin Orthop., 253: 197-202, 1990
- "The arthroscopic treatment of unicompartmental gonarthrosis: a five-year follow-up study of abrasion arthroplasty plus arthroscopic debridement and arthroscopic debridement alone. J. Arthroscopy, 5:25-32, 1989.
- BRITTBERRRRG, M.
LINDAHL, A.
NILSSON, A.
OLHSSON, G.
ISAKSSON, O.
PETERSOM, L.
CHILDERS, J.C., Jr.
ELLWOOD, S.C.
- "Treatment of deep cartilage defects in the knee with autologous chondrocyte transplantation." N. Engl J. Med. 1994. 331:889-895.
- "Partial chondrectomy and subchondral bone drilling for chondromalacia. Clin. Orthop., 144: 114-120, 1979.
- COVENTRY, M.B.
- "The effect of axial alignment of the lower extremity on articular cartilage of the knee. In Articular Cartilage and Knee Joint Function. Basic Science and Arthroscopy, pp. 311-317. Edited by J.W. Ewing. New York, Raven Press, 1990.
- FUJISAWA, J.
MASUHARA, K.
SHIOMI, S.
- "The effect of high tibial osteotomy on osteoarthritis of the knee. An arthroscopic study of 54 knee joints. Orthop. Clin. North America, 10:585-608, 1979
- HOMMINGA, G.N.
BULSTRA, S.K.
BOUWMEESTER, P.M.
VAN DER LINDEN, A.J.
MINAS, T.
- "Perichondrial grafting for cartilage lesions of the knee. J- Bone and Joint Surg., 72-B(6): 1003-1007, 1990.
- "Treatment of Chondral Defects in the knee." Orthopedic Special Edition. Summer Fall 1997pp 69-74
- OUTERBRIDGE, H.K.et al.
- "The use of lateral patellar autologous graft for the repair of a large osteochondral defect in the knee." J. Bone Joint Surg. 1995; 77A: 65-72.