

LA PREVENCIÓN DE LAS LESIONES DE ESPALDA EN EL TRABAJO HOSPITALARIO

De la movilización de enfermos a la mejora de las condiciones de trabajo, aplicando la ergonomía.

Rosa María Josa Armengol
Fisioterapeuta del Hospital de Mutua de Terrassa

Josep Dern Cavalle
Técnico de Seguridad de Mutua de Terrassa

Magnitud del problema

En la actualidad, los dolores y las lesiones en la espalda que sufren los trabajadores en todo tipo de industria, se han convertido en un tema de preocupación internacional.*

El personal sanitario parece ser uno de los grupos de alto riesgo, demostrado por un buen número de estudios realizados en los últimos quince años:

El profesor A. Magora (2), en un estudio realizado en Israel en el año 1970, analiza y clasifica ocho profesiones distintas, quedando la enfermería en segundo lugar, inmediatamente después de la industria pesada.

Delhin y sus colaboradores en el año 1976 (3), mencionan que el 46,8 % de 267 enfermeras de un hospital geriátrico de Suecia, tienen dolor de espalda.

Stubbs, en el año 1983 (4), con una muestra de 3.912 enfermeras del Servicio Nacional de Salud de Gran Bretaña, encuentra que un 43,1 % ha sufrido dolores en la espalda, de los que un 17 % han causado baja laboral, con una pérdida global de 750.000 días de trabajo en un año.

Harber, en 1985 (5), en un estudio realizado en California, en un hospital de 600 camas, encuentra que un 52 % de las personas preguntadas ha sufrido dolores de espalda debido a su trabajo, en un periodo de seis meses.

Un estudio realizado entre el personal de enfermería que ha asistido a los últimos cursos de movilización impartidos en nuestro hospital, ha dado los siguientes resultados:

RELACION ENTRE EL DOLOR DE ESPALDA Y LA EDAD DEL PERSONAL DE ENFERMERIA						
HAN SUFRIDO DOLOR DE ESPALDA	EIDADES					TOTALES
	20 a 30	31 a 40	41 a 50	Más de 50		
NUNCA	38 36 % 58 %	23 44 % 35 %	3 17 % 4 %	2 33 % 3 %		66 36 % 100 %
ALGUNA VEZ DURANTE EL ULTIMO AÑO	67 64 % 58 %	29 56 % 25 %	15 83 % 13 %	4 67 % 4 %		115 64 % 100 %
TOTALES	105 100 % 58 %	52 100 % 29 %	18 100 % 10 %	6 100 % 3 %		181 100 % 100 %

* En Gran Bretaña, los días perdidos en el año 1985 por dolor de espalda se estiman en 33 millones; en comparación, los paros registrados por conflicto laboral sólo ascienden a 7 millones de días (1).

RELACION DE LA EDAD CON LAS VECES QUE LAS ENFERMERAS HAN SUFRIDO DOLOR DE ESPALDA, DURANTE EL ULTIMO AÑO

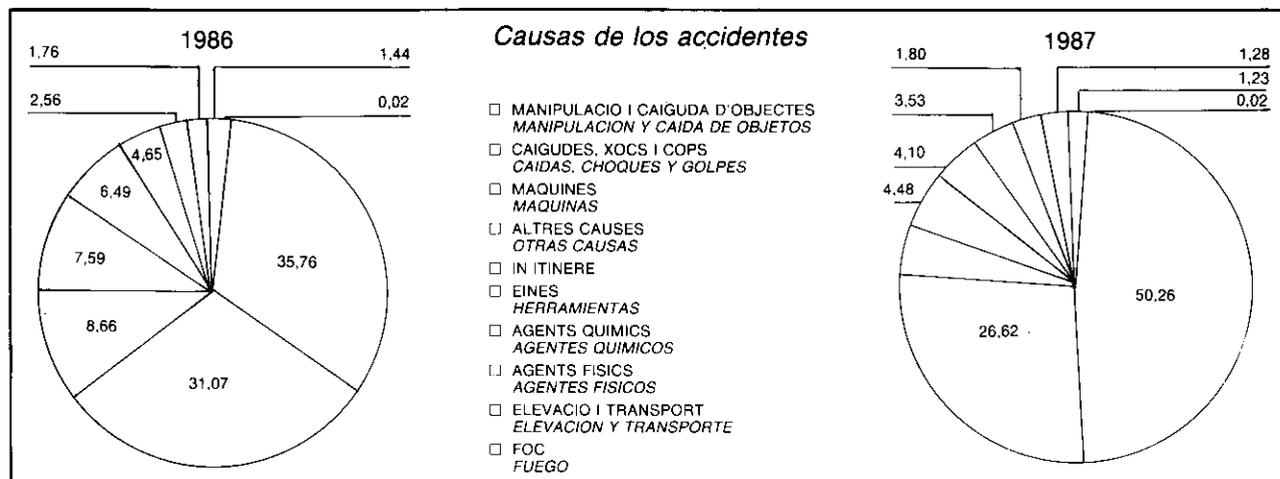
HAN SUFRIDO DOLOR DE ESPALDA	EDADES								TOTALES	
	20 a 30		31 a 40		41 a 50		Más de 50			
NUNCA	38	36 %	23	44 %	3	17 %	2	33 %	66	36 %
1 VEZ	18	17 %	6	12 %	-	-	1	17 %	25	14 %
2 VECES	10	10 %	9	17 %	1	56 %	-	-	20	11 %
MAS DE 2 VECES	39	37 %	14	27 %	14	78 %	3	50 %	70	39 %
TOTALES	105	100 %	52	100 %	18	100 %	6	100 %	181	100 %

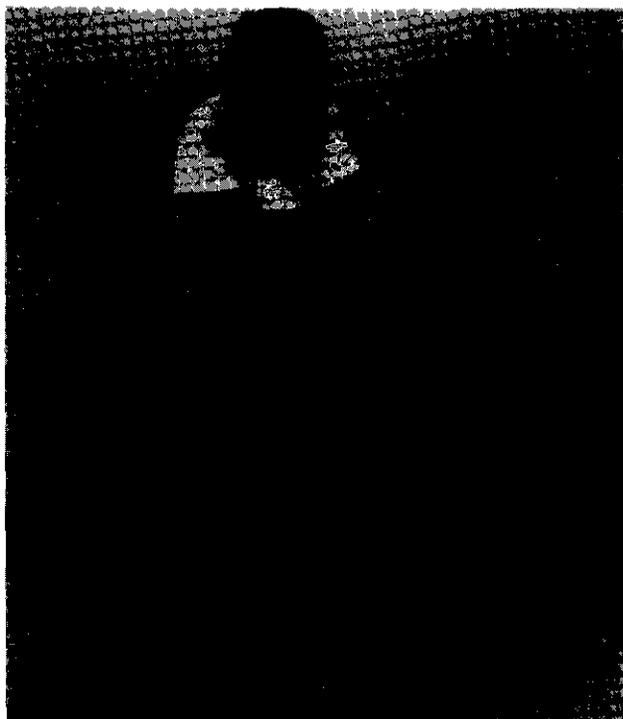
RELACION SEXO-EDAD CON EL DOLOR DE ESPALDA

HAN SUFRIDO DOLOR DE ESPALDA	EDAD-SEXO								TOTALES	
	20 a 30		31 a 40		41 a 50		Más de 50			
	Muj.	Hom.	M	H	M	H	M	H	M	H
NUNCA	26	12	18	5	1	2	2	-	47	19
	25 %	11 %	35 %	10 %	5 %	11 %	33 %	-	26 %	10 %
ALGUNA VEZ DURANTE EL ULTIMO AÑO	58	9	21	8	9	6	3	1	91	24
	55 %	9 %	40 %	15 %	50 %	34 %	50 %	17 %	50 %	13 %
TOTALES	84	21	39	13	10	8	5	1	138	43
	80 %	20 %	75 %	25 %	56 %	44 %	83 %	17 %	76 %	24 %
	105		52		18		6		181	
	100 %		100 %		100 %		100 %		100 %	

Es preciso hacer constar que la muestra de 181 personas encuestadas es poco representativa, ya que se trata de personal muy sensibilizado (asistencia voluntaria al curso), con algunos años de trabajo, y que han realizado la encuesta como ejercicio del propio curso.

No obstante, en el estudio comparativo de causas de accidentes, en un colectivo de 45.000 obreros de diferentes profesiones, se aprecia un sensible aumento de los accidentes con lesión, clasificados en el apartado manipulación y caída de objetos.





En los hospitales, igual que en el resto de profesiones, esta accidentalidad provoca grandes pérdidas (4), contabilizadas o no, con el subsiguiente descenso de la calidad asistencial por el simple hecho de trabajar sin confort (5) y con un alto índice de deserción profesional (6), agravada por la falta de personal cualificado en el sector de enfermería.

El *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* del 4-5-88, contiene una Propuesta de la Directiva del Consejo, referente a las disposiciones mínimas de salud y seguridad relativas al transporte de cargas pesadas, que implican riesgos de lesión lumbar para los trabajadores, presentada por la Comisión el 11 de marzo de 1988. En ella se dispone que se deben tomar las medidas necesarias para racionalizar el transporte de cargas, considerando sus características y las del esfuerzo físico, y aplicando programas de información y formación para el trabajador.

La OIT por su parte publica en Ginebra, agosto 1987, un Sistema Internacional de Alertas para la Seguridad y Salud de los trabajadores (7). Es el resumen de las respuestas recibidas de 32 países en relación a la solicitud de información sobre las maneras de reducir las lesiones de espalda en el lugar de trabajo. Las estadísticas detalladas sobre la cantidad de casos de dolores de espalda son relativamente escasas, pero parece evidente que estas dolencias guardan relación con la profesión que se ejerce, tienen su mayor difusión en el ámbito de las industrias pesadas y no son desconocidas entre los que ejecutan actividades sedentarias. La atención de la salud (que incluye el levantamiento de pacientes) es una de las ocupaciones más afectadas a este respecto.

En el capítulo de conclusiones menciona los resultados alentadores registrados en los servicios de salud, merced a la utilización de medios mecánicos para desplazar a los pacientes.

Aportaciones biomecánicas y fisiológicas

Uno de los primeros estudiosos del tema ha sido el profesor DAVIS de la Universidad de Surrey, en Gran Bretaña, que en el año 59 ya dio un modelo Biomecánico para el correcto levantamiento de peso (8). En el año 74 realiza un estudio sobre los niveles límites de fuerza para trabajos manuales (9).

Ultimamente, en la Universidad de Surrey están midiendo *in situ* la presión intra-abdominal, mediante una radio en miniatura en forma de pildora, que el individuo motivo de examen debe ingerir. Se ha demostrado que la presión intra-abdominal es una media indirecta de la tensión dorsal, por tanto, según la postura en que se realice la actividad, el transmisor emite una señal (1).

Nachemson, en Suecia, en el año 81 (10), publica un estudio de los valores de presión intradiscal, según la posición que adopta el cuerpo humano cuando lleva una carga determinada. También investiga junto con Andersson y Ortengren, el mecanismo de la presión intra-abdominal (11).

Paralelamente, en Canadá, Gracowetski y Farfan (12), profundizan sobre el tema del mecanismo abdominal y la función de los ligamentos posteriores de la columna, exponiendo su teoría sobre el papel de la columna como motor de la locomoción humana (13, 14).

En particular, en el campo de la enfermería, M. Estryng y E. Vaichère (15), en el año 76, presentaron un estudio antropométrico del personal femenino de los hospitales de París, donde proponen unas normas para modificar los puestos de trabajo de dicho personal, acentuando su atención en el trabajo con la cama del enfermo, inadaptada en la mayoría de los casos con relación a la estatura del personal. Estos mismos autores tienen un trabajo realizado en 1978 (16) en el que relacionan el gasto cardíaco con el trabajo de hacer las camas en un hospital.

Formación y entrenamiento

A fin de prevenir este importante problema han ido surgiendo, en diferentes países, cursos especializados y sistemas para entrenamiento del personal sanitario, basados en la biomecánica corporal, el estudio de los lugares de trabajo y los medios de que disponen para realizarlo.

En Francia existe la escuela de P. Dotte (17) SIFAM, en Montpellier, que en colaboración con el Institute National de Recherche et de Sécurité, lleva diez años entrenando al personal. En París, es Madame de Saintleger (18), en el Centre de Formation Continuée du personnel hospitalier de l'Assistance Publique, quien se dedica al tema. En Burdeos está el Centre Académique de Formation Continuée, dependiendo del Ministerio de Educación Nacional (19).

En Inglaterra, el Royal College of Nursing y el National Health Service se ocupan con gran profundidad del tema (20, 21), publicando la *Guía para la Movilización de Enfermos* en el hospital y en la comunidad.

En Bélgica, en el IACT (Institute por l'amélioration des Conditions de Travail), la consejera de ergonomía Madame Dominique Sagehome se encarga de la formación, habiendo publicado recientemente una *Guía de Análisis*

de las Condiciones de Trabajo en el medio hospitalario (22).

En España, en el año 82, en un hospital de 700 camas situado en Terrassa, se inicia un estudio de las lesiones de espalda debidas al trabajo hospitalario, que se materializa en la redacción e impartición de un curso titulado «Movilización y Transporte de Enfermos». De los 35 cursos celebrados hasta la fecha, cinco han sido impartidos en el CNCT del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de Barcelona, dentro de su programa anual de formación (23).

Cada uno tiene su método particular, pero existe una clara coincidencia en los objetivos. Unos ponen mucho énfasis en crear esquemas de conducta automáticos basados en la repetición del gesto adecuado. Otros insisten más en facilitar los movimientos, aplicando la ergonomía en el lugar de trabajo, y en hacer reflexionar al personal antes de actuar.

Hay diversos estudios que evalúan los sistemas de entrenamiento en diferentes hospitales. En la bibliografía citamos algunos de ellos (24, 25, 26, 27, 28, 4). Se llega a la conclusión tanto en estos estudios como en nuestra propia experiencia de que la política de prevención basada exclusivamente en sesiones cortas de formación no da buenos resultados, el obstáculo principal estriba en la dificultad en cambiar esquemas además de una buena base técnica, de suficiente tiempo de dedicación y un ambiente propicio al cambio de las condiciones estructurales. Lo que sí creemos posible y muy rentable es el aprovechar la etapa de formación escolar, dado que en este momento, los esquemas del comportamiento del niño todavía no están fijados profundamente y el alumno es mucho más receptivo a los cambios propuestos.

En el hospital, la formación en materia de movilización y transporte debería hacerse de manera periódica y siempre que alguien cambie de ocupación. También es imprescindible formar al personal de nuevo ingreso (29), lo cual viene contemplado en el artículo 19-4 del Estatuto

de los Trabajadores. Esta formación para el personal de nuevo ingreso es tanto más necesaria, al no figurar en los programas de formación técnica y profesional del personal de enfermería (30).

Los hospitales se modernizan, avanzan rápidamente en la utilización de nuevas técnicas médicas, terapéuticas y farmacológicas, incluso cuentan con el apoyo de la informática, pero el transporte de cargas (enfermos, aparatos, camillas, carros, etc.) no ha evolucionado, se continúa haciendo el trabajo a fuerza de brazos con los consiguientes problemas de espalda debidos a los esfuerzos repetitivos, con cargas pesadas y realizadas en posiciones incorrectas. Por tanto la formación ha de empezar a niveles altos: gerencia, directores médicos y de enfermería, jefes de servicio, mantenimiento, compras, medicina de empresa. Una sensibilización a estos niveles, facilitará el cambio estructural que en muchos casos es imprescindible si se quieren mejorar las condiciones de trabajo. La eliminación de barreras arquitectónicas por un lado y la adquisición de material de transporte (grúas, camillas y camas graduables, carros y sillas de ruedas) posibilitan una nueva organización del trabajo basada en el estudio y racionalización de circuitos y la elaboración de procedimientos específicos diferenciados por enfermos, evitando el uso abusivo de la fuerza, con sus consecuencias de baja por enfermedad y cansancio prematuro del personal de enfermería. La pérdida de horas de trabajo por incapacidad, representa una carga importante en unos presupuestos donde el 80% de los costos son debidos a personal.

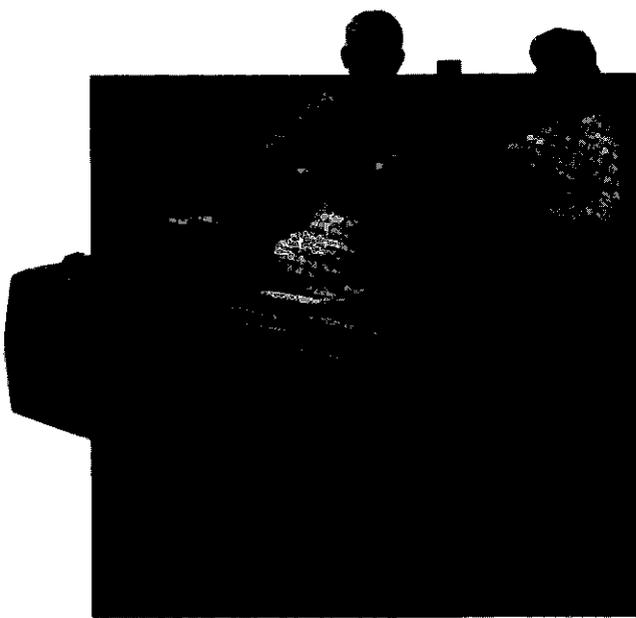
En los hospitales modernos se está movilizando a los enfermos desde los primeros días de estancia, en vez de dejarlos aparcados en una cama hasta la curación de la enfermedad en tratamiento, y procuran por todos los medios que el enfermo conserve al máximo su autonomía y se valga por sí mismo. Con esto se consigue una notable reducción de los días de estancia en el hospital y una mejor rentabilidad del mismo.

Una experiencia en este sentido, realizada en un geriátrico de París ha dado unos resultados muy positivos: el número de días de baja por lumbalgias se ha dividido por cinco y el porcentaje de lumbalgias por esfuerzo ha pasado de 33% a 16% en un periodo de tres años (31).

Ergonomía hospitalaria

Generalizando, nos atreveríamos a decir que la mayoría de los hospitales se proyectaron y construyeron pensando en los enfermos, pero se olvidó por completo, por parte de arquitectos y promotores de la obra, de que en sus instalaciones iba a trabajar un colectivo de enfermería, con unas tareas específicas de su profesión, que, además de la práctica de técnicas sanitarias y utilización de medicación y aparellaje, deben realizar otras de transporte de cargas y desplazamientos constantes, todo ello inmersos en un ambiente de observación y relación constante con enfermos y familiares, sin descantar los timbres, teléfonos, avisos, etc. y el grave inconveniente de un trabajo a turnos que no permite adquirir hábitos de descanso.

Así, nos encontramos con la realidad estructural de los hospitales: espacios reducidos que no permiten maniobrar alrededor de las camas, ni utilizar ayudas mecánicas; puertas de lavabo que abren hacia dentro; bañe-





ras que llegan al suelo y no dejan paso a las grúas u otros medios de transporte; diferencias de nivel a la entrada de los servicios, tazas de WC demasiado bajas; falta de asas para apoyarse en water o ducha y si hay instalados no lo están a la distancia correcta; pasos con rampa que dificultan el tránsito de las camillas; trayectos largos y complicados; montacargas y montacamillas desnivelados; espacios poco iluminados; zonas frías o demasiado calientes, ventilación insuficiente, etc (6, 31, 32).

Asimismo, los muebles (camas, sillas y sillones) no se han adquirido de acuerdo a la estatura de las personas, cuyas diferencias pueden llegar hasta 50 cm; por tanto, las camas y las sillas deberían ser graduables en altura (en algunos hospitales lo son).

Los accesorios y las instalaciones también tienen sus carencias: los carros para el transporte de comida son demasiado altos y difíciles de manejar; asimismo, los de transporte de ropa o los aparatos desplazables y las camillas no han sido pensados para facilitar la labor del conductor. En la industria, los sistemas de transporte son mucho más manejables y seguros, si bien la carga que llevan no es tan delicada.

Incluso en la morgue los frigoríficos no disponen de sistemas de carga y descarga, pese a que el almacenaje sea en altura de dos a tres compartimentos.

En lo que podríamos denominar utillaje para el trabajo también hay una cierta escasez: no se dispone de sillas graduables para realizar las curas, extracciones de sangre, reconocimientos largos, etc. En el apartado de ayudas mecánicas para la movilización del paciente faltan trapezoides, taburetes, barandillas, grúas móviles o polipastos con rail, sistemas de transfer en quirófano, rayos X, tac, camillas graduables, etc.

El vestuario y el calzado también son elementos importantes. Si son adecuados facilitan la tarea, permitiendo maniobrar y desplazarse con comodidad y seguridad. El uniforme estrecho y un calzado suelto (zuecos) son causa de múltiples lesiones musculares y caídas (21, 32).

Otro punto a considerar es el estrés psicológico que presiona constantemente al personal sanitario, sobre todo en algunas áreas determinadas como pueden ser urgencias, UVI, UCI, quirófanos, psiquiatría, geriatría, oncología, etc., casi diríamos que en más o menos intensidad en todas partes, debido a la problemática que acompaña a las personas enfermas y a sus familiares, al ritmo de distribución de las tareas, al carácter de urgencia y a la constante incorporación de nueva tecnología. Todo esto sumado puede llegar a actuar negativamente sobre la musculatura provocando algias.

De todo esto podemos deducir que la mejora de las condiciones de trabajo es una ciencia multidisciplinar, siendo necesario conjugar las aportaciones de todos los profesionales implicados, convenientemente formados en ergonomía. Es realmente importante contar con la opinión de las personas que realizan el trabajo y también en algunas ocasiones recabar la ayuda de un experto en ergonomía hospitalaria (32).

En definitiva, cuando incidimos sobre las condiciones de trabajo del personal sanitario estamos actuando directamente sobre la mejora de la calidad de asistencia al enfermo.

CONCLUSIONES

Debería abordarse el problema de una forma más global, contemplando los puestos de trabajo bajo un prisma ergonómico (32, 33), diseñando y realizando los cambios estructurales necesarios, proporcionando los medios mecánicos adecuados (5, 31, 34), etc., y junto a todo esto efectuar un entrenamiento apropiado con el personal, a fin de que se acostumbre a hacer la reflexión ergonómica y sepa moverse, utilizando correctamente todos los medios a su alcance (5, 19, 35).

Para moderar el estrés del personal se deberían hacer estudios de racionalización del trabajo, distribución de tareas, diseño de circuitos, protocolos de actuación, y destinar el personal necesario para cada servicio, programando racionalmente con la participación de los propios interesados los turnos de trabajo y los periodos de descanso, de la manera más flexible posible, pensando siempre que el personal de enfermería tiene unas obligaciones familiares y sociales que debe compaginar con su trabajo. También da buenos resultados el incorporar sesiones de aprendizaje de métodos de relajación (36).

Los diferentes protocolos de enfermería deberían describir la actitud postural de la persona que ha de realizar el trabajo, y los útiles que debe utilizar.

En la historia clínica o gráfica de cada enfermo, al igual que figura el tipo de medicación y dieta, se debería describir el grado de movilidad del paciente y cuáles son los medios que se han de aplicar para compensar su inmovilidad. No dejarlo al criterio de la enfermera de cada turno (37).

Si damos mucha importancia a los medios mecánicos es necesario que confiemos en su eficacia en todo momento. Por tanto, es imprescindible un mantenimiento correcto de los aparatos e instalaciones. En algunos hospitales existe una persona responsable de medios mecánicos, con las siguientes obligaciones y derechos.

- Disponer de inventario de las ayudas mecánicas y estimular su utilización.
- Participar (estar involucrado) en la selección del equipo.

- c) Estar al día de las ayudas mecánicas disponibles en el mercado, tener contactos con otros centros.
- d) Preocuparse de que los programas de formación del personal de enfermería, incluyan instrucciones sobre ayudas mecánicas.
- e) Responsabilizarse de que el mantenimiento es correcto y puntual.
- f) Recoger las sugerencias para mejorar los aparatos auxiliares y hacerlas llegar a los suministradores o fabricantes (21, 29).

Está demostrado que el levantamiento, transporte y movilización de los enfermos, llevado correctamente, disminuye el riesgo y la falta de confort de los pacientes.

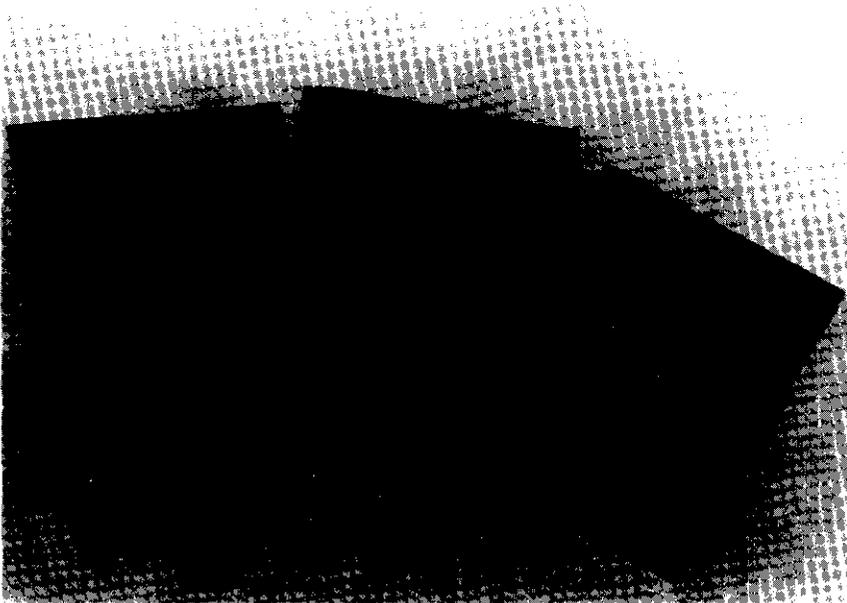
Podríamos terminar con una frase de Philip Harver, que se debe hacer extensiva a todo el equipo sanitario: «La valía de una enfermera entrenada y con experiencia merece ciertamente este esfuerzo» (5).

BIBLIOGRAFIA

1. Ridd, J. NIVELES LIMITE DE FUERZA PARA TRABAJOS DE MOVIMIENTO DE CARGAS. Seminario: La Ergonomía en Europa. APA, 1988.
2. Magora, Alexander. INVESTIGATION OF THE RELATION BETWEEN LOW BACK PAIN AND OCCUPATION. I. AGE, SEX, COMMUNITY, EDUCATION AND OTHER FACTORS. *Industrial Med. Surg.*, 39, págs. 465-471, 1970.
- III. PHYSICAL REQUIREMENTS-SITTING; STANDING AND WEIGHT LIFTING. *Ind. Med. Surg.*, 41, págs. 5-9.
- IV. PHYSICAL REQUIREMENTS: BENDING, ROTATION, REACHING AND SUDDEN MAXIMAL EFFORT. *Scand J. Rehab. Med.*, vol. 5, págs. 191-196.
3. Dehlin Ove, Bo Hedenrunga and JRI Horal. BACK SYMPTOMS IN NURSING AIDES IN A GERIATRIC HOSPITAL. *Scand J. Rehab. Med.*, núm. 8, págs. 47-53, 1976.
4. Stubbs, A.; Buckle, Hudson, Rivers and Worrington-Ham. BACK PAIN IN THE NURSING PROFESSION. I. EPIDEMIOLOGY AND PILOT METHODOLOGY. II. THE EFFECTIVENESS OF TRAINING. *Ergonomics*, vol. 26, núm. 8, págs. 755-765, 767-779, 1983.
5. Harber Philip. OCCUPATIONAL LOW BACK PAIN IN HOSPITAL NURSES. *Journal of Occupational Medicine*, vol. 27, núm. 7, págs. 518-524, 1985.
6. Pottier, M., et Estryng-Behar. L'ERGONOMIE DU TRAVAIL INFIRMIER. *Le travail humain*, tomo 43, núm. 1, págs. 121-153, 1980.
7. OIT. SISTEMA INTERNACIONAL DE ALERTA PARA LA SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES. LESIONES DE ESPALDA EN EL LUGAR DE TRABAJO. 87 AS-2-SOR. *Erga*, vol. 1, núm. 4, abril, 1988.
8. Davis, J. F. MANUAL OF SURFACE ELECTROMYOGRAPHY, WRIGHT AIR DEVELOPMENT CENTER TECHNICAL REPORT, núms. 59-184. Wright-Patterson Air Force Base, Ohio, 1959.
9. Davis, P. R. NIVELES LIMITE DE FUERZA PARA TRABAJOS MANUALES. Unidad de Investigación sobre Manutención Manual de la Universidad de Surrey (Inglaterra). Edit. por APA, 1981.
10. Nachemson, Alf L. DISC PRESSURE MEASUREMENTS. *Spine*, vol. 6, núm. 1, págs. 93-97, 1981.
11. Anderson, G. B. POSTURE AND COMPRESSIVE SPINE LOADING: INTRADISCAL PRESSURES, TRUNK MYOELECTRIC ACTIVITIES, INTRA-ABDOMINAL PRESSURES, AND BIOMECHANICAL ANALYSES. *Ergonomics*, vol. 28, núm. 1, págs. 91-93, 1985.
12. Gracovetsky, S., et al. THE ABDOMINAL MECHANISM. *Spine*, vol. 10, núm. 4, págs. 317-324, 1985.
13. Gracovetsky, S. AN HYPOTHESIS FOR THE ROLE OF THE SPINE IN HUMAN LOCOMOTION: A CHALLENGE TO CURRENT THINKING. *J. Biomed Eng.*, vol. 7, págs. 205-216, julio, 1985.
14. Gracovetski, Serge A. MON DOS? JE LE PROTEGE. *The Canadian Nurse*, págs. 28-32, febrero 87, 1987.
15. Estryng, M.; Vaichère, E.; Marcelin, J. ETUDE AN-TROPOMETRIQUE DU PERSONAL FEMININ DES HOSPITAUX DE PARIS. *Le Travail Humain*, tomo 39, núm. 2, págs. 285-298, 1976.
16. Vaichère, E.; Estryng, M.; Kaptitanak, B.; Vidal, P.; Monod, H. ETUDE DE LA PENIBILITE DU TRAVAIL DE REFECTION DES LITS DANS LES SERVICES HOSPITALIERS. *Archives des Maladies Professionnelles de Médecine du Travail et Sécurité Social*, París, 39, núms. 1-2, págs. 25-34, 1978.
17. Dotte, Paul. LA MANUTENTION DES MALADES ET DES HANDICAPES. Ed. Maloine, S. A., 1982.
18. Assistance Publique Hôpitaux de Paris. GUIDE PEDAGOGIQUE DU FORMATEUR. Centre de Perfectionnement du personal Hospitalier, 1987.
19. C. A. F. O. C. Ministère de l'Education Nationale. MANUTENTION DES MALADES. Formation Continue, Bordeaux, 1985.
20. Royal College of Nursing, London. THE HANDLING OF PATIENTS. A GUIDE FOR NURSE MANAGERS. Edit. Back Pain Association, 1981.
21. R. C. N. Advisory Panel on Back Pain in Nurses. GUIDANCE ON THE HANDLING OF PATIENTS IN HOSPITAL AND THE COMMUNITY. Royal College of Nursing of the United Kingdom, 1983.
22. Sagehome, D. POUR UN TRAVAIL MEILLEUR. I. A. C. T. LIEGE, 1986.
23. Josa, R. M.^a; Dern, J. CURSO DE MOVILIZACION Y TRANSPORTE DE ENFERMOS. Mutua de Terrassa, 1982.
24. Pannier et E. Nahon. PREVENTION ET TRAITEMENT EN MILIEU DE TRAVAIL HOSPITALIER DES LOMBAGIES PROFESSIONNELLES. Edit. Archives des maladies professionnelles, de médecine du travail et de Sécurité Sociale, París, 39, núms. 7-8, págs. 469-482, 1978.
25. Gagnon, M.; Sicard, C., and Sirois, J. P. EVALUATION OF FORCES ON THE LUMBO-SACRAL JOINT AND ASSESMENT OF WORK AND ENERGY TRANSFERS IN NURSING AIDES LIFTING PATIENTS. *Ergonomics*, 29 (3), págs. 407-421, 1986.
26. Alavosios, M. P.; Sulzer-Azaroff. AN ON-THE-JOB METHOD TO EVALUATE PATIENT LIFTING TECHNIQUE. *Applied Ergonomics*, vol. 16, núm. 4, págs. 307-311, 1985.
27. Dehlin Ove and Eva Jäderberg. PERCEIVED EXERTION DURING PATIENT LIFTS. *Scand J. Rehab. Med.*, núm. 14, págs. 11-20, 1982.

28. Hale, A. R., y Mason, J. D. L'EVALUATION DU ROLE D'UNE FORMATION KINETIQUE DANS LA PREVENTION DES ACCIDENTS DE MANUTENTION. *Le travail humain*, tomo 49, núm. 3, págs. 195-208, 1986.
29. Health Services Advisory Committee. THE LIFTING OF PATIENTS IN THE HEALTH SERVICES, London, 1984.
30. Morel, O. LE MILIEU HOSPITALIER ET LA FORMATION EN ERGONOMIE APLIQUEE AU COMPARTIMENT PHYSIQUE. *Revue Française de la Santé Publique*, núm.32, págs. 61-63, 1985.
31. INRS. POUR REPARTIR D'UN BON PIED. *Travail et Sécurité*, núm. 4, págs. 232-237.
32. Gadbois, L., et Venetz, A. ERGONOMIE HOSPITALIERE.
33. Lambert, Jacques. UNE APLICACION DE L'ERGONOMIE A L'HOPITAL: LA PREVENTION DES LOMBALGIES AU PERSONNEL HOSPITALIER. *Techniques Hospitalières*, núm. 495, págs. 47-54, diciembre, 1986.
34. Remy, P. M. SYSTEMES DE MANUTENTION SPECIALISES DANS LES HOPITAUX. *Techniques Hospitalières*, núm. 458, págs. 30-43, noviembre, 1983.
35. Sagehome, D. DE L'EDUCATION GESTUELLE A LA REFLEXION METHODIQUE: LA FORMATION A LA MANUTENTION DES MALADES. IACT, Bruxelles, abril, 1987.
36. Josa, Rosa M.^a, y Dern, Josep. TECNICAS PARA LA MOVILIZACION Y TRANSPORTE DE ENFERMOS. *Revista Rol de Enfermería*, núm. 105, págs. 13-17, mayo, 1987.
37. Lloyd, Paul. PATIENTS' AIDS. *Pictures in nursing - Nursing*, 25, págs. 1087-1089, 1981.

DOCUMENTOS TECNICOS



- Colección de estudios sobre condiciones de trabajo y prevención de riesgos laborales.
- Escritos por profesionales de reconocida experiencia.
- Editados por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Formato: 15 × 21 cm.

Precio: 300 pts. (+ 6% IVA)

Pedidos: I.N.S.H.T.

ULTIMOS TITULOS PUBLICADOS

- | | | |
|--|---|---|
| 40. Estudio sobre condiciones de trabajo y su correlación con las alteraciones de la salud en un laboratorio químico-farmacéutico. | 44. Nuevas tecnologías y organización del trabajo. Bibliografía básica publicada en castellano. | 48. La seguridad en el trabajo de oficina. |
| 41. Cadmio: Toxicología y control biológico. | 45. Las Brucelosis. | 49. Diseño del puesto de trabajo de operador de P.V.D. |
| 42. Absorción de tóxicos. | 46. Metodología para la elaboración del mapa de riesgos a nivel de Empresa. | 50. Control de la contaminación en la fabricación y aplicación de Pesticidas. |
| 43. La manipulación de productos químicos potencialmente cancerígenos en los laboratorios. | 47. Condiciones de trabajo en Hospitales. | |