Universidad Nacional de Mar del Plata - Facultad de Ciencias de la Salud y Trabajo Social

Repositorio Kimelü **http://kimelu.mdp.edu.ar/**

Licenciatura en Terapia Ocupacional Tesis de Terapia Ocupacional

2001

Mecanismos postulares para prevenir dolor lumbar en auxiliares de enfermería

Barrios, Mónica

Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad de Ciencias de la Salud y Trabajo Social

http://kimelu.mdp.edu.ar/xmlui/handle/123456789/887

Downloaded from DSpace Repository, DSpace Institution's institutional repository

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y SERVICIO SOCIAL

LIC. EN TERAPIA OCUPACIONAL

TESIS

MECANISMOS POSTURALES PARA PREVENIR DOLOR LUMBAR EN AUXILIARES DE ENFERMERÍA

Biblioteca C.E.C.S. y S.S.
Inventario 1725
Signatura top 615.8 (043) B 266
Vol
Ejemplar:
Universidad Nacional de Mar del Plata

Barrios, Mónica - Occhi, María José

2001

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todas las personas que nos ayudaron a transitar esta difícil etapa:

A Bettina Roumec y a la Dra. Brügger por su dedicación desinteresada.

A Norma Gordillo por su asesoramiento.

A Silvia Federicci por su paciencia y la fuerza que nos dio.

A la jefa de enfermería Marta Fernández y a todo el personal auxiliar de enfermería del HIGA "Dr. Oscar Alende", por su colaboración.

A Cholita, Alicia y Cecilia.

A nuestros padres y nuestros amores, Gabriel y Juan Manuel, por el apoyo y "aguante" durante toda la carrera...

INDICE

Introducción 5

Tema 8

Problema 8

Objetivos 8

Fundamentación 9

Datos Epidemiológicos 10

Estado Actual de la cuestión 14

Marco Teórico 28

1. Biomecánica de la columna vertebral 28

2. Factores de riesgo de dolor lumbar en el trabajo 40

3. Dolor 41

3.1. Dolor lumbar mecánico 42

4. Aspectos Ergonómicos 47

5. Escuela de Espalda 52

6. Rol del Terapista Ocupacional en salud laboral..... 54

7. Terapia Ocupacional y Escuela de Espalda..... 56

Variables de investigación..... 61

Definición de Variables..... 61

Dimensionamiento de Variables..... 63

Indices y Escalas..... 64

Aspectos Metodológicos..... 65

1. Tipo de estudio..... 65

2. Universo de estudio..... 65

3. Método de recolección de datos..... 65

4. Procedimiento..... 66

5. Plan de tabulación y análisis..... 67

Presentación, Análisis e Interpretación de los datos..... 69

Conclusión..... 78

Glosario..... 82

Bibliografía..... 85

Anexos 90

1. Personal Auxiliar de Enfermería 90

2. Cuestionario sobre mecanismos posturales 91

3. Lista de evaluación de mecanismos posturales 92

4. Propuesta de Prevención Primaria desde Terapia Ocupacional 93

INTRODUCCION

INTRODUCCION

El dolor de espalda, y en concreto el dolor lumbar constituye uno de los más importantes y persistentes problemas en salud laboral.

En tanto desde la postura de la OMS la salud ocupacional toma un cariz multidisciplinario y pluricausal, consideramos importante destacar el rol del Terapista Ocupacional en el equipo que aborde esta problemática. Hemos encontrado en la literatura internacional evidencia del trabajo de Terapistas Ocupacionales en equipos interdisciplinarios de prevención y tratamiento de lesiones de columna y específicamente del dolor lumbar. Sin embargo, en nuestro país se cuenta con poca evidencia clínica y de investigación vinculada a esta afección, y en virtud de su carácter multifactorial se despliega un amplio espectro de alternativas para la investigación.

Sabemos que existen una diversidad de factores: individuales, físicos, emocionales, socioculturales, económicos, políticos, laborales, que configuran la aparición, curso y evolución del dolor lumbar, tan frecuente entre los trabajadores. De la variedad de enfoques que se presentan para el abordaje de estos factores, hemos seleccionado el marco de referencia biomecánico que posibilitará centralizar este estudio en los factores posturales.

En la ciudad de Mar del Plata el Servicio de Medicina Preventiva (SATE) del Hospital Privado de comunidad lleva a cabo el programa "Dolor de Espalda", dirigido al personal que trabaja en esta institución. El mismo cuenta con un equipo interdisciplinario, en el que la educación, concientización corporal y aplicación de principios ergonómicos son áreas claves de la practica de la Terapista Ocupacional.

Para esta intervención, la biomecánica ofrece una perspectiva centrada en el análisis del movimiento y la postura, piedra angular para el establecimiento de principios que permitan el uso eficiente del cuerpo durante las actividades, eliminando el sobreesfuerzo físico que puede causar lesión. Desde Terapia Ocupacional se han dirigido esfuerzos para reconocer y tratar los problemas biomecánicos vinculados al manejo de carga y otras actividades, sin embargo se ha planteado la necesidad de realizar mayores investigaciones en este área de intervención.

Estudios epidemiológicos han demostrado que entre ciertos sectores de la población trabajadora se puede encontrar una mayor prevalencia de dolor lumbar. Entre los agentes de salud, el personal de enfermería ha sido el grupo más frecuentemente estudiado por ser un colectivo numéricamente importante en un hospital, así como por estar particularmente expuesto a este tipo de trastorno. Esto se debe a que algunas tareas, como la movilización de pacientes, exponen a gran stress mecánico en la columna y son potencialmente riesgosas cuando no se adoptan mecanismos posturales fundados en principios biomecánicos.

En muchos casos el desconocimiento de estos principios genera hábitos posturales que conducen a no adoptar espontáneamente posiciones adecuadas para la seguridad de la espalda. Por este motivo queremos poner de relieve la importancia de la promoción y educación en ergonomía a los trabajadores.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente acerca del riesgo que implica la actividad que desempeña el personal Auxiliar de Enfermería, decidimos realizar una primera aproximación a este sector trabajador con el propósito de investigar cual es la relación entre el conocimiento que poseen sobre los mecanismos posturales para

prevenir dolor lumbar y la aplicación de los mismos al movilizar pacientes.

TEMA:

Mecanismos Posturales para prevenir dolor lumbar en Auxiliares de Enfermería

PROBLEMA:

Que relación existe entre el conocimiento de las Auxiliares de Enfermería sobre los mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar y la aplicación de dichos mecanismos al movilizar pacientes, en el Hospital Interzonal General de Agudos "Dr. Oscar Alende" de la ciudad de Mar del Plata, en 2001.

OBJETIVOS

Objetivo General

Establecer en que medida el conocimiento de las auxiliares de enfermería sobre mecanismos posturales se relaciona con la aplicación de los mismos al movilizar pacientes.

Objetivos Específicos

- Establecer que conocimiento poseen las auxiliares de enfermería sobre mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar.
- Relevar los mecanismos posturales que aplican las auxiliares de enfermería al movilizar pacientes.
- Proponer un programa de prevención primaria desde Terapia Ocupacional dirigido a las auxiliares de enfermería.

FUNDAMENTACION

FUNDAMENTACION

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) cada ciudadano del mundo tiene derecho a trabajar en un ambiente seguro y sano, para lograr una vida social y económica productiva; aunque advierte que casi todos los países aún se hallan lejos de esta meta, en especial los países en desarrollo. (1)

En la década de los años 90 la preocupación por la salud de los trabajadores se ha intensificado en razón de los cambios producidos en los modelos de desarrollo y su impacto sobre las condiciones de vida, las condiciones de trabajo y los factores de riesgo en los lugares y entornos de trabajo, que inciden en la salud de la población trabajadora. La salud ocupacional (OPS p.445) implica satisfacer las necesidades materiales por medio del trabajo y otras formas de producción, sin poner en peligro a corto ni a largo plazo la salud humana, el ecosistema, o la salud de la comunidad. "El trabajador sano, productivo y motivado es un elemento básico del principio de desarrollo sostenible*". [(2)]

La prevención de lesiones relacionadas con el trabajo es una de las prioridades del National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), que ha desarrollado una lista prioritaria de enfermedades y lesiones principales relacionadas con el trabajo, utilizando tres criterios: 1)frecuencia de enfermedad o lesión, 2)gravedad de cada caso y 3)probabilidad para prevenirlas. En la misma considera que las lesiones profesionales más comunes afectan al sistema musculoesquelético, con más de un millón de trabajadores que presentan lesiones en la espalda.

[(2)] SBRILLER, L. Salud Ocupacional. "La Salud de los Trabajadores". *Materia Prima*, (5) nº17. Bs. As., 2000.

* Ver Glosario.

El NIOSH ha identificado a los desordenes musculoesqueléticos como su segunda prioridad para la investigación. Las lesiones lumbares son los desordenes musculoesqueléticos más prevalentes y costosos, luego de las afecciones pulmonares (3).

DATOS EPIDEMIOLOGICOS

La evidencia internacional, revisada hasta 1996 por la Agency for Health Care Policy and Research, indica que los costos económicos y psicosociales de las afecciones de la espalda son cuantiosos y constituyen una de las razones más comunes de las consultas médicas de atención primaria. Son la causa más común de consultas a cirujanos ortopédicos, neurocirujanos y fisioterapeutas. Más aún, aunque los costos médicos son elevados, la pérdida de tiempo de trabajo, así como los gastos por incapacidad laboral suponen hasta tres veces el costo del tratamiento médico. Los costos no monetarios también son sustanciales: la dificultad para funcionar normalmente en el trabajo y en las actividades diarias tiene un fuerte impacto tanto en los enfermos como en sus familias.

El dolor lumbar es la causa más común de discapacidad, morbilidad, ausentismo y problemas económicos en las sociedades industrializadas (4).

Los datos del National Center for Statistics indican que en EEUU el 80% de los adultos experimenta dolor de espalda en algún momento de sus vidas. Entre las personas de edad productiva, el 50% admite molestias en la espalda cada año y pierde aproximadamente 2 semanas de productividad anuales debido a dolor de espalda. La Health and Safety Executive informa que el dolor de espalda es la mayor causa de absentismo laboral y limitación de la actividad en personas de menos de

45 años, y la tercera más frecuente en personas de 45 a 65 años. Los pagos por compensación y tiempo perdido alcanzan 4,6 billones de dólares anuales. En 1990 los costos médicos por dolor lumbar excedieron los 424 billones de dólares y el total de costos anual aumenta de $35 a $56 billones de dólares cuando se agregan los costos por discapacidad (5) (6) (7) (8) (9).

De acuerdo con las estadísticas de Canadá, uno de cada cinco personas consultan al médico por dolor lumbar (10).

En Gran Bretaña, las lesiones de espalda representan la causa del mayor número de reclamos por seguro, ausentismo, pagos por discapacidad y retiro temprano (11). La National Back Pain Association informó que en 1992/3 hubo al menos 81 millones de días de ausentismo certificados con informes de discapacidad debidos al dolor de espalda (12). En 1998, el 40% de los adultos, más de 16 millones de personas (dos de cada cinco) tuvieron dolor de espalda de más de un día de duración. En más de la mitad (8 millones) el dolor duró más de cuatro semanas y 2,5 millones sufrieron dolor de espalda cada día del año. El dolor de espalda causó discapacidad a 1,1 millón de personas (13). Se perdieron más de 119 millones de días productivos y uno de cada ocho empleados refiere que el dolor de espalda es la razón por la que no está trabajando. La información más reciente sugiere que el National Health Service gasta aproximadamente 480 millones de libras al año en servicios que utilizan las personas con dolor de espalda (14).

En Suecia, con una población de 8,5 millones, el dolor de espalda alcanzó 28 millones de días con licencia por enfermedad y 7000 casos de retiro temprano en 1996 (15).

Según la Sociedad Española de Reumatología, cerca del 80% de las personas padecen dolor lumbar en algún momento de su vida y considera que las causas de lumbalgia son múltiples. Hoy en día los factores laborales, posturales y relacionados con la actividad física adquieren cada vez mayor relevancia (16). Según estudios epidemiológicos del Centro de Atención Primaria El Carmel de Barcelona, el dolor lumbar constituye uno de los motivos de consulta más frecuentes y una de las principales causas de ausentismo laboral. De estos casos, la causa del 90% radica en trastornos mecánicos de origen laboral (17). En el mapa epidemiológico español consta que específicamente por lumbalgia, se solicitan 414 consultas por cada 1000 habitantes, lo que supone para la población española de 39 millones, más de 16 millones de consultas médicas anuales (18).

La investigación epidemiológica del dolor lumbar está muy poco desarrollada comparada con otras enfermedades, lo mismo sucede con las estadísticas de enfermedades ocupacionales. En nuestro país, se estima que un 17% de la demanda de los Hospitales Públicos se relaciona con accidentes y enfermedades producidas por el trabajo o en situación de trabajo, sin embargo dichas instituciones carecen en su organigrama de servicios de salud laboral que encaucen dicha demanda (19). La Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) es el organismo gubernamental que lleva registro sistemático de los datos reportados relativos a las contingencias laborales que sufren los trabajadores cubiertos por el sistema. Los resultados del procesamiento de la explotación anual del registro de siniestralidad (accidentes de trabajo y de trayecto y a las enfermedades profesionales) indican que en la Argentina, en el período comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 1999, se reportaron 446.845 personas siniestradas en ocasión de su trabajo. Este

total corresponde a trabajadores en relación de dependencia formal, que sufrieron y/o se les declaró algún tipo de lesión y/o afección por causa de accidentes ocurridos por motivo o en ocasión del empleo o también originados en enfermedades profesionales. Si bien las enfermedades profesionales se duplicaron en el período sujeto a informe (1998-1999), el fuerte crecimiento era previsible en virtud de los resultados de la obligatoriedad de efectuar exámenes médicos masivos, que permitieron detectar los casos reales de enfermedades profesionales que durante los dos primeros años de funcionamiento del sistema se hallaban subestimados. Al considerarse las formas más reiteradas acerca de cómo se produjeron los siniestros laborales, es posible observar que entre las cuatro categorías de mayor frecuencia: choque contra objetos, golpes contra objetos, esfuerzos físicos excesivos y/o falsos movimientos y caídas a nivel, se agrupan casi el 65% de los casos. Así, proyectando los casos válidos para el conjunto, puede afirmarse que 283.300 personas, en el año 1999, padecieron alguna de las cuatro principales formas de accidente. Al relacionar las formas de ocurrencia de siniestros de mayor frecuencia con los sectores de actividad económica en que se producen, más del 50% de los siniestros originados en choque contra objetos, golpes por objetos y esfuerzos físicos excesivos y/o falsos movimientos respectivamente, se concentran en las Industrias manufactureras y los Servicios comunales, sociales y personales. Sin embargo este organismo no cuenta con estadísticas detalladas de las enfermedades profesionales o relacionadas con el trabajo que nos pudieran aportar datos más específicos para nuestra investigación.

ESTADO ACTUAL DE LA CUESTION

Según la OMS, la lumbalgia es un síntoma complejo frecuente en la población en general. Afecta a varones y mujeres de todos los grupos de edad, pero se ha observado que es más frecuente entre los 25 y 64 años. El dolor en la región lumbosacra puede ser provocado por trastornos traumáticos, degenerativos, neoplásicos, inflamatorios y de otro tipo. Sin embargo, el tipo más frecuente tiene un carácter no específico, una etiología indeterminada, y se asocia a menudo con la postura, levantar objetos pesados y movimientos lesivos de origen laboral y no laboral. Es tan frecuente en la población trabajadora que casi puede ser considerada una enfermedad profesional. No obstante como se trata de un trastorno multifactorial que puede asociarse con factores no específicos y no identificables que afectan a la población en general, no siempre es fácil determinar su especificidad laboral. Se dice que la lumbalgia aflige a más de la mitad de la población trabajadora en algún momento de su vida y se estima que cada año, entre el 2 y el 5% de los trabajadores industriales de los países occidentales sufren lumbalgia (20).

Los métodos de investigación epidemiológica y basados en laboratorio han sido utilizados para evaluar la relevancia de varios factores de riesgo asociados con lesiones y desordenes por sobreuso. El National Institute for Occupational Safety and Health realizó una revisión comprensiva sobre 600 estudios epidemiológicos en 1997 y concluyó que existe evidencia de una relación causal entre lesiones y desordenes lumbares y exposición en el lugar de trabajo a esfuerzos, sobreuso, postura en flexión y vibración (21).

Estudios epidemiológicos señalan que las enfermeras padecen una tasa relativamente elevada de lumbalgias, síntomas neurológicos y algias de esfuerzo en

comparación con otros grupos de población del sector de salud (22).

Un estudio comparativo sobre las lumbalgias en cinco grupos profesionales (auxiliares de enfermería, conductores de camiones, obreros de la metalurgia, obreros de la construcción y administrativos) muestra que las auxiliares de enfermería es el grupo con mayor prevalencia, con riesgo superior de padecer lumbalgia. Si se compara la prevalencia de dolor de espalda entre los profesionales que trabajan en el medio hospitalario, enfermería es el grupo más afectado. A lo largo de un año la frecuencia de dolor de espalda fue del 52% en las auxiliares y del 48% en las enfermeras de los Hospitales de París y del 43% en una población de enfermeras Inglesas. Entre las enfermeras que trabajan en los hospitales públicos del País Valenciano, la frecuencia declarada de lumbalgias durante el último año fue del 28%, en los enfermeros dicha frecuencia fue del 30%. Tal como se ha mencionado las lumbalgias generan un importante ausentismo laboral (23).

En ocho Hospitales de la Región de Veneto, Noreste de Italia, se llevó a cabo la estimación del riesgo que ocasiona el movimiento manual de cargas. En todas las situaciones examinadas, el riesgo relacionado con la atención de pacientes dependientes de enfermería fue muy elevado cuando se carecía de ayuda mecánica(24).

En Lima, Perú, se llevó a cabo una investigación sobre el ambiente laboral y condiciones de salud de las enfermeras de tres tipos de instituciones de salud. Los objetivos del estudio consistían en comparar las características del ambiente laboral y las condiciones de salud. Se encontraron diversas problemáticas en el ambiente laboral en relación con la excesiva carga horaria y bajas remuneraciones. En cuanto a las condiciones de salud, las enfermedades de tipo postural o de trabajo más

reportadas fueron: lumbalgia (42%) y várices de los miembros inferiores (49,9%). La lumbalgia considerada como enfermedad ocupacional, se asocia al trabajo de pie y a las posiciones inadecuadas que se adoptan cuando se deben movilizar o levantar a los pacientes, o al empujar camas o camillas con escaso personal (25).

En un estudio en que participaron ocho institutos del cuidado de la salud e investigación del norte y centro de Italia, se realizó una evaluación ergonómica multifactorial de la actividad de enfermería en el Hospital asistiendo pacientes dependientes. Consistió en investigaciones de campo, entrevistas con la jefa de enfermería, y monitoreo de las variables fisiológicas y subjetivas. Se estudiaron las fases más importantes en el laboratorio, por medio de un sistema gráfico para el análisis biomecánico y postural. El perfil graficado mostró actividad demandante que conlleva factores de riesgo importantes relativos a lesiones musculoesqueléticas. Se sugiere implementar intervenciones ergonómicas dirigidas a minimizar el riesgo relacionado con la manipulación manual (26).

En la ciudad de Mar del Plata se realizó una tesis de grado cuyo objetivo consistió en describir y analizar las condiciones y carga global del trabajo de los puestos de enfermería del Hospital Interzonal General de Agudos. A partir del análisis del comportamiento de las cargas de trabajo, se estableció una pravalencia constante de valoraciones máximas de carga física estática (parado y agachado) y dinámica (desplazarse, levantar y transportar carga) en los puestos de cuidados clínicos y quirúrgicos moderados, y en los puestos de ambulancia (27).

Se han implementado estrategias preventivas y de tratamiento desde diversas disciplinas de la salud dirigidas a este sector profesional. En un estudio, se distribuyeron enfermeras y auxiliares con y sin historia de dolor de espalda previo,

para recibir instrucciones en ejercicios de fortalecimiento de los extensores de columna, seguido de 13 meses de sesiones de ejercicio en el trabajo. Los sujetos de intervención reportaron menos días de dolor y reducido ausentismo laboral.

En otro estudio randomizado controlado que incluyó enfermeras con historia de dolor de espalda, se implementó un programa de cinco semanas de duración que combinaba ejercicio aeróbico y educación para la espalda. El grupo de intervención tuvo menos reportes de dolor que el grupo control.

Resultados similares se obtuvieron en otro estudio randomizado, que distribuyó enfermeras en dos grupos, uno de ejercicios y educación de espalda, y el otro permaneció sin intervención; los sujetos de intervención mostraron mejoría significativa en los autoinformes de dolor, fatiga y AVD a los seis meses de seguimiento (28).

"Las personas que han experimentado lesiones en la espalda sienten el impacto emocional y físico de la discapacidad cuando intentan participar en las AVD, actividades recreativas y roles ocupacionales". [29]

Con el crecimiento, en los años recientes, del enfoque multidisciplinario en los servicios que tratan el dolor, ha habido un crecimiento concomitante de los Terapistas Ocupacionales (T.O.) en este área de práctica. Evidencia de esto puede encontrarse en la literatura de los últimos años que documenta una variedad de intervenciones; se describió una aproximación multidisciplinaria que utiliza diversos enfoques para identificar y conocer las complejas necesidades del paciente con dolor crónico, haciendo hincapié en los roles complementarios del T.O. especializado

---

[29] SHOTKIN, J., BOLT, B. y NORTON, D. "Teaching program for patients with low back pain". *Journal of Neuroscience Nursing*, vol.19, n°5, 1987.

en el área física y el T.O. del área de salud mental (30). En un artículo sobre evaluación y tratamiento del paciente con dolor de espalda, se describe el rol del T.O. en esta tarea instruyendo al paciente en el uso de mecanismos posturales, técnicas de control del dolor y recomendación de adaptaciones para los ambientes laboral y del hogar (31). Otros informes describen el tratamiento de T.O. que utiliza la actividad con propósito para reducir el dolor (32); Otros artículos tratan acerca del rol específico del T.O. en un programa medicolegal en casos de pacientes con dolor discapacitante (33); y sobre la medición analítica que considera la efectividad de prescribir equipo adaptativo para pacientes con dolor lumbar crónico (34). También se han explorado las relaciones entre intensidad del dolor, estado funcional, y actitudes y creencias acerca del dolor (35). En otro artículo se describe el tratamiento del dolor de espalda desde el enfoque de la medicina deportiva, que incluye al T.O. en el equipo (36).

La actividad laboral ha emergido como punto central en las discusiones de los T.O. durante los años recientes. Sin embargo se han encontrado informes publicados que evidencian el trabajo de los T.O. en este área desde 1975. Durante ese año, se desarrolló un programa de tratamiento de la columna, como respuesta al aumento de las lesiones en la espalda relacionadas con el trabajo. El programa multidisciplinario se basaba en el concepto de que la intervención temprana, un diagnostico adecuado y educación al paciente son factores fundamentales para el retorno al trabajo. Lo que comenzó como un programa del Columbia Hospital, se convirtió en un programa que presta servicios a la industria en el sureste de Wisconsin (37). En 1978, el North Texas Back Institute, fundó su escuela de espalda como programa multidisciplinario, donde las actividades de la T.O. incluían

evaluación de mecanismos posturales y recomendaciones para actividades del hogar, recreación y trabajo. Años más tarde, se realizaron modificaciones al programa y continuó funcionando. Durante ese período se han hecho estudios de seguimiento, cuyos resultados indicaron una disminución en la frecuencia e intensidad del dolor y cambios significativos en las actitudes, comprensión y control del dolor (38).

La instrucción sobre mecanismos posturales para prevenir el trauma espinal ha sido sugerido como uno de los métodos más efectivos en la reducción del dolor lumbar en el trabajo, ya que el stress mecánico en la columna se ha identificado como el factor más contribuyente para la aparición de dolor lumbar (39)(40)(41). Duyer subrayó que "la epidemia de dolor lumbar del siglo XX es prevenible y controlable con medidas simples. Los métodos preventivos efectivos incluyen el uso adecuado de la columna en el hogar, la escuela y el trabajo...". [42]

Siguiendo estos lineamientos se describió un programa de T.O. en que se observó y evaluó el uso de mecanismos posturales durante actividades simuladas de trabajo (43). También se publicó un programa de T.O. que evaluaba el conocimiento de los pacientes sobre mecánica corporal, analizando las AVD que aumentaban el dolor lumbar y facilitando el desarrollo de habilidades para resolver problemas a través del entrenamiento y educación al paciente. El tratamiento descripto en 1988 brindó las bases para el manejo del dolor de espalda relacionado con el trabajo (44).

El análisis de las demandas de trabajo y la instrucción sobre mecanismos posturales a los trabajadores lesionados se ha convertido en parte central de la

---

[42] DWYER, A. "Backache and its prevention". *Clinical Orthopedics and Related Research*, vol.222, 1987.

contribución de los T.O. al campo de la medicina laboral. Marshal señaló que "debido a que los terapistas comprenden los conceptos del hacer, o trabajo, están capacitados para analizar las actividades y asistir a los individuos en la adquisición de hábitos posturales adecuados". [45]

Esta contribución puede utilizarse para ayudar a reducir la epidemia actual de dolor de espalda relacionada con el trabajo, a través de programas preventivos diseñados para proveer análisis del trabajo e instrucción acerca de los mecanismos posturales diseñados para tareas específicas de trabajo (46).

De acuerdo con esta propuesta, la Swedish Back School evaluó la modificación de las posiciones de trabajo de sus pacientes como resultado del aprendizaje de los principios para reducir la tensión en la espalda. El 75% de los pacientes informó que había corregido sus posiciones de trabajo (47).

Otro estudio que relacionó la instrucción de mecanismos corporales con la performance subsiguiente en el trabajo, demostró que había transferencia de los conocimientos a las condiciones laborales. Los resultados sugieren que con una temprana intervención en la carrera de los trabajadores, se estimula el aprendizaje subcortical sobre técnicas adecuadas de levantamiento (48).

A partir de estos hallazgos, se realizó una investigación similar, con dos grupos de trabajadores. Los resultados indicaron que el grupo que recibió instrucción sobre mecanismos posturales se desempeñó significativamente mejor que el grupo control. En este trabajo se destaca el rol del T.O. en la instrucción de mecanismos posturales específicos en el ambiente laboral como método de prevención primaria

---

[45] MARSHALL, E. "Work evaluation as a theme". *American Journal of Occupational Therapy*, vol.39, n°4, 1985.

del dolor lumbar (49)

Recientemente se llevó a cabo un estudio en que se evaluó la eficacia de la instrucción en mecanismos posturales a pacientes con dolor lumbar. Se utilizó un protocolo de evaluación estandarizado y procedimientos de medición computarizados, que permitieron un análisis cuidadoso y detallado de los aspectos dinámicos del manejo de carga. Los resultados indicaron que la instrucción intensiva en mecanismos posturales genera cambios en términos de postura y estilo de movimiento (50).

Los T.O. actualmente proveen servicios a la industria y han comenzado a aceptar la responsabilidad de participar en la prevención del dolor de espalda, reconociendo y tratando los problemas biomecánicos (51). Esta intervención biomecánica, requiere que el T.O. aplique los principios de la cinemática y del movimiento.

Actualmente, la Escuela de Medicina de la Washington University en St. Louis, posee un laboratorio que desarrolla investigaciones sobre salud ocupacional y ergonomía. Las actividades de investigación, en las que participan docentes y alumnos, se centran en la prevención y recuperación de lesiones y enfermedades ocupacionales. Entre los diferentes proyectos, destacamos el siguiente: "Dolor de espalda ocupacional por levantamiento y movilización de pacientes"(1998), que se vincula con nuestro tema de investigación, pero que aún no ha sido publicado (52).

Nos hemos contactado con algunas Terapistas Ocupacionales que se encuentran trabajando actualmente en Aseguradoras de Riesgo del Trabajo en Bs. As., y con la revista de T.O. Materia Prima, para conocer si existen datos acerca de

la realización de proyectos o trabajos de prevención/tratamiento de enfermedades laborales, específicamente con la problemática de dolor lumbar. En todos los casos respondieron no tener conocimiento de que se esté trabajando en el tema.

En la ciudad de Mar del Plata, el panorama se presentó diferente ya que al indagar sobre esta temática descubrimos que se está desarrollando un abordaje del dolor de espalda en el medio acuático a cargo de una T.O. y una médica fisiatra.

También en esta ciudad, el Servicio de Medicina Preventiva (SATE) del Hospital Privado de Comunidad (HPC) lleva a cabo el programa "Dolor de Espalda". El mismo está dirigido a adultos a partir de los 20 años que presenten dolor de espalda. Para el ingreso se descartan patologías agudas o crónicas tales como infecciones óseas o discales, hernia discal aguda, fractura vertebral, espondilolistesis inestables, procesos vertebrales como paget o cualquier otra patología que comprometa las raíces nerviosas provocando claudicación neurógena o parestesias o debilidad muscular.

Dentro del equipo conformado por médico, T.O., kinesiólogo, profesor de educación física, la T.O. tiene como objetivo la educación del paciente y la concientización de posturas correctas utilizando técnicas sensoperceptivas y principios ergonómicos para su aplicación en actividades diarias.

A partir del año 2000 se implementó el programa al personal del HPC como estrategia de intervención institucional. Al tomar conocimiento del desarrollo del programa se nos plantearon inquietudes acerca de las múltiples alternativas de abordaje del dolor lumbar desde la Terapia Ocupacional, no solo implementando planes de tratamiento, sino también estrategias de prevención y educación en los

ámbitos laboral, educativo y de la vida cotidiana.

Sabemos que para desarrollar programas de promoción de salud laboral, es prioritario detectar aquellos trabajadores de alto riesgo y los factores vinculados con el mismo. Como se ha mencionado, el personal de enfermería es un grupo que presenta alta prevalencia de lesiones en la columna, ya que la tarea de movilizar pacientes exige una demanda de fuerza excesiva que resulta riesgosa si no se conocen y aplican mecanismos posturales. Es por ello que decidimos tomar como universo de estudio a las auxiliares de enfermería, a fin de saber cuál es la relación entre los conocimientos que poseen sobre mecanismos posturales y la aplicación de los mismos al movilizar pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1) OFICINA SANITARIA PANAMERICANA. "Salud para todos: propuesta para una estrategia mundial de la OMS". *Boletín* 119, *n°5,* 1995.

2) SBRILLER, L. Salud Ocupacional. "La Salud de los Trabajadores". *Materia Prima*, (5) nº17. Bs. As., 2000.

3) LA DOU, J. *Medicina Laboral.* Ed. El Manual Moderno. México, 1994.

4) AGENCY FOR HEALTH CARE POLICY AND RESEARCH (AHCPR)."Dolor de Espalda en el Adulto".*Informes del Instituto del Dolor.* EEUU, 1997.

5) ANDERSSON, G. "The epidemiology of spinal disorders". *The adult spine: principles and practice*. New York, 1991

6) NACHEMSON, A. "Newest knowledge of low back pain". *Clinics Orthopedics*, vol.279, 1992.

7) DEYO, R. "Cost, controversy, crisis: low back pain and the health of the public". *Annual Rev. Public Health*, vol 12. New York, 1991.

8) UNITED STATED PREVENTIVE SERVICES TASK FORCE, *Guidelines from Guide to Clinical Preventive Services.* EEUU, 1996.

9) RUÍZ-LOPEZ, R. "Importancia social y económica del dolor lumbar. Aspectos laborales". *DOLOR*, vol 11, n°4. Madrid, 1996.

10) MFL OCCUPATIONAL HEALTH CENTRE. *Low back pain in workers.* Winipeg, Manitoba, 2000.

11) LABOUR MARKET TREND. *Disability Data from the Labor Force Survey.* London, 1998.

12) ADVISORY GROUP COMMITTE *Report of the Clinical Standards on Back Pain.* London, 1994.

13) DIVITION ON STATISTICAL SERVICES *Repot of the Analytical Service Division.* London, 1999.

14) DEPARTMENT OF HEALTH. *The Prevalence of Back Pain in Great Britain.* London, 1998.

15) LJUNGGREN, A. "Effect of exercise on sick leave due to low back pain". *SPINE*, vol 22, n° 14, 1997.

16) BALSA, A., BATLE, E., MOLA, E., y Col. "Lumbalgia". *Obra de divulgación científica de la Sociedad Española de Reumatología*. Barcelona, 2000.

17) ALVAREZ, J. "Lumbalgia en la consulta de Atención Primaria". *Boletín del Centro de*

Atención Primaria El Carmel. Barcelona, 1997.

18) RODRIGUEZ DE LA SERNA, A. "Lumbalgia". *DOLOR*, vol.11, n°4. Madrid, 1996.

19) SBRILLER, I. *Op. Cit.*, 2000.

20) ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. "Identificación de enfermedades relacionadas con el trabajo y medidas para combatirlas". *Serie Informes Técnicos* n° 714, 1985.

21) DEPT. OF INDUSTRIAL AND OPERATIONS ENGINEERING. "Factores de riesgo del lugar de trabajo y desordenes musculoesqueléticos ocupacionales". *Revisión de investigaciones biomédicas y psicofísicas de factores de riesgo asociados con dolor lumbar. AIHAJ*, vol.98, n°1, 2000.

22) BADÍA, M. "Salud Ocupacional y Riesgos Laborales". *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, vol.98, n°1, 1985.

23) AGUIR, V. "Salud Laboral: Dolores de Espalda". *ROL de Enfermería*, n°200. España, 1995.

24) BERTOLAZZI, M. y SAIA, B. "Riesgo durante el movimiento de carga manual". *G. Ital. Med. Lav. Ergon.*, vol.21, n°2. Instituto di Medicina del Lavoro, Universita degli Studi di Padova, Italia, 1999.

25) LOLI, A. "Ambiente laboral y condiciones de salud de las enfermeras en los hospitales de las Fuerzas Armadas, Estamentos de Salud y Clínicas Particulares de Lima Metropolitana". *Anales de la Facultad de Medicina, U.N. Mayor de San Marcos*, vol.61, n°2. Lima, Perú, 2000.

26) LAVORATORIO DI ERGONOMIA. "Evaluación ergonómica multifactorial de la actividad de enfermería en el hospital asistiendo pacientes dependientes". *G. Ital. Med. Lav. Ergon.*, vol.21, n°2. Instituto di Pavia, Italia, 1999.

27) DENDA, E. y BELLI, D. *Relevamiento de las condiciones y medio ambiente de trabajo y carga global de trabajo de los puestos de enfermería del H.I.G.A.* Tesis de Grado. Lic. en Terapia Ocupacional, Universidad Nacional de Mar del Plata, 1999.

28) U. S. PREVENTIVE SERVICES TASK FORCE. *Op. Cit.*, 1996.

29) SHOTKIN, J., BOLT, B. y NORTON, D. "Teaching program for patients with low back pain". *Journal of Neuroscience Nursing*, vol.19, n°5, 1987.

30) FLOWER, A., NAXON, E., JONES, R. y MOONEY, V. "An Occupational Therapy program for chronic back pain". *American Journal of Occupational Therapy*, vol.35, n°4, 1981.

31) CARUSO, L. Y CHAN, D. "Evaluation and management of the patient with acute back pain". *American Journal of Occupational Therapy*, vol.40, n°5, 1986.

32) McCORMICK, G. "Pain management by Occupational Therapists". *American Journal of Occupational Therapy*, vol.42, 1988.

33) POTTS, H. y BAPTISTE, S. "An Occupational Therapy medico-legal programme for chronic pain patients". *Canadian Journal of Occupational Therapy*, vol.56, n°5, 1989.

34) ENGEL, J.M. "Adaptative Equipment: its effectiveness for people with chronic back pain". *Occupational Therapy Journal of Research*, vol.10, 1990.

35) STRONG, J., ASHTON, R., CRAMOND, T. y CHANT, D. "Pain intensity, attitude and function in back pain patients". *Australian Occupational Therapy Journal*, vol.37, n°4, 1990.

36) SUTHERLAND, R. y COUNIHAN, W. "Functional restoration for the back-injured worker: a sports medicine approach". *Occupational Therapy Practice*, vol.1, n°2, 1990.

37) CARUSO, L., CHAN, D. y CHAN, A. "The management of work-related back pain". *American Journal of Occupational Therapy*, vol.41, n°2, 1987.

38) WHITE, R. "The role of Occupational Therapy in Back School". *Occupational Therapy in Health Care*, vol.1, n°3, 1984.

39) MAGORA, A. "Investigation of the relation between low back pain and occupation: physical requirements and psychological aspects". *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, vol.5, 1983.

40) McKENZIE, R. "The lumbar spine-Mechanical diagnosis and therapy". *Spinal Publications.* New Zeeland, 1981.

41) NACHEMSON, A. "The load on lumbar disks in different positions of the body". *Clinical Orthopedics*, vol.45, 1966.

42) DWYER, A. "Backache and its prevention". *Clinical Orthopedics and Related Research*, vol.222, 1987.

43) BETTENCOURT, C., CARLSTROM, P., HARGREAVES, S. y Col. "Using work simulation to treat adults with back injuries". *American Journal of Occupational Therapy*, vol.40, n°1, 1986.

44) CARUSO,L. y CHAN, D. *Op. Cit.*, 1987.

45) MARSHALL, E. "Work evaluation as a theme". *American Journal of Occupational Therapy*, vol.39, n°4, 1985.

46) McCAULEY, M. "The effect of body mechanics instruction on work performance among

young workers". *American Journal of Occupational Therapy,* vol.44, n°5, 1985.

47) FORSSELL, M. "The Swedish Back School". *Physiotherapy*, vol.66, n°4, 1980.

48) CARLTON, R. "The effects of body mechanics instruction on work performance". *American Journal of Occupational Therapy*, vol.41, n°1, 1987.

49) McCAULEY, M. *Op. Cit.*, 1985.

50) LIEBER, S., RUDY, T. y BOSTON, J. "Effects of body mechanics training on performance of repetitive lifting". *American Journal of Occupational Therapy*, Copyright by the AOTA, Inc. 2000.

51) COOPER, J., QUANBURY, A., GRAHAME, R. y DUBO, H. "Trunk kinematics and trunk muscle EMG activity during five functional locomotor types". *Canadian Journal of Occupational Therapy*, vol.56, n°3, 1989.

52) BOHR, P. *Occupational health and ergonomics*. Publication of Occupational Therapy, School of Medicine, Washington University, St. Louis, 2000.

Marco Teorico

MARCO TEORICO

1. BIOMECANICA DE LA COLUMNA LUMBOSACRA

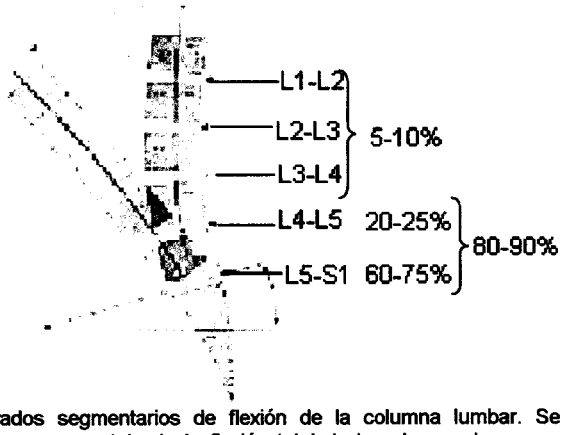
"La biomecánica es la ciencia que vincula a la energía con la anatomía funcional, estudiando su eficiencia, eficacia y efectividad. Un eficiente gasto energético es el criterio absoluto de supervivencia y evolución a través de la selección natural. Si un sistema debe ser optimo debe estar formado por subsistemas óptimos interconectados." (1)

La columna lumbar está concebida para poder soportar grandes fuerzas compresivas, pero es muy vulnerable ante las fuerzas torsionales y de cizallamiento. Ante las fuerzas compresivas, los principales elementos que intervienen son los cuerpos vertebrales y los discos intervertebrales, las articulaciones interapofisarias por el contrario, lo hacen en una pequeña proporción. Sin embargo, en las fuerzas de cizallamiento participan por igual los discos y las articulaciones interapofisarias.

Mecanismo hidráulico del disco intervertebral

Respecto a la movilidad de la columna vertebral y sin olvidar que viene facilitada por el disco intervertebral, en su amplitud y dirección, la disposición de las articulaciones interapofisarias juegan un importante papel. Concretamente en la región lumbar, al estar orientadas en un plano sagital vertical, facilitaran los

movimientos de flexo-extensión; mientras que los de rotación y lateroflexión tendrán menos amplitud (2). Interesa poner de relieve que existe un franco predominio de la flexión sobre la extensión, del orden aproximado de 3 a 1, alcanzando 56° la flexión y 16° la extensión. La inclinación lateral alcanza un máximo de 30°. Se admite que la columna lumbar tiene escasas posibilidades de rotación, que clínicamente se estima en 20° hacia cada lado (3).



Sitio y grados segmentarios de flexión de la columna lumbar. Se expresa como porcentaje de la flexión total de la columna. La mayor parte de la flexión ocurre en la articulación lumbosacra

Los motores del movimiento de la columna lumbar se dividen genéricamente en músculos flexores y extensores, aunque ambos grupos intervienen en la latero-flexión y rotación. Sus funciones son las de estabilizar la columna en cualquier postura, controlar los movimientos y proporcionar la fuerza necesaria para el levantamiento y transporte de cargas.

Los músculos extensores desempeñan una mayor actividad y están compuestos por el músculo erector de la columna, los músculos transverso espinosos, los músculos interespinosos e intertransversos, y el músculo dorsal ancho.

---

(1) BORDOLI, P. "Biomecánica de la columna vertebral y locomoción humana". *Manual para el análisis de los movimientos.* T. 2. Ed. Centro Editor Argentino. Bs. As., 1996.

La disposición del músculo erector, al igual que ocurre con la de los ligamentos intertransversos y los ligamentos inter y supraespinosos, permite que estas estructuras actúen reduciendo las fuerzas de cizallamiento anterior.

Por su parte, los músculos flexores, constituidos por el psoas-ilíaco y la musculatura del abdomen se encargan de reducir las fuerzas de cizallamiento posterior.

La columna lumbar, se flexiona y se extiende siguiendo una pauta de *ritmo lumbopélvico*. El ritmo lumbopélvico puede considerarse como la proporción entre dos movimientos que ocurren en forma simultánea en un plano. La porción *lumbar* del ritmo es inicialmente un aplanamiento y luego una inversión gradual de la lordosis. Durante el cambio de la curva lumbar de cóncava a plana y luego convexa, ocurre el movimiento secundario de rotación pélvica. La fase *pélvica* del ritmo es meramente la rotación de la pelvis alrededor del eje transverso de las dos articulaciones de la cadera. La rotación pélvica, durante la flexión total de la columna, consiste en rotación de la pelvis, que comienza con el ángulo sacro, lo que va seguido de un incremento gradual del ángulo a medida que la porción anterior de la pelvis desciende y asciende la región posterior. El ángulo sacro, que aumenta durante la flexión, disminuye a medida que el cuerpo regresa a la posición erecta.

El ritmo lumbopélvico es un movimiento simultáneo de proporción rítmica entre un movimiento lumbar y una rotación pélvica, y la suma total del movimiento consiste en que el sujeto se incline hacia delante y regrese a la posición erecta. El ritmo es tan uniforme y preciso que en todo punto del proceso se corresponderán a la par la inversión lumbar y la rotación pélvica.

En la flexión hacia delante, ocurre la mayor parte de la flexión raquídea al momento en que el tronco está inclinado 45º hacia delante. El resto de la flexión ocurre en forma de rotación de la pelvis. A los 45º de flexión, la tensión en los ligamentos ha aumentado y la de los músculos ha disminuido y, como acabamos de mencionar, la flexión adicional ocurre en forma de rotación pélvica por relajación de los músculos posteriores de la pierna y cadera cuando la pelvis se relaja.

Es importante destacar que el movimiento uniforme del ritmo requiere de buena integración neuromuscular, flexibilidad de los tejidos y competencia de las articulaciones que participan en el proceso. Al ser inadecuada cualquiera de las partes que componen el mecanismo lumbopélvico se destruirá el ritmo apropiado y puede causar una reacción dolorosa (4).

El estudio del proceso de degeneración de la columna lumbar es de máximo interés para comprender los fundamentos biomecánicos de las técnicas de educación; sobre todo si se admite que la mayor parte de los padecimientos lumbares tienen un origen "mecánico", de manera que una función inadecuada de la totalidad o de una parte del raquis puede provocar cambios degenerativos o acelerar la llamada "degeneración fisiológica".

Los cambios histológicos degenerativos se suelen iniciar en el disco intervertebral, modificando la composición de sus elementos, nutrición, morfología y sus propiedades biomecánicas. Sin embargo, dado que el disco constituye una unidad funcional con las articulaciones interapofisarias, las modificaciones que se produzcan en el disco repercutirán en el resto del complejo articular.

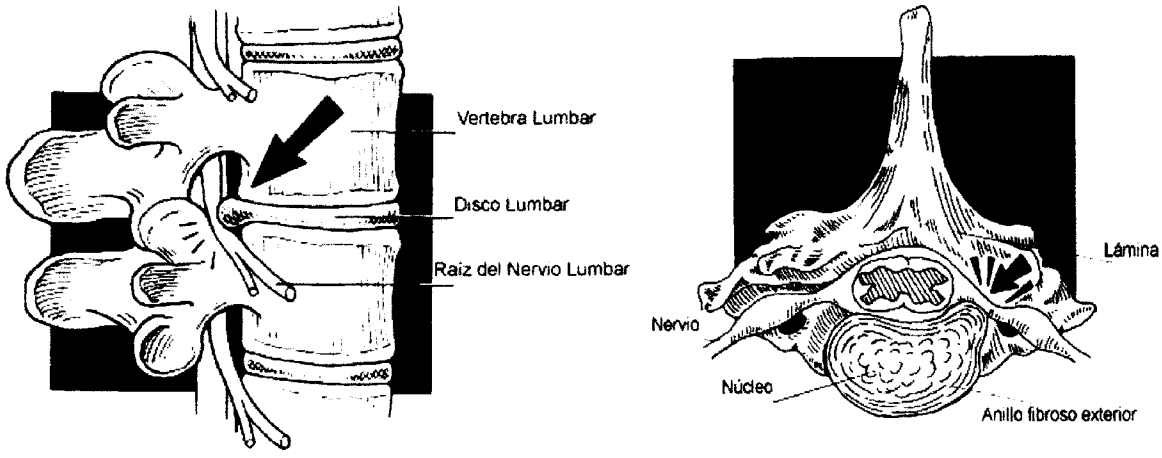
Los cambios en la composición del disco, que genera el proceso

degenerativo, serán determinantes de las modificaciones de la función del mismo. Con la edad, el contenido de proteoglicanos del núcleo disminuye y, paralelamente, su contenido de agua, si a esto se añade que la cantidad inicial de colágeno se suele modificar con el envejecimiento, se entiende que disminuyan sus propiedades hidrostáticas.

Íntimamente relacionado con lo anterior, se encuentran los cambios nutricionales que sufre el disco con la edad. La nutrición inicial por aporte vascular en las capas más externas del anillo y la nutrición por difusión osmótica en el resto, se van a modificar: por un lado, desaparece la nutrición vascular en los primeros años de vida, y por otro, se produce un deterioro en la nutrición osmótica a medida que avanzan los cambios degenerativos en el anillo y en las placas cartilaginosas. Además, la nutrición por difusión -entrada y salida de metabolitos y agua- se va a alterar en relación a las cargas que soporta el disco. Con el paso del tiempo, su nutrición va a depender en alto grado de las diferentes posturas que adopte el cuerpo: interesa resaltar que las posturas que disminuyen la lordosis lumbar favorecen el aporte de metabolitos al disco, especialmente en la porción más interna de anillo posterior, que es precisamente la zona con un aporte más crítico.

En el anillo, a medida que el núcleo se va deshidratando aparecerán fisuras denominadas radiales, pues se inician en sus capas más internas para extenderse a sus ángulos posterolaterales; estas fisuras pueden hacerse completas, provocando o no la salida de material nuclear. Sin embargo, se han encontrado otros desgarros periféricos -no radiales- al estudiar discos en cadáveres. Estos hallazgos, que pueden preceder incluso a la deshidratación del núcleo podrían deberse a estrés mecánico externo y acelerar el proceso de degeneración discal, lo que explicaría la

influencia de determinadas actividades, sobre todo laborales, en el desarrollo de los cambios degenerativos e igualmente justificaría que la mayoría de ellos progresen en la "edad adulta temprana".



Protrución de material discal

En base a todos estos cambios hay dos consecuencias biomecánicas muy claras:

1-Las modificaciones en las presiones hidrostáticas del disco condicionarán una alteración en la respuesta a presiones-cargas-asimétricas. Ante ellas, el disco joven seguiría comportándose hidrostáticamente, sin embargo, los discos degenerados -en estas circunstancias- transmiten las fuerzas compresivas más elevadas a la zona posterior del anillo durante la extensión y a la zona anterior durante la flexión.

Es este uno de los argumentos para recomendar posturas que disminuyan la lordosis ante la evidencia de manifestación de origen degenerativo, ya que así se disminuirá la tensión en la zona posterior del anillo que es la más frágil.

2-El daño en la región posteralateral del disco determinará movimientos asimétricos de una vértebra sobre la otra, lo que provocará, a su vez, movimientos y

cargas desiguales en las articulaciones interapofisarias; si a esto se añade la disminución en la altura del disco y/o colapso de los cuerpos vertebrales propios también del proceso involutivo, se favorecerá la sobrecarga de estas articulaciones y su degeneración secundaria, especialmente en posturas lordóticas y de extensión, por el mayor contacto articular que existe en éstas (5).

Con argumentos similares los precursores del Back School, indican la "flat back posture" -espalda plana- en el dolor lumbar mecánico, a fin de disminuir las presiones excesivas en el segmento vertebral posterior.

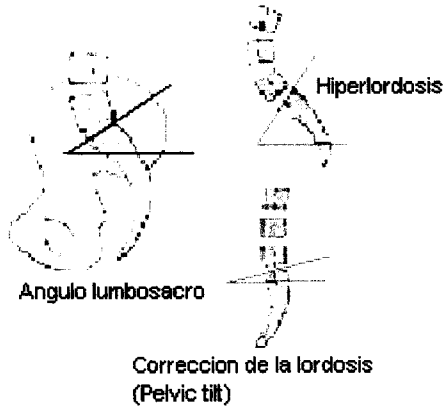
Si un disco normal es presionado en su espacio con un peso de 100 Kg. se aplasta 1 mm. Si el mismo peso se mantiene durante varios minutos, la máxima deformidad ocurre a los 30 seg. Cuando el disco es normal, la parte periférica del anillo fibroso sufre una expansión o abultamiento de 0,5 mm., y si el disco padece algunas lesiones degenerativas, el anillo se expande el doble. Se considera que, en general esta distensión no es lo suficientemente amplia como para producir dolor (6).

Al perder el disco su propiedad hidrostática, las posturas lordóticas favorecerán la transmisión de presiones a la zona posterior, mientras que las cifóticas descargarán esta zona. Otras ventajas de la reducción de la lordosis serán: mejorar el aporte de metabolitos al disco y aminorar la participación de las articulaciones posteriores en las zonas compresivas, disminuyendo así la tensión en sus carillas.

Postura no lordótica que favorece la descarga de la región posterior

Postura lordótica que transmite presión a la región posterior

Hay aún otros argumentos para apoyar la acción protectora de las posturas con bajos valores de lordosis, que son utilizadas en los métodos lowback school a través del "pelvic tilt" (corrección de la lordosis gracias a la retroversión pélvica); uno de ellos es que la mayoría de los posibles puntos anatómicos de origen del dolor lumbar se sitúan en la zona vertebral posterior: capa más externa y posterior del anillo fibroso, ligamento vertebral común posterior, el saco dural que envuelve a la raíz, la propia raíz nerviosa con su rama anterior y posterior, articulaciones interapofisarias y ligamentos supra e interespinosos; otra, no menos importante, es el mayor diámetro que adquieren los agujeros intervertebrales en relación con las posturas no lordóticas.



Las posturas no lordóticas tienen también algunas desventajas, pero con escaso significado clínico en el proceso degenerativo: aumentan la presión en el anillo posterior -la zona más resistente- e incrementan la presión en el núcleo ante niveles de carga pequeña. En general, las cargas importantes serán mejor resistidas en posturas no lordóticas, siempre y cuando estas no sobrepasen la línea media -hiperflexión-.

Se considera en forma general, que las posturas neutras -no lordóticas, no cifóticas- son las que menos comprometen el segmento vertebral ya degenerado.

La influencia que las posturas cifóticas o de hiperflexión ejercen sobre la presión intradiscal, ha sido ampliamente estudiada. La relación entre la presión intradiscal y las diferentes posturas del cuerpo se puede expresar matemáticamente (7). Así, para un sujeto de 70 Kg de peso, la presión del disco L3 sufría variación según la postura de la forma siguiente:

Sedestación	140 Kg.
Bipedestación	100 Kg.
Sedestación + Inclinación de 20 º	190 Kg.
Idem + un peso adicional de 20 Kg. en cada mano	270 Kg.
Decúbito Lateral	70 Kg.
Decúbito Supino	20 Kg.
Bipedestación +Inclinación de 20 º + 50 Kg. de peso en cada mano	300 Kg.

Para el mantenimiento de la postura y presión intradiscal es igualmente de gran importancia el equilibrio entre las fuerzas externas e internas. Las fuerzas externas y momentos -peso por distancia al eje del raquis-, que actúan sobre la columna lumbar, van a ser fundamentalmente la gravedad, el peso de los segmentos corporales suprayacentes, los movimientos del tronco y extremidades, así como cualquier carga externa que se le aplique o se maneje; las fuerzas internas están representadas principalmente por los músculos del tronco y los tejidos blandos.

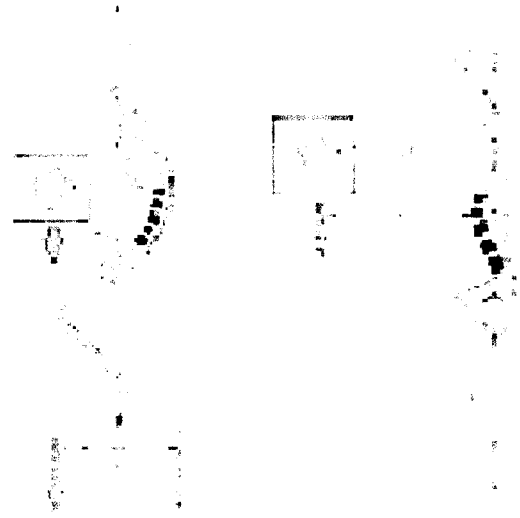
Con la edad, además de las modificaciones del propio segmento vertebral, es habitual un desequilibrio entre fuerzas externas e internas a favor de estas últimas, lo que puede conducir a elevadas cargas -de compresión, torsión y cizallamiento- que, a su vez, podrían lesionar las distintas estructuras espinales. Obviamente, este desequilibrio será favorecido cuando se producen levantamientos y/o transportes de

objetos pesados, sobre todo, si se combinan con movimientos de rotación.

Se ha comprobado que manteniendo la lordosis lumbar durante la carga, la fuerza compresiva generada en el núcleo podía causar lesiones en los platillos vertebrales. Sin embargo, cuando la flexión lumbar supera la línea media -hiperflexión- se puede lesionar la porción más anterior del cuerpo vertebral y/o producirse un prolapso posterior del disco intervertebral (8).

Otros de los aspectos vinculados al levantamiento de carga es la utilización de la flexión de cadera y rodilla. Generalmente se admite que el levantamiento de carga; con rodillas extendidas y columna flexionada , es más estresante que si se usa la flexión de caderas y rodillas. Esto ultimo, ofrece una ventaja mecánica a los extensores de cadera y otra ventaja es que el grupo del cuadriceps crural auxilia el levantamiento y en forma simultánea tensa la banda iliotibial, que es el sitio de fijación de los glúteos. Esta combinación fortalece la rotación pélvica, que extiende el dorso durante el levantamiento.

El principio más importante en el levantamiento de carga es minimizar la distancia horizontal entre la carga y la columna lumbar, fundamentalmente si la carga es pesada: una carga pegada al cuerpo tiene menos riesgo para la columna lumbar que otra más ligera pero alejada del mismo. Al flexionar caderas y rodillas, se reduce la distancia entre el peso que se levanta y el centro de gravedad ya que a medida que la columna se flexiona, se acercan la cintura escapular y la pelvis, lo que reduce el brazo de palanca para el levantamiento.

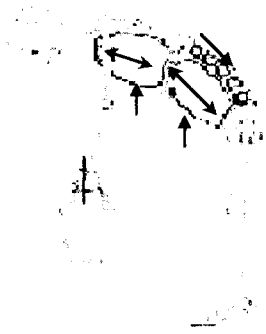


Puede observarse el aumento del esfuerzo que se impone a la columna lumbar cuando un objeto del mismo peso se sostiene alejado del cuerpo. Como un sistema sencillo de palanca, al incrementarse cualquiera de los componentes, también aumentará el esfuerzo por acción de la gravedad.

No hay que olvidar el papel que juega la musculatura del tronco. En la posición bípeda, los músculos extensores se consideran como los más activos para contrarrestar la gravedad. Pero en el caso de que al peso del cuerpo se le añada una carga, se piensa en la existencia de un soporte adicional: la presión intaabdominal, que colabora con los extensores para disminuir la presión del disco. De esta manera se comprende que durante la carga, haya dos tipos de fuerzas internas que se resisten a ella: la actividad de los músculos extensores del tronco que ejercen resistencia, aproximadamente 5 cm. por detrás del eje de rotación de los discos y la presión intraabdominal, a través de la musculatura abdominal.

Existen evidencias experimentales que demuestran que la presión intraabdominal se eleva proporcionalmente con la cantidad de carga levantada y con el ángulo de flexión de la columna, principalmente en movimientos de escasa duración; este mecanismo abdominal podría reducir hasta en un 30% la compresión en la columna lumbar. Así la contracción refleja o voluntaria de la musculatura abdominal durante la carga da lugar al denominado "esqueleto muscular", la presurización creada en la cavidad abdominal transmite la presión al diafragma y a la

pelvis, descargando así la columna.



Sostén abdominotorácico de la columna. Las presiones intratorácica e intraabdominal reducen la presión sobre los discos intervertebrales.

Por otro lado, la contracción abdominal, disminuirá la lordosis, reduciendo la fuerza de contracción de los músculos extensores. De ambas formas, se minimiza la carga compresiva en los discos.

También el análisis del comportamiento de los ligamentos espinales durante la carga indica que la magnitud de la tensión es potencialmente más peligrosa cuando el raquis está flexionado, así como cuando está inclinado lateralmente y rotado.

Los fundamentos biomecánicos preconizados en el método Back School, para el manejo de cargas son similares a los recomendados por el National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH):

- mantener la carga cerca del cuerpo.
- no cargar desde el suelo.
- realizar la maniobra de forma lenta, bien planeada, minimizando los movimientos y con control pélvico.
- flexionar caderas y rodillas.
- no rotar ni inclinar el tronco mientras se carga.

Finalmente, es de suma importancia tener en cuenta la gran variabilidad individual que puede existir en el origen y desarrollo de cambios degenerativos, así como en los mecanismos de producción y presentación del dolor. Ello se puede deber a múltiples factores: características antropométricas, actividades realizadas, manera específica de ejecutarlas, entrenamiento.

2. FACTORES DE RIESGO DE DOLOR LUMBAR EN EL TRABAJO

Si bien existe amplia información acerca de los factores principales que provocan enfermedades profesionales y de los efectos sobre la salud del hombre según los distintos grados de exposición a esos factores, se conocen mucho menos otros diversos problemas que afectan a los trabajadores. El Informe del Comité de Expertos de la OMS (1983) menciona a las enfermedades de etiología múltiple, entre ellas, las que afectan al aparato locomotor y hace referencia al dolor lumbar. Por su relación con el trabajo estas enfermedades están asociadas con ciertos elementos de riesgo que influyen sobre los trabajadores durante su labor, como la carga de trabajo físico, hábitos y estilo de vida de los trabajadores, y en algunos casos la exposición combinada al ambiente de trabajo y al medio en general.

Un gran cuerpo de literatura epidemiológica sobre dolor lumbar delinea claramente una constelación de factores de riesgo que incluyen tareas de trabajo como: trabajo físico pesado, levantamiento, rotaciones, estar sentado o parado prolongadamente; características personales de riesgo como: edad, antropometría (altura y peso), fuerza muscular, estado físico y anormalidades estructurales; factores psicológicos; y factores que reflejan la organización del trabajo.

El aumento del ausentismo laboral debido a síntomas lumbares se ha

asociado con seis factores ocupacionales: trabajo físico pesado, posturas de trabajo estáticas, flexiones y rotaciones frecuentes, movimientos de levantamiento y esfuerzo, trabajo repetitivo y vibración (10).

Un estudio realizado en el Hospital Clínico de Barcelona, mostró que de los 133 accidentes laborales ocurridos durante 1996, en el 12% se vio implicado el raquis. Los factores laborales implicados podrían clasificarse en: trabajo con una elevada demanda física; posturas estáticas; inclinación y rotación frecuentes; levantar, empujar y tirar objetos; trabajo repetitivo y/o monótono; vibraciones; y factores psicológicos y sociales (11).

Se sabe que algunas ocupaciones exponen a un mayor riesgo de ocasionar dolor lumbar que otras, entre las cuales se incluye la enfermería. Dentro de los factores laborales existe importante consenso en el hecho de que levantar cargas pesadas: movilizar o desplazar enfermos; así como mantener durante largo tiempo posturas molestas: estar sentado, inclinarse hacia delante, empujar carros (de comida, sábanas), son los principales factores de riesgo que provocan dolor lumbar (12).

3. DOLOR

El grupo de tareas sobre Taxonomía de la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor recomendó definirlo como "una sensación desagradable y experiencia emocional asociada con daño tisular real o potencial o descrito en términos de dicho daño" [13]. Esta definición transmite la naturaleza multidimensional

---

[13] MERSKY, H. "Classification of chronic pain: Description of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. *Pain,* supl. 3.1986. en HOPKINS, H. y SMITH, D. *Terapia Ocupacional.* Ed. Panamericana. España, 1998.

y subjetiva del dolor.

Por tanto se debe tener en cuenta que el dolor no es simplemente un fenómeno estímulo-respuesta, sino que la recepción y la reacción ante él es multifactorial, implicando simultáneamente muchas variables psicosociales (14).

La presencia de dolor puede afectar el desempeño de actividades físicas y emocionales, de la vida diaria y puede interrumpir los roles ocupacionales.

4.1. DOLOR LUMBAR MECANICO

Se define a la Lumbalgia como el "dolor que se establece en la región lumbar, a veces central y en otras oportunidades paravertebral, unilateral o bilateral. El dolor puede extenderse hacia la región dorsal inferior y, más frecuentemente hacia el sacro y a una o ambas regiones sacroilíacas. Se acompaña de limitación más o menos acentuada de los movimientos de esa zona." [15]

El dolor lumbar se puede presentar en la realización de cualquier trabajo, sobre todo en los de carga. Su incidencia se presenta en grupos de individuos de edad comprendida entre los 30 y 50 años. Tendremos en cuenta que se trata del proceso que con más frecuencia provoca ausentismo en el trabajo, y posee un gran componente psicológico (16).

Una variedad de factores puede interactuar para aumentar el riesgo de padecer lumbalgia. Inicialmente el individuo experimenta un episodio precipitante, que va desde una lesión traumática en la espalda claramente identificable a una

[15] COSENTINO, R. *Raquis. Semiología, consideraciones clínicas y terapéuticas.* Ed. El Ateneo. Bs. As., 1996.

contractura moderada que inicialmente no se detectó. En algunos casos el episodio puede ser simplemente la progresión normal de cambios degenerativos. Estos episodios provocan una lesión patológica o funcional que ocasiona dolor, aunque la lesión por sí misma puede ser difícil de identificar. Generalmente el episodio de dolor es agudo y se resuelve dentro de las 2 a 6 semanas, pero en una minoría de sujetos un episodio puede hacerse crónico o discapacitante.

En general el dolor es una condición autolimitada. Aunque el dolor lumbar presenta un continuo de síntomas, es útil categorizarlo según las secuencias temporales clásicas en fases aguda (menos de 1 mes), subaguda (entre 1 y 3 meses) y crónica (más de 3 meses) (17).

El método Quebec Task Force of Spinal Disorders (QTFSD) es uno de los más completos sistemas de clasificación, que agrupa la patología lumbar. Clasifica al dolor lumbar mecánico en relación a característica del dolor, ritmo y mecanismos biomecánicos / posturales de producción del dolor en:

- *Lumbalgia aguda* (categoría 1 de la QTFSD)

A este grupo pertenece la mayoría de los pacientes con dolor lumbar agudo. Aunque su inicio se suele relacionar con flexiones, o torsiones violentas o repetitivas, en otros muchos casos, no se conoce el mecanismo desencadenante.

Típicamente el dolor empeora por factores mecánicos como el exceso de actividad y mejora con el reposo. La intensidad de los síntomas y los signos clínicos es muy variable, desde un dolor lumbar leve o moderado a muy importante, dependiendo de la severidad del cuadro. En los casos más leves no suele haber limitación del rango de movimiento, aunque aparece al final de estos así como a la

palpación de determinadas estructuras; cuando aumenta el dolor también lo hacen los signos clínicos, pudiendo aparecer mayor limitación de la movilidad, espasmo muscular y actitud antálgica; de no remitir llevará a mayor reducción de las actividades físicas diarias. En ningún caso existirán síntomas o signos neurológicos.

El diagnóstico etiológico, salvo excepciones, es inespecífico; aunque habitualmente se presume la existencia de lesión muscular, ligamentosa o discal, la mayor parte de las veces estas presunciones son difícilmente verificables de forma objetiva.

En el 80% de los casos, le recuperación se produce dentro de las cuatro primeras semanas. Se debe tener en cuenta que si el dolor reaparece, no significa que se produzcan nuevas lesiones, sino que se están aplicando continuamente tensiones sobre un tejido previamente lesionado (lumbalgia subaguda).

- *Lumbalgia crónica* (categoría 10 de la QTFSD)

Es consecuencia del cuadro anterior y su desarrollo puede estar determinado por múltiples agresiones agudas, tratamientos inadecuados y factores ambientales.

Los síntomas y signos clínicos son muy variables, es común la existencia de implicaciones no orgánicas con patrones dolorosos distorsionados por la influencia de factores psicológicos, de personalidad, de beneficios secundarios, etc.

El diagnóstico etiológico es inespecífico. No se puede establecer relación de causalidad, solo la existencia de alteraciones degenerativas en los estudios radiológicos.

- *Otras causas de dolor lumbar mecánico con o sin irradiación* (categoría 11 de QTFSD)

En este grupo se destacan las lumbalgias desencadenadas presumiblemente por el incremento prolongado de la tensión muscular y los síndromes miofasciales.

En ambos casos, la prolongada contracción de los músculos o grupos musculares, a causa de necesidades funcionales o posturales, pueden provocar un incremento de la tensión que puede inducir el dolor de espalda, sin embargo, no se debe olvidar que una de las causas más frecuente de este aumento de la tensión son los conflictos emocionales. Con frecuencia son indiferenciables de las lumbalgias mecánicas específicas (18).

El dolor lumbar es extremadamente común y la mayoría se debe a lesiones en el lugar de trabajo, aunque la relación con éste es muchas veces subestimada. Esto se debe a que en la mayoría de los casos, el dolor de espalda en el trabajo se desarrolla en cierto período de tiempo como resultado de microtrauma.

La compleja estructura de la espalda permite tolerar grandes cargas. Cuando esta tolerancia es excedida, los tejidos pueden lesionarse. En la mayoría de los casos el dolor es resultado del esfuerzo de los tejidos blandos (músculos, tendones y ligamentos).

Se considera que las lesiones en la espalda son acumulativas. resultado del uso y tensión constante de la columna. Un individuo fuera de estado, con postura inadecuada y que utiliza posturas inadecuadas se encuentra más predispuesto a lesionar su espalda (19).

Según la US Preventive Services Task Force, muchas lesiones de espalda son de naturaleza ocupacional. La lesión de espalda ocupacional está claramente relacionada con actividades repetitivas y de levantamiento de carga. Las personas

cuyas ocupaciones requieren levantamiento repetitivo, tales como enfermería y la industria pesada se encuentran especialmente en riesgo (20).

Como se ha mencionado, el dolor lumbar mecánico puede ser consecuencia del sobreuso de la columna. El sobreesfuerzo muscular puede ser resultado de una acción tensionante específica, que lleva a un aumento de la tensión, que es una respuesta fisiológica normal al dolor y de la memoria de episodios de dolor previo. La tensión resultante lleva a un aumento del dolor que lleva a un aumento de la tensión y así sucesivamente. Esta progresión deriva en un ciclo de dolor. Además, el aumento de la tensión puede resultar en pérdida de la función afectando el trabajo del paciente, roles sociales y autoestima (21) (22).

El dolor lumbar se transforma así en una discapacidad abarcativa que puede interferir en todos los aspectos de la vida diaria, afectando el status de trabajo y el rol como miembro de una familia, comunidad y cultura.

Por lo antedicho se considera al dolor lumbar como enfermedad multifactorial, a menudo relacionada con el trabajo, pero que se presenta en la población en general, sin que las condiciones laborales y las exposiciones en el trabajo sean necesariamente factores de riesgo, en cada caso, de la enfermedad. Sin embargo, cuando esta enfermedad afecta al trabajador, se relaciona con el trabajo en diversas formas: puede en parte ser causada por condiciones de trabajo adversas, resultar agravada, acelerada o exacerbada por exposiciones en el lugar de trabajo y deteriorar la capacidad laboral. Pero consideramos importante recordar que las características personales, algunos factores ambientales y socioculturales también actúan como factores de riesgo del dolor lumbar.

4. ASPECTOS ERGONOMICOS

Las lesiones de la espalda representan el mayor origen de los reclamos por seguro, ausentismo y pagos por discapacidad y retiro temprano. Por estas razones, el dolor de espalda se ha convertido en una especialidad dentro de la ciencia de la ergonomía (23).

El término "ergonomía" proviene del griego *ergon* que significa "trabajar" y *momikos* que significa "el estudio de". La ergonomía es la aplicación de las ciencias humanas físicas y del comportamiento junto con las ciencias de la ingeniería en el estudio de los seres humanos trabajando (24).

La Unated States Preventive Services Task Force cita entre las estrategias más comunes para prevenir el dolor lumbar, al mejoramiento de la mecánica de la espalda y las técnicas ergonómicas (25).

El Instituto de Rehabilitación Productiva para Ergonomía Dinámica (PRIDE) ha reconocido que el levantamiento y manipulación de materiales ha sido uno de los mayores peligros para los trabajadores (26).

En un estudio se demostró que en la mayoría de los trabajadores lesionados "las lesiones fueron resultado de realizar un trabajo seguro de manera insegura"[27] Los métodos de trabajo que incluyen manipulación mal realizada son precursores de un alto riesgo de lesión en la espalda. Tales lesiones pueden evitarse a través de un diseño ergonómico del trabajo.

Actualmente la manipulación y el levantamiento de carga son los temas de mayor interés entre los profesionales de la salud para incorporar principios

ergonómicos y los esfuerzos se han dirigido a identificar técnicas seguras de levantamiento y manipulación (28).

El dolor lumbar no solo se produce por levantar cargas pesadas, sino que también se puede producir como consecuencia de la adopción de malas posturas y la realización de movimientos incorrectos al levantarlas. A través de los años se han invertido recursos significativos en el mejoramiento de las condiciones de trabajo a través de proveer información sobre ergonomía a los empleados y a través de la legislación y regulación del ambiente laboral, ya que la experiencia demuestra que las personas que no han sido debidamente instruidas, no adoptan espontáneamente posturas correctas para la seguridad de su espalda (29) (30).

Una buena postura de trabajo es aquella que puede mantenerse con un mínimo esfuerzo muscular estático y en la que es posible realizar tareas más efectivamente con mínimo esfuerzo muscular (31).

Existen numerosas variables asociadas al levantamiento que incluyen: medida del objeto; peso de la carga; distancia horizontal del objeto al cuerpo; distancia vertical en que se mueve la carga; base de sustentación; estilo de levantamiento; parámetros antropométricos; velocidad del levantamiento; factores ambientales (temperatura, iluminación, ropa); frecuencia del levantamiento; control del objeto; conocimiento de la carga; estado fisiológico de las articulaciones, ligamentos, discos, músculos y huesos (32).

El correcto levantamiento de cargas pesadas no debe causar daños a la columna vertebral. De acuerdo con los principios de la mecánica corporal, se

---

(27) MATHENSON, L, OGDEN L, VIOLETTE K y SCHULTZ, K. "Work hardening: Occupational Therapy in industrial rehabilitation". *American Journal of Occupational Therapy,* vol.39, nº5, 1986.

sugiere:

1- ampliar la base de sustentación

2- utilizar al máximo el centro de gravedad, sosteniendo los objetos cerca del cuerpo

3- trabajar con la musculatura de miembros inferiores, flexionar rodillas y cadera

4- contraer abdominales y glúteos, estabilizar la pelvis

5- trabajar de frente a la actividad que se realiza

6- buscar puntos de apoyo

7- solicitar ayuda cuando se dude respecto al manejo de la carga (33).

Basada en estos principios biomecánicos, la American Back School presenta un modelo de levantamiento eficiente y seguro para la espalda. Este modelo combina el pushing up de caderas y piernas, entonces el levantamiento ejerce menor tensión a las estructuras espinales y se cree que es la más segura.

La presión intaabdominal se puede utilizar como ayuda para reducir las fuerzas de compresión abdominal sobre la columna durante el levantamiento. Cuando se levanta carga, el uso de una base diagonal de soporte ofrece mayor estabilidad y permite equilibrar el peso sobre una base estable. Una base de soporte diagonal se da cuando el objeto se levanta con un pie ligeramente enfrente del otro en posición diagonal.

Levantar con ayuda de alguien más es otra alternativa. Previo a levantar carga es de utilidad estimar el peso de la misma, ya que es más seguro conocer cuanto pesa el objeto a levantar y planear antes de ejecutar

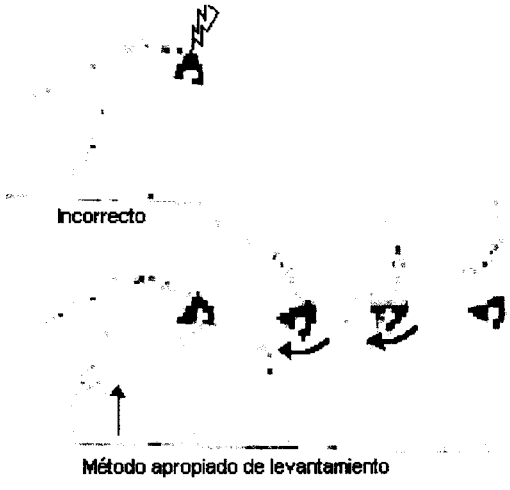
El posicionamiento de la carga tan cerca del cuerpo como sea posible reduce un monto de stress excesivo para la columna. Cuando se sostienen objetos alejados del cuerpo, la tensión en los músculos de la espalda puede aumentar hasta 10 veces.

La torsión o rotación es una fuerza tangencial que provoca un aumento de la presión intradiscal y puede estrechar el espacio articular. Esta posición coloca al disco en una situación de vulnerabilidad para la lesión y se complica aún más si se incluye carga.

La reextensión defectuosa desde la posición de flexión, en la cual se recobra la lordosis antes que la pelvis haya girado en dirección inversa, es un factor causal importante en la lumbalgia. Al reaparecer la lordosis mientras la porción superior del cuerpo se encuentra delante del centro de gravedad, ocurre todo el stress de la hiperextensión. Por lo tanto, la inclinación hacia delante y la reextensión apropiada requieren de flexión lumbar coordinada y regreso a la lordosis erecta con desrotación pélvica simultánea. Además, durante la reextensión hacia la postura erecta debe haber desrotación coordinada en el plano sagital si ha ocurrido cualquier rotación en la posición plenamente flexionada.

Como se ha mencionado, el hombre, al flexionarse hacia delante y regresar a la posición erecta, debe ajustarse a un ritmo lumbopélvico; ritmo que por ser dinámico, es una pauta de actividad neuromuscular además de una función

mecánica. Esta pauta neuromuscular en parte se adquiere y en parte se hereda. Sin embargo pueden ocurrir desviaciones, y puede aprenderse y repetirse el hábito defectuoso hasta que la desviación se hace una pauta habitual profundamente establecida. En forma similar, el ritmo apropiado puede perfeccionarse por aprendizaje y hábitos adquiridos (34).



Los individuos acostumbrados a realizar una actividad de forma específica pueden encontrar incómodo o dificultoso el método recomendado. Debido a que los trabajadores han establecido hábitos de movimiento para realizar actividades específicas de trabajo, es esencial que conozcan los riesgos y consecuencias del uso de posiciones inadecuadas. El aprendizaje de nuevas estrategias de mecanismos posturales significa aprender a incorporar nuevos estilos de movimiento dentro de la rutina habitual. Esto puede resultar difícil inicialmente y requiere práctica constante.

Los mecanismos posturales se definen como el estilo de movimiento y posionamiento que permite el uso eficiente, coordinado y seguro del cuerpo disminuyendo o eliminando el sobreesfuerzo físico que puede causar lesión, y simultáneamente ayuda al cumplimiento más rápido y eficiente del trabajo (35).

Específicamente en el trabajo que compete a las auxiliares de enfermería, se han establecido normas para movilizar pacientes que se rigen por los principios biomecánicos, a saber:

- Mantener la espalda recta mientras se levanta o traslada al paciente.
- Para evitar flexionar la espalda o extenderse sobre la cama, colocar al paciente lo más cerca posible del cuerpo.
- En lugar de utilizar los músculos de la parte superior del cuerpo para levantar el paciente, se debe flexionar las rodillas utilizando los músculos largos de las piernas y caderas, y extenderlas una vez que se ha enderezado el tronco.
- Antes de empezar a levantar o trasladar a un paciente, se debe separar las piernas para proporcionar una amplia base de apoyo. Un pie debería estar colocado ligeramente delante del otro.
- Mientras se cambia de posición al paciente, se debe llevar el peso en dirección al movimiento.
- Siempre que sea posible, utilizar grúas mecánicas para trasladar a los pacientes inmovilizados, especialmente los obesos (36).

5. ESCUELA DE ESPALDA

Como se ha mencionado, el importante problema sanitario del dolor de espalda causa un elevado número de jornadas de trabajo perdidas y supone un alto costo en indemnizaciones y tratamientos. Para hacer frente a esta problemática, en las últimas décadas se crearon las *escuelas de espalda*, basadas en la educación como estrategia de prevención y rehabilitación (37).

La escuela de espalda se define como una forma de educación y entrenamiento que enseña los cuidados y mecanismos corporales de protección a fin de que el individuo que sufre dolor lumbar regrese rápidamente a su actividad normal, prevenga futuros episodios y evite lesiones. En un sentido más amplio, implicaría también una educación preventiva que comenzaría en la escuela y se extendería al medio laboral (38).

Los programas de escuela de espalda (back school) se iniciaron en Suecia y Estados Unidos. El primero de los suecos fue organizado en 1968 en Darderid Hospital (Estocolmo) por la fisioterapeuta Marianne Zachrisson Forssell. Este programa tuvo un gran éxito y se extendió a más de 300 instituciones: hospitales, industrias, escuelas, etc.. El programa está basado fundamentalmente en los mecanismos de protección, apoyado en los estudios clásicos sobre la presión discal en las diferentes posturas corporales. Las Canadian Back Education Units (CEBÚ) realizan un enfoque mixto en el que se utiliza una combinación de principios ergonómicos y psicológicos, a diferencia de la Escuela Australiana cuya base es el ejercicio.

Las distintas escuelas difieren en los métodos que utilizan para conseguir sus objetivos, sin embargo la filosofía básica es la de lograr un cambio en la actitud del paciente hacia su dolor. Así mismo los fundamentos son siempre biomecánicos y conductuales, todas tratan de modificar hábitos posturales y conseguir que el paciente acepte el problema.

Estos programas se organizan en clases grupales o individuales, en cursos de varios bloques o sesiones que duran desde 4 horas a semanas o meses, impartiéndose en el lugar de trabajo o en otros ámbitos.

En general se presenta información sobre biomecánica de la columna, posturas óptimas para las actividades de la vida diaria (AVD) y el trabajo, ejercicios para prevenir el dolor de espalda y control del dolor. Su valor es indudable cuando se aplica precozmente en los lugares de trabajo.

6. ROL DEL TERAPISTA OCUPACIONAL EN SALUD LABORAL

La Guidelines for the Client-Centred Practice Occupational Therapy señala que la productividad es una de las grandes áreas de la Performance Ocupacional (P.O.) de un individuo (Department of National Health and Welfare & Canadian Association of O.T.). La productividad o trabajo comprende una gran porción de la adultez y ayuda a definir la posición de una persona en la sociedad. Debido a la importancia del trabajo, es incumbencia de los Terapistas Ocupacionales el desarrollo, recuperación y mantenimiento de las habilidades laborales del paciente luego de la lesión, y la prevención de la disfunción en el lugar de trabajo (39).

Es posible determinar la inserción del T.O. en el ámbito de la salud ocupacional con los siguientes objetivos:

1. Formar expertos en salud laboral.
2. Trabajar interdisciplinariamente en la detección de las sobrecargas de trabajo física y psicológica que provocan accidentes laborales y enfermedades profesionales.
3. Enseñar nuevas prácticas de trabajo o formas de organizarlo.
4. Integrar servicios de salud laboral, junto con representantes de la medicina, enfermería, ingeniería en higiene y seguridad en el trabajo, fisiología y fisioterapia ocupacional, ergonomía, psicología laboral, toxicología y otros.

5. Integrar servicios de expertos para asesoramiento de empresas.
6. Intervenir en organismos de investigación, comunidades científicas abocadas a la elaboración de las bases científicas para las normas de salud laboral.
7. Elaborar programas de formación en recursos humanos en salud laboral a nivel universitario (40).

El T.O. posee un enfoque desde un marco de referencia multidisciplinario y generalizado que lo prepara para relacionarse con la complejidad de la salud ocupacional, lesión y prevención, pudiendo proveer servicios de promoción de la salud apropiados para la población de empleados de alto riesgo

"Debido a que la lesión ocupacional de la espalda es uno de los problemas relacionados con el trabajo más discapacitante, costoso y frecuente, es importante minimizar o prevenir su recurrencia en lo posible".[41]

Dentro del contexto multiprofesional del abordaje del dolor de espalda, los T.O. ofrecen una perspectiva centrada en el paciente con una visión holística de la naturaleza humana y un reconocimiento de la figura central de la ocupación en un estilo de vida productivo y significativo (42).

Debido a que el T.O. está formado en anatomía, biomecánica, ergonomía, y análisis de la actividad, puede proveer intervención efectiva en el tratamiento y prevención del dolor de espalda. La misma puede ofrecerse a través de simple recomendación o jugando un rol clave en programas de cuidado de la espalda multidisciplinarios. Los principios básicos de la Terapia Ocupacional, de análisis de

---

[41] MUNGAI, A. "The Occupational Therapist's role in employee health promotion programs". *Occupational Therapy in Health Care*, vol.2, nº4. Haworth Press. New York, 1986.

la actividad, evaluación y tratamiento global de la persona y el establecimiento de los objetivos en conjunto con el paciente, proveen un marco de referencia con el cual el T.O. puede abordar la compleja interacción entre los aspectos físicos y psicológicos del dolor de espalda. Específicamente en este área de practica, su rol puede incluir:

- ofrecer educación, entrenamiento y práctica en posturas de trabajo estáticas y dinámicas correctas y sobre técnicas correctas para realizar las AVD.
- realizar visitas al lugar de trabajo para llevar a cabo análisis de la actividad laboral, a partir de las cuales puede hacer recomendaciones sobre mecanismos posturales, ajustes en el equipo o ambiente laboral (43).

Con los cambios actuales en salud y el incremento en relación a las pérdidas financieras de los empleadores, resultante de la lesión en la espalda, el T.O. se encuentra en un lugar clave para promocionar su conocimiento y habilidades a lo largo de los establecimientos hospitalarios y la comunidad. Ofreciendo servicios tales como la instrucción laboral sobre biomecánica, diseño del ambiente de trabajo y evaluaciones del riesgo en el lugar de trabajo, el T.O. puede dirigir la profesión hacia la vanguardia en salud, tendiendo un puente entre la medicina tradicional y las tendencias más modernas hacia la prevención.

7. TERAPIA OCUPACIONAL Y ESCUELA DE ESPALDA

Como las Escuelas de espalda están encontrando creciente aceptación y reconocimiento como herramienta preventiva y de tratamiento del dolor de espalda, los T.O. han comenzado a incluirse en su programación. Tradicionalmente tales escuelas se habían concebido e implementado por fisiatras y terapistas físicos. Sin embargo a medida que se analiza el concepto de escuela de espalda, se hace

evidente la necesidad de aplicación directa de las habilidades y filosofía de la Terapia Ocupacional.

En la escuela de espalda, los T.O. son específicamente responsables de educar a los pacientes en mecanismos corporales adecuados para trasladarlos al hogar y lugar de trabajo. Esto se implementa a través de la lectura de material bibliográfico explicativo, medios audiovisuales, talleres vivenciales de concientización de posturas adecuadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1) BORDOLI, P. "Biomecánica de la columna vertebral y locomoción humana". *Manual para el análisis de los movimientos*, T. 2. Ed. Centro Editor Argentino. Bs. As., 1996.

2) IBAÑEZ, I., CARAZO, j., RAMOS, A. y Col. "Escuela de Espalda". *Rehabilitación*, vol. 27, fasc.6. Barcelona, 1993.

3) COSENTINO, R. *Raquis. Semiología, consideraciones clínicas y terapéuticas*. Ed. El Ateneo. Bs. As., 1986.

4) CAILLET, R. *Sindromes Dolorosos: Dorso*. Ed. El Manual Moderno. México, 1983.

5) IBAÑEZ, I., CARAZO, j., RAMOS, A. y Col. *Op. Cit.,* 1993.

6) COSENTINO, R. *Op. Cit.,* 1986.

7) NACHEMSON, A. "The load on lumbar disks in different positions of the body". *Clinic Orthopedics*, vol.45, p.107-22, 1966.

8) ADAMS, M. y HUTTON, W. "The effect of posture on the lumbar spine". *Journal of Bone Joint Surgery*, 67B, p.625-629, 1985.

9) ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. "Identificación de enfermedades relacionadas con el trabajo y medidas para combatirlas". *Inf. Técnicos* 714, 1985.

10) SUTHERLAND, R. y COUNIHAN, W. "Functional restoration for the back-injured worker: a sports medicine approach". *Occupational Therapy Practice*, vol. 1, nº 2. Aspen Publishers, 1990.

11) COROMINA, M. "Salud Laboral: Somos responsables de nuestra espalda". *ROL de Enfermería*, nº 233. España, 1998.

12) AGUIR, V. "Salud laboral: dolores de espalda". *ROL de Enfermería*, nº 200. España, 1995.

13) MERSKY, H. "Classification of chronic pain: Description of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. *Pain,* supl. 3, 1986. En HOPKINS, H. y SMITH, D. *Terapia Ocupacional.* Ed. Panamericana. España, 1998.

14) MUÑIZ, M. y SEGOVIA, R. "Métodos psiquiátricos en el tratamiento del dolor". *Dolor*, vol.6, nº 2. Madrid, 1991.

15) COSENTINO, R. *Op. Cit.,* 1986.

16) LAHADAD, A. "The effectiveness of four intervention for the prevention of low back

pain". *JAMA,* vol.272, nº 16, 1994.

17) FRYMOYER, J. "Back pain and sciatica". *The New England Journal of Medicine*, vol.318, nº5, 1988.

18) IBAÑEZ, I., CARAZO, j., RAMOS, A. y Col. *Op. Cit.,* 1993.

19) MFL OCCUPATIONAL HEALTH CENTRE. *Low back pain in workers.* Winipeg, Manitoba, 2000.

20) UNITED STATED PREVENTIVE SERVICES TASK FORCE, *Guidelines from Guide to Clinical Preventive Services.* EEUU, 1996.

21) CARUSO, L. y CHAN, D. "Evaluation and management of the patient with acute back pain". *American Journal of Occupational Therapy*, vol.40, nº5, 1986.

22) TURNER, A., FOSTER, M. y JOHNSON, S. *Occupational Therapy and Physical Dysfunction.* Oxford Publications, London, 1996.

23) CARLTON, R. "The effects of body mechanics instruction on work performance". *American Journal of Occupational Therapy*, vol.41, n°1, 1987.

24) THOMPSON, D. "Ergonomics. Prevention in the work place". *Conservative care of low back pain.* Williams and Wilkins. EEUU, 1991.

25) U.S. PREVENTIVE SERVICES TASK FORCE. *Op. Cit.*, 1996.

26) SUTHERLAND, R. y COUNIHAN, W. *Op. Cit.*, 1990.

27) MATHENSON, L., OGDEN L., VIOLETTE K. y SCHULTZ, K. "Work hardening: Occupational Therapy in industrial rehabilitation". *American Journal of Occupational Therapy,* vol.39, nº5, 1986

28) CARLTON, R. *Op. Cit.*, 1987.

29) www.cuidelaespalda.com. *Normas Posturales.* Copyright 2000.

30) LJUNGGREN, A. "Effect of exercise on sick leave due to back pain". *SPINE*, vol.22, nº14, 1997.

31) PHEASANT, S. *Ergonomics, work and health.* McMillan Press, Basingtoke, 1991.

32) SUTHERLAND, R. y COUNIHAN, W. *Op. Cit.*, 1990.

33) CARLTON, R. *Op. Cit.,* 1987.

34) CAILLET, R. *Op. Cit.,* 1983.

35) BETTENCOURT, C. "An accident/injury prevention program for occupational therapy employees". *Occupational Therapy Practice*, vol.1, nº1. Aspen Publishers, 1990.

36) RANTZ, M.F. y COURTIAL, D. *Lifting, moving and transferring patients.* 2nd ed. Mosby. St. Louis CV, 1981.

37) HUESO CALVO, R. "Escuela de Espalda". *Mapfre Medicina*, vol.8, pag. 263-268, 1997.

38) IBAÑEZ, I., CARAZO, j., RAMOS, A. y Col. *Op. Cit.,* 1993.

39) COOPER, J., QUANBURY, A., GRAHAME, R. y DUBO, H. "Trunk kinematics and trunk muscle EMG activity during five locomotor types". *Canadian Journal of Occupational Therapy*, vol.56, nº3, 1989.

40) SBRILLER, L. Salud Ocupacional. "La salud de los trabajadores". *Materia Prima*, (5) nº17. Bs. As., 2000.

41) MUNGAI, A. "The Occupational Therapist's role in employee health promotion programs". *Occupational Therapy in Health Care*, vol.2, nº4. Haworth Press. New York, 1986.

42) UNRUH, A. "Teaching student occupational therapy about pain: a course evaluation". *Canadian Journal of Occupational Therapy*, vol.62, nº1, 1995.

43) TURNER, A; FOSTER, M. y JOHNSON, S. *Op. Cit.*, 1996.

DEFINICIÓN DE VARIABLES

1. Conocimiento de las auxiliares de enfermería sobre los mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar al movilizar pacientes.

1.1. Definición Científica

Conocimiento de las auxiliares de enfermería sobre los mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar al movilizar pacientes, son los datos que poseen las auxiliares sobre los principios biomecánicos que deben considerar cuando movilizan pacientes para disminuir el riesgo de provocar sobrecarga o lesión en la zona lumbar que pueda originar dolor.

1.2. Definición Operacional

El conocimiento sobre los mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar al movilizar pacientes, es el grado de información que poseen las auxiliares de enfermería sobre los principios biomecánicos que deben tener en cuenta cuando levantan, transfieren o cambian de decúbito a los pacientes, a fin de minimizar la compresión en la zona lumbar que puede ocasionar dolor.

2. Aplicación de mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar al movilizar pacientes.

2.1. Definición Científica

Se entiende por aplicación de mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar al movilizar pacientes, al estilo de movimiento y posicionamiento que permite el uso eficiente, coordinado y seguro del cuerpo al levantar, transferir y cambiar de decúbito a los pacientes, disminuyendo o eliminando el sobreesfuerzo físico que

puede causar lesión; y simultáneamente ayuda al cumplimiento mas rápido y eficiente de estas tareas.

2.2. Definición Operacional

La aplicación de mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar al movilizar pacientes es la puesta en practica de los siguientes principios biomecánicos, cuando se levanta, transfiere o cambia de decúbito a los pacientes:

-flexionar simultáneamente caderas y rodillas.

-utilizar una base de soporte diagonal amplia.

-mantener el tronco alineado, evitar rotaciones e inclinación lateral.

-minimizar la distancia horizontal entre el paciente y el propio cuerpo.

-mantener la columna extendida.

-extender el tronco antes de extender rodillas y caderas.

3. Variables Intervinientes

-Edad

-Antigüedad en el puesto

-Presencia de dolor lumbar

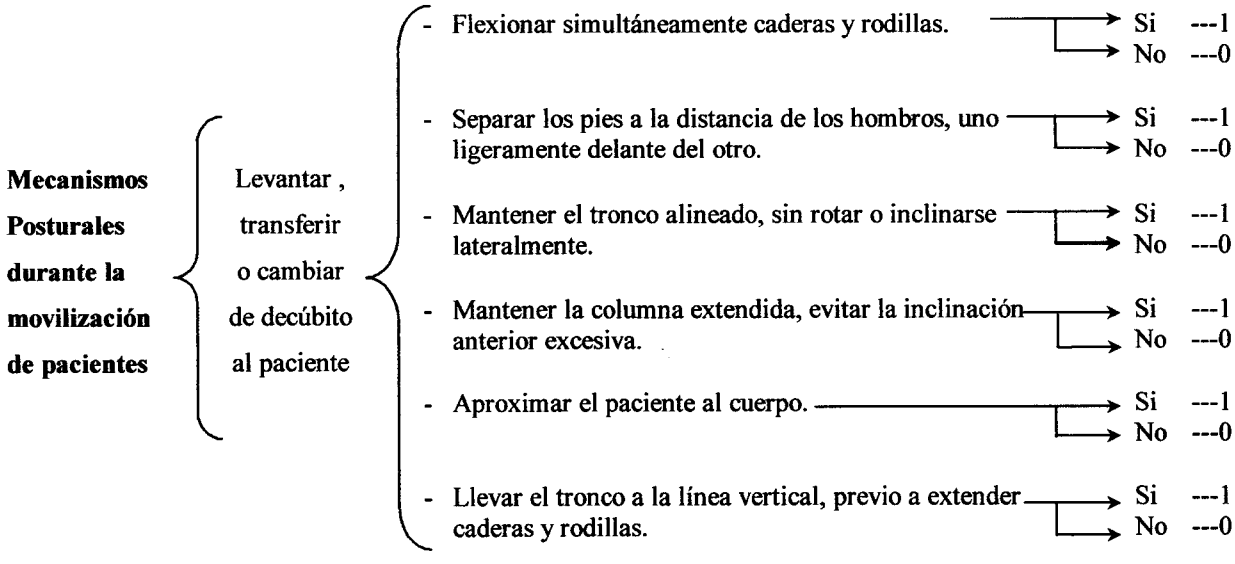
-Actividad física regular

DIMENSIONAMIENTO DE LA VARIABLE

Mecanismos Posturales durante la movilización de pacientes

Fundamentación del dimensionamiento

Para el dimensionamiento se seleccionaron tres de las tareas que se incluyen en la movilización de pacientes: levantar, transferir y cambiar de decúbito, ya que exigen gran esfuerzo y por lo tanto son potencialmente riesgosas si no se adoptan los mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar.



INDICES Y ESCALAS

Los índices de la variable *conocimientos sobre mecanismos posturales para prevenir el dolor lumbar* se ponderarán de acuerdo a las respuestas de las auxiliares con 0 o 1 punto.

En base a los indicadores descriptos anteriormente, se clasificó al conocimiento que poseen las auxiliares de enfermería en:

- **Insuficiente** 0 a 2 puntos (0 – 33%)
- **Escaso** 3 a 4 puntos (34 – 66%)
- **Suficiente** 5 a 6 puntos (67 – 100%)

A fin de clasificar la variable *aplicación de mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar*, se registró la puesta en practica de los principios biomecánicos, según se describen en los indicadores, cuando se realizó la movilización de pacientes.

Se clasificó la aplicación de mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar en:

- **Insuficiente** 0 a 2 puntos (0 – 33%)
- **Escaso** 3 a 4 puntos (34 – 66%)
- **Suficiente** 5 a 6 puntos (67 – 100%)

Aspectos Metodologicos

ASPECTOS METODOLOGICOS

1. Tipo de estudio

El diseño elegido para esta investigación es exploratorio-descriptivo de corte transversal debido a que estudia el conocimiento de las auxiliares de enfermería en un momento determinado. El trabajo se basa en la observación de los sujetos tal como actúan en la realidad, sin intervenir ni modificar sus actividades.

2. Universo y Muestra

El universo de estudio está conformado por el personal auxiliar de enfermería del Hospital Interzonal General de Agudos "Dr. Oscar Alende" de la ciudad de Mar del Plata. La muestra de trabajo está constituida por 45 auxiliares de enfermería que movilizan pacientes adultos en los sectores de Traumatología, Terapia Intensiva y Terapia Intermedia, en los turnos mañana y tarde, seleccionada por un muestreo no probabilístico intencional.

Criterios de inclusión: auxiliar de enfermería de sexo femenino que moviliza pacientes adultos en el turno mañana o tarde.

Criterios de exclusión: auxiliar de enfermería de sexo masculino, que no moviliza pacientes adultos, y que concurre al turno noche.

Como Auxiliares de Enfermería, se considera a todas aquellas personas que cumplen con los requisitos estipulados en la ley 24.004 (1). (ver Anexo 1)

3. Método de recolección de datos

A fin de determinar el conocimiento que poseen las auxiliares de enfermería sobre mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar, se administró un

cuestionario con preguntas semi estructuradas. En el mismo fue completado por las tesistas (ver Anexo 2).

Para recolectar los datos referidos a la aplicación de mecanismos posturales se realizó observación directa no participante de las auxiliares de enfermería durante la movilización de pacientes, completando una hoja de registro estructurada en base a los indicadores descriptos en el dimensionamiento de la variable (ver Anexo 3).

Para la confección de la hoja de registro nos basamos en una evaluación diseñada con criterios referidos a mecanismos posturales, establecidos por Broer (2), sustentada por Frederick, Clark, Brown, Nelson-Allen, y Amble (3), y utilizada por la T.O. Maureen McCauley, en un trabajo de investigación (4)

Se realizó una prueba piloto a partir de la cual se modificaron los instrumentos de recolección de datos. Debido a que no fue posible observar a cada una de las auxiliares realizando las tres actividades (levantar, transferir y cambiar de decúbito al paciente) en todos los sectores, se las integró en un solo ítem (movilización de pacientes), tanto en cuestionario como en la hoja de registro, considerando los 6 indicadores previamente establecidos.

4. Procedimiento

Inicialmente se explicaron los motivos de nuestra presencia en la institución, solicitando la colaboración del personal auxiliar de enfermería para acceder a ser observado y responder el cuestionario.

Posteriormente se realizó la observación de cada una de las auxiliares durante el desempeño de las tareas antes mencionadas, consignando los datos en la hoja de registro. Y por último, se procedió a la administración del cuestionario.

5. Plan de Tabulación y Análisis

A fin de dar respuesta al problema y objetivos de investigación se aplicaron las siguientes medidas estadísticas: porcentaje, media aritmética, ji cuadrado, y coeficiente de correlación de Pearson. Se incluyen tablas y gráficos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1) SENADO Y CÁMARA DE DIPUTADOS DE LA NACIÓN ARGENTINA. *Ley de Ejercicio de Enfermería* N° 24004. Promulgada en Octubre, 1991.

2) BROER, M. *Efficiency of human movement* (3°ed.). Saunders. Philadelphia, 1973.

3) FREDERICK, B. *Body mechanics instruction manual: a guide for therapists*. Bafac Enterprises. Lynwood WA, 1979.

4) McCAULEY, M. "The effect of body mechanics instruction on work performance among young workers". *American Journal of Occupational Therapy*, vol.44, n°5, 1990.

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

1. Caracterización de la Población

Tabla 1: Distribución de auxiliares de enfermería del HIGA "Dr. Oscar Alende", según edad. Mar del Plata, 2001.

Edad	Auxiliares de Enfermería
23 – 34	9
34 – 45	24
45 – 56	12
Total	45

De la muestra de 45 auxiliares de enfermería, las edades varían entre 23 y 56 años, con un promedio de 37,5 años.

Tabla 2: Distribución de auxiliares de enfermería del HIGA "Dr. Oscar Alende", según antigüedad. Mar del Plata, 2001.

Antigüedad	Auxiliares de Enfermería
0 – 9	9
9 – 18	24
18 – 27	12
Total	45

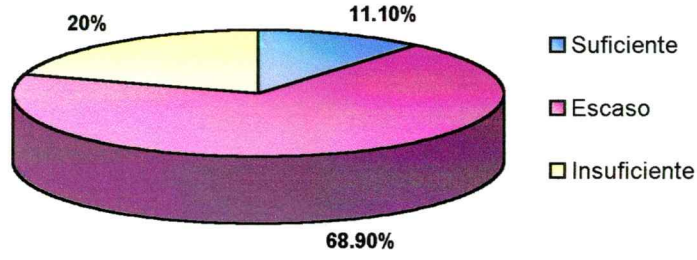
La antigüedad de las auxiliares de enfermería varían entre 3 meses y 27 años, con un promedio de 9,2 años.

2. Conocimiento sobre mecanismos posturales

Tabla 3: Clasificación del conocimiento que poseen las auxiliares de enfermería sobre mecanismos posturales. Mar del Plata, 2001.

Conocimiento que poseen las auxiliares de enfermería	Auxiliares de Enfermería	
	Nº	%
Suficiente	5	11,1
Escaso	31	68,9
Insuficiente	9	20,0
Total	45	100

El mayor porcentaje de auxiliares de enfermería posee escaso conocimiento sobre mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar durante la movilización de pacientes.

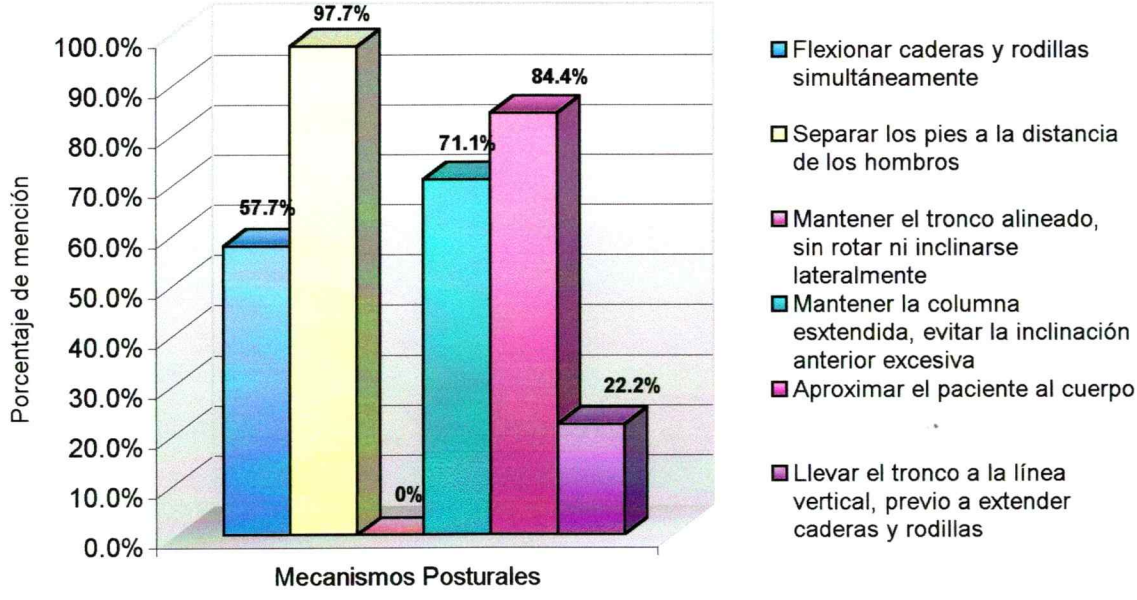


Clasificación del conocimiento que poseen las auxiliares de enfermería sobre mecanismos posturales. Mar del Plata, 2001.

Tabla 4: Porcentaje de mención de mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar por las auxiliares de enfermería del HIGA "Dr Oscar Alende". Mar del Plata, 2001.

Mecanismos posturales mencionados por las auxiliares de enfermería	Porcentaje de mención	
	Nº	%
- Flexionar caderas y rodillas simultáneamente	26	57,7
- Separar los pies a la distancia de los hombros, uno ligeramente delante del otro.	44	97,7
- Mantener el tronco alineado, sin rotar ni inclinarse lateralmente.	–	–
- Mantener la columna extendida, evitar la inclinación anterior excesiva.	32	71,1
- Aproximar el paciente al cuerpo.	38	84,4
- Llevar el tronco a la línea vertical, previo a extender caderas y rodillas.	10	22,2

El mayor porcentaje de mención de mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar corresponde al ítem "separar los pies a la distancia de los hombros" y el menor porcentaje a "mantener el tronco alineado, sin rotar ni inclinarse lateralmente".



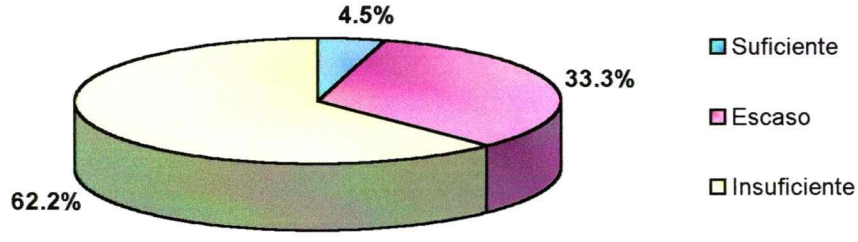
Porcentaje de mención de mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar por las auxiliares de enfermería del HIGA "Dr Oscar Alende". Mar del Plata, 2001.

3. Aplicación de Mecanismos Posturales para prevenir dolor lumbar

Tabla 5: Clasificación de la aplicación de mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar por las auxiliares de enfermería del HIGA "Dr. Oscar Alende". Mar del Plata, 2001.

Aplicación de mecanismos posturales	Auxiliares de Enfermería	
	Nº	%
Suficiente	2	4,5
Escaso	15	33,3
Insuficiente	28	62,2
Total	45	100

De la observación de los datos del presente cuadro se desprende que, según la clasificación adoptada, el 62,2% de las auxiliares de enfermería aplica insuficientemente los mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar.

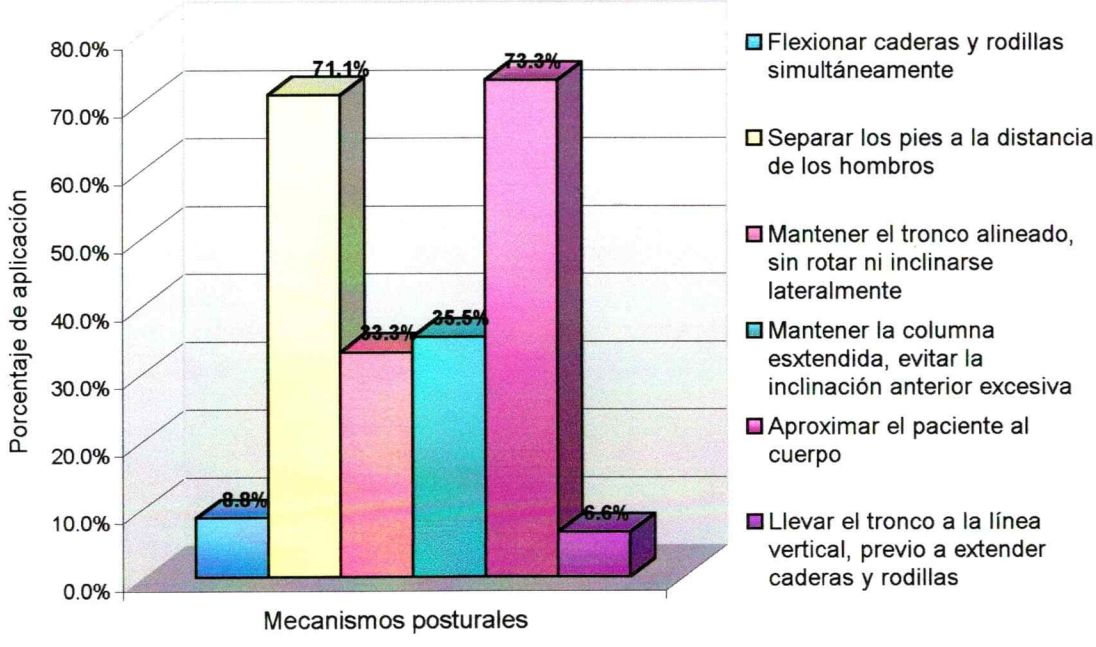


Clasificación de la aplicación de mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar por las auxiliares de enfermería del HIGA "Dr. Oscar Alende". Mar del Plata, 2001.

Tabla 6: Porcentaje de aplicación de mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar por las auxiliares de enfermería del HIGA "Dr Oscar Alende". Mar del Plata, 2001.

Mecanismos posturales aplicados por las auxiliares de enfermería	Porcentaje de aplicación	
	Nº	%
- Flexionar caderas y rodillas simultáneamente	4	8,8
- Separar los pies a la distancia de los hombros, uno ligeramente delante del otro.	32	71,1
- Mantener el tronco alineado, sin rotar ni inclinarse lateralmente.	15	33,3
- Mantener la columna extendida, evitar la inclinación anterior excesiva.	16	35,5
- Aproximar el paciente al cuerpo.	33	73,3
- Llevar el tronco a la línea vertical, previo a extender caderas y rodillas.	3	6,6

El mayor porcentaje de aplicación de mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar corresponde a los items "aproximar el paciente al cuerpo" y " separar los pies a la distancia de los hombros".



Porcentaje de aplicación de mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar por las auxiliares de enfermería del HIGA "Dr Oscar Alende". Mar del Plata, 2001.

3. Relación entre variables

3.1. Variables de investigación

Tabla 7: Aplicación de mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar por las auxiliares de enfermería del HIGA "Dr. Oscar Alende", según grado de conocimiento que poseen. Mar del Plata, 2001.

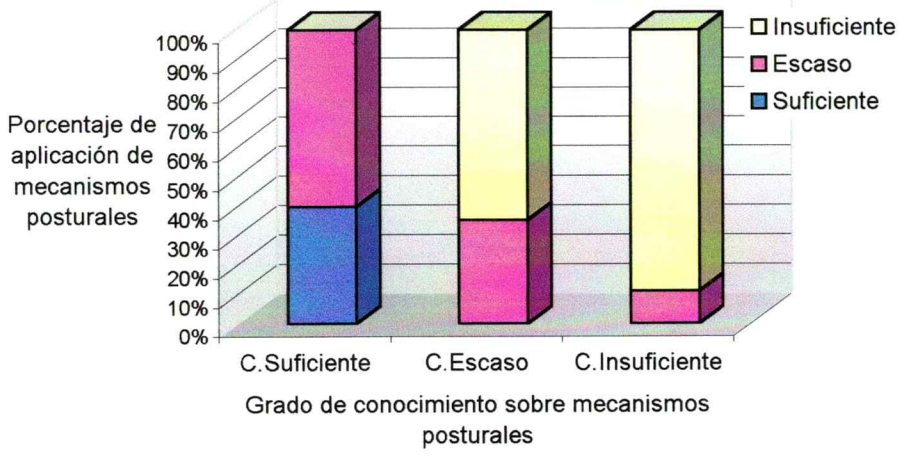
Conocimiento que poseen las auxiliares de enfermería	Aplicación de mecanismos posturales						Total	
	Suficiente		Escaso		Insuficiente			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Suficiente	2	40	3	60	_	_	5	100
Escaso	_	_	11	35,4	20	64,5	31	100
Insuficiente	_	_	1	11,1	8	88,8	9	100
Total	2	4,4	15	33,3	28	62,2	45	100

x^2 no aplicable por tamaño de la muestra.

r= 0,51

En el presente cuadro se observa que las auxiliares de enfermería que poseen conocimiento insuficiente sobre mecanismos posturales, los aplican en forma insuficiente. Sin embargo un alto porcentaje de aquellas que poseen conocimientos escasos sobre mecanismos posturales, también los aplican insuficientemente.

De acuerdo con el resultado del coeficiente de correlación de Pearson, para un grado de significación de 0,01, existe una correlación positiva entre el conocimiento y la aplicación de mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar en esta muestra.



Aplicación de mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar por las auxiliares de enfermería del HIGA "Dr. Oscar Alende", según grado de conocimiento que poseen. Mar del Plata, 2001.

3.2. Variables Intervinientes

Tabla 8: Conocimiento sobre mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar que poseen las auxiliares de enfermería del HIGA "Dr. Oscar Alende", según edad. Mar del Plata, 2001.

Edad de las auxiliares de enfermería	Conocimiento sobre mecanismos posturales						Total	
	Suficiente		Escaso		Insuficiente			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
23 - 34	1	10	6	60	3	30	10	100
34 - 45	4	17,4	16	69,6	3	13	23	100
45 - 56	_	_	9	78	3	25	12	100
Total	5	11,1	31	68,9	9	20	45	100

En el presente cuadro se observa que el mayor porcentaje de auxiliares en cualquiera de los grupos etarios posee conocimiento escaso sobre mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar.

Tabla 9: Aplicación de mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar por las auxiliares de enfermería del HIGA "Dr. Oscar Alende", según edad. Mar del Plata, 2001.

Edad de las auxiliares de enfermería	Aplicación de mecanismos posturales						Total	
	Suficiente		Escaso		Insuficiente			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
23 - 34	_	_	5	50	5	50	10	100
34 - 45	2	8,7	7	30,4	14	60,9	23	100
45 - 56	_	_	3	25	9	75	12	100
Total	2	4,5	15	33,3	28	62,2	45	100

En la tabla se observa que el mayor porcentaje de auxiliares de enfermería, independientemente de la edad, aplica en forma insuficiente los mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar.

Tabla 10: Aplicación de mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar por las auxiliares de enfermería del HIGA "Dr. Oscar Alende", según presencia de dolor lumbar. Mar del Plata, 2001.

Aplicación de mecanismos posturales	Dolor Lumbar				Total	
	Presenta		No Presenta			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Suficiente	1	50	1	50	2	100
Escaso	8	53,3	7	46,7	15	100
Insuficiente	19	67,9	1	32,1	28	100
Total	28	62,2	17	37,8	45	100

Se observa que el 67,9% de las auxiliares de enfermería que aplican en forma insuficiente los mecanismos posturales, presentan dolor lumbar.

Tabla 11: Presencia de dolor lumbar en las auxiliares de enfermería del HIGA "Dr. Oscar Alende", según realización de actividad física regular. Mar del Plata, 2001.

Actividad física regular	Dolor Lumbar				Total	
	Presenta		No Presenta			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Realiza	5	33,3	10	66,7	2	100
No Realiza	23	76,7	7	23,3	30	100
Total	28	62,2	17	37,8	45	100

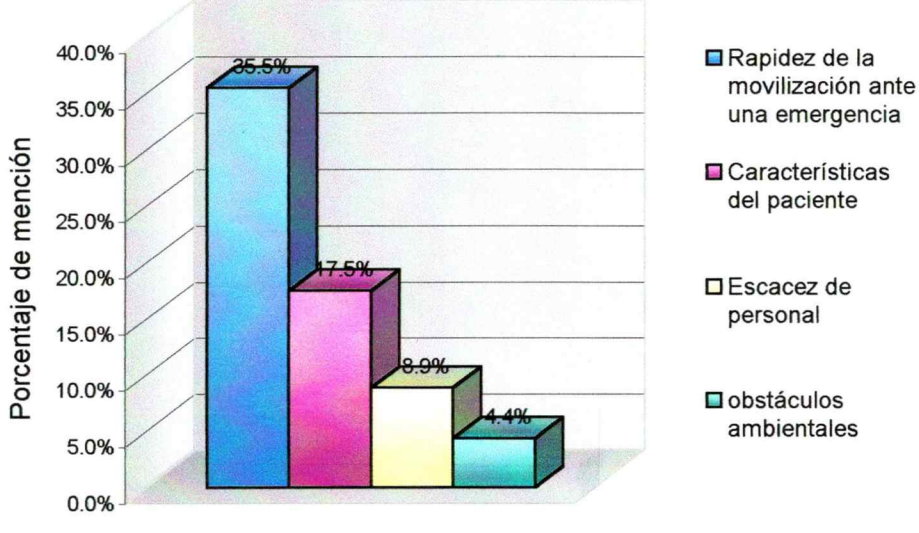
x^2 7,9 gl. 1 $P < 0.01$

Se afirma que existe una relación estadísticamente significativa entre la actividad física y el dolor lumbar.

Tabla 12: Porcentaje de mención de los factores que dificultan la aplicación de mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar, mencionados por las auxiliares de enfermería del HIGA "Dr Oscar Alende". Mar del Plata, 2001.

Factores que dificultan la aplicación de mecanismos posturales, mencionados por las auxiliares de enfermería	Porcentaje de mención	
	Nº	%
- Rapidez de la movilización ante una emergencia.	4	8,8
- Características y patología del paciente (obesidad, politraumatismo, presencia de escaras).	32	71,1
- Escasez de personal que asista en la movilización.	15	33,3
- Obstáculos del ambiente (vías de acceso centrales y periféricas, ortesis de tracción).	16	35,5

De los factores que dificultan la aplicación de los mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar, el mayor porcentaje de mención corresponde a la "rapidez que requiere la movilización ante una emergencia".



Porcentaje de mención de los factores que dificultan la aplicación de mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar, mencionados por las auxiliares de enfermería del HIGA "Dr Oscar Alende". Mar del Plata, 2001.

CONCLUSION

Concluimos la presente investigación habiendo hallado los siguientes resultados:

Para el primer objetivo específico: **Establecer que conocimiento poseen las auxiliares de enfermería sobre mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar**. Según las categorías establecidas en el presente trabajo, el mayor porcentaje (68,9%) de las auxiliares de enfermería (AE) posee escaso conocimiento sobre mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar al movilizar pacientes. Al momento de mencionar los mecanismos, el mayor porcentaje (97,7%) correspondió al ítem "separar los pies a la distancia de los hombros", fundamental para la adopción de una postura correcta para la movilización, pero insuficiente para prevenir episodios de dolor lumbar. Consideramos importante destacar que el ítem "mantener el tronco alineado, sin rotar o inclinarse lateralmente" no fue mencionado, lo que nos aporta un dato significativo a tener en cuenta, junto con aquellos de menor porcentaje de mención, para la planificación de una propuesta preventiva.

Con respecto al segundo objetivo específico: **Relevar los mecanismos posturales que aplican las auxiliares de enfermería al movilizar pacientes**, se halló que el 62,2% de las AE aplica insuficientemente los mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar. Se observó que el mayor porcentaje de aplicación corresponde a los ítems "aproximar el paciente al cuerpo" (73,3%) y "separar los pies a la distancia de los hombros" (71,1%), lo que permite inferir que los mecanismos posturales que conocen son aquellos que más aplican cuando movilizan pacientes.

A fin de enriquecer el análisis de los datos, se recabó información referente a

los factores que, según las AE, dificultan la aplicación de los mecanismos posturales en el ambiente de trabajo. Entre los factores que más se mencionaron, se destacan la "rapidez que requiere la movilización ante una emergencia" y las "características y patología del paciente, tales como obesidad, politraumatismo y escaras".

En cuanto al objetivo general, que plantea: **Establecer en que medida el conocimiento de las auxiliares de enfermería sobre mecanismos posturales se relaciona con la aplicación de los mismos al movilizar pacientes**. Se observó que las AE que poseen conocimiento insuficiente sobre mecanismos posturales, los aplican en forma insuficiente. Sin embargo, un alto porcentaje de quienes poseen conocimientos escasos sobre dichos mecanismos, también los aplica en forma insuficiente.

Para la relación de las variables principales del estudio, no fue posible aplicar ji cuadrado por el tamaño de la muestra. Debido a la imposibilidad de ampliarla, por negativa de autorización en otra institución con características similares (Hospital Privado de Comunidad) y considerando que el número de sujetos se vio limitado a los tres sectores (Traumatología, Terapia Intensiva y Terapia Intermedia) en los que con mayor frecuencia se realiza movilización de pacientes adultos, se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson, que arrojó el siguiente resultado: para un grado de significación de 0,01 existe una correlación positiva entre el conocimiento y la aplicación de mecanismos posturales en la muestra seleccionada.

Sin desestimar esta relación, y remitiéndonos a los porcentajes del cuadro de relación de las variables, consideramos que, además del conocimiento que poseen las AE, existen otros factores inherentes al ambiente de trabajo y al medio

en general que intervienen en la aplicación de los mecanismos posturales, algunos de los cuales ya se han mencionado.

A fin de ampliar los resultados de este estudio, se consideraron las siguientes variables intervinientes: edad, antigüedad, presencia de dolor y realización de actividad física. De la relación entre ellas, así como con las variables principales surgieron datos relevantes a considerar en el diseño de la propuesta de prevención.

Al relacionar la *aplicación de mecanismos posturales* y el *dolor lumbar*, se observó que la mayoría de las AE (67,9%) que aplica en forma insuficiente los mecanismos posturales, presenta dolor lumbar. Tales resultados son coincidentes con los hallados en los estudios descriptos en el apartado "Datos epidemiológicos".

En relación a la actividad física, se determinó que existe una relación estadísticamente significativa entre la misma y el dolor lumbar. La mayoría de las AE que no realizan actividad física regular (67,7%) presenta dolor lumbar, lo que permite sugerir la incorporación de la actividad física como complemento de la educación en mecánica postural.

Con respecto a la edad y antigüedad, los datos arrojados por el cruce de estas variables con las variables principales del estudio no reportaron datos significativos ya que, independientemente de la edad y antigüedad, el mayor porcentaje de AE conoce y aplica en forma escasa e insuficiente los mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar.

De acuerdo a la descripción precedente que resume los hallazgos de esta investigación intentamos dar respuesta al tercer objetivo específico, para lo cual

desarrollamos una **propuesta de prevención primaria desde Terapia Ocupacional**, basada en los fundamentos biomecánicos y conductuales de la *escuela de espalda* que apuntan a la modificación de hábitos posturales. (ver Anexo 4)

Como cierre, queremos poner de manifiesto que nuestras expectativas de realizar una primera aproximación a esta temática tan importante en salud laboral, como es el dolor lumbar, se han cumplido. Es nuestra intención con este aporte, contribuir a difundir el accionar del Terapista Ocupacional, quien con sus habilidades y filosofía puede participar en el diseño e implementación de programas de prevención dirigidos no solo a los agentes de salud, sino también a la población en general.

GLOSARIO

GLOSARIO

- **Back School:** se define como una forma de educación y entrenamiento que enseña los cuidados y mecanismos corporales de protección de la espalda, a fin de que el individuo que sufre dolor lumbar regrese rápidamente a su actividad normal, prevenga futuros episodios y evite lesiones. Los programas de Back School se iniciaron en Suecia en el año 1968, por la fisioterapeuta Mariane Zachrisson. Este programa se extendió, con gran éxito, a hospitales, escuelas e industrias de todo el mundo.

- **Desarrollo sostenible:** Brundtland lo define como* "el que permite satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad, para las generaciones venideras, de satisfacer las propias."*

- **Desordenes por sobreuso:** alteración o anomalía que ocurre como consecuencia del uso repetitivo, continuo y frecuente de los mismos músculos y articulaciones, aún con cargas livianas o bajos niveles de fuerza. Ha habido un crecimiento reciente del conocimiento acerca de los efectos de la tensión continua sobre el cuerpo por largos períodos de trabajo. A estos síndromes también se los conoce como "lesiones por movimientos repetitivos", "trauma acumulativo", "síndrome de tensión repetitiva", y "síndrome por sobreuso".

- **Enfermedades de etiología múltiple:** se conoce con este nombre a las enfermedades multifactoriales (provocadas por múltiples factores físicos y psicosociales) como la hipertensión, trastornos del sistema locomotor, enfermedades respiratorias crónicas no específicas, ulceras gástricas y duodenales y una serie de trastornos del comportamiento.

- **Enfermedades ocupacionales:** según la OIT se considera enfermedad profesional a toda enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral.

- **Esqueleto muscular:** se denomina así a la contracción refleja o voluntaria de la musculatura abdominal durante la carga, que transmite la presión al diafragma y a la pelvis, descargando la columna vertebral.

---

* PASSET, R. *La Ilusión Neoliberal.* Pag. 18-19. Ed. Debate. Madrid, España. 2001.

- **Flat back posture:** significa "espalda plana", haciendo referencia a la disminución de la lordosis lumbar por medio del control pélvico o pelvic tilt.
- **Lowback:** zona lumbar de la columna vertebral.
- **Mecanismos posturales:** es el estilo y posicionamiento que permite el uso eficiente, coordinado y seguro del cuerpo disminuyendo o eliminando el sobreesfuerzo físico que puede causar lesión, y simultáneamente ayuda al cumplimiento más rápido y eficiente del trabajo.
- **Metabolitos:** cualquier sustancia producida por metabolismo o por un proceso metabólico.
- **Pelvic tilt:** o control pélvico, es la corrección de la lordosis lumbar, gracias a la horizontalización el sacro que provoca la flexión de una cadera.
- **Presurización:** consiste en el mantenimiento de una presión constante dentro de un compartimiento cerrado.
- **Proteoglicano:** componente de un grupo de sustancias que se encuentran en la matriz de los tejidos conectivos y líquido sinovial en las que muchas cadenas de glucosaminoglicano se encuentran unidas de forma covalente a un centro proteico. Debido al rechazo de cargas, las cadenas glucosaminoglicano, de gran acidez se extienden en un gran volumen lleno de agua, de forma que las soluciones de proteoglicano son lubricantes muy viscosos.
- **Pushing up:** impulso hacia arriba por medio de los músculos extensores de cadera y rodilla.
- **Salud laboral / ocupacional:** Según la Oficina Panamericana de la Salud (OPS), la salud ocupacional implica satisfacer las necesidades materiales por medio del trabajo y otras formas de producción, sin poner en peligro ni a corto ni a largo plazo la salud humana, el ecosistema, o la salud de la comunidad. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el objetivo de la salud ocupacional está dirigido a proteger y promover la salud de los trabajadores mediante la prevención y control de enfermedades y accidentes, y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y

seguridad en el trabajo.

- **Taxonomía:** Clasificación ordenada en categorías apropiadas y aplicación de nombres adecuados y correctos.

Bibliografia

BIBLIOGRAFÍA

- ADAMS, M. y HUTTON, W. "The effect of posture on the lumbar spine". *Journal of Bone Joint Surgery*, 67B, p.625-629, 1985.

- ADVISORY GROUP COMMITTE *Report of the Clinical Standards on Back Pain.* London, 1994.

- AGENCY FOR HEALTH CARE POLICY AND RESEARCH (AHCPR)."Dolor de Espalda en el Adulto".*Informes del Instituto del Dolor.* New York, 1997.

- AGUIR, V. "Salud Laboral: Dolores de Espalda". *ROL de Enfermería*, n°200. España, 1995.

- ALVAREZ, J. "Lumbalgia en la consulta de Atención Primaria". *Boletín del Centro de Atención Primaria El Carmel.* Barcelona, 1997.

- ANDERSSON, G. "The epidemiology of spinal disorders". *The adult spine: principles and practice*. New York, 1991

- BADÍA, M. "Salud Ocupacional y Riesgos Laborales". *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, vol.98, n°1, 1985.

- BALSA, A., BATLE, E., MOLA, E., y Col. "Lumbalgia". *Obra de divulgación científica de la Sociedad Española de Reumatología*. Barcelona, 2000.

- BERTOLAZZI, M. y SAIA, B. "Riesgo durante el movimiento de carga manual". *G. Ital. Med. Lav. Ergon.*, vol.21, n°2. Instituto di Medicina del Lavoro, Universita degli Studi di Padova, Italia, 1999.

- BETTENCOURT, C. "An accident/injury prevention program for occupational therapy employees". *Occupational Therapy Practice*, vol.1, nº1. Aspen Publishers. Rockville, 1990.

- BETTENCOURT, C., CARLSTROM, P., HARGREAVES, S. y Col. "Using work simulation to treat adults with back injuries". *American Journal of Occupational Therapy*, vol.40, n°1, 1986.

- BOHR, P. *Occupational health and ergonomics*. Publication of Occupational Therapy, School of Medicine, Washington University, St. Louis, 2000.

- BORDOLI, P. "Biomecánica de la columna vertebral y locomoción humana". *Manual para el análisis de los movimientos*, T. 2. Ed. Centro Editor Argentino. Bs. As., 1996.

- BROER, M. *Efficiency of human movement* (3°ed.) Saunders. Philadelphia, 1973.

- CARLTON, R. "The effects of body mechanics instruction on work performance". *American Journal of Occupational Therapy*, vol.41, n°1, 1987.

- CARUSO, L. Y CHAN, D. "Evaluation and management of the patient with acute back pain". *American Journal of Occupational Therapy*, vol.40, n°5, 1986.

- CARUSO, L., CHAN, D. y CHAN, A. "The management of work-related back pain". *American Journal of Occupational Therapy*, vol.41, n°2, 1987.

- COOPER, J., QUANBURY, A., GRAHAME, R. y DUBO, H. "Trunk kinematics and trunk muscle EMG activity during five functional locomotor types". *Canadian Journal of Occupational Therapy*, vol.56, n°3, 1989.

- COROMINA, M. "Salud Laboral: Somos responsables de nuestra espalda". *ROL de Enfermería*, nº233. España, 1998.

- COSENTINO, R. *Raquis. Semiología, consideraciones clínicas y terapéuticas*. Ed. El Ateneo. Bs. As., 1986.

- DENDA, E. y BELLI, D. *Relevamiento de las condiciones y medio ambiente de trabajo y carga global de trabajo de los puestos de enfermería del H.I.G.A.* Tesis de Grado. Lic. en Terapia Ocupacional, Universidad Nacional de Mar del Plata, 1999.

- DEPARTMENT OF HEALTH. *The Prevalence of Back Pain in Great Britain*. London, 1998.

- DEPT. OF INDUSTRIAL AND OPERATIONS ENGINEERING. "Factores de riesgo del lugar de trabajo y desordenes musculoesqueléticos ocupacionales". *Revisión de investigaciones biomédicas y psicofísicas de factores de riesgo asociados con dolor lumbar. AIHAJ*, vol.98, n°1, 2000.

- DEYO, R. "Cost, controversy, crisis: low back pain and the health of the public". *Annual Rev. Public Health*, vol 12. New York, 1991.

- LABOUR MARKET TREND *Disability Data from the Labor Force Survey,*. London, 1998.

- DIVITION ON STATISTICAL SERVICES *Repot of the Analytical Service Division.* London, 1999.

- DWYER, A. "Backache and its prevention". *Clinical Orthopedics and Related Research*, vol.222, 1987.

- ENGEL, J.M. "Adaptative Equipment: its effectiveness for people with chronic back pain". *Occupational Therapy Journal of Research*, vol.10, 1990.

- FARNHI, W. "Conservative treatment of lumbar disk degeneration: our primary

responsibility". *Orthopedic. Clinics. In North America.*, vol.6: 93-103, 1975.

- FLOWER, A., NAXON, E., JONES, R. y MOONEY, V. "An Occupational Therapy program for chronic back pain". *American Journal of Occupational Therapy*, vol.35, n°4, 1981.

- FORSSELL, M. "The Swedish Back School". *Physiotherapy*, vol.66, n°4; 1980.

- FREDERICK, B. y Otros. *Body mechanics instruction manual: a guide for therapist*: Bafac Enterprises. Lynwood, WA, 1979.

- FRYMOYER, J. "Back pain and sciatica". *The New England Journal of Medicine*, vol.318, nº5, 1988.

- IBAÑEZ, I., CARAZO, j., RAMOS, A. y Col. "Escuela de Espalda". *Rehabilitación*, vol. 27, fasc.6. Barcelona, 1993.

- LA DOU, J. *Medicina Laboral.* Ed. El Manual Moderno. México, 1994.

- LAHADAD, A. "The effectiveness of four intervention for the prevention of low back pain". *JAMA,* vol.272, nº 16, 1994.

- LAVORATORIO DI ERGONOMIA. "Evaluación ergonómica multifactorial de la actividad de enfermería en el hospital asistiendo pacientes dependientes". *G. Ital. Med. Lav. Ergon.*, vol.21, n°2. Instituto di Pavia, Italia, 1999.

- SENADO Y CÁMARA DE DIPUTADOS DE LA NACIÓN ARGENTINA. *Ley de Ejercicio de Enfermería* N° 24004. Promulgada en Octubre, 1991.

- LIEBER, S., RUDY, T. y BOSTON, J. "Effects of body mechanics training on performance of repetitive lifting". *American Journal of Occupational Therapy*, Copyright by the AOTA, Inc. 2000.

- LJUNGGREN, A. "Effect of exercise on sick leave due to back pain". *SPINE*, vol.22, nº14, 1997.

- LOLI, A. "Ambiente laboral y condiciones de salud de las enfermeras en lo hospitales de las Fuerzas Armadas, Estamentos de Salud y Clínicas Particulares de Lima Metropolitana". *Anales de la Facultad de Medicina, U.N. Mayor de San Marcos*, vol.61, n°2. Lima, Perú, 2000.

- MAGORA, A. "Investigation of the relation between low back pain and occupation: physical requirements and psychological aspects". *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, vol.5, 1983.

- MARSHALL, E. "Work evaluation as a theme". *American Journal of Occupational Therapy*,

vol.39, n°4, 1985.

- MATHENSON, L., OGDEN L., VIOLETTE K. y SCHULTZ, K. "Work hardening: Occupational Therapy in industrial rehabilitation". *American Journal of Occupational Therapy,* vol.39, nº5, 1986.

- McCAULEY, M. "The effect of body mechanics instruction on work performance among young workers". *American Journal of Occupational Therapy,* vol.44, n°5, 1985.

- McCORMICK, G. "Pain management by Occupational Therapists". *American Journal of Occupational Therapy*, vol.42, 1988.

- McKENZIE, R. "The lumbar spine-Mechanical diagnosis and therapy". *Spinal Publications.* New Zeeland, 1981.

- MERSKY, H. "Classification of chronic pain: Description of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. *Pain,* supl. 3, 1986. en HOPKINS, H. y SMITH, D. *Terapia Ocupacional.* Ed. Panamericana. España, 1998.

- MFL OCCUPATIONAL HEALTH CENTRE. *Low back pain in workers*. Winipeg, Manitoba, Canadá, 2000.

- MUNGAI, A. "The Occupational Therapist's role in employee health promotion programs". *Occupational Therapy in Health Care*, vol.2, nº4. Haworth Press, New York, 1986.

- MUÑIZ, M. y SEGOVIA, R. "Métodos psiquiátricos en el tratamiento del dolor". *Dolor*, vol.6, nº 2. Madrid, 1991.

- NACHEMSON, A. "Newest knowledge of low back pain". *Clinics Orthopedics*, vol.279, 1992.

- NACHEMSON, A. "The load on lumbar disks in different positions of the body". *Clinic Orthopedics*, vol.45, p.107-22, 1966.

- OFICINA SANITARIA PANAMERICANA. "Salud para todos: propuesta para una estrategia mundial de la OMS". *Boletín* 119, *n°5*, 1995.

- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. "Identificación de enfermedades relacionadas con el trabajo y medidas para combatirlas". *Serie Informes Técnicos* n° 714, 1985.

- PHEASANT, S. *Ergonomics, work and health*. McMillan Press, Basingstoke, 1991.

- POTTS, H. y BAPTISTE, S. "An Occupational Therapy medico-legal programme for chronic pain patients". *Canadian Journal of Occupational Therapy*, vol.56, n°5, 1989.

- RANTZ, M.F. y COURTIAL, D. *Lifting, moving and transferring patients.* 2nd ed. Mosby. St.

Louis CV, 1981.

- RODRIGUEZ DE LA SERNA, A. "Lumbalgia". *DOLOR*, vol.11, n°4. Madrid, 1996.

- RUÍZ-LOPEZ, R. "Importancia social y económica del dolor lumbar. Aspectos laborales". *DOLOR*, vol 11, n°4. Madrid, 1996.

- SBRILLER, L. Salud Ocupacional. "La salud de los trabajadores". *Materia Prima*, (5) nº17. Bs. As., 2000.

- SHOTKIN, J.; BOLT, B. y NORTON, D. "Teaching program for patients with low back pain". *Journal of Neuroscience Nursing*, vol.19, n°5, 1987.

- STRONG, J., ASHTON, R., CRAMOND, T. y CHANT, D. "Pain intensity, attitude and function in back pain patients". *Australian Occupational Therapy Journal*, vol.37, n°4, 1990.

- SUTHERLAND, R. y COUNIHAN, W. "Functional restoration for the back-injured worker: a sports medicine approach". *Occupational Therapy Practice*, vol. 1, nº2. Aspen Publishers, 1990.

- THOMPSON, D. "Ergonomics. Prevention in the work place". *Conservative care of low back pain*. Williams and Wilkins. EEUU, 1991.

- TURNER, A; FOSTER, M. y JOHNSON, S. *Occupational Therapy and Physical Dysfunction*. Oxford Publications, London, 1996.

- UNITED STATED PREVENTIVE SERVICES TASK FORCE, *Guidelines from Guide to Clinical Preventive Services.* EEUU, 1996.

- UNRUH, A. "Teaching student occupational therapy about pain: a course evaluation". *Canadian Journal of Occupational Therapy*, vol.62, nº1, 1995.

- WHITE, R. "The role of Occupational Therapy in Back School". *Occupational Therapy in Health Care*, vol.1, n°3, 1984.

Anexos

ANEXO 1

Auxiliar de Enfermería

El ejercicio de la enfermería en el nivel auxiliar, según la ley 24.004, está reservado a aquellas personas que posean el certificado de Auxiliar de Enfermería otorgado por instituciones nacionales, provinciales, municipales o privadas reconocidas a tal efecto por autoridad competente. Asimismo podrán ejercer como Auxiliares de Enfermería quienes tengan certificado equivalente otorgado por países extranjeros, el que deberá ser reconocido o revalidado de conformidad con la legislación vigente en la materia.

Es de competencia del nivel auxiliar de enfermería:

1) Realizar procedimientos básicos en la internación y egresos de los pacientes en las instituciones de salud.
2) Preparar y acondicionar los materiales y equipos de uso habitual para la atención de pacientes.
3) Ejecutar medidas de higiene y bienestar del paciente.
4) Apoyar las actividades de nutrición de las personas.
5) Aplicar las acciones que favorezcan la eliminación vesical e intestinal espontánea en los pacientes.
6) Administrar enemas evacuantes, según prescripción médica.
7) Realizar controles y llevar registro del pulso, respiración, tensión arterial, peso, talla y temperatura.
8) Informar a la enfermera/o y/o médico acerca de condiciones de los pacientes.
9) Aplicar inmunizaciones, previa capacitación.
10) Preparar al paciente para exámenes de diagnóstico y tratamiento.
11) Colaborar en la rehabilitación del paciente.
12) Participar en programas de salud comunitaria.
13) Realizar curaciones simples.
14) Colaborar con la enfermera en procedimientos especiales.
15) Participar en los procedimientos potmortem de acondicionamiento del cadáver, dentro de la unidad o sala.
16) Informar y registrar las actividades realizadas.
17) Aplicar procedimientos indicados para el control de infecciones.

ANEXO 2

CUESTIONARIO

El presente cuestionario está dirigido a las auxiliares de enfermería que movilizan pacientes adultos. Las respuestas serán registradas por las tesistas.

1) **Edad:**.....

2) **¿Cuánto tiempo hace que trabaja como auxiliar de enfermería?**

.....

3) **¿Tiene dolor en la región lumbar?**

.....

4) **¿Realiza actividad física regularmente? (2 o más veces por semana)**

.....

.....

5) **Mecanismos Posturales**

5.1. Para disminuir la presión excesiva sobre su columna cuando tiene que levantar, cambiar de decúbito o transferir a un paciente:

- **¿Cómo debe colocar su espalda?**.....
- **¿Hay algún movimiento que se deba evitar realizar con el tronco, cuál?**.....
- **¿Cómo debe colocar sus caderas y rodillas?**.....
- **¿Cómo debe colocar sus pies?**.....
- **¿Cómo debe ubicar su cuerpo con respecto al paciente?**.....
- **¿Cómo debería ser el movimiento de retorno a la posición vertical estática?**.....

.....

5.2. ¿Lo hace habitualmente? ¿Por qué?

.....

.....

.....

ANEXO 3

Evaluación de Mecanismos Posturales

Instrucciones Generales

Esta evaluación tiene como objetivo valorar la aplicación de los principios biomecánicos para cualquiera de las tres tareas que incluyen la movilización de pacientes. El puntaje otorgado a cada ítem es de 1 y sólo se registra si se observa el mecanismo indicado. El total obtenido se ubica en una de las categorías de la escala diseñada para tal fin (ver pag. 55). El puntaje total máximo es de 6 puntos.

LISTA DE EVALUACIÓN DE MECANISMOS POSTURALES		
TAREA	**PRINCIPIOS BIOMECANICOS**	**TOTAL**
Levantar, transferir o cambiar de decúbito al paciente	- Flexionar caderas y rodillas simultáneamente.	
	- Separar los pies a la distancia de los hombros, uno ligeramente delante del otro.	
	- Mantener el tronco alineado, sin rotar o inclinarse lateralmente.	
	- Mantener la columna extendida, evitar la inclinación anterior excesiva.	
	- Aproximar el paciente al cuerpo.	
	- Llevar el tronco a la línea vertical, previo a extender caderas y rodillas.	
	Puntaje total de Evaluación	
Sector de trabajo:_____ Fecha de Evaluación:_____		
Comentarios:_____ _____ _____ _____		

ANEXO 4

Propuesta de Prevención Primaria desde Terapia Ocupacional

FUNDAMENTACIÓN

En las últimas décadas el sector salud ha afrontado una serie de transformaciones relacionadas con los procesos de ajuste estructural. El modelo económico ha aumentado los niveles de exclusión y vulnerabilidad de la población, afectando significativamente la salud de los conjuntos sociales. En nuestro país la situación de salud y la calidad de vida de la población trabajadora, está condicionada también por grandes inequidades en el acceso a los recursos y a las oportunidades.

En tanto que la lógica que rige los modelos de atención y gestión instituidos resulta inoperante para dar respuesta a la problemática a que se enfrentan los trabajadores, en un contexto cada vez más complejo, es necesario que surjan enfoques alternativos, que se abran las fronteras disciplinares y se replanteen los viejos modelos de atención intramural. Resulta imperioso construir marcos de trabajo participativos destinando recursos para la promoción de la salud y la prevención.

La promoción de la salud es un proceso orientado a que las personas tomen medidas y actúen colectivamente para controlar los factores determinantes de su salud y lograr un cambio positivo en la calidad de vida. El objetivo de la promoción consiste en elevar los niveles de salud del individuo y la comunidad a través de la educación.

El desafío que se nos plantea como futuros agentes de salud "de cambio" es

avanzar en abordajes integrales que asuman la diversidad de necesidades desde una lógica inter y transdisciplinaria.

Tenemos la intención de incluirnos en este proceso transformador a través de una propuesta de prevención desde Terapia Ocupacional. Sabemos que para que sea efectiva, debemos tener en cuenta las características de la población a la cual va dirigida, conocer sus demandas y planificar estrategias en conjunto generando un compromiso activo.

En nuestro primer acercamiento al personal auxiliar de enfermería, que tuvo lugar durante el trabajo de campo de esta investigación, nos encontramos con un grupo que accedió a colaborar, pero que se mostró distante, con muchas resistencias y dificultades para comprender el motivo de nuestra presencia en la institución. Surgieron cuestionamientos acerca del objetivo de la recolección de datos, que fueron soslayados luego de explicar nuestra intención de realizar una devolución acorde a sus necesidades. Esto logró en la mayoría un cambio de posicionamiento hacia una actitud un poco más abierta que dio lugar al intercambio; y es a partir de este intercambio que nos planteamos generar un nexo entre la universidad y la comunidad, articulando los resultados de este estudio y las demandas de este grupo en la siguiente propuesta.

PLAN DE ACTIVIDADES

El programa se ha diseñado en 4 módulos a implementar en uno o varios encuentros, de acuerdo a la disponibilidad de tiempo y espacio de la institución y del personal auxiliar de enfermería.

Módulo 1

• **Inicio del encuentro**. Se da lugar a la presentación de cada miembro del grupo y se caldea el ambiente a través de actividades grupales (juegos de presentación) con el objetivo de disminuir la ansiedad, las inhibiciones y las resistencias propiciando un clima favorable para la dinámica grupal. A partir de este momento se explican los propósitos del programa y se fomenta el intercambio de opiniones sobre la temática para reconocer las demandas del grupo.

• **Introducción a los aspectos elementales de la anatomía y fisiología de la columna vertebral y fundamentalmente de la región lumbar**. Se hace hincapié en los cambios histológicos degenerativos que sufren las estructuras de sostén a través del tiempo y cómo estos cambios alteran la mecánica de la función normal.

Esta temática se aborda a través de material audiovisual (filminas, videos, diapositivas).

Módulo 2

• **Explicación de la biomecánica de la columna lumbar**. Se desarrollan nociones sobre los principios biomecánicos para proteger la columna en diferentes posturas, centrando esta temática en el concepto de *ritmo lumbopélvico*. Se analizan cómo algunos movimientos y posturas inadecuadas alteran el ritmo generando tensión en estructuras que fisiológicamente no están preparadas para soportarla.

Esta temática se dicta utilizando medios audiovisuales y demostraciones

prácticas que permitan vivenciar posturas y movimientos apropiados.

Módulo 3

- **Transferencia del conocimiento sobre mecanismos posturales a las actividades específicas de trabajo y de la vida diaria (AVD)**. Se ponen en práctica los mecanismos posturales para prevenir dolor lumbar al movilizar pacientes, enfatizando la necesidad de practicar y perfeccionar el patrón correcto a fin de que la concientización y la perseverancia logren modificar hábitos incorrectos. Se sugiere hacer extensibles estos mecanismos a otras actividades laborales de la enfermería (cambiar sábanas, levantar camas, higienizar pacientes, etc.) así como a las AVD, principalmente aquellas que requieran inclinarse, agacharse y transportar carga.

Se analizan los factores que puedan interferir en la adopción de posturas adecuadas, intentando en conjunto hallar métodos y/o estrategias que nos permitan dar soluciones.

Se utiliza material audiovisual y demostraciones práctica que proporcionen feedback visual/cinestésico que posibilite la toma de conciencia y la autocrítica.

Módulo 4

- **Cierre**. Reflexión y participación activa que propicie el intercambio de ideas y críticas constructivas acerca de las temáticas abordadas y cómo éstas se desarrollaron a lo largo del programa.

DIRECTORA: T.O. Bettina Roumec

CO-DIRECTORA: Dra. Ruth Brügger

TESISTAS: Barrios, Mónica

Occhi, María José