

# Lumbalgia ocupacional en enfermeras venezolanas

Aismara Borges<sup>1</sup>, Neil Maizlish<sup>2</sup>, Víctor Loreto<sup>3</sup>

## Resumen

Para examinar y verificar si los factores de riesgo ocupacionales presentes en el trabajo de enfermería hospitalario, operan sobre la aparición de la lumbalgia, se realizó un estudio de prevalencia en una muestra de 302 trabajadoras de la enfermería de dos hospitales de Venezuela.

En un cuestionario sobre trastornos menstruales y otros síntomas perimenstruales, se hicieron 2 preguntas específicas sobre lumbalgia, basadas en la percepción del dolor de las trabajadoras: (1) ¿Hoy, al momento de esta entrevista, siente dolor a nivel de espalda baja? (si/no). (2) ¿Durante los últimos 12 meses, con qué frecuencia ha experimentado dolor a nivel de espalda baja? (nunca, de vez en cuando, frecuentemente y/o casi siempre). Como factores de riesgo ocupacionales, se examinaron diferentes actividades de manipulación de los pacientes e indicadores de intensidad del ritmo de trabajo. La asociación de la lumbalgia con cada uno de los factores ocupacionales fue analizada mediante un modelo de regresión logística múltiple ajustado por edad, obesidad, consumo de alcohol, cigarrillo, y la menstruación.

La prevalencia de la lumbalgia al momento de la entrevista fue de un 28% y la prevalencia de este síntoma percibido frecuentemente o casi siempre durante el último año fue de un 48%. Se encontraron asociaciones estadísticamente significativas de la lumbalgia con diferentes tareas que implican posiciones incómodas del tronco y el levantamiento de cargas, p.ej.: Bañar pacientes,  $OR_{aj}=1.09$ (IC 95%=1.01-1.16), así como con varios indicadores de intensidad de ritmo de trabajo, p.ej.: Percepción del ritmo de trabajo intenso,  $OR_{aj}=1.58$ (IC 95%=1.24-2.02). Dentro de los factores de riesgo no ocupacionales, la menstruación y el cigarrillo resultaron estadísticamente asociados: Menstruación,  $RR=1.96$ (IC 95%=1.31-2.92); consumo de cigarrillos,  $RR=1.68$ (IC 95%=1.16-2.43).

Los resultados confirman que los factores de riesgo ocupacionales son condiciones determinantes para la aparición del dolor de espalda baja en el grupo de trabajadoras de la enfermería.

**Palabras claves:** lumbalgia, factores de riesgo, enfermeras, menstruación.

## Abstract

In order to examine and to verify if the factors of the present occupational risk in the hospital infirmary work, operate on the appearance of the low back pain, a prevalence study was done in a sample of 302 workers from the infirmary of two hospitals in Venezuela.

In a questionnaire on menstrual troubles and other peri-menstrual symptoms, Two specific questions concerning low back pain were performed, based perception of the workers pain: (1) Today, at the time of this interview do feel pain at the level of your low back? (yes/no). (2) During last the 12 months, with what frequency have you experienced pain at the level of your low back? (never, sometimes, frequently and/or almost always). Different patient manipulations and intensity of work indicators were examined as occupational risk factors. The low back pain association with each one of the occupational factors was analyzed through the multiple logistic regression model, adjusted by age, obesity, alcohol consumption, cigarette, and menstruation.

The low back pain prevalence at the interview moment was 28% and the prevalence of this perceived symptom, frequently or almost all the time, during the last year was 48%. Associations statistically significant, with low back pain and different tasks that imply uncomfortable positions of the trunk and the raise of loads, were encountered. e.i. To Bathe patients,  $OR_{aj}=1.09$ (IC 95%=1.01-1.16), so as with various indicator of intensity of work rate, i.e: Perception of the intense work rate,  $OR_{aj}=1.58$ (IC 95%=1.24-2.02). Among the non occupational factors the menstruation and the cigarette were statistically associated: Menstruation,  $RR=1.96$ (IC 95%=1.31-2.92); cigarette consumption,  $RR=1.68$ (IC 95%=1.16-2.43).

Our results suggest menstruation is an important predisposing factor for the low back pain appearance on infirmary workers, increasing inclusive twice the risk of suffering such symptom. Nevertheless, the occupational risk factors are still being determining for the low back pain in the group of the infirmary workers.

**Key Words:** Low back pain, risk factors, nurses, menstruation.

<sup>1</sup> PhD en Ciencias del Medio Ambiente, Magíster en Salud ocupacional e Higiene del Ambiente Laboral. cest@telcel.net.ve

<sup>2</sup> PhD en Epidemiología, Docente-Investigador colaborador del CEST, EEUU, California. neil3971@comcast.net

<sup>3</sup> Estudiante de Bioanálisis, asistente de investigación del CEST

## Introducción

En el marco de una investigación mayor, que estudió las relaciones entre las condiciones de trabajo y los trastornos menstruales en el personal de enfermería hospitalario en la ciudad de Maracay, Venezuela, se evaluó la prevalencia de la lumbalgia o dolor de espalda baja, en relación con los factores ocupacionales.

El dolor de espalda, específicamente a nivel de la región lumbar, como expresión de enfermedad o accidente, es uno de los principales problemas de salud laboral del personal responsable del cuidado de los pacientes en el sector hospitalario. Este problema es causante de una elevada tasa de morbilidad, ausentismo laboral y demandas de compensación por lesión o enfermedad ocupacional. (Cust et al., 1972; Stubbs et al., 1983; Klein et al., 1984; Videman et al., 1984; Heap, 1987; Larese y Fiorito, 1994; Smedley et al., 1995; Leighton y Reilly, 1995; ASSTAS, 1995).

Como factores causales, predisponentes o ligados al dolor de espalda, la mayor parte de las investigaciones epidemiológicas en diversos sectores laborales, han explorado las relaciones con factores de riesgo individuales o no ocupacionales, como la edad, el sexo, la talla, el índice de masa corporal, la aptitud física, particularmente la resistencia de los músculos de la espalda; antecedentes de dolor o lesión de espalda por causas no laborales, la menstruación, el embarazo; el consumo de cigarrillos y alcohol, etc. (Stubbs et al., 1983; Videman et al., 1984; Smedley et al., 1995; Estry-Behar et al., 1990; Frymoyer et al., 1980; Biering-Sørensen y Thomsen, 1986; Garret et al., 1992; Cloutier y Duguay, 1996). También se han explorado las asociaciones con factores de riesgo laborales, tales como levantamiento de cargas pesadas (en el sector de enfermería, específicamente las actividades de manipulación de los pacientes), la acción de empujar o halar, la bipedestación prolongada, las posturas incómodas tales como torsión, rotación del tronco y posición doblada, y el estatus de empleo (auxiliares y enfermeras) (Stubbs et al., 1983; Videman et al., 1984; Lortie, 1986; Estry-Behar et al., 1990), así como las asociaciones con los llamados factores de riesgo psicosociales, tales como satisfacción en el trabajo, estrés, tendencia a la somatización a través de la evaluación de síntomas inespecíficos como dolor de cabeza frecuente, fatiga y, en general, antecedentes de alteraciones del humor, ansiedad, neurosis o depresión, etc. (Bigos et al., 1991).

A pesar de que la lumbalgia como problema de salud laboral del personal de enfermería (auxiliares y

enfermeras) es un problema ampliamente documentado por la literatura internacional, en Venezuela no existen suficientes trabajos de investigación que permitan conocer la magnitud de tal problemática en este sector de mujeres trabajadoras.

Por todas estas razones, esta investigación se plantea: (1) Conocer la prevalencia de la lumbalgia en una muestra de trabajadoras de la enfermería a nivel hospitalario; (2) Conocer la relación dosis/respuesta con que operan los factores ocupacionales sobre la aparición de la lumbalgia.

## Materiales y métodos

### Tipo de estudio

Se realizó un estudio analítico de corte transversal aplicando un cuestionario a 302 trabajadoras de la enfermería de los dos principales hospitales de la ciudad de Maracay, Venezuela: Un Hospital de Salud Pública (HSP) y un Hospital de la Seguridad Social (HSS).

### Talleres de información, entrevistas y observaciones ergonómicas preliminares

En las primeras etapas de la investigación, se realizaron talleres de información, entrevistas con auxiliares y enfermeras de los dos hospitales seleccionados, consideradas como informantes claves, para notificar a las trabajadoras sobre los objetivos de la investigación, conocer sus opiniones y el nivel de interés sobre el tema. De estas actividades surgió la necesidad de estudiar la lumbalgia como problema de salud padecido por las trabajadoras.

Asimismo, se efectuaron observaciones ergonómicas preliminares de las labores de 10 trabajadoras (auxiliares y enfermeras) de los servicios de emergencia, hospitalización y consulta externa de los dos hospitales seleccionados (5 trabajadoras de cada uno). Estas estrategias de trabajo permitieron confirmar la variabilidad presumida de las condiciones de trabajo y los niveles de exposición en los dos hospitales, así como conocer en detalle la realidad de las condiciones de trabajo específicas de este sector, lo cual sirvió de insumo, junto con la información de la revisión bibliográfica, para la construcción del cuestionario aplicado.

### El cuestionario

Se aplicó un cuestionario que recopiló información sobre los 12 meses previos a la entrevista,

con un conjunto de preguntas y respuestas cerradas, sobre trastornos menstruales y otros síntomas perimenstruales incluyendo la lumbalgia; condiciones de trabajo hospitalario, variables socio-demográficas, diversos indicadores de carga doméstica y una serie de variables no ocupacionales.

Se realizaron dos pruebas pilotos para evaluar la comprensión, coherencia y aceptación del instrumento; la primera, se realizó aplicando el cuestionario inicial a un grupo de 20 trabajadoras de enfermería, provenientes de hospitales distintos a los seleccionados; en esta actividad, de manera interactiva, entrevistadoras y participantes discutimos cara a cara algunas dudas sobre ciertas preguntas, lo que aportó elementos de contenido y forma que permitieron realizar cambios fundamentales del instrumento. La segunda prueba se realizó con 4 trabajadoras (2 del HSP y 2 del HSS) con el objetivo de corroborar la comprensión de los cambios realizados después de la primera prueba. Finalmente, la realización de estas pruebas pilotos contribuyó a la obtención de una versión definitiva y comprensible del cuestionario, que en palabras de las trabajadoras “reflejaba su realidad de trabajo”.

El cuestionario fue administrado por tres encuestadoras previamente entrenadas. Cada una de las trabajadoras fue encuestada durante un período de tiempo de aproximadamente 45 minutos, en su turno de trabajo, en un área tranquila y privada, con la autorización de su jefa inmediata y en un horario previamente acordado entre la trabajadora y la encuestadora.

El consentimiento informado verbalmente, así como el anonimato de la encuesta fue la estrategia utilizada para garantizar a las trabajadoras el carácter confidencial de la información.

### **Población en estudio y criterios de elegibilidad de la muestra**

El estudio se realizó entre agosto y septiembre del año 1999, en dos hospitales de la ciudad de Maracay, uno, el Hospital de la Salud Pública (HSP) (centro de alta exposición), el cual funciona permanentemente con un promedio mensual del 100% de su capacidad –según el indicador número promedio de pacientes hospitalizados por mes, con relación al número de camas de hospitalización- (Corporación de Salud del Estado Aragua, 1999) y otro, el Hospital del Sistema de la Seguridad Social (HSS) (centro de baja exposición), el cual, para el momento del estudio, funcionaba tan sólo

en un promedio mensual del 22%, (Instituto Venezolano de los Seguros Sociales, 1999) partiendo de la hipótesis de que las trabajadoras que laboran en el hospital de alta exposición presentarían un mayor riesgo para el desarrollo de la lumbalgia.

Se consideró población diana del presente estudio, al total de las trabajadoras de enfermería (auxiliares y enfermeras) de ambos hospitales, capaces de tener un ciclo menstrual, debido a que el estudio mayor estuvo centrado en el estudio de las relaciones entre las condiciones de trabajo y los trastornos menstruales. La selección de los sujetos se realizó mediante un listado aleatorio, donde todas las trabajadoras fueron enumeradas para aplicarles los criterios de inclusión y exclusión. De un total de 673 trabajadoras y a través de un proceso de selección a partir de listados corregidos por las informantes claves (enfermeras jefas y supervisoras) y verificados en un proceso de contacto persona a persona, se identificaron 440 mujeres potencialmente elegibles, ya que cumplían con los criterios de inclusión; las restantes 233 resultaron no elegibles: 152 por ser mayores de 45 años, 22 por estar embarazadas, en post-parto o en periodo de lactancia, 10 sin útero, 12 ausentes por reposo médico, 22 de vacaciones, y 15 por estar de permiso gremial durante el periodo de recolección de los datos. De las 440 trabajadoras potencialmente elegibles, 50 no fueron contactadas después de 3 intentos de encontrarlas y 82 no fueron contactadas, pues se cerró el proceso de reclutamiento de las participantes al superar la meta de los 300 sujetos (ver Figura 1).

El hecho de seleccionar 300 participantes, 150 en el HSP y 150 en el HSS, se basó en el cálculo de potencia estadística que indicó que con 150 en cada grupo podríamos detectar un riesgo relativo de 1.33, tomando en cuenta una prevalencia de dismenorrea en la población no expuesta de 50% con un nivel de confianza de 95% y una potencia estadística de 80%. Se escogió la prevalencia promedio de la dismenorrea, reportada por la literatura, por ser el trastorno menstrual más estudiado y que guió el propósito de la investigación sobre trastornos menstruales, dentro del cual también se estudió la lumbalgia.

Finalmente se ubicó a 308 trabajadoras que, hasta un máximo de tres intentos de contacto, fueron localizadas y se les confirmó sus criterios de elegibilidad, de las cuales 302 aceptaron participar voluntariamente y 6 se negaron. Así, el grupo estudiado estuvo compuesto por 151 trabajadoras del HSP y 151 del HSS.

Figura N° 1

POBLACIÓN DE TRABAJADORAS DE ENFERMERÍA DE AMBOS HOSPITALES N = 673	
HSP = 319	HSS = 354

Participantes potencialmente elegibles n = 440		
HSP = 227	HSS = 213	
Elegibles que no participaron n = 138		
HOSPITAL	HSP	HSS
CAUSAS		
No contactadas después de tres intentos	27	23
No contactadas después de tres intentos, además de haberse cerrado el proceso de selección	46	36
Se negaron a participar	3	3

PARTICIPANTES DEFINITIVAS N = 302	
HSP = 151	HSS = 151

Participantes no elegibles n = 223		
HSP = 92	HSS = 141	
Criterios de Exclusión		
HOSPITAL	HSP	HSS
CRITERIO		
>45 años	52	100
Reposo Médico	4	8
Permisos gremiales y otras causas	5	10
Embarazo, parto reciente o lactancia	14	8
Ausencia de útero	5	5
Vacaciones	12	10

### Definición de variables

En el cuestionario sobre trastornos menstruales y otros síntomas perimenstruales, se hicieron 2 preguntas específicas sobre lumbalgia, basadas en la percepción del dolor de las trabajadoras: (1) ¿Hoy, al momento de esta entrevista, siente dolor a nivel de espalda baja? (si/no). (2) ¿Durante los últimos 12 meses, con qué frecuencia ha experimentado dolor a nivel de espalda baja? (nunca, de vez en cuando, frecuentemente y/o casi siempre).

Posteriormente, para la definición de caso de lumbalgia resultante de las respuestas dadas a la pregunta 2, se dicotomizaron las respuestas combinando las opciones frecuentemente y casi siempre como *caso* y las opciones nunca y de vez en cuando, como *no caso*.

En adelante se denominará a los casos de lumbalgia al momento de la entrevista: Lumbalgia hoy. Y a los casos, durante los últimos 12 meses: Lumbalgia en el último año.

## VARIABLES OCUPACIONALES

En cuanto a las variables ocupacionales, el cuestionario recogió información detallada sobre: status de empleo (auxiliar o enfermera), departamento de trabajo (de urgencias y cuidados críticos, de hospitalización y /o de consulta externa), antigüedad laboral, turno y la exposición a condiciones de trabajo específicas reportadas en la revisión bibliográfica como asociadas a la lumbalgia, tales como el levantamiento de cargas (pacientes) y la posición de pie prolongada.

Entre otros indicadores de las condiciones de trabajo específicas de este sector de trabajadoras, se encuentran el número de pacientes atendidos, número de movilizaciones y traslados de los pacientes de un lugar a otro, número de veces que realizan operaciones rutinarias en la atención de los pacientes (baño, cambio de pañales o de ropa, dar de comer, cambio de camas), número de inclinaciones, número de veces que empuja o carga objetos pesados, en una jornada típica de trabajo; todos bajo la premisa de que en la frecuencia de estas actividades las trabajadoras estaban expuestas a otros factores de riesgo físico asociados a la lumbalgia como diversas posturas inconfortables (inclinaciones y/o rotación del tronco), acción de empujar y/o halar.

También se exploró, como indicadores de intensidad del ritmo de trabajo, la percepción de las trabajadoras sobre el mismo, la frecuencia con que realizaban dos o más tareas al mismo tiempo, etc. Para la evaluación de estas preguntas se utilizó una escala de Likert con 4 opciones: nunca, de vez en cuando, frecuentemente o casi siempre. Estas variables fueron consideradas, como factores psicosociales ligados a la organización del trabajo.

Una condición de trabajo particular que se estudió en este sector de trabajadoras fue el *redoble laboral* o doble jornada laboral, definiéndose esta condición como el hecho de trabajar 18 horas o más por semana, bien sea en el mismo hospital o bien, en otro centro asistencial, además de su jornada habitual en el hospital donde se le realizó la encuesta. A las trabajadoras que reportaron esta condición, se les interrogó sobre las mismas condiciones de trabajo de su segunda jornada laboral, de donde surgieron algunas de las que se denominan variables ocupacionales derivadas.

## VARIABLES OCUPACIONALES DERIVADAS

Al momento del análisis, para dar cuenta de la compleja realidad que viven las trabajadoras que se

redoblan e intentar medir la dosis total de exposición a los diferentes factores de riesgo laborales, para cada una de las variables sobre actividades u operaciones, se consideró la sumatoria del número de veces que realiza la actividad, reportado durante la primera jornada más el número de veces reportado durante la segunda jornada. Por ejemplo, el número de veces que traslada pacientes:

$$\begin{array}{r} \text{Pacientes} \\ \text{trasladados} \\ \text{total} \end{array} = \begin{array}{r} \text{Pacientes} \\ \text{trasladados} \\ \text{Primera jornada} \end{array} + \begin{array}{r} \text{Pacientes} \\ \text{trasladados} \\ \text{Segunda jornada} \end{array}$$

Luego, a partir de algunas actividades o tareas específicas que fueron interrogadas individualmente, se construyó un índice de levantamiento de carga (ILC) como variable derivada, el cual reagrupó varias de esas operaciones; específicamente se consideraron las respuestas reportadas por las trabajadoras sobre el número promedio de veces ( $\bar{X}$ ) que la trabajadora trasladó pacientes (TP), movilizó pacientes hacia la parte superior de la cama (MP), cargó objetos pesados (COP) y empujó camillas (EC), carros de cura o camas clínicas de los pacientes, en una jornada de trabajo típica, durante los últimos 12 meses. Este índice se construyó utilizando una ecuación de sumatoria simple (S) de cada uno de sus componentes:

$$ILC = \Sigma [\bar{X}(TP) + (\bar{X}MP) + (\bar{X}COP) + (\bar{X}EC)]$$

Donde

$\bar{X}$  = número promedio de veces que se realiza la actividad en una jornada típica de trabajo, reportado por las trabajadoras.

La premisa que orientó la construcción de este índice fue que la sumatoria de estas actividades que demandan de forma directa o indirecta el levantamiento de cargas, podría ser un buen indicador de este factor de riesgo.

En el marco de la complejidad del análisis, que introdujo el hecho de que un 28% de la muestra cumplió con la condición de redoble laboral, para las variables que evalúan la percepción de las trabajadoras sobre la intensidad de su ritmo de trabajo (suave, moderado, intenso y muy intenso), se construyeron varios índices de exposición que combinaron las respuestas emitidas por las trabajadoras sobre la percepción de la intensidad de trabajo en cada uno de los turnos en que laboran, a través de una ecuación de sumatoria simple y luego dándole un tratamiento ordinal, que permitió explicar el grado de dosis/respuesta *in crescendo* de las variables.

Por ejemplo,

$$\begin{array}{rcccl} \text{Ritmo de} & & \text{Ritmo de} & & \text{Ritmo de} \\ \text{trabajo} & = & \text{trabajo} & + & \text{trabajo} \\ \text{total} & & \text{Primera jornada} & & \text{Segunda jornada} \end{array}$$

Igual tratamiento recibieron las otras variables que medían de manera indirecta la intensidad de ritmo de trabajo, tales como: Realizar dos o más tareas al mismo tiempo, trabajar con escasez de equipos y materiales, no tomar pausas de descanso durante la jornada de trabajo, realizar tareas extras, entre otras.

### VARIABLES NO OCUPACIONALES

Entre el grupo de variables no ocupacionales se estudió: la edad, la talla (>160cm versus <160cm), la obesidad (IMC >27.3) (Olefsky, 1991), el consumo de cigarrillos (si/no), la frecuencia del consumo de alcohol (<1 vez/mes versus >1 vez/mes) y la menstruación a través de la variable derivada regla hoy.

Debido a que este estudio fue realizado exclusivamente con personal de enfermería femenino, se estudió como variable, la presencia o ausencia de la menstruación y su impacto como factor biológico predisponente de la lumbalgia, con el objeto de conocer su aporte a la prevalencia del síntoma y controlar el potencial efecto confusor de la misma, sobre los resultados esperados de la asociación entre la lumbalgia y las variables ocupacionales.

Con la variable regla-hoy, se midió la prevalencia de punto del síntoma en el día de aplicación de la encuesta; se infirió si la trabajadora experimentaba su regla en la fecha de la entrevista, indagando si la fecha de la entrevista coincidía con la fecha de la última regla. Dada la ambigüedad potencial de decidir exactamente cuándo empezó la última regla, se estableció un periodo de más o menos 2 días alrededor de la fecha de la entrevista, a partir de un criterio clínico de experticia gineco-obstétrica que señala que los síntomas perimenstruales, entre ellos la lumbalgia, se dan frecuentemente entre los dos días previos al inicio de la menstruación y los primeros dos días de la misma.

En cuanto al trabajo doméstico, para efectos de este estudio, la variable escogida, al igual que para los trastornos menstruales, fue: El número de horas de trabajo doméstico por semana reportado por las trabajadoras.

### ESTRATEGIA DE ANÁLISIS DE LOS DATOS

La interpretación de los datos se realizó siguiendo un plan de análisis preestablecido, comenzando con un proceso de control de calidad de los datos, pasando por el análisis descriptivo de cada una de las variables en estudio, la determinación de la prevalencia de la lumbalgia, cálculo del riesgo relativo para cada una de las variables de exposición y de las variables no ocupacionales con relación a los resultados; también se realizaron análisis estratificados de la lumbalgia y las condiciones de trabajo por hospital, para observar las posibles diferencias inter-hospitales y análisis estratificados para observar las posibles interacciones y/o el potencial efecto confusor de las variables no ocupacionales y, finalmente, la aplicación de modelos de regresión logística múltiple.

Dentro de los análisis univariados se realizó, particularmente, el análisis de lumbalgia-hoy por regla-hoy, para establecer el riesgo relativo de padecer lumbalgia ante la presencia de la menstruación como factor de riesgo biológico.

Para el análisis multivariado de la lumbalgia, se desarrollaron cuatro modelos de regresión logística múltiple: El modelo 0, para el cálculo de los Odds Ratio (OR) crudos; el modelo I, para el cálculo de los OR ajustados ( $OR_{aj}$ ) por las covariables edad, obesidad, cigarrillos y regla-hoy, para cada uno de los factores ocupacionales evaluados; el modelo II, para el cálculo de los OR ajustados con las mismas covariables del modelo I pero incluyendo la variable hospital para el control del efecto de lugar; el modelo III, que incorpora las horas de trabajo doméstico; y el modelo IV, con todas las variables y las interacciones de primer orden. El modelo de regresión logística I, fue aceptado como modelo explicativo definitivo, después de observar que no hubo mayores variaciones de los OR ajustados con respecto a los otros modelos. Se trabajó con un nivel de confianza del 95% y una potencia estadística del 80%.

Los paquetes estadísticos utilizados fueron: Epi-info, versión 6.04 en español para los análisis univariados y bivariados y el SPSS, versión 10 para la regresión logística múltiple.

Todos los análisis, fueron realizados dos veces: La primera vez para el grupo de 217 trabajadoras que laboran un solo turno y, la segunda, para el grupo total de 302, que incluye a las que se redoblan, con la excepción de los análisis para las variables: tipo de

Hospital, status de empleo, departamento de trabajo actual y turno, que fueron restringidos al grupo que no redobla ( $n=217$ ), y para las cuales se tomaron en cuenta las respuestas dadas en la jornada de trabajo en el hospital donde se les aplicó la encuesta.

## Resultados

### Tasa de participación

Como se señaló antes, de un total de 440 trabajadoras potencialmente elegibles, se intentó contactar hasta un máximo de tres veces a 358 trabajadoras, 50 de ellas no pudieron ser encontradas después de los tres intentos de búsqueda y finalmente se contactaron y verificaron los criterios de elegibilidad de 308, de las cuales participaron en el estudio 302 mujeres y las otras 6 se negaron a participar. Por lo tanto, la tasa de participación de este estudio es de un 84% (302/358). Por otro lado, de acuerdo a la información administrativa disponible, las no participantes eran comparables a las participantes en cuanto a rango de edad, distribución por cargos, departamentos y turnos de trabajo, así como en el promedio de antigüedad laboral. La tasa de respuesta para la mayoría de las preguntas fue completa, sólo para algunos ítemes, se aprecian pocos datos perdidos.

### Variables ocupacionales y no ocupacionales por tipo de hospital

La tabla N° 1 compara la distribución de las variables no ocupacionales y ocupacionales en las trabajadoras de enfermería del Hospital de la Salud Pública (HSP) versus las que laboran en el Hospital de la Seguridad Social (HSS) observándose, en líneas generales, que ambos grupos son comparables con respecto a las variables edad, consumo de alcohol, cigarrillo, café y la proporción de obesidad ( $IMC > 27.3$ ) así como en el promedio de número de horas de trabajo doméstico por semana.

Cuando se comparan las medias de edad de ambos grupos y las diferencias de proporciones de las  $>30$  y  $<30$  años entre las trabajadoras del HSP y las del HSS se observa que existen diferencias estadísticamente significativas, por lo cual se realizó, posteriormente, un análisis estratificado de la lumbalgia, con las diferentes variables de exposición laboral por esta covariable en función de descartar su potencial efecto confusor. El resultado de estos análisis estratificados reportó que el riesgo de padecer lumbalgia por las diferentes variables

ocupacionales no varió significativamente entre un estrato de edad y el otro. Más adelante, cuando se presentan los resultados del análisis multivariado, se observa que la edad no se comportó como un factor de riesgo independiente para la lumbalgia en las trabajadoras estudiadas.

Con respecto a las características laborales de las trabajadoras de enfermería estudiadas y diferenciadas por tipo de hospital, es notoria la mayor capacidad para la atención de pacientes del HSP con respecto al HSS, en función de la proporción del número promedio de pacientes hospitalizados por mes en relación al número de camas disponibles. La diferencia alcanzó una significancia estadística ( $p < 0.001$ ). Las otras características estudiadas, tales como status de empleo (auxiliar versus enfermera), distribución por tipo de departamento y turno de trabajo así como el promedio de antigüedad laboral en el hospital donde se realizó la encuesta, no reportaron diferencias estadísticamente significativas, a excepción de la distribución de las trabajadoras en el turno nocturno ( $p = 0.02$ ); pudiendo explicarse tal diferencia por el hecho de que, a causa de la cultura organizacional, en el HSS la mayoría de las trabajadoras con más de 25 años de servicio, en plan de retiro, tienden a cambiarse al turno nocturno para obtener mejores beneficios económicos al momento de su jubilación, lo que a su vez explica el difícil reclutamiento de trabajadoras elegibles para el estudio, según el criterio de inclusión de  $<45$  años, en el HSS. Asimismo, es importante resaltar que cuando se analizan las diferencias de proporciones de trabajadoras que se redoblan, resulta evidente la alta proporción de trabajadoras en esta condición dentro del HSP (40%) con respecto al reportado en el HSS (17%), arrojando una diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ).

### Prevalencias de la lumbalgia según definición de casos

La tabla N° 2 muestra las prevalencias de la lumbalgia de acuerdo a las diferentes definiciones de caso. Es notoria la alta prevalencia de la lumbalgia en el último año (48%), pudiendo concluirse que la magnitud de la lumbalgia la presentan como problema de salud relevante en este grupo de trabajadoras.

### Lumbalgia-hoy y los factores no ocupacionales

En la tabla N° 3 se observa que dentro de las variables no ocupacionales consideradas en este estudio, la edad, la talla, la obesidad, y el consumo de

Tabla N° 1  
Distribución de las variables ocupacionales y no ocupacionales de las trabajadoras en el Hospital de la Salud Pública (HSP) y en el Hospital de la Seguridad Social (HSS)

Covariables	HSP (n=151)	HSS (n=151)	p
<b>Edad promedio X ± SD</b>	36 ± 6	38 ± 6	0.002
<30 años N (%)	26 (17)	12 (08)	0.02
≥30 años N (%)	125 (83)	139 (92)	0.02
<b>Consumo de Alcohol N° (%)</b>	109 (72)	119 (78)	0.23
<b>Frecuencia de consumo</b>			
Menos de 1 vez por mes	72 (66)	76 (64)	0.72
Más de 1 vez por mes	37 (34)	43 (36)	0.71
<b>Consumo de Cigarrillos</b>			
Fuma último año N° (%)	34 (23)	36 (24)	0.89
Cigarrillos/día X ± SD	7 ± 8	6 ± 6	0.20
<b>Frecuencia consumo café</b>			
> de 3 tazas/ día N° (%)	76 (50)	72 (48)	0.64
<b>Obesidad (IMC &gt; 27.3) N° (%)</b>	50 (33)	42 (28)	0.32
<b>Horas de trabajo doméstico / Semana</b>			
promedio ± SD	28 ± 16	31 ± 16	0.10
<b>Tipo de Hospital</b>	Alta exposición	Baja exposición	-
<b>N° de camas de Hospitalización</b>	476	273	
<b>N° Promedio de pacientes hospitalizados/mes con relación al N° de camas de hospitalización*</b>	461 (97%)	61 (22)	0.001‡
<b>Status de empleo</b>			
Auxiliar de enfermería N° (%)	71 (47)	77 (51)	0.49
Enfermeras N° (%)	80 (53)	74 (49)	0.49
<b>No. de trabajadoras, distribuidas por tipo de departamento N (%)</b>			
(1) De urgencias y cuidados críticos	83 (55)	83 (55)	1.00
(2) De hospitalización	46 (30)	34 (23)	0.19
(3) De consulta externa	15 (10)	15 (16)	0.12
(4) Otros departamentos†	7 (5)	9 (6)	0.80
<b>Turno y número de horas de trabajo en el hospital donde se aplicó la encuesta. N° (%)</b>			
Mañana (6 h)	59 (39)	64 (42)	0.64
Tarde (6 h)	37 (25)	51 (34)	0.10
Noche (12 h)	55 (36)	35 (23)	0.02§
<b>Antigüedad laboral† años X ± SD</b>	14 ± 7	13 ± 6	0.19
<b>Redoble N° (%)</b>	<b>60 (40)</b>	<b>25 (17)</b>	<b>&lt;0.001‡</b>

\* Número promedio de pacientes hospitalizados/mes con relación al número de camas de hospitalización, según Informes: Movimientos de hospitalizaciones. Periodo agosto 98/99, de los respectivos Departamentos de Registro y Estadísticas de Salud de cada uno de los hospitales

† Otros departamentos, incluyen los servicios de Central de suministro, Unidad de Diálisis y Banco de Sangre.

‡ Diferencias significativas entre los dos hospitales, con un valor de  $p < 0.001$

§ Diferencias significativas entre los dos hospitales, con un valor de  $p < 0.05$



**Tabla N° 2**  
**Prevalencia de Casos de Lumbalgia en las trabajadoras hospitalarias estudiadas (N= 301)**

Definición de Lumbalgia	No. de casos	%
Lumbalgia hoy	83	28
Lumbalgia durante el último año	144	48
No Lumbalgia	157	52

Lumbalgia hoy, toda respuesta afirmativa a la pregunta ¿Tiene dolor de espalda al momento de esta entrevista?

Lumbalgia durante el último año, agrupadas como caso a las respuestas: Frecuentemente y casi siempre me duele la espalda baja a la pregunta respectiva sobre frecuencia de presentación de lumbalgia durante el último año de trabajo.

No lumbalgia agrupa como casos a todas las respuestas: Nunca o sólo de vez en cuando, he sufrido de dolor de espalda baja a la misma pregunta.

alcohol, no resultaron estadísticamente significativas en relación con la prevalencia de punto de la lumbalgia. Por el contrario, el hecho de fumar durante el último año aparece como un factor de riesgo estadísticamente significativo para padecer dolor de espalda baja. Por su parte, la variable regla-hoy expresa que la presencia de la menstruación representa un riesgo casi dos veces mayor de padecer lumbalgia en este grupo de trabajadoras.

### Análisis de regresión logística

En la tabla N° 4, se muestran las frecuencias y asociaciones de cada uno de los factores de riesgo laborales con la lumbalgia producto del Modelo I de regresión logística. Se observan las medidas de Odd Ratios crudos y ajustados para lumbalgia-hoy por cada uno de los factores ocupacionales de riesgo estudiados, tanto para el grupo de trabajadoras que laboran un solo turno (N= 217), como para el grupo total, que incluye, las trabajadoras que se redoblan (N=302).

De las variables administrativas analizadas, se aprecia que ninguna representa, por si misma, un factor de riesgo para sufrir de dolor de espalda baja. Laborar en el hospital de salud pública (HSP), parece representar mayor riesgo de padecer lumbalgia para el grupo de trabajadoras estudiadas, con respecto al grupo que trabaja en el Hospital de la Seguridad Social (HSS) [ $OR_{ajustado} = 1.35 (0.70-2.60)$ ], aunque el intervalo de confianza no alcanza significancia estadística.

La condición particular de redoble laboral que vive el 28% de estas trabajadoras representa un riesgo de sufrir lumbalgia [ $OR_{ajustado} = 1.76 (0.99-3.12)$ ].

Por su parte, en el análisis de los indicadores de intensidad de ritmo de trabajo percibidos por las

**Tabla N° 3**  
**Lumbalgia-hoy y factores de riesgo no ocupacionales entre las trabajadoras de enfermería de los dos hospitales seleccionados**

Factor de Riesgo no ocupacionales	N°	Lumbalgia-hoy %	RR (95% IC)	Valor de p
Edad				
30 años	263	28.5	1.35 (0.71-2.58)	0.34
<30 años	38	21.1		
Talla				
160 cms.	143	26.6	0.93 (0.65-1.35)	0.71
<160 cms.	158	28.5		
Obesidad (IMC > 27.3)				
Sí	91	34.1	1.38 (0.95-1.99)	0.1
No	210	24.8		
Fumó en el último año				
Sí	70	40.0	1.68 (1.16-2.43)	0.01
No	231	23.8		
Consumo de alcohol				
Más de 1 vez por mes	80	31.3	1.19 (0.80-1.76)	0.39
Menos de 1 vez por mes	221	26.2		
Regla hoy				
Sí	35	48.6	1.96 (1.31-2.92)	<0.001
No	266	24.8		

**Tabla N° 4**  
**Frecuencia y asociación de cada uno de los factores de riesgo laborales con la lumbalgia-hoy.**

Factor de Riesgo	N	%	N=217		N=302	
			OR crudos (IC 95%)	OR ajustados* (IC 95%)	OR crudos (IC 95%)	OR ajustados* (IC 95%)
Factores de riesgo administrativos						
Tipo de Hospital						
HSS	28	22	1.00	1.00	-	-
HSP	26	29	1.42 (0.76-2.64)	1.35 (0.70-2.60)	-	-
Status de empleo						
Enfermería	43	28	1.00	1.00	-	-
Auxiliar	40	27	0.95 (0.51-1.76)	1.00 (0.53-1.94)	-	-
Departamento						
Consulta Externa	9	27	1.00	1.00	-	-
Emergencia	27	24	0.90 (0.40-2.02)	1.05 (0.43-2.56)	-	-
Hospitalización	16	26	0.98 (0.40-2.40)	1.00 (0.38-2.64)	-	-
Turno						
Tarde	18	27	1.00	1.00	-	-
Mañana	20	24	0.82 (0.40-1.70)	0.85 (0.38-1.88)	-	-
Noche	15	24	0.82 (0.38-1.80)	0.46 (0.19-1.15)	-	-
Redoble	85	28	-	-	1.55 (0.90-2.68)	1.76 (0.99 - 3.12)
Indicadores de ritmo de trabajo						
Ritmo de Trabajo	-	-	1.58 (1.07-2.34)	1.48 (0.98-2.22)	1.53 (1.22-1.93)	1.58 (1.24-2.02)
Tareas Simultaneas	-	-	-	-	1.11 (1.00-1.24)	1.14 (1.02-1.27)
No pausa	-	-	2.09 (1.08-4.06)	2.06 (1.03-4.14)	1.02 (0.72-1.44)	0.97 (0.67-1.39)
Realiza tareas extras	-	-	1.08 (0.58-1.99)	0.94 (0.49-1.81)	1.39 (0.97-1.99)	1.45 (0.98-2.13)
Trabaja con escasez de equipos	-	-	1.84 (0.97-3.49)	1.92 (0.97-3.74)	1.47 (1.02-2.11)	1.59 (1.07-2.34)
No cumple rutina de trabajo	-	-	2.02 (0.94-4.35)	2.48 (1.08-5.68)	1.46 (0.99-2.15)	1.67 (1.10-2.52)
Pacientes dependientes	-	-	1.33 (0.70-2.53)	1.17 (0.59-2.32)	1.12 (0.86-1.46)	1.15 (0.86-1.52)
Tareas que implican esfuerzo físico en la atención de pacientes						
(1)Traslada pacientes	-	-	1.03 (0.99-1.08)	1.05 (0.99-1.10)	1.04 (1.00-1.07)	1.03 (1.00-1.07)
(2) Moviliza pacientes	-	-	1.04 (0.98-1.11)	1.06 (0.99-1.13)	1.03 (0.99-1.06)	1.03 (0.99-1.07)
(3) Hacer camas	-	-	0.98 (0.92-1.06)	0.99 (0.92-1.06)	1.03 (0.99-1.08)	1.04 (1.00-1.08)
(4) Cambiar ropa	-	-	1.05 (0.95-1.15)	1.05 (0.95-1.15)	1.05 (0.99-1.11)	1.04 (0.98-1.11)
(5) Cambiar pañales	-	-	0.99 (0.95-1.03)	0.99 (0.95-1.04)	1.02 (1.00-1.04)	1.02 (1.00-1.04)
(6) Bañar pacientes	-	-	1.04 (0.92-1.17)	1.07 (0.94-1.21)	1.07 (1.00-1.14)	1.09 (1.01-1.16)
(7) Dar comida	-	-	0.97 (0.88-1.06)	0.97 (0.89-1.06)	1.02 (0.99-1.06)	1.02 (0.99-1.06)
(8) Cargar objetos pesados	-	-	1.04 (0.97-1.12)	1.03 (0.96-1.10)	1.02 (0.99-1.06)	1.02 (0.99-1.06)
(9) Empujar Camillas	-	-	1.01 (0.97-1.04)	1.00 (0.97-1.04)	1.03 (1.01-1.05)	1.03 (1.01-1.05)
(10) No. De inclinaciones	-	-	1.01 (1.00-1.02)	1.01 (1.00-1.02)	1.01 (1.00-1.02)	1.01 (1.00-1.02)
Índice de levantamiento	-	-	1.01 (1.00-1.03)	1.01 (1.00-1.03)	1.01 (1.00-1.02)	1.00 (1.00-1.02)
No. de pacientes atendidos.	-	-	1.01 (0.98-1.03)	1.00 (0.98-1.03)	1.01 (0.99-1.03)	1.01 (0.99-1.03)
Horas de pie	-	-	1.09 (0.90-1.32)	0.99 (0.81-1.21)	1.07 (0.99-1.16)	1.07 (0.98-1.16)

\* OR ajustados en el Modelo de regresión logística por edad y No. de horas de trabajo domestico por semana (tratadas de manera cuantitativa) y regla-hoy (si / no), consumo de cigarrillos (si / no) y obesidad (si/ no).

# Escala ordinal (nunca=0, de vez en cuando=1, frecuentemente=2, casi siempre=3)

Y Escala cuantitativa (número de veces que realiza la actividad por día)

trabajadoras, casi todos los valores de Odd Ratios ajustados muestran una asociación positiva con la lumbalgia, confirmando que un ritmo de trabajo intenso, como indicador de estrés laboral, representa un riesgo de padecer dolor de espalda baja

De las 10 actividades físicas relacionadas con la atención directa de los pacientes casi todas se comportaron como factores de riesgo independientes

para la lumbalgia, en ambos grupos de trabajadoras (N=217 y N=302).

Los valores de OR ajustados, presentados en la tabla N°4, fueron calculados por número de veces que la tarea fue realizada; cuando efectuó, en una hoja de Excel, el cálculo de los OR aumentando el número de unidades de 5 en 5, como por ejemplo para el indicador “número de veces que traslada pacientes de un lugar a

otro por jornada de trabajo”, se observa un incremento de los OR, indicativo de una relación dosis-respuesta: Para 5 veces,  $OR_{aj.} = 1.18 (0.98-1.42)$ ; para 10 veces,  $OR_{aj.} = 1.39 (0.96-2.02)$  y para 15 veces,  $OR_{aj.} = 1.64 (0.94-2.87)$ . Para el índice de levantamiento de cargas, se aprecia igualmente una relación dosis-respuesta: Para 5 veces,  $OR_{aj.} = 1.07 (1.02-1.12)$ ; para 10 veces,  $OR_{aj.} = 1.14 (1.03-1.26)$  y para 15 veces,  $OR_{aj.} = 1.22 (1.05-1.41)$ . Estos cálculos fueron realizados con los parámetros de beta y desviación estándar, para el grupo de 302 trabajadoras.

## Discusión

### Factores ocupacionales y lumbalgia

En cuanto a la asociación entre factores ocupacionales y el riesgo de padecer lumbalgia, algunos estudios (Videman et al., 1984) señalan que las auxiliares presentan mayor riesgo que las enfermeras graduadas; los resultados del presente trabajo difieren de estas conclusiones, ya que en los hospitales estudiados el riesgo de padecer lumbalgia no varió entre auxiliares y enfermeras debido a que, en la práctica, realizan las mismas tareas.

Al igual que en estudios precedentes (Stubbs et al., 1983; Videman et al., 1984; Smedley et al., 1995; Estry-Behar et al., 1990) se encontraron asociaciones positivas de la lumbalgia tanto con diversas tareas que implican posturas inadecuadas del tronco (rotación, doblarse e inclinarse) tales como trasladar y bañar pacientes, hacer camas, empujar camillas y otras; como con el índice de levantamiento de cargas.

También se encontraron asociaciones positivas entre la lumbalgia y diversos indicadores de intensidad de ritmo de trabajo los cuales, para este estudio, representan a los llamados factores psicosociales, término inespecífico que, en general, es empleado para categorizar los elementos no físicos del ambiente de trabajo o del trabajo mismo, incluyendo el clima organizacional o la cultura del grupo de trabajo, aspectos específicos de la organización del trabajo tales como la complejidad de las tareas, y también, los atributos psicológicos de los trabajadores como sus percepciones y actitudes frente al trabajo e inclusive el tipo de personalidad (Sauter y Swanson, 1996; Kuorinka y Forcier, 1995). Estos resultados concuerdan con los de Tissot y Messing (1995) quienes también evaluaron un indicador de presión laboral compuesto por indicadores

de la percepción de las trabajadoras de su ritmo de trabajo y la frecuencia con que podían conversar con sus pacientes o las colegas. Un análisis categórico reportó que las trabajadoras expuestas a una fuerte presión de tiempo de trabajo presentaron un riesgo aumentado para la lumbalgia [ $OR, 1.7 (1.3-2.2)$ ]. Esta asociación puede ser explicada por tres vías: (1) Por el hecho de que las demandas psicosociales y el estrés del trabajo produzcan un incremento de la tensión muscular y de esta manera se exacerba el esfuerzo muscular relacionado con la tarea. (2) Que las demandas psicosociales afecten el reporte de la sintomatología músculo-esquelética por parte de los trabajadores (as), o que afecten la percepción de las causas. (3) Que la asociación puede estar ligada a la relación causal entre las demandas psicológicas y las físicas.

### Factores no ocupacionales y lumbalgia

Sólo el consumo de cigarrillos (fumadoras versus no fumadoras en el último año) resultó significativamente asociado ( $p < 0.01$ ) a un mayor riesgo de lumbalgia [ $RR = 1.68 (1.16-2.43)$ ] a pesar de que en la presente investigación no hubo una alta presencia de fuertes fumadoras (promedio de cigarrillos/día =  $7 \pm 7$ ), resultado que se corresponde con las revisiones bibliográficas de Heliovaara (1989) y Kumar (1994) sobre factores de riesgo para la lumbalgia y ciática, así como con otras investigaciones (Oleske et al., 2000; Deyo y Bass, 1989). Otros factores como la edad, la talla, el consumo de alcohol, las horas de trabajo doméstico por semana y la obesidad, no resultaron estadísticamente asociados a la lumbalgia en esta investigación, aunque muchos investigadores han encontrado asociaciones positivas, particularmente con el aumento de la edad (Videman et al., 1984; Leighton y Reilly, 1995; Frymoyer et al., 1980; Biering-Sørensen y Thomsen, 1986; Cloutier y Duguay, 1996). Se piensa que en este trabajo, el aumento de la edad no estuvo asociado a la lumbalgia debido a que se trabajó con una población de 45 años o menos. Igualmente, se han reportado asociaciones estadísticamente significativas con la obesidad, (Heliovaara, 1989, Kumar, 1994; Deyo y Bass, 1989) pero en el presente trabajo esta asociación estuvo en el límite de la significancia estadística; coincidiendo con Leboeuf-Yde (2000), quien en su revisión bibliográfica sobre peso corporal y dolor de espalda, concluye que debido a la carencia de evidencias consistentes en los estudios revisados, el peso corporal sólo puede ser considerado como un débil indicador de riesgo.

Por otra parte, los resultados aquí mostrados sugieren que la menstruación es un factor predisponente importante para la aparición de la lumbalgia en las trabajadoras de enfermería, llegando inclusive a aumentar a dos veces el riesgo de padecer dicho síntoma. No obstante, en el análisis multivariado, el ajuste de los resultados de cada una de las variables ocupacionales por las covariables no ocupacionales incluyó la menstruación, permaneciendo estable la asociación entre los diferentes factores de riesgo laborales estudiados y el riesgo de padecer lumbalgia.

### **Prevalencia de lumbalgia y sus diferentes definiciones**

Se considera importante notar el hecho de que no existe un consenso dentro de los estudios clínicos y epidemiológicos sobre la clasificación de los diferentes trastornos de la espalda debido a la ausencia de un sistema estandarizado para evaluarlos, ni un acuerdo general sobre la definición de la terminología básica para el diagnóstico de la lumbalgia y otros síntomas. Una revisión de la literatura, muestra que la terminología y los principios de clasificación difieren, incluso, dentro de cada una de las especialidades médicas (ortopedia, neurocirugía, reumatología y otras), que se encargan del diagnóstico y tratamiento de los problemas de la espalda (Nachenmson y Andersson, 1982). En el mismo orden de ideas, Ozguller et al. (2000) en su estudio sobre los determinantes individuales y ocupacionales de la lumbalgia de acuerdo a varias definiciones de la misma, concluyen que la prevalencia y los factores de riesgo de la lumbalgia varían de acuerdo a las diferentes definiciones utilizadas. En el presente estudio, se observa, de igual manera, el efecto de la definición de caso sobre la prevalencia del síntoma cuando ésta varía en un rango de 28% a 48% entre las definiciones de lumbalgia-hoy que midió prevalencia de punto y lumbalgia durante el último año, que midió la prevalencia de período.

### **Posibles sesgos del estudio**

El sesgo del trabajador(a) sano(a) debe ser evaluado con particular importancia por su inherencia a los estudios de corte transversal. Dado que el estudio se realiza en un momento determinado, existe una alta probabilidad de que la población que se encuentra en el sitio de trabajo sea la más sana (población sobreviviente) determinando un sub-reporte del síntoma, ya que las afectadas por una crisis de lumbalgia aguda incapacitante, probablemente estén de reposo y/o las

portadoras de lumbalgia crónica, pueden haber migrado a puestos de trabajo de menor exposición para evitar trabajar con dolor. Aunque en esta investigación este sesgo debe haber influido en los resultados, se piensa que el problema de la lumbalgia es realmente importante en este sector de trabajadoras, dada la alta prevalencia de casos de dolor de espalda baja en el último año (48%). Se puede decir que, prácticamente una de cada dos trabajadoras estudiadas reportaron sufrir de lumbalgia de manera frecuente o casi siempre en el último año de trabajo.

Otra fuente de sesgos es el hecho de que este estudio, al igual que otros, (Tissot y Messing, 1995, Ozguler et al., 2000) está basado en la memoria retrospectiva de las participantes, lo que determina el llamado sesgo de memoria. En el presente trabajo este sesgo podría operar sobre las definiciones de casos en el periodo del último año, pero no para la definición de lumbalgia establecida para el momento de la entrevista (lumbalgia-hoy).

La validación de los resultados con reportes administrativos es una estrategia para corroborar los resultados en los estudios por cuestionario. Esto no fue posible en este estudio debido a la falta de disponibilidad de tales reportes en los centros asistenciales donde se realizó la investigación. Por otra parte, la realización de observaciones ergonómicas preliminares de varios puestos de trabajo de auxiliares y enfermeras de los dos hospitales en las primeras etapas del estudio, si bien sirvieron de manera general para corroborar las clasificaciones de los hospitales en centros de alta exposición (HSP) y de baja exposición (HSS), no permiten señalar que las mismas sean una fuente de validación de los resultados, particularmente de la frecuencia de actividades o tareas que implican posiciones forzadas de tronco o levantamiento de cargas, las cuales resultaron asociadas a la lumbalgia.

Los resultados presentados aquí, también pudieron haber sido afectados por los sesgos del entrevistador(a) y de selección de las participantes. No obstante, para controlar estos sesgos, se utilizaron listados al azar de la población diana y la distribución aleatoria de éstos entre las tres encuestadoras previamente entrenadas para la administración del cuestionario. Además, la alta tasa de participación alcanzada (84%) en esta investigación expresa que la mayoría de las trabajadoras potencialmente elegibles, aceptaron participar en el estudio, por lo cual se piensa que los resultados no fueron afectados significativamente por estas fuentes potenciales de sesgo.

## Conclusiones

Los resultados obtenidos en este trabajo sugieren que los factores de riesgo ocupacionales presentes en el trabajo del personal de enfermería hospitalario, tales como las diferentes actividades de manipulación de los pacientes que implican levantamiento de carga y esfuerzo físico del tronco, así como los indicadores evaluados que intentaron medir la intensidad de ritmo de trabajo percibida por las trabajadoras, presentan un patrón de asociación dosis – respuesta para el riesgo de padecer de lumbalgia. El aumento de la frecuencia del número de veces al día en que el personal realiza algunas de las tareas de manipulación de los pacientes (Ej. N° de veces que baña pacientes, N° de veces que los traslada de un lugar a otro, etc.), aumenta el riesgo.

Por otra parte, los resultados sugieren que la menstruación actúa como un factor de riesgo biológico para la lumbalgia, por lo cual se cree que en los estudios epidemiológicos sobre condiciones laborales en trabajadoras y su asociación con el riesgo de lumbalgia, los análisis deben controlarse por menstruación como un potencial factor de confusión.

Estos hallazgos ratifican la importancia de identificar y transformar las condiciones laborales predisponentes para la lumbalgia en los centros de trabajo.

## Agradecimientos

- A la Dra. Karen Messing, tutora de la tesis doctoral de la cual se estrajeron los datos del presente artículo, pionera junto a la Magíster France Tissot, de las investigaciones sobre trastornos menstruales y perimenstruales, entre ellos la lumbalgia en mujeres trabajadoras.
- Al proyecto de cooperación internacional: Mujer - Trabajo - Salud, entre el Centro de estudios en Salud de los Trabajadores de la Universidad de Carabobo (C.E.S.T.–UC) y el Centro para el Estudio de las Interacciones entre la Salud y el Medio Ambiente (CINBIOSE) de la Universidad de Québec a Montréal (UQAM), Canadá.
- A la Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y Tecnología (Fundacite-Aragua), Venezuela, quien aportó financiamiento parcial para el desarrollo de la presente investigación.

---

## Referencias bibliográficas

- ASSTAS. (1995). *Prevention des blessures musculo-squelettiques pour le personnel soignant. Guide de reference*. Mai.
- Biering, F. & Thomsen, C. (1986). Medical, social and occupational history as risk indicators for low back trouble in general population. *Spine*. 11:720-725.
- Bigos, S.; Battié, M.; Spengler, D.; Fisher, L.; Fordyce, W.; Hansson, T.; et al. (1991). A prospective study of work perceptions and psychosocial factors affecting the report of back injury. *Spine*. 16(1):16.
- Cloutier, E. & Duguay, P. (1996). Impact de l'avance en âge sur les scénarios d'accidents et les indicateurs de lésions dans le secteur de la santé et des services sociaux. *IRSST Institut de recherche en santé et sécurité du travail du Québec*. Tomo I: Rapport et tableaux. A-118.
- Corporación de Salud del Estado Aragua, Servicio Autónomo "Hospital Central de Maracay". *Informe: Número de pacientes por servicios, correspondientes al periodo Agosto 1998-1999*. Departamento de Registro y Estadística. Maracay, Venezuela.
- Cust, G.; Pearson, J. & Mair, A. (1972). The prevalence of low back pain in nurses. *Int Nurs Rev*. 19:169-179.
- Deyo, R. & Bass, E.; (1989). Lifestyle and low back pain, the influence of smoking and obesity. *Spine*. 14(5):501-506.

- Estryn, M.; Kaminski, M.; Peigne, E.; Maillard, M.; Pelletier, A.; Berthier, C.; et al. (1990). Strenuous working conditions and musculo skeletal disorders among female hospital workers. *International archives occupational environmental health*. 62:47-57.
- Frymoyer, J.; Pope, M.; Costanza, M.; et al. (1980). Epidemiologic studies of low back pain. *Spine*. 5:419-423.
- Garrett, B.; Singiser, D.; Banks, S. (1992). Back injuries among nursing personnel. *AAOHN Journal*. 40(11):510-516.
- Heap, D. (1987). Low back injuries in Nursing Staff. *J Soc Occup Med*. 37:66-70.
- Heliövaara, M. (1989). Risk factors for low back pain and sciatica. *Ann Med*. 21(4):257-264
- Instituto Venezolano de los Seguros Sociales, Hospital "Dr. José María Carabáño Tosta". *Movimiento de Hospitalizaciones, periodo Agosto 1998-1999*. Departamento de Registro y Estadística. Maracay, Estado Aragua. Venezuela.
- Klein, B.; Jensen, R. & Sanderson, L. (1984). Assessment of worker's compensation claims for back strains sprains. *Journal Occupational Medicine*. 26:443-448.
- Kumar, S. (1994). The epidemiological and functional evaluation of low-back pain: a literature review. *PMR*. 4(1):15-27.
- Kuorinka, I. & Forcier, L. (1995). LATR: Les lésions attribuables au travail répétitif. *Editions Multimondes*. pp:199.
- Larese, F. & Fiorito, A. (1994). Musculoskeletal disorders in hospital nurses: a comparison between two hospitals. *Ergonomics*. 37(7):1205-1211.
- Leboeuf-Yde, C. (2000). Body weight and low back pain. A systematic literature review of 56 journal articles reporting on 65 epidemiologic studies. *Spine*. 25(2):226-237.
- Leighton, D. & Reilly, T. (1995). Epidemiological aspects of back pain: the incidence and prevalence of back pain in nurses compared to the general population. *Occup Med*. 45(5):263-267.
- Lortie, M. (1986). Analyse du travail de manutention de patients des aides soignants dans un hopital pour soins prolongés. *Le travail humain*. 49(4):315-331.
- Nachenmson, A. & Andersson, G. (1982). Classification of low-back pain. *Scand j work environ health*. 8:134-136
- Oleske, D.; Andersson, G.; Lavender, S. & Hahn, J. (2000). Association between recovery outcomes for work-related low back disorders and personal, family and work factors. *Spine*. 25(10):1259-65
- Ozgulcer, A.; Leclerc, A.; Landre, M.; Pietri-Taleb, F. & Niedhammer, I. (2000). Individual and occupational determinants of low back pain according to various definitions of low back pain. *J Epidemiol Community Health*. 54:215-220.
- Sauter, S. & Swanson, N. (1996). Chapter one. An ecological model of musculoskeletal disorders in office work, in S.D. Moon and S.L.Sauter. Beyond Biomechanics. Psychosocial aspects of musculoskeletal disorders in office work. *Editorial Taylor & Francis. London, Great Britain*. pp:3-21.
- Smedley, J.; Egger, P.; Cooper, C. & Coggon, D. (1995). Manual handling activities and risk of low back pain in nurses. *Occup Environ Med*. 52:160-163.
- Stubbs, D.; Buckle, P.; Hudson, M.; Rivers, P. & Worringham, C.; (1983). Back pain in the nursing profession I. Epidemiology and pilot methodology. *Ergonomics*. 26(8):755-765.
- Tissot, F. & Messing, K. (1995). Premenstrual symptoms and working conditions among hospital workers in Québec. *American Journal of Industrial Medicine*. 27:511-522.
- Videman, T.; Nurminen, T.; Tola, S.; Kuorinka, I.; Vanharanta, H. & Troup, J. (1984). Low Back Pain in nurses and some loading factors of work. *Spine*. 9(4):400-404.