

El trabajo a turnos como factor de riesgo para lumbago en un grupo de trabajadores peruanos.

Work shift as a risk factor for lumbalgia in a group of Peruvian workers.

PALOMINO BALDEON Juan Carlos¹, RUIZ GUTIERREZ Fermín¹, NAVARRO CHUMBES Gian², DONGO LAZO Félix³, LLAPYESAN Carlos⁴, GOMERO CUADRA Raúl⁵.

SUMMARY

Objective: To identify the association among shift work and low back pain in a group of mining workers. **Material and Methods:** A Case-Control Study was carried out in 2003 in mine's workers from Perú. Workers with a diagnosis of low back pain were identified; factors analyzed include age, sex, marital status, education level, shift work (8 hours), length of employment at the company, Body Mass Index (BMI) and work place which was categorized as "white collar" (office work) and "blue collar" (non-office work). The Odds Ratio were evaluated for work shift and working place versus low back pain. **Results:** Population was 1 240 workers. 149(72%) had a diagnosis of low back pain without sciatica and 56(28%) with sciatica. No statistically significant differences were found in the demographic variables described between groups of study, which makes it possible to compare the populations in study. On the other hand, regarding shift work, an OR of 1.28 (CI of 0.89 - 1.82) for low back pain without sciatica was found and an OR of 2.12 (CI 1.4-3.93) for low back pain with sciatica was found. Regarding work place, blue collar work was found to have an OR of 1.63 (CI 1.05-2.51) for low back pain without sciatica and an OR of 1.48 (CI 0.76-2.9) for low back pain with sciatica was found. **Conclusion:** There is an increased risk for low back pain with sciatica in workers engaging in shift work and an increased risk for low back pain without sciatica in workers working in blue collar positions. (*Rev Med Hered* 2005;16:184-189).

KEY WORDS: Low back pain, shift work, blue collar.

RESUMEN

Objetivo: Identificar la asociación entre trabajo a turnos y lumbago en un grupo de trabajadores mineros. **Materiales y métodos:** Estudio Caso Control realizado el año 2003 en un grupo de trabajadores mineros. Se revisaron las historias electrónicas de los trabajadores con lumbago, en quienes se obtuvo la edad, sexo, estado civil, grado de instrucción, tiempo de trabajo, índice masa corporal (IMC), trabajo a turnos (8 horas) y puesto de trabajo, éste último, se dividió en "white collar" (trabajo de oficina) y "blue collar" (trabajo no oficina). Se calculó el Odds Ratio para trabajo a turnos y puesto de trabajo versus lumbago. **Resultados:** De 1 240 trabajadores, 149 (72%) tuvieron

¹ Medico Residente de Medicina Ocupacional y Medio Ambiente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

² Medico. Master en Salud Pública con especialización en Epidemiología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

³ Medico-Cirujano. Superintendente Hospital Southern Peru Copper Corporation ILO.

⁴ Medico del trabajo. Jefe del servicio de Medicina Ocupacional. Southern Peru Copper Corporation-Cuajone.

⁵ Medico Ocupacional y Medio Ambiente, Jefe del servicio de Medicina Ocupacional. Southern Peru Copper Corporation-Toquepala.

lumbago sin ciática y 56 (28%) con ciática. No se encontró diferencias estadísticamente significativas para las variables demográficas descritas entre los grupos de estudio. Se encontró que los trabajadores de trabajo por turnos tuvieron un OR para lumbago sin ciática de 1,28 (IC de 0,89 – 1,82) y lumbago con ciática un OR de 2,12 (CI 1,4- 3,93). En relación al puesto de trabajo tipo blue collar se encontró que para lumbago sin ciática tuvo un OR de 1,63 (IC 1,05-2,51) y para lumbago con ciática se tiene OR de 1,48 (IC 0,76-2,9). **Conclusión:** Existe un riesgo mayor en trabajadores de turnos de trabajo para lumbago con ciática y mayor riesgo en trabajadores con puestos de trabajo tipo blue collar para lumbago sin ciática. (*Rev Med Hered 2005;16:184-189*).

PALABRAS CLAVE: Lumbago, turnos de trabajo, blue collar.

INTRODUCCIÓN

El trabajo a turnos esta cada vez más extendido en los diversos grupos laborales por distintas razones, que incluyen las económicas, las necesidades de producción o los motivos sociales; sin embargo, este no se encuentra exento de efectos en la salud del trabajador.

El mecanismo de enfermedad por trabajo a turnos se produciría por cambios de conducta o hábitos (dieta, ejercicio, consumo de tabaco, etc.) (1). Algunas complicaciones relacionadas al trabajo a turnos serían insomnio; dispepsias, gastritis, taquicardias, palpitaciones, elevación de la presión arterial; molestias psicósomáticas; ansiedad, depresión, problemas en las relaciones familiares, malas relaciones interpersonales en el trabajo y aumento del riesgo de accidentes, sobre todo en los turnos de amanecida (2). Algunos de estos cambios de conducta, además de determinadas condiciones laborales (insatisfacción en el trabajo, sobrecarga de trabajo, pobre control sobre el trabajo, soporte social/laboral deficiente, estrés relacionado al trabajo) también se han relacionado a problemas osteomusculares y entre ellas el lumbago (3,4).

El lumbago es uno de los padecimientos más antiguos y frecuentes de la humanidad, describiéndose que el 80% de la población lo padece en algún momento de su vida (5), además es la segunda causa de consulta médica luego de problemas respiratorios (6). La literatura también señala que esta patología afecta más frecuentemente a hombres y mujeres entre las edades de 30 a 50 años de edad siendo la causa más común de discapacidad relacionada al trabajo en personas menores de 45 años, además de ser la patología más costosa de discapacidad relacionado al trabajo en términos de compensaciones al trabajador y gastos médicos (7).

El objetivo del presente trabajo fue identificar la asociación entre realizar trabajo a turnos y ser portador de lumbago en un grupo de trabajadores peruanos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio realizado el año 2003, en el área productiva de una minera del Perú que se encuentra a cero msnm, siendo un estudio de tipo Casos y Controles. Se evaluó una población total de 1240 trabajadores entre administrativos y operadores. Se tuvieron en cuenta las siguientes definiciones:

Casos: Todo paciente con diagnóstico de lumbago que este expuesto a trabajo en turno.

Controles: El resto de la población trabajadora.

Turno de trabajo: Trabajadores en turno de 8 horas rotativos.

Lumbago: Diagnóstico según CIE 10 como M54.4(Lumbago) y M54.5(Lumbago con ciática).

Metodología: Se revisaron las historias médicas ocupacionales y las historias clínicas electrónicas de todos los trabajadores, identificándose a todos aquellos que tuvieron un diagnóstico de Lumbago, identificando dentro de este grupo, a aquellos trabajadores que realizaban turnos de 8 horas. Luego, se compararon grupos para evaluar las diferencias entre la edad, sexo, estado civil, grado de instrucción, tiempo de trabajo en la empresa en años, trabajo en turnos, índice masa corporal (IMC) y el puesto de trabajo. En esta última variable dividimos nuestra población de acuerdo al tipo de trabajo white collar (trabajo de oficina) y blue collar (trabajo esforzado o que involucra manejo de herramientas o de equipo motorizado).

Se contó con la aprobación de la Gerencia Médica y del servicio de Medicina Ocupacional del Hospital donde la población se atiende; asimismo se respetó la confidencialidad de los participantes involucrados en el presente estudio. Se utilizó el paquete estadístico SPSS 11,0 para determinar los Odds ratio e intervalos de confianza (CI).

RESULTADOS

De los 1240 trabajadores, 205 (16,53%) trabajadores tuvieron un diagnóstico de lumbago en el año 2003, de ellos, 149 (72%) tuvieron diagnóstico de lumbago sin ciática y 56 (28%) lumbago con ciática. Se encontró una prevalencia de lumbago de 16,5% para nuestra población.

La media de edad en la población fue de $50 \pm 8,59$ años. La distribución por sexo fue de 1 161 (93%) varones y 79 (7%) mujeres. En relación al estado civil, se encontró que 1 187 (95,7%) de los trabajadores estaban casados, 32 (2,5%) solteros, 14 (1,5%) convivientes y 7 (0,5%) divorciados. En la distribución del grado de instrucción se encontró que 508 (41%) tuvieron secundaria completa, 211 (17%) universitarios y 149 (12%) técnicos. En el tiempo de trabajo en la empresa se encontró que 281 (22,6%) tuvieron una antigüedad menor de 15 años, 815 trabajadores (65%)

entre 15 y 30 años y 114 trabajadores (9%) mayor de 30 años. La media del índice de masa corporal en nuestra población fue de $29 \pm 3,72$, encontrando que entre los hombres, 667 (57,4%) se encontraba en obesidad ($IMC > 27,8$) y en mujeres se encontró que 28 (35%) se encontraba también en obesidad ($IMC > 27,3$). No se encontró diferencias estadísticamente significativas en estas variables entre ambos grupos (Tabla N°1).

Se encontró 747 (73,6%) trabajadores que realizaban trabajo tipo blue collar y 327 (26,3%) que realizaban trabajo tipo white collar. Finalmente, con relación a turnos de trabajo se encontró que 735 (59,27%) trabajaban en turnos de 8 horas y 505 (40,73%) laboraban en un solo turno.

Cuando se asoció lumbago y turnos de trabajo se encontró un OR de 1,51 (IC 95% 1,10 - 2,07). Posteriormente, subdividimos el diagnóstico de lumbago

Tabla N°1. Características de la población.

Variables	Lumbago		Controles	p*
	CC	SC		
Edad				
Media	50	50	51	>0,05
<30 años	1(1,8%)	2(1,34%)	17(1,6)	>0,05
30-39 años	5(9%)	13(8,7%)	74(8%)	>0,05
40-49años	16(29%)	46(27%)	279(26%)	>0,05
50-59años	29(51%)	72(48%)	485(47%)	>0,05
>59años	5(11%)	16(14%)	180(17%)	>0,05
Sexo				
F	2(4%)	10(6%)	67(6%)	>0,05
M	54(96%)	139(93%)	968(93%)	>0,05
Estado Civil				
Soltero	1(1,7%)	4(2,5%)	27(2,5%)	>0,05
Divorciado	1(1,7%)	1(0,8%)	5(0,5%)	>0,05
Conviviente	1(1,7%)	1(0,8%)	13(1,3%)	>0,05
Casado	53(94,64%)	143(95,97%)	991(95,78%)	>0,05
Grado de Instrucción				
Primaria	17(30%)	49(33%)	300(29%)	
Sec.Comp	24(42%)	60(40%)	424(41%)	>0,05
UNI	9(17%)	22(15%)	186(18%)	>0,05
TEC	6(11%)	18(12%)	124(12%)	>0,05
Tiempo de Trabajo				
<15 años	11(19%)	30(20%)	240(23%)	>0,05
15-30 años	39(69%)	105(70%)	671(65%)	>0,05
>30 años	6(10%)	14(9%)	124(11%)	>0,05
IMC				
Media	28	29	29	>0,05

*:<0,05 diferencia estadísticamente significativa

CC: Con ciática

SC: Sin ciática

Tabla N° 2. Relaciones entre turnos de trabajo, puesto de trabajo y lumbago.

	OR	CI 95%
TT y Lumbago(TT y L)	1,51	1,10-2,07
TT y Lumbago CC(TT y LCC)	2,12	1,14-3,93
TT y Lumbago SC(TT y LSC)	1,28	0,89-1,82*
BC y Lumbago(BC y L)	1,64	1,12-2,38
BC y Lumbago CC(BC y LCC)	1,48	0,76-2,91*
BC y Lumbago SC(BC y LSC)	1,63	1,05-2,51
WC y Lumbago(WC y L)	0,6	0,88-0,41
WC y Lumbago CC(WC y LCC)	0,67	0,34-1,31*
WC y lumbago SC(WC y LSC)	0,61	0,39-0,94

TT: Turno de trabajo L: Lumbago LCC: Lumbago con ciática LSC : Lumbago sin ciática
BC: Blue collar WC: White collar

y asociamos lumbago sin ciática y turnos de trabajo obteniendo un OR de 1,28 (IC 95% 0,89 - 1,82); y entre lumbago con ciática y turnos de trabajo se obtuvo un OR de 2,12 y (IC 95% entre 1,4 - 3,93).

Cuando se evaluó el tipo de trabajo y lumbago se encontró para blue collar un OR de 1,64 (IC 95% 1,12 - 2,38) para desarrollar lumbago y para trabajo white collar un OR de 0,60 (IC 95% 0,41 - 0,88) para desarrollar lumbago. Al subdividir los grupos de lumbalgia, se encontró que los trabajos blue collar tiene un OR de 1,63 (IC 95% 1,05 - 2,51) para desarrollar lumbago sin ciática y los trabajos blue collar tenían un OR de 1,48 (IC 95% 0,76 - 2,9) para desarrollar lumbago con ciática. En cuanto a los trabajos white collar se encontró un OR de 0,61 con un (IC 95% 0,39 - 0,94) para desarrollar lumbago sin ciática y los trabajos white collar tenían un OR de 0,67 (IC 95 % 0,34 - 1,31) para desarrollar lumbago con ciática (Tabla N°2).

DISCUSIÓN

Las sociedades exigen cada vez más los trabajos por turnos debido que éstas funcionan las 24 horas del día, requiriendo la presencia de los servicios fundamentales todo el tiempo. Las industrias de servicios (tiendas de comestibles, las gasolineras y los restaurantes) han ampliado sus horas de trabajo. Sin embargo, existen efectos del trabajo por turnos en la salud, seguridad y capacidad de hacer el trabajo. Estos efectos pueden ser inmediatos, como insomnio, exponiendo al trabajador a que pueda dormir fácilmente en momentos inapropiados como durante el trabajo afectando su

seguridad y eficiencia; afección del ritmo circadiano, conllevando un riesgo aumentado a sufrir accidentes por la noche y afección de la vida social de trabajador por la inasistencia a reuniones familiares o de amigos conllevando a trastornos afectivos. En cuanto a los efectos prolongados en la salud, no se ha hallado una relación totalmente comprobada por la dificultad de plantear un estudio por el efecto de trabajador sano o sobreviviente pero se ha encontrado problemas digestivos (estreñimiento y úlceras), cardiacos y del sistema nervioso relacionados con la fatiga (1,8). Por otro lado, el lumbago es uno de los padecimientos laborales más importantes. En los Estados Unidos se ha estimado que los trabajadores afectados con lumbago acumulan aproximadamente 100 millones de días perdidos anualmente, además de afectar considerablemente la productividad de las empresas (9,10).

La prevalencia de lumbago entre los trabajadores dependerá de la metodología usada en los estudios y de las ocupaciones estudiadas, por ejemplo, Stranjalis et al. encontraron en un grupo de trabajadores griegos una prevalencia de 32% (11); Raspe et. al. encontraron una prevalencia en trabajadoras en Gran Bretaña de 22% y en trabajadoras alemanas de 44,9%(12) ; Maul et al. encontraron en enfermeras una prevalencia que varió entre 73 al 76% (13); Guo et al en Taiwán encontraron una prevalencia en trabajadores en hombres de 18% y en mujeres del 20% (14), Ruiz et al. encontraron en un grupo de trabajadores mineros peruanos una prevalencia de 13,58% (15). La prevalencia hallada en nuestro estudio fue de 16,5%, la cual se encuentra por debajo de la mayoría de los valores hallados en la literatura,

solo comparada con la hallada por Ruiz et. al., debido a que son poblaciones similares, además porque ambas poblaciones cuentan con servicios de Medicina Ocupacional en los hospitales donde son atendidos teniendo acceso a programas de prevención, manejo y rehabilitación de enfermedades (15).

En nuestra población, el perfil del trabajador con lumbago fue tener entre 50 y 59 años de edad, estar casados, de sexo masculino, con grado de instrucción no superior y mayor tiempo en el trabajo lo que coincide con la literatura que señala que en estas características hay mayor prevalencia de lumbalgia (3,11,12,14,15). Nosotros encontramos un mayor porcentaje de hombres con obesidad con lumbago, sin ser una diferencia estadísticamente significativa. Existen estudios que hallan una relación positiva entre IMC, peso y desarrollo de lumbalgia (16), sin embargo en una reciente revisión sistemática de la literatura Charlotte concluye que no hay suficiente evidencia para hallar causalidad entre peso y lumbalgia, aunque estos resultados deben de ser cautelosamente interpretados porque las evaluaciones se llevaron a cabo en diferentes poblaciones trabajadoras en las cuales debemos de considerar el efecto del trabajador sano como un posible sesgo (17).

También encontramos una asociación positiva entre turnos de trabajo y lumbago con y sin ciática, hallando un OR de 1,5 para aquellos que trabajan en turnos. De igual manera, encontramos una relación entre trabajo tipo blue collar y lumbago hallando un OR de 1,64. Al evaluar por separado lumbago con y sin ciática, encontramos que lumbalgia con ciática y turnos de trabajo tenía una asociación positiva con un OR de 2,12 y un IC válido, más no así cuando comparamos trabajo blue collar y lumbago con ciática hallando un OR de 1,48 con un CI no válido, lo cual semejaría ambos grupos de estudio (lumbago con ciática versus controles) disminuyendo el posible efecto de blue collar. Cuando se evaluó lumbago sin ciática y turnos de trabajo se halla un OR de 1,28 con CI no válido; al evaluar trabajo blue collar y lumbago sin ciática se encuentra un OR de 1,63 con CI válido, lo cual asemejó ambos grupos de estudio (blue collar versus controles) disminuyendo el posible efecto de turnos de trabajo.

Por lo expuesto, encontramos que en nuestra población existe un riesgo para presentar lumbago con ciática de 2,12 veces más en trabajadores que laboran en turnos y que existe un riesgo de desarrollar lumbago sin ciática de 1,63 veces más en trabajadores con ocupaciones tipo blue collar. En la literatura existen pocos estudios que relacionan turnos de trabajo y lumbago (18,19,20). Eriksen encontró mayor riesgo

de lumbalgia en enfermeras que hacían turnos ocasionales de noche (OR de 1,52) y en aquellas que siempre hacían turnos de noche (OR de 1,64) (18), mientras que Josephson encontró una tendencia no significativa de desarrollar lumbalgia en aquellas enfermeras que tienen turnos de noche (20). La literatura señala que existe una asociación positiva entre la ocupación tipo blue collar con lumbalgia(8,21). Kaila-Kangas et. al. informaron una relación entre trabajos blue collar y desórdenes de la espalda (OR de 2,02) (16). En nuestro país, Ruiz et al encontraron asociación positiva entre trabajo tipo blue collar y lumbago(15).

Las limitaciones del estudio consisten en que no se evaluó consumo de tabaco en la población aunque se sabe que su mayor efecto estaría relacionado a un consumo pesado de tabaco, es así como Kaila-Kangas encontró un riesgo de 2,72 veces más de tener lumbalgia en fumadores pesados (> 9 paquetes/año) (16). Además, en la recolección de los diagnósticos de Lumbago pudo haber sesgo en la determinación del diagnóstico preciso de lumbago consignando otro diagnóstico similar como trastorno de discos intervertebrales por los médicos tratantes (CIE 10 M51.0) los cuales no se tomaron en la recolección de datos.

Nosotros postulamos de acuerdo a los hallazgos en nuestra población, que existe un mayor riesgo de lumbago con ciática en aquellos trabajadores con trabajo a turnos y también habría mayor riesgo de lumbago sin ciática para aquellos trabajadores con puesto de trabajos tipo blue collar. Dado que en la actualidad es necesario el trabajo en turnos y el puesto de trabajo tipo blue collar es importante el desarrollo de programas de prevención de lumbalgia en los trabajadores, a través de una vigilancia periódica de la salud de los trabajadores.

Correspondencia:

Dr. Juan Carlos Palomino Baldeón.
Correo electrónico: 03852@upch.edu.pe

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Knutsson A. Health disorders of shift workers. *Occup Med* 2003;53:103-108.
2. Åkerstedt T. Shift work and disturbed sleep/wakefulness. *Occup Med* 2003;53:89-94.
3. Nisha J, MacGregor A. Epidemiology of back disorders: prevalence, risk factors, and prognosis. *Curr Opin Rheumatol* 2005;17(2):134-140.
4. Kopec JA, Sayre EC. Work-related psychosocial factors and chronic pain: A prospective cohort study in canadian workers. *J Occup Environ Med* 2004;

- 46(12):1263-1271.
5. Mendiola U, Carmona L, et al. Impacto poblacional del dolor lumbar en España: resultados del estudio EPISER. *Rev med Reumatol* 2002;29(10):471-8.
 6. Hart LG, Deyo RA, Cherkin DC. Physician office visits for low back pain: frequency, clinical evaluation, and treatment patterns from a U.S. national survey. *Spine* 1995; 20:11-19.
 7. Murphy P, Volinn E. Is occupational low pain on the rise? *Spine* 1999;24:691-697.
 8. Costa G. Shift work and occupational medicine: an overview. *Occup Med* 2003;53:83-88.
 9. Folkard S, Tucker P. Shift work, safety and productivity. *Occup Med* 2003;53:95-101.
 10. Guo H, Tanaka S, Halperin WE, et al. Back pain in U.S. industry and estimate of lost work days. *Am J Public Health* 1999; 89:1029-35.
 11. Stranjalis G, Tsamandouraki K, Sakas DE, Alamanos Y. Low back pain in a representative sample of Greek population: analysis according to personal and socioeconomic characteristics. *Spine* 2004; 29:1355—1360.
 12. Raspe H, Matthis C, Croft P, O'Neill T. Variation in back pain between countries: the example of Britain and Germany. *Spine* 2004; 29:1017—1021.
 13. Maul I, Láubli, Klipstein A. Course of low back pain among nurses: a longitudinal study across eight years. *Occup environ Med* 2003; 60: 497-503.
 14. Guo HR, Chang YC, Yeh WY, et al. Prevalence of musculoskeletal disorder among workers in Taiwan: a nationwide study. *J Occup Health* 2004; 46: 26—36.
 15. Ruiz F, Palomino JC, Llap C. Prevalencia de trastornos de la columna. II Jornada Chilena de Ergonomía, I Congreso de la Unión Latinoamericana de Ergonomía ULAERGO. Santiago de Chile, Chile, Noviembre 2004.
 16. Kaila-Kangas L, Leino-Arjas P, Riihimaki H, et al. Smoking and overweight as predictors of hospitalization for back disorders. *Spine* 2003; 28:1860-1868.
 17. Leboeuf C. Body weight and low back pain a systematic literature review of 56 Journal Articles Reporting on 65 Epidemiologic Studies. *Spine* 2000;25: 226-237.
 18. Eriksen W, Bruusgaard D, Knardahl S. Work factors as predictors of intense or disabling low back pain; a prospective study of nurses' aides. *Occup Environ Med* 2004;61:398-404.
 19. Niedhammer I, Lert F, Marne MJ. Back pain and associated factors in French nurses. *Int Arch Occup Environ Health* 1994;66:349-57.
 20. Josephson M, Vingard E, MUSIC-Norrtälje Study Group. Workplace factors and care seeking for low-back pain among female nursing personnel. *Scand J Work Environ Health* 1998; 24:465-72.
 21. Omokhodion FO, Umar US, Ogunnowo BE. Prevalence of low back pain among staff in a rural hospital in Nigeria. *Occup Med (Lond)* 2000;50(2):107-10.

Recibido: 04/03/05
Aceptado para publicación: 12/06/05