

ACCIDENTABILIDAD LABORAL Y SISTEMA DE TRABAJO EN FUNCIONARIOS DE TRES HOSPITALES DEL SUR DE CHILE

Occupational accidents and system working in staff of three hospitals of south of Chile

Fredy Seguel Palma ¹; Mauricio Barría Pailaquilén ²

RESUMEN

Objetivo: describir las características y comportamiento de los accidentes de trabajo de acuerdo con el sistema laboral de funcionarios hospitalarios.

Material y método: estudio descriptivo de los accidentes de trabajo ($n = 263$) ocurridos en el periodo comprendido entre julio de 1998 a junio de 2002 en tres hospitales de la novena región de Chile. Los datos fueron obtenidos desde las oficinas de personal de los respectivos centros, analizándose las licencias médicas y certificados de denuncia de accidentes laborales. Se comparó frecuencia, gravedad y costos vinculados a los accidentes de trabajo según el tipo de sistema laboral: sistema de turno (ST) y trabajo diurno (TD), y se evaluó su distribución en los cuatro años estudiados.

Resultados: los accidentes de trabajo se distribuyeron similarmente, con leve predominio en el ST (53,6%). Consecuente con la mayor proporción de mujeres en las actividades hospitalarias, la mayor cantidad de accidentes ocurrieron en ellas, superando el 70% en ambos sistemas de trabajo. En relación con el horario, la mayoría ocurrieron entre las 8:00 y 12:00 hrs., e independientemente de la modalidad de trabajo: estos sucedieron principalmente dentro de las primeras tres horas de la jornada. Los accidentes derivados del ST involucraron mayor gravedad y costos directos. Esta observación global fue la tendencia en los distintos años analizados.

Conclusiones: es improbable la eliminación del ST en los hospitales; no obstante, esfuerzos deben ser realizados para garantizar condiciones laborales seguras y confortables, a la vez de disponer del descanso necesario para los trabajadores.

Palabras clave: notificación de accidentes de trabajo, trabajo, tolerancia al trabajo programado, trabajo por turnos.

ABSTRACT

Objective: to describe the characteristics and behavior of occupational accidents according to the working system of hospital staff.

Methods: descriptive study of occupational accidents ($n = 263$) between July of 1998 and June of 2002 in three hospitals of the Ninth Region of Chile. Data from the personnel office of the respective centers were collected, and records of medical licenses and certificates of denunciation of occupational accidents were analyzed. According to the work system (shift work [SW] and daytime work [DWI]), frequency, severity and costs resulting from the occupational accidents were compared, and its distribution in all 4 years was evaluated.

Results: the occupational accidents were distributed similarly, with slight predominance in the SW (53.6%). As a result of the greater proportion of women in the workplaces within the hospital, accidents happened mainly in them, surpassing 70% in both work systems. With regard the working schedule, a greater proportion of accidents occurred between 8:00 and 12:00 hours, and independently of the shift modality, these happened mainly within the first 3 hours of the shift. Greater severity and direct costs were derived from accidents in SW. This global observation was the tendency in the different years analyzed.

Conclusions: elimination of the SW in the hospitals is unlikely; however, efforts must be made to guarantee safe and comfortable working conditions, and additionally deliver the necessary resting time for staff.

Key Words: Occupational Accidents Registr, Work, Work Schedule Tolerance, Shift Work.

¹Enfermero. Magíster en Salud Pública mn. Salud Ocupacional. Académico del Instituto de Enfermería, Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile.

²Enfermero. Magíster en Epidemiología Clínica. Académico del Instituto de Enfermería, Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile.

INTRODUCCIÓN

El horario de trabajo es uno de los factores que repercute más directamente en la vida diaria, afectando no solo al ambiente de trabajo sino también la vida extra laboral. Se reconoce que las personas se desempeñan sin mayores inconvenientes en labores diurnas, puesto que concuerdan con su función fisiológica, y por el contrario, múltiples trastornos de la salud física y mental se han vinculado con la exposición a trabajos con sistema de turnos (ST). El trabajo en ST considera un staff de trabajadores que ejecutan funciones de día, tarde y noche con una combinación de dos o más de estos turnos que cambian periódicamente¹. En el año 2000, Chile mostraba que 23% de las empresas utilizaban este sistema de trabajo, calculándose que alrededor de 20 000 enfermeras y técnicos paramédicos se desempeñan en la modalidad de cuarto turno (trabajo nocturno cada cuatro días)².

El trabajo en un ST influye en el comportamiento de la persona alterando sus ritmos biológicos, pudiendo desencadenar alteraciones físicas, psicológicas y sociales, por falta de una real adaptación al sistema³. Palomino et al⁴ estimaron un riesgo significativo de lumbago en trabajadores a turno de Perú (OR: 1,51; IC_{95%} 1,10 – 2,07) incrementándose aún más el riesgo de lumbago con ciática (OR: 2,12; IC_{95%} 1,14 – 3,43). Otros importantes trastornos se han asociado con el trabajo en ST. Boggild y Knutsson⁵ destacan un incremento del 40% en el riesgo de enfermedad cardiovascular, en tanto Ellingsen et al⁶ establecen una incidencia significativamente mayor de enfermedad coronaria en trabajadores en ST respecto de los trabajadores diurnos (13,5 vs. 7,1). La fracción etiológica de riesgo cardiovascular relacionado exclusivamente con el trabajo en turnos alcanza 7%⁷, y particularmente en enfermeras norteamericanas se observa un efecto acumulativo y dosis respuesta entre el trabajo en ST y la enfermedad coronaria, estableciendo que este riesgo se incrementa significativamente con seis o más años trabajando en turnos de noche⁸. Otros problemas cuyo riesgo se incrementa en trabajadores de ST consideran la úlcera duodenal (OR: 3,96)⁹, diabetes y trastornos metabólicos, cáncer de mama y exacerbación de trastornos pre-existentes¹⁰. Adicionalmente, desde la perspectiva de la competencia laboral, se registra mayor número de

errores en pruebas de memoria y de motricidad fina en trabajadores industriales que realizan trabajos en turnos¹¹. Se describe también que los accidentes más graves han ocurrido como consecuencia de la fatiga en horarios donde los trabajadores se desempeñan en ST. El artículo de revisión de Muecke¹² da cuenta de la relación establecida por diferentes autores entre la catástrofe del reactor nuclear de Chernobyl ocurrida a la 01:35 hrs. de la madrugada y el error humano a causa de la fatiga. Este mismo estudio describe hallazgos previos respecto a que la interrupción en el ciclo circadiano de los trabajadores provoca mayor riesgo de sufrir accidentes, lo que se acentúa al prolongar la fatiga y no existir un tiempo adecuado para la recuperación. Adicionalmente, al analizar los accidentes de trayecto, aquellos trabajadores que conducen su vehículo luego de un turno de noche presentan mayor frecuencia de accidentes de tránsito¹³.

El recurso humano es un elemento valioso y particularmente importante si presta un servicio fundamental como la atención de salud. La comunidad día a día está demandando mejor calidad en la entrega de servicios, por lo cual los funcionarios deben estar preparados tanto física como mentalmente para dar respuesta a estas demandas. El ambiente de trabajo debe ser óptimo; el primer paso consiste en diagnosticar la realidad laboral existente. Además, desde la perspectiva organizacional, el desarrollo y prestigio de la institución dependen de ello.

El presente estudio se situó en tres hospitales de la novena región de Chile, donde coexisten los dos sistemas laborales en foco. De esta manera, la tendencia de la accidentabilidad se previó diversa, al igual que su gravedad, respondiendo a las características de los trabajadores y su entorno laboral. Conocer este comportamiento es imprescindible para desarrollar políticas de prevención que permitan disminuir los costos, aumentar la productividad y, en consecuencia, optimizar la eficiencia y eficacia en la prestación de servicios. En este escenario, el propósito del estudio fue caracterizar la accidentabilidad laboral en tres hospitales y comparar su tendencia según el sistema de trabajo utilizado.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio descriptivo comparativo de los accidentes de trabajo ocurridos durante el periodo comprendido entre el 1 de julio de 1998 y el 31 de junio de 2002. Los hospitales seleccionados fueron los de más alta complejidad de la provincia de Malleco, novena región de Chile: Hospital Mauricio Heyermann Torres de la ciudad de Angol, Hospital San José de la ciudad de Victoria y Hospital Dino Stagno Maccioni de la ciudad de Traiguén. En cuanto al ambiente físico de trabajo, estos centros presentaban características similares, siendo construcciones antiguas que no contaban con planes o programas de manutención continua.

Se obtuvo los datos de las licencias médicas y/o declaración individual de accidentes de trabajo (DIAT) presentadas con motivo de accidentabilidad laboral por parte de los funcionarios de los distintos estamentos (profesionales, auxiliares paramédicos, choferes, auxiliares de servicio, etc). Como criterio de exclusión, aquellas licencias que se extendieron dentro de las fechas del periodo de estudio, pero que se presentaron posteriormente, fueron excluidas del análisis. Por el contrario, aquellas que se extendieron fuera de estas fechas pero presentadas dentro de este periodo, sí fueron incorporadas. Se revisaron los registros de accidentabilidad de los tres hospitales lo que fue respaldado y contrastado con los antecedentes de las oficinas de personal correspondientes.

Durante los años de estudio se produjeron 263 accidentes de trabajo de los cuales 45 (17%) correspondieron a accidentes de trayecto. El análisis de éstos se basó en estadística descriptiva y empleó tablas y gráficos de distribución de frecuencias para distintas variables de acuerdo con el sistema laboral; evaluó su comportamiento en tres áreas principales: frecuencia, gravedad y costos estimados. Para evaluar el comportamiento temporal de los accidentes, se dividió el tiempo global de estudio en cuatro periodos: julio de 1998 a junio de 1999 (07/98 – 06/99), julio de 1999 a junio de 2000 (07/99 – 06/00), julio de 2000 a junio de 2001 (07/00 – 06/01), julio de 2001 a junio de 2002 (07/01 – 06/02). Cuando fue pertinente, se calculó medias y desviación estándar (DE) para comparar variables numéricas discretas (edad, años de antigüedad laboral, días laborales perdidos, etc.). En otros casos, las variables numéricas se categorizaron en estratos.

La gravedad de los accidentes de trabajo se determinó por los días perdidos conforme a las licencias extendidas según diagnóstico médico, por la lesión en sí, y por la tasa de gravedad. Se calcularon las tasas de accidentabilidad y gravedad, de la siguiente manera:

-tasa de accidentabilidad: número de episodios ocurridos en un año dividido por la media de trabajadores a riesgo en el periodo (n accidentes 1 año / media de trabajadores *100);

-tasa de gravedad: indicador definido como jornadas perdidas por ausencia al trabajo de las personas accidentadas. Se obtuvo de la estimación del número de horas de trabajo de acuerdo con la cantidad de trabajadores promedio, descontando 15 días de vacaciones, los días de incapacidad por licencia médica por accidente de trabajo y seis días de permiso de libre disposición por cada funcionario. Así el cálculo consideró: días de ausencia del trabajo por millón de horas trabajadas, dividido por las horas hombre efectivamente trabajadas (n días perdidos *10⁶ / horas hombre de trabajo efectivo).

La estimación de los costos directos se realizó en conjunto con los departamentos de finanzas de los diferentes centros, obteniéndose a partir del cálculo del valor hora perdido por cada licencia. En particular, correspondió al valor de la hora no trabajada, por día perdido en ocho horas laborales, tomando en cuenta el grado al cual pertenecía el trabajador según el escalafón de la carrera funcionaria del Servicio de Salud respectivo.

El registro, administración y análisis de datos se realizó mediante los programas Microsoft® Office Excel 2003 (MS Office 2003, Microsoft Corporation, USA, 2003) y Stata 8.1 (Stata Corporation, Collage Station, TX, USA 2003).

RESULTADOS

Frecuencia de accidentes del trabajo

La mayor proporción de los accidentes ocurrió en trabajadores bajo ST, concentrando 53,6% (141) de los eventos. El número de episodios por persona osciló entre 1 y 4. La distribución de los accidentes por sexo demostró que la mayor cantidad de eventos ocurrieron en mujeres tanto en ST como en modalidad de trabajo diurno (TD), con 71,3% y 75,2%, respectivamente.

Como un trabajador pudo sufrir más de un evento en el periodo de estudio, el cálculo de la edad media (\pm DE) se realizó por edad al momento del accidente. En este contexto, los accidentes en trabajadores de ST ocurrieron a una edad media de $46,0 \pm 11,8$, en tanto que en los trabajadores de TD a una edad media de $46,3 \pm 11,7$. La mayor frecuencia de accidentes para los dos sistemas laborales se

presentó en trabajadores cuya edad osciló entre 46 y 53 años, con mayor proporción en aquellos en modalidad de turno.

A lo largo del tiempo, si bien no hubo grandes diferencias, la frecuencia de accidentes fue mayor en trabajadores a turnos en tres de los cuatro periodos evaluados (figura 1).

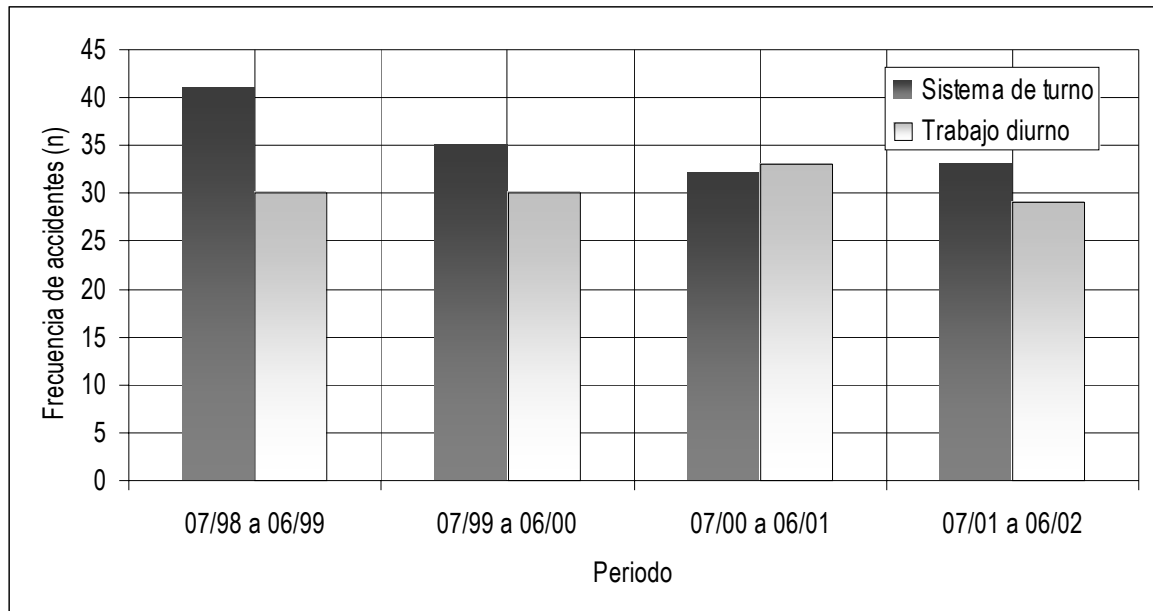


Figura 1: distribución de los accidentes según periodo y sistema de trabajo.

La distribución de los accidentes según el horario del evento evidenció que 36% de los acaecidos en trabajadores a turno y 50% de los ocurridos en funcionarios diurnos, se presentaron en el horario matinal comprendido entre las 08:00 y 12:00 hrs. Independientemente del tipo de jornada laboral, la mayoría de los accidentes ocurrieron al inicio de ésta (≤ 3 hrs.), y alcanzó el 61,7% de los eventos en trabajadores a turnos y 59,8% en trabajadores del ST. En relación con los accidentes de trayecto (45), 53,3% afectaron a trabajadores del sistema diurno y 88,9% (40/45) a mujeres.

En el ST, 32,6% de los accidentes ocurrieron en empleados con antigüedad laboral de 30 a 39 años, mientras en el TD la mayor frecuencia de accidentes se presentó en funcionarios con menos de 10 años de antigüedad (32,8%).

Las tasas de accidentabilidad fueron mayores en trabajadores a turno en los periodos 07/98 – 06/99, 07/99 – 06/00 y 07/01 – 06/02, alcanzándose una tasa máxima de 9,5 eventos por 100 trabajadores, durante el primer periodo (tabla 1).

Tabla 1: tasa de accidentabilidad por periodo anual y sistema de trabajo

Periodo	Tasa de accidentabilidad*	
	Sistema de turno	Trabajo diurno
07/98 – 06/99	9,5	7,7
07/99 – 06/00	8,2	7,6
07/00 – 06/01	7,2	8,1
07/01 – 06/02	7,3	6,9

*Tasa de accidentabilidad: número de episodios ocurridos por cada cien trabajadores a riesgo en un año

En relación con el tipo de lesiones ocurridas como consecuencia de accidentes laborales destaca la similitud en su comportamiento en ambos sistemas de t

trabajo, siendo las principales afecciones las heridas, contusiones y luxaciones, esguinces y desgarros (tabla 2).

Tabla 2: distribución de accidentes por diagnóstico y sistema de trabajo.

Diagnóstico	Accidentes de trabajo			
	Sistema de turno		Trabajo diurno	
	Nº	%	Nº	%
Fracturas	7	5,0	2	1,6
Luxaciones, esguinces, desgarros	20	14,2	17	13,9
Heridas	55	39,0	48	39,3
Contusiones	39	27,7	36	29,5
Dolor lumbar	3	2,1	6	4,9
Quemaduras	2	1,4	6	4,9
TEC	3	2,1	1	0,8
Otros	7	5,0	4	3,3
Sin diagnóstico	5	3,5	2	1,6
Total	141	100	122	≈100

Gravedad de los accidentes de trabajo

Globalmente se contabilizaron 1293 días perdidos a causa de accidentes laborales, y de ellos, 57,9%

(749) de trabajadores a turnos; en los últimos tres periodos estudiados el total de días perdidos por incapacidad laboral fue mayor en el ST (figura 2).

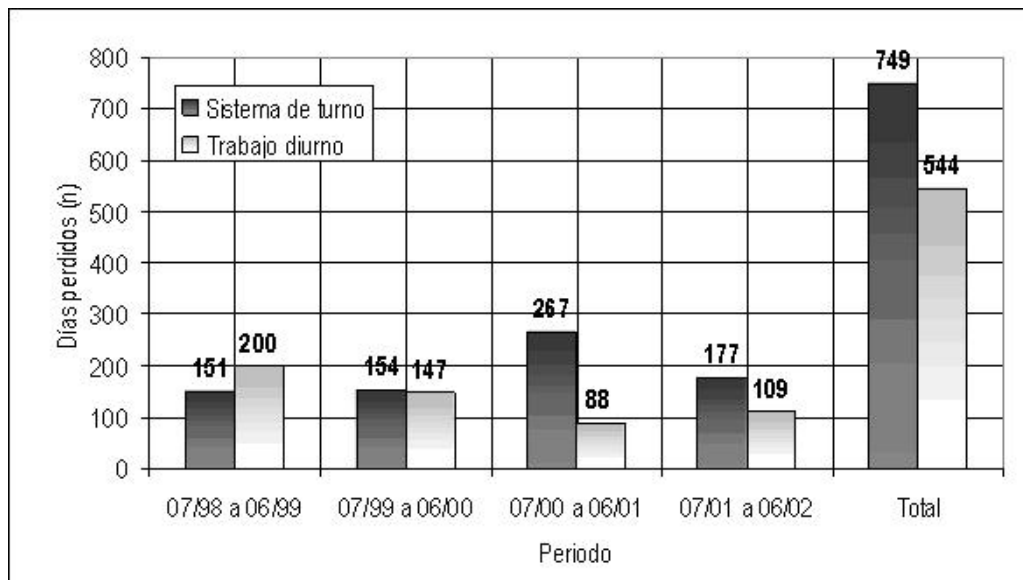


Figura 2: distribución de días perdidos por accidentes según periodo y sistema de trabajo.

Cabe recordar que algunos accidentes de trabajo ocasionaron lesiones que no determinaron días de incapacidad laboral, de acuerdo con el grado de la lesión sufrida. Bajo el supuesto de que la mayor cantidad de días de incapacidad son consecuencia de lesiones de mayor gravedad, puede asumirse que las lesiones ocurridas en trabajadores a turno fueron más graves, observándose que la media de días perdidos fue mayor en el ST (5,3 vs. 4,5). La mayor cantidad de días perdidos en ambos sistemas laborales derivaron de lesiones como luxaciones, esguinces y desgarros. No obstante, las fracturas fueron

consideradas las lesiones de mayor gravedad y alcanzaron una media de días perdidos de 28,4 días \pm 19,2 en trabajadores a turno, mientras en los empleados diurnos de 45 días \pm 41. Si bien en términos numéricos absolutos las fracturas conllevaron mayor número de días en trabajadores a turno (199), se constató consecuentemente un mayor número de estos eventos en este grupo. Por último, salvo el caso de las fracturas, en el resto de las lesiones la media de días perdidos fue mayor en los trabajadores de ST (tabla 3).

Tabla 3: días perdidos por accidentes del trabajo según diagnóstico y sistema de trabajo

Diagnóstico	Días perdidos					
	Sistema de turno			Trabajo diurno		
	Nº	Media	DE	Nº	Media	DE
Fracturas	199	28,4	19,2	90	45	41,0
Luxaciones, esguinces, desgarros	249	16,6	14,8	196	11,5	10,9
Heridas	79	13,2	18,2	124	7,7	7,9
Contusiones	80	10	14,9	80	7,3	3,0
Dolor lumbar	51	12,7	4,3	19	4,7	2,6
Quemaduras	7	*	*	23	7,7	6,4
TEC	20	5,5	3,3	7	*	*
Otros	3	1,5	0,7	3	*	*
No consignado	15	*	*	2	*	*
TOTAL	749	5,3	11,3	544	4,5	9,3

*no calculado por constituir una observación única; DE: desviación estándar

Las tasas de gravedad fueron fluctuantes entre sistemas de trabajo y dentro de cada uno. En los últimos dos periodos de evaluación la tasa de gravedad fue más alta en el ST, alcanzando su valor máximo en el periodo 2000 – 2001 con 324 jornadas

de trabajo perdidas por millón de horas hombre trabajadas. Por su parte, en ese mismo periodo se observó la menor tasa de gravedad que alcanzó 117 jornadas de trabajo perdidas por millón de horas hombre trabajadas, en empleados de TD (tabla 4).

Tabla 4: tasa de gravedad por periodo anual y sistema de trabajo

Periodo	Tasa de gravedad*	
	Sistema de turno	Trabajo diurno
07/98 – 06/99	193,9	275,4
07/99 – 06/00	194,5	202,2
07/00 – 06/01	324,1	117,1
07/01 – 06/02	213,2	140,3

- Tasa de gravedad: jornadas de trabajos perdidas

Costos de los accidentes del trabajo

Los costos directos totales derivados de los accidentes laborales sumaron \$11.540.000. Fueron globalmente (63,8%) y en tres de los cuatro periodos,

superiores en los trabajadores de ST. Consecuente con la estimación de tasas de gravedad, la mayor diferencia en los costos entre los sistemas de trabajo se observó en el periodo 2000 – 2001.

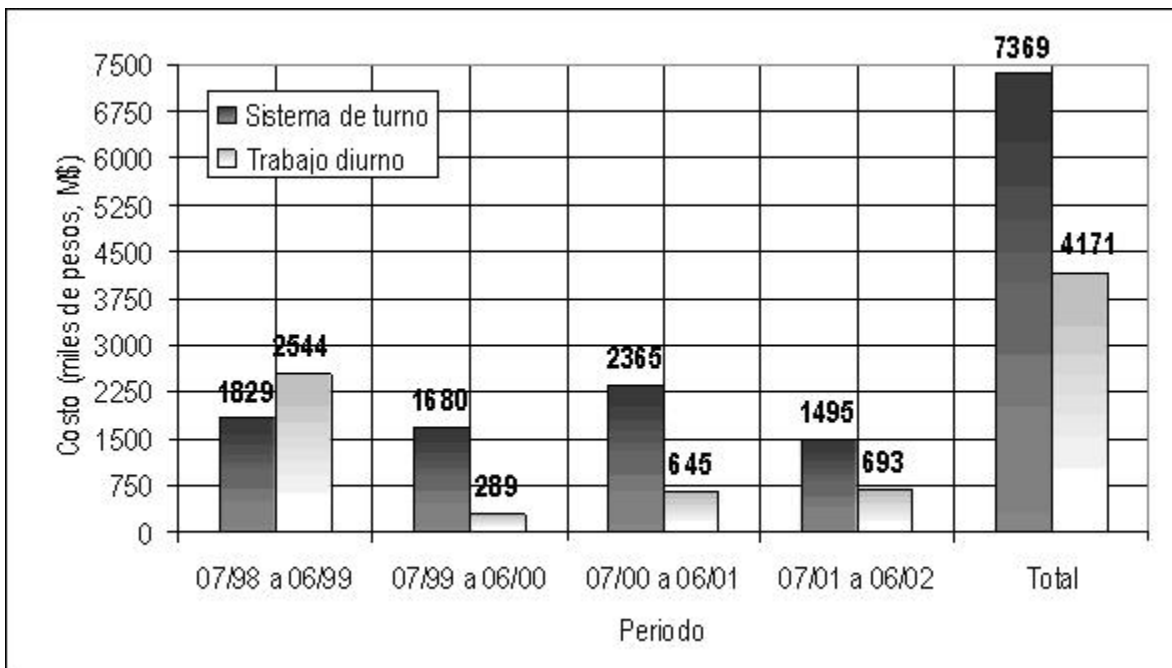


Figura 3: costo anual por accidentes según periodo y sistema de trabajo.

DISCUSIÓN

Los accidentes laborales persisten como problema ocupacional relevante y son transversales a todos los estamentos que conforman los centros hospitalarios. Además de provocar trastornos en la salud de los trabajadores, imprimen un importante costo a las instituciones en particular, y al sistema de manera global.

A diferencia de los hallazgos de este estudio en que se observó que la mayor parte de los accidentes ocurrieron en el ST, el estudio de Novak et al.¹⁴ no comprueba esta tendencia. No obstante, fueron similares los resultados en cuanto a la mayor proporción de accidentes ocurridos en mujeres independientemente del sistema laboral. Esto se vincula ciertamente con la mayor proporción de trabajadores mujeres en los centros hospitalarios.

En otro aspecto, los accidentes ocurrieron con mayor frecuencia en las primeras horas de la jornada de trabajo, lo que sugiere su relación con la mayor carga laboral que en los establecimientos hospitalarios se concentra durante las primeras horas. Además, independiente del sistema de trabajo, la mayor proporción de accidentes ocurrió en horario matinal, tal como lo muestra el estudio de Ong et al.¹⁵ en el cual 41,6% de los accidentes en funcionarios a turno ocurrieron en el horario matutino y solo 16,3% en el horario nocturno.

Los accidentes ocurridos en funcionarios bajo ST, se registraron en empleados con más años de servicio, lo que insinúa una disminución de la capacidad para sobrellevar la carga de trabajo derivada de los turnos, dada la trasgresión de los ciclos biológicos. En tanto, la mayor proporción de accidentes en el TD proveniente de trabajadores con menor antigüedad laboral, puede entenderse por la menor experiencia en la ejecución de tareas específicas.

En relación con la gravedad y los costos, los accidentes ocurridos en trabajadores de ST adquieren un peso importante. Ha quedado de manifiesto que los accidentes más severos y, consecuentemente, los mayores costos derivados por ausencia laboral, están vinculados al ST. Similarmente se describe que los accidentes de mayor gravedad - determinados por la mayor cantidad de días perdidos - suceden a altas horas de la noche¹⁵. Cabe destacar que adicionalmente a la pérdida del trabajador lesionado, es frecuente encontrar que no existe posibilidad de reemplazo adicional al equipo de rutina, de manera que las tareas no cubiertas por la ausencia del

trabajador recaen y deben ser asumidas por el resto del grupo.

El sistema de trabajo en turnos afecta la salud de los trabajadores en mayor o menor medida, abarcando diversas esferas del individuo y según la susceptibilidad individual¹⁶. Generalmente se obtiene un menor rendimiento en el turno de noche y una menor calidad del trabajo realizado especialmente entre las tres y las seis de la madrugada, ya que en estas horas la capacidad de atención y toma de decisiones, así como la rapidez y precisión de los movimientos es reducida¹⁷. Tanto la productividad como la seguridad de los trabajadores pueden verse comprometidas en los ST, particularmente en los trabajos nocturnos, y es así como la seguridad disminuye en trabajos de noche sucesivos¹⁸.

Desde la perspectiva de la continuidad de los cuidados de Enfermería, y en el contexto clínico hospitalario, es posible detectar que existen momentos críticos del trabajo que pueden verse afectados por cargas derivadas del trabajo a turnos y que pueden ocasionar importantes consecuencias en la atención de los pacientes. Así por ejemplo, durante los cambios de turno o guardia, la información y consignas entregadas no son suficientemente precisas a causa del agotamiento del trabajador o por su necesidad de marcharse. Esta situación da cabida a que se produzcan mayor cantidad de errores y accidentes.

Por todo lo anterior, la gestión, tanto asistencial como económica, es factor preponderante en la solución de estos problemas y requiere de personas hábiles y capacitadas para ello. Este es el complemento esencial para poder mejorar la calidad de las prestaciones y al mismo tiempo el entorno laboral. Además, como es improbable que el trabajo basado en ST pueda ser suprimido como modalidad de funcionamiento en los hospitales, al menos debe velarse por disponer de las condiciones mínimas de confort y bienestar en el trabajo, así como del descanso necesario para estos trabajadores. El reconocimiento de los factores vinculados tanto con la menor productividad como con la seguridad en el trabajo en los ST constituye el paso fundamental para poder mejorar dichas condiciones¹⁸.

Limitaciones de este estudio consideran algunas pérdidas de especificación de las lesiones, diagnósticos y posiblemente accidentes menores no denunciados que hacen subestimar la magnitud del problema. Además, se centró fundamentalmente en el

horario de trabajo y los costos directos derivados de los accidentes, pero no consideró la carga laboral, el tipo de trabajo ejercido, ni la calidad de vida laboral. Adicionalmente deben ser considerados y valorados los costos indirectos que repercuten principalmente en el aspecto económico y emocional del afectado, la familia y la comunidad. Estas áreas suponen un ámbito de investigación que debe ser considerado en estudios futuros. Aun con estas limitaciones, este trabajo ha documentado y caracterizado el perfil de los accidentes en hospitales públicos de una región del país, pero que puede ser extensivo a otros centros y situaciones de la red asistencial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wilson JL. The impact of shift patterns on healthcare professionals. *J Nurs Manag*. 2002;10(4):211-219.
2. Córdova V, Hevia J, Figueroa A. Trabajo en turnos en el sector de la salud chileno: una comparación entre el sector público y privado. *Ciencia & Trabajo*. 2006; 21:147-150.
3. Costa G. The problem: shiftwork. *Chronobiol Int*, 1997;14 (2):89-98.
4. Palomino JC, Ruiz F, Navarro G, Dongo F, Gomero R. El trabajo a turnos como factor de riesgo para lumbago en un grupo de trabajadores peruanos. *Rev Med Hered* 2005; 16(3):184-189.
5. Boggild H, Knutsson A. Shift work, risk factors and cardiovascular disease. *Scand J Work Environ Health*. 1999; 25(2):85-99 [Abstract].
6. Ilingsen T, Bener A, Gehani A. Study of shift work and risk of coronary events. *JRSJH*. 2007; 127(6):265-267
7. Olsen O, Kristensen TS. Impact of work environment on cardiovascular diseases in Denmark. *J Epidemiol Community Health*. 1991; 45:4-10.
8. Kawachi I, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC, Manson JE, Speizer FE, et al. Prospective study of shift work and risk of coronary heart disease in women. *Circulation*. 1995; 92:3178-182.
9. Pietroiusti A, Forlini A, Magrini A, Galante A, Coppeta L, Gemma G, Romeo E, Bergamaschi A. Shift work increases the frequency of duodenal ulcer in *H pylori* infected workers. *Occup Environ Med*. 2006; 63(11): 773-775.
10. Knutsson A. Health disorders of shift workers. *Occup Med*. 2003; 53:103-108.
11. Tovalín H, Rodríguez M, Ortega M. Rotación de turnos, fatiga y alteraciones cognitivas y motrices en un grupo de trabajadores industriales. 2004; Memorias del VI Congreso Internacional: 108-117.
12. Muecke S. Effects of rotating night shifts: literature review. *J Adv Nurs*. 2005; 50(4):433-439.
13. Akerstedt T, Peters B, Anund A, Kecklund G. Impaired alertness and performance driving home from the night shift: a driving simulator study. *J Sleep Res*. 2005; 14(1):17-20.
14. Novak RD, Smolensky MH, Fairchild EJ, Reves RR. Shiftwork and industrial injuries at a chemical plant in southeast Texas. *Chronobiol Int*.1990; 7(2):155-164.
15. Ong CN, Phoon WO, Iskandar N, Chia KS. Shiftwork and work injuries in an iron and steel mill. *Appl Ergon* 1987; 18(1):51-56.
16. Costa G. Multidimensional aspects related to shiftworkers' health and well-being. *Rev Saude Publica*. 2004; 38 Suppl: 86-91.
17. Santibáñez I. Sueño/vigilia y trabajo: una línea de investigación productiva. *Boletín Facultad de Medicina, Universidad de Chile*; Noviembre-Diciembre, 1996. [Acceso: 10 de Abril de 2008]. Disponible en: http://www.med.uchile.cl/boletin/edicion/1996/nov_dic.pdf
18. Folkard S, Tucker P. Shift work, safety and productivity. *Occup Med* 2003; 53(2):95-101.

Correspondencia:

Fredy Seguel P.
Edificio Ciencias del Cuidado en Salud, 3° piso.
Campus Isla Teja, Universidad Austral de Chile.
Valdivia, Región de los Ríos, Chile.
Fono: (56 – 63) 221131 – Fax: (56 – 63) 213352
Casilla de correo: 567
E- Mail: fredyseguel@uach.cl

Recepción del artículo: 17/04/08
Aceptación del artículo: 29/05/08