

NOTA TECNICA REVISIÓN DE INTERVENCIONES PARA MINIMIZAR EL IMPACTO DEL TRABAJO EN SISTEMA DE TURNOS

2021

**NOTA TECNICA REVISIÓN DE INTERVENCIONES PARA MINIMIZAR
EL IMPACTO DEL TRABAJO EN SISTEMA DE TURNOS**

AUTORA:

Magdalena Ahumada M.
Sección Ergonomía
Departamento Salud Ocupacional

NOTA TÉCNICA REVISIÓN DE INTERVENCIONES PARA MINIMIZAR EL IMPACTO DEL TRABAJO EN SISTEMA DE TURNOS

1. INTRODUCCIÓN

La presente nota técnica fue elaborada a partir de la revisión de artículos científicos, respondiendo a la necesidad de indagar en el desarrollo de intervenciones, basadas en la evidencia, que contribuyan a mejorar la calidad de vida de las y los trabajadores que se desempeñan en estas modalidades de trabajo

De acuerdo a la Organización Internacional del Trabajo (OIT), trabajar por turnos es un método de organización del tiempo de trabajo en el que los trabajadores/as se suceden en el lugar de trabajo para que la organización pueda operar más que las horas de trabajo tradicionales, en diferentes horas diarias y nocturnas (1). Si bien existen múltiples modalidades en el trabajo por turnos, es posible dividirla en dos amplias categorías: La primera referida al sistema de turnos fijos, en donde un grupo de trabajadores/as trabaja siempre en el mismo turno. La segunda vinculada a los turnos rotatorios, en los que se asignan turnos que varían regularmente a lo largo del tiempo y “se rotan” las 24 horas del día (Por ejemplo, turnos matutinos, diurnos y vespertinos) (1).

Los efectos que producen los trabajos de turnos han sido ampliamente estudiados, encontrando consecuencias a nivel organizacional y en la salud de las y los trabajadores. En relación a algunas de las consecuencias para la salud, se ha estudiado que el trabajo de turnos aumentaría el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en comparación con quienes trabajan de día; dislipidemia (siendo más perjudicial en turnos nocturnos); enfermedades cardiovasculares y cáncer de mamas; así como también podría provocar una alta deficiencia de vitamina D3 (2–6).

En cuanto al ámbito nutricional, la evidencia indica que trabajadores y trabajadoras que se desempeñan en turnos tienen una mayor frecuencia de ingesta de comida y/o baja la calidad nutricional de ellas, además de ganar peso y aumentar la prevalencia de obesidad (7). Respecto a esto último, una revisión sistemática realizada con personal de enfermería mostró que el trabajo por turnos puede desempeñar un papel importante en el desarrollo de la obesidad, siendo particularmente perjudicial en turnos nocturnos (8).

Debido a la disrupción del ciclo sueño-vigilia, la privación y restricción de sueño, disminuiría el rendimiento tanto en tareas cognitivas complejas, como en tareas simples (Por ejemplo, cambio de atención y vigilancia), teniendo un efecto más fuerte en estas últimas (9). También se han investigado los efectos negativos en la salud mental, específicamente en el riesgo de depresión, donde las mujeres que trabajan en turnos tendrían un mayor riesgo (10). Sumado a esto, se ha encontrado que, tanto en hombres como en mujeres que mantienen este tipo de jornadas, aumentaría el consumo de alcohol como ayuda para dormir (11).

Por su parte, la OIT (12) identifica como efectos en las organizaciones la intensificación del trabajo, por ejemplo, a través de la eliminación de descansos; limitaciones en el acceso a capacitación u otro tipo de beneficios para trabajadores/as que no tienen jornada diurna; aumento en los costos administrativos por la contratación de más personal; dificultades en la supervisión y aumento de la siniestralidad, especialmente en las noches.

En Chile, según los resultados de la Novena Encuesta Laboral (13), un 12.3% de las empresas trabajan en horarios diurnos y nocturnos, entre los rubros con mayor proporción destacan las actividades de alojamiento y de servicio de comidas; actividades de atención de la salud humana y de asistencia social; suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; y suministro de agua, evacuación de aguas residuales; y explotación de minas y canteras. Del total de empresas que trabajan en horario diurno y nocturno, un 68.6% utiliza turnos rotativos. En cuanto a la evidencia nacional, se han realizado investigaciones encontrando que, en rubros como la minería, los turnos de trabajo impactan tanto en la salud física y mental de los trabajadores como en el relacionamiento familiar (14). Esto mismo se replica en estudios realizados con trabajadores/as de supermercados, en donde se indican problemas de conciliación entre el trabajo y la vida personal (15). Por último, el sector salud ha sido mayormente estudiado, evidenciando el impacto sobre el ciclo sueño-vigilia, malestar psicofisiológico, baja realización profesional, cansancio emocional y burnout, sumado a esto se describe una moderada desvinculación social y familiar e incapacidad de recuperación física y mental para afrontar las exigencias laborales (16–18).

2. INTERVENCIONES

Se encontraron 11 artículos que realizaban intervenciones en trabajadores/as que se desempeñaban en turnos. La mayoría de los artículos utilizaban muestras de trabajadores/as sin clasificación (45.5%), seguido de muestras con profesionales de salud (36.4%, específicamente médicos residentes y enfermeras), pilotos de aerolíneas y funcionarios públicos (9.1% cada uno).

Las intervenciones realizadas se pueden dividir en: Modificación en la exposición a luz (36.4%); cambios en los turnos u horarios de trabajo (27.3%); cambio de hábitos, donde se incluyen hábitos alimenticios y actividad física (18.2%); e intervenciones con modalidad mixta (18.2%).

2.1. EXPOSICIÓN A LUZ

Se encontraron cuatro intervenciones que modificaban la exposición a luz. En la primera, Huang y colaboradores encontraron que la terapia de luz, por al menos 30 minutos en las noches (7.000-10.000 lux) durante dos semanas, mejoró de manera significativa los problemas para dormir de enfermeras que trabajaban con turnos de tarde o noche. Por otro lado, la atenuación de luz durante el día (Por ejemplo, usar lentes de sol) no fue eficaz para mejorar el insomnio (19).

En la segunda, se utilizó luz blanca de alta iluminancia (1.500-2.000 lux) durante 10 horas por 4 semanas, obteniendo como resultado una reducción de la somnolencia. Sin embargo, no se encontraron cambios en parámetros que se relacionaban con los tiempos de respuesta de las participantes, sumado a que hubo un aumento de errores en la prestación de servicios luego de una exposición prolongada a la luz blanca brillante (20).

Con respecto a la tercera intervención, se encontró que la exposición a luz azul tiene el potencial de mejorar la percepción de somnolencia en los trabajadores/as del turno de noche, sin embargo, los autores mencionan que se necesita más investigación en la selección de las propiedades de la luz para maximizar los beneficios (21).

Finalmente, la última intervención tenía como objetivo examinar si la terapia de luz en la mañana podría mejorar la vigilancia, cognición y el estado de ánimo que se alteran con la falta de sueño y son factores de riesgo conocidos de accidentes. Para esto se administró a los participantes una luz brillante durante 30 minutos a las 5 AM, determinando que, para aquellos privados de sueño, la terapia de luz podía mejorar significativamente la vigilancia, cognición y tendía a mejorar el ánimo (22).

2.2. CAMBIOS DE TURNOS/HORARIOS

Otras intervenciones revisadas probaron las diferencias entre tipos de turnos u horarios, a fin de mejorar el bienestar y/o salud de los trabajadores/as. Uno de estos estudios comparó las horas de trabajo y sueño de un grupo de médicos residentes que se dividieron en turnos rotativos extendidos (≥ 24 horas) y turnos rotativos con ciclo rápido (16 horas consecutivas o menos). En esta intervención, se observó que aquellos que siguieron el ciclo rápido tuvieron tiempos de respuesta más rápidos y menos errores en el servicio ofrecido, sumado a esto, aumentaron un 8% las horas de sueño y disminuyeron 10% las horas de trabajo. Sin embargo, la carga de trabajo se incrementó y con eso aumentaron los errores médicos graves, debido a esto los autores recomiendan realizar más investigaciones para identificar las cargas de trabajo óptimas para la seguridad del paciente (23).

En una segunda intervención, se evaluó el impacto de la reducción de horas de trabajo semanales, en un 25%, sobre el sueño, la somnolencia y el estrés percibido por trabajadores/as del sector público. Los resultados mostraron que una reducción del 25% del tiempo de trabajo durante 18 meses resulta en más horas de sueño en los días de trabajo y mejor calidad de estas, además de menor percepción de somnolencia y estrés, incluyendo las preocupaciones y estrés a la hora de dormir (24).

Finalmente, en un cuarto estudio se evaluó el efecto en el bienestar de los médicos residentes. Para esto se utilizaron turnos estándar de noche (Desde medianoche hasta las 8 AM), y turnos “casino” con dos modalidades: El primero desde las 8 PM hasta las 4 AM y el segundo desde las 4 AM hasta las 12 PM. Sin embargo, no se encontró efecto en el bienestar de los participantes al comparar ambos tipos de turnos (25).

2.3. HÁBITOS Y PRÁCTICAS

Otras intervenciones se vinculan a la modificación de hábitos y prácticas en los participantes, específicamente en la alimentación y la actividad física.

Con respecto a la alimentación, la intervención evaluaba el impacto de comer por la noche versus no comer una comida por la noche. En este estudio, se compararon dos grupos de hombres sanos de 18 a 45 años: El primero comía durante la noche (01.30 AM) y el segundo grupo no comía durante la noche, distribuyendo la comida nocturna en dos meriendas durante el día. Con esto se demostró que no comer durante las noches, podría limitar el deterioro de la tolerancia a la glucosa y por ende prevenir los efectos metabólicos de trabajar de noche (26).

En relación a la actividad física, el estudio buscaba investigar si el ejercicio aeróbico cronometrado, antes del trabajo en turnos nocturnos, mejoraba el perfil de riesgo cardiovascular y la rigidez arterial en individuos sanos. Schäfer y colaboradores encontraron que 12 semanas de 35 minutos de HIIT (High Intensity Interval Training - Entrenamiento por intervalos de alta intensidad) dentro de las dos horas previas al trabajo en el turno de noche mejoran la capacidad de ejercicio físico y la rigidez arterial, que son fuertes predictores de morbilidad y mortalidad cardiovascular (27).

2.4. INTERVENCIONES MIXTAS

El objetivo del primer estudio fue evaluar los efectos de una intervención de “mHealth” (intervención con tecnología móvil) que consistió en un asesoramiento personalizado sobre la exposición a la luz del día, el sueño, la actividad física y la nutrición. Esto se realizó para mejorar el comportamiento relacionado con la salud, reduciendo así los problemas de sueño y fatiga, y mejora de la percepción de la salud de los pilotos de aerolíneas. A partir de los resultados de este estudio se pudo determinar que, comparado con una intervención mínima, el asesoramiento fue efectivo en reducir la fatiga, mejorar la calidad de sueño y reducir el comer compulsivamente (28).

El otro estudio revisado probó si un tratamiento, basado en el sueño y el ciclo circadiano, que mejora la adaptación circadiana a los turnos nocturnos y atenúa los efectos negativos sobre el estado de alerta, el rendimiento y el sueño en adultos jóvenes también sería eficaz en adultos mayores. La evidencia mostró que un tratamiento combinado de sueño nocturno programado y una iluminación mejorada¹ en la segunda mitad de los turnos nocturnos produjo mejoras en el estado de alerta, la atención, la duración del sueño y el tiempo circadiano en los adultos mayores en comparación con un horario de sueño a voluntad y la iluminación típica de la habitación (29).

3. CONCLUSIONES

Algunas recomendaciones derivadas de la revisión realizada ponen especial foco en la educación como variable promotora de salud. Al respecto, los autores destacan la necesidad de educar/capacitar a los trabajadores sobre hábitos de sueño, debiendo formar parte de la promoción de salud de todas las organizaciones que utilizan el sistema de turnos como jornada laboral (11). Por otro lado, Aemmi y colaboradores proponen, a partir de su estudio realizado en enfermeras, que la educación profesional de este tipo de trabajadores/as debe incluir estrategias para afrontar el trabajo de turnos (30).

Finalmente, a partir de la revisión realizada es posible concluir que:

- a) Intervenciones que utilizan la exposición a luz pueden mejorar algunos efectos negativos del trabajo de turnos tales como la somnolencia, la capacidad de atención entre otros;
- b) Los cambios en el horario de trabajo y/o turnos tienen menor evidencia en relación a efectos positivos en trabajadores/as, por lo que se debe revisar con especial cuidado cómo estos cambios pueden afectar en aspectos como la carga de trabajo. Sin perjuicio de lo anterior, la reducción de jornada sí mostró evidencia que promovía el bienestar de los trabajadores/as;
- c) La modificación de conductas no directamente vinculadas al sueño, tales como la alimentación y actividad física, también podrían funcionar como promotores de salud y prevención de los efectos negativos del trabajo de turnos; y
- d) Las intervenciones que combinaron algunos de los aspectos mencionados anteriormente también mostraron buenos resultados en cuanto a la salud cardiovascular y efectos metabólicos en los trabajadores/as.

1 A los participantes del grupo intervenido se les indicó que mantuvieran horarios de sueño de aproximadamente 8 horas, comenzando entre las 13 y 14 horas, después de cada turno de noche. Fueron expuestos a la iluminación interior típica de 23 a 03 horas e iluminación mejorada (2.209 ± 342 lux) de 03 a 07 horas durante turnos de noche.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización internacional del trabajo. Guía para establecer una ordenación del tiempo de trabajo equilibrada [Internet]. Ginebra; 2019. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_716135.pdf
2. Knutsson A, Kempe A. Shift work and diabetes – A systematic review. <https://doi.org/10.3109/074205282014957308> [Internet]. 2014;31(10):1146–51. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/07420528.2014.957308>
3. Dutheil, F, Baker, J, Mermillod, M, De Cesare, M, Vidal, A, et al. Shift work, and particularly permanent night shifts, promote dyslipidaemia: A systematic review and meta-analysis. *Atherosclerosis* [Internet]. 2020; 313:156–69. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33069952/>
4. Rosa, D, Terzoni, S, Dellafiore, F, Destrebecq, A. Systematic review of shift work and nurses' health. *Occup Med (Lond)* [Internet]. 2019; 69(4):237–43. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31132107/>
5. Daniel S, Xiangning F, Liz D, Reidar H, Sebastian S. Vitamin D levels and deficiency with different occupations: a systematic review. *BMC Public Health* [Internet]. 2017;17(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28637448/>
6. Coppeta L, Papa F, Magrini A. Are Shiftwork and Indoor Work Related to D3 Vitamin Deficiency? A Systematic Review of Current Evidences. *J Environ Public Health* [Internet]. 2018. Disponible en: <https://pmc/articles/PMC6151365/>
7. Reza A, Tim G. Shiftworking, nutrition and obesity: implications for workforce health- a systematic review. *Asia Pac J Clin Nutr* [Internet]. 2013;22(4):505–15. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24231009/>
8. Zhang Q, Chair SY, Lo SHS, Chau JPC, Schwade M, Zhao X. Association between shift work and obesity among nurses: A systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud*. 2020; 112:103757. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0020748920302431?via%3Dihub>
9. Wickens CD, Hutchins SD, Laux L, Sebok A. The Impact of Sleep Disruption on Complex Cognitive Tasks: A Meta-Analysis. <http://dx.doi.org/10.1177/0018720815571935> [Internet]. 2015;57(6):930–46. Disponible en: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0018720815571935?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed
10. Torquati L, Mielke GI, Brown WJ, Burton NW, Kolbe-Alexander TL. Shift Work and Poor Mental Health: A Meta-Analysis of Longitudinal Studies. <https://doi.org/10.2105/AJPH2019305278> [Internet]. 2019;109(11):E13–20. Disponible en: <http://ajph.aphapublications.org/>
11. Richter K, Peter L, Rodenbeck A, Weess HG, Riedel-Heller SG, Hillemacher T. Systematic Review Shiftwork and Alcohol Consumption: A Systematic Review of the Literature. 2020; Disponible en: www.karger.com/ear
12. International Labour Office. What is shift work? [Internet]. 2004. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_170713.pdf
13. Dirección del Trabajo. Informe de Resultados Novena Encuesta Laboral. Santiago; 2019. Disponible en: <https://www.dt.gob.cl/portal/1629/w3-article-119454.html>
14. Román G, Pavez J. Neoliberalización y flexibilidad en el mundo del trabajo. Notas sobre los trabajadores de la minería en Chile. *Soc Hoy*. 2012;23:49–66. Disponible en: https://revistasacademicas.udec.cl/index.php/sociedad_hoy/article/download/782/1372/1543

15. Stecher A, Godoy L, Toro JP. Condiciones y experiencias de trabajo en la sala de venta de un supermercado. *Polis Rev Latinoam* [Internet]. 2010;27. Disponible en: <https://journals.openedition.org/polis/1037>
16. Astudillo M. P, Losada M. H, Schneeberger H. P, Coronado F, Curitol S. S, Astudillo M. P, et al. Prevalencia de Síndrome de Burnout en un Centro de Cirugía Académico-Asistencial Público en Chile. *Rev Chil cirugía* [Internet]. 2018;70(2):117–26. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262018000200117&lng=es&nrm=iso&tlng=es
17. Bravo Carrasco VP, Espinoza Bustos JR, Bravo Carrasco VP, Espinoza Bustos JR. Factores de Riesgo Ergonómico en Personal de Atención Hospitalaria en Chile. *Cienc & Trab* [Internet]. 2016;18(57):150–3. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492016000300150&lng=es&nrm=iso&tlng=n
18. Canales-Vergara M, Valenzuela-Suazo S, Paravic-Klijin T, Canales-Vergara M, Valenzuela-Suazo S, Paravic-Klijin T. Condiciones de trabajo de los profesionales de enfermería en Chile. *Enfermería Univ* [Internet]. 2016; 13(3):178–86. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632016000300178&lng=es&nrm=iso&tlng=es
19. Huang LB, Tsai MC, Chen CY, Hsu SC. The effectiveness of light/dark exposure to treat insomnia in female nurses undertaking shift work during the evening/night shift. *J Clin Sleep Med* [Internet]. 2013;9(7):641–6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3671326/>
20. Griepentrog JE, Labiner HE, Gunn SR, Rosengart MR. Bright environmental light improves the sleepiness of nightshift ICU nurses. *Crit Care* [Internet]. 2018;22(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30424793/>
21. Sletten TL, Ftouni S, Nicholas CL, Magee M, Grunstein RR, Ferguson S, et al. Randomised controlled trial of the efficacy of a blue-enriched light intervention to improve alertness and performance in night shift workers. *Occup Environ Med* [Internet]. 2017;74(11):792–801. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28630378/>
22. Comtet H, Geoffroy PA, Kobayashi Frisk M, Hubbard J, Robin-Choteau L, Calvel L, et al. Light therapy with boxes or glasses to counteract effects of acute sleep deprivation. *Sci Rep* [Internet]. 2019;9(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31792259/>
23. Barger LK, Sullivan JP, Blackwell T, O'Brien CS, St Hilaire MA, Rahman SA, et al. Effects on resident work hours, sleep duration, and work experience in a randomized order safety trial evaluating resident-physician schedules (ROSTERS). *Sleep* [Internet]. 2019;42(8). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31106381/>
24. Schiller H, Lekander M, Rajaleid K, Hellgren C, Åkerstedt T, Barck-Holst P, et al. The impact of reduced worktime on sleep and perceived stress – A group randomized intervention study using diary data. *Scand J Work Environ Heal* [Internet]. 2017;43(2):109–16. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27942734/>
25. Levin H, Lim R, Lynch T, Sangha G. Improving Resident Well-Being during Shiftwork: Are Casino Shifts the Answer? *Pediatr Emerg Care* [Internet]. 2019;35(12):852–5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31790073/>
26. Grant CL, Coates AM, Dorrian J, Kennaway DJ, Wittert GA, Heilbronn LK, et al. Timing of food intake during simulated night shift impacts glucose metabolism: A controlled study. *Chronobiol Int* [Internet]. 2017;34(8):1003–13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28635334/>

27. Schäfer C, Mayr B, Müller EE, Augner C, Hannemann J, Böger RH, et al. Exercise training prior to night shift work improves physical work capacity and arterial stiffness. *Eur J Prev Cardiol* [Internet]. 2020;27(8):891–3. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31067130/>
28. van Drongelen A, Boot CRL, Hlobil H, Twisk JWR, Smid T, van der Beek AJ. Evaluation of an mHealth intervention aiming to improve health-related behavior and sleep and reduce fatigue among airline pilots. *Scand J Work Environ Heal* [Internet]. 2014;40(6):557–68. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25121620/>
29. Chinoy ED, Harris MP, Kim MJ, Wang W, Duffy JF. Scheduled evening sleep and enhanced lighting improve adaptation to night shift work in older adults. *Occup Environ Med* [Internet]. 2016; 73(12):869–76. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27566781/>
30. SZ A, E M, H H-M, M F-M, H B, K Z. The effectiveness of bright light exposure in shift-worker nurses: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Sci (Sao Paulo, Brazil)* [Internet]. 2020;13(2):145–51. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32742586/>