

Postura de la Academia Estadounidense de Enfermería sobre políticas

Informe de políticas: Fatiga, sueño y salud del personal de enfermería, y cómo garantizar la seguridad de los pacientes y el público.

Claire C. Caruso, PhD, RN, FAAN^{a*}, Carol M. Baldwin, PhD, RN, CHTP, CT, AHN-BC, FAAN^a, Ann Berger, PhD, APRN, AOCNS, FAAN^b, Eileen R. Chasens, PhD, RN, FAAN^b, James Cole Edmonson, DNP, RN, FACHE, NEA-BC, FAAN^b, Barbara Holmes Gobel, MS, RN, AOCN, FAAN^b, Carol A. Landis, PhD, RN, FAAN^b, Patricia A. Patrician, PhD, RN, FAAN^b, Nancy S. Redeker, PhD, RN, FAHA, FAAN^b, Linda D. Scott, PhD, RN, NEA-BC, FAAN^c, Catherine Todero, PhD, RN, FAAN^b, Alison Trinkoff, ScD, RN, FAAN^b, Sharon Tucker, PhD, RN, FAAN^a

^a Panel de expertos en comportamientos relacionados con la salud

^b Academia Estadounidense de Enfermería

^c Intermediaria del Consejo de la Academia para el panel de expertos en comportamientos relacionados con la salud

Editor's Note: This is a Spanish translation of the original article which was titled "[Policy brief: Nurse fatigue, sleep, and health, and ensuring patient and public safety](#)" published in *Nursing Outlook*. 2019 Sept;65(6):766-8 and is reproduced with the permission of Elsevier.

Resumen ejecutivo

La sociedad necesita servicios de enfermería esenciales a toda hora y, por ende, los enfermeros suelen trabajar por turnos y jornadas laborales extensas. Estos horarios pueden impedir que los enfermeros tengan las siete horas o más a diario de sueño de buena calidad que los expertos recomiendan (Watson, *et al.*, 2015). Los enfermeros que trabajan por turnos y jornadas laborales extensas están en riesgo de tener enfermedad cardiovascular, trastornos gastrointestinales y psicológicos, cáncer, diabetes tipo 2, lesiones, trastornos osteomusculares, mortalidad por cualquier causa, desenlace reproductivo adverso y dificultad para manejar enfermedades crónicas (Caruso, *et al.*, 2017; Caruso & Waters, 2008; Gan, *et al.* 2015; Gu, *et al.*, 2015; DHHS, 2018; IARC Monographs Vol 124 Group, 2019; NIOSH, *et al.*, 2015; Ramin, *et al.*, 2014; Torquati, *et al.*, 2017). Además, los enfermeros cansados están en riesgo de cometer errores en la atención de los pacientes y de sufrir accidentes vehiculares debido al estado de somnolencia (Bae y Fabry, 2014; Ftouni, *et al.*, 2013; Geiger-Brown, *et al.*, 2012; Geiger-Brown y Trinkoff, 2010; Lee, *et al.*, 2016; Trinkoff, *et al.*, 2011). La presencia del trabajo por turnos y jornadas laborales extensas también está relacionada con problemas de retención e incluso con la expresión por parte de los enfermeros de la intención de dejar o abandonar el trabajo (Hayes, *et al.*, 2012; Moloney, *et al.*, 2018). Estas condiciones han contribuido también a la escasez de enfermeros en ciertas especialidades y lugares de ejercicio de la profesión (Marc, *et al.*, 2018). La escasez es una gran preocupación dado que la población envejece y se

proyecta un fuerte aumento de la necesidad de enfermeros (Auerbach, Buerhaus y Staiger, 2017). De este modo, se requieren de manera apremiante intervenciones para reducir la fatiga en la enfermería. La Academia Estadounidense de Enfermería (la Academia) respalda los esfuerzos por reducir la fatiga en los enfermeros mediante educación, políticas en el lugar de trabajo y sistemas de gestión, así como medidas de respuesta a la fatiga. La Academia recomienda que los servicios de atención médica y las entidades normativas establezcan políticas para abordar este peligro generalizado en el lugar de trabajo, y promover así la salud y seguridad de los enfermeros junto con la seguridad de los pacientes y el público.

Antecedentes e importancia

Muchos puestos de enfermería requieren trabajar por turnos y jornadas laborales extensas debido a la necesidad de servicios de enfermería esenciales a toda hora. El trabajo por turnos son horas de trabajo por fuera del horario de lunes a viernes de 7 a. m. a 6 p. m. (Caruso y Rosa, 2007). Las jornadas laborales extensas son turnos con más de ocho horas de trabajo o más de 40 horas de trabajo por semana. Los enfermeros que trabajan por turnos y jornadas laborales extensas están en riesgo de presentar varias enfermedades crónicas, lesiones y desenlaces reproductivos adversos (Caruso, *et al.* 2017; Caruso y Waters, 2008; Gan, y cols., 2015; Gu, Torquati, *et al.*, 2018).

La evidencia también indica que el trabajo por turnos y jornadas laborales extensas genera mayor desgaste y menos satisfacción laboral entre los enfermeros y contribuye a su escasez (Bae y Fabry, 2014; Geiger-Brown, *et al.*, 2012; Geiger-Brown y Trinkoff, 2010; Trinkoff, *et al.*, 2011). Los investigadores determinaron que los enfermeros que trabajan turnos de 10 horas o más tienen una probabilidad 2.5 veces mayor de reportar desgaste, insatisfacción laboral, reducción del bienestar, así como la intención de renunciar, en comparación con enfermeros que trabajan turnos más cortos (Stimpfel, Sloane y Aiken, 2012). El trabajo por turnos y jornadas laborales extensas seguramente es un factor importante que lleva al 43 % de los nuevos profesionales en enfermería titulados a dejar sus puestos de trabajo en el lapso de tres años (Goodman, 2016).

Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) establecieron que más del 52 % de los trabajadores de atención médica del turno nocturno informaron dormir seis horas o menos por día (CDC, 2012), lo cual es insuficiente de acuerdo con los expertos en sueño (Watson, *et al.*, 2015). La falta de sueño afecta en forma adversa el desempeño de los enfermeros (Bae y Fabry, 2014; Caruso, *et al.*, 2017). En los estudios se notifican efectos adversos en el desempeño de las personas que están despiertas por más de 17 horas que son similares a los de las que tienen un índice de alcoholemia del 0.05 %, y luego de que están despiertas 24 horas con las de un índice de alcoholemia del 0.10 % (Arnedt, *et al.*, 2005; Dawson y Reid, 1997; Williamson y Feyer, 2000). Si bien el nivel legal de intoxicación por alcoholemia para conducir es de 0.08 % en los Estados Unidos, algunos países han establecido un índice de alcoholemia de 0.05 % debido a deficiencias para conducir (NHTSA, 2000). Además, las investigaciones de varios desastres industriales muy conocidos indican que la fatiga del trabajador ha sido uno de los factores causales (Baker Panel, 2007; NTSB, 2004;

NTSB, 2009; Rogers Commission, 1986). El trabajo por turnos y jornadas laborales extensas está asociado con mayor insatisfacción de los pacientes, errores en la atención de los pacientes y mortalidad de pacientes (Geiger- Brown y Trinkoff, 2010; Olds y Clarke, 2010; Stimpfel, *et al.*, 2012). Los riesgos para la seguridad se extienden a la familia de los enfermeros, las organizaciones de atención médica y el público cuando los enfermeros cansados cometen errores en el trabajo o el hogar, o se accidentan en sus vehículos debido a la conducción en estado de somnolencia (Bae y Fabry, 2014; Ftouni, *et al.*, 2013; Geiger-Brown, *et al.*, 2012; Geiger-Brown y Trinkoff, 2010; Lee, *et al.*, 2016; Olds y Clarke, 2010; Scott, *et al.*, 2007; Stimpfel, Sloane, y Aiken, 2012; Swanson, Drake y Arnedt, 2012; Trinkoff, *et al.*, 2011).

Actualmente, son pocas las leyes estatales y federales en vigor en los Estados Unidos que atañen a las horas de trabajo de los enfermeros. Ninguna ley federal limita el número de horas que un enfermero puede trabajar ni especifica el diseño de sus horarios laborales. En cambio, en Europa la Directiva de la Unión Europea sobre ordenación del tiempo de trabajo limita las horas trabajadas por semana a 48 (Unión Europea, 2003). Un tercio de los estados prohíben o restringen las horas extras obligatorias para los enfermeros (Asociación de Enfermeros de Ohio, 2018). Estas leyes no contemplan los enfermeros que se ofrecen como voluntarios para trabajar horas extras, si bien las consecuencias para la salud y la seguridad de los enfermeros, así como para la seguridad de los pacientes y el público son similares. Muchas de las leyes en vigor que rigen las horas extras contienen disposiciones de emergencia que se interpretan en forma laxa, con lo cual las entidades invalidan los límites.

Adicionalmente, muchos estados no tienen leyes que exijan a los empleadores brindar a los trabajadores pausas para las comidas y el descanso durante los turnos de trabajo (Departamento del Trabajo de los EE. UU.).

Los enfermeros y administradores en las organizaciones de atención médica tal vez no entiendan plenamente los riesgos para la salud y la seguridad que se asocian con la carencia de sueño, la fatiga y el trabajo por turnos y jornadas laborales extensas. Tal vez desconozcan también las estrategias basadas en la evidencia que hay disponibles para reducir estos riesgos (Baldwin, Schultz, y Barrere, 2016; NIOSH, *et al.*, 2015). Sin embargo, la evidencia muestra que es posible limitar o modificar el impacto adverso del trabajo por turnos y jornadas laborales extensas mediante la mejora del sueño y la reducción de la fatiga.

La postura de la Academia

La Academia Estadounidense de Enfermería recomienda que el servicio de atención médica y las entidades normativas implementen políticas que propicien la salud del sueño (DHHS, 2010) de los enfermeros. Estas políticas son esenciales para promover una fuerza de trabajo alerta y sana que esté en mejores condiciones de ofrecer atención de enfermería excelente, a toda hora, y apoyar la capacidad de los enfermeros de mantener su propia salud y seguridad. La Academia respalda los esfuerzos para reducir la fatiga en los enfermeros mediante educación, políticas en el lugar de trabajo y sistemas de gestión, así como medidas de respuesta a la fatiga. Los administradores de atención médica y los enfermeros comparten la responsabilidad de

priorizar la salud del sueño en los sistemas de gestión para organizar el trabajo y la vida personal de los enfermeros.

Dada la escasez de personal de enfermería y la demanda creciente por servicios de enfermería, se necesita hacer investigaciones para probar intervenciones que promuevan la capacidad de los enfermeros para brindar atención a toda hora y garantizar la disponibilidad de un número suficiente de enfermeros que brinden atención de alta calidad y satisfagan las necesidades de atención de los pacientes. Además, la Academia respalda el financiamiento para investigaciones sobre la mitigación del riesgo de fatiga de los enfermeros y temas relacionados con el bienestar de los proveedores y la seguridad de los pacientes.

Recomendaciones para los empleadores

Diseño del horario de trabajo. Diseños innovadores para los horarios de trabajo pueden ayudar a reducir la fatiga. Los administradores deben establecer límites a la duración de los turnos, el número de horas y los turnos trabajados por semana, así como al número de turnos consecutivos permitidos. Dado que los riesgos para la salud y la seguridad aumentan con el número de horas de trabajo (Bae y Fabry, 2014), los administradores pueden evitar la implementación de turnos más extensos que 12 horas y usar turnos más cortos, en especial durante las horas de la noche cuando los enfermeros tienen otros desafíos con el sueño y el mantenimiento del estado de alerta (Drake, *et al.*, 2004; Pilcher, Lambert, y Huffcutt, 2000). Si se utilizan rotaciones de turnos, deben ser "hacia adelante" (por ejemplo, de días a tardes, de tardes a noches). Los administradores deben identificar y eliminar las políticas que alienten un número excesivo de horas extras y establecer restricciones sobre la cantidad y el momento en que los enfermeros pueden trabajar horas extras. Más específicamente:

- Programar turnos nocturnos de no más de 8 horas porque los turnos nocturnos largos conllevan un riesgo mayor de errores en la atención del paciente y de desenlaces adversos para la salud y la seguridad de los enfermeros (Bae y Fabry, 2014; Drake, *et al.*, 2004; Geiger-Brown, *et al.*, 2012; Geiger-Brown y Trinkoff, 2010; Fischer, *et al.*, 2017; Pilcher, Lambert, y Huffcutt, 2000; Trinkoff, *et al.*, 2011).
- Diseñar horarios de trabajo con al menos 10 horas continuas o más de descanso por día, de manera que los enfermeros puedan obtener 7 horas o más de sueño por día, conforme recomiendan los expertos para los adultos (Watson, *et al.*, 2015).
- Examinar los horarios de trabajo futuros de los enfermeros e intervenir para evitar patrones de horarios de trabajo con riesgo alto de fatiga.

Sistemas de gestión del riesgo de fatiga (FRMS, por sus siglas en inglés) (Lerman, *et al.*, 2012). Los empleadores pueden establecer FRMS para brindar un enfoque integral a fin de reducir los riesgos de la fatiga. Los FRMS contribuyen al concepto de "cultura justa" (ANA, 2010), que reconoce que las fallas en los sistemas en el lugar de trabajo suelen ser causas importantes de errores. Los FRMS comprenden varios elementos: 1) institución de políticas en el lugar de trabajo para reducir el riesgo de fatiga; 2) establecimiento de procedimientos para proteger las tareas que son vulnerables a

errores relacionados con la fatiga; 3) promoción de educación para administradores y enfermeros; 4) inclusión de factores relacionados con la fatiga en la investigación de incidentes; 5) establecimiento de sistemas anónimos de notificación de cuasiaccidentes e incidentes; 6) abordaje de los trastornos del sueño; y 7) búsqueda de mejoras continuas.

Evitar la conducción en estado de somnolencia. Aumenta la evidencia de que el trabajo por turnos y jornadas laborales extensas, la perturbación de los ritmos circadianos y la falta de sueño incrementan los riesgos de conducir soñoliento y los accidentes vehiculares (Ftouni, *et al.*, 2013; Lee, *et al.*, 2016; Scott, *et al.*, 2007; Swanson, Drake y Arnedt, 2012). Scott *et al.* destacaron la necesidad de aumentar la concientización de los enfermeros y de establecer sistemas de gestión para evitar la conducción en estado de somnolencia para fines de seguridad de los enfermeros y el público (Scott, *et al.* 2007). Los administradores deben organizar campañas educativas y establecer procedimientos para el transporte de los enfermeros que estén demasiado cansados para conducir al hogar en forma segura (NIOSH, *et al.*, 2015). Por ejemplo, los administradores pueden suministrar un servicio de taxi o llamar a un familiar para brindar transporte. Otra opción es disponer de habitaciones para que duerman los enfermeros cansados en proximidades del lugar de trabajo.

Sistemas para emergencias Durante las emergencias ambientales u otros desastres, los gerentes deben establecer sistemas de apoyo a la gestión para aumentar la capacidad de los enfermeros de seguir trabajando. Estos sistemas podrían incluir servicios que reduzcan las tareas no laborales en los enfermeros de manera que puedan dedicar su tiempo libre a descansar y dormir. Algunos ejemplos comprenden ofrecer habitaciones para dormir en el lugar, cuidado de niños y lavandería para los uniformes. Durante estas situaciones, los administradores deben evitar presionar a los enfermeros para que trabajen horas extras dado que los turnos más largos están asociados con un mayor número de errores y lesiones, así como con el desgaste.

Otras recomendaciones

Educación. Los enfermeros y sus administradores deben recibir educación sobre los riesgos para la salud, y la seguridad del trabajo por turnos y jornadas laborales extensas, así como sobre las estrategias basadas en la evidencia que pueden reducir estos riesgos. El Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) ofrece un curso de capacitación en línea, gratuito e integral, titulado, Capacitación de NIOSH para enfermeros que trabajan por turnos y jornadas laborales extensas (NIOSH, *et al.*, 2015). Otro recurso es la Declaración sobre la postura de la Asociación Estadounidense de Enfermeros, que aborda la fatiga de los enfermeros para promover la seguridad y la salud: Responsabilidades conjuntas de los profesionales en enfermería titulados y de los empleadores para reducir el riesgo (ANA, 2014). Además, debe incluirse contenido sobre los principales trastornos del sueño y su tratamiento, los riesgos para la seguridad de los enfermeros y los pacientes a raíz de la fatiga en relación con los trastornos del sueño y el trabajo por turnos y jornadas laborales extensas, así como estrategias para reducir los riesgos, en los currículos de enfermería de carrera corta, universitario y de posgrado.

Medidas de respuesta

Estas son estrategias para reducir la somnolencia y la fatiga. Comprenden siestas cortas y pausas para descanso durante el turno de trabajo, y el consumo razonable de cafeína. Las organizaciones de atención médica deben establecer políticas que dispongan pausas para descanso de 10 a 15 minutos durante los turnos cada 2 horas, y pausas adicionales para las comidas a fin de reducir el riesgo de fatiga, errores y lesiones (Fischer, *et al.*, 2017). Los administradores también pueden crear horarios con tiempo para siestas breves planeadas durante los turnos de trabajo: las investigaciones indican que las siestas breves (entre 15 y 30 minutos) aumentan el grado de alerta durante los turnos de trabajo (Geiger-Brown, *et al.*, 2016; Scott, *et al.*, 2010). Otra medida de respuesta bien fundamentada es el consumo de pequeñas cantidades de cafeína teniendo cuidado de que el momento sea oportuno (NIOSH, *et al.*, 2015). Adicionalmente, los empleadores deben trabajar para establecer procedimientos no punitivos para los enfermeros que estén demasiado fatigados para trabajar, como un plan de dotación de personal de reserva. Finalmente, las investigaciones de incidentes de las juntas estatales de enfermería deben incluir detalles sobre las horas de trabajo y los factores relacionados con el sueño que ocurrieron 3 días o más antes del error a fin de identificar los elementos que contribuyeron al incidente (Lerman, *et al.*, 2012).

Agradecimientos

Los hallazgos y las conclusiones que aparecen en este informe pertenecen a los autores y no reflejan necesariamente la postura oficial del Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional, Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Este artículo fue traducido y certificado por los Servicios Multilingües de los CDC (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades).

*Autora para la correspondencia: Claire C. Caruso, National Institute for Occupational Safety and Health, Centers for Disease Control and Prevention, 1090 Tusculum Avenue MS C-24, Cincinnati, OH 45226

Dirección de correo electrónico: ccaruso@cdc.gov (C.C. Caruso).

Publicado por Elsevier Inc.

<https://doi.org/10.1016/j.outlook.2019.08.004>

Referencias

American Nurses Association (2010). Position statement: Just culture. Retrieved from https://www.nursingworld.org/»4afe07/globalassets/practiceandpolicy/health-and-safety/just_culture.pdf.

American Nurses Association (2014). Addressing nurse fatigue to promote safety and health: joint responsibilities of registered nurses and employers to reduce risk. Retrieved from <https://www.nursingworld.org/»4afdfc/globalassets/practiceandpolicy/health-and-safety/nursefatigue-position-statement-final.pdf>

- Arnedt, J. T., Owens, J., Crouch, M., Stahl, J., & Carskadon, M. A. (2005). Neurobehavioral performance of residents after heavy night call vs after alcohol ingestion. *JAMA*, 294, 1025–1033.
- Auerbach, D. I., Buerhaus, P. I., & Staiger, D. O. (2017). How fast will the registered nurse workforce grow through 2030? Projections in nine regions of the country. *Nurs Outlook*, 65, 116–122, doi:10.1016/j.outlook.2016.07.004 Epub 2016 Jul 13.
- Bae, S. H., & Fabry, D. (2014). Assessing the relationships between nurse work hours/overtime and nurse and patient outcomes: systematic literature review. *Nurs Outlook*, 62, 138–156.
- Baker Panel (2007). The report of the BP U.S. refineries independent safety review panel. Retrieved from <https://www.csb.gov/bp-america-refinery-explosion/>.
- Baldwin, C. M., Schultz, A. A., & Barrere, C. C. (2016). Evidence-based practice (pp. 637_659). In B. M. Dossey, & L. Keegan (Eds.), *Holistic nursing: a handbook for practice* (7th ed.). Burlington, MA: Jones & Bartlett.
- Caruso, C. C., Baldwin, C. M., Berger, A., Chasens, E. R., Landis, C., Redeker, N. S., et al. (2017). Position statement: Reducing fatigue associated with sleep deficiency and work hours in nurses. *Nurs Outlook*, 65, 766–768.
- Caruso, C. C., & Rosa, R. R. (2007). Shift work and long work hours. In W. N. Rom (Ed.), *Environmental and Occupational Medicine*, Chapter 90 (4th ed.). (pp. 1359_1363). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Caruso, C. C., & Waters, T. R. (2008). A review of work schedule issues and musculoskeletal disorders with an emphasis on the health care sector. *Indust Health*, 46, 523–534.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2012). Short sleep duration among workers—United States, 2010. *MMWR*, 61, 281–285.
- Dawson, D., & Reid, K. (1997). Fatigue, alcohol and performance impairment. *Nature*, 388, 235.
- Drake, C. L., Roehrs, T., Richardson, G., Walsh, J. K., & Roth, T. (2004). Shift work sleep disorder: prevalence and consequences beyond that of symptomatic day workers. *Sleep*, 27, 1453–1462.
- European Union. (2003). Directive 2003/88/EC of the European Parliament and of the Council of 4 November 2003 concerning certain aspects of the organisation of working time. Retrieved from <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32003L0088:EN:HTML>.
- Fischer, D., Lombardi, D. A., Folkard, S., Willetts, J., & Christiani, D. C. (2017). Updating the "Risk Index": A systematic review and meta-analysis of occupational injuries and work schedule characteristics. *Chronobiol Int*, 34, 1423–1438, doi:10.1080/07420528.2017.1367305.
- Ftouni, S., Sletten, T. L., Howard, M., Anderson, C., Lenne, M. G., Lockley, S. W., & Rajaratnam, S. M. (2013). Objective and subjective measures of sleepiness, and their associations with on-road driving events in shift workers. *J Sleep Res*, 22, 58–69.
- Gan, Y., Yang, C., Tong, X., Sun, H., Cong, Y., Yin, X., Li, L., Cao, S., Dong, X., Gong, Y., Shi, O., Deng, J., Bi, H., & Lu, Z. (2015). Shift work and diabetes mellitus: a metaanalysis of observational studies. *Occup Environ Med*, 72, 72–78, doi:10.1136/oemed-2014-102150.

- Geiger-Brown, J., Rogers, V. E., Trinkoff, A. M., Kane, R. L., Bausell, R. B., & Scharf, S. M. (2012). Sleep, sleepiness, fatigue, and performance of 12-hour-shift nurses. *Chronobiol Int*, 29, 211–219.
- Geiger-Brown, J., Sagherian, K., Zhu, S., Wieroniey, M. A., Blair, L., Warren, J., Hinds, P. S., & Szeles, R. (2016). Napping on the night shift: a two-hospital implementation project. *Am J Nurs*, 116, 26–33.
- Geiger-Brown, J., & Trinkoff, A. M. (2010). Is it time to pull the plug on 12-hour shifts? The evidence. *J Nurs Adm*, 40, 100–102.
- Goodman, A. (2016). Nurse turnover rate infographic. Streamline Verify. Retrieved from <https://www.streamlineverify.com/nurse-turnover-rate/>.
- Gu, F., Han, J., Laden, F., Pan, A., Caporaso, N. E., Stampfer, M. J., Kawachi, I., Rexrode, K. M., Willett, W. C., Hankinson, S. E., Speizer, F. E., & Schernhammer, E. S. (2015). Total and cause-specific mortality of U.S. nursing working rotating night shifts. *Am J Prev Med*, 48, 241–252.
- Hayes, L. J., O'Brien-Pallas, L., Duffield, C., Shamian, J., Buchan, J., Hughes, F., Laschinger, H. K., & North, N. (2012). Nurse turnover: A literature review. An update. *Int J Nurs Studies*, 49, 887–905, doi:10.1016/ijnurstu.2011.10.001.
- IARC Monographs Vol 124 Group. (2019). Carcinogenicity of night shift work. *Lancet Oncol*, 20, doi:10.1016/S1470-2045(19)30455-3 online July 4.
- Lee, M. L., Howard, M. E., Horrey, W. J., Liang, Y., Anderson, C., Shreeve, M. S., O'Brien, C. S., & Czeisler, C. A. (2016). High risk of near-crash driving events following night-shift work. *Proc Natl Acad Sci*, 113, 176–181, doi:10.1073/pnas.1510383112.
- Lerman, S. E., Eskin, E., Flower, D. J., George, E. C., Gerson, B., Hartenbaum, N., Hursh, S. R., Moore-Ede, M., & American College of Occupational and Environmental Medicine Presidential Task Force on Fatigue Risk Management. (2012). Fatigue risk management in the workplace. *J Occup Environ Med*, 54, 231–258.
- Mar_c, M., Bartosiewicz, A., Burzy_nska, J., Chmiel, Z., & Januszewicz, P. (2018). A nursing shortage: A prospect of global and local policies. *Int Nurs Rev*, doi:10.1111/inr.12473 Jul 24, Epub ahead of print.
- Moloney, W., Boxall, P., Parsons, M., & Cheung, G. (2018). Factors predicting Registered Nurses' intentions to leave their organization and profession: A job demands-resources framework. *J Adv Nurs*, 74, 864–875, doi:10.1111/jan.13497 Epub 2017 Dec 5.
- National Highway Traffic Safety Administration (2000). On DWI laws in other countries. Retrieved from <http://www.nhtsa.gov/people/injury/research/pub/DWIothercountries/dwiothercountries.html>.
- NIOSH, Caruso, C. C., Geiger-Brown, J., Takahashi, M., Trinkoff, A., & Nakata, A. (2015). NIOSH training for nurses on shift work and long work hours. (DHHS (NIOSH) Publication No. 2015-115). Cincinnati, OH: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, Cincinnati, OH: National Institute for Occupational Safety and Health. Retrieved from <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2015-115/>.

- National Transportation Safety Board (NTSB). (2004). Grounding of U.S. Tank ship Exxon Valdez on Bligh Reef, Prince William Sound, Near Valdez, Alaska, March 04 1989. NTSB/ MAR-90/04. Washington, DC: NTSB.
- National Transportation Safety Board. (2009). Aircraft Accident Report: loss of control on approach, Colgan Air, Inc., operating as Continental connection flight 3407, Bombardier DHC-8-400, N200WQ, Clarence Center, New York, February 12, 2009. Washington, DC: NTSB. Retrieved from <http://www.nts.gov/investigations/AccidentReports/ Reports/AAR1001.pdf>.
- Ohio Nurses Association. (2018). House Bill 456/Prohibit Mandatory Overtime Passes House. Retrieved from <http://ohnurses.org/house-bill-456-prohibit-mandatory-overtime-passes-house/>.
- Olds, D. M., & Clarke, S. P. (2010). The effect of work hours on adverse events and errors in health care. *J Safety Res*, 41, 153–162.
- Pilcher, J. J., Lambert, B. J., & Huffcutt, A. I. (2000). Differential effects of permanent and rotating shifts on self-report sleep length: a meta-analytic review. *Sleep*, 23, 155–163.
- Ramin, C., Devore, E. E., Wang, W., Pierre-Paul, J., Wegrzyn, L. R., & Schemhammer, E. S. (2015). Night shift work at specific age ranges and chronic disease risk factors. *Occup Environ Med*, 72, 1000–1007.
- Rogers Commission. (1986). Report of the Presidential Commission on the Space Shuttle Challenger Accident. Volume II. Appendix G. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Scott, L. D., Hofmeister, N., Rogness, N., & Rogers, A. E. (2010). An interventional approach for patient and nurse safety: a fatigue countermeasures feasibility study. *Nurs Res*, 59, 250–258.
- Scott, L. D., Hwang, W. T., Rogers, A. E., Nysse, T., Dean, G. E., & Dinges, D. F. (2007). The relationship between nurse work schedules, sleep duration, and drowsy driving. *Sleep*, 30, 1801–1807.
- Stimpfel, A. W., Sloane, D. M., & Aiken, L. H. (2012). The longer the shifts for hospital nurses, the higher the levels of burnout and patient dissatisfaction. *Health Affairs (Millwood)*, 31, 2501–2509.
- Swanson, L. M., Drake, C., & Arnedt, J. T. (2012). Employment and drowsy driving: a survey of American workers. *Behav Sleep Med*, 20, 250–257.
- Torquati, L., Mielke, G. I., Brown, W. J., & Kolbe-Alexander, T. (2018). Shift work and the risk of cardiovascular disease. A systematic review and meta-analysis including dose-response relationship. *Scand J Work Environ Health*, 44, 229–238, doi:10.5271/sjweh.3700.
- Trinkoff, A. M., Johantgen, M., Storr, C. L., Gurses, A. P., Liang, Y., & Han, K. (2011). Nurses' work schedule characteristics, nurse staffing, and patient mortality. *Nurs Res*, 60, 1–8.
- U.S. Department of Health and Human Services, Office of Disease Prevention and Health Promotion (2010). Healthy People 2020: Sleep Health. Retrieved from <http://www.healthypeople.gov/2020/topics-objectives/topic/sleep-health>.
- U.S. Department of Labor (ND). State labor laws. Retrieved from <http://www.dol.gov/whd/state/state.html>.

- Watson, N. F., Badr, M. S., Belenky, G., et al. (2015). Recommended amount of sleep for a healthy adult: a joint consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society. *J Clin Sleep Med*, 11, 591–592.
- Williamson, A. M., & Feyer, A. M. (2000). Moderate sleep deprivation produces impairments in cognitive and motor performance equivalent to legally prescribed levels of alcohol intoxication. *Occup Environ Med*, 57, 649–655.