

ARTÍCULO ORIGINAL

Factores psicosociales en la gestión estratégica en el personal de enfermería del Hospital Dr. Joaquín Castellanos

Psychosocial factors in strategic management in the nursing staff of Dr. Joaquín Castellanos Hospital

Norma Nancy Cachi¹  , Juan Celestino Valdés Rojas² 

¹Hospital Dr. Joaquín Castellanos. Salta, Argentina.

²Ministerio de Salud de la Provincia Buenos Aires Buenos Aires, Argentina.

Citar como: Cachi NN, Valdés Rojas JC. Factores psicosociales en la gestión estratégica en el personal de enfermería del Hospital Dr. Joaquín Castellanos. Salud Cienc. Tecnol. 2021; 1:30. <https://doi.org/10.56294/saludcyt202210>

RESUMEN

Introducción: el concepto de factores psicosociales en el trabajo es relativamente reciente. La suma de los factores psicosociales laborales y domésticos es un potencial desencadenante de riesgos psicosociales en el personal de enfermería.

Objetivo: describir la percepción de los factores psicosociales y su relación con las condiciones y medio ambiente de trabajo en los recursos humanos de Enfermería de los Servicios de Emergencias y Shock Room de un hospital secundario

Método: se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, en el Hospital Dr. Joaquín Castellanos del Departamento General Güemes, de la provincia Salta en Argentina, en mayo de 2020. La muestra estuvo constituida por 13 enfermeros y 2 jefes de turnos unidades de análisis, seleccionadas mediante un muestreo intencional de tipo no probabilístico. Se usó estadística descriptiva e inferencial.

Resultados: se observó que los enfermeros están expuestos a la exigencia cuantitativa ($p=0,05$); el ritmo de trabajo ($p=0,05$); las exigencias emocionales ($p=0,05$); las exigencias de esconder emociones ($p=0,05$) y la doble presencia ($p=0,05$). Se identificaron 2 hombres (13,3 %) y 13 mujeres (86,7 %). El 80 % se encontró en el rango de 31 a 45 años y el 20 % a los mayores de 45 años. El 46,6 % de los recursos humanos había trabajado entre 5 y 10 años, mientras que el 53,4 % por más de 10 años.

Conclusiones: la exigencia cuantitativa; el ritmo de trabajo; las exigencias emocionales; las exigencias de esconder emociones y la doble presencia son factores a los que los enfermeros están expuestos.

Palabras clave: Impacto Psicosocial; Personal de Enfermería; Ambiente de Trabajo.

ABSTRACT

Introduction: the concept of psychosocial factors at work is relatively recent. The sum of psychosocial factors at work and at home is a potential trigger of psychosocial risks in nursing staff, which later become health problems.

Objective: to describe the perception of psychosocial factors and their relationship with the working conditions and environment in the nursing human resources of the Emergency Services and Shock Room of a secondary hospital.

Method: an observational, descriptive cross-sectional study was carried out at the Dr. Joaquín Castellanos Hospital of the General Güemes Department, Salta province in Argentina, in May 2020. The sample consisted of 13 nurses and 2 unit shift managers. of analysis, selected by means of an intentional sampling of a non-probabilistic type. Descriptive and inferential statistics were used.

Results: it was observed that the nurses are exposed to the quantitative requirement ($p=0,05$); the pace of work ($p=0,05$); emotional demands ($p=0,05$); the demands of hiding emotions ($p=0,05$) and the double presence ($p=0,05$). Two men (13,3 %) and 13 women (86,7 %) were identified. 80 % were found in the range of 31 to 45 years and 20 % were older than 45 years. 46,6 % of human resources had worked between 5 and 10 years, while 53,4 % for more than 10 years.

Conclusions: the quantitative requirement; the pace of work; emotional demands; the demands of hiding

emotions and double presence are factors to which nurses are exposed.

Keywords: Psychosocial Impact; Nursing staff; Work environment.

INTRODUCCIÓN

El concepto de factores psicosociales en el trabajo es relativamente reciente y probablemente se origina en el último cuarto de siglo pasado. Es a partir de entonces cuando, de forma muy escasa, se comienza a hablar de ellos.⁽¹⁾

La suma de los factores psicosociales laborales y domésticos es un potencial desencadenante de riesgos psicosociales, que luego devienen en problemas de salud. Un profesional de salud con problemática de estrés no está en condiciones de brindar los mejores cuidados a los pacientes, puesto que él mismo está necesitando recuperarse.⁽²⁾

Morillejo y col. afirman que los profesionales que desempeñan su labor en el ámbito sanitario son una población especialmente vulnerable a los riesgos derivados de su trabajo, especialmente el colectivo de enfermería.⁽³⁾

Se considera que las características del ámbito hospitalario son predominantes en la aparición de la carga mental debida al trabajo: la organización del trabajo, la creciente complejidad de las técnicas y los problemas jerárquicos son frecuentemente origen de carga mental para el personal sanitario.⁽⁴⁾

Cuando la organización y el contenido de las tareas se gestionan en forma deficiente pueden generar malestar o daño. Por ende, se convierten en factores de riesgo psicosocial, que, si se dan las condiciones, pueden contribuir a la generación de un riesgo psicosocial propiamente dicho.⁽⁵⁾

Esta investigación se centra en los factores psicosociales que enfrenta el personal de Enfermería de emergencias y shock room del “Hospital Dr. Joaquín Castellanos”, Departamento Güemes, en la provincia argentina de Salta. Se lleva adelante con la finalidad de identificarlos en relación con las condiciones y medio ambiente de trabajo, así como su relación con los niveles estratégicos de gestión e identificación por parte de la Gerencia de Enfermería.

La investigación se desarrolló con el objetivo de describir la percepción de los factores psicosociales y su relación con las condiciones y medio ambiente de trabajo en los recursos humanos de Enfermería de los Servicios de Emergencias y Shock Room, en el Hospital Dr. Joaquín Castellanos del Departamento General Güemes, de la provincia Salta en Argentina.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, en el Hospital Dr. Joaquín Castellanos del Departamento General Güemes, de la provincia Salta en Argentina, en mayo de 2020.

La muestra estuvo constituida por 13 enfermeros y 2 jefes de turnos unidades de análisis, seleccionadas mediante un muestreo intencional de tipo no probabilístico. Los criterios de inclusión fueron: personal de enfermería de los servicios de emergencias y shock room; y jefes de servicio y supervisores de servicios de enfermería del área.

Como instrumento de recolección de datos se utilizó el cuestionario internacional CoPsoQistas21 (versión 2)⁽⁶⁾ para la evaluación y la prevención de los riesgos psicosociales, validado y contextualizado por en el contexto argentino,⁷ este instrumento permite la identificación de riesgos psicosociales, respetando sus derechos de autor.

Las variables de acuerdo con contraste de hipótesis fueron:

Variabes dependientes: Factores psicosociales. (Exigencias psicológicas, conflicto trabajo-familia, control sobre el trabajo, apoyo social y calidad de liderazgo, compensaciones y capital social).

Variabes independientes: Condiciones y medio ambiente de trabajo (condiciones físicas, medioambientales, y organizativas).

Variabes intervinientes: Gestión estratégica por la Dirección de Servicios de Enfermería; Estrategias de afrontamiento.

Para el desarrollo de la presente investigación se obtuvieron las autorizaciones correspondientes de la institución. Se tuvieron en cuenta los aspectos éticos de la investigación, y los participantes respondieron las encuestas luego de firmar el consentimiento informado. A cada participante se le informó el propósito del estudio, explicándoles que su participación era voluntaria. La aplicación de los instrumentos se realizó en un ambiente acondicionado para tal fin. Se protegió la privacidad y confidencialidad al aplicar el instrumento.

El procesamiento estadístico se realizó utilizando el Microsoft Excel y el Infostat. Para el contraste de hipótesis de independencia entre variables categóricas, para identificar relaciones de dependencia entre variables cualitativas se utilizó, un contraste estadístico basado en el estadístico X^2 (Chi-cuadrado), cuyo cálculo permite afirmar con un valor de confianza, en este caso del 95 %, si los niveles de las variables cualitativas influyen en

los niveles de la otra variable nominal analizada. La hipótesis nula a contrastar fue la de independencia entre los factores, siendo la hipótesis alternativa la de dependencia entre ellos.

RESULTADOS

Se identificaron 2 hombres (13,3 %) y 13 mujeres (86,7 %). El 80 % se encontró en el rango de 31 a 45 años y el 20 % a los mayores de 45 años (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de la muestra atendiendo a sexo, edad y servicio en el que trabaja

Sexo	Edad		Total	%	Servicio de enfermería		Total
	31 a 45 años	> 45 años			Shock room	Emergencia	
Hombres	1	1	2	13,3	0	2	2
Mujeres	11	2	13	86,7	1	12	13
Total	12	3	15		1	14	15
Porcentaje	80	20	100	6,6	93,4	100	100

El 46,6 % de los recursos humanos había trabajado entre 5 y 10 años, mientras que el 53,4 % por más de 10 años. Del total de mujeres, 3 habían trabajado en el servicio entre 5 y 10 años al igual que los 2 hombres (33,4 %) (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de la muestra según tiempo de trabajado, antigüedad en el servicio, relación laboral y ascenso de categoría

Sexo	Tiempo trabajado		%	Antigüedad en el servicio		%	Relación laboral		%	Ascenso de categoría		%
	5 a 10 años	>10 años		hasta 5 años	5 a 10 años		Fijo	Temporal		Si	No	
Hombres	0	2	13,3	0	2	13,3	2	0	13,3	2	0	13,3
Mujeres	7	6	86,7	10	3	86,7	7	6	86,7	4	9	86,7
Total	7	8	15	10	5	15	9	6	15	6	9	15
%	46,6	53,4		66,6	33,4		60	40		40	60	

El 60 % de la muestra tuvo una categoría salarial en correspondencia al trabajo que realiza. Un 20 % que se desempeñó como Licenciado, mientras que su categoría salarial era de auxiliar. El 20 % restante presentó categoría salarial administrativa o no sabe a qué categoría salarial corresponde su trabajo.

La mayoría trabajaba tres o más sábados al mes, representando un 73,3 %. En cambio, tres o más domingos al mes trabaja la minoría (33,3 %). Se registró que un 80 % trabaja en turno rotatorio. El 66,7 % de la muestra encuestada reflejó que nunca se les había cambiado el horario de entrada y salida mientras que el 33,3 % lo ha cambiado algunas veces. El 80 % no tuvo margen de adaptación al cambio y el 20 % al menos 30 minutos. El 26 % nunca ha tenido la posibilidad de ausentarse al menos una hora por asuntos familiares o personales mientras que el 73,3 % sí.

Se encontró que 7 de las mujeres trabajaban de 36 a 40 horas semanales (46,67 %) mientras que las otras 6 junto a los 2 hombres trabajan más de 45 horas (53,33 %). La jornada laboral se extendió excepcionalmente por el 53,33 % mientras que solo el 13,3 % tuvo que hacerlo por más de 10 veces, todas mujeres.

En el presente estudio con respecto a las condiciones físicas se identificó la existencia de 2 Consultorios (1 traumatología y 1 para pacientes críticos) en los que se encontró: una camilla especial, con barandas, para pacientes críticos y una cama de una plaza con colchón; un escritorio y una silla.

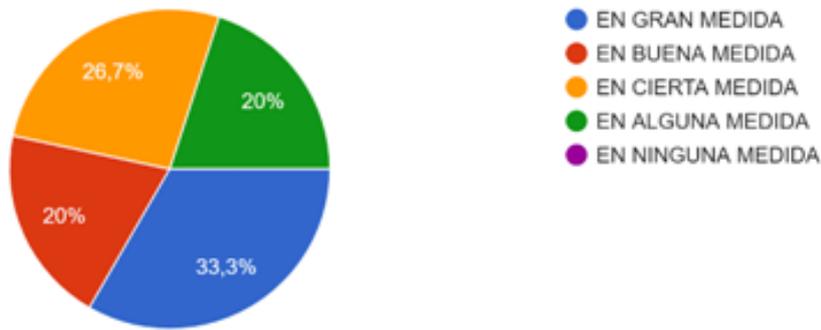
Condiciones medioambientales: estos servicios contaron con buena iluminación y en cada sector encontramos un casillero con distintos formularios para la realización de historias clínicas o derivaciones.

Condiciones organizativas: contó con todo el instrumental, insumos y dispositivos necesarios para lograr una adecuada atención a los pacientes

En cuanto al reconocimiento por parte de la dirección, la mayoría consideró que su trabajo es reconocido por parte de la misma al menos en alguna medida (Gráfico 1).

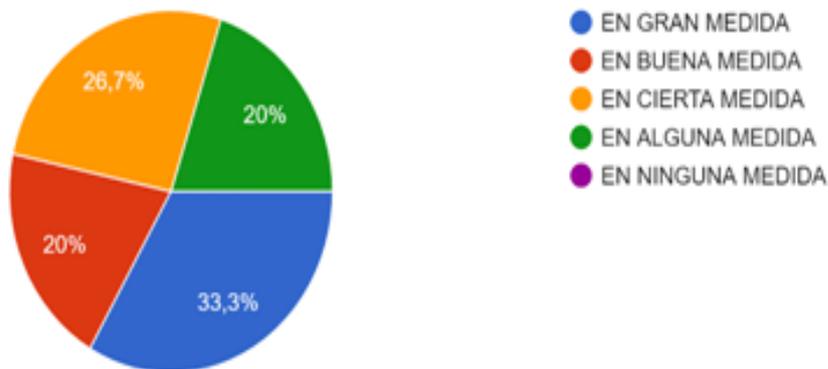
El 53,3 % se preocupó por ser despedidos o que no se les renueve el contrato. Al 66,7 % les preocupó en gran medida que les variara el salario. Un 20 % considera que la posibilidad de expresar opiniones y emociones frente a la dirección puede hacerse en gran medida y un 13 % en buena medida. El 20 % consideró que en gran medida los conflictos se solucionan de forma justa por parte de la dirección.

Gráfico 1. Reconocimiento del trabajo por parte de la dirección.



El 40 % expresó que se ha sentido agotado muchas veces en el último mes y el 13,3 % solo alguna vez (Gráfico 2).

Gráfico 2. Frecuencia de agotamiento en las últimas cuatro semanas.



Se observó que los enfermeros están expuestos a la exigencia cuantitativa ($p=0,05$); el ritmo de trabajo ($p=0,05$); las exigencias emocionales ($p=0,05$); las exigencias de esconder emociones ($p=0,05$) y la doble presencia ($p=0,05$).

DISCUSIÓN

En cuanto a la edad y el sexo lo encontrado coincide con el estudio de Ceballos y col.⁽⁷⁾ donde el 79,3 % de las participantes eran mujeres y 20,7 % eran hombres y la media de edad fue de 34,5 años.

Se pudo identificar que los principales factores psicosociales a los que está expuesto el personal de Enfermería están dados por las exigencias psicológicas derivadas de la cantidad de trabajo, aunque no siempre exista una buena planificación, en este caso influye más la falta de personal y no un problema de planificación. En este aspecto también parece influir que no se cuenta con la tecnología apropiada que pudiera optimizar el trabajo. La falta de descanso no está asociada al aumento de exigencias psicológicas en este caso.

En el estudio de Escribá y col.⁽⁸⁾ realizado a médicos especialistas, sin embargo, se categoriza como causa de la exposición elevada a este factor psicosocial, la falta de planificación en los servicios de salud con el objetivo de acortar las listas de espera, además de la falta de personal.

La mayoría de las veces el personal se enfrenta a situaciones desgastantes desde el punto de vista emocional. A pesar de que existen altas exigencias cuantitativas esto no supone un alargamiento de la jornada laboral, lo cual no coincide con el estudio realizado por Bustillo y col.⁽⁹⁾ donde el 56,3 % de los participantes consideraron como factor de riesgo el tiempo prolongado de las jornadas de trabajo y el 75 % consideró que no es suficiente el tiempo disponible para lograr realizar todas las tareas. En cambio, coinciden en que se requiere que el personal realice su trabajo con rapidez generando situaciones desgastantes, aunque en el estudio mencionado está condicionado más por errores de planificación que por falta de personal.

Por otro lado, las exigencias emocionales -aquellas a las que se enfrenta la persona para no involucrarse sentimentalmente con determinada situación- son elevadas a punto de partida del enfrentamiento en gran medida de estas, así como el tener que ocuparse de los problemas personales de otros.⁽¹⁰⁾

También la mayoría se ve obligada a tratar a todo el mundo por igual a pesar de no querer hacerlo. Un estudio similar realizado por Ceballos y col.⁽¹¹⁾ revela que la mayoría de los trabajadores considera que su puesto exige tomar muchas decisiones complejas, mantener un elevado ritmo de trabajo y atención constante; también que su trabajo supone desgaste emocional, lo cual coincide con el resultado encontrado en este trabajo.

En cuanto a la doble presencia que son las exigencias simultáneas del ámbito laboral y familiar, se encontró que existe una alta exposición, pues la mayoría piensa en las tareas domésticas y familiares al menos una vez en el Hospital, sintiendo además que el trabajo consume su energía perjudicando la realización de estas tareas.

La autonomía está dada por la participación del trabajador en la toma de decisiones sobre aspectos fundamentales de su trabajo, si bien la mayoría considera que tiene influencia sobre cómo lo realiza, qué hace y a qué ritmo, coinciden en que muchas veces hacen tareas que deberían hacerse de otra forma.

Al mismo tiempo, la autonomía se ve limitada en cierta medida, no llegando a influir en las posibilidades de desarrollo. Esto coincide con el estudio de Ceballos y col.⁽¹¹⁾ donde los trabajadores/as de cuidados intensivos valoran que tienen mayor autonomía, tareas más significativas y mayores oportunidades de realización.

Las exigencias se pueden afrontar de una mejor manera debido al sentido del trabajo, a la utilidad y significado que le asignan a cada tarea, así como a la visualización de su contribución al producto final. En cambio, en este aspecto en la investigación de Demaría y col.⁽¹²⁾ se registró un nivel de riesgo elevado de esta dimensión explicado por las deficiencias en la estandarización de las tareas, que en algunos casos pueden resultar demasiado rígidas y en otros casi inexistentes, propiciando situaciones de ambigüedad y de conflicto de rol en el trabajo.

En cuanto al apoyo social de compañeros/as se encontró que se recibe ayuda en gran medida y la mayoría coincide en que estos están dispuestos a escuchar sus problemas de trabajo y que muchas veces se establece un buen ambiente de trabajo donde cada uno se siente integrado al grupo. Dicho esto, se puede afirmar que existe un sentimiento de grupo siendo este un indicador importante de la calidad de las relaciones de trabajo favorecido por el apoyo social, no siendo así en ambientes de competitividad e individualismo.

En estas dimensiones se coincide con el estudio realizado por Demaría y col.⁽¹²⁾ donde en la dimensión de apoyo social y calidad de liderazgo las respuestas obtenidas reflejan que el personal desarrolla sus actividades recibiendo un relativo apoyo de sus superiores y sus pares, aunque estas respuestas son variables entre jurisdicciones.

Teniendo en cuenta la valoración, respeto y trato justo por la realización del trabajo, solo la minoría considera que su trabajo es valorado en gran medida por la dirección, independientemente de que la mayoría se siente respetado por cómo lo realiza y en cierta medida que reciben un trato justo en consecuencia.

La mayoría considera que se puede confiar en buena medida en la información proveniente de la dirección, en cambio no siempre se resuelven los conflictos de una manera justa. Incluso a veces sienten que no se les reconoce por su trabajo y no siempre pueden expresar sus opiniones y emociones, además de que las tareas no son distribuidas siempre de forma justa. Todo esto traduce que el método de trabajo no es participativo y que existe inequidad en la asignación de tareas y promociones, no se puede hablar totalmente de confianza vertical ni de justicia.

En cuanto a las condiciones de trabajo la mayoría no se siente inseguro ni preocupado en relación con los cambios a futuro, aunque estos resultados pueden vivirse de forma distinta teniendo en cuenta el momento vital o responsabilidad familiar de cada uno. En cambio, existe tendencia hacia la inseguridad sobre el empleo ya que la mayoría se preocupa por el despido, la no renovación de contrato y la dificultad que supondría encontrar un nuevo empleo así como por la variación del salario.

La mayoría de los trabajadores se considera de muy buena salud, aunque con frecuencia se han sentido agotados durante las últimas cuatro semanas previas a la realización del cuestionario, sobre todo físicamente y en menor proporción de forma emocional. Se registró que la mayoría sufre estrés no siendo así si se habla de salud mental, pues la mayoría no se ha sentido nervioso nunca o solo lo ha hecho alguna vez en las últimas cuatro semanas, ni desanimado en extremo.

Unas condiciones psicosociales desfavorables están en el origen de la aparición tanto de determinadas conductas y actitudes inadecuadas en el desarrollo del trabajo como de determinadas consecuencias perjudiciales para la salud y para el bienestar del trabajador. Ante una determinada condición psicosocial laboral adversa no todos los trabajadores desarrollarán las mismas reacciones. Así, las características personales también tienen un papel importante en la generación de problemas de esta naturaleza.⁽¹³⁾

Aseguran Gil y col.⁽¹⁴⁾ que los factores psicosociales pueden ser favorables o desfavorables para el desarrollo de la actividad laboral y para la calidad de vida laboral del individuo. Son numerosos los estudios que han concluido que los riesgos psicosociales son agentes capaces de deteriorar la salud de las personas durante el desempeño de su trabajo e incluso fuera de él.

Entre las limitaciones de este estudio se pueden mencionar la presencia de datos autoinformados, los que se ven afectados por la memoria selectiva y la exageración así como el limitado tamaño de la muestra lo que implica la imposibilidad de hacer generalizaciones a partir de los resultados obtenidos.

CONCLUSIONES

Se concluye que la exigencia cuantitativa; el ritmo de trabajo; las exigencias emocionales; las exigencias de esconder emociones y la doble presencia son factores a los que los enfermeros están expuestos. Las condiciones de los recursos humanos en enfermería deben estar bajo continuo mejoramiento y evaluación para mejorar las condiciones objetivas y subjetivas del personal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moreno Jiménez B. Factors and occupational psychosocial risks: concept, history and current changes. *Medicina y Seguridad del Trabajo* 2011;57:4-19. <https://doi.org/10.4321/S0465-546X2011000500002>.
2. Ceballos-Vásquez P, Rolo-González G, Hernández-Fernaud E, Díaz-Cabrera D, Paravic-Klijn T, Burgos-Moreno M. Psychosocial factors and mental work load: a reality perceived by nurses in intensive care units. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2015;23:315-22. <https://doi.org/10.1590/0104-1169.0044.2557>.
3. Alonso Morillejo E, Pozo Muñoz C. Análisis de los factores psicosociales de riesgo en los profesionales dedicados al cuidado de la salud. *Journal of Work and Organizational Psychology* 2001;17:273-93.
4. Otero JJG. Riesgos del trabajo del personal sanitario. 1993.
5. Manzano-Santamaría N. NTP 1.123: Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)(II): factores de riesgo psicosocial asociados a las nuevas formas de organización del trabajo. Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (INSSBT) 2018.
6. Kristensen TS, Hannerz H, Høgh A, Borg V. The Copenhagen Psychosocial Questionnaire--a tool for the assessment and improvement of the psychosocial work environment. *Scand J Work Environ Health*
7. Superintendencia de Riesgos del Trabajo, Universidad Nacional de Avellaneda. Estudio de adaptación y validación para Argentina del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ-ISTAS21). Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social 2015.
8. Escribà-Agüir V, Bernabé-Muñoz Y. Exigencias laborales psicológicas percibidas por médicos especialistas hospitalarios. *Gaceta Sanitaria* 2002;16:487-96.
9. Bustillo-Guzmán M, Rojas-Meriño J, Sánchez-Camacho A, Sánchez-Puello L, Montalvo-Prieto A, Rojas-López M. Riesgo psicosocial en el personal de enfermería. Servicio de urgencias en hospital universitario de Cartagena. *Duazary* 2015;12:32-40. <https://doi.org/10.21676/2389783X.1396>.
10. Zaree TY, Nazari J, Asghary Jafarabadi M, Alinia T. Impact of Psychosocial Factors on Occurrence of Medication Errors among Tehran Public Hospitals Nurses by Evaluating the Balance between Effort and Reward. *Safety and Health at Work* 2018;9:447-53. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2017.12.005>.
11. Ceballos-Vásquez P, Rolo-González G, Hernández-Fernaud E, Díaz-Cabrera D, Paravic-Klijn T, Burgos-Moreno M. Psychosocial factors and mental work load: a reality perceived by nurses in intensive care units. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2015;23:315-22. <https://doi.org/10.1590/0104-1169.0044.2557>.
12. Demaría M, Farías M, Acevedo G. Factores de riesgos psicosociales presentes en el ambiente de trabajo de enfermería en hospitales públicos de Córdoba, Jujuy, La Pampa y Santiago del Estero, Argentina. *Rev Salud Pública (Córdoba)* 2017;60. <https://doi.org/10.31052/1853.1180.v0.n0.16790>.
13. Péliissier C, Charbotel B, Fassier J, Fort E, Fontana L. Nurses' Occupational and Medical Risks Factors of Leaving the Profession in Nursing Homes. *IJERPH* 2018;15:1850. <https://doi.org/10.3390/ijerph15091850>.
14. Gil-Monte PR. Algunas razones para considerar los riesgos psicosociales en el trabajo y sus consecuencias en la salud pública. *Revista Española de Salud Pública* 2009;83:169-73.

FINANCIACIÓN

La autora no recibió financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

La autora declara que no existe conflicto de intereses

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Norma Nancy Cachi, Juan Celestino Valdés Rojas.

Curación de datos: Norma Nancy Cachi, Juan Celestino Valdés Rojas.

Análisis formal: Norma Nancy Cachi, Juan Celestino Valdés Rojas.

Adquisición de fondos: Norma Nancy Cachi, Juan Celestino Valdés Rojas.

Investigación: Norma Nancy Cachi, Juan Celestino Valdés Rojas.

Metodología: Norma Nancy Cachi, Juan Celestino Valdés Rojas.

Administración del proyecto: Norma Nancy Cachi, Juan Celestino Valdés Rojas.

Recursos: Norma Nancy Cachi, Juan Celestino Valdés Rojas.

Validación: Norma Nancy Cachi, Juan Celestino Valdés Rojas.

Visualización: Norma Nancy Cachi, Juan Celestino Valdés Rojas.

Redacción - borrador original: Norma Nancy Cachi, Juan Celestino Valdés Rojas.

Redacción - revisión y edición: Norma Nancy Cachi, Juan Celestino Valdés Rojas.