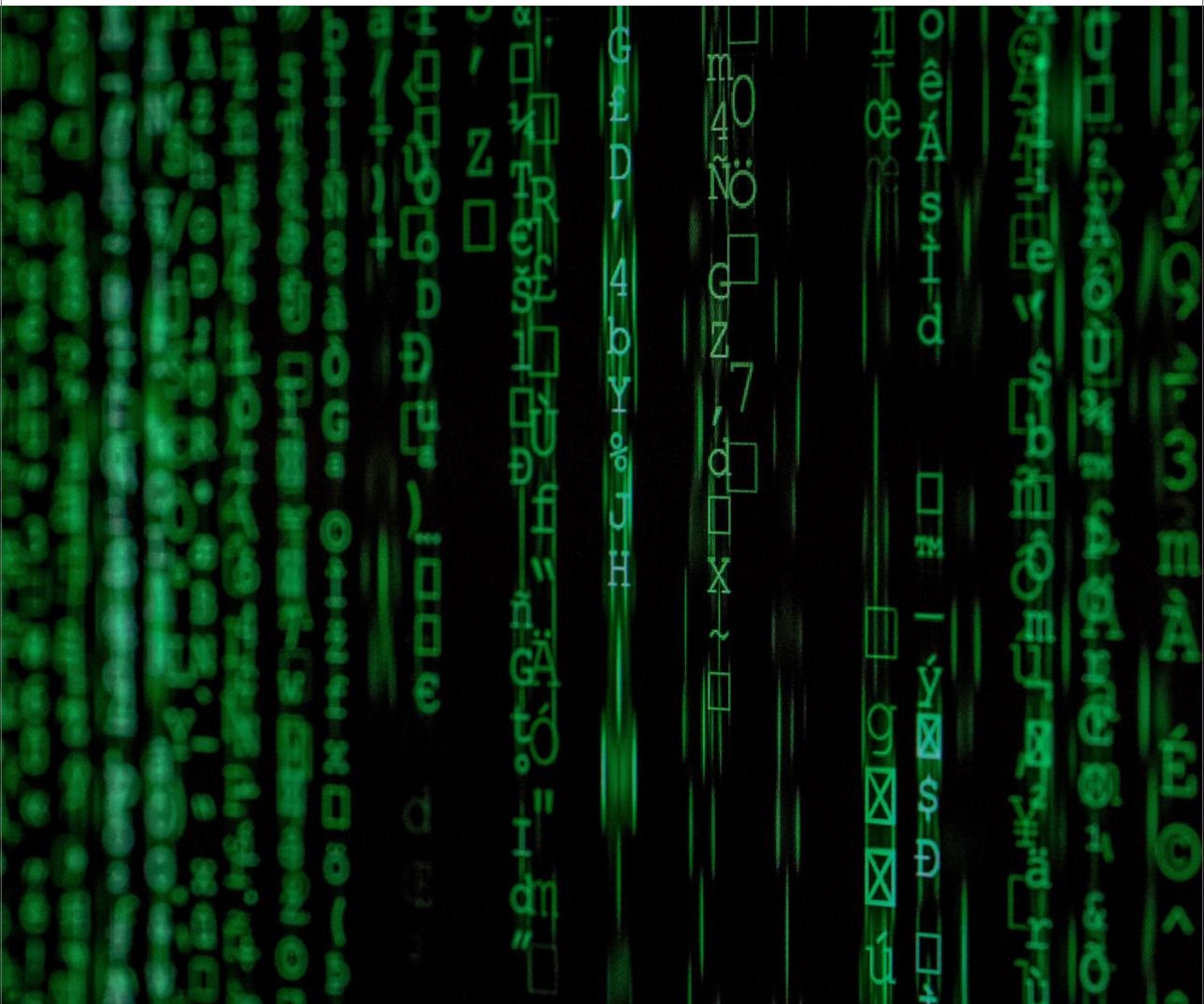


ISSN: 1989-7790  
NIPO-PDF: 834200091  
NIPO-EPUB: 834200086

# Medicina y Seguridad del Trabajo

(Internet)



Mayo-junio | 2º Trimestre

## 2022;68(267)

Revista fundada en 1952

Edita:  
Ministerio de Ciencia e Innovación  
Instituto de Salud Carlos III  
Escuela Nacional de Medicina del Trabajo



 Ministerio de Ciencia e Innovación  
**Instituto de Salud Carlos III**  
Escuela Nacional de Medicina del Trabajo



Tomo 68 · Mayo-junio 2022 · 2º Trimestre  
Med Seg Trab (Internet). 2022;68(267):78-129

Fundada en 1952

**Edita:**

Ministerio de Ciencia e Innovación  
Instituto de Salud Carlos III  
Escuela Nacional de Medicina del Trabajo  
Pabellón, 13 – Campus de Chamartín – Avda. Monforte de Lemos, 3 - 5  
o C/ Melchor Fernández Almagro, 3  
28029 Madrid. España.

© BY-NC-SA 4.0

**Periodicidad:**

Trimestral, 4 números al año.

**Indexada en:**

OSH – ROM (CISDOC) Organización Internacional del Trabajo (OIT) HINARI, Organización Mundial de la Salud (OMS) IBECS, Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud IME, Índice Médico Español SciELO (Scientific Electronic Library Online) Dialnet Latindex Free Medical Journals Portal de Revistas Científicas. BIREME. OPS/OMS

**Diseño y maquetación:**

motu estudio

**Disponible en:**

<http://publicaciones.isciii.es>  
<http://www.scielo.org>  
<http://scielo.isciii.es>  
<http://www.freemedicaljournals.com/>  
<http://dialnet.unirioja.es/>  
<http://publicacionesoficiales.boe.es>



International Labour Organization

**International Occupational Safety and Health Information Centre (CIS)**

Centro Nacional en España: Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (ISCIII)



<https://revistas.isciii.es/revistas.jsp?id=MST>

Visite la web de la revista si desea enviar un artículo,  
conocer las políticas editoriales o suscribirse a la edición digital.



# **ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA DEL TRABAJO INSTITUTO DE SALUD CARLOS III**

**Directora: María Jesús Terradillos García**

Instituto de Salud Carlos III. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Madrid (España)

## **COMITÉ EDITORIAL**

**Editor jefe: Javier Sanz Valero**

Instituto de Salud Carlos III. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Madrid (España)

**Editor adjunto: Jerónimo Maqueda Blasco**

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Madrid (España)

**Coordinadora de redacción: Isabel Mangas Gallardo**

Instituto de Salud Carlos III. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Madrid (España)

## **MIEMBROS**

**Guadalupe Aguilar Madrid**

Instituto Mexicano del Seguro Social. Unidad de Investigación de Salud en el Trabajo. México

**Juan Castañón Álvarez**

Jefe de Estudios Unidad Docente. Comunidad Autónoma de Asturias. Asturias (España)

**Valentina Forastieri**

Programa Internacional de Seguridad, Salud y Medio Ambiente (Trabajo Seguro). Organización Internacional del Trabajo (OIT/ILO). Ginebra (Suiza)

**Clara Guillén Subirán**

IBERMUTUA. Madrid (España)

**Rosa Horna Arroyo**

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Marqués de Valdecilla. Santander (España)

**Juan Antonio Martínez Herrera**

Subdirección General de Coordinación de Unidades Médicas. Instituto Nacional de la Seguridad Social (España)

**António Neves Pires de Sousa Uva**

Escola de Saúde Pública. Universidade Nova de Lisboa. Lisboa (Portugal)

**Héctor Alberto Nieto**

Cátedra de Salud y Seguridad en el Trabajo. Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires (Argentina)

**Joaquín Nieto Sainz**

Director de la Oficina en España de la Organización Internacional del Trabajo.

**María Luisa Rodríguez de la Pinta**

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Puerta de Hierro. Majadahonda. Madrid (España)

**José María Roel Valdés**

Sector Enfermedades Profesionales. Centro Territorial INVASSAT. Alicante (España)

## COMITÉ CIENTÍFICO

### Fernando Álvarez Blázquez

Instituto Nacional de la Seguridad Social. Vigo (España)

### Francisco Jesús Álvarez Hidalgo

Unidad de Salud, Seguridad e Higiene del Trabajo. Comisión Europea (Luxemburgo)

### Carmen Arceiz Campos

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital de La Rioja. Logroño (España)

### Ricardo Burg Ceccim

Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Brasil

### María Dolores Carreño Martín

Directora Provincial MUFACE. Servicio Provincial de Madrid. Madrid (España)

### Fernando Carreras Vaquer

Sanidad Exterior. Ministerio de Sanidad. Madrid (España)

### Amparo Casal Lareo Azienda Ospedaliera.

Universitaria Careggi. Florencia (Italia)

### Covadonga Caso Pita

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Clínico San Carlos. Madrid (España)

### Rafael Castell Salvá

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Palma de Mallorca (España)

### María Castellano Royo

Universidad de Granada. Facultad de Medicina. Granada (España)

### Luis Conde-Salazar Gómez

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Madrid (España)

### Francisco Cruzet Fernández

Especialista en Medicina del Trabajo. Madrid (España)

### María Fe Gamó González

Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Madrid (España)

### María Ángeles García Arenas

Servicio de Prevención y Salud Laboral. Tribunal de Cuentas. Madrid (España)

### Fernando García Benavides

Universidad Pompeu-Fabra. Barcelona (España)

### Vega García López

Instituto Navarro de Salud Laboral. Pamplona (Navarra). España

### Juan José Granados

Arroyo Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Severo Ochoa. Leganés, Madrid (España)

### Felipe Heras Mendaza

Hospital de Arganda del Rey. Arganda del Rey, Madrid (España)

### Cuauhtémoc Arturo Juárez Pérez

Unidad de Investigación de Salud en el Trabajo. Instituto Mexicano del Seguro Social. México

### Francisco Marqués Marqués

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Madrid (España)

### Gabriel Martí Amengual

Universidad de Barcelona. Barcelona (España)

### Begoña Martínez Jarreta

Universidad de Zaragoza. Zaragoza (España)

### Pilar Nova Melle

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Madrid (España)

### Elena Ordaz Castillo

Escuela Nacional de Sanidad. Instituto de Salud Carlos III. Madrid (España)

### Carmen Otero Dorrego

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital General de Móstoles. Móstoles, Madrid (España)

### Cruz Otero Gómez

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares. Madrid (España)

### Fernando Rescalvo Santiago

Jefe de la Unidad Docente Multidisciplinar de Salud Laboral de Castilla y León. Hospital Clínico Universitario de Valladolid. España

### Vicente Sánchez Jiménez

Formación y Estudios Sindicales FECOMA-CCOO. Madrid (España)

### Pere Sant Gallén

Escuela de Medicina del Trabajo. Universidad de Barcelona. Barcelona (España)

### Dolores Solé Gómez

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Barcelona (España)

### José Ramón Soriano

Corral Mutua Universal. Madrid (España)

### Rudolf Van Der Haer

MC Mutual. Barcelona (España)

### Carmina Wanden-Berghe

Universidad CEU Cardenal Herrera. Elche. Alicante (España). Hospital General Universitario de Alicante (España)

### Marta Zimmermann Verdejo

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Madrid (España)



Vol. 68(267) / Mayo-junio de 2022

## SUMARIO / CONTENTS

### EDITORIAL

---

**La ocupación laboral como factor de protección en el deterioro cognitivo leve**

Occupation as a protective factor in mild cognitive impairment

José Antonio Picó-Monllor..... 83-89

### ORIGINALES

---

**Interés poblacional, a través de las tendencias de búsqueda de información, sobre acoso laboral y sexual en España y su asociación con los datos de búsqueda mundiales**

Population interest, through search trends related to workplace and sexual harassment in Spain and its relationship with global search data

Melody Lorena Rodríguez-Mencía, Ana Hernández-Paz, María Sanz-Lorente,  
Javier Sanz-Valero ..... 90-104

**Impacto de los turnos de trabajo en la calidad del sueño del personal de enfermería en dos hospitales de tercer nivel de Canarias**

Impact of shift work on the sleep quality of nursing staff attending two tertiary hospitals in the Canary Island

Belinda Castillo-Guerra, Lidia María Guiance-Gómez, Cristina Méndez-Pérez,  
Antonio Francisco Pérez-Aguilera ..... 105-117

**Percepciones sobre la gestión, exposición, bioseguridad y manipulación de citostáticos en el personal de enfermería de una institución de salud privada de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires**

Perceptions on the management, exposure, biosafety and handling of cytostatics in the nursing staff of a private health institution in the Autonomous City of Buenos Aires

Sabrina Erica Rivero, Javier Gonzalez-Argote ..... 118-129



doi: 10.4321/s0465-546x2022000200001

Editorial

# La ocupación laboral como factor de protección en el deterioro cognitivo leve

## Occupation as a protective factor in mild cognitive impairment

José Antonio Picó-Monllor<sup>1</sup>  0000-0003-4953-679X

<sup>1</sup>Universidad Miguel Hernández de Elche, Departamento de Farmacología, Pediatría y Química Orgánica. Campus de San Juan, Alicante, España.

---

### Correspondencia

Dr. José Antonio Picó-Monllor  
[japico@umh.es](mailto:japico@umh.es)

---

**Recibido:** 07.09.2022

**Aceptado:** 07.09.2022

**Publicado:** 23.12.2022

---

### Cómo citar este trabajo

Picó-Monllor JA. La ocupación laboral como factor de protección en el deterioro cognitivo leve. Med Segur Trab (Internet). 2022;68(267):83-89. doi: 10.4321/s0465-546x2022000200001

---

 BY-NC-SA 4.0

## DEMENCIA un grave problema de salud pública

Demencia es un término amplio que comprende una serie de enfermedades, en su mayoría progresivas, que afectan a la memoria, a otras capacidades cognitivas y al comportamiento, y que interfieren notablemente en la capacidad de la persona para llevar a cabo las actividades cotidianas. Si bien la demencia afecta principalmente a los adultos mayores, no forma parte del envejecimiento normal. La forma más común de demencia es la enfermedad de Alzheimer, que puede representar entre un 60% y un 70% de los casos<sup>(1)</sup>.

Se han descrito otros tipos de enfermedades relacionadas, como el deterioro cognitivo o *mild cognitive impairment* (MCI) debido a la enfermedad de Alzheimer (EA), que identifica principalmente a las personas con una patología subyacente de EA.<sup>(2-4)</sup> También, en función de la etiología y la patología subyacente, la clínica y los resultados se presentan otros subtipos de deterioro cognitivo como el deterioro cognitivo leve (DCL) amnésico o *amnestic cognitive impairment* (aMCI). El cual puede progresar hacia la enfermedad de Alzheimer (EA) y el DCL no amnésico *no-amnestic cognitive impairment* (naMCI) cuya evolución puede dar lugar hacia demencias no relacionadas con la EA, como la demencia frontotemporal o la demencia con cuerpos de Lewy<sup>(2)</sup>. Los límites entre las distintas formas de demencia son difusos y frecuentemente coexisten formas mixtas<sup>(1)</sup>.

Según el informe mundial sobre el Alzheimer<sup>(5)</sup>, 50 millones de personas de todo el mundo viven con demencia desde 2018. Esta cifra aumentará más del triple hasta los 152 millones para el año 2050. En la evaluación de personas con sospecha de enfermedad de Alzheimer (EA), el espectro clínico de la demencia se ha extendido hasta el deterioro cognitivo leve (DCL) y, en última instancia a la EA preclínica, en la que las personas son cognitivamente normales, pero albergan las características biológicas subyacentes de la EA<sup>(6)</sup>.

El deterioro cognitivo leve (DCL) o *mild cognitive impairment* (MCI), se define como la condición en la cual las personas presentan problemas de memoria mayores que lo esperado para la edad del individuo y su nivel educativo, pero que no interfiere notablemente con las actividades de la vida diaria<sup>(3,6)</sup>. Es una etapa intermedia de la función cognitiva normal a la demencia en el campo del envejecimiento. Su importancia radica en que los sujetos con DCL tienen una alta tasa de progresión hacia la demencia en un periodo relativamente corto. Incluso entre los sujetos que recuperan la cognición normal, la tasa de DCL o demencia posterior es mayor que entre los que nunca desarrollan DCL. Es un estadio sintomático o prodrómico previo a la demencia<sup>(2)</sup>.

Un concepto algo más amplio es el deterioro cognitivo libre de demencia (DCLD) o *cognitive impairment not demented* (CIND), que abarca un espectro más amplio de disfunción cognitiva, definido como una disminución del rendimiento cognitivo que no puede ser considerado normal para la edad y nivel de educación de los sujetos porque no alcanza la intensidad suficiente para llegar al diagnóstico de demencia, es decir, abarca a los sujetos que cumplen los criterios del DCL, así como otros que tienen un deterioro cognitivo pero que no cumplen todos los criterios de DCL<sup>(2)</sup>.

Los criterios clínicos-diagnósticos según la bibliografía han variado a lo largo de su evolución<sup>(6,7)</sup>. Con el objetivo de abarcar a una población con deterioro subjetivo de pérdida de memoria, pero sin llegar a un estado de demencia. En la Tabla 1 se muestran los principales criterios que diferencian entre un DCL y un DCLD. El amplio espectro de deterioro cognitivo y funcional que recoge la designación de DCL tiene un impacto en la heterogeneidad de los resultados de dicho DCL. Resaltar que en ambos estadios no se alcanza la demencia<sup>(2)</sup>.

**Tabla 1.** Principales criterios para el diagnóstico del DCL y DCLD

DCL	DCLD
Queja de deterioro cognitivo	Disminución significativa de la cognición o de la función informada por el participante o por el cuidador
Evidencia objetiva de deterioro en dominios cognitivos: memoria, función ejecutiva/atención, lenguaje o habilidades visoespaciales	Deterioro significativo de la cognición detectado por el médico/cuidador
Actividades funcionales normales	No hay deterioro clínicamente importante en las actividades de la vida diaria evaluado por el médico/informante
Ausencia de demencia	Ausencia de demencia

**DCL:** Deterioro Cognitivo Leve. **DCLD:** Deterioro Cognitivo Libre de Demencia

Según la Asociación Americana de Psiquiatría este nuevo constructo DCL<sup>(8)</sup> se enmarca en el manual de diagnóstico y estadística de trastornos mentales (DSM-5-TR)<sup>(9)</sup> como un trastorno neurocognitivo menor y lo diferencia de este último porque abarca el deterioro producido por cualquier etiología y rango de edad, tales como un traumatismo craneoencefálico o el deterioro producido debido a cuadros epilépticos.

La homogeneización en las definiciones de los diferentes tipos de deterioro cognitivo podría mejorar las estimaciones de la carga de la enfermedad y proporcionar un mecanismo para ayudar a la identificación de los individuos en riesgo de padecer la enfermedad de Alzheimer y otras demencias en el futuro<sup>(10)</sup>.

## Prevalencia e incidencia de DCL

Existe cierta disparidad de las estimaciones de incidencia y prevalencia<sup>(7,10)</sup>. Se han realizado varios estudios para determinar la prevalencia del DCL. La revisión de Roberts y Knopman<sup>(2)</sup> sobre la prevalencia, estimaron un intervalo entre el 16% y el 20% con un tamaño de muestra  $\geq 300$  participantes y una población igual o mayor a 60 años. Al igual que el trabajo de Petersen<sup>(6)</sup> con una estimación similar del 15-20% en las personas mayores de 60 años.

Sin embargo, el estudio COSMIC<sup>(11)</sup> sobre la prevalencia del DCL en USA, Europa, Asia y Australia presentó una variación entre el 5,0% y el 36,7%. La tasa de conversión a demencia se establecía en torno al 10-12% anual, teniendo el subtipo amnésico de deterioro cognitivo leve un elevado riesgo de progresión a la Enfermedad de Alzheimer<sup>(12)</sup>.

Diversas estimaciones realizadas en España describen una prevalencia para personas mayores de 65 años entre el 14,5% y el 17,6% que aumenta según se incrementa la edad<sup>(13)</sup>.

También diferentes trabajos<sup>(2,10)</sup> muestran una amplia gama de tasas de incidencia, desde 5,1 hasta 168 por 1000 personas/año. Mientras que 5 estudios realizados en USA, Nigeria y Canadá los resultados también fueron dispares, situándose la tasa de incidencia entre 1.9 y 30.1.

Estas diferencias pueden ser debidas a diferentes criterios de diagnóstico en el DCL<sup>(9,14)</sup> y suponen un reto importante para la comprensión de la carga social de esta enfermedad<sup>(10)</sup>.

## Tratamiento farmacológico

Actualmente, se describen solo dos grupos de principios activos para disminuir algunos síntomas de la EA, los inhibidores de la colinesterasa y los antagonistas del receptor glutamatérgicos NDMA (N-metil-D-aspartato)<sup>(5)</sup>. En junio de 2021 la agencia norteamericana, responsable de la regulación de medicamentos, la *Food & Drug Administration* (FDA), decidió aprobar la comercialización de un anticuerpo monoclonal (aducanumab), un fármaco que, según los datos aportados por la compañía Biogen®, tie-

ne un posible efecto modificador en la progresión de la enfermedad de Alzheimer. A pesar de la relevante noticia, en diciembre de ese mismo año, la Agencia Europea del Medicamento (EMA) rechaza la autorización para la comercialización en Europa de este fármaco<sup>(15)</sup>. En el DCL no se disponen de medidas farmacológicas validadas en el uso clínico para mejorar la sintomatología y reversión del mismo<sup>(8)</sup>.

## Factores de riesgo en la demencia

El Plan de acción mundial sobre la respuesta de salud pública a la demencia 2017-2025<sup>(1)</sup> tiene como objetivo mejorar la vida de las personas con demencia, la de familiares y sus cuidadores, al tiempo que disminuye el impacto de la demencia en la salud pública. Entre otras áreas de actuación se pretende, reducir el riesgo de la demencia y aumentar el diagnóstico preclínico o prodrómico.

Algunas investigaciones han indicado la existencia de una relación entre la aparición del deterioro cognitivo y factores de riesgo relacionados con los modos de vida que se vinculan también a otras enfermedades no transmisibles, como la inactividad física, la obesidad, las dietas desequilibradas, el tabaquismo y el consumo nocivo de alcohol, así como la diabetes mellitus y la hipertensión en la madurez. Otros factores de riesgo potencialmente modificables que están relacionados en concreto con la demencia son la depresión en la edad madura, un nivel de instrucción bajo, el aislamiento social y la inactividad cognitiva<sup>(1)</sup>.

## Ocupación laboral y deterioro cognitivo

Según la organización internacional de trabajo por sus siglas ILO (*International Labour Organization*)<sup>(16)</sup>. El concepto de ocupación se define como un *conjunto de trabajos cuyas principales tareas y obligaciones se caracterizan por un alto grado de similitud*. La última Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO-8) divide a los trabajadores en función de los niveles generales de conocimiento, las habilidades y destrezas de los mismos. Otro tipo de clasificación<sup>(17)</sup> que suele aparecer predominantemente en la literatura científica norteamericana (Tabla 2), incluye los términos en inglés de “*Blue collar*”, “*White Collar*” y “*Pink Collar*”. Sus principales diferencias residen en el tipo de trabajo que realizan, nivel de estudios del trabajador, la capacidad física o mental en el momento de desarrollar su actividad diaria y su salario.

**Tabla 2.** Características de diferentes ocupaciones laborales<sup>(17)</sup>

Tipo	Capacidad física	Estudios	Actividad	Salario	Ejemplos
<i>Blue Collar</i>	Mayor	Básicos	Manual	Menor	Mineros
<i>White Collar</i>	Menor	Superiores	Oficina	Mayor	Escritores
<i>Pink Collar</i>	Mayor	Indiferente	Manual	Menor	Camareras

Aunque es posible que las definiciones de los diferentes tipos (“*collar*”) se crucen, cualquier trabajo puede entrar en al menos una de estas categorías. Sin embargo, los empleos actuales son muy diversos, por lo que la categoría en la que se encuadra el trabajo no tiene por qué determinar cuánto se gana o si se requiere mayor o menor capacidad física en el trabajo en comparación con otras personas. Por lo tanto, no sería una clasificación excesivamente acorde con la realidad. Además, los estándares de un trabajo de “*Pink Collar*” han cambiado. Aunque en algunos de estos puestos sigue predominando la mano de obra femenina, los empleados que entran en esta categoría tienen la posibilidad de avanzar en su carrera y alcanzar puestos más altos mediante seminarios de formación o programas de promoción profesional. Cada vez se incorporan más hombres a estos puestos de trabajo tradicionalmente femeninos<sup>(17)</sup>.

El informe del Ministerio de Sanidad 2016<sup>(18)</sup> en la que se propone una estrategia en las enfermedades Neurodegenerativas del Sistema Nacional de Salud. Se establecen unos criterios de Programas de Estimulación Cognitiva mediante programas comunitarios e intersectoriales, en los que es importante fomentar en la población general un estilo de vida que potencie la reserva cognitiva en aspectos como

formación, actividades de ocio activas, lectura, alimentación y ejercicio físico. Precisamente, en el trabajo de Hernan-Ramos et al.<sup>(19)</sup> se evalúa el conocimiento de los farmacéuticos comunitarios sobre los factores relacionados con la demencia. Sitúa el nivel educativo y la ocupación laboral como la reserva cognitiva individual, es decir la *capacidad ejercitada a lo largo de la vida debida a la suma de conocimientos y experiencias que suponen una estimulación activa del funcionamiento cerebral*. Es cierto que son factores circunstanciales que se acumulan a lo largo de la vida y son difíciles de cambiar. Aunque, en función de la ocupación laboral, el deterioro cognitivo podría verse acelerado o, por el contrario, enlentecido.

Los trabajos de Gracia-Rebled et al.<sup>(3,12)</sup> concluyen que, las personas con una actividad laboral predominantemente manual a lo largo de la vida tienen mayor riesgo de padecer deterioro cognitivo y/o demencia que aquellas que tienen ocupaciones con mayor requerimiento intelectual. Además, estas últimas podrían ayudar a que se favorezca el mantenimiento de las funciones cognitivas intactas durante más tiempo y retrasar el inicio de la enfermedad. Estos resultados coinciden con el famoso estudio de las monjas o Nun Study<sup>(20)</sup> del epidemiólogo y profesor de neurología en la Universidad de Kentucky el Dr. David Snowdon (*Aging and Alzheimer's Disease: Lessons From the Nun Study 1996*) en el que concluyó que las hermanas con un mayor nivel educativo y que habían sido más activas, mental y físicamente, tenían una mayor esperanza de vida y mantenían su independencia en la vejez. A pesar que algunas de ellas tenían cerebros histológicamente compatibles con la EA pero, sin desarrollar la enfermedad.

Según el trabajo de revisión de la Comisión Lancet<sup>(21)</sup> la jubilación es considerada como un factor de riesgo en el deterioro cognitivo. Diferentes trabajos concluyen que la edad de jubilación, pero no el número de años de trabajo se asociaba con un menor riesgo de demencia. También que, las personas que se jubilan por motivos de salud tenían puntuaciones de memoria y fluidez verbal más bajas que los que se jubilan por otros motivos. Otro estudio encontró un aumento del doble en la pérdida de memoria episódica atribuible a la jubilación (n=18.575, edad media de 66 años), en comparación con los no jubilados, ajustando la salud, la edad, el sexo y la riqueza. Del mismo modo, en una cohorte de 3.433 personas que se jubilaron a una edad media de 61 años, la memoria verbal disminuyó un 38% más rápido que antes de la jubilación. El estudio del Instituto Max Planck de Investigación Demográfica de Rostock (Alemania)<sup>(22)</sup> recomienda posponer la jubilación hasta los 67 años ya que ralentiza y protege contra el deterioro cognitivo y el efecto protector depende de las distintas ocupaciones, siendo los de mayor nivel educativo los que experimentan mejores resultados.

## Conclusiones

El deterioro cognitivo leve es un estadio prodrómico anterior a la aparición de la demencia y el tipo de ocupación laboral podría ser un factor de riesgo potencial o por el contrario un factor protector de deterioro cognitivo leve y evitar la progresión a estados avanzados de demencia en la vejez. Aquellas ocupaciones laborales que requieran una mayor demanda intelectual ejercerían dicho efecto protector. Parece ser que el retraso en la jubilación o una jubilación activa en la que se amplíe la reserva cognitiva podría mejorar la sintomatología del deterioro cognitivo leve.

Diversas actividades como técnicas de relajación, gestión del estrés, entrenamiento de la memoria, modificación de la dieta, el entrenamiento físico y cognitivo podrían incorporarse dentro del marco de Salud Pública como medidas preventivas en los trabajadores de cualquier clasificación laboral para mejorar la sintomatología del DCL o retrasar la progresión hacia un estadio más severo como la EA<sup>(8,23,24)</sup>.

## Bibliografía

1. Consejo Ejecutivo OMS. Proyecto de plan de acción mundial sobre la respuesta de salud pública a la demencia: informe de la Directora General [Internet]. Organización Mundial de la Salud; 2017 [cited 5 June 2022]. Rapport no EB140/28. Retrieved: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/273319>

2. Roberts R, Knopman DS. Classification and epidemiology of MCI. *Clin Geriatr Med*. 2013;29(4):753–72. DOI: 10.1016/j.cger.2013.07.003
3. Gracia Rebled AC, Santabàrbara Serrano J, López Antón R, Tomás Aznar C, Marcos Aragüés G. Ocupación laboral y riesgo de deterioro cognitivo y demencia en personas mayores de 55 años: una revisión sistemática. *Rev Esp Salud Pública [Internet]*. 2016 [cited 5 June 2022];90. Retrieved: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1135-57272016000100501&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1135-57272016000100501&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
4. Sanchez-Rodriguez, J.L. T-M C. Revisión del constructo deterioro cognitivo leve: aspectos generales. *Revista Neurología*. 2011;52:300–5.
5. Patterson, C. World Alzheimer Report 2018. *Alzheimer's Disease International*. [Internet]. [accessed 7 June 2022]. Available at: <https://apo.org.au/node/260056>
6. Petersen RC. Mild Cognitive Impairment. *Contin Lifelong Learn Neurol*. 2016;22(2 Dementia):404–18. DOI: 10.1212/CON.0000000000000313
7. Pírez Mora, G. Deterioro cognitivo leve: análisis de la prevalencia, conversión a demencia y mortalidad. Zaragoza; 2017.
8. González Palau F, Buonanotte F, Cáceres MM. Del deterioro cognitivo leve al trastorno neurocognitivo menor: avances en torno al constructo. *Neurol Argent*. Elsevier; 2015;7(1):51–8. DOI: 10.1016/j.neuarg.2014.08.004
9. American Psychiatric Association. *Psychiatry.org - DSM [Internet]*. Fifth Edition, Text Revision (DSM-5-TR™). [cited 7 June 2022]. Retrieved: <https://psychiatry.org:443/psychiatrists/practice/dsm>
10. Ward A, Arrighi HM, Michels S, Cedarbaum JM. Mild cognitive impairment: disparity of incidence and prevalence estimates. *Alzheimers Dement J Alzheimers Assoc*. 2012;8(1):14–21. DOI: 10.1016/j.jalz.2011.01.002
11. Sachdev PS, Lipnicki DM, Kochan NA, Crawford JD, Thalamuthu A, Andrews G, et al. The Prevalence of Mild Cognitive Impairment in Diverse Geographical and Ethnocultural Regions: The COSMIC Collaboration. *PloS One*. 2015;10(11):e0142388. DOI: 10.1371/journal.pone.0142388
12. Gracia-Rebled AC, Santabàrbara J, Lopez-Anton R, Tomas C, Lobo E, Marcos G, et al. Influencia de la ocupación en el deterioro cognitivo libre de demencia en una muestra de sujetos mayores de 55 años de Zaragoza. *Rev Esp Geriatria Gerontol*. Elsevier; 2018;53(3):134–40. DOI: 10.1016/j.regg.2017.07.001
13. Vega Alonso T, Miralles Espí M, Mangas Reina JM, Castrillejo Pérez D, Rivas Pérez AI, Gil Costa M, et al. Prevalencia de deterioro cognitivo en España. Estudio Gómez de Caso en redes centinelas sanitarias. *Neurología*. 2018;33(8):491–8. DOI: 10.1016/j.nrl.2016.10.002
14. Petersen RC, Roberts RO, Knopman DS, Boeve BF, Geda YE, Ivnik RJ, et al. Mild cognitive impairment: ten years later. *Arch Neurol*. 2009;66(12):1447–55. DOI: 10.1001/archneurol.2009.266
15. Maragall FP. [Internet]. Aducanumab: ¿el primer fármaco que modifica el curso del Alzheimer? [accessed 7 June 2022]. Available at: <https://blog.fpmaragall.org/aducanumab>
16. ILOSTAT [Internet]. Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO); [cited 7 June 2022]. Available at: <https://ilostat.ilo.org/es/resources/concepts-and-definitions/classification-occupation/>
17. Typing Adventure [Internet]. 3 May 2019. Difference Between Pink, Blue, and White Collar Jobs; [cited 7 June 2022]. Available at: <https://www.typingadventure.com/pink-collar-vs-blue-collar-vs-white-collar-jobs/>
18. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia de enfermedades neurodegenerativas del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2016.
19. Ramos H, Moreno L, Gil M, García-Lluch G, Sendra-Lillo J, Alacreu M. Pharmacists' Knowledge of Factors Associated with Dementia: The A-to-Z Dementia Knowledge List. *Int J Environ Res Public Health*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute; 2021;18(19):9934. DOI: 10.3390/ijerph18199934

- 20.** Snowdon DA. Aging and Alzheimer's Disease: Lessons From the Nun Study<sup>1</sup>. *The Gerontologist*. 1997;37(2):150–6. DOI: 10.1093/geront/37.2.150
- 21.** Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission - The Lancet [Internet]. [cited 5 June 2022]. Retrieved: [https://www.thelancet.com/article/S0140-6736\(20\)30367-6/fulltext](https://www.thelancet.com/article/S0140-6736(20)30367-6/fulltext)
- 22.** Hale JM, Bijlsma MJ, Lorenti A. Does postponing retirement affect cognitive function? A counterfactual experiment to disentangle life course risk factors. *SSM - Popul Health*. 2021;15:100855. DOI: 10.1016/j.ssmph.2021.100855
- 23.** Li H, Li J, Li N, Li B, Wang P, Zhou T. Cognitive intervention for persons with mild cognitive impairment: A meta-analysis. *Ageing Res Rev*. 2011;10(2):285–96. DOI: 10.1016/j.arr.2010.11.003
- 24.** Kurz A, Pohl C, Ramsenthaler M, Sorg C. Cognitive rehabilitation in patients with mild cognitive impairment. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2009;24(2):163–8. DOI: 10.1002/gps.2086



doi: 10.4321/s0465-546x2022000200002

Artículo original

# Interés poblacional, a través de las tendencias de búsqueda de información, sobre acoso laboral y sexual en España y su asociación con los datos de búsqueda mundiales

Population interest, through search trends related to workplace and sexual harassment in Spain and its relationship with global search data

Melody Lorena Rodríguez-Mencía<sup>1</sup> 0000-0002-0799-7240

Ana Hernández-Paz<sup>1</sup> 0000-0002-4215-111X

María Sanz-Lorente<sup>2</sup> 0000-0002-6983-739X

Javier Sanz-Valero<sup>3</sup> 0000-0002-8735-0075

<sup>1</sup>Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España.

<sup>2</sup>Consellería de Sanidad Universal y Salud Pública, Centro de Salud Pública, Manises, España.

<sup>3</sup>Instituto de Salud Carlos III, Escuela Nacional de Medicina del Trabajo, Madrid, España.

---

## Correspondencia

Javier Sanz-Valero  
[fj.sanz@isciii.es](mailto:fj.sanz@isciii.es)

---

**Recibido:** 07.09.2022

**Aceptado:** 21.09.2022

**Publicado:** 23.12.2022

---

## Contribuciones de autoría

Todos los autores contribuyeron de manera igualitaria en la realización de esta investigación y la escritura del artículo.

---

## Cómo citar este trabajo

Rodríguez-Mencía ML, Hernández-Paz A, Sanz-Lorente M, Sanz-Valero J. Interés poblacional, a través de las tendencias de búsqueda de información, sobre acoso laboral y sexual en España y su asociación con los datos de búsqueda mundiales. *Med Segur Trab (Internet)*. 2022;68(267):90-104. doi: 10.4321/s0465-546x2022000200002

---

## Agradecimientos

El presente trabajo fue desarrollado en el marco del Área de Divulgación e Investigación y Servicios de la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo del Instituto de Salud Carlos III.

---

## Financiación

Sin financiación.

---

## Conflicto de intereses

Las autoras y el autor declaran la inexistencia de conflicto de interés.

## Resumen

**Introducción:** Analizar y relacionar el interés poblacional, a través de las tendencias de búsqueda de información, sobre acoso laboral (AL) y sexual (AS) en España y su asociación con los datos de búsqueda mundiales.

**Método:** Estudio ecológico, los datos se obtuvieron mediante acceso online a Google Trends, utilizándose los términos «acoso laboral» y «acoso sexual» como tema. Variables estudiadas: volumen de búsqueda relativo (VBR), hito, tendencia y estacionalidad. Fecha consulta 14/01/2022.

**Resultados:** A nivel mundial, mediana del VBR para AL = 25 y para AS = 37 con tendencia para AL de  $R^2 = 0,04$  y AS de  $R^2 = 0,43$ . Se observó un hito de VBR = 100 en noviembre de 2017 en AS. A nivel español mediana del VBR para AL = 21 y para AS = 8 con tendencia para AL de  $R^2 = 0,38$  y AS de  $R^2 = 0,06$ , observándose un hito de VBR = 100 en febrero de 2005 en AL.

**Conclusiones:** Si bien las tendencias sobre AL y AS presentaron una línea decreciente fue a partir de noviembre de 2017 cuando se observó un cambio de modelo en las búsquedas sobre AS. El movimiento MeToo fue el principal responsable de este cambio, siendo incluso el principal hito observado en la tendencia de AS a nivel español y, en mayor medida, a nivel mundial.

---

**Palabras clave:** Acoso; Acoso sexual; Salud laboral; Información de salud; Búsqueda de información.

## Abstract

**Introduction:** To analyze and correlate the populations interest, through search trends related to workplace harassment (AL) and sexual harassment (AS) in Spain and its relationship with global search data.

**Method:** Ecological study, data was obtained through online access to Google Trends, using the terms “workplace harassment” and “sexual harassment” as the topic. Studied variables: Relative search volume (VBR), milestones, trend, and seasonality. Date of consult 01/14/2022.

**Results:** At a global level, the median VBR for AL = 25 and for AS = 37 with a trend for AL of  $R^2=0.04$  and for AS of  $R^2=0.43$ . A milestone VBR=100 for AS was observed on november 2017. Spain had a median VBR for AL=21 and for AS=8 with a trend for AL of  $R^2=0.38$  and for AS of  $R^2=0.06$ . A milestone VBR=100 for AL was observed on February 2005.

**Conclusions:** Even though the search trends for AS and AL showed an overall decline, it was on November 2017 that a shift in search models related to AS was detected. The MeToo movement was the main reason for this change, even becoming the main milestone observed when analyzing trends for AS in Spain and, on an even larger scale, at a global level.

---

**Keywords:** Bullying; Sexual harassment; Occupational health; Health information; Information search.

## Introducción

El acoso laboral (AL) cuenta con numerosas definiciones y todas ellas tienen un denominador común: la utilización de conductas violentas dirigidas al trabajador con la finalidad de que abandone voluntariamente la organización empresarial. En cualquier caso, el concepto de AL es cambiante y ha ido evolucionando con la propia sociedad<sup>(1)</sup> y, en esta evolución, como indicó Arbonés<sup>(2)</sup>, ha pasado de ser una violencia psicológica a ser, también, un problema empresarial y jurídico.

La figura del AL es merecedora de una atención especial, ya que va más allá de un hostigamiento al trabajador y puede ocasionar consecuencias de largo alcance: profesionales, físicas y psicológicas<sup>(3)</sup>, con efectos nocivos tanto para las víctimas como para sus empresas<sup>(4)</sup>. La vulnerabilidad en el lugar de trabajo se asocia con una baja satisfacción laboral, disminución del bienestar emocional y de la productividad<sup>(5)</sup>, llegando incluso a desenlaces sumamente graves como es el suicidio<sup>(6)</sup> y a ser un predictor de jubilación por discapacidad<sup>(6)</sup>, afectando directamente en la vida cotidiana de la víctima y la de sus familiares.

La realidad laboral está formada por una multitud de escenarios, relaciones, situaciones e interacciones sociales que las personas experimentan con mayor o menor grado a lo largo de sus vidas y que además está condicionada por un determinado contexto personal y social. En el caso de las mujeres existe, además, un condicionante añadido y específico: la desigualdad estructural debida al sexo. Esa realidad, en el ámbito laboral, en ocasiones es la excusa para justificar una de las manifestaciones de discriminación y violencia por razón de sexo más extendida, como es el acoso sexual (AS) y el acoso por razón de sexo<sup>(7)</sup>.

En un estudio, realizado en el año 2000, en el ámbito estatal español se identificó que, a lo largo de la vida laboral, un 14,5% de las personas entrevistadas habían vivido alguna situación de AS (aun sin reconocerla como tal). A nivel de la Unión Europea, en el año 2012, se comprobó que 3 de cada 4 mujeres trabajadoras, en puestos de dirección, habían sido objeto de este tipo de acoso<sup>(7)</sup>.

Así, el hostigamiento al trabajador (fundamentalmente a la mujer), representa una causa de alteración en el estado de salud con importantes repercusiones negativas en las personas, las empresas y la sociedad<sup>(8)</sup>. A pesar de la gravedad que tienen este tipo de comportamientos su denuncia continúa siendo baja por la falta de confianza de los trabajadores en que esta sea efectiva y no se convierta en algo que les perjudique todavía más<sup>(7)</sup>.

Por tanto, ante la relevancia de las conductas de AL y sus alarmantes consecuencias se justifique la realización de este trabajo. Quizá, conocer indicadores indirectos, como puede ser la necesidad de información, pueda mostrar la tendencia de estas conductas y así realizar un adecuado seguimiento. El estudio de la conducta de búsqueda de información en la web, ya ha sido explorado en los últimos años con notable éxito y ha servido para conocer las inquietudes y necesidades de información de la población<sup>(9)</sup>.

En el campo de la salud, Eysenbach<sup>(10,11)</sup> acuñó el término de “infodemiology” (information + epidemiology) como un conjunto de métodos de información de salud pública para analizar el comportamiento de la búsqueda en Internet. Es decir, observar y analizar el comportamiento en la Web y evaluar e incluso prevenir problemas relacionados con la salud<sup>(12)</sup>.

Para este fin, Google facilita la información públicamente. Este buscador, fundado en 1997, no necesita presentación: es el motor de búsqueda más utilizado en el mundo, con una cuota de mercado que rebasa ampliamente a otros buscadores como Baidu o Yandex (los más usados en China y Rusia respectivamente)<sup>(13)</sup>. Aunque no es la aplicación más conocida de Google, Google Trends (GT) es una herramienta, de acceso libre, que informa del volumen de búsquedas realizadas mediante un término específico. Como ya se ha manifestado, los datos de búsqueda en Internet permiten conocer los patrones de comportamiento poblacional<sup>(12,14)</sup>.

Como indicó Orduña-Malea<sup>(15)</sup>, GT puede ser utilizado en tareas de *newcasting* (predecir el presente, es decir, pronosticar valores que están sucediendo al mismo tiempo que se generan los datos) y de *fore-*

*casting* (predicción de tendencias futuras). Así, esta herramienta puede ayudar a conocer los servicios más buscados, cuáles son las nuevas tendencias y qué necesidades están demandando los usuarios.

En consecuencia, el objetivo del presente estudio fue analizar y relacionar el interés poblacional, a través de las tendencias de búsqueda de información, sobre acoso laboral y sexual en España y su asociación con los datos de búsqueda mundiales.

## Métodos

### Diseño

Estudio ecológico y correlacional de las tendencias de búsqueda de información a través de Google.

### Fuente de obtención de los datos

Los datos sobre búsqueda de información se obtuvieron de la consulta directa mediante acceso online a Google Trends (GT): <https://trends.google.es/>. El periodo a estudio fue desde el 1 de enero de 2004 (fecha en que GT ofrece los primeros datos) hasta el 31 de diciembre de 2021. La fecha de consulta y recolección de los datos fue el 14 de enero de 2022.

### Herramienta

GT es una fuente de acceso libre y gratuito que proporciona estadísticas normalizadas de las tendencias de búsqueda en Google para diferentes temas. Analiza las consultas para determinar cuántas búsquedas se realizaron con un término específico, en comparación a la cantidad total de búsquedas realizadas en Google con ese mismo vocablo y en idéntico periodo de tiempo por todos los usuarios.

GT excluye términos con volúmenes de búsqueda muy bajos (resultados inferiores al 1%) o búsquedas duplicadas realizadas por el mismo usuario en un período de tiempo muy corto.

### Temas de búsqueda

Las búsquedas se realizaron con los temas «Acoso laboral (AL)» y «Acoso sexual (AS)», tomando los resultados de España y del mundo, en todas las categorías.

Hay que tener en cuenta que en GT la consulta utilizando el vocablo como «Tema» ofrece los resultados de los términos que comparten el mismo concepto en cualquier idioma. Por ejemplo, incluiría en la búsqueda de AL las realizadas sobre “mobbing”, “assédio moral no trabalho”, “workplace harassment”, entre otras.

### Obtención y almacenamiento de los datos

Los resultados obtenidos fueron descargados en formato normalizado “csv” (*comma-separated values*) que permitió su almacenamiento posterior en un archivo Excel. El control de la calidad de esta información se efectuó mediante dobles tablas, corrigiendo las posibles inconsistencias mediante la consulta con la tabla original descargada.

### Variables a estudio

Volumen de Búsqueda Relativo (VBR): resultado ofrecido por GT cuyos valores se normalizan en una escala de 0 (un volumen de búsqueda relativo inferior al 1% del volumen máximo) a 100 (el volumen de búsqueda relativo alcanza su máximo). Por ejemplo, un VBR = 25, representa el 25% de la proporción de búsqueda observada más alta durante el período a estudio.

Hito: acontecimiento puntual y destacado en el VBR.

Tendencia: comportamiento o evolución temporal, a largo plazo, de las búsquedas realizadas de un tema concreto.

Estacionalidad: variación periódica y predecible de una serie temporal con un periodo inferior o igual a un año.

### Análisis de los datos

Para los datos cuantitativos se calculó su media y su desviación estándar, la mediana, el máximo y mínimo. La comprobación de la normalidad de las variables se utilizó el test de Kolmogorov-Smirnov (con la corrección de Lilliefors).

La evolución temporal de las tendencias de búsqueda se examinó mediante el análisis de regresión, calculándose el coeficiente de determinación ( $R^2$ ). Para obtener la relación entre variables cuantitativas se usó el coeficiente de correlación de Pearson ( $R$ ).

Para analizar la evolución del VBR se segmentó el tiempo de estudio en 4 periodos temporales iguales: el primero abarcó desde el 1 de enero de 2004 hasta el 30 de junio de 2008; el segundo desde el 1 de julio de 2008 hasta el 31 de diciembre de 2012; el tercero desde el 1 de enero de 2013 hasta el 30 de junio de 2017 y el cuarto desde el 1 de julio de 2017 hasta el 31 de diciembre de 2021.

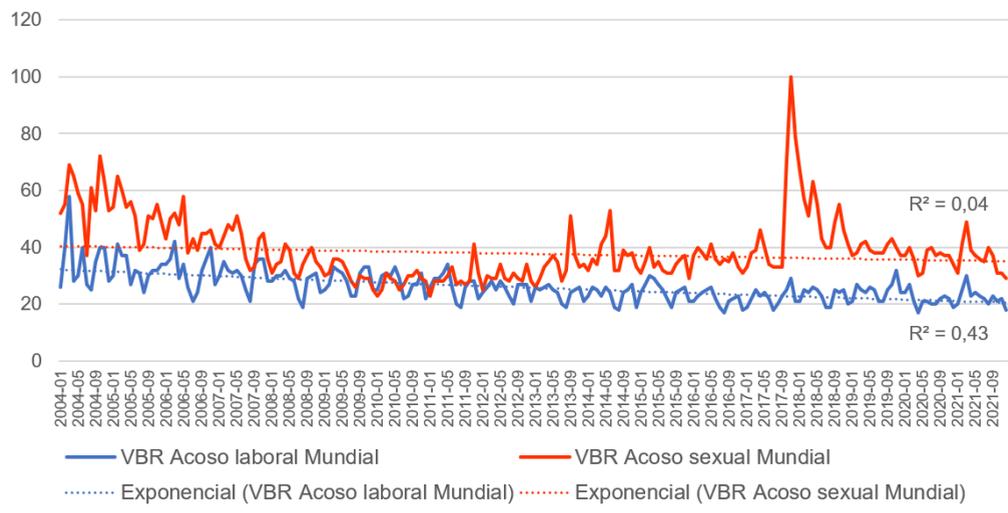
Se utilizó el análisis de la varianza (ANOVA) con prueba post hoc de Tukey, para determinar si existía alguna diferencia entre las medias de los diferentes periodos temporales.

Para el análisis estadístico se utilizó el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) para Windows versión 27.0. El nivel de significación utilizado en todos los contrastes de hipótesis fue  $\alpha \leq 0.05$ .

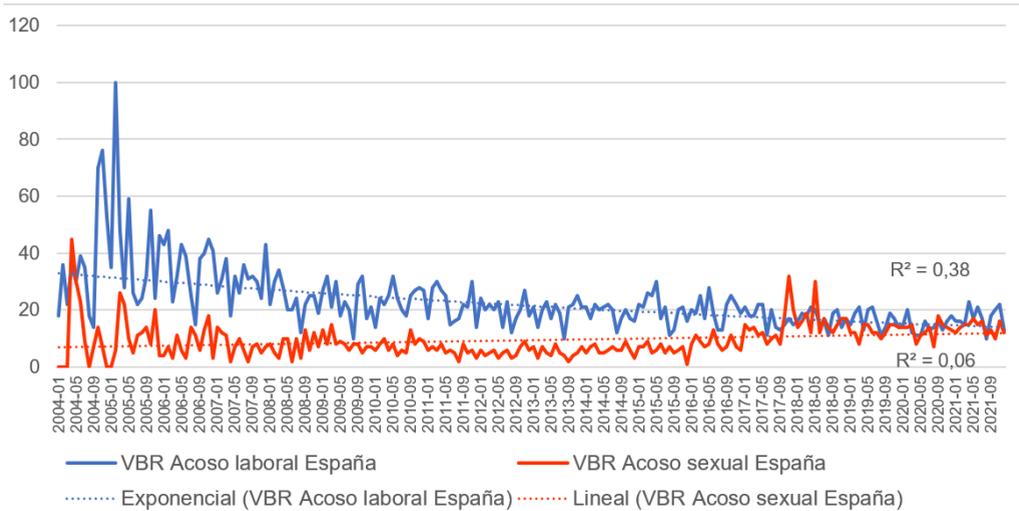
La estacionalidad se verificó mediante la prueba de Dickey-Fuller aumentada (Augmented Dickey-Fuller - ADF). La prueba de raíz unitaria se lleva a cabo bajo la hipótesis nula  $\alpha = 0$  contra la hipótesis alternativa de  $\alpha < 0$ . Este análisis se realizó con el programa informático R versión 4.0.3.

## Resultados

A partir de la consulta efectuada se obtuvieron los valores mensuales de los VBR para los temas «Acoso laboral» y «Acoso sexual» obtenidos de GT (ver archivo de datos de investigación en <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.19614537>), correspondientes a las búsquedas realizadas a nivel español y mundial. A su vez, a partir de estos datos se pudo construir los gráficos de la evolución temporal de estos resultados para ambos temas; ver Figura 1.



**Figura 1a.** Tendencias de búsqueda, en Google Trends, para los temas Acoso laboral y Acoso sexual (desde el 1 enero de 2004 al 31 diciembre de 2021)



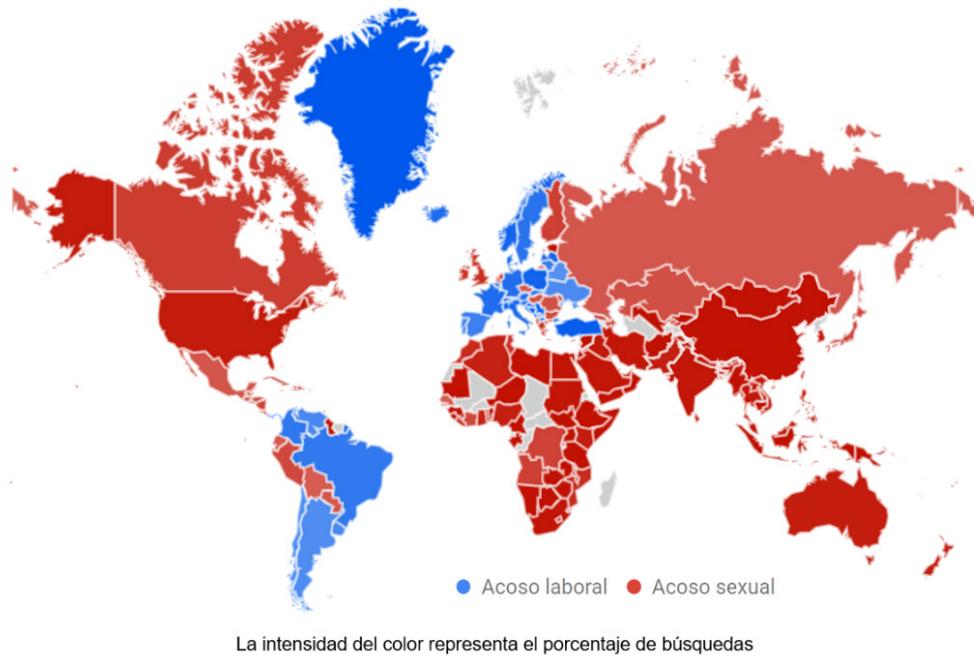
**Figura 1b.** Tendencias de búsqueda, en Google Trends, para los temas Acoso laboral y Acoso sexual (desde el 1 enero de 2004 al 31 diciembre de 2021)

Al mismo tiempo y tomando los datos y la imagen ofrecida por la plataforma GT, se obtuvieron los VBR globales de las diferentes comunidades autónomas españolas; ver Figura 2. Además, se logró el desglose comparativo de los resultados mundiales para los temas a estudio, observándose el interés principal según país; ver Figura 3 (el color gris se debe a la carencia de datos de ese país).



La intensidad del color representa el porcentaje de búsquedas

**Figura 2.** Volúmenes de Búsqueda Relativo (VBR) global sobre Acoso laboral (AL) y Acoso sexual (AS) de las diferentes comunidades autónomas españolas (desde el 1 enero de 2004 al 31 diciembre de 2021), obtenidos de Google Trends



**Figura 3.** Desglose comparativo por país de los resultados globales de los temas Acoso laboral y Acoso sexual (desde el 1 enero de 2004 al 31 diciembre de 2021), obtenidos de Google Trends

### Tendencias temporales de los VBR

Los estadísticos de los VBR, a nivel mundial, para el tema de AL, fueron: media  $26,3 \pm 0,4$ , mediana 25, máximo 58 y mínimo 17. Para AS: media  $39,0 \pm 0,8$ , mediana 37, máximo 100 y mínimo 23.

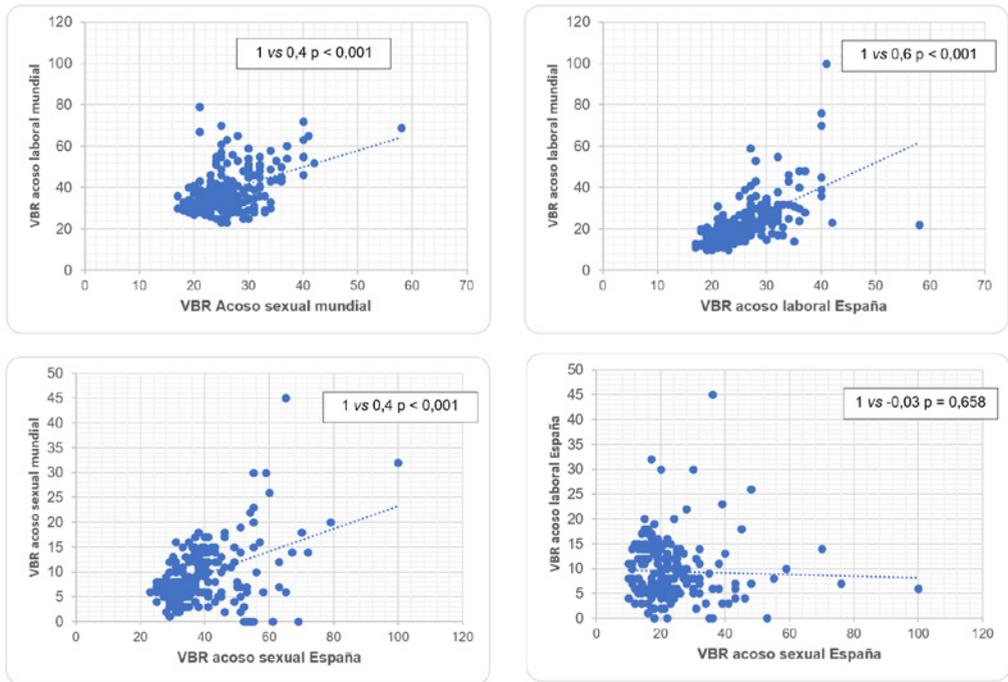
Los VBR, para España, sobre el tema AL presentaron los siguientes resultados: media  $23,3 \pm 0,8$ , mediana 21, máximo 100 y mínimo 10. Para AS: media  $9,4 \pm 0,4$ , mediana 8, máximo 45 y mínimo 0.

Los VBR, a nivel mundial, mostraron para AL una muy baja tendencia decreciente ( $R^2 = 0,04$ ) y para AS una tendencia decreciente moderada ( $R^2 = 0,43$ ); ver Figura 1.

A nivel español, para AL se encontró una muy baja tendencia creciente ( $R^2 = 0,06$ ), siendo baja la tendencia decreciente para AS ( $R^2 = 0,38$ ); ver Figura 1.

Las relaciones entre los VBR estudiados pueden observarse en la Figura 4, donde se pudo comprobar la correlación significativa existente entre el VBR de AL mundial con el VBR de AL en España ( $R = 0,6$   $p < 0,001$ ). También, existió correlación positiva cuando se relacionaron el VBR sobre AS mundial y el VBR de AS de España ( $R = 0,4$   $p < 0,001$ ).

Cuando se relacionó el VBR sobre AL mundial con el VBR sobre AS mundial se observó una significativa correlación ( $R = 0,4$   $p < 0,001$ ), pero no hubo asociación entre el VBR sobre AL en España con el VBR sobre AS en España ( $R = 0,03$   $p = 0,658$ ); ver Figura 4.



**Figura 4.** Correlaciones entre los diferentes Volúmenes de Búsqueda Relativo (VBR) estudiados

El estudio de las medias del VBR sobre AL, entre los 4 periodos temporales estudiados, mostró a nivel mundial una disminución significativa de las medias ( $F = 53,04$   $p < 0,001$ ): VBR 1º periodo =  $32,07 \pm 0,83$ ; VBR 2º periodo =  $26,83 \pm 0,54$ ; VBR 3º periodo =  $23,37 \pm 0,40$ ; VBR 4º periodo =  $22,93 \pm 0,42$  (ver Figura 5).

Situación similar se observó al calcular las medias, según periodo, para el VBR sobre AL a nivel de España ( $F = 48,27$   $p < 0,001$ ): VBR 1º periodo =  $35,17 \pm 2,14$ ; VBR 2º periodo =  $22,13 \pm 0,75$ ; VBR 3º periodo =  $19,57 \pm 0,58$ ; VBR 4º periodo =  $16,35 \pm 0,44$  (ver Figura 5).

Pero, al analizar los resultados de las medias entre los diferentes periodos para los VBR sobre AS se constató que, si bien existía un primer descenso, a partir del 3º periodo se observaba un cambio de tendencia y los resultados de los VBR crecían de forma significativa. Resultados para el VBR sobre AS a nivel mundial ( $F = 42,53$   $p < 0,001$ ): VBR 1º periodo =  $47,72 \pm 1,36$ ; VBR 2º periodo =  $29,96 \pm 0,52$ ; VBR 3º periodo =  $35,74 \pm 0,68$ ; VBR 4º periodo =  $42,57 \pm 1,76$  (ver Figura 5).

Misma tendencia ofrecieron los datos del VBR sobre AS en España ( $F = 23,76$   $p < 0,001$ ): VBR 1º periodo =  $9,28 \pm 1,13$ ; VBR 2º periodo =  $6,98 \pm 0,38$ ; VBR 3º periodo =  $7,06 \pm 0,39$ ; VBR 4º periodo =  $14,20 \pm 0,59$  (ver Figura 5).

Los datos de las comparaciones múltiples realizadas, mediante la prueba post hoc de Tukey, para comprobar las asociaciones de la diferencia de medias de los VBR, entre los diferentes periodos estudiados, pueden consultarse en el archivo de datos de investigación en <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.19625319>.

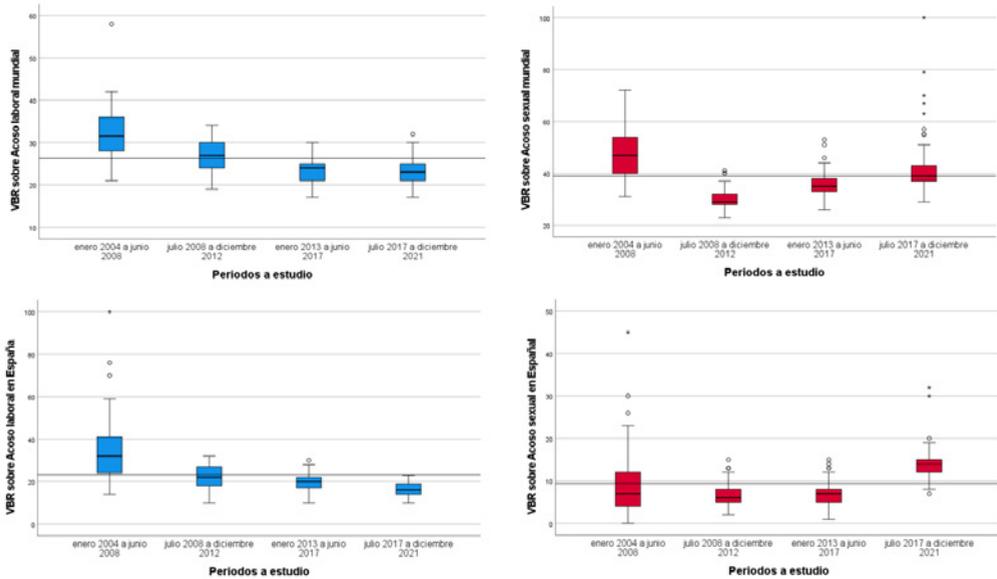


Figura 5. Diagramas de caja de los valores de los Volúmenes de Búsqueda Relativo (VBR) según periodo temporal

### Hitos

Los principales hechos puntuales en el VBR se dieron, a nivel mundial, sobre el tema de Acoso sexual en fecha de noviembre de 2017 y a nivel español en fecha de febrero de 2005, alcanzándose en ambos casos el máximo valor posible (VBR = 100); ver Figura 1.

Para los otros temas, los valores encontrados se produjeron, para Acoso laboral mundial (VBR = 58) en marzo de 2004 y para Acoso sexual en España en abril de 2004; ver Figura 1.

### Estacionalidad

La existencia de un patrón temporal periódico y predecible durante cada anualidad para el periodo de estudio se determinó mediante la prueba específica, no paramétrica, de estacionalidad (ADF) mediante la que se pudo comprobar que solo el tema de Acosos sexual mundial mostró dependencia temporal, situación no reflejada en los otros temas; ver Figura 6.

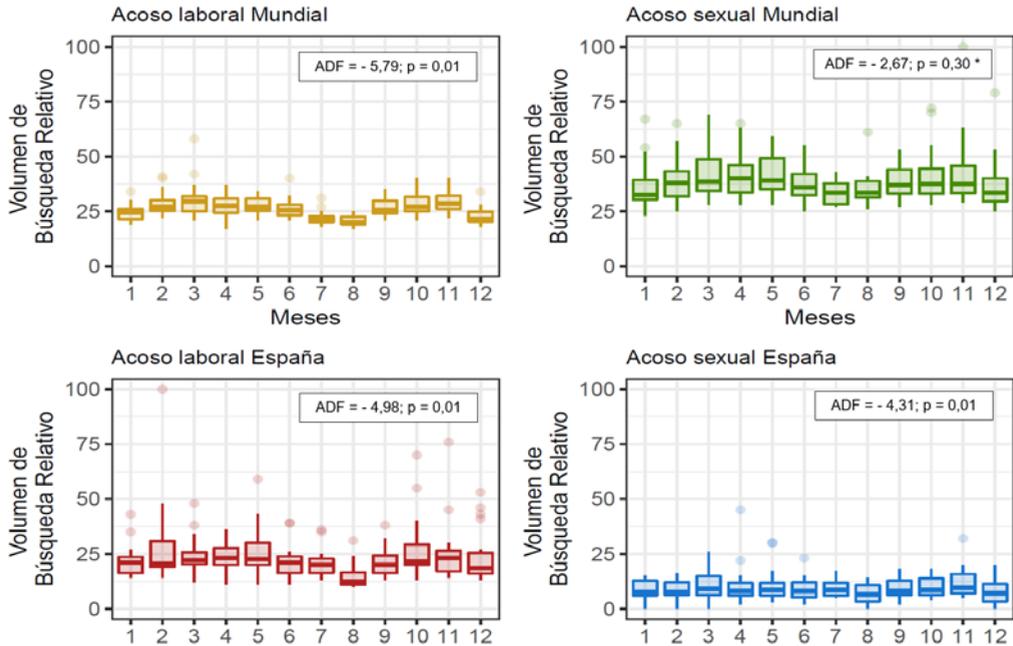


Figura 6. Diagramas de cajas de la estacionalidad de cada tema estudiado agrupados por mes

## Discusión

A la vista de los resultados se pudo obtener los datos de las búsquedas realizadas, mediante los motores de búsqueda, y que supusieron una herramienta, quizá un indicador indirecto, para la vigilancia de determinados temas difíciles de controlar mediante otros métodos. En este sentido, Anderegg y Goldsmith<sup>(16)</sup>, afirmaban que GT era una herramienta que se reconocía como indicador sólido y válido para la predicción del patrón de comportamiento y Bojo-Canales et al.<sup>(17)</sup>, indicaron que el estudio de los VBR podría informar de cómo evoluciona el comportamiento de determinadas poblaciones en relación con la necesidad de información.

Los datos del VBR obtenidos con GT permitieron conocer el interés del público en los términos estudiados. No obstante, y en línea con Johnson & Mehta<sup>(18)</sup>, hay que tener presente que se trata de un análisis de datos ecológicos y los hallazgos pueden no ser representativos a nivel individual. El valor del análisis de los VBR propuestos estaba en conocer cuáles son las búsquedas de los usuarios en un determinado periodo de tiempo y ver cómo evolucionan los comportamientos sociales.

Los VBR globales mostraron una mayor preocupación, en España, sobre el acoso laboral (en todas las autonomías), llegando a duplicar el interés AL/AS en algunas de ellas. Esta afirmación se debe, tal y como ha quedado de manifiesto en un estudio reciente, a que la prevención como la detección y el tratamiento del acoso sexual y acoso por razón de sexo, en el ámbito laboral, adolecen de enormes carencias que requieren de acciones positivas para su mejora. Por ejemplo, cabe destacar la ausencia de las definiciones de acoso sexual y/o acoso por razón de sexo en los convenios laborales. En 2019, solo el 4% de los convenios de empresa incorporan la definición de acoso sexual según consta en el artículo 7.1 de la ley de igualdad<sup>(7)</sup>.

El predominio del interés sobre la información relacionada con el AL en Latinoamérica puede deberse, según Ocegüera Ávalos et al.<sup>(19)</sup>, a que el interés por legislarlo no ha trascendido y las leyes que lo

regulan –ya sea en forma específica o general– en su mayoría lo hacen en el ámbito de la función pública, lo que puede constituir un trato discriminatorio e inequitativo y convertirse en una situación de indefensión para los trabajadores de empresas privadas. Lo que está claro que existe un movimiento poblacional respecto al AL.

A nivel mundial, se observó una clara diferencia entre el interés de la mayoría de los países que integran la Unión Europea por el acoso laboral, mientras que los anglófonos (Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Australia, etc.) muestran un mayor interés en la necesidad de información sobre acoso sexual. Podría ser que esta circunstancia se debiera al impacto del movimiento MeToo. Quedó patente que el movimiento MeToo mostró el poder de las redes sociales para denunciar el acoso sexual y promover la equidad de género y el empoderamiento de la mujer<sup>(20)</sup>, poniendo de manifiesto la capacidad de estas redes para abogar por la igualdad de género. MeToo desató un debate internacional sobre el acoso, abuso y agresión sexual, tomando muchas direcciones desde su inicio en el año 2017. Gran parte de la conversación inicial tuvo lugar en las redes sociales públicas, donde también tuvo lugar el debate y discusión de ideas<sup>(21)</sup>.

Las tendencias de búsqueda presentaron valores decrecientes tanto a nivel mundial como español al estudiar el AS y solamente en España fue ligeramente creciente el interés relacionado con la información sobre AL.

Es llamativa la paradoja que se produce, muchas mujeres encuentran dificultades (se inhiben) a la hora de denunciar agresiones o situaciones de violencia, o en denunciar situaciones de acoso en el ámbito laboral. Posiblemente Internet este recogiendo la dificultad de visibilizar, de denunciar, las agresiones realizadas en el ámbito laboral. Algo está fallando cuando más del 70% de las demandas por acoso laboral se desestiman<sup>(22)</sup>. Es decir, la evolución temporal obtenida refleja el momento de la preocupación social sobre AL y AS. Además, hay que tener en cuenta que la modalidad de acoso más frecuente es la descendente (la ejercida por un superior)<sup>(1)</sup> y existen estudios que demuestran que el acoso es más frecuente en organizaciones caracterizadas por diferenciales de poder relativamente grandes entre los niveles organizacionales que, por ende, restringen la denuncia de los hechos<sup>(23)</sup>.

Durante las últimas tres décadas, el interés científico en el acoso laboral se ha acelerado y la comprensión de este problema social omnipresente y perjudicial ha avanzado considerablemente en un período de tiempo relativamente corto<sup>(24)</sup>. Aun así, posiblemente no se ha trasladado su importancia a la población general.

Las correlaciones observadas eran totalmente esperables y no extrañó que hubiera asociación, a nivel mundial entre el AL y el AS. Tampoco extrañó que hubiera buena relación al comparar el AL mundial y el español (el uno suele ser parte del otro).

Ahora bien, sí que llamó la atención, y mucho, la no relación entre el AL y el AS en España. La diferencia entre AL y AS no siempre está clara, pero es muy necesaria para identificar el problema ante el que se está. Pocas veces se habla de “acoso” en plural, tiende a individualizarse y en realidad se debería hablar de acosos porque son múltiples y variados. Su heterogénea existencia, la multiplicidad de sus dimensiones, la diversidad de sus manifestaciones y la dificultad de su reconocimiento e identificación, hayan llevado a que esta forma de violencia tenga, incluso, la tolerancia y la permisibilidad suficiente como para que exista un déficit claro de sensibilización social en torno a ella<sup>(7)</sup>. Aunque, para entender el presente estudio queda lejano poder distinguir, solamente por las búsquedas en Internet que tipo exacto de información se desea conseguir.

El estudio de los valores del VBR segmentado en 4 periodos permitió entender mejor las tendencias de búsqueda de información sobre AL y AS. En el primer caso se confirma, tanto a nivel mundial como español, la disminución del interés poblacional a lo largo del tiempo y confirma la tendencia decreciente observada mediante el cálculo del coeficiente de determinación. Las observaciones de la gráfica, según los 4 periodos, en el caso del AS sirvió para entender un cambio de tendencia que claramente se constató en el 4º periodo, más observable a nivel mundial. Este cambio se debió fundamentalmente a la aparición del movimiento MeToo.

MeToo abrió un debate a nivel mundial sobre la violencia de género, puso en evidencia la dimensión del problema, denunció el desequilibrio de poder existente en cualquier ámbito, incluido el laboral, entre abusadores y víctimas. Pero, también puso de manifiesto otras trabas: la situación en la que quedaba la víctima tras una denuncia pública, la discriminación existente dependiendo quien denunció o la reacción que provocaron las denuncias públicas de acoso, en los hombres, a la hora de afrontar y solucionar el problema<sup>(25)</sup>. MeToo desató un debate internacional sobre el acoso, abuso y agresión sexual, tomando muchas direcciones desde su inicio en el año 2017. Gran parte de la conversación inicial tuvo lugar en las redes sociales públicas, donde también tuvo lugar el debate y discusión de ideas<sup>(21)</sup>.

Esta circunstancia viene también confirmada por el hito, relacionado con el AS, que aparece en noviembre de 2017. Justamente, apenas un mes antes, en octubre de 2017, el periódico The New York Times publicó un reportaje sobre el acoso sexual, de más de 30 años, que el productor cinematográfico Harvey Weinstein ejerció contra actrices y modelos. En el contexto de crecientes acusaciones en contra del productor, la actriz Alyssa Milano compartió en Twitter la sugerencia de un amigo de escribir “MeToo” si en el pasado fueron acosadas o violentadas sexualmente. En pocas horas, el hastag (etiqueta) #Metoo se hizo viral y fue compartido en casi 14 millones de tweets<sup>(26)</sup>, tuiteándose más de 300.000 veces el día después de la publicación de Milano, dando voz a víctimas que no se habían escuchado previamente<sup>(27)</sup>. El paso al frente que dieron muchas mujeres, aportando sus testimonios, produjo una enorme conmoción y las redes sociales fueron herramientas imprescindibles.

Esta reacción en redes sociales es lo que se recoge, perfectamente, en el hito (VBR = 100%) que se observa en noviembre de 2017 en la gráfica de tendencia y que confirma el cambio de tendencia en los VBR relacionados con el AS. Y, no es de extrañar el tiempo trascurrido entre “la explosión” del interés por MeToo y la aparición del hito ya que se conoce que los hitos se suelen alcanzar unas dos semanas después de que se publican noticias impactantes<sup>(28)</sup>.

Otro hito destacable a nivel español se encontró a inicios de 2005 con el AL. Este podría deberse, a buen seguro, a la aprobación, en diciembre de 2004, de la Ley Orgánica de medidas de protección integral contra la violencia de género<sup>(29)</sup> que supuso un importante avance en la lucha contra la violencia de género al tratar de aunar esfuerzos y otorgar a esta cuestión toda la relevancia que socialmente merecía.

El monitoreo de las consultas en línea es más valioso cuando hay cambios de comportamiento<sup>(12)</sup> y en áreas como la salud pública puede representar una nueva fuente de datos sobre la salud de la población y, aunque actualmente no se tengan en cuenta por los modelos de vigilancia epidemiológica, esta información puede ser utilizada de forma complementaria a los sistemas de vigilancia<sup>(28)</sup>. Como expusieron Carneiro & Mylonakis<sup>(30)</sup>, esta tecnología, única e innovadora, puede ser un paso más para lograr la verdadera vigilancia de la salud en tiempo real.

La estacionalidad es un concepto frecuentemente utilizado en los estudios sobre la salud pública. Supone que la variable/variables relacionadas con la salud experimentan fluctuaciones o cambios regulares a lo largo del tiempo, lo que las convierte en predecibles y facilita su estudio temporal y, por supuesto, su prevención. La importancia de medir la estacionalidad se asocia con la mejora del pronóstico, la prevención, siendo importante adaptar bienes y servicios según el comportamiento que acostumbra a tener la demanda.

El estudio de la estacionalidad solo ofreció asociación en los VBR mensuales sobre AS mundial. Si bien, teniendo en cuenta que se recogieron datos en ambos hemisferios no se pudo asociar, de forma inequívoca, una determinada época con el aumento del AS. Esto puede deberse a que los patrones de estacionalidad podrían estar más influenciado por el calendario laboral, adoptado en la mayoría de los países independientemente de su hemisferio, y no por estaciones climáticas o meteorológicas<sup>(31)</sup>. Serían necesarios datos más consistentes para poder dilucidar los mecanismos que establecen esta estacionalidad<sup>(32)</sup>. Los datos de estacionalidad no verificaron la existencia de un comportamiento epidemiológico, ya que no se observó una evolución temporal en forma de diente de sierra<sup>(33)</sup>, lo que descarta que las búsquedas analizadas tengan un comportamiento “esperado” relacionado con la época del año.

## Limitaciones

Como punto de partida, hay que tener en cuenta que tanto el AL como el AS presentan situaciones que no son detectadas con facilidad ni por parte de la víctima ni por parte de sus superiores jerárquicos. Por lo que este trabajo solo quiere representar los resultados obtenidos a partir de las búsquedas y que hubiera sido deseable contar con datos sobre AL y AS para haber estudiado posibles relaciones entre los datos de búsqueda y aquellos que representan la realidad social sobre estos temas a estudio.

Por otro lado, que Google Trends no facilite los datos de uso real (ofrece valores relativos, pero no frecuencias absolutas) e intervalos de tiempo más precisos disminuye la capacidad de pronóstico. Asimismo, se echa en falta una mayor transparencia, ya que no existe información sobre los métodos específicos que Google utiliza para pronosticar las tendencias.

Además, como sugieren Cervellin et al.<sup>(34)</sup>, los resultados que se obtienen mediante esta herramienta pueden estar influenciados por el interés de los medios.

## Conclusiones

Por todo lo anteriormente expuesto, se podría concluir:

Si bien las tendencias sobre AL y AS presentaron una línea decreciente fue a partir de noviembre de 2017 cuando se observó un cambio de modelo en las búsquedas sobre AS. El movimiento MeToo fue el principal responsable de este cambio, siendo incluso el principal hito observado en la tendencia de AS a nivel español y, en mayor medida, a nivel mundial.

## Bibliografía

1. De Miguel Barrado V, Prieto Ballester JM. El acoso laboral como factor determinante en la productividad empresarial: El caso español. *Perspectivas*. 2016;19(38):25-44.
2. Arbonés Lapena HI. *Acoso moral en el trabajo y su tutela preventiva*. Albacete, España: Editorial Bormarzo; 2014.
3. Al-Qadi MM. Workplace violence in nursing: A concept analysis. *J Occup Health*. 2021;63(1):e12226. DOI: 10.1002/1348-9585.12226
4. Ansoleaga E, Ahumada M, González-Santa Cruz A. Association of workplace bullying and workplace vulnerability in the psychological distress of Chilean workers. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(20):e4039. DOI: 10.3390/ijerph16204039
5. Al-Ghabeesh SH, Qattom H. Workplace bullying and its preventive measures and productivity among emergency department nurses. *BMC Health Serv Res*. 2019;19(1):445. DOI: 10.1186/s12913-019-4268-x
6. Hansen ÅM, Grynderup MB, Bonde JP, Conway PM, Garde AH, Kaerlev L, et al. Does workplace bullying affect long-term sickness absence among coworkers? *J Occup Environ Med*. 2018;60(2):132-7. DOI: 10.1097/JOM.0000000000001209
7. Confederación Sindical de Comisiones Obreras. El acoso sexual y el acoso por razón de sexo en el ámbito laboral en España [Internet]. Madrid, España: Delegación del Gobierno contra la Violencia de Género - Ministerio de Igualdad; 2021 [citado 31 de enero de 2022]. Recuperado: <https://bit.ly/3IThBDs>
8. Folletti I, Gualtieri G, Dell’Omo M, Cuomo A, Coluccia A, Lancia M. Riflessioni medico-legali su un caso giudiziario di mobbing. *Riv Psichiatr*. 2018;53(5):274-7. DOI: 10.1708/3000.30007
9. Wanden-Berghe C, Sanz-Valero J. Infodemiología o infodemia: nuevo reto de la salud global. *Hosp Domic*. 2021;5(4):179-83. DOI: 10.22585/hospdomic.v5i4.149
10. Eysenbach G. Infodemiology and infoveillance: Framework for an emerging set of public health informatics methods to analyze search, communication and publication behavior on the Internet. *J Med Internet Res*. 2009;11(1):e11. DOI: 10.2196/jmir.1157

11. Eysenbach G. Infodemiology and infoveillance tracking online health information and cyberbehavior for public health. *Am J Prev Med.* 2011;40(5 Suppl 2):S154-158. DOI: 10.1016/j.amepre.2011.02.006
12. Mavragani A, Ochoa G, Tsaarakis KP. Assessing the methods, tools, and statistical approaches in Google Trends research: systematic review. *J Med Internet Res.* 2018;20(11):e270. DOI: 10.2196/jmir.9366
13. NetMarketShare. Market share statistics for Internet technologies. [Internet]. 2017 [citado 4 de abril de 2022].
14. Nuti SV, Wayda B, Ranasinghe I, Wang S, Dreyer RP, Chen SI, et al. The use of Google Trends in health care research: A systematic review. Voracek M, editor. *PLoS ONE.* 2014;9(10):e109583. DOI: 10.1371/journal.pone.0109583
15. Orduña-Malea E. Google Trends: Search analytics at the service of researchers, professionals and curious people. *Anu ThinkEPI.* 2019;13:e13inf01. DOI: 10.3145/thinkepi.2019.e13inf01
16. Anderegg WRL, Goldsmith GR. Public interest in climate change over the past decade and the effects of the ‘climategate’ media event. *Environ Res Lett.* 2014;9(5):054005. DOI: 10.1088/1748-9326/9/5/054005
17. Bojo-Canales C, Sanz-Lorente M, Sanz-Valero J. Tendencias de las búsquedas de información sobre las colecciones SciELO, Redalyc y Dialnet realizadas a través de Google. *Rev Esp Doc Científica.* 2021;44(2):e294. DOI: 10.3989/redc.2021.2.1765
18. Johnson AK, Mehta SD. A Comparison of Internet Search Trends and Sexually Transmitted Infection Rates Using Google Trends. *Sex Transm Dis.* 2014;41(1):61-3. DOI: 10.1097/OLQ.000000000000065
19. Ocegüera Ávalos A, Aldrete Rodríguez G, Ruíz Moreno ÁG. Estudio comparativo de la legislación del mobbing en Latinoamérica. *Acta Repub Política Soc.* 2009;8(8):83-94.
20. Garrido R, Zaptsi A. Archetypes, Me Too, Time’s Up and the representation of diverse women on TV. *Comunicar.* 2021;29(68):21-33. DOI: 10.3916/C68-2021-02
21. Modrek S, Chakalov B. The #MeToo movement in the United States: Text analysis of early Twitter conversations. *J Med Internet Res.* 2019;21(9):e13837. DOI: 10.2196/13837
22. Chulvi B. Entrevista a Manuel Velázquez. porExperiencia [Internet]. 2019 [citado 20 de mayo de 2022];(81). Recuperado: <https://bit.ly/3LCn1nx>
23. Ilies R, Hauserman N, Schwochau S, Stibal J. Reported incidence rates of work-related sexual harassment in the United States: Using meta-analysis to explain reported rate disparities. *Pers Psychol.* 2003;56(3):607-31. DOI: 10.1111/j.1744-6570.2003.tb00752.x
24. Nielsen MB, Einarsen SV. What we know, what we do not know, and what we should and could have known about workplace bullying: An overview of the literature and agenda for future research. *Aggress Violent Behav.* 2018;42:71-83. DOI: 10.1016/j.avb.2018.06.007
25. Sánchez Fernández M. Educación y sociedad [Internet]. 2020. Redes sociales, feminismo y violencia de género: El movimiento “Me Too” [consultado 15 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3826sjG>
26. Cabreja Piedra RI, Manzano-Zambruno L. Apropiación ideológica y feminismo negro: La invisibilidad mediática del “Me too” de Tarana Burke en la revista Time. En: Martínez-Pérez E, Galletero Campos B, Sánchez-Gutiérrez B, editores. *Feminismos en la esfera pública: Estudios sobre la representación de la igualdad de género en la comunicación y la cultura.* [Internet]. Sevilla, España: Egregius Ediciones; 2019 [citado 4 de marzo de 2021]. Recuperado: <https://bit.ly/3gY8iYf>
27. Caputi TL, Nobles AL, Ayers JW. Internet searches for sexual harassment and assault, reporting and training since the #MeToo movement. *JAMA Intern Med.* 2019;179(2):258-9. DOI: 10.1001/jamainternmed.2018.5094

- 28.** Sanz-Lorente M, Sanz-Valero J, Castejón-Bolea R, Wanden-Berghe C. Asociación entre los datos de enfermedad y la búsqueda de información en España: el caso de la sífilis y la gonorrea. *Rev Esp Comun Salud.* 2020;11(1). DOI: 10.20318/recs.2020.4987
- 29.** Jefatura del Estado. Boletín Oficial del Estado [Internet]. 2004. Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género [consultado 20 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3lV6cKh>
- 30.** Carneiro HA, Mylonakis E. Google Trends: A Web-Based Tool for Real-Time Surveillance of Disease Outbreaks. *Clin Infect Dis.* 2009;49(10):1557-64. DOI: 10.1086/630200
- 31.** Palomo-Llinares R, Sánchez-Tormo J, Wanden-Berghe C, Sanz-Valero J. Trends and Seasonality of Information Searches Carried Out through Google on Nutrition and Healthy Diet in Relation to Occupational Health: Infodemiological Study. *Nutrients.* 2021;13(12):4300. DOI: 10.3390/nu13124300
- 32.** Kardeş S. Seasonal variation in the internet searches for gout: an ecological study. *Clin Rheumatol.* 2019;38(3):769-75. DOI: 10.1007/s10067-018-4345-2
- 33.** Sanz-Lorente M, Wanden-Berghe C. Tendencias temporales de los patrones de búsqueda de información sobre cuidado domiciliario “Home Care” u hospitalario “Hospital Care” a través de Google. *Hosp Domic.* 2018;2(3):93-9. DOI: 10.22585/hospdomic.v2i3.47
- 34.** Cervellin G, Comelli I, Lippi G. Is Google Trends a reliable tool for digital epidemiology? Insights from different clinical settings. *J Epidemiol Glob Health.* 2017;7(3):185. DOI: 10.1016/j.jegh.2017.06.001



doi: 10.4321/s0465-546x2022000200003

Artículo original

# Impacto de los turnos de trabajo en la calidad del sueño del personal de enfermería en dos hospitales de tercer nivel de Canarias

Impact of shift work on the sleep quality of nursing staff attending two tertiary hospitals in the Canary Island

Belinda Castillo-Guerra<sup>1</sup>

Lidia María Guiance-Gómez<sup>2</sup>

Cristina Méndez-Pérez<sup>2</sup>

Antonio Francisco Pérez-Aguilera<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín, Unidad Docente Multiprofesional de Salud Laboral de Canarias, Gran Canaria, España.

<sup>2</sup>Hospital Universitario de Canarias, Unidad Docente Multiprofesional de Salud Laboral de Canarias, Tenerife, España.

---

## Correspondencia

Belinda Castillo Guerra  
beli.bcg@gmail.com

---

**Recibido:** 23.06.2022

**Aceptado:** 08.08.2022

**Publicado:** 23.12.2022

---

## Contribución de autoría

Los/as autores/as han contribuido por igual en la realización del estudio.

---

## Cómo citar este trabajo

Castillo-Guerra B, Guiance-Gómez LM, Méndez-Pérez C, Pérez-Aguilera AF. Impacto de los turnos de trabajo en la calidad del sueño del personal de enfermería en dos hospitales de tercer nivel de Canarias. Med Segur Trab (Internet). 2022;68(267):105-117. doi: 10.4321/s0465-546x2022000200003

---

© BY-NC-SA 4.0

---

## Agradecimientos

Este trabajo se ha desarrollado dentro del Programa Científico de la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo del Instituto de Salud Carlos III en convenio con la Unidad Docente de Canarias.

---

## Financiación

Este trabajo no ha requerido financiación.

---

## Conflicto de intereses

El presente estudio no se ha visto condicionado por ningún conflicto de interés por parte de los centros hospitalarios en los que se ha desarrollado ni por los investigadores del estudio.

## Resumen

**Fundamentos:** Se sabe que las características de la actividad laboral influyen en la calidad del sueño de los trabajadores. Un elemento de la actividad laboral es la turnicidad. El objetivo de este estudio fue analizar la calidad del sueño del personal de enfermería de dos hospitales de tercer nivel en Canarias y su correlación con el turno de trabajo.

**Métodos:** Estudio observacional, analítico y transversal, de una muestra no aleatoria de 275 enfermeros y técnicos en cuidados auxiliares de enfermería (TCAEs). Se midió calidad de sueño mediante el test de Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) y características sociodemográficas y laborales con un cuestionario creado ad hoc.

**Resultados:** El 65,8% del personal de enfermería tiene una mala calidad del sueño. Se observó que la turnicidad laboral afecta a la calidad del sueño. Los trabajadores con turno antiestrés (D/N) tienen mejor calidad de sueño ( $M=7,31; \pm DE=4,0$ ) comparado con el turno rotatorio (M/T/N) ( $M=9,06; \pm DE=4,3$ );  $p=0,01$ .

**Conclusiones:** Las alteraciones del sueño son frecuentes entre el personal de enfermería, siendo el turno antiestrés (D/N) el que menos afecta a la calidad del sueño.

---

**Palabras clave:** calidad del sueño; salud laboral; turnicidad laboral.

## Abstract

**Background:** It is known that the characteristics of work activity influence the sleep quality of workers. An element of work activity is turnicity. The aim of this study was to analyze the sleep quality of the nursing staff of two third-level hospitals in the Canary Islands and its correlation with shift work.

**Methods:** Observational, analytical and cross-sectional study, of a non-random sample of 275 nurses and auxiliary nursing care technicians (T.C.A.E.). Sleep quality was measured using Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) test and sociodemographic and occupational characteristics with a questionnaire created ad hoc.

**Results:** 65.8% of nursing staff has poor sleep quality. It was observed that turnicity affects sleep quality. Workers with anti-stress shift (D/N) have better sleep quality ( $M=7.31; \pm SD=4.0$ ) compared to a rotating shift (M/A/N) ( $M=9.06; \pm SD=4.3$ );  $p=0.01$ .

**Conclusions:** Sleep disturbance is common among nursing staff, being anti-stress shift (D/N) the one that least affects sleep quality.

---

**Keywords:** turnicity; occupational health; sleep quality.

## Introducción

A mediados del S.XX se produjo un gran salto tecnológico de la sociedad, con la automatización de una gran cantidad de procesos, la aparición de la robótica y las exigencias sociales y económicas han conducido en algunos colectivos profesionales a trabajar las 24h del día los 7 días de la semana, para ofrecer una continuidad en los servicios prestados, con la consiguiente disminución de las horas destinadas al sueño nocturno. En los países desarrollados, el trabajo nocturno aumenta un 3% cada año. En los próximos años, se espera que el 50% de la población activa mundial realice trabajos nocturnos, siendo las jornadas irregulares cada vez más frecuentes<sup>(1,2,3)</sup>.

Según el Real Decreto Ley 1/1995 del 24 de marzo, donde se aprueba el estatuto de los trabajadores, el trabajo por turnos es toda forma de organización del trabajo en equipo según la cual los trabajadores ocupan sucesivamente los mismos puestos de trabajo según un cierto ritmo, continuo o discontinuo, implicando la necesidad de prestar servicios en horas diferentes en un periodo determinado de días o semanas<sup>(1,3)</sup>.

La jornada de trabajo irregular se define en el Estatuto de los trabajadores como aquella en la que el trabajador realiza su prestación laboral de manera no regular todas las semanas del año, durante un determinado número de horas al día, a la semana, al mes, con el límite anual de la jornada que en cada momento se establezca en Convenio Colectivo de los trabajadores a tiempo completo<sup>(1)</sup>.

Según datos del Ministerio de Empleo y Seguridad Social, en España, entre los años 2007 y 2011, dos de cada diez trabajadores señalaban que tenían un trabajo por turnos, siendo más frecuente en la población joven y en mujeres, el 7% realiza trabajo nocturno. Datos similares ofrece la VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo, según la cual el 22,4% de la población tiene un trabajo por turnos y el 8,5% tiene horario nocturno. Las cláusulas de distribución irregular aparecen con bastante frecuencia en los contratos llegando incluso al 25% de los convenios, afectando a más del 44% de los trabajadores<sup>(1,4)</sup>.

El tiempo de trabajo es uno de los aspectos de las condiciones de trabajo que tiene una repercusión más directa sobre la vida diaria, la salud y el bienestar de los trabajadores. Una de las principales causas es la falta de adaptación debida a la alteración de los ritmos circadianos y sociales, así como una deficiente organización de los turnos. Por ello, es importante tener en consideración las repercusiones del trabajo nocturno y del trabajo a turnos sobre la salud de los trabajadores, con el fin de organizar los turnos convenientemente y de prever unas condiciones de trabajo adecuadas<sup>(5,6)</sup>.

Recientemente se ha añadido una nueva etiqueta en el CIE-10, el trastorno del sueño por trabajo a turnos (SWD; Código de diagnóstico ICD-10-CM 2018 G47.26), la cual se ha definido como “un trastorno del sueño y del ritmo circadiano caracterizado por insomnio y somnolencia excesiva, que afecta a las personas cuyas horas de trabajo se superponen con el período de sueño típico”<sup>(7)</sup>.

El sueño es una necesidad humana básica que desempeña un papel integral en la salud y el bienestar del individuo. Se considera un estado de alteración de la conciencia en el que la percepción y la reacción al ambiente están disminuidas. Se caracteriza por una actividad física mínima, niveles variables de conciencia, cambios en los procesos fisiológicos orgánicos y disminución de la respuesta ante estímulos externos<sup>(8)</sup>. Además, comprende un conjunto de procesos fisiológicos complejos que están controlados por el núcleo supraquiasmático (NSC) del hipotálamo y que resultan de la interacción de una gran cantidad de sistemas neuroquímicos del sistema nervioso central. Es un fenómeno cíclico o también conocido como ritmo circadiano (ciclo vigilia-sueño)<sup>(6,8)</sup>.

En el sector sanitario, la mayor parte de los trabajadores realizan trabajos a turnos, afectando a sus hábitos de sueño. El trabajo nocturno y el trabajo a turnos provocan alteraciones en todos los sistemas del organismo, afectando a la salud de los trabajadores:

- Trastornos de sueño: mayor prevalencia de ronquidos, pesadillas, apneas, insomnios, parasomnias y somnolencia excesiva, dificultad de concentración, de reacción y memoria, así como menor capacidad para adaptarse a nuevas situaciones debido al estado de fatiga crónica<sup>(9)</sup>.

- Riesgo cardiovascular: aumento de riesgo de hipertensión, procesos inflamatorios y enfermedades cardiovasculares (aumenta el riesgo de cardiopatía isquémica en un 51% y un aumento de la presión sistólica (PAS) y diastólica (PAD) en 3.0 mm Hg y 1,5 mmHg, respectivamente)<sup>(2,9)</sup>.
- Trastornos digestivos y alteraciones en el estado nutricional: incrementa el riesgo de aumento de peso, con mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad; alteraciones metabólicas, con aumento de los niveles de glucosa, leptina o insulina, incrementando el riesgo de diabetes. También se asocia con dispepsia, digestiones pesadas, gastritis, colitis, pirosis, flatulencias y úlceras de estómago<sup>(9)</sup>.
- Trastornos psicológicos: irritabilidad, ansiedad, depresión, estrés laboral y aumenta el riesgo de padecer síndrome de burnout<sup>(9)</sup>.
- Trastornos oncológicos: existen indicios de que este tipo de trabajadores presentan niveles de melatonina más bajos, lo que podría conllevar a desarrollar cáncer de mama, colon o endometrio entre otros<sup>(9,10,11)</sup>.
- Trastornos relacionados con la reproducción: la alteración del ritmo circadiano puede influir negativamente en el sistema reproductivo y/o en el desarrollo del recién nacido a consecuencia del estrés y las alteraciones hormonales producidas<sup>(9)</sup>.

### **Hipótesis:**

- El trabajo a turnos/nocturno afecta a la calidad del sueño de los trabajadores.

### **Objetivos principales:**

- Valorar la calidad del sueño de los profesionales de enfermería.
- Conocer si la turnicidad afecta a la calidad del sueño.

### **Objetivos secundarios:**

- Estudiar qué variables sociodemográficas afectan a la calidad del sueño.
- Analizar las características de la muestra en relación con los turnos de trabajo.

## **Métodos**

### **Diseño**

Estudio observacional, analítico y transversal.

### **Sujetos del estudio**

Una muestra no aleatoria de profesionales de enfermería (enfermeras y TCAEs) de dos de los hospitales de tercer nivel de Canarias: HUC y HUGCDN.

#### **Criterios de inclusión:**

- Personal de enfermería (enfermeras y TCAEs) que desarrollan su actividad profesional a tiempo completo en plantas de hospitalización, consultas externas o servicios especiales de los hospitales HUC o HUGCDN en alguno de los turnos de trabajo (M/T/N, D/N, M).
- Antigüedad en el servicio mínima de un mes.
- Participación voluntaria.

#### **Criterios de exclusión:**

- Personal de enfermería en formación: estudiantes de enfermería y TCAEs, enfermeras internas residentes (EIR).

#### **Muestra**

Para una muestra no aleatoria con un nivel de confianza del 95%, varianza máxima (0,5) y un error de estimación del 6%. Se requieren un total de 267 profesionales de enfermería. Sin corrección para muestras finitas:  $n=(Z_{\alpha/2})^2 \times (pxq)/e^2$ , donde p es la probabilidad de presentar trastorno del sueño, q es la probabilidad complementaria de p,  $Z_{\alpha/2}$  es puntuación tipificada que corresponde a un nivel de confianza de 95% y e es el error de estimación máximo que esperamos cometer en la estimación.  $n=1,96^2 \times 0,25/0,06^2=267$

## Variables

### Variables dependientes

- Calidad del sueño: Valorada con el cuestionario de “Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh” (PSQI), será una variable dicotómica, en la que dividiremos a los trabajadores en “buenos dormidores”, aquellos que obtengan una puntuación menor o igual a 5 puntos y “malos dormidores” los que obtengan una puntuación mayor a 5 puntos.

### Variables independientes

Recogidas en un cuestionario sobre datos sociodemográficos

- Edad: Entre 18-29 años/ Entre 30-39 años/Entre 40-49 años/Entre 50-65 años
- Sexo: Hombre/Mujer
- Estado civil: Con pareja/Sin pareja
- Tener hijos: Si/No
- Comparte cama: Si/No
- Comparte habitación: Si/No
- Antigüedad en el servicio en meses
- Turno de trabajo (TT): Rotatorio M-T-N/ Anti-estrés D-N/ Fijo de mañana.
- Se ha clasificado a los trabajadores en tres grupos según los turnos existentes en dichos hospitales. Estos son: turno fijo de mañana, en el que la jornada laboral es de lunes a viernes de 8.00am a 15.00pm, turno rotatorio en el que los trabajadores realizan turnos de mañana (8.00am a 15.00pm), tarde (15.00pm a 22.00pm) y noche (22.00pm a 8.00am) y el turno antiestrés en el que los trabajadores tienen turnos de 12h, es decir de 8.00am a 20.00pm, y de 20.00 pm a 8.00am, con una rotación de un turno diurno, un turno nocturno y tres días libres incluyendo el día saliente de la guardia de noche. Este último se aplica una rotación de lunes a domingo.
- Satisfacción con el turno: Si/No
- Cambiaría de turno: Si/No
- Categoría profesional: Enfermeras /TCAEs
- Antecedentes personales de trastornos del sueño: Si/No
- Medicación para dormir: Si/No

### Consideraciones éticas

El proyecto ha sido aprobado por el Comité de Ética del Hospital Universitario de Canarias, con Código CHUC\_2021\_89 (SUEÑOLAB) y por el Hospital Universitario Dr. Negrín, con Código CEIm H.U.G.C. Dr. Negrín: 2021-384-1. Todos los participantes han respondido el cuestionario con preguntas que recogen información sociodemográfica (anexo II) y el cuestionario PSQI (anexo III) de forma voluntaria y libre, tras haber firmado un consentimiento informado donde se le explicaba en qué consiste el estudio. Todos los cuestionarios son anónimos y el uso de la información recabada será utilizada únicamente para la realización del presente estudio.

### Métodos de recogida de información

Se realiza mediante cuestionarios autoadministrados al personal de enfermería. En primer lugar, el cuestionario con datos sociodemográficos que incluyen las variables a estudiar, y en segundo lugar el cuestionario validado PSQI, que consta de 24 preguntas, 19 de las cuales son contestadas por el propio sujeto y 5 por el compañero de habitación. En este caso se utilizarán solo los 19 ítems autoaplicados que proporcionan información sobre la calidad del sueño, dividiéndose las puntuaciones en siete componentes:

- Calidad subjetiva del sueño.
- Latencia de sueño.
- Duración del sueño.
- Eficiencia del sueño habitual.
- Perturbaciones del sueño.
- Uso de medicación hipnótica.
- Disfunción diurna.

Cada uno de los apartados anteriores recibe una puntuación de 0 a 3 (de menor a mayor alteración del sueño), oscilando la puntuación global entre 0 y 21 puntos.

El punto de corte se establece en 5 puntos, considerándose que tienen una buena calidad de sueño aquellos que obtengan una puntuación menor o igual a 5 y que tienen una mala calidad de sueño a aquellos que obtengan una puntuación mayor de 5.

### **Análisis de datos**

Los resultados de las variables cualitativas se expresan con frecuencias absolutas y porcentajes. Las variables cuantitativas se expresan con medias y desviaciones estándar. Las comparaciones de proporciones se llevaron a cabo con las pruebas de Chi Cuadrado o Exacta de Fisher, según procediera. Las comparaciones de grupos en variables cuantitativas se realizaron con la prueba de ANOVA de un factor y las comparaciones a posteriori con la prueba de HSD de Tukey. Para la comparación de medianas de edad entre grupos de turnicidad y trastornos del sueño se usaron las pruebas de Kruskal-Wallis y de Mann-Whitney, según procediera. Se consideraron significativos los valores de  $p < 0,05$ . Los análisis se realizaron con el paquete estadístico SPSS (Released 2017. IBM SPSS Statistics for Windows, Versión 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.).

### **Limitaciones**

El cuestionario PSQI es autoadministrado, lo que lo dota de un carácter subjetivo y dificulta el control de los posibles sesgos en los resultados. Otra limitación del estudio es que la muestra es incidental y no aleatoria, de participación voluntaria, lo que provoca sesgo de muestreo que relativiza las conclusiones. Además no es representativa de todos los servicios de los hospitales en los que se ha realizado la investigación, ya que las condiciones laborales y la carga de trabajo presentan diferencias en los diferentes servicios y unidades, e impactan de distinta forma en la calidad del sueño de los trabajadores. Por último, no se tuvo en cuenta si el personal tenía otro empleo, o la realización de guardias extras. Sería interesante realizar nuevos análisis que contemplen los factores expuestos.

## **Resultados**

Participaron 275 trabajadores del HUC y del HUGCDN, 65,1% enfermeras y 34,9% TCAES. El 86,2% eran mujeres. Por grupos de edad el 21% tienen entre 18-29 años. El 23,9% entre 30-39 años. El 31,5% entre 40-49 años y el 23,2% entre 50-65 años. El 38,9% tienen pareja. El 87,6% tienen hijos. El 61,7% comparte cama. El 60,6% comparten habitación. La media de antigüedad en el servicio en meses es de 84,7 (DE 2-720) y la mediana de 36 meses (Q1 de 1-Q3 de 360). Con respecto a la turnicidad, el 17,8% tienen turno rotatorio (M/T/N), el 29,8% son hijos de mañana y el 52,4% tienen el turno antiestrés (D/N). El 85,87% están satisfechos con su turno. Sin embargo, el 22,3% refiere que estaría dispuesto a cambiar

de turno. El 15,3% de los trabajadores refieren tener antecedentes personales de trastornos de sueño, el 7,3% dicen tomar medicación para dormir y un 25% refiere haber tomado alguna medicación extra para dormir el último mes.

Por otro lado, de los profesionales satisfechos con el turno un 8,9% señala que cambiaría de turno. Además, un 49,3% percibe su calidad del sueño como buena, un 88,4% refiere despertares nocturnos y un 78,6% dificultad para conciliar el sueño.

En cuanto a la calidad del sueño en la población estudiada, el 65,8% del personal de enfermería tienen una mala calidad de sueño con un IC del 95% y un error del 5,6% [60,2-71,4].

Los trabajadores que tienen antecedentes de trastornos de sueño, tienen una puntuación media de 10,69; (DE=±4,1), mientras que los que no tienen trastornos de sueño obtienen una calificación media en el PSQI de 7,53; (DE=±4,0);  $p < 0,001$ .

Se encontraron diferencias significativas en las variables satisfacción con el turno ( $p = 0,04$ ), cambiaría de turno ( $p = 0,02$ ), antecedentes personales de trastorno del sueño ( $p < 0,001$ ) y toma medicación para dormir ( $p = 0,02$ ). (tabla 1)

No existe relación entre calidad de sueño y la edad, sexo, estado civil, tener hijos, categoría profesional, antigüedad en el servicio, si duermen solos o comparten habitación, el tipo de medicación que toman para dormir. (tabla 1)

**Tabla 1.** Características de los participantes en función de la calidad de su sueño.

CALIDAD DEL SUEÑO			
	Malos dormidores (PSQI > 5) n=181	Buenos dormidores (PSQI ≤ 5) n=94	p
Edad —n(%)			
18-29 años	38 (21,0)	21 (22,3)	0,47
30-39 años	39 (21,5)	27 (28,7)	
40-49 años	58 (32,0)	28 (29,8)	
50-65 años	46 (25,4)	18 (19,1)	
Sexo (mujer) —n(%)	160 (84,4)	77 (81,9)	0,14
Estado civil (pareja) —n(%)	65 (35,9)	43 (45,7)	0,11
Tienen hijos —n(%)	104 (57,5)	51 (54,3)	0,61
Categoría profesional —n(%)			
TCAE	61 (33,7)	35 (37,2)	0,56
Enfermeros	120 (66,3)	59 (62,8)	
Antigüedad — M±DE y mediana	87,43±115,66 (me- diana=36)	78,61±101,07 (me- diana=36)	0,53
Satisfechos con el turno —n(%)	149 (82,3)	86 (91,5)	0,04
Cambiarían de turno —n(%)	48 (26,5)	13 (13,8)	0,02
Comparten cama —n(%)	112 (62,2)	57 (60,6)	0,8
Comparten habitación —n(%)	108 (60,0)	58 (61,7)	0,78
Tienen antecedentes de trastornos de sueño —n(%)	37 (20,4)	5 (5,3)	<0,001
Toman medicación para dormir —n(%)	18 (9,9)	2 (2,1)	0,02
Si ha respondido sí en la pregunta anterior qué tipo de medicación consume —n(%)			
Antidepresivos	3 (15,0)	0 (0,0)	0,84
Benzodiazepinas	8 (40,0)	1 (50,0)	
Otras	9 (45,0)	1 (50,0)	

Respecto a las características de la población estudiada y al turno de trabajo desarrollado, se encuentran diferencias significativas en las siguientes variables: la edad ( $p=0,001$ ), el estado civil ( $p=0,03$ ), tener hijos ( $p=0,002$ ), estar satisfecho con el turno ( $p<0,001$ ), categoría profesional ( $p=0,002$ ), antigüedad ( $p=0,04$ ), cambiar de turno ( $p<0,001$ ), antecedentes personales de trastornos del sueño ( $p<0,001$ ), tomar medicación para dormir ( $p=0,03$ ), calificación ( $p=0,01$ ). (tabla 2).

**Tabla 2.** Características de los participantes en función del turno de trabajo.

TURNO DE TRABAJO	Rotatorio (n= 49)	Fijo de mañan- nas (n= 82)	Antiestrés (n= 144)	p
Edad (años) —n(%)				
18-29	12 (24,5)	15 (18,3)	32 (22,2)	<0,001
30-39	8 (16,3)	35 (42,7)	23 (16,0)	
40-49	12 (24,5)	30 (36,5)	44 (30,6)	
50-65	17 (34,7)	2 (2,4)	45 (31,3)	
Sexo (mujer) —n(%)	45 (91,8)	74 (90,2)	118 (81,9)	0,1
Estado civil (pareja) —n(%)	18 (36,7)	42 (51,2)	48 (33,3)	0,03
Tener hijos —n(%)	32 (65,3)	56 (68,3)	67 (46,4)	0,002
Categoría profesional —n(%)				0,002
TCAE	27 (55,1)	20 (24,4)	49 (34)	
Enfermeros	22 (44,9)	62 (75,6)	95 (66,0)	
Antigüedad (meses) M±DE y mediana	60,69 ±88,26 (mediana=24)	108,67±126,45 (mediana= 51)	78,91±106,40 (mediana=36)	0,04
Satisfechos con el turno —n(%)	31 (63,3)	70 (85,4)	134 (93,1)	<0,001
Cambiarían de turno —n(%)	29 (59,2)	15 (18,3)	17 (11,8)	<0,001
Comparten cama —n(%)	31 (64,6)	54 (65,9)	84 (58,3)	0,48
Comparten habitación —n(%)	31 (64,6)	51 (62,2)	84 (58,3)	0,7
Antecedentes de trastornos de sueño —n(%)	8 (16,3)	22 (26,8)	12 (8,3)	<0,001
Toman medicación para dormir —n(%)	3 (6,1)	11(13,4)	6 (4,2)	0,03
Tipo de medicación —n(%)				0,1
Antidepresivos	2 (50,0)	1(8,3)	0 (0,0)	
Benzodiacepinas	0 (0,0)	5 (41,7)	4 (66,7)	
Otras	2 (50,0)	6 (50,0)	2 (33,3)	
Calificación calidad del sueño M±DE	9,06±4,26	8,62±4,13	7,31±4,05	0,01

Tras analizar las variables sociodemográficas y los turnos (rotatorio, fijo de mañana y antiestrés), se encuentran las siguientes diferencias:

- En la edad, entre el turno fijo de mañana y rotatorio ( $p=0,014$ ) y entre el turno fijo de mañana y antiestrés ( $p<0,001$ ).
- El estado civil, donde tener pareja refleja diferencias en cuanto al turno fijo de mañana y el antiestrés ( $p= 0,008$ ).
- Tener hijos, donde se encuentran diferencias significativas entre el turno rotatorio y el antiestrés ( $p= 0,023$ ) y entre el fijo de mañana y el antiestrés ( $p= 0,002$ ).
- Con respecto a la antigüedad en el servicio, hay diferencias significativas entre el turno fijo de mañana y el rotatorio ( $p=0,04$ ).

- En la variable satisfacción con el turno, hay diferencias significativas entre el turno rotatorio y el fijo de mañana ( $p=0,004$ ) y entre rotatorio y antiestrés ( $p<0,001$ ).
- En la variable cambiaría de turno, se encuentran diferencias entre el rotatorio y el fijo de mañana ( $p<0,001$ ) y entre rotatorio y antiestrés ( $p<0,001$ ).
- En la categoría profesional, encontramos diferencias entre las enfermeras y las TCAEs entre el turno rotatorio y el fijo de mañana ( $p<0,001$ ) y entre el turno rotatorio y el antiestrés ( $0,009$ ).
- En cuanto a antecedentes personales de trastorno del sueño, encontramos diferencias entre el turno fijo de mañana y el antiestrés ( $p<0,001$ ).
- Tomar medicación que pueda afectar al sueño, presenta diferencias significativas entre el turno fijo de mañana y el antiestrés ( $p=0,011$ ).
- La calificación en el PSQI presenta diferencias entre el turno rotatorio y el antiestrés ( $p=0,028$ ) y entre el fijo de mañana y el rotatorio ( $p=0,04$ ). (tablas 2.1, 2.2 y 2.3)

**Tabla 2.1.** Análisis de los turnos rotatorio y fijo de mañana.

ANÁLISIS TURNO ROTATORIO Y FIJO DE MAÑANA	
VARIABLES	p
Edad	0,014
Estado civil	0,107
Tienen hijos	0,725
Categoría profesional	<0,001
Antigüedad	0,04
Satisfechos con el turno	0,004
Cambiaría de turno	<0,001
Antecedentes de trastorno de sueño	0,16
Tomar medicación para dormir	0,19
Calificación	0,82

**Tabla 2.2.** Análisis de los turnos rotatorio y antiestrés.

ANÁLISIS TURNOS ROTATORIOS Y ANTIESTRÉS	
VARIABLES	p
Edad	0,99
Estado civil	0,66
Tienen hijos	0,023
Categoría profesional	0,009
Antigüedad	0,58
Satisfechos con el turno	<0,001
Cambiaría de turno	<0,001
Antecedentes de trastorno de sueño	0,01
Tomar medicación para dormir	0,57
Calificación	0,028

**Tabla 2.3.** Análisis de los turnos fijo de mañana y antiestrés.

ANÁLISIS TURNO FIJO DE MAÑANA Y ANTIESTRÉS	
VARIABLES	p
Edad	<0,001
Estado civil	0,008
Tienen hijos	0,002
Categoría profesional	0,13
Antigüedad	0,13
Satisfechos con el turno	0,061
Cambiaría de turno	0,18
Antecedentes de trastorno de sueño	<0,001
Tomar medicación para dormir	0,01
Calificación	0,055

## Discusión

El presente estudio muestra una prevalencia del 65,8% en cuanto a la mala calidad del sueño de los profesionales sanitarios, dato similar a otro estudio reciente en el que el 57% de las enfermeras obtuvieron una puntuación deficiente en cuanto a calidad de sueño<sup>(7)</sup>.

Los resultados obtenidos tras el análisis de los datos sociodemográficos muestran que el sexo, edad, el estado civil, la categoría profesional, la paternidad, la antigüedad en el servicio, y el compartir cama y/o habitación no influyen en la calidad del sueño. En concreto con el género y la edad, la ausencia de diferencias demuestran que se trata de un hecho universal y multifactorial, que influye indistintamente en la calidad del sueño de los trabajadores que trabajan a turnos, en consonancia con los resultados obtenidos en algunos estudios<sup>(12)</sup>.

En cambio existe significación en cuanto a la satisfacción del turno y el deseo de cambiar de turno. Se observa que el 85,87% de la muestra del estudio refieren estar satisfechos con su turno. Sin embargo, un 8,9% de estos señalan que cambiarían de turno, no habiéndose estudiado los factores que pudiesen estar relacionados con este resultado que a priori resulta contradictorio. Cabe destacar que un 57% de esa muestra que manifiesta estar satisfecho con su turno tiene turno antiestrés, con turnos de 12 horas. Lo mismo ocurre en otro artículo que recoge que el 98% de los profesionales con turnos de 12 horas refieren estar satisfechos con el turno<sup>(7)</sup>.

En la muestra del estudio, un 7,3% utiliza alguna medicación o producto natural de forma habitual para dormir, siendo este dato inferior a otro estudio similar que analiza este mismo componente, en el que un 21,3% de su muestra de estudio refiere consumir medicación para dormir<sup>(13)</sup>.

En cuanto a la turnicidad, los resultados sugieren que el tipo de turno de trabajo está relacionado con la calidad del sueño tal como se demuestra en otros estudios<sup>(7)</sup>.

La edad es estadísticamente significativa en relación a la turnicidad. Debe tenerse en cuenta la edad de los trabajadores a la hora de asignar los turnos de trabajo, ya que existe evidencia de que los efectos negativos para la salud asociados a la turnicidad aumentan con la edad<sup>(5,13)</sup>.

La calidad del sueño de los sanitarios que trabajan en turnos rotatorios depende del nivel de adaptación/desadaptación al trabajo a turnos. La capacidad de sobreponerse a la somnolencia hace que se cronifiquen los efectos nocivos de la mala calidad del sueño, de forma que no se aprecie una afectación directa en sus tareas diarias<sup>(12)</sup>. Esto se observa en el componente de calidad del sueño percibida resultante del cuestionario autoadministrado, en el que se muestra que un 49,3% identifica como buena su calidad del sueño, mientras que los cuestionarios PSQI muestran que el 65,8% tiene una mala calidad

del sueño. Lo mismo ocurre en un estudio similar en el que el 70,4% percibe como buena su calidad del sueño, mientras que los cuestionarios PSQI percibe que un 44,3% tienen una mala calidad del sueño<sup>(13)</sup>.

En el presente estudio no se valoró la afectación de la mala calidad del sueño sobre el desempeño del puesto de trabajo, siendo este un dato importante a tener en cuenta. Algunos de los artículos consultados muestran que esto depende de los diferentes umbrales de agotamiento por estrés que poseen los trabajadores. En ellos se observa que existe preocupación por parte de los trabajadores a turnos por cometer errores, y se recogen altos niveles de accidentes de trabajo, absentismo laboral e incluso abandonos de puesto de trabajo, factores que no se incluyeron en este estudio<sup>(7,14,15)</sup>.

La atención continuada que tiene lugar en el medio hospitalario, desde el punto de vista asistencial por parte de los sanitarios, conlleva una interrupción del ciclo sueño-vigilia<sup>(5,6)</sup>. Un patrón de sueño inadecuado implica una afectación biopsicosocial en los trabajadores con trabajo a turnos<sup>(5,12)</sup>. Entre los efectos descritos en algunos estudios se observa un abuso de medicación para dormir en el personal sanitario que trabaja a turnos<sup>(5)</sup>; un 25% de los trabajadores pertenecientes a la muestra del estudio respondieron haber utilizado medicación para dormir en el último mes, además de su medicación habitual. Además, un alto porcentaje refiere despertares nocturnos y dificultad para conciliar el sueño, que son otros de los efectos a consecuencia de la turnicidad que han sido descritos por otros estudios<sup>(7,13)</sup>.

Entre las funciones que le son propias a los profesionales competentes de los servicios de prevención de riesgos laborales (enfermeras especialistas en enfermería del trabajo, médicos especialistas en medicina del trabajo y técnicos de prevención de riesgos laborales) se encuentra “informar y formar a la población trabajadora, planificando, ejecutando y evaluando programas educativos según las necesidades detectadas” a fin de establecer medidas terapéuticas o preventivas<sup>(16)</sup>.

Los exámenes de salud son el principal recurso para identificar dichas necesidades, mediante los cuales se podría identificar la intolerancia a turnos de trabajo nocturnos y determinar la periodicidad de los mismos en función de las características del puesto y de la persona<sup>(13)</sup>.

La OMS establece sugerencias para disminuir estos trastornos mediante el diseño de sistemas organizativos que garanticen una rotación saludable, hacer participativo al trabajador en la elección de su turno dentro de lo posible, proporcionar guías de sueño efectivo y reparador, y realizar exámenes de salud previos al inicio de prestar servicios en la empresa. También recomienda “siestas nocturnas” por sus efectos reparadores que ayudan a mantener buenas conductas, así como realizar las tareas más exigentes antes de las 4 de la madrugada. Queda desaconsejado que los menores de 25 y mayores de 50 años sean expuestos a los turnos nocturnos<sup>(15)</sup>.

En otros estudios relacionados aconsejan al personal sanitario sometido a turnicidad mantener un patrón de sueño estable los días anteriores y posteriores a los turnos de noche, y hacer una siesta durante el día del turno de noche, y otra “siesta nocturna” durante el turno. De este modo se evita el aumento de fatiga de forma acumulativa para prevenir la fatiga crónica<sup>(17)</sup>.

Es recomendable realizar una exhaustiva vigilancia de la salud de los trabajadores sometidos a trabajos a turnos. Desde el ámbito preventivo, se debería realizar una evaluación de riesgos que incluya determinación de aptitud laboral, detección de patologías del sueño, cuestionarios de somnolencia, y derivación temprana al especialista y posterior seguimiento<sup>(17)</sup>. Desde el ámbito de promoción de la salud sería adecuado llevar a cabo un programa educativo<sup>(15)</sup> mediante la realización de una intervención colectiva con talleres de higiene del sueño para dotar a los trabajadores de las herramientas necesarias para obtener un sueño reparador y evitar el desarrollo de trastornos del sueño en los mismos con el fin de conseguir mejorar las condiciones de trabajo y la calidad de vida de los trabajadores.

## Conclusiones

La calidad del sueño de los trabajadores de enfermería en nuestros hospitales no es buena. El 65,8% no tienen una buena calidad de sueño, siendo la turnicidad un factor importante. Las variables socio-

demográficas que influyen en la calidad del sueño fueron satisfacción con el turno, cambiaría de turno, antecedentes personales de trastorno del sueño y toma de medicación para dormir.

Adoptar medidas desde las direcciones de los hospitales, para mejorar la calidad del sueño debe ser una prioridad para mitigar el impacto que la turnicidad tiene en los trabajadores, garantizando una correcta rotación de la plantilla expuesta a la turnicidad, o adaptando el puesto de trabajo a las personas más vulnerables.

Tomar conciencia de estos problemas y abordarlos con intervenciones a nivel individual y colectivo debe ser un objetivo de los especialistas en enfermería del trabajo.

## Bibliografía

1. Marqueta-Salas M, Rodríguez-Gómez L, Enjuto-Martínez D, et al. Relación entre la jornada laboral y las horas de sueño con el sobrepeso y la obesidad en la población adulta española según los datos de la encuesta nacional de salud 2012. *Rev Esp Salud Pública* [Internet]. 2017 [citado el 3 de noviembre de 2021];91. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272017000100405](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272017000100405)
2. Vetter C, Devore EE, Wegrzyn LR, et al. Association between rotating night shift work and risk of coronary heart disease among women. *JAMA* [Internet]. 2016 [citado el 21 de enero de 2022];315(16):1726–34. DOI: 10.1001/jama.2016.4454.
3. Moreno-Arroyo MC, Jerez-González JA, Cabrera-Jaime S, et al. Turnos de 7 horas versus 12 horas en enfermería intensiva: vivir a contratiempo. *Enfermería Intensiva* [Internet]. 2013 [citado el 18 de octubre de 2021]; 24(3):98–103. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.enfi.2013.04.002>.
4. Pinilla-García J, Almodóvar-Molina A, Galiana-Blanco ML et al. Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) [Internet]. 2015 [citado el 4 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/96082/Encuesta+Nacional+de+Condiciones+de+Trabajo+6%C2%AA+EWCS/abd69b73-23ed-4c7f-bf8f-6b46f1998b45>
5. Ramírez-Elizondo N, Paravic-Klijn T, Valenzuela-Suazo S. Riesgo de los turnos nocturnos en la salud integral del profesional de enfermería. *Index enferm* [Internet]. 2013 [citado el 18 de octubre de 2021]; 22(3):152–5. DOI: <https://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962013000200008>.
6. Kaliyaperumal D, Elango Y, Alagesan M, et al. Effects of sleep deprivation on the cognitive performance of nurses working in shift. *J Clin Diagn Res* [Internet]. 2017 [citado el 3 de noviembre de 2021];11(8). DOI: 10.7860/JCDR/2017/26029.10324
7. Vega-Escañó J, Porcel-Gálvez AM, Barrientos-Trigo S, et al. La turnicidad como factor determinante en la aparición de insomnio en población laboral: revisión sistemática. *Rev Esp Salud Pública* [Internet]. 2020 [citado el 26 de febrero de 2022]; 94. Disponible en: [https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos\\_propios/resp/revista\\_cdrom/VOL94/REVISIONES/RS94C\\_202007047.pdf](https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL94/REVISIONES/RS94C_202007047.pdf)
8. Rodrigo-Heredia S. Calidad del sueño en personal de enfermería. *REDUCA (Enfermería, Fisioterapia y Podología) Serie Trabajos Fin de Máster* [Internet]. 2011 [citado el 21 de enero de 2022]; 3(2):1-24. Disponible en: <http://www.revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/viewFile/280/299>
9. Ponga-Carpintero N, Pérez-Garvín P. Turnicidad laboral irregular: riesgos para la salud. *Revista de Enfermería del Trabajo* [Internet]. 2019 [citado el 8 de febrero de 2022]; 9(3):30–7. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7726383>
10. Asmat-Inostrosa MP, De La Torre-Robles JM, Casares-Del Rio MV, et al. Trabajo nocturno y cáncer de mama en personal sanitario. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab* [Internet]. 2018 [citado el 8 de febrero de 2022]; 27(3):141–9. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-62552018000300141](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552018000300141)

- 11.** Papantoniou K, Devore EE, Massa J, et al. Rotating night shift work and colorectal cancer risk in the nurses' health studies: Rotating night shift work and colorectal cancer risk. *Int J Cancer* [Internet]. 2018 [citado el 26 de febrero de 2022]; 143(11):2709–2717. DOI: 10.1002/ijc.31655.
- 12.** Tribis-Arrospe B, Ballesteros-Peña S, Abecia-Inchaurregui LC et al. Calidad del sueño y adaptación a los turnos rotatorios en trabajadores de ambulancias de emergencias del País Vasco. *Anales Sis San Navarra* [Internet]. 2020 [citado el 21 de enero de 2021]; 43 (2). DOI: <https://dx.doi.org/10.23938/assn.0871>
- 13.** Aguado-Celadrán T. Calidad del sueño en profesionales hospitalarios, sanitarios y no sanitarios. *Revista Enfermería del Trabajo* [Internet]. 2016 [citado el 12 de marzo de 2022]; 6(1):12–8. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5343579>
- 14.** Barcellos-Dalri RC, Almeida-da Silva L, Oliveira Cruz-Mendes AM. Carga horaria de trabajo de los enfermeros y su relación con las reacciones fisiológicas de estrés. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [Internet]. 2014 [citado el 12 de marzo de 2022]; ;22(6):959-65. DOI: 10.1590/0104-1169.3292.2503.
- 15.** Gago-López MM, Otero-López C, Calvo-Alonso J, et al. El trabajo a turnos. Una realidad en la vida y la salud de las enfermeras. *NURE Inv* [Internet]. 2013 [citado el 27 de marzo de 2022]; 10(64). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7660247>
- 16.** Orden SAS/1348/2009, de 6 de mayo, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Enfermería del Trabajo. (Boletín Oficial del Estado, número 129, de 28 de mayo de 2009). Disponible en: [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2009-8880](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2009-8880)
- 17.** Kagamiyama H, Yano R. Relationship between subjective fatigue, physical activity, and sleep indices in nurses working 16-hour night shifts in a rotating two-shift system. *J Rural Med* [Internet]. 2018 [citado el 12 de marzo de 2022]; 13(1):26–32. DOI: 10.2185/jrm.2951.



doi: 10.4321/s0465-546x2022000200004

Artículo original

# Percepciones sobre la gestión, exposición, bioseguridad y manipulación de citostáticos en el personal de enfermería de una institución de salud privada de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Perceptions on the management, exposure, biosafety and handling of cytostatics in the nursing staff of a private health institution in the Autonomous City of Buenos Aires

Sabrina Erica Rivero<sup>1</sup>  0000-0002-1244-2207

Javier Gonzalez-Argote<sup>2</sup>  0000-0003-0257-1176

<sup>1</sup>Galeno Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup>Universidad Abierta Interamericana. Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Carrera de Medicina. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

---

## Correspondencia

Javier Gonzalez-Argote  
jargote27@gmail.com

---

**Recibido:** 01.05.2022

**Aceptado:** 01.09.2022

**Publicado:** 23.12.2022

---

## Contribución de autoría

Sabrina Erica Rivero y Javier Gonzalez-Argote han contribuido por igual en la idea, el diseño, la recolección de datos o análisis e interpretación, escritura del borrador del artículo y revisión crítica de su contenido intelectual relevante. Ambos autores han aprobado la versión a ser publicada.

---

## Cómo citar este trabajo

RiveroSE, Gonzalez-Argote J. Percepciones sobre la gestión, exposición, bioseguridad y manipulación de citostáticos en el personal de enfermería de una institución de salud privada de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Med Segur Trab (Internet). 2022;68(267):118-129. doi: 10.4321/s0465-546x2022000200004

---

 BY-NC-SA 4.0

---

## Agradecimientos

Investigación derivada de la Maestría en Gerenciamiento Integral de Servicios de Enfermería de la Universidad Maimónides.

---

## Financiación

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

---

## Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

## Resumen

**Introducción:** El profesional de enfermería oncológica es formado con conocimientos sobre el cáncer, modalidades de tratamiento, escenarios de cuidado del paciente. El riesgo a la exposición resultante de la manipulación de los citostáticos puede afectar la salud de los agentes sanitarios. Objetivo: describir las medidas de bioseguridad para la manipulación de citostáticos y los signos clínicos y síntomas producto de la exposición a estos medicamentos en el personal de enfermería de una institución de salud privada de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

**Métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, retrospectivo. La muestra estuvo conformada por 31 profesionales de enfermería. Como instrumento recolección de datos se utilizó el propuesto por Villa y Varela-Díaz (2020), este instrumento registra datos sociodemográficos, laborales, de salud y sobre medidas de bioseguridad.

**Resultados:** La muestra estuvo confirmada por un 74,2% del sexo femenino, la edad promedio fue de  $37,67\pm 6,79$ , el 58,1% era Licenciado/a en Enfermería, con una experiencia promedio en oncología de  $4,06\pm 4,09$ . El 96,8 % de los participantes administraba citostáticos y el 51,6 % participaba en el desecho. Los principales síntomas reportados fueron la cefalea y el dolor abdominal con 64,5% y 45,2% respectivamente. El 41,9% refiere la realización de exámenes paraclínicos y control por parte de la institución.

**Conclusiones:** El personal de enfermería está expuesto a altos riesgos laborales cuando se trata de citostáticos. Se requiere el cumplimiento de los protocolos el manejo y descarte, con la finalidad de elevar los estándares de seguridad del paciente y seguridad laboral.

---

**Palabras clave:** Antineoplásicos; Citostáticos; Enfermería; Atención de Enfermería; Enfermería Oncológica; Riesgos Laborales; Cultura Organizacional; Bioseguridad; Cáncer Profesional.

## Abstract

**Introduction:** The oncology nurse practitioner is trained with knowledge about cancer, treatment modalities, patient care scenarios. The risk to exposure resulting from handling cytostatics can affect the health of healthcare workers. Objective: to describe the biosafety measures for handling cytostatics and the clinical signs and symptoms resulting from exposure to these drugs in the nursing staff of a private health care institution in the Autonomous City of Buenos Aires.

**Methods:** An observational, descriptive, retrospective, cross-sectional, retrospective study was carried out. The sample consisted of 31 nursing professionals. The data collection instrument used was the one proposed by Villa and Varela-Díaz (2020), which records sociodemographic, occupational, health and biosafety measures data.

**Results:** The sample was 74.2% female, the average age was  $37.67\pm 6.79$ , 58.1% had a Bachelor's degree in Nursing, with an average experience in oncology of  $4.06\pm 4.09$ . Of the participants, 96.8% administered cytostatics and 51.6% were involved in disposal. The main symptoms reported were headache and abdominal pain with 64.5% and 45.2% respectively. 41.9% referred to paraclinical examinations and control by the institution.

**Conclusions:** Nursing personnel are exposed to high occupational risks when dealing with cytostatics. Compliance with protocols for handling and disposal is required in order to raise patient safety and occupational safety standards.

---

**Keywords:** Antineoplastics; Cytostatics; Nursing; Nursing Care; Oncology Nursing; Occupational Risks; Organizational Culture; Biosecurity; Professional Cancer.

## Introducción

El cáncer es una enfermedad crónica de alto impacto a nivel mundial y local por las tasas de incidencia y mortalidad. Es así como los tratamientos de quimioterapia cobran gran importancia en el paciente, pues con frecuencia pueden llegar a ser más perturbadores que los mismos síntomas de la enfermedad, por sus efectos colaterales, que algunas veces pueden ser difíciles de tolerar y manejar, en tanto que conllevan cambios en el estilo de vida y requieren de esfuerzo para su adaptación.<sup>(1)</sup>

Es por eso que la práctica de enfermería requiere de distintos conocimientos, como la manipulación de medicamentos peligrosos, especialmente los citostáticos.<sup>(2)</sup>

La Enfermería oncológica, es un área que presenta constantes desafíos, de quienes tienen muchas necesidades insatisfechas debido al cáncer. Es por ello que, la enfermera especialista debe basarse en estándares de calidad y seguridad para brindar una atención que reduzca riesgos a los que está expuesto continuamente, proporcione continuidad a los procedimientos y prevenga eventos adversos en la atención a pacientes con patologías oncológicas.<sup>(3)</sup>

El desarrollo de una Enfermería con visión de futuro debe traspasar también a la enfermería oncológica, estableciéndose un nuevo y gran proyecto con una estructura integral, que no solo incluye al personal de enfermería de primera línea en las áreas de atención hospitalizada y ambulatoria, sino que además debe incorporar el soporte y apoyo al paciente y su familia en todo momento, es decir, desde el diagnóstico hasta su salida del sistema, cualquiera sea la condición de esta salida.<sup>(3)</sup>

El profesional de enfermería oncológica es formado con conocimientos relacionados con las generalidades del cáncer, modalidades de tratamiento, escenarios de cuidado del paciente con diagnóstico oncológico y cuenta con una gran sensibilidad social, pese a esto no siempre cuenta con competencias idóneas para transmitir este conocimiento a sus pacientes, por lo que sería necesario evaluar si el aprendizaje de las mismas se ha fomentado desde su formación como profesional.<sup>(1)</sup>

En varios artículos científicos se reporta que los pacientes al recibir quimioterapia presentan diferentes efectos adversos determinado por la toxicidad y duración a la exposición de esta. Poniendo de manifiesto la necesidad de adoptar medidas de protección, durante la realización del tratamiento, ya que el personal sanitario también podría estar propenso a presentar efectos secundarios frente a la manipulación de citostáticos.<sup>(4-7)</sup>

El desarrollo de programas de calidad y seguridad del paciente oncológico establece los aspectos fundamentales de la práctica de enfermería en el cuidado del paciente oncológico en las distintas etapas de su enfermedad y propone las bases del cuidado seguro, a fin de que cualquier profesional de enfermería independiente de su experiencia, pueda aplicarlos de la misma manera, disminuyendo así la variabilidad en la atención.<sup>(3)</sup>

En este sentido las barreras de seguridad son fundamentales para prevenir y/o actuar frente a hechos que causen riesgo tanto a terceros como a uno mismo.

El riesgo a la exposición resultante de la manipulación de los citostáticos también afecta la salud de los agentes sanitarios. Estos medicamentos citotóxicos pueden ingresar al cuerpo de varias maneras, el más común es el contacto directo a través de la piel o mucosas. Otra forma de ingresar es por inhalación y por medio de accidentes por cortes o pinchazos. Implicando así en enfermedades como las que están relacionadas con la fertilidad, cardiovasculares, inmunológicas, cromosómicas, hematológicas, nefrológicas, hemorragias, entre otras afectando la córnea.<sup>(5,8)</sup>

Este artículo tiene como objetivo describir las medidas de bioseguridad para la manipulación de citostáticos y los signos clínicos y síntomas producto de la exposición a estos medicamentos en el personal de enfermería de una institución de salud privada de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

## Métodos

*Tipo de estudio y contexto:* Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, retrospectivo, entre los meses de marzo y abril de 2022, en los profesionales de enfermería, de una institución de salud privada de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

*Muestra:* La muestra estuvo conformada por 31 profesionales de enfermería, que constituyeron las unidades de análisis, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia.

*Criterios de inclusión:* Profesionales de enfermería que acepten participar de la encuesta, previa firma del consentimiento informado y que trabajen en el hospital en funciones que realicen tareas de manejo o manipulación de citostáticos.

*Criterios de exclusión:* Personal que no acepte participar en el estudio y no tenga contacto con pacientes oncológicos en sus actividades profesionales dentro de la institución.

### Instrumento de recolección de datos

Como instrumento recolección de datos se utilizó el propuesto por Villa y Varela-Díaz (2020),<sup>(9)</sup> previa revisión y contextualización para su aplicación al ámbito argentino.

Este instrumento registra datos sociodemográficos (sexo, edad, estado civil, seguridad social y nivel educativo), laborales (años de experiencia laboral, años de experiencia en oncología, y participación en actividades con citostáticos), de salud (dolor abdominal, aturdimiento, mareo, malestar general, cefalea, náuseas, enrojecimiento facial, vómito, diarrea, alopecia, efectos reproductivos, reacciones locales, número de consultas realizadas con el médico general o especialista en el último año y motivos de las mismas) y sobre medidas de bioseguridad (uso de elementos de protección personal (EPP), protocolos sobre lavado de manos, preparación y administración de citostáticos, manipulación y desecho de citostáticos, capacitación sobre el tema en el último año y prácticas en la manipulación y el descarte de citostáticos).<sup>(9)</sup>

### Aspectos éticos

Este estudio se realizó siguiendo lo establecido en la regulación nacional para las investigaciones en Salud Humana (Resolución 1480/11 del Ministerio de Salud de la Nación). La encuesta tuvo carácter anónimo, se aplicaron tras la aprobación del consentimiento informado, donde quedó claro el compromiso por parte de los investigadores que los datos no serían comunicados a terceros, que se comprometieron a no revelar datos que permitan la identificación de los encuestados.

### Procesamiento estadístico

Los datos obtenidos fueron almacenados en una base de datos y procesados estadísticamente mediante el paquete de Microsoft Excel y Medcalc. Se empleó estadística descriptiva mediante frecuencias absolutas y relativas porcentuales, así como media, mediana y desviación estándar (DE); en algunas variables continuas se utilizó el rango y el intervalo de confianza para el 95% (IC 95%).

## Resultados

Se incluyeron un total de 31 personas del área de enfermería, que laboraban en el área de oncología y que cumplían con labores de manipulación, transporte y descarte de citostáticos. La Tabla 1 muestra las características sociodemográficas y laborales del personal de enfermería encargado de manipular y descartar medicamentos citostáticos en la muestra objeto de estudio.

**Tabla 1:** Características sociodemográficas y laborales del personal de enfermería encargado de manipular y descartar citostáticos (n=31).

Característica	Indicador
Sexo	
Femenino	74,2%
Masculino	25,8%
Edad	
Promedio (DE)	37,67 (6,79)
Rango	29-52
IC 95%	35,18 a 40,16
Nivel de Formación	
Enfermero/a	41,9%
Licenciado/a en Enfermería	58,1%
Experiencia Laboral	
Promedio (DE)	8,09 (3,45)
Rango	1-16
IC 95%	6,82 a 9,36
Experiencia en la institución	
Promedio (DE)	10,29 (6,05)
Rango	2-29
IC 95%	7,75 a 11,00
Experiencia en oncología	
Promedio (DE)	4,06 (4,09)
Rango	0-13
IC 95%	1,00 a 5,00

En relación con las funciones relacionadas con la manipulación de citostáticos descritas en la Tabla 2, destaca que el 96,8 % de los participantes administraba citostáticos y el 51,6 % participaba en el desecho.

**Tabla 2:** Actividades con citostáticos que realiza el personal de enfermería (n=31).

Actividad	%
Preparación	19,4%
Transporte	12,9%
Administración	96,8%
Desecho	51,6%

Al analizar los principales síntomas que presentaban los encuestados en el último mes, los que pudieron tener alguna relación con el manejo de citostáticos, se muestran en la Tabla 3.

**Tabla 3:** Signos clínicos y síntomas manifestados por el personal de enfermería que manipula citostáticos (n=31).

Signos clínicos y síntomas	%
Cefalea	64,5%
Dolor Abdominal	45,2%
Aturdimiento	19,4%
Reacciones locales	19,4%

Signos clínicos y síntomas	%
Mareo	16,1%
Malestar general	6,5%
Nauseas	6,5%
Enrojecimiento facial	6,5%
Diarrea	6,5%
Vómito	3,2%
Alopecia	3,2%
Efectos Reproductivos	3,2%

La Tabla 4 muestra las consultas, evaluaciones y exámenes de control del personal de enfermería que manipula citostáticos.

**Tabla 4:** Consultas, evaluaciones y exámenes de control del personal de enfermería que manipula citostáticos (n=31).

Indicador	Valor
Consulta médico general	
Asistieron	32,3%
Promedio de consultas (DE)	0,51 (1,06)
Rango	0-5
IC 95%	0,12 a 0,90
Consulta médico especialista	
Asistieron	19,4%
Promedio de consultas (DE)	0,25 (0,57)
Rango	0-2
IC 95%	0,046 a 0,46
Realización de exámenes paraclínicos y valoración de control por parte de la institución	41,9%
Exámenes	
Hemograma	45,2%
Pruebas de función renal	16,1%
Pruebas de función hepática	9,7%
Pruebas de función tiroidea	9,7%
Otros	12,9%
Frecuencia de exámenes clínicos	
Mensual	3,2%
Anual	58,1%
Ninguna	38,7%
Frecuencia de valoración de control	
Mensual	3,2%
Anual	45,2%
Ninguna	48,4%

Entre los encuestados solo uno refirió que en el último año ha tenido accidentes laborales relacionados con el manejo de citostáticos, y que este fue debidamente reportado a las autoridades institucionales. La misma frecuencia lo tuvieron los incidentes con un caso y un reporte, cabe destacar que ambas respuestas no correspondieron a la misma unidad de análisis.

Solo uno de los encuestados refiere que la institución no le suministra los materiales para manipulación de citostáticos. Por otro lado, todos los encuestados refieren que la institución le suministra los insumos personales para manipulación de citostáticos. La Tabla 5 muestra el comportamiento de las actividades preventivas del personal de enfermería que manipula y descarta citostáticos.

**Tabla 5:** Actividades preventivas del personal de enfermería que manipula y descarta citostáticos (n=31).

Actividad	Indicador	%
Uso de guantes	Látex con talco	58,1%
	Látex sin talco	6,5%
	Nitrilo	22,6%
Uso de mascarilla	Quirúrgica	74,2%
	Mascarilla de alto filtro o N-95	32,3%
	Industrial	3,2%
Conocimientos sobre Protocolos	Lavado de manos	93,5%
	Manejo de citostáticos	41,9%
	Descarte de citostáticos	16,1%
	Bioseguridad	90,3%
Existencia de Protocolos	Manejo de citostáticos	100,0%
	Descarte de citostáticos	90,3%
Conocimiento disposición final citotóxicos	Sí	32,3%
	No	67,7%
Capacitaciones en el último año	Manejo de citostáticos	19,4%
	Descarte de citostáticos	19,4%
Promedio (Rango) de capacitaciones en el último año	Manejo de citostáticos	1,8 (1-2)
	Descarte de citostáticos	1,4 (1-6)

El 90,3% de la muestra refiere que la institución cuenta con un dispositivo independiente para descarte de citostáticos. Solo dos de los encuestados refiere que quien descartan los residuos citostáticos del paciente al terminar los procedimientos es el personal de enfermería, el resto refiere que esta tarea lo realiza el personal de servicios generales.

## Discusión

El problema es ocupacional, por cuanto las personas expuestas a estas sustancias genotóxicas (citostáticos, radiaciones, reactivos de laboratorio), son los profesionales de la salud, principalmente en los servicios de oncología, farmacia, patología clínica e imágenes.<sup>(10)</sup>

Específicamente el personal de enfermería es el responsable de la administración de los fármacos citostáticos y debe estar preparado para su manejo ya que existen riesgos para el paciente y para la contaminación ambiental y/o del manipulador.<sup>(11)</sup>

La literatura refiere que los trabajadores de la salud masculinos tienen mejores probabilidades de conocimiento en comparación con las mujeres,<sup>(12-14)</sup> y en relación a la edad de los profesionales se reporta que los que tenían 29 a 31 años tenían más probabilidades de tener un mejor conocimiento sobre el manejo de citostáticos.<sup>(12)</sup> Más allá de estos datos, considerando que tanto hombres como mujeres, licenciados o enfermeros profesionales, de una edad determinada u otra, todos tienen las mismas responsabilidades sobre los pacientes oncológicos por lo que no se consideraron las correlaciones respecto a variables sociodemográficas teniendo en cuenta este precepto.

En las instituciones de salud, el uso de varios medicamentos requieren de la ejecución de procedimientos previos (formulaciones, reconstitución, mezclas, disoluciones), realizados por el personal de enfer-

mería, quienes se exponen mediante la inhalación de aerosoles y vapores, así como la penetración a través de la piel y mucosas.<sup>(6,10)</sup>

Los medicamentos contra el cáncer son terapéuticos, pero también son riesgos laborales para los trabajadores de hospitales. Se sabe que el manejo de medicamentos contra el cáncer está asociado con resultados reproductivos adversos, como aborto espontáneo, parto prematuro y bajo peso al nacer entre trabajadoras hospitalarias.<sup>(15)</sup>

En base a estos datos y al análisis de la literatura, el riesgo de efectos agudos en la salud asociados a la exposición, está relacionado con la ausencia de procedimientos de seguridad o el uso insuficiente o inadecuado de los equipos de protección personal, no pueda haber síntomas agudos asociado con estos agentes.<sup>(11)</sup> Ejemplos de esta tendencia, hacia una reducción progresiva de los niveles de exposición son los estudios de Rekhadevi et al<sup>(16)</sup> y Krstev et al<sup>(17)</sup>, en los que el bajo porcentaje de cumplimiento de diversas normas de protección se asoció con una alta prevalencia de síntomas sugestivos de toxicidad aguda de los citostáticos, como alopecia y lesiones cutánea.

En cuanto a los efectos crónicos, es decir, el aumento del riesgo de ciertos cánceres y las repercusiones en la reproducción y el desarrollo, se pudiera explicar debido a la genotoxicidad de estos fármacos.<sup>(10)</sup>

Sin embargo, del conocimiento que tenemos sobre los mecanismos de genotoxicidad, se destaca que las mejoras observadas en la mayoría de los lugares de trabajo probablemente no serán suficientes mientras haya trabajadores con biomarcadores positivos. Para la mayoría de los citostáticos, se postula una curva dosis-respuesta lineal para los efectos genotóxicos, sin un efecto de dosis umbral perceptible (efectos de tipo estocástico).<sup>(10,18)</sup>

En 2011, en el Centro Oncológico de Egipto, se muestrearon 28 trabajadores expuestos a citostáticos, entre farmacéuticos y enfermeras, y se evidenció que el número de linfocitos aberrantes, así como la aberración cromosómica y las frecuencias de micronúcleos, fueron significativamente mayores en el personal expuesto en comparación con los controles pareados. En comparación con los farmacéuticos, las enfermeras mostraron notablemente mayor nivel de daño cromosómico.<sup>(19)</sup>

La percepción de un riesgo es muy diferente si se trata de riesgos que se corren de manera consciente y voluntaria o de riesgos a los que se está expuesto de manera inconsciente o involuntaria.<sup>(20)</sup> Un elemento que contribuye a elevar la percepción del riesgo de exposición es el dominio de los protocolos.

Alvarado y Flores (2012) realizaron un estudio sobre el conocimiento de los enfermeros en el manejo de situaciones de citostáticos y bioseguridad. Los autores señalan que los citostáticos deben ser considerados por el personal de enfermería como tóxicos y peligrosos y que la implementación adecuada de las medidas de bioseguridad reducirá los riesgos laborales potenciales causados por la manipulación de medicamentos.<sup>(21)</sup>

Barrionuevo Hajar (2022) en una conformada por 75 participantes entre licenciadas de enfermería y técnicos de enfermería, determinó que no existe relación entre el conocimiento y actitud sobre medidas de bioseguridad en el manejo de agentes citostáticos ( $p=0.354$  y  $r = 0.109$ ). Por otro lado, que no existe relación entre el conocimiento de barreras de protección personal y la dimensión conductual de medidas de bioseguridad en el manejo de agentes citostáticos ( $p=0.559$  y  $r = 0.069$ ). Se comprobó que no existe relación entre el conocimiento de la administración de citostáticos y la dimensión cognitiva de medidas de bioseguridad en el manejo de agentes citostáticos ( $p=0.566$  y  $r = 0.067$ ).<sup>(22)</sup>

Diversos estudios han respaldado que la capacitación mejora el conocimiento sobre el manejo de citostáticos.<sup>(12,23,24)</sup>

Yu (2020) en una revisión sistemática afirma que, a pesar de la aplicación de directrices y recomendaciones para hacer frente a la posible exposición laboral a fármacos peligrosos, se detecta contaminación en el lugar de trabajo en múltiples estudios realizados en diferentes países. En algunos estudios, se encontraron mayores concentraciones de contaminación de fármacos en las zonas de administración que en las de preparación de fármacos. La contaminación también podría verse afectada por la técnica de manipulación del fármaco, el cumplimiento del uso correcto de los EPP, el método de limpieza y el número de medicamentos manipulados por el personal sanitario.<sup>(25)</sup>

El uso de equipos de seguridad y equipos de protección reduce la contaminación ambiental y los riesgos laborales. Para evitar los efectos tóxicos de los citostáticos, se debe evitar el contacto con mujeres embarazadas, con planes de embarazo a corto plazo, durante la lactancia o con abortos espontáneos anteriores. Se deben realizar controles de salud y seguridad y monitorear los efectos de los citostáticos en los trabajadores. Se puede medir con pruebas como la prueba de Ames para determinar la mutagenicidad urinaria, la determinación de tioéteres urinarios y análisis de sangre u orina, análisis de intercambio de cromátidas hermanas, la proliferación micro nucleica de linfocitos sanguíneos y análisis de aberraciones cromosómicas. Estas medidas se utilizarán para hacer comparaciones entre diferentes situaciones y monitorear la contaminación en otras áreas.<sup>(7)</sup>

Resulta un elemento llamativo que solo el 20% de la muestra recibió capacitaciones sobre manejo y descarte de citostáticos. Es un hecho preocupante dado que, tal como refiere Torres-Contreras y Buitrago-Vera (2011) que la competencia profesional para el cuidado demanda un ejercicio crítico, reflexivo y constructivo sobre las prácticas disciplinares e interdisciplinares en salud, siendo capaz de conocer e intervenir en el proceso de vivir, enfermar y estar sano, con compromiso y responsabilidad en la búsqueda del mejoramiento de la vida. El trabajo de enfermería se centra en el cuidado, en las dimensiones de cuidar, gerenciar, educar e investigar, sustentado por los diversos patrones de conocimientos, competencias y habilidades específicas.<sup>(26)</sup> De ahí la importancia de la superación continua.

En este sentido Karadag et al.<sup>(27)</sup> señalaron que el logro educativo es uno de los criterios principales para el profesionalismo. Tanaka et al.<sup>(28)</sup> indica que en la profesión de enfermería, la educación continua es identificada como un componente necesario de la competencia profesional. La educación continua se entiende como un proceso de formación y/o actualización de los conocimientos y habilidades que deben seguir las personas para mejorar su desempeño profesional.<sup>(29)</sup>

El profesional de enfermería que posee mayor nivel en lo relativo a competencia y educación continua, código de ética y creencia en la autorregulación, estará en mejores condiciones de tener una participación activa en organizaciones, las que pueden utilizarse para crear enfoques de estrategias de mejora que permitan la excelencia profesional y la calidad de la atención.<sup>(30)</sup>

La mejora del clima de seguridad debe ser una campaña continua en las instituciones de salud. Debe crearse una cultura en la que las enfermeras sean conscientes de su propio riesgo y daño para que puedan fomentar el desarrollo de una campaña de manipulación segura, no sólo para los fármacos antineoplásicos sino también para todos los fármacos peligrosos que se utilizan para tratar enfermedades distintas del cáncer.<sup>(25)</sup>

Dado que el conocimiento de los factores subyacentes impulsa las tendencias de la seguridad laboral, la educación debe seguir siendo una prioridad para los profesionales de la salud, especialmente las enfermeras, que son las más vulnerables a la exposición.<sup>(25)</sup>

Las escuelas de enfermería deberían considerar la posibilidad de incluir el tema en sus planes de estudio, ya que el sentido de la seguridad debería promoverse desde los años iniciales de la carrera.

Cuando no se puede cuantificar un riesgo, lo mejor es reducirlo al máximo. El uso de dispositivos de transferencia de sistemas cerrados evita las fugas y, por tanto, reduce la contaminación ambiental. Como principio general, el primer paso debe ser minimizar la contaminación en la medida de lo posible, en lugar de confiar en el equipo de protección personal.<sup>(31)</sup>

Otro elemento para reducir el riesgo de una exposición inesperada, deben aplicarse directrices de seguridad, sobre todo el cumplimiento estricto de las normas de eliminación de residuos contaminados.<sup>(32)</sup>

Curiosamente en nuestro estudio se encontró que el nivel de conocimientos, la aplicación de los protocolos y capacitación sobre descarte de citostáticos era el más bajo. En este sentido Gomes et al. (2021) plantean que es muy necesaria la implementación de cursos de educación permanente para los profesionales de la institución, además de la construcción de métodos para valorar el reciclaje y las prácticas sostenibles en el ámbito asistencial. De igual forma estos autores sugieren un proceso de concientización profesional y de aprendizaje profundo a partir de estudios que aborden la gestión de los residuos químicos para permitir mejoras en su eliminación y gestión.<sup>(33)</sup> Sin dudas esto permitirá la expansión de la cultura de seguridad y la adaptación a los más altos estándares de atención de los pacientes.

Muchos profesionales desconocen la posibilidad de reciclar algunos materiales utilizados en el ámbito hospitalario. Es bien sabido que sólo una cuarta parte de los residuos generados en los hospitales son peligrosos y necesitan una manipulación y eliminación específicas. Una correcta segregación de los materiales es esencial para reducir la cantidad de residuos infecciosos y los costes de tratamiento innecesarios.<sup>(33)</sup>

La descripción de los riesgos, medidas de bioseguridad, manejo y descarte de los citostáticos realizada en esta investigación, están en sintonía con lo planteado por Amo et al. (2018), en relación a la nueva visión de la atención oncológica, como algo multidisciplinar que se sustenta en el hecho de solicitar la integración de todas las atenciones sanitarias dependiendo de las necesidades del procedimiento terapéutico y diagnóstico del enfermo.<sup>(34)</sup>

## Conclusiones

El personal de enfermería está expuesto a altos riesgos laborales cuando se trata de citostáticos. La falta de conocimiento o educación de los empleados sobre estos medicamentos significa que no se están tomando las medidas de seguridad necesarias.

Se requiere el cumplimiento de los protocolos el manejo y descarte de citostáticos, con la finalidad de elevar los estándares de seguridad del paciente y seguridad laboral.

A pesar de la concienciación sobre los efectos en la salud de la exposición laboral a fármacos citostáticos y de los procedimientos bien desarrollados para manipularlos con seguridad, el personal de enfermería podría sufrir una exposición inesperada, que puede dar lugar a afecciones médicas graves.

Destaca la necesidad del cumplimiento estricto de los procedimientos establecidos reducirá la aparición de efectos adversos debido a la exposición entre los profesionales de la salud.

Si bien en este estudio no se pudo demostrar una correlación entre los síntomas y la exposición a los citostáticos, si se identificaron por un lado la presencia de síntomas en el personal y por otro lado falencias en la implementación de protocolos, dos elementos que son cardinales y no se descarta que puedan estar relacionados, aunque es necesario el desarrollo de estudios analíticos para su demostración.

El personal de enfermería que manipula citostáticos debería como requisito de su trabajo adquirir información precisa y actualizada y comprender las precauciones necesarias a través de diferentes medios y métodos, revistas científicas, estudios de casos, aprendizaje electrónico y simposios, aparte de la formación en el trabajo, que rara vez se actualiza para reflejar las situaciones y normas actuales.

## Bibliografía

1. Mesa Rincón NM, Martín Fuentes AM, Martín Fuentes AM, Papagayo Guzmán ML. Competencias en enfermería oncológica para educar al paciente en quimioterapia [Internet] [Tesis de Especialidad]. [Bogotá]: Universidad del Bosque; 2020 [citado 9 de abril de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/3964>
2. Lesage C, Guillot B, Sibaud V. Toxicidad cutánea de la quimioterapia del cáncer. EMC - Dermatología. 2020;54(4):1-18.
3. Eu Marcela DF, Eu Sylvia GN, Eu Juan Carlos LC, Eu Aracely TM. Enfermería oncológica: estándares de seguridad en el manejo del paciente oncológico. Revista Médica Clínica Las Condes. 2013;24(4):694-704.
4. Ruda CAR. Toxicidad hematológica de la quimioterapia. Revisiones en cáncer. 2019;33(3):1-10.
5. Clerencia Casado I. Efectos de la manipulación de los fármacos citostáticos en el personal sanitario [Internet] [Tesis de Grado]. [País Vasco]: Universidad del País Vasco; 2018 [citado 9 de abril de 2022]. Disponible en: <https://addi.ehu.es/handle/10810/30372>
6. Montero HMR, Reyes ER, Leyva TME, Aguila RC, Torres A, Valle EB. Monitoreo de seguridad ocupacional en el manejo de citostáticos. Journal of Pharmacy & Pharmacognosy Research. 2018;6(6):433-47.

7. Falces Castillo P, Gasch Gallén Á. Protocolo de enfermería para el manejo seguro de medicamentos citostáticos [Internet] [Tesis de Grado]. [Zaragoza]: Universidad de Zaragoza; 2021. Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/107223>
8. Niccolini MA. Administración y manipulación de citostáticos del personal de enfermería en Salas de Oncología, en Hospital de dependencia provincial y Efector privado de la Ciudad de Rosario. Año 2021 [Internet] [Tesis de Grado]. [Rosario]: Universidad Nacional del Rosario; 2020 [citado 9 de abril de 2022]. Disponible en: <http://rephip.unr.edu.ar/xmlui/handle/2133/21750>
9. Villa MP, Varela-Díaz V. Medidas de bioseguridad en la manipulación de medicamentos citotóxicos y signos y síntomas de la exposición al riesgo en el personal de enfermería. *Revista Salud Bosque*. 2020;10(1):32-40.
10. Farroñán-Sondor RE, Serquén-López LM. Ensayo cometa: una prueba necesaria para la detección de genotoxicidad en profesionales de la salud. *Revista Experiencia en Medicina del Hospital Regional Lambayeque*. 2019;5(3):146-7.
11. Suspiro A, Prista J. Occupational exposure to anticancer drugs and adverse health effects. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. 2012;30(1):76-88.
12. Simegn W, Dagne B, Dagne H. Knowledge and associated factors towards cytotoxic drug handling among University of Gondar Comprehensive Specialized Hospital health professionals, institutional-based cross-sectional study. *Environmental Health and Preventive Medicine*. 2020;25:11.
13. Habiba A, Eldin YKZ, Ibrahim EM. Oncology nurses' knowledge and practices regarding handling hazardous drugs: developing procedure manual for safe handling Of hazardous drugs. *IOSR Journal of Nursing and Health Science (IOSR-JNHS)*. 2018;7(2):1-11.
14. Zyoud SH, Khaled SM, Kawasmi BM, Habeba AM, Hamadneh AT, Anabosi HH, et al. Knowledge about the administration and regulation of high alert medications among nurses in Palestine: a cross-sectional study. *BMC Nurs*. 2019;18(1):11.
15. Hori A, Shimura M, Iida Y, Yamada K, Nohara K, Ichinose T, et al. Occupational exposure of platinum-based anti-cancer drugs: five-year monitoring of hair and environmental samples in a single hospital. *J Occup Med Toxicol*. 2020;15:29.
16. Rekhadevi PV, Sailaja N, Chandrasekhar M, Mahboob M, Rahman MF, Grover P. Genotoxicity assessment in oncology nurses handling anti-neoplastic drugs. *Mutagenesis*. 2007;22(6):395-401.
17. Krstev S, Perunčić B, Vidaković A. Work practice and some adverse health effects in nurses handling antineoplastic drugs. *Med Lav*. 2003;94(5):432-9.
18. Oltulu C, Devocioglu TY, Akinci M, Olmez SGA, OBEİDİN SV, Beceren A. Evaluation of Genotoxicity Risk in Health Care Workers Exposed to Antineoplastic Drugs. *Clinical and Experimental Health Sciences*. 2019;9(2):166-70.
19. El-Ebiary AA, Abuelfadl AA, Sarhan NI. Evaluation of genotoxicity induced by exposure to antineoplastic drugs in lymphocytes of oncology nurses and pharmacists. *J Appl Toxicol*. 2013;33(3):196-201.
20. Rodríguez Montero HM, Reyes Reyes E, Escalante Leyva TM, Correa Aguila R, Torres Valle A, Cuetara-Lugo EB. Safety monitoring of cytostatic handling. *J Pharm Pharmacogn Res*. 2018;6(6):433-47.
21. Alvarado Aurora EA, Flores Malca ME. Nivel de conocimientos en el manejo de citostáticos y actitudes de bioseguridad en las enfermeras Hospital Víctor Lazarte Echegaray 2012 [Internet] [Tesis de Grado]. [La Libertad]: Universidad Nacional de Trujillo; 2012 [citado 30 de abril de 2022]. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/13958>
22. Barrionuevo Hajar JL. Conocimiento y actitud sobre medidas de bioseguridad en el manejo de agentes citostáticos por el personal sanitario de una clínica, Lima 2021 [Internet] [Tesis de Maestría]. [Lima]: Universidad Cesar Vallejo; 2022 [citado 30 de abril de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/84075>

- 23.** HA Z, SM S, RM ES, WM S. Knowledge, attitudes and practices of safe handling of cytotoxic drugs among oncology nurses in tanta university hospitals. *Egyptian Journal of Occupational Medicine*. 2019;43(1):75-92.
- 24.** Ha Z, Sm S, Rm ES, Wm S. Knowledge, attitudes and practices of safe handling of cytotoxic drugs among oncology nurses in tanta university hospitals. *Egyptian Journal of Occupational Medicine*. 2019;43(1):75-92.
- 25.** Yu E. Occupational Exposure in Health Care Personnel to Antineoplastic Drugs and Initiation of Safe Handling in Hong Kong: A Literature Review. *J Infus Nurs*. 2020;43(3):121-33.
- 26.** Torres-Contreras C, Buitrago-Vera M. Percepción de la calidad del cuidado de enfermería en pacientes oncológicos hospitalizados. *Revista Cuidarte*. 2011;2(1):138-48.
- 27.** Karadağ A, Hisar F, Elbaş NÖ. The Level of Professionalism Among Nurses in Turkey. *Journal of Nursing Scholarship*. 2007;39(4):371-4.
- 28.** Tanaka M, Yonemitsu Y, Kawamoto R. Nursing professionalism: A national survey of professionalism among Japanese nurses. *International Journal of Nursing Practice*. 2014;20(6):579-87.
- 29.** Bates M, Bautista A. La educación continua y la capacitación del profesional de enfermería. *Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica*. 2008;16(3):115-7.
- 30.** Luengo-Martínez C, Paravic-Klijn T, Burgos-Moreno M, Luengo-Martínez C, Paravic-Klijn T, Burgos-Moreno M. Profesionalismo en enfermería: una revisión de la literatura. *Enfermería universitaria*. 2017;14(2):131-42.
- 31.** Clark C. How can we protect cancer nurses from exposure to hazardous drugs? *Br J Nurs*. 2021;30(4):S16-20.
- 32.** Wiszniewska M, Książek A, Lipińska-Ojrzanowska A, Walusiak-Skorupa J. Occupational exposure to cytostatic fumes during hyperthermic intraperitoneal chemotherapy. *Occup Med (Lond)*. 2020;70(4):286-8.
- 33.** Gomes PMM, Nascimento ND do, Paes GO. The disposal of chemical-pharmacological waste in hospitalization units. *Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online*. 2021;13:192-6.
- 34.** Amo MP, Parra AQ, Pino AP. Rol de enfermería en pacientes oncológicos. En: *Avances de Investigación en Salud a lo largo del Ciclo Vital: Volumen II* [Internet]. Almería: Asociación Universitaria de Educación y Psicología (ASUNIVEP); 2018 [citado 30 de abril de 2022]. p. 223-7. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6806921>