



# CONOCIMIENTO enfermero

Investigación en Cuidados

ABRIL 2024  
Vol. VII · Núm. 24



**CODEM**  
Colegio Oficial de  
Enfermería de Madrid

# En este número

- 3** COMUNICACIONES BREVES  
**Desinfección del entorno hospitalario: ácido hipocloroso**  
Claire Michaux, Blanca Rodríguez Díaz, Francisco Guillén Grima, Isabel García Martín, Patricia Deleyto de Guzmán
- 7** ESTUDIOS ORIGINALES  
**Percepción del edadismo y la fragilidad en población mayor**  
Elena Morcillo Muñoz, Montserrat Solís Muñoz
- 30** TRABAJOS DE GRADO Y/O POSGRADO  
**Confort laboral y prevención de riesgos durante el embarazo y la lactancia en el medio laboral**  
María Kyralina Bueno Pous
- 44** ESTUDIOS ORIGINALES  
**Conocimiento de la población sobre factores de riesgo e identificación del accidente cerebrovascular**  
Paula Jiménez Briongos
- 68** PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN ORIGINALES  
**La inmovilización espinal en pacientes traumatizados**  
Alberto Chozas Serrano



Vol. VII · Nº 24 · Abril 2024 · ISSN: 2605-3152

#### EDITA

Colegio Oficial de Enfermería de Madrid (CODEM)

#### FINANCIA

Colegio Oficial de Enfermería de Madrid (CODEM) y Consejo General de Enfermería

#### DIRECTOR

D. Antonio A. Arribas Cachá

#### DIRECTORA EJECUTIVA

Dª. Teresa Blasco Hernández

#### COORDINADORA

Dª. Miriam Hernández Mellado

#### EDITORES DE SECCIÓN

Dª. Miriam Hernández Mellado  
Dª. Teresa Blasco Hernández  
Dª. Jenifer Araque García  
Dª. Elena Núñez Acosta  
Dª. Anaís Núñez Mata  
Dª. Ana Robles Álvarez

#### DOCUMENTALISTA

César Manso Perea

#### REVISORES/ASESORES CIENTÍFICOS

Dª. Sara Sánchez Castro  
Dª. Ana Belén Salamanca Castro  
Dª. Verónica Martín Guerrero  
Dª. Leyre Rodríguez Leal  
Dª. Andrea Hernández Solís  
Dª. Romy Kaori Dávalos Alvarado  
Dª. Ruth Palacios Peñacoba  
Dª. Irene Anula Morales  
Dª. Natalia Cuadrado Obregón  
Dª. Yohana Salgado Balbás  
Dª. Laura Palomar Catena  
Dª. Lydia Mower Hanlon  
Dª. Elena Carrión Navarro  
Dª. Silvia Evora Lebrero  
Dª. Nuria Alcolea Ruiz

**COMUNICACIONES BREVES**

# Desinfección del entorno hospitalario: ácido hipocloroso

## Hospital environmental disinfection: hypochlorous acid

Claire Michaux<sup>1</sup>, Blanca Rodríguez Díaz<sup>1</sup>, Francisco Guillén Grima<sup>2</sup>, Isabel García Martín<sup>3</sup>, Patricia Deleyto de Guzmán<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Enfermera de la Unidad de Medicina Preventiva de la Clínica Universidad de Navarra.

<sup>2</sup> Médico de la Unidad de Medicina Preventiva de la Clínica Universidad de Navarra.

<sup>3</sup> Servicio de limpieza de la Clínica Universidad de Navarra.

**DOI:** <https://doi.org/10.60108/ce.272>

**Cómo citar este artículo:** Michaux, C. y otros, Desinfección del entorno hospitalario: ácido hipocloroso. *Conocimiento Enfermero* 24 (2024): 03-06.

**Disponible en:** <https://www.conocimientoenfermero.es/index.php/ce/article/view/272>

### RESUMEN

La limpieza y desinfección de las superficies hospitalarias es una parte esencial de la prevención de la infección. La aparición de microorganismos cada vez más resistentes a los antibióticos, también hace que sea clave utilizar productos capaces de eliminarlos definitivamente. Un desinfectante, idealmente, debe ser eficaz contra todo tipo de microorganismos, inocuo, respetar la integridad de los materiales, de aplicación fácil y seguro, respetuoso con el medioambiente, cumplir con las normas de eficacia y el reglamento de biocidas de ámbito europeo (528/2012 CE) [1]. En la Clínica Universidad de Navarra comenzamos a utilizar el ácido hipocloroso nebulizado en marzo de 2022, dado que cumple muchas de estas características. Pero antes, quisimos evaluar su efectividad. Para ello, llevamos a cabo cultivos de superficies frecuentemente contaminadas en habitaciones de pacientes aislados que se habían ido de alta antes y después de fumigar con ácido hipocloroso.

### ABSTRACT

Hospital surfaces cleaning and disinfection is an essential part of Infection prevention and control. The upcoming multidrug resistant microorganisms make it key to use products able to eliminate them. A disinfectant should be, ideally, efficient against all types of microorganisms, harmless, environmental friendly and compliant with European efficacy standards and biocide regulations (528/2012 CE). At Clinica Universidad de Navarra we started using nebulised hypochlorous acid in March 2022, given that this product possess many of the previously mentioned characteristics. Prior to that, we wanted to confirm its effectiveness. For this, we cultured the higher risk contamination surfaces on isolated rooms, once the patient had been discharged, before and after the disinfection with nebulised hypochlorous acid.

### Revisión del tema y justificación

En marzo del año 2022 comenzamos a utilizar una máquina de nebulización de ácido hipocloroso para la desinfección de áreas de pacientes de aislamiento y tras levantamiento de cierre en obras.

Antes de comenzar su utilización de forma regular, realizamos cultivos de superficie y aire para comprobar su eficacia en la reducción de microorganismos.

En este trabajo se quiere compartir los resultados obtenidos y la experiencia en su utilización.

## Planteamiento e hipótesis

El ácido hipocloroso nebulizado es una producto eficaz e inocuo para la desinfección hospitalaria, reduciendo el número de microorganismos tanto en superficies como en aire.

## Material y método de aplicación del ácido hipocloroso

Los materiales utilizados fueron:

- Klorxitol®
- Pistola BYOPLANET® ELECTROSTATIC SPRAYER SYSTEM

El método de aplicación es mediante nebulización del producto a través de la pistola, no directamente sobre las superficies, dejando actuar el producto durante unos minutos hasta que se haya secado por completo.

## Desarrollo del estudio

En primer lugar, investigamos la evidencia que había publicada sobre este producto [2].

Una vez conocidos los distintos usos y ventajas, se quiso comprobar su eficacia, al igual que se había procedido con otros desinfectantes utilizados previamente, realizando cultivos antes y después de su uso.

Se seleccionaron las zonas donde hacer cultivos, que ya se habían utilizado con anterioridad y en la que se realizan regularmente los controles de limpieza con ATP (trifosfato de adenosina).

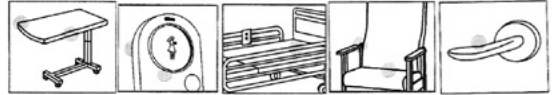
También se utilizó para fumigar zonas en las que existiera un cultivo de aire positivo para *Aspergillus fumigatus*, realizando cultivos posteriores que fueron en su mayoría satisfactorios.

## Recolección y análisis de los datos

Para elegir las zonas en las que se realizaron cultivos antes y después de la nebulización del producto, nos basamos en las que se utilizaban de forma rutinaria para auditar la limpieza con ATP, y que ya se usaron con anterioridad para medir la eficacia de otros desinfectantes anteriormente.

Las superficies seleccionadas fueron:

- El borde de la mesa que utiliza el paciente como bandeja en la cama.
- El timbre para llamar a la enfermera.
- La barandilla de la cama.
- La parte central del sillón donde se sentaba el paciente.
- El botón de la cisterna del aseo.
- En las zonas señaladas en las imágenes:



Las muestras se tomaron con placas de agar que se dejaron en contacto con la superficie durante 10 segundos.

## Resultados

Los resultados de superficie demostraron una disminución significativa de las unidades formadoras de colonias en todas las muestras, salvo en una de ellas, donde no recogimos la muestra de forma correcta (no respetando el tiempo de secado de la superficie).

La mayor reducción de microorganismos fue el paso de >100 ufc a 4 ufc.

Existen diferencias estadísticamente significativas entre el número de colonias antes y después globalmente.  $P < 0,001$  (T de student apareada). En la barandilla de la cama ( $p=0,002$ ), borde mesa ( $p=0,019$ ), manilla cisterna ( $p=0,171$ ) no significativo.

## Conclusión

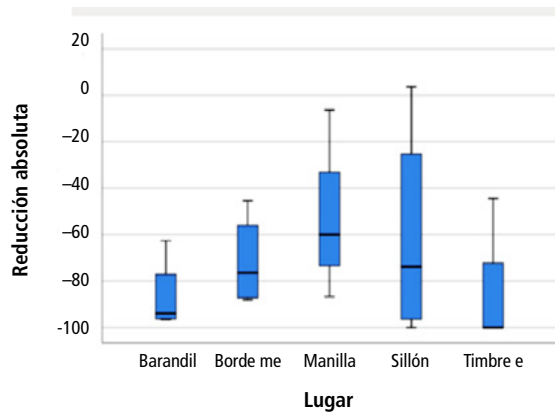
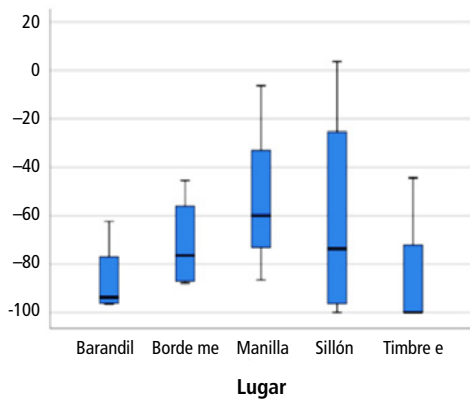
El uso de ácido hipocloroso ha resultado ser una forma mucho más práctica de proceder a la desinfección de una zona después de la presencia de un paciente aislado por organismos multirresistentes.

- Es inocuo, por lo que no necesita que se altere el sistema de ventilación de la zona, que el personal utilice EPI específico, y se puede administrar en presencia de pacientes si fuera necesario.

Num	Lugar	Hab	A	D	Hab	A	D	Hab	A	D	Hab	A	D
1	Borde mesa	1ª	55	30	2ª	30	10	3ª	50	6	4ª	22	3
2	Timbre enfermería	1ª	18	10	2ª	2	0	3ª	8	0	4ª	7	0
3	Barandilla cama	1ª	24	2	2ª	>100	4	3ª	30	1	4ª	16	6
4	Sillón	1ª	80	83	2ª	100	7	3ª	12	0	4ª	22	10
5	Manilla cisterna	1ª	16	15	2ª	>100	40	3ª	30	12	4ª	15	2

A= Antes de la desinfección con ácido hipocloroso. Medición en Unidades Formadoras de Colonia (ufc).

D= Después de la desinfección con ácido hipocloroso



- Su administración y tiempo de acción es más rápido que el de otros productos.
- Tiene una eficacia similar a otros productos que habíamos utilizado en el pasado, más tóxicos o más caros.
- No son necesarios los plazos de seguridad.
- Es eficaz en grandes superficies donde los cultivos ambientales han aislado *Aspergillus*.

- Almacenamiento seguro, no inflamable ni indicadores de peligro.

Como contrapartida diremos que su efectividad se reduce con el tiempo siendo imprescindible respetar las fechas de caducidad y que no está especificado el tiempo de acción para eliminar cada tipo de microorganismo, para lo que se necesitaría más investigación.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Urushidani M, Kawayoshi A, Kotaki T, Saeki K, Mori Y, Kameoka M. Inactivation of SARS-CoV-2 and influenza A virus by dry fogging hypochlorous acid solution and hydrogen peroxide solution. *PLoS One*. 2022 Apr 7;17(4):e0261802. doi: 10.1371/journal.pone.0261802. PMID: 35389997; PMCID: PMC8989197(1).
2. Kuan-Che F, Anish G, Haijiao L, et al. Efficacy of hydrochlorous acid (HOCl) for in sanitizing surfaces against *Enterococcus faecalis*. *American Journal of Infection Control*. doi: 10.1016/j.ajic.2022.03.009 (2).

Póster presentado en el VI Congreso de la Sociedad Española de Bioseguridad (AEBioS)

## ÁCIDO HIPOCLOROSO Y SU USO EN LA DESINFECCIÓN DEL ENTORNO HOSPITALARIO

Michaux C, Rodríguez-Díaz B, Guillén-Grima F, García-Martín I y Deleyto-Guzman P.

Clínica Universidad de Navarra

**INTRODUCCIÓN**

La limpieza y desinfección de las superficies hospitalarias es esencial en la prevención de la infección. La aparición de microorganismos cada vez más resistentes a los antibióticos, también hace que sea clave utilizar productos capaces de eliminarlos definitivamente.

Un desinfectante, idealmente, debe ser eficaz contra todo tipo de microorganismos, ser inocuo, respetar la integridad de los materiales, ser de aplicación fácil y segura y respetuoso con el medioambiente y cumplir con las normas de eficacia y el reglamento de biocidas de ámbito europeo (528/2012 CE).



En la Clínica Universidad de Navarra comenzamos a utilizar el ácido hipocloroso nebulizado en marzo de 2022, dado que cumple muchas de estas características. Pero antes de ello, quisimos evaluar su efectividad. Para ello, llevamos a cabo cultivos de superficies frecuentemente contaminadas en habitaciones de pacientes aislados que se habían ido de alta antes y después de fumigar con ácido hipocloroso.

**METODOLOGÍA**

La desinfección se realizó nebulizando el ácido hipocloroso (Klorxitol®) a través de la pistola BYOPLANET® ELECTROSTATIC SPRAYER SYSTEM. El tiempo de aplicación dependía de la dimensión de la sala, pero por lo general es un proceso rápido, en el que no hace falta llevar EPI especial por parte del personal, sellar los sistemas de ventilación, e incluso, se puede aplicar en zonas ocupadas si es necesario.

Hicimos cultivos antes de la desinfección (una vez se había ya limpiado) y después de la nebulización de ácido hipocloroso en cuatro habitaciones. Para elegir las zonas a cultivar, nos basamos en las que se usan de forma rutinaria para auditar la limpieza con ATP, y que ya se utilizaron con anterioridad para medir la eficacia de desinfectantes que hemos utilizado en el pasado.

Las superficies fueron el borde de la mesa que utiliza el paciente como bandeja en la cama, el timbre para llamar a la enfermera, la barandilla de la cama, la parte central del sillón donde se sentaba el paciente y el botón de la cisterna del asco (marcada en la imagen inferior la zona donde se realizó el cultivo con un círculo azul).

El análisis estadístico se ha realizado con el programa IBM Spss. Se ha calculado la reducción absoluta del número de UFC, y la relativa. Se ha calculado la T de student para datos apareados. Se han calculado intervalos de confianza de la media, y se han realizado gráficos tipo diagrama de caja o BoxPlot.



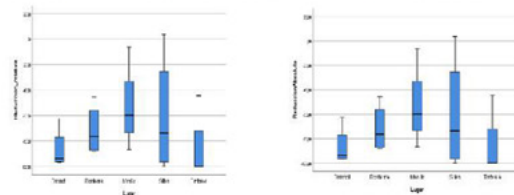
**RESULTADOS**

Los resultados fueron de una reducción de las unidades formadoras de colonias en casi la totalidad de las muestras recogidas. En el único caso en el que no se redujo (en el sillón de la 1ª habitación) la muestra se tomó de forma errónea, no respetando el tiempo de secado del producto.

Hay diferencias estadísticamente significativas entre el número de colonias antes y después **globalmente**.  $P < 0,001$  (T de student apareada).

En la barandilla de la cama ( $p=0,002$ ), borde mesa ( $p=0,019$ ), manilla cisterna ( $p=0,171$ ) no significativo.

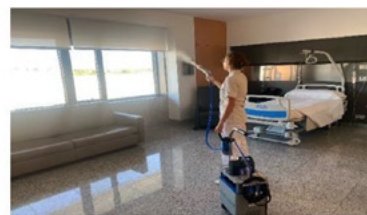
Num	Lugar	Hub	A	D	Hub	A	D	Hub	A	D	Hub	A	D
1	Borde mesa	3*	55	30	2*	30	10	3*	50	6	4*	22	3
2	Timbre enfermería	3*	18	10	2*	2	0	3*	8	0	4*	7	0
3	Barandilla cama	3*	24	2	2*	>100	4	3*	30	1	4*	16	6
4	Sillón	3*	80	83	2*	100	7	3*	12	0	4*	22	10
5	Manilla cisterna	3*	16	13	2*	>100	40	3*	30	12	4*	15	2



**REFERENCIAS**

Urushidani M, Kawayoshi A, Kotaki T, Saeki K, Mori Y, Kameoka M. (2022). *Inactivation of SARS-CoV-2 and influenza A virus by dry fogging hypochlorous acid solution and hydrogen peroxide solution*. PLoS One. 2022 Apr 7;17(4):e0261802. doi: 10.1371/journal.pone.0261802. PMID: 35389997; PMCID: PMC8989197.

Kuan-Che F, Anish G, Hajjiao L, et al. Efficacy of hydrochlorous acid (HOCl) for in sanitizing surfaces against *Enterococcus faecalis*. American Journal of Infection Control. doi: https://doi.org/10.1016/j.ajic.2022.03.009



**CONTACTO**

Unidad de Medicina Preventiva Clínica  
 Universidad de Navarra (Madrid):  
[mpreventivamad@unav.es](mailto:mpreventivamad@unav.es)  
 Unidad Servicio de Limpieza Clínica  
 Universidad de Navarra (Madrid):  
[limpiezacunmad@unav.es](mailto:limpiezacunmad@unav.es)  
 José Iraburu Allegue, Director General ICB  
 Iberica: <http://www.acido-hipocloroso.com/>



CUN - AEBIOS 2023

ESTUDIOS ORIGINALES

# Percepción del edadismo y la fragilidad en población mayor

## The perception of ageism and frailty in the elderly population

Elena Morcillo Muñoz<sup>1,a</sup>, Montserrat Solís Muñoz<sup>2,a</sup>

<sup>1</sup> Enfermera especialista en enfermería Geriátrica. Centro de Salud Los Yébenes (Madrid). Máster Universitario en Investigación y Cuidados de Enfermería en poblaciones vulnerables por la Universidad Autónoma de Madrid

<sup>2</sup> Supervisora de Investigación, Desarrollo e Innovación en Cuidados de Salud. Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda. Doctora por la Universidad Complutense.

<sup>a</sup> Grupo de Investigación en Enfermería y Cuidados de Salud del Instituto de Investigación Sanitaria Puerta de Hierro-Segovia de Arana (IDIPHISA).

VII Premios de Investigación CODEM 2023. Tercer premio.

DOI: <https://doi.org/10.60108/ce.290>

Cómo citar este artículo: Morcillo Muñoz, E., Solís Muñoz, M., Percepción del edadismo y la fragilidad en población mayor. Conocimiento Enfermero 24 (2024): 07-29.

Disponible en: <https://www.conocimientoenfermero.es/index.php/ce/article/view/290>

### RESUMEN

**Objetivo.** Conocer la percepción del edadismo en población mayor institucionalizada y valorar las diferencias con respecto a la población mayor que vive en la comunidad e identificar los factores asociados y la influencia de la fragilidad y el género en la percepción edadismo.

**Métodos.** Estudio descriptivo transversal en población mayor, institucionalizada y que viven en comunidad, en Leganés (Madrid). Para la muestra se seleccionaron centros sociosanitarios y centros de día de esta localidad que accedieron a participar. La percepción edadismo se midió a través de una escala ad hoc creada para esta investigación y la fragilidad a través de la escala FRAIL validada y adaptada a población mayor.

**Resultados.** Las mujeres y los pacientes institucionalizados frente a los que viven en la comunidad, declararon tener mayor percepción de edadismo, pero no se encontró asociación significativa. La fragilidad se asoció significativamente a mayor percepción de edadismo ( $p=0,004$ ) junto con otras variables como el nivel de dependencia ( $p=0,003$ ), soledad ( $p<0,001$ ) y ansiedad ante el envejecimiento ( $p=0,004$ ).

**Conclusiones.** La percepción de edadismo es mayor en los pacientes institucionalizados frente a los que viven en la comunidad, siendo mayor en mujeres y en pacientes frágiles, siendo en este último grupo esta diferencia estadísticamente significativa.

**Palabras clave:** edadismo; fragilidad; persona mayor; hogares para ancianos; centros de día para personas mayores.

### ABSTRACT

**Objective.** To find out the perception of ageism in the institutionalized elderly population and to assess the differences in relation to the elderly population living in the community and to identify causes related with ageism and the influence of frailty and gender on the perception of ageism.

**Methods.** Cross-sectional descriptive study of institutionalized elderly people living in the community in Leganés (Madrid). Social and healthcare centres and day centres in this locality that agreed to participate were selected to make the sample. The perception of ageism was measured using an ad hoc scale created for this research and frailty was measured using the FRAIL scale validated and adapted to the elderly population.

**Results.** Women and institutionalized patients compared to those living in the community, reported higher perceived ageism, but no significantly associated was found. Frailty was significantly associated with greater perceived ageism

( $p=0.004$ ) along with other variables such as the level of dependency ( $p=0,003$ ), loneliness ( $p<0.001$ ) and anxiety about ageing ( $p=0.004$ ).

**Conclusions.** The perception of ageism is slightly higher in institutionalized patients compared to those living in the community, and even higher in women and in frail patients, with this difference being statistically significant in the latter group.

**Keywords:** ageism; frailty; aged; homes for the aged; adult day care centers.

## 1. Introducción

La población mundial está envejeciendo como consecuencia del aumento de la esperanza de vida y el descenso de la natalidad. Lo que ha significado un incremento de la población mayor en los últimos años. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), esta tendencia se mantendrá en las próximas décadas, ya que la previsión es que la población octogenaria en adelante, se triplique entre 2020 y 2050 [1].

En España, en el año 2021, el conjunto de personas mayores de 65 años representaba el 19,7% de la población total, de los cuales, un tercio sobre el total 30,45% tenían al menos 80 años [2]. Según las proyecciones de población del Instituto Nacional Estadística, esta tendencia seguirá aumentando de forma progresiva alcanzando en el año 2035 cifras de población con edad mayor de 65 años del 26,5% del total de la población. Además, un tercio de ese total, será población con edad mayor de 80 años. Esta orientación alcanzará su máximo en torno al año 2050, con un total del 31,6% de población con edad igual o mayor de 65 años respecto a la población total española [3].

El incremento de población mayor a nivel europeo ha supuesto un aumento significativo de la tasa de dependencia [4], presentando la población con sobre-envejecimiento más riesgo de vulnerabilidad, fragilidad y cuidados de larga duración [5]. La pérdida de funcionalidad es una de las complicaciones más significativas de la población mayor [6], que a su vez se asocia a un mayor riesgo de institucionalización [7], junto a otros factores como son, la edad avanzada, comorbilidad, hospitalización y fragilidad social [8].

La vulnerabilidad y dependencia generada por la pérdida de funcionalidad se asocia a una disminución de bienestar y calidad de vida [9].

Además de los centros sociosanitarios, existen centros de día que son elementos de apoyo comunitario a la población mayor, que permiten

mantener o mejorar el bienestar y el desarrollo de relaciones centradas en la persona, evitando el aislamiento social [10], pudiendo actuar en el retraso de la fragilidad de la población mayor que acude a ellos.

Tradicionalmente, se ha asociado el envejecimiento a elementos negativos, identificándose a las personas mayores como un grupo poblacional homogéneo, inactivo, no productivo y dependiente [11]. Toda la problemática derivada del envejecimiento descrita anteriormente, asociada al impacto negativo del mismo en términos de salud y dependencia, atenuado por los estereotipos negativos latentes en la sociedad, convierten a este colectivo en una población vulnerable potencialmente más susceptible de ser objeto de discriminación.

La OMS define la discriminación por razón de edad como un fenómeno social que incluye los estereotipos, prejuicios y discriminación hacia las personas por motivos de edad [12]. La primera referencia que se encuentra en la literatura sobre este tipo de discriminación, data de 1969, de la mano del gerontólogo estadounidense Dr. Robert Butler, que acuña el término "ageism", para referenciar este fenómeno [13]. La lengua española adaptó la palabra "edadismo" para referirse a este fenómeno social [12].

El edadismo es un concepto global que afecta a todos los grupos de edad, no solo a la población mayor [14]. El análisis de la literatura sobre el envejecimiento de la población e impacto en salud, nos orientan a pensar sobre un aumento del edadismo en los últimos años, pero en realidad no se conoce la prevalencia real del edadismo, ya que en muchos estudios el edadismo aparece mal conceptualizado e infrateorizado [15], ni se usan escalas de validez psicométrica para su medida [16], lo que dificulta una visión más real de este fenómeno social.

Combatir la discriminación por edad es uno de los objetivos de la década del envejecimiento Saludable 2021-2030 aprobada por la Asam-



blea Mundial de la Salud y Asamblea General de las Naciones Unidas en 2020 [17,18]. Siguiendo esta línea de trabajo y para facilitar la comprensión de este creciente fenómeno social, la OMS elaboró un informe mundial [12] en 2021, para sensibilizar a la población sobre cómo prevenir e intervenir y en consecuencia generar un beneficio de la sociedad.

Los estereotipos, prejuicios y discriminación son las dimensiones que componen el edadismo. Puede manifestarse a distintos niveles, institucional y personal, que a su vez puede dirigirse hacia uno mismo o hacia los demás, de forma positiva o negativa. Su expresión puede ser explícita e implícita. Los componentes positivos o negativos de las dimensiones que integran el edadismo, hacen referencia a que se pueden producir sentimientos favorables hacia una persona por su pertenencia a un grupo (prejuicio positivo) o generar una ventaja a través de una acción (discriminación positiva) o al revés, a través de creencias, sentimientos y acciones desfavorables hacia la persona. (Cuadro1).

El último informe global sobre edadismo elaborado por OMS en 2021 [12] cuantificó que, en Europa, una de cada tres personas mayores de 65 años ha manifestado haber sido discrimina-

do por razón de edad. La alta prevalencia de este fenómeno parece tener origen en el profundo arraigo de esta forma de discriminación, que se encuentra socialmente más aceptado que otras formas de discriminación [19], incluso entre los profesionales sanitarios, como muestra este estudio cualitativo, en el cual se relaciona la morbilidad con la discriminación social por motivos de edad que sufren los pacientes mayores por parte de los profesionales de salud [20].

En el informe de edadismo del 2019 elaborado por Unión Democrática de Pensionistas y Jubilados de España se muestra que, una cuarta parte de las personas mayores de 65 años afirman sentirse discriminados por su edad, calificando la mitad de ellos, esa discriminación como muy intensa [21]. Estos datos muestran una disminución de la percepción de edadismo con respecto a los datos publicados de este mismo informe en 2016, pero aumenta la intensidad de la discriminación entre los que la perciben. Además, en este mismo informe [21], uno de cada cuatro expuso haber recibido esta discriminación por edad en el servicio sanitario, al justificar su dolor o malestar como “cosas de la edad”.

El edadismo genera graves consecuencias para la salud y bienestar de las personas ma-

**CUADRO 1.** Edadismo.

Edadismo			
<b>Dimensiones</b>	<b>Estereotipos (pensamientos)</b> Creencias y expectativas sobre las características de los miembros de los grupos sociales. Pueden guiar a inferencias que llevan a generalizaciones. Estereotipos pueden ser positivos o negativos. Ambos son inexactos y perjudiciales.	<b>Prejuicios (sentimientos)</b> Reacción emocional o sentimiento positivo o negativo que se dirige hacia una persona en función de su pertenencia a un grupo.	<b>Discriminación (acciones y comportamientos)</b> Acciones, prácticas o políticas que se aplican a las personas por su pertenencia a un grupo y que impone desventajas (discriminación negativa) o ventajas (discriminación positiva).
<b>Manifestación</b>	<b>Institucional</b> Leyes, reglas, normas sociales, políticas y prácticas de instituciones que restringen injustamente las oportunidades y perjudican sistemáticamente a las personas por su edad.	<b>Interpersonal</b> Discriminación por edad que se produce durante las interacciones entre dos o más personas.	<b>Autodirigido</b> Discriminación por edad contra uno mismo a causa de la interiorización de prejuicios que han recibido de la cultura que les rodea.
<b>Expresión</b>	<b>Explícita</b> Pensamientos, sentimientos y acciones de una persona hacia los demás o hacia sí misma. Son conscientes e intencionales.		<b>Implícita</b> Pensamientos, sentimientos y acciones de una persona hacia los demás o hacia sí misma. Se producen sin ser consciente de ello y son en gran medida involuntarios.

**Fuente:** Informe mundial edadismo, 2021 [12].

yores, asociándose a una menor esperanza de vida, una salud física y mental más deficiente [22,23] y una baja autoestima [24]. En este metaanálisis, Ruth A. Lamont et al, encontraron asociación entre las creencias y actitudes negativas en relación con la edad y un peor rendimiento cognitivo en los adultos mayores [25], lo que contribuyó al riesgo de mortalidad y mala salud funcional de las personas mayores [26]. En este metaanálisis de 2017, Bonnie Armstrong et al analizaron 34 artículos, se encontró una asociación significativa entre estereotipos negativos basados en la edad y un peor rendimiento de la memoria episódica y de trabajo u operativa [27]. A su vez, se ha descrito en la literatura un aumento de comorbilidades asociadas a la discriminación por edad, al agravar enfermedades crónicas, lo que generó un impacto negativo en salud [28]. En esta revisión sistemática, Rush et al pusieron de manifiesto la necesidad de estudios de intervención individuales y colectivos, así como el desarrollo de instrumentos válidos y fiables para medir estas actitudes hacia las personas mayores que a su vez, nos pudieran servir como indicadores de calidad de los cuidados [29].

Existen múltiples escalas para medir la discriminación por edad en la literatura, pero la mayoría no cumple los criterios de validación psicométrica o solo miden alguna o varias de las dimensiones que compone el edadismo como reflejo esta revisión sistemática [15]. Otros estudios de investigación más recientes han coincidido con estos hallazgos, como se reflejó en esta revisión sistemática [30], en la que se concluye que la mayoría de escalas analizadas para medir edadismo no tienen validez psicométrica, además, se expone que un número considerable de estas escalas tienen menos de tres estudios independientes como fundamento de evidencia o cuando los tienen son de baja calidad. Entre las escalas evaluadas en esta revisión se citan las siguientes, por su mayor relevancia y aplicación, cuestionario de percepciones sobre el envejecimiento [31], diferencial semántico de envejecimiento [32], cuestionario sobre la ansiedad por el envejecimiento [33], cuestionario de actitudes ante el envejecimiento [34], expectativas con respecto al envejecimiento [35],

el cuestionario sobre el envejecimiento [36], escala fraboni de la discriminación por edad [37], las actitudes de Kogan hacia las personas mayores [38].

De todas las escalas analizadas por Ayalon et al [30], solo una, el cuestionario de expectativas sobre el envejecimiento [35], cumple las propiedades psicométricas indispensables y ha sido utilizado en varios estudios [39,40], pero solo mide una de las dimensiones del edadismo, los estereotipos, impidiendo alcanzar una visión más global de este fenómeno social, que es la finalidad del presente estudio. Recientemente, se ha realizado un pilotaje de una nueva escala que aborda la discriminación rutinaria por edad en la vida cotidiana de los adultos mayores en una muestra representativa de adultos estadounidenses de 50 a 80 años, escala de edadismo cotidiano [41], que muestra unas propiedades psicométricas prometedoras, pero que necesita más investigaciones futuras, para que pueda adoptarse firmemente su uso.

La literatura consultada muestra una mayor percepción de edadismo en población mayor institucionalizada, frente a la población que vive en la comunidad [42,43]. Son necesarios más estudios sobre edadismo en pacientes institucionalizados para mayor comprensión del fenómeno.

El efecto de la intersección entre sexismo y edadismo ha invisibilizado tradicionalmente a las mujeres mayores como colectivo, pudiendo intensificarse el edadismo por la condición del género, infravalorándose su persona y capacidades [44]. En esta revisión sistemática de 2019, en la que se analizaron 89 artículos para conocer las desigualdades socioeconómicas en salud, en población de 65 o más años de edad en España, que vivían en la comunidad o institucionalizadas [45], se encontró una asociación entre un menor nivel de estudios con una mayor fragilidad, discapacidad y dependencia. Siendo estas diferencias más representativas en mujeres que en hombres. Además, se descubrió un peor estado de salud en las personas más desfavorecidas en España. Estos datos coinciden con hallazgos encontrados a nivel europeo en otras revisiones sistemáticas [46] e informes nacionales sobre prevalencia edadismo [21].

El estado de salud de la población mayor es un determinante sólido de edadismo, como reflejó esta revisión sistemática [47]. Teniendo en cuenta esta afirmación es necesario conocer la relación entre la fragilidad y percepción edadismo, ya que estas diferencias en salud son elementos esenciales que pueden influir en el objeto de este estudio.

La fragilidad es un síndrome geriátrico, que se define como el deterioro progresivo relacionado con la edad de los sistemas fisiológicos que provoca una disminución de las reservas de la capacidad intrínseca, lo que confiere una mayor vulnerabilidad a los factores de estrés y aumenta el riesgo de una serie de resultados sanitarios adversos [48].

La fragilidad es más prevalente a mayor edad y aumenta el riesgo de mortalidad, institucionalización y hospitalización [49]. Para abordar la fragilidad es necesario abordar el edadismo, utilizando herramientas para poder frenarlo [50]. Los pacientes frágiles tienen una percepción del envejecimiento más negativa, evaluado por el cuestionario de actitudes hacia el envejecimiento [34], en comparación con los no frágiles [51].

Reducir la discriminación por edad se ha identificado según la OMS como un pilar fundamental para mejorar la salud humana. Algunas de las intervenciones más eficaces en esta línea es educar sobre el proceso de envejecimiento y contacto intergeneracional [26]. Debemos promover autopercepciones más positivas para mantener o aumentar el bienestar de los adultos mayores [24].

### 1.1. Contextualización

Supone una prioridad social en el programa de trabajo del Gobierno de España, el cumplimiento de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible para el 2030, que nacieron en una conferencia de Naciones Unidas sobre medio ambiente [52], entre los que se encuentra, garantizar una vida sana y promover el bienestar a todas las edades.

En la actualidad en el municipio de Leganés, lugar donde reside la muestra del estudio,

encontramos un índice de envejecimiento de 142,48% [53], siendo mayor que el índice de envejecimiento de la Comunidad de Madrid, que se sitúa en 113,49% [54].

El incremento de la población mayor, tanto a nivel nacional como a nivel local, el aumento de tasa de dependencia [4] y la asociación positiva entre la fragilidad, dependencia e institucionalización; convierte a este colectivo en vulnerable, ya que, según hallazgos de la literatura, estos factores pueden influir como predictores de edadismo.

Para detectar este fenómeno y determinar medidas que puedan frenarlo, las enfermeras son un elemento clave que puede ser una ventaja en la lucha contra el edadismo, utilizando como herramientas el desarrollo de la competencia gerontológica a través de la visión holística propia de esta disciplina, situando al paciente como un ser biopsicosocial [55] y fomentando un envejecimiento saludable, en el que se desarrolle y mantenga la capacidad funcional que permita el bienestar en la vejez [56,57]. La enfermera especialista en geriatría [58] puede liderar los cuidados destinados a este colectivo en situaciones complejas, garantizando una intención específica y dirigida que permita detectar el edadismo y garantizar unos cuidados de calidad, previniendo los daños potenciales sobre el paciente mayor.

### 1.2. Justificación

El aumento de población envejecida fundamenta la necesidad de fomentar estrategias para mejorar la calidad de vida y promover el bienestar para la población mayor, prestando rigurosa atención a prestar unos cuidados de calidad basados en la equidad e igualdad de género.

Conocer los factores asociados al edadismo y su relación con el envejecimiento permite abordar esta problemática, que pese a su alta prevalencia, considerándose por la OMS como la tercera forma de discriminación más frecuente [12], es desconocida e ignorada en la práctica clínica habitual.

Disminuir las consecuencias negativas que genera para la salud, supondría un beneficio y

mejora significativa en la calidad de vida de los pacientes.

La falta de líneas de investigación y la exclusión sistemática de los pacientes institucionalizados de la investigación, es decir, aquellos que residen y pernoctan en centros sociosanitarios, fundamenta la necesidad de realizar este estudio.

Para poder conocer la percepción del edadismo en profundidad, deberíamos abordar este concepto de forma holística, teniendo en cuenta todas las dimensiones que transversalmente componen este fenómeno, prejuicios, estereotipos y discriminación, por lo que es necesario utilizar instrumentos que tengan en cuenta el fenómeno de forma global.

En el presente estudio se aborda el edadismo negativo dirigido hacia población mayor, por su prevalencia e impacto negativo en salud. Se considera población mayor, aquella de 65 o más años de edad, a la que se conceptualiza como adultos mayores, cuya etapa vital está marcada por una transición social, el cese de la vida laboral y el inicio de la vejez. Se prestará especial atención a la fragilidad de este colectivo por su relación directa con la dependencia e institucionalización que pueden ser causa y consecuencia del edadismo. Además, se tendrá en cuenta el género, que puede actuar como eje de desigualdad dentro de los determinantes sociales de salud.

## 2. Objetivos

### 2.1. Objetivo general

- Conocer la percepción de edadismo en población mayor institucionalizada y valorar las diferencias con respecto a la población mayor que vive en la comunidad.

### 2.2. Objetivos específicos

- Identificar los factores asociados al edadismo en población mayor y si existen diferencias entre institucionalizados y los que viven en la comunidad.
- Valorar la influencia de la fragilidad y el género en la percepción de edadismo

## 3. Métodos

Se ha realizado un estudio descriptivo transversal en varios recursos sociosanitarios en la zona suroeste de la Comunidad de Madrid. La población de estudio fueron los adultos con edad igual o mayor de 65 años que vivían en centros sociosanitarios (mayores institucionalizados) y aquellos que vivían en sus domicilios, pero acudían a los centros de día asociados a esos mismos centros sociosanitarios (mayores que viven en la comunidad), pertenecientes a la zona suroeste de la Comunidad de Madrid (Leganés y Alcorcón).

### Criterios de inclusión:

- Con capacidad de comunicarse, sin deterioro cognitivo ni enfermedad mental incapacitante.
- Que deseen participar voluntariamente en el estudio y otorguen su consentimiento.

### Criterios de exclusión:

- Personas con enfermedad terminal o en tratamiento paliativo.
- Personas con barreras idiomáticas que impidan el cumplimiento del cuestionario.

Para concretar el ámbito de estudio, se contactó por correo electrónico y telefónicamente con todas las instituciones sociosanitarias localizadas en Leganés con una población residente de al menos 50 personas (siete instituciones) y una institución sociosanitaria pública localizada en Alcorcón, se expuso al director de cada uno de los centros el proyecto y objetivos del estudio. De todas las instituciones con las que se contactó, solo cinco accedieron a participar previo consentimiento del director del mismo.

Todas las instituciones sociosanitarias eran de gestión privada, pero disponían de un porcentaje de plazas públicas concertadas con la Comunidad de Madrid. Todos los centros sociosanitarios disponían de personal de enfermería 24 horas y personal médico en horario diurno. Además, disponían de técnicos de cuidados auxiliares de enfermería, terapeutas ocupacionales, fisioterapeuta, trabajador social, psicólogo.

Los cinco centros sociosanitarios donde se realizó el estudio, tenían un total de 880 resi-

dentes institucionalizados aproximadamente y 190 que acudían a centro de día. En consenso con los trabajadores de dichos centros se estimó el porcentaje aproximado que podía cumplir los criterios de inclusión del estudio en cada grupo.

Teniendo en cuenta estos datos se estimó una población de estudio que cumpliría los criterios de elegibilidad de 145 sujetos institucionalizados y 45 sujetos que acuden a centro de día. Se usó el programa estadístico *epidat* versión 4.2, se estimó un 25% en población institucionalizada y un 20% en población que acudía a centro de día, de proporción esperada según la prevalencia encontrada en la literatura consultada [21], se asumió un intervalo de confianza del 95%, y una precisión del 5%, se estimó una muestra representativa de 97 sujetos en el grupo institucionalizado y 39 sujetos en el grupo que acude a centro de día, de la cual se realizó una distribución porcentual en los distintos centros sociosanitarios y centros de día correspondientemente. Para la selección de la muestra se llevó a cabo un muestreo no probabilístico intencional, incluyendo en el estudio a todos los sujetos que desearon participar de forma voluntaria en el estudio y que cumplían los criterios de inclusión, hasta que se alcanzó el tamaño muestral.

### 3.1. Captación y reclutamiento de la muestra

En primer lugar, la captación de los sujetos se realizó por el personal sanitario, concretamente, personal de enfermería y terapeutas ocupacionales de los propios centros. Tras haber

identificado a los pacientes que cumplían los criterios de inclusión, se les informó de manera verbal y por escrito a través de la hoja de información sobre el estudio que se estaba llevando a cabo. Se aseguró el anonimato y la confidencialidad de los datos recogidos, así como el hecho de que no supondría ningún perjuicio si decidían no participar. Los pacientes que accedieron a participar firmaron consentimiento informado, que fue custodiado por la investigadora principal en una carpeta opaca cerrada.

### 3.2. Variables e instrumentos

- Variables sociodemográficas: género, edad, nivel estudios máximo, estado civil, núcleo familiar o de amistad, actividad laboral previa, lugar nacimiento, creencias religiosas.
- Variables de pertinencia y adaptación situación actual: tiempo residiendo en un centro sociosanitario o acudiendo al centro de día según sea el caso, convivencia con familiares, relaciones familiares y sociales, ocio, nivel satisfacción.
- Variables percepción salud: nivel autonomía para actividades básicas vida diaria, incontinencia urinaria, limitación órganos de los sentidos, percepción salud.
- Variables psicosociales, soledad, ansiedad ante el envejecimiento, miedo a la muerte y relaciones personales y sociales.

La variable de resultado principal fue la percepción del edadismo en población mayor que se midió a través de una escala *ad hoc* creado

**CUADRO 2.** Escala FRAIL para detección de fragilidad en adulto mayor [59,60].

¿Se siente usted cansado/a o fatigado/a todo o la mayor parte del tiempo?
¿Es incapaz de subir un piso de escalones usted solo?
¿Es incapaz de caminar varios cientos de metros por usted mismo?
¿Tiene más de estas enfermedades? (hipertensión, diabetes, cáncer, enfermedad pulmonar crónica, insuficiencia cardíaca congestiva, infarto, angina de pecho, asma, artritis, ictus, enfermedad renal)
¿Ha perdido más del 5% de su peso en los últimos 6 meses?

para esta investigación. Asimismo, se midió la fragilidad con la escala FRAIL (*Fatigue, Resistance, Aerobic, Illnesses, Loss of weight*) [59-62], de fácil aplicación, compuesta por 5 ítems (fatigabilidad, resistencia, deambulación, comorbilidad y pérdida de peso) en la que cada respuesta afirmativa era valorada con 1 punto. Se consideró fragilidad puntuaciones  $\geq 3$  y prefragilidad 1 o 2 puntos (Cuadro 2).

### 3.3. Diseño y elaboración de la escala de edadismo

Dada la escasez de escalas con validez psicométrica para medir la percepción del edadismo, se procedió a la elaboración de un cuestionario *ad hoc* de acuerdo con la literatura analizada. Para la elaboración del mismo, se usó como referencia las escalas con mayor validez que se encontraron en la literatura, como es el cuestionario expectativas sobre el envejecimiento [35], que sirvió para la elaboración de los ítems relacionados con creencias y expectativas. También se utilizó como referencia, el cuestionario de actitudes ante el envejecimiento [34] que mide todas las dimensiones del edadismo, pero esta escala no se encuentra traducida ni tiene adaptación transcultural, ni está dirigida a la población del estudio y además solo cumplía validez estructural y consistencia interna. También se usó cuestionario de percepciones del envejecimiento [63] y la escala de discriminación rutinaria por edad en la vida cotidiana de los adultos mayores [41] junto con algunos elementos que se encontraron en la bibliografía referenciada que se adaptaron a los objetivos del estudio.

Además, se tomó en consideración para la elaboración del mismo, los patrones funcionales Marjory Gordon, en concreto los patrones percepción y manejo de la salud, eliminación, actividad, sueño-descanso, cognitivo-perceptual, autopercepción y autoconcepto, rol-relaciones y sexualidad; entendiendo los patrones como comportamientos intrínsecos a las personas que contribuyen a su salud y calidad de vida, y de esta forma poder comprender lo que se está evaluando desde una perspectiva de valoración enfermera [64].

La primera versión del cuestionario constó de 24 ítems, que recogían las tres dimensiones del edadismo: estereotipos (ítems 1 a 10); prejuicios (ítems 11 a 16) y discriminación (ítems 17 a 24). Los ítems recogidos en el cuestionario edadismo fueron evaluados con respuesta en base a una escala tipo Likert con respuestas (desde 1 totalmente en desacuerdo hasta 5 totalmente de acuerdo).

### 3.4. Validación de aspecto y contenido

Se utilizó el método de consenso, cuatro enfermeras especialistas en geriatría o con amplia experiencia clínica en geriatría y dos geriatras expertos con más de 5 años de experiencia en el servicio de geriatría revisaron la primera versión del cuestionario. Se tuvo en cuenta todas las propuestas de modificación de preguntas en cuanto a adecuación, pertinencia, y claridad. Finalmente, se descartaron dos preguntas, dos fueron modificadas y una se cambió de orden y se obtuvo la segunda versión del cuestionario.

### 3.5. Pretest cognitivo

Se seleccionaron 14 usuarios, que cumplieran los criterios de inclusión para realizar un pilotaje del cuestionario. Entre los seleccionados se encontraban personas de distinto género, nivel estudios, lugar nacimiento, institucionalizados y que vivían en comunidad. Se les pidió que indicaran la claridad, comprensión y dificultad encontrada. Teniendo en cuenta sus opiniones y propuestas, se realizaron modificaciones en otra pregunta llegando a obtener la versión final del Cuestionario de Edadismo, que consta de 22 ítems, que recogen las tres dimensiones del edadismo: estereotipos (ítems 1 a 10); prejuicios (ítems 11 a 15) y discriminación (ítems 16 a 22) (Cuadro 3).

### 3.6. Análisis de datos

Se realizó el análisis descriptivo de las características sociodemográficas de la población de estudio. Las variables cualitativas se han pre-

**CUADRO 3.** Cuestionario para valorar la percepción de edadismo en adulto mayor.

	Totalmente de acuerdo 😊	Parcialmente de acuerdo 🙂	Ni acuerdo ni desacuerdo 😐	Parcialmente en desacuerdo 😞	Totalmente en desacuerdo 😞
1. La edad me limita en todo lo que hago					
2. Con la edad aparecen más problemas de salud.					
3. Con la edad pierdes autonomía					
4. Con la edad aparecen problemas de incontinencia					
5. Con la edad se disfruta menos del tiempo					
6. Con la edad aparecen problemas de memoria					
7. Con la edad aparecen "los dolores"					
8. Con la edad es normal sentirse más preocupado, triste o deprimido					
9. Con la edad disminuye el deseo sexual					
10. Con la edad aparecen sentimientos de soledad					
11. Con la edad se percibe mayor vulnerabilidad (frágil, indefenso)					
12. Con la edad siento que mi opinión no se tiene en cuenta					
13. Con la edad siento que me sobreprotegen					
14. Con la edad siento que me infantilizan (me tratan como un niño/a)					
15. Con la edad me siento excluido de la sociedad.					
16. Habitualmente percibo que se burlan de las personas mayores (veo, oigo, leo, chistes, bromas sobre el envejecimiento y la población mayor)					
17. Me han faltado al respeto por mi edad					
18. Me han engañado o tratado de engañarme por mi edad					
19. Me han tratado como si no pudiera recordar o entender las cosas.					
20. Me he sentido discriminado cuando se han dirigido a mi como "abuelo o abuela", personas que no son mi familia					
21. Me dicen lo que tengo que hacer, sin respetar mi opinión					
22. El personal sanitario ha justificado mis dolencias como "cosas de la edad"					

sentado con su distribución de frecuencias. Las variables cuantitativas se resumen mediante estadísticos de medida central y dispersión.

Se procedió al análisis bivalente con pruebas paramétricas y no paramétricas, en función de la naturaleza de las distribuciones, para variables cualitativas se realizó mediante la prueba de chi al cuadrado o la prueba exacta de Fisher, mientras que las variables cuantitativas se compararon con la prueba t de Student o la prueba U de Mann-Whitney, según correspondía. Todos los análisis se han realizado con niveles de confianza del 95% ( $p$  valor  $\leq 0.05$ ). El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS v21.

#### 4. Resultados

En el estudio participaron 138 mayores, 98 (71%) vivían en un centro sociosanitario y 40 (29%) acudían a centro de día.

La media de edad de los participantes del estudio fue de 84 años (DE:7,6). La media de edad de los usuarios de centro sociosanitario  $\bar{x}$ : 84,7 (DE: 8,2), fue ligeramente superior a los de centro de día,  $\bar{x}$ : 82,4 (DE: 5,4).

En la tabla 1 se observan algunas características sociodemográficas de la muestra de estudio, segmentada en dos grupos atendiendo al lugar de residencia, comunidad o institucionalizados. El 64,5% ( $n=89$ ) de los participantes fueron mu-

**TABLA 1.** Características de la muestra de estudio.

Variables		Total n=138 n (%)	Centro de día n=40 n (%)	Residencia n=98 n (%)
Género	Mujer	89 (64,5)	25 (62,5)	64 (65,3)
	Hombre	49 (35,5)	15 (37,5)	34 (34,7)
Edad	Igual o mayor de 80 años	105 (76,1)	31 (77,5)	74 (75,5)
	Menor de 80 años	33 (23,9)	9 (22,5)	24 (24,5)
Estado civil	Viudo/a	82 (59,4)	21 (52,5)	61 (62,2)
	Casado/a	40 (29)	16 (40)	24 (24,5)
	Soltero/separado/ Divorciado/a	16 (11,6)	3 (7,5)	13 (13,3)
Tiene hijos	No	18 (13)	2 (5)	16 (16,3)
	Sí	120 (87)	38 (95)	82 (83,7)
Nivel de estudios máx.	Sin estudios o primarios incompletos	50 (36,2)	12 (30)	38 (38,8)
	Estudios primarios	71 (51,4)	23 (57,5)	48 (49)
	Bachiller/FP/estudios universitarios	17 (12,3)	5 (12,5)	12 (12,2)
Actividad laboral previa	Trabajo fuera de casa	107 (77,5)	32 (80)	75 (76,5)
	Ama de casa	31 (22,5)	8 (20)	23 (23,5)
Lugar de nacimiento (n=135)	Madrid	44 (32,6)	7 (18,9)	37 (37,8)
	Fuera de Madrid	91 (67,4)	30 (81,1)	61 (62,2)
Convive con un familiar (n=136)	No	98 (71,7)	14 (35,9)	84 (86,6)
	Sí	38 (28,3)	25 (64,1)	13 (13,4)
Con quien convive (n=38)	Cónyuge	26 (68,4)	14 (56)	12 (92,3)
	Otros familiares	12 (31,6)	11 (44)	1 (7,7)



**TABLA 2.** Preferencias muestra.

		Centro de día n=40 n (%)	Residencia n=98 n (%)
<b>Le gusta acudir a centro de día/ vivir en la residencia</b>	No	8 (20)	46 (46,9)
	Sí	32 (80)	52 (53,1)
<b>Decisión propia para acudir a centro de día o vivir en residencia</b>	No	21 (52,5)	51 (52)
	Sí	19 (47,5)	47 (48)
<b>Tiempo (meses) acudiendo al centro de día o viviendo en residencia</b>		27,8 (40,44)*	26 (32,6)*
<b>Qué le supone acudir al centro de día o vivir en residencia (puede contestar a más de una opción)</b>	Me ayuda a sentirme acompañado	23 (57,5)	53 (54,1)
	Me ayuda a sentirme ocupada	33 (82,5)	44 (44,9)
	Me ayuda a mejorar mi salud	6 (15)	43 (43,9)
	No me ayuda en nada	3 (7,5)	15 (15,3)

\* Media (desviación estándar o DE).

eres; siendo un 59,4% (n=82) de la muestra viudos/as. En cuanto al nivel de estudios máximo el 51,4% (n=71) afirmó tener estudios primarios. El 77,5% (n=107), trabajó fuera de casa, de los cuales el 52,2% (n=72), realizó un trabajo físico. El 87% (n=120), de los participantes tienen hijos. Destacar que el 71,7% (n=99) del total de la muestra, no convive con ningún familiar.

En cuanto al lugar de nacimiento de los participantes del estudio, podemos afirmar que el 32,6 % (n=44) nació en Madrid, siendo esta la comunidad más repetida entre los participantes del estudio, seguida de Castilla la Mancha 25,4% (n=35).

La media de meses que ambos grupos llevan viviendo en un centro sociosanitario o acudiendo al centro de día es muy similar, 26 (DE: 32,6) y 27,8 (DE: 40,4), respectivamente. En ambos grupos la mitad de la muestra (p 50) lleva viviendo en el centro sociosanitario o acudiendo al centro de día, al menos 12 meses y el 75% (p75) igual o más de 36 meses.

El 52% (n=51) de la muestra afirmó que no fue decisión suya ir a vivir a la residencia, pese a ello un 53,1% (n=52) reconoció que le gustaba vivir en la residencia.

La población mayor institucionalizada que participó en el estudio afirmó que estar en la residencia le ayuda a mejorar su salud 43,9% (n=43), le ayuda a sentirme acompañado/a 54,1% (n=53) y le mantiene ocupado/a 44,9% (n=44)

Respecto a la población mayor que acude a centro de día, el 52,5% (n=21) de la muestra afirmó que no fue decisión suya empezar a acudir al centro de día, pese a ello un 80 % (n=32) reconoció que le gustaba acudir. La población que participó en el estudio, afirmó que acudir al centro de día, le ayuda a mejorar su salud 15% (n=6), le ayuda a sentirme acompañado/a 57,5% (n=23) y le mantiene ocupado/a 82,5% (n=33) (tabla 2).

En la tabla 3 se pueden observar algunas variables que hacen referencia a la percepción de los participantes del estudio sobre su salud. Respecto al nivel de autonomía para realizar actividades básicas de la vida diaria, el 55,8% (n=77) es totalmente dependiente o necesita ayuda con frecuencia de personas o dispositivos. El 44,9% (n=62) de los participantes de la muestra, afirmó que nunca han presentado incontinencia urinaria, en contraposición con el 32,6% (n=45) que afirmó presentarla con frecuencia o mucha frecuencia. Además, el 72,5% (n=100) afirmó tener limitaciones en los órganos de los sentidos, pero solo el 18,2% (n=18), reconoció que con frecuencia le suponían un problema en su vida diaria. Destacar que el 52,5% (n=21) del grupo de población mayor que vive en la comunidad, es totalmente independiente para las actividades básicas de la vida diaria, frente al 65,3% (n=64) del grupo que vive institucionalizado que es totalmente dependiente o necesita ayuda con frecuencia.

**TABLA 3.** Percepción de la salud.

		Total n=138 n (%)	Centro de día n=40 n (%)	Residencia n=98 n (%)
Nivel de autonomía para ABVD	Necesito ayuda con frecuencia de personas o dispositivos/ Totalmente dependiente	77 (55,8)	13 (32,5)	64 (65,3)
	Necesito ayuda ocasional de personas o dispositivos	20 (14,5)	6 (15)	14 (14,3)
	Totalmente independiente	41 (29,7)	21 (52,5)	20 (20,4)
Incontinencia urinaria	Con frecuencia/mucha frecuencia	45 (32,6)	10 (25)	35 (35,7)
	Casi nunca/ En ocasiones	31 (22,5)	9 (22,5)	22 (22,4)
	Nunca	62 (44,9)	21 (52,5)	41 (41,8)
Limitaciones en los órganos de los sentidos	Sí	100 (72,5)	26 (65)	74 (75,5)
	No	38 (27,3)	14 (35)	24 (24,5)
Las limitaciones en los órganos de los sentidos le suponen un problema en su vida diaria	Con frecuencia/mucha frecuencia	18 (18,2)	4 (15,4)	14 (19,2)
	Casi nunca/en ocasiones	47 (47,5)	16 (61,5)	31 (42,5)
	Nunca	34 (34,3)	6 (23,1)	28 (38,4)
Percepción salud	Muy Mala/Mala	34 (24,6)	9 (22,5)	25 (25,5)
	Ni una cosa ni la otra	54 (39,1)	14 (35)	40 (40,8)
	Muy buena/Buena	50 (36,2)	17 (42,5)	33 (33,7)

**TABLA 4.** Relaciones personales.

		Total n=138 n (%)	Centro de día n=40 n (%)	Residencia n=98 n (%)
Recibe visitas de familiares o amigos	Nunca/Casi nunca/En ocasiones	39 (28,3)	14 (35)	25 (25,5)
	Con frecuencia/mucha frecuencia	99 (71,7)	26 (65)	73 (74,5)
Tiene contacto telefónico con familiares o amigos	Nunca/Casi nunca/En ocasiones	45 (32,6)	13 (32,5)	32 (32,7)
	Con frecuencia/mucha frecuencia	93 (67,4)	27 (67,5)	66 (67,3)
Tiene contacto intergeneracional	Nunca/Casi nunca/En ocasiones	110 (79,7)	28 (70)	82 (83,7)
	Con frecuencia/mucha frecuencia	28 (20,3)	12 (30)	16 (16,3)
Se siente satisfecho con sus relaciones personales	Nunca/Casi nunca/En ocasiones	35 (25,4)	9 (22,5)	26 (26,5)
	Con frecuencia/mucha frecuencia	103 (74,6)	31 (77,5)	72 (73,5)
Sentimiento de soledad (n=97)	Con frecuencia/mucha frecuencia	41 (29,9)	10 (25)	31 (32)
	Casi nunca/Ocasionalmente	40 (29,2)	10 (25)	30 (30,9)
	Nunca	56 (40,9)	20 (50)	36 (37,1)

En la tabla 4 se muestran las variables que hacen referencia a las relaciones personales de la población mayor que participó en el estudio. El 71,7% (n=99) afirmó no recibir visitas de familiares y amigos con frecuencia o mucha frecuencia, al igual que contacto telefónico 67,4% (n=93). A su vez los participantes del estudio con frecuencia o mucha frecuencia refieren sentirse satisfechos con sus relaciones personales 74,6% (n=103). Únicamente el 20,3% (n=28), reconoció haber tenido contacto generacional frecuentemente. El 40,9% (n=56) afirmó que nunca se ha sentido solo.

En la tabla 5 se muestran las variables que hacen referencia a la percepción del envejecimiento de la población mayor que participó en el estudio. Se estimó que el 84,8 % (n=117) no ha sentido con frecuencia ansiedad por el envejecimiento, ni miedo a la muerte con un porcentaje de 88,4% (n=122). El 63% (n=87) de las personas que participaron se consideraron, muy positivas o positivas en relación con su forma de ver la vida, únicamente un 24,6% (n=34), de

la muestra percibió su salud como mala o muy mala. El 73,9% (n=102) afirmó que sus creencias religiosas le ayudaban a sobrellevar el envejecimiento.

En relación con la escala de edadismo, que se compone de 22 ítems que se evalúan con una escala Likert de 5 puntos, cuya mínima puntuación es 22 y máxima 110 puntos. Siendo a menor puntuación mayor percepción edadismo.

La puntuación media de percepción edadismo es 62,5 (DE: 11,4). A continuación, se expone (tabla 6), donde se detalla un análisis descriptivo de las respuestas dadas por la muestra a la escala de edadismo.

Los ítems de la escala que hacen referencia a la dimensión estereotipos (1-10), son los ítems que menor puntuación han referido, lo que indica mayor percepción edadismo, en cambio los ítems que hacen referencia a discriminación (16-22) son los ítems que mayor puntuación han referido, lo que indica menor percepción de edadismo. Los ítems que hacen referencia a prejuicios (11-15) muestran resultados muy variados.

**TABLA 5.** Variables sobre percepción del envejecimiento.

		Total n=138 n (%)	Centro de día n=40 n (%)	Residencia n=98 n (%)
Tiene ansiedad hacia el envejecimiento	Con frecuencia/mucha frecuencia	21 (15,2)	9 (22,5)	12 (12,2)
	Nunca/Casi nunca/En ocasiones	117 (84,8)	31 (77,5)	86 (87,8)
Tiene miedo a la muerte	Con frecuencia/mucha frecuencia	16 (11,6)	6 (15)	10 (10,2)
	Nunca/Casi nunca/En ocasiones	122 (88,4)	34 (85)	88 (89,8)
Siente satisfacción con la vida que lleva	Nunca/Casi nunca/En ocasiones	59 (42,8)	14 (35)	45 (45,9)
	Con frecuencia/mucha frecuencia	79 (57,2)	26 (65)	53 (54,1)
Forma de ver la vida	Muy negativo/Negativo	18 (13)	2 (5)	16 (16,3)
	Ni una cosa ni la otra	33 (23,9)	10 (25)	23 (23,5)
	Muy positiva/Positiva	87 (63)	28 (70)	59 (60,2)
Percepción salud	Muy mala/Mala	34 (24,6)	9 (22,5)	25 (25,5)
	Ni una cosa ni la otra	54 (39,1)	14 (35)	40 (40,8)
	Muy buena/Buena	50 (36,2)	17 (42,5)	33 (33,7)
Le ayudan sus creencias religiosas a sobrellevar el envejecimiento	No	30 (21,7)	10 (25)	20 (20,4)
	Si	102 (73,9)	29 (72,5)	73 (74,5)
	No soy religioso	6 (4,3)	1 (2,5)	5 (5,1)

TABLA 6. Escala de edadismo.

	Total n=98 m (DE)	Centro de día m=40 m (DE)	Residencia n=98 m (DE)
1. La edad me limita en todo lo que hago	2,05 (1,3)	2,13 (1,4)	2,02 (1,2)
2. Con la edad aparecen más problemas de salud	2 (1,1)	1,9 (1,3)	2,04 (1,1)
3. Con la edad pierdes autonomía	1,92 (1,1)	1,85 (1,1)	1,95 (1,2)
4. Con la edad aparecen problemas de incontinencia	2,27 (1,2)	2,2 (1,3)	2,3 (1,1)
5. Con la edad se disfruta menos del tiempo	2,07 (1,2)	2,28 (1,4)	1,98 (1,1)
6. Con edad aparecen problemas de memoria	2,06 (1,1)	1,83 (1,2)	2,15 (1,1)
7. Con la edad aparecen "los dolores"	2,33 (1,3)	2,05 (1,3)	2,44 (1,3)
8. Con la edad es normal sentirse más preocupado, triste o deprimido	2,51 (1,3)	2,6 (1,4)	2,47 (1,3)
9. Con la edad disminuye el deseo sexual	1,49 (0,9)	1,27 (0,8)	1,58 (1)
10. Con la edad aparecen sentimientos de soledad	2,54 (1,5)	2,53 (1,6)	2,55 (1,4)
11. Con la edad se percibe mayor vulnerabilidad	2,22 (1,2)	2,23 (1,3)	2,21 (1,2)
12. Con la edad siento que no se tiene en cuenta mi opinión	3,17 (1,4)	3,48 (1,5)	3,04 (1,4)
13. Con la edad siento que me sobreprotegen	3 (1,3)	2,75 (1,4)	3,1 (1,2)
14. Con la edad siento que me infantilizan	3,59 (1,4)	3,55 (1,5)	3,6 (1,3)
15. Con la edad me siento excluido de la sociedad	2,45 (1,1)	2,65 (1,1)	2,36 (1)
16. Siento que se burlan de los mayores en los medios de comunicación	2,99 (1,2)	3 (1,3)	2,99 (1,1)
17. Me han faltado al respeto por mi edad	4,43 (0,9)	4,65 (0,8)	4,35 (1)
18. Me han engañado o tratado de engañarme por mi edad	4,11 (1,2)	4,43 (1,1)	3,98 (1,3)
19. Me han tratado como si no pudiera recordar o entender las cosas	3,63 (1,3)	3,73 (1,3)	3,59 (1,3)
20. Me he sentido discriminada cuando se dirigen a mí como abuelo/a personas que no son de mi familia	4,15 (1,2)	4,45(1,1)	4,03 (1,2)
21. Me dicen lo que tengo que hacer sin respetar mi opinión	3,68 (1,3)	3,68 (1,5)	3,68 (1,3)
22. El personal sanitario ha justificado mis dolencias como cosas de la edad	93,84 (1,4)	4,15 (1,4)	3,71 (1,4)

TABLA 7. Escala FRAIL.

Escala FRAIL	Total n=138 n (%)	Centro de día n=40 n (%)	Residencia n=98 n (%)
Frágil	45 (32,6)	10 (25)	35 (35,7)
Prefrágil	59 (42,8)	21 (52,5)	38 (38,8)
Robusto	34 (24,6)	9 (22,5)	25 (25,5)

**TABLA 8.** Percepción de edadismo en función de las características sociodemográficas.

Variable	Media (DE)	Valor de p
<b>Género (n=138)</b>		0,251
Mujer (n=89)	61,66 (11,30)	
Hombre (n=49)	64 (11,54)	
<b>Edad (n= 138)</b>		0,886
Igual o mayor de 80 (n=105)	62,57 (11,22)	
Menor de 80 (n=33)	62,24 (12,14)	
<b>Estado civil (n= 138)</b>		0,698
Viudo/a (n=82)	61,91 (10,1)	
Casado/a (n=40)	63,80 (12)	
Soltero/separado/Divorciado (n=16)	62,19 (16,1)	
<b>Centro (n=138)</b>		0,574
Centro de día (n=40)	63,35 (13,18)	
Residencia (n=98)	62,14 (10,65)	
<b>Tiene hijos (n=138)</b>		0,506
No (n=18)	64,17 (12,46)	
Sí (n=120)	62,24 (11,27)	
<b>Nivel de estudios máximo (n=138)</b>		0,633
Sin estudios o estudios primarios incompletos (n=50)	63,72 (9,36)	
Estudios primarios (n=71)	61,72(12,10)	
Bachillerato/FP/Estudios universitarios (n=17)	62,12 (14)	
<b>Convivencia familiar (n=138)</b>		0,342
No (n=98)	62,05 (10,95)	
Sí (n=38)	64,13 (12,57)	
<b>Nació en Madrid (n=138)</b>		0,845
Sí (n=44)	63,05 (11,78)	
No (n=91)	62,64(11,14)	
<b>Frecuencia contacto intergeneracional (n=138)</b>		0,175
No (n=110)	61,83 (11,25)	
Sí (n=28)	65,11(11,83)	
<b>Satisfecho con relaciones personales (n=138)</b>		0,122
No (n=35)	59,91 (10,90)	
Sí (n=103)	63,37(11,49)	

Variable	Media (DE)	Valor de p
<b>Ayuda creencias religiosas (n=132)</b>		0,846
Sí (n=102)	62,04 (11,14)	
No (n=30)	62,50 (12,19)	
<b>Gusta vivir en la residencia (n=98)</b>		0,033
No (n=46)	59,72 (10,36)	
Si (n=52)	64,29 (10,53)	
<b>Gusta acudir al centro de día (n=40)</b>		0,341
No (n=8)	67,38 (11,95)	
Si (n=32)	62,34 (13,46)	

DE: Desviación estándar; \* Diferencias significativas con  $p < 0,05$

Los resultados de fragilidad medidos con la escala FRAIL validada para población mayor, se describen a continuación (tabla 7). En ambos grupos el porcentaje más elevado son prefrágiles tanto en población mayor que vive en la comunidad 52,5% (n=21) como en población mayor institucionalizada 38,8% (n=38).

En la tabla 8 se muestra la relación entre las diferentes características sociodemográficas con la percepción edadismo. La proporción entre hombres y mujeres fue muy similar respecto a la percepción edadismo, siendo ligeramente superior en mujeres 61,66 (DE=11,30) frente a hombres 64 (DE=11,54);  $p=0,251$ . Se encontró asociación significativa entre la preferencia o gusto de en la residencia” y la percepción de

edadismo ( $p=0,033$ ). Siendo menor la percepción de edadismo en las personas que sí les gustaba vivir en la residencia 64,29 (10,53)

En la tabla 9 se muestra asociación entre las condiciones de salud y la percepción edadismo. Se encontró asociación significativa entre el nivel de autonomía para las ABVD y la percepción de edadismo ( $p=0,003$ ). Siendo superior la percepción de edadismo en personas dependientes 59,60 (10,44). También se halló asociación entre la incontinencia urinaria y la percepción de edadismo ( $p=0,019$ ), siendo superior la percepción de edadismo en personas que presentan incontinencia urinaria con frecuencia o mucha frecuencia 59,20 (11,31). Otras variables en las que se halló asociación fueron ansiedad fre-

**TABLA 9.** Percepción de edadismo en función de las condiciones de salud.

Variable	Media (DE)	Valor de p
<b>Autonomía para ABVD</b>		0,003
Ayuda con frecuencia de personas o dispositivos/totalmente dependiente (n=77)	59,60 (10,44)	
Ayuda ocasional de personas o dispositivos (n=20)	63,60 (11,98)	
Independiente (n=41)	67,39 (11,34)	
<b>Incontinencia urinaria (n=138)</b>		0,019
Con frecuencia/con mucha frecuencia (n=45)	59,20 (11,31)	
Casi nunca/ocasionalmente (n=31)	61,58 (10,08)	
Nunca (n=62)	65,34 (11,54)	

Variable	Media (DE)	Valor de p
<b>Limitaciones en los órganos de los sentidos (n=138)</b>		0,598
Sí (n= 100)	62,81 (10,16)	
No (n=38)	61,66 (14,28)	
<b>Le supone un problema limitación en los órganos de los sentidos (n=99)</b>		0,448
Con frecuencia/con mucha frecuencia (n=18)	60,44 (11,71)	
Casi nunca/ocasionalmente (n=47)	62,49 (10,27)	
Nunca (n=34)	64,18 (9,14)	
<b>Frecuencia ansiedad el envejecimiento (n=138)</b>		0,004
Sí (n=21)	55,90 (11,34)	
No (n=117)	63,68(11,67)	
<b>Miedo a la muerte (n=138)</b>		0,002
Sí (n=16)	54,44 (11,23)	
No (n=122)	63,55(11,04)	
<b>Sentimiento de soledad (n=137)</b>		<0,001
Con frecuencia/con mucha frecuencia (n=41)	56,73 (9,04)	
Casi Nunca/En ocasiones (n=40)	59,23 (10,26)	
Nunca (n=56)	68,84 (10,67)	
<b>Sentimiento satisfacción con la vida que lleva (n=138)</b>		<0,001
No (n=59)	57,92 (10,65)	
Sí (n=79)	65,91 (10,78)	
<b>Forma de ver la vida (n=138)</b>		<0,314
Negativo/muy negativo (n=18)	61,28 (11,40)	
Ni una cosa ni la otra (n=33)	65,12 (10,47)	
Positiva/muy positiva (n=87)	61,75 (11,61)	
<b>Percepción salud (n=138)</b>		<0,082
Mala/muy mala (n=34)	59,03 (11,70)	
Ni una cosa ni la otra (n=54)	62,65 (10,96)	
Muy buena/buena (n=50)	66,68(11,31)	
<b>Fragilidad (n=138)</b>		0,004
Frágil (n=45)	58,87 (10,81)	
Prefragil (n=59)	62,47 (11,33)	
Robusto (n=34)	67,32 (10,76)	

DE: Desviación estándar; \* Diferencias significativas con  $p < 0,05$

cuenta hacia el envejecimiento ( $p=0,004$ ), miedo a la muerte ( $p=0,002$ ). En estas variables, las respuestas afirmativas presentaron una percepción de edadismo superior, 55,90 (11,34), 54,44 (11,23) respectivamente.

Además, se encontró asociación significativa entre sentimiento soledad ( $p=0,001$ ) y satisfacción con la vida que llevan ( $p=0,001$ ) y la percepción de edadismo. Las personas que con frecuencia se sentían solas, tenían mayor percepción edadismo 56,73 (9,04), al igual que las personas que no estaban satisfechas con la vida que llevaban, que también tenían mayor percepción de edadismo 57,92 (10,65) Por último, destacar la asociación significativa entre fragilidad y percepción edadismo ( $p=0,004$ ), siendo las personas categorizadas como frágiles las que perciben mayor percepción de edadismo 58,87 (10,81).

## 5. Discusión

En este estudio se presentan los resultados tras comparar a población mayor en base al lugar de residencia, institucionalizados en un centro socio-sanitario o que vive en la comunidad y que tienen una característica común, acudir a un centro de día.

La media de percepción de edadismo fue ligeramente mayor en pacientes institucionalizados frente a los pacientes que viven en la comunidad y que acuden a centro de día,  $m=62,14$  (10,65) y  $m=63,35$  (13,18) respectivamente, lo que coincide con los hallazgos en la literatura [42,43]. Pero no se encontró asociación significativa ( $p$  valor 0,574) entre el lugar de residencia y la percepción de edadismo, esto pudo deberse a que hay similitudes en las características que presentan ambos grupos, como comorbilidad, fragilidad social, deterioro funcional, edad avanzada [8]. Siendo interesante para investigaciones futuras comparar sujetos institucionalizados con sujetos que viven en la comunidad y que no acuden a centro de día.

Tampoco existe asociación significativa entre la edad y la percepción edadismo ( $p$  0,886), siendo incluso ligeramente menor la percepción de edadismo entre la población con so-

bre envejecimiento (igual a mayor de 80 años)  $m=62,57$  (11,22) respecto a los menores de 80 años  $m=62,24$  (12,14). Lo cual demostró escasa concordancia con los resultados de estudios previos, a más edad mayor riesgo de edadismo [21].

Las mujeres tienen mayor percepción de edadismo, respecto a los hombres  $m=61,66$  (11,30),  $m=64$  (11,54), lo que coincide con los hallazgos en la literatura [21], no existe asociación significativa entre el género y la percepción de edadismo ( $p$  0,251).

Se encontró asociación significativa ( $p$  0,004) entre fragilidad y percepción de edadismo, siendo los pacientes frágiles los que afirman mayor percepción edadismo 58,87 (10,81), frente al resto de grupos prefrágiles y robustos. Estos hallazgos coinciden con los resultados de estudios previos, en los que el estado de salud de la población mayor es un determinante sólido de edadismo [26,47].

Otras variables estudiadas que están relacionados con el estado de salud como son, la autonomía para actividades básicas de la vida diaria ( $p$  0,003) o la incontinencia urinaria ( $p$  0,019), también se ha encontrado una asociación significativa con la percepción de edadismo, siendo los pacientes más dependientes  $m=59,60$  (10,44) y los que presentan incontinencia urinaria frecuentemente  $m=59,20$  (11,31) los que afirman mayor percepción de edadismo. Estos resultados apoyan a estudios previos de otros autores como Chang et al [22] que asocia el edadismo a una salud física más deficiente.

Sin embargo, en el presente estudio, no se encontró asociación significativa entre el contacto intergeneracional ( $p$  0,175) y la percepción de edadismo, siendo esta una de las medidas más eficaces para reducir la discriminación por edad, como afirma Burnes et al, en esta revisión sistemática de 2019 [26]. Esto puede deberse al bajo número de casos, siendo interesante aumentar el tamaño muestral en futuros estudios.

Otras variables estudiadas como sentir ansiedad por envejecer ( $p$  0,004), miedo a la muerte ( $p$  0,002), muestran una asociación significativa con la percepción edadismo, lo que



coincide con la bibliografía revisada, en la que se muestra una relación entre la discriminación por la edad, la salud mental y la autoestima baja [22-24]. La población mayor que afirmó sentirse solo con frecuencia  $m=56,73$  (9,04), percibe mayor percepción de edadismo, al igual que los que afirmaron que no estaban satisfechos con la vida que llevaban  $m=57,92$  (10,62). Se encontró asociación significativa entre estas variables y la percepción edadismo ( $p < 0,001$ ).

La investigación en población mayor institucionalizada supone un verdadero desafío ético, pero los estudios son necesarios para que esta población tenga derecho a recibir los mejores cuidados posibles. Las principales limitaciones de este estudio vienen determinadas por la utilización de un cuestionario que posee validez de aspecto y contenido, pero no posee validez de constructo y la falta de aleatorización de la muestra. Por ello sería recomendable en futuras investigación realizar una validación de constructo de la escala de percepción de edadismo.

## 6. Conclusiones

Tras llevar a cabo este trabajo se puede concluir que la percepción de edadismo es ligeramente mayor en los pacientes institucionalizados frente a los que viven en la comunidad, siendo mayor en las mujeres y en los pacientes frágiles, siendo en este último grupo esta diferencia estadísticamente significativa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Envejecimiento y salud. 2021 [Internet]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health> [Consultado 10 diciembre 2021]
2. Report on the follow-up to the regional implementation strategy of the Madrid international plan of action on ageing in Spain. Noviembre 2021. Instituto de Mayores y Servicios Sociales – IMSERSO Secretaría de Estado de Derechos Sociales Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030. [Consultado 10 diciembre 2021]
3. Instituto Nacional de Estadística. Proyecciones de población 2020-2070. 22 septiembre 2020 [Internet] Disponible en: <https://www.ine.es/index.htm> [Consultado 10 diciembre 2021]
4. Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Población Perspectivas de la población mundial: la revisión de 2015, principales conclusiones y cuadros anticipados Documento de trabajo No. ESA/P/WP.241. [Internet]. Nueva York: Naciones Unidas; 2015. [citado 2018 Jul 15]. 66 págs. Disponible en: [https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/files/key\\_findings\\_wpp\\_2015.pdf](https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/files/key_findings_wpp_2015.pdf).

## 7. Aspectos éticos

El estudio se ha desarrollado de acuerdo a la declaración de Helsinki, el cumplimiento de la Ley de Investigación Biomédica y el cumplimiento de las normas de Buena Práctica Clínica (BPC) en lo que les sea de aplicación, que incluyen el seguimiento de las participantes en el estudio para asegurar la calidad de los datos y la protección de los sujetos participantes.

El protocolo del estudio ha sido revisado y aprobado por el Comité Ético de Investigación del medicamento (CEIm) del Hospital Universitario Severo Ochoa. La privacidad de los sujetos no ha sido expuesta ya que no se han recabado datos personales o que se puedan relacionar con una persona en concreto. El tratamiento, la comunicación y la cesión de los datos de carácter personal de todos los sujetos participantes se ajusta a lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y a la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre de protección de datos personales y garantía de derechos digitales así como derechos de Supresión, Oposición, Portabilidad, Limitación, Acceso y Rectificación (SOPLAR), que cualquier ciudadano puede solicitar en el ejercicio de sus derechos contemplados en el Reglamento General de Protección de Datos. Antes de iniciar cualquier procedimiento se obtuvo el Consentimiento Informado de las participantes.

5. Libro verde sobre el envejecimiento. Fomentar la solidaridad y la responsabilidad entre generaciones. Comisión Europea. [Internet]. Bruselas 2021. Disponible en: [https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/com\\_2021\\_50\\_f1\\_green\\_paper\\_es.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/com_2021_50_f1_green_paper_es.pdf). [Consultado 30 marzo 2022]
6. Oliveira A, Nossa P, Mota-Pinto A. Assessing Functional Capacity and Factors Determining Functional Decline in the Elderly: A Cross-Sectional Study. *Acta Med Port.* 2019 Oct 1;32(10):654-660.
7. Tom SE, Adachi JD, Anderson FA, Boonen S, Chapurlat RD, Compston JE, et al. Frailty and fracture, disability, and falls: a multiple country study from the global longitudinal study of osteoporosis in women. *J Am Geriatr Soc.* 2013; 61:327-34.
8. Pinzón-Pulido S, Garrido Peña F, Reyes Alcázar V, Lima-Rodríguez JS, Raposo Triano MF, Martínez Domene M, et al. Factores predictores de la institucionalización de personas mayores en situación de dependencia en Andalucía. *Enfermería Clínica* 2016;26(1):23-30.
9. Resende-Oliveira, C; Mota-Pinto, A; Rodrigues, V; Botelho, A. Growing old in Portugal. In *Global Aging Issues and Policies. Understanding the importance of comprehending and studying the aging process*, ed. Yushi (Boni) Springfield, Illinois, USA: Charles Thomas 2013.
10. Orellana K, Manthorpe J, Tinker A. Choice, control and person-centredness in day centres for older people. *J Soc Work (Lond).* 2021 Nov;21(6):1315-1338.
11. Miralles, I. Envejecimiento Productivo: Las contribuciones de las personas mayores desde la cotidianidad. *Trabajo social.* n.16 pp.137-161. 2011. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1514-68712011000100009&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1514-68712011000100009&lng=es&nrm=iso). ISSN 1514-6871. [Consultado 10 marzo 2022]
12. Global report on ageism. Geneva: World Health Organization; 2021. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Consultado el 20 noviembre 2021
13. Robert N. Butler, MD, Age-Ism: Another Form of Bigotry, *The Gerontologist*, Volume 9, Issue 4\_Part\_1, Winter 1969, Pages 243-246.
14. De la Fuente-Núñez V, Cohn-Schwartz E, Roy S, Ayalon L. Scoping Review on Ageism against Younger Populations. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Apr 10;18(8):3988.
15. São José JMS de, Amado CAF. On studying ageism in long-term care: a systematic review of the literature. *International Psychogeriatrics.* Cambridge University Press; 2017;29(3):373-87.
16. Wilson DM, Errasti-Ibarrondo B, Low G. Where are we now in relation to determining the prevalence of ageism in this era of escalating population ageing? *Ageing Res Rev.* 2019 May;51:78-84.
17. WHA73(12). Decade of healthy ageing 2020-2030. In: Seventy-third World Health Assembly, Geneva, 3 August 2020. Agenda item 15.1. Geneva: World Health Organization; 2020 [Internet] [Acceso 20 Noviembre 2021] Disponible en: [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA73/A73\(12\)-en.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA73/A73(12)-en.pdf).
18. Resolution A/75/L.47 United Nations Decade of Healthy Ageing (2021-2030). In: Seventy fifth United Nations General Assembly, 8 December 2020. New York: United Nations; 2020 [Internet] [Acceso 20 noviembre 2021] Disponible en: (<https://undocs.org/en/A/75/L.47>).
19. Mitchell, W., Byrnes, A., Bergman, A., & Peisah, C. The Human Right to Justice for Older Persons with Mental Health Conditions. *The American journal of geriatric psychiatry: official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry*, 2021 29(10), 1027-1032. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2021.07.007>
20. Clarke LH, Bennett EV, Korotchenko A. Negotiating Vulnerabilities: How Older Adults with Multiple Chronic Conditions Interact with Physicians. *Canadian Journal on Aging / La Revue canadienne du vieillissement.* Cambridge University Press; 2014;33(1):26-37.
21. Informe sobre edadismo. Año VII N°5. Barómetro mayores Unión democrática de pensionistas y jubilados. Junio 2019.
22. Chang ES, Kanno S, Levy S, Wang SY, Lee JE, Levy BR. Global reach of ageism on older persons' health: a systematic review. *PLOS ONE.* 2020;15(1): e0220857.
23. Lyons A, Alba B, Heywood W, Fileborn B, Minichiello V, Barrett C, Hinchliff S, Malta S, Dow B. Experiences of ageism and the mental health of older adults. *Aging Mental Health.* 2018;22(11):1456-1464.

24. Marquet, M., Chasteen, A. L., Plaks, J. E., & Balasubramaniam, L. Understanding the mechanisms underlying the effects of negative age stereotypes and perceived age discrimination on older adults' well-being. *Aging & mental health*, (2019) 23(12), 1666-1673. <https://doi.org/10.1080/13607863.2018.1514487>
25. Lamont, R. A., Swift, H. J., & Abrams, D. A review and meta-analysis of age-based stereotype threat: negative stereotypes, not facts, do the damage. *Psychology and aging*, 2015 30(1), 180-193. <https://doi.org/10.1037/a0038586>
26. Burnes, D., Sheppard, C., Henderson, C. R., Jr, Wassel, M., Cope, R., Barber, C., & Pillemer, K. Interventions to Reduce Ageism Against Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *American journal of public health*, 2019 109(8), e1-e9. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2019.305123>
27. Armstrong B, Gallant SN, Li L, Patel K, Wong BI. Stereotype Threat Effects on Older Adults' Episodic and Working Memory: A Meta-Analysis. *Gerontologist*. 2017 Aug 1;57(suppl\_2): S193-S205.
28. Allen J. O. Ageism as a Risk Factor for Chronic Disease. *The Gerontologist*, 2016 56(4), 610-614. <https://doi.org/10.1093/geront/gnu158>
29. Rush KL, Hickey S, Epp S, Janke R. Actitudes de las enfermeras hacia el cuidado de las personas mayores: una revisión integradora. *J Clin Nurs*. 2017 Dic;26(23-24):4105-4116.
30. Ayalon, L., Dolberg, P., Mikulionienė S., Perek-Białas, J., Rapolienė G., Stypinska, J., Willińska, M., & de la Fuente-Núñez, V. A systematic review of existing ageism scales. *Ageing research reviews*, 2019 54, 100919.
31. Barker M, O'Hanlon A, McGee HM, Hickey A, Conroy RM. Validación transversal del Cuestionario de Percepciones del Envejecimiento: un instrumento multidimensional para evaluar las autopercepciones del envejecimiento. *BMC Geriatr*. 2007 abr 26; 7:9.
32. Rosencranz HA, Ph.D., Tony E. McNevin, M.A., A Factor Analysis of Attitudes Toward the Aged, *The Gerontologist*, Volume 9, Issue 1, Spring 1969, Pages 55-59, <https://doi.org/10.1093/geront/9.1.55>
33. Lasher, Kathleen Patterson. Development and initial validation of the Anxiety about Aging Scale. Diss. The University of Southern Mississippi, 1987.
34. Laidlaw K., Power M., Schmidt S. El Cuestionario de Actitudes ante el Envejecimiento (AAQ): desarrollo y propiedades psicométricas. *Int. J. Geriatr. Psiquiatría*. 2007; 22:367-379.
35. Sarkisian CA, Hays RD, Berry S, Mangione CM. Development, reliability, and validity of the expectations regarding aging (ERA-38) survey. *Gerontologist*. 2002 Aug;42(4):534-42.
36. Palmore, Erdman. "Facts on aging: A short quiz." *The gerontologist* 17.4 (1977): 315-320.
37. Fraboni M., Saltstone R., Hughes S. La Escala Fraboni de Edadismo (FSA): un intento de una medida más precisa del edadismo. *Can. J. Aging /La revue canadienne du vieillissement*. 1990; 9:56-66.
38. Kogan, Nathan. "Attitudes toward old people: the development of a scale and an examination of correlates." *The Journal of Abnormal and Social Psychology* 62.1 (1961): 44.
39. Breda AI, Watts AS. Expectativas con respecto al envejecimiento, la actividad física y la función física en adultos mayores. *Gerontol Geriatr Med*. 2017 abr 11; 3:2333721417702350.
40. Fiocco AJ, Meisner BA. Mindful aging: The association between trait mindfulness and expectations regarding aging among middle-aged and older adults. *Aging Ment Health*. 2020 Apr;24(4):591-595.
41. Allen JO, Solway E, Kirch M, Singer D, Kullgren JT, Malani PN. The Everyday Ageism Scale: Development and Evaluation. *J Aging Health*. 2021 Aug 11:8982643211036131.
42. Bodner E, Cohen-Fridel S, Yaretzky A. Sheltered housing or community dwelling: quality of life and ageism among elderly people. *Int Psychogeriatr*. 2011 Oct;23(8):1197-204.
43. Doncel-García B, Mosquera-Lajas Á, Fernández-Gutiérrez N, Fernández-Atutxa A, Lizaso I, Irazusta J. Relationship between negative stereotypes toward aging and multidimensional variables in older people living in two different social environments. *Arch Gerontol Geriatr*. 2022 Jan-Feb; 98:104567.
44. Paola Damonti, Rut Iturbide Rodrigo, Patricia Amigot Leache. Violencia contra las mujeres mayores. Los efectos de la intersección entre el sexismo y el edadismo. 2018. [Internet]. Noviembre 2020. Disponible en [https://www.navarra.es/documents/48192/5564564/04112020\\_Violencia+contra+](https://www.navarra.es/documents/48192/5564564/04112020_Violencia+contra+)

- las+mujeres+mayores.+Interacci%C3%B3n+del+sexismo+y+edadismo.pdf/236a3894-dfd5-16a4-9fb0-c6198ad8d758?t=1604487110857 [Consultado 10 marzo 2022]
45. Machón M, Mosquera I, Larrañaga I, Martín U, Vergara I; por el Grupo de Determinantes Sociales de la Salud de la Sociedad Española de Epidemiología. Desigualdades socioeconómicas en la salud de la población mayor en España [Socioeconomic inequalities in health among the elderly population in Spain]. *Gac Sanit.* 2020 May-Jun;34(3):276-288. Spanish.
  46. Sanna Read, Emily Grundy & Else Foverskov (2016) Socio-economic position and subjective health and well-being among older people in Europe: a systematic narrative review, *Aging & Mental Health*, 20:5, 529-542,
  47. Marques S, Mariano J, Mendonça J, De Tavernier W, Hess M, Naegele L, Peixeiro F, Martins D. Determinants of Ageism against Older Adults: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Apr 8;17(7):2560.
  48. Martín FC, O'Halloran AM. Herramientas para evaluar la fragilidad en personas mayores: conceptos generales. *Adv Exp Med Biol.* 2020; 1216:9-19.
  49. Linda P.Fried, Catherine M. Tangen, Jeremy Walston, Anne B. Newman, Calvin Hirsch, John Gottdiener, Teresa Seeman, Russell Tracy, Willem J. Kop, Gregory Burke, Mary Ann McBurnie, Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype, *The Journals of Gerontology: Series A*, Volume 56, Issue 3, 1 March 2001, Pages M146-M157.
  50. Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor. Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS.2014 [Internet] Disponible en [Consulta 25 nov 2021]: [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/Fragilidad/Fragilidad\\_y\\_Caidas\\_personamayor.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/Fragilidad/Fragilidad_y_Caidas_personamayor.pdf)
  51. Buckinx F, Charles A, Rygaert X, Reginster JY, Adam S, Bruyère O. Own attitude toward aging among nursing home residents: results of the SENIOR cohort. *Aging Clin Exp Res.* 2018 Oct;30(10):1151-1159.
  52. Objetivos Desarrollo Sostenible. Naciones Unidas, 2015 [Internet] Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/> [consultado 15 febrero]
  53. Instituto Nacional de Estadística. Índice de envejecimiento [Internet] Disponible en: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=30702> [Consultado 10 enero 2021]
  54. Instituto Nacional de Estadística. [Internet] Disponible en: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=30702#!tabs-tabla> [Consultado 11 diciembre 2021]
  55. Dahlke S, Hunter KF. Harnessing nursing to diminish ageism. *Int J Older People Nurs.* 2021 Aug 22: e12417.
  56. Organización Mundial de la Salud. La buena salud añade vida a los años. Información general para el Día Mundial de la Salud 2012. Ediciones la OMS; 2012. Disponible en: [http://www.who.int/world\\_health\\_day/2012](http://www.who.int/world_health_day/2012)
  57. Mostacero E, Martínez ML. Rol de la enfermera en el envejecimiento activo y saludable. Revisión narrativa. *Gerokomos.*2019;30:4181-189.
  58. España. Orden SAS/3225/2009, de 13 de noviembre, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de enfermería geriátrica. *Boletín Oficial del Estado*, 30 noviembre 2009, núm 288, pp 101976-101992.
  59. Morley JE, Malmstrom TK, Miller DK. A simple frailty questionnaire (FRAIL) predicts outcomes in middle aged African Americans. *J Nutr Health Aging.* 2012; 16(7):601-608.
  60. Morley JE, Vellas B, Van Kan GA, Anker SD, Bauer JM, Bernabei R, et al. Frailty consensus: a call to action. *J Am Med Dir Assoc.* 2013;14(6):392-7.
  61. Aprahamian I, Cezar NOC, Izbicki R, Lin SM, Paulo DLV, Fattori A, Biella MM, Jacob Filho W, Yassuda MS. Screening for Frailty with the FRAIL Scale: A Comparison with the Phenotype Criteria. *J Am Med Dir Assoc.* 2017 Jul 1;18(7):592-596.
  62. Yu R, Tong C, Leung G, Woo J. Assessment of the validity and acceptability of the online FRAIL scale in identifying frailty among older people in community settings. *Maturitas.* 2021 Mar; 145:18-23.

63. Barker M, O'Hanlon A, McGee HM, Hickey A, Conroy RM. Cross-sectional validation of the Aging Perceptions Questionnaire: a multidimensional instrument for assessing self-perceptions of aging. *BMC Geriatr.* 2007 Apr 26; 7:9.
64. Gengo E Silva Carnicero RC, Jones DA. Una revisión integradora de las herramientas integrales de evaluación de enfermería desarrolladas en base a los Once Patrones de Salud Funcional de Gordon. *Int J Nurs Knowl.* 2021 Octubre;32(4):294-307.

TRABAJOS DE GRADO Y/O POSGRADO

# Confort laboral y prevención de riesgos durante el embarazo y la lactancia en el medio laboral

## Comfort and risk prevention in the workplace during pregnancy and breastfeeding

María Kyralina Bueno Pous

Enfermera Especialista del Trabajo. Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda

FECHA DE RECEPCIÓN: 29/10/2023. FECHA DE ACEPTACIÓN: 01/02/2024. FECHA DE PUBLICACIÓN: 30/04/2024.

DOI: <https://doi.org/10.60108/ce.269>

**Cómo citar este artículo:** Bueno Pous, M.K., Confort laboral y prevención de riesgos durante el embarazo y la lactancia en el medio laboral. Conocimiento Enfermero 24 (2024): 30-43.

**Disponible en:** <https://www.conocimientoenfermero.es/index.php/ce/article/view/269>

### RESUMEN

**Introducción.** La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales [1] art.26, obliga al empresario a proteger a la trabajadora gestante frente a riesgos laborales que puedan afectar negativamente en su salud o la de su descendencia. Se deben proponer medidas que eliminen o reduzcan el riesgo al nivel más bajo aceptado. Si no es posible adaptar a la trabajadora, pasará a situación de suspensión del contrato por riesgo durante el embarazo. Se analizan los factores ergonómicos a los que están expuestas las trabajadoras, y se establecen las medidas que garanticen su seguridad.

**Objetivo.** Conocer la efectividad del confort laboral y prevención de riesgos durante el embarazo y la lactancia en el trabajo según las evidencias, novedades y aspectos más relevantes disponibles actualmente.

**Material y método.** Revisión narrativa de evidencias encontradas entre los años 2018 y 2022 en inglés, francés y español. Se incluyeron estudios sobre la ergonomía en el trabajo en la embarazada y en la lactancia. Consultamos las bases de datos PubMed, Cochrane Library, Cuiden, EnFisPo, la biblioteca del INSST y guías ministeriales y del SERMAS.

**Resultados.** La trabajadora notificará precozmente al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales el embarazo o lactancia. Se utilizará la Guía de ayuda para valoración del riesgo laboral durante el embarazo [2] como documento de referencia. Se propondrán medidas como ayudas mecánicas, reducción o rediseño de la carga, organización correcta del trabajo y mejoras del ambiente laboral. Durante la lactancia se recomiendan mantener las condiciones adecuadas para la extracción y conservación de la leche.

**Palabras clave:** ergonomía; riesgo ambiental; condiciones de trabajo; salud laboral; exposición profesional; mujeres; trabajadoras; mujeres embarazadas; lactancia materna.

### ABSTRACT

**Introduction.** Law 31/1995 on the Prevention of Occupational Risks [1] art.26 obliges the employer to protect the pregnant worker against occupational risks that may negatively affect her health or that of her offspring. Measures must be proposed to eliminate or reduce the risk to the lowest accepted level. If it is not possible to adapt the worker, the contract will be suspended due to risk during pregnancy. The ergonomic factors to which the workers are exposed are analyzed, and measures are established to guarantee their safety.

**Objective.** To know the current situation of work comfort and risk prevention during pregnancy and breastfeeding at work according to the evidence, developments and most relevant aspects currently available.

**Material and method.** Narrative review of evidence found between 2018 and 2022 in English, French and Spanish. Studies on ergonomics at work in pregnant and lactating women were included. We consulted the databases PubMed, Cochrane Library, EnFisPo, the INSST library, and the ministerial and SERMAS guides.

**Results.** The worker will promptly notify the Occupational Risk Prevention Service of the pregnancy or breastfeeding. The Help Guide for assessing occupational risk during pregnancy [2] will be used as a reference document. Measures such as mechanical aids, load reduction or redesign, correct work organization and improvements to the work environment will be proposed. During lactation, appropriate conditions are recommended for the extraction and conservation of milk.

**Keywords:** ergonomics; environment hazards; working conditions; occupational health; occupational exposure women; working; pregnant woman; breast feeding.

## 1. Introducción y planteamiento

En la sociedad actual donde hay cada vez más mujeres incorporadas al mercado laboral, los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales deben garantizar la protección de la mujer embarazada o en período de lactancia ante cualquier actividad susceptible de presentar un riesgo específico en su trabajo. Existen agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, así como procedimientos y condiciones de trabajo que pueden suponer un daño para todos los trabajadores expuestos a estos riesgos, como consecuencia de su actividad laboral. En el embarazo se producen importantes cambios fisiológicos y psicológicos en la mujer que pueden limitar su capacidad funcional por lo que hay que tener en cuenta qué condiciones de trabajo consideradas aceptables en la mayoría de los trabajadores pueden no serlo en la mujer embarazada o en período de lactancia. Se debe considerar el embarazo como un proceso fisiológico normal en donde la mujer trabajadora es especialmente sensible frente a determinados factores de riesgo.

En Europa la norma básica de protección de la maternidad es la Directiva 92/85/CEE [3], relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en periodo de lactancia, justifica los criterios para promover la prevención y la protección de la salud frente a los riesgos para la reproducción y la maternidad.

En España se traspone esta normativa europea a la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) [1] en su artículo 26, donde se obliga a proteger a la trabajadora gestante frente a los riesgos o condiciones de trabajo que pudieran afectar negativamente en su salud o en la de su descendencia. El empresario a través de los Servicios de Prevención evalúa los riesgos y establece las medidas preventivas necesarias

para evitarlos. De no ser posible su eliminación, la trabajadora deberá desempeñar un puesto y función diferente compatible con su estado. Si no existe posibilidad de cambio, la trabajadora pasará a suspensión del contrato por riesgo durante el embarazo durante el período necesario para la protección y recibirá la prestación económica por riesgo durante el embarazo.

La prevención de los riesgos para el embarazo y la lactancia debe formar parte integral del Plan de Prevención en las empresas. Se debe tener en cuenta los factores de riesgo que pueden afectar a las trabajadoras tanto en fases anteriores a la concepción, como durante el embarazo y la lactancia.

La Medicina del Trabajo debe llevar a cabo el control y seguimiento de la repercusión de las condiciones de trabajo sobre la salud de la población trabajadora, con la vigilancia de la salud de la gestante y en periodo de lactancia, a través de la evaluación de riesgos según lo establece el artículo 22 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales [1]. Es de especial relevancia la identificación y el seguimiento de las trabajadoras embarazadas o que se encuentran en período de lactancia para adaptarla al puesto de trabajo, así como valorar la compatibilidad del puesto con el estado biológico de la trabajadora.

El empresario, asesorado por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (SPRL), debe elaborar un listado con los puestos de trabajo sin riesgos de acuerdo con el Anexo VII y VIII del R.D 39/1997 [4] según una lista no exhaustiva de agentes, procedimientos y condiciones de trabajo que pueden influir negativamente en la salud de las trabajadoras embarazadas o en periodo de lactancia natural, y de una lista no exhaustiva de agentes, condiciones o procedimiento de trabajo donde no habrá riesgo de exposición por parte de la trabajadora [2].

Actualmente para valorar los riesgos laborales durante el embarazo, los SPRL tienen en

cuenta la guía publicada por el ministerio de inclusión, seguridad social y migraciones (3ª edición) elaborada con la colaboración de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO), la Asociación de Mutuas de Accidentes de Trabajo (AMAT), miembros del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) así como inspectores médicos del INSS (Instituto Nacional de la Seguridad Social) [2].

Dentro del SPRL, la Enfermera del Trabajo forma parte del equipo multidisciplinar vigilando la salud de las trabajadoras embarazadas o en período de lactancia, con el objetivo principal de proteger su salud y la de su descendencia. Para alcanzar el confort laboral y la prevención de los riesgos laborales de las trabajadoras embarazadas y en periodo de lactancia se describen y analizan los factores ergonómicos (carga física, factores ambientales y factores organizacionales) a los que están expuestas estas trabajadoras, así como se establecen las medidas de prevención necesarias para garantizar la seguridad en sus puestos de trabajo.

## 2. Pregunta de investigación

¿Existe un desarrollo efectivo del confort laboral y prevención de riesgos durante el embarazo y la lactancia en el medio laboral en base a las evidencias, novedades y aspectos más relevantes disponibles en la actualidad?

## 3. Objetivos

### 3.1. Objetivo general

Conocer la efectividad del confort laboral y prevención de riesgos durante el embarazo y la lactancia en el medio laboral en la actualidad.

### 3.2. Objetivos específicos

- Conocer la situación actual del confort laboral y prevención de riesgos durante el embarazo y la lactancia en el medio laboral y su influencia en la salud.

- Describir las evidencias y novedades más relevantes publicados en la actualidad del confort laboral y prevención de riesgos durante el embarazo y la lactancia en el medio laboral.
- Relacionar los aspectos más relevantes en la actualidad del confort laboral y prevención de riesgos durante el embarazo y la lactancia en el medio laboral.
- Analizar el papel de la enfermera en el confort laboral y prevención de riesgos durante el embarazo y la lactancia en el medio laboral.

## 4. Material y métodos

### 4.1. Explicación de la estrategia de búsqueda

#### 1. Identificación mediante lenguaje libre de las ideas clave

*/confort/prevención/riesgos laborales/trabajadoras embarazadas/lactancia materna/*

Búsqueda de sinónimos en inglés, en español y palabras relacionadas:

*/confort laboral/occupational comfort/seguridad laboral/occupational safety/salud ocupacional/health occupational/ergonomía/ergonomics/ prevención/prevention and control/riesgos laborales/occupational hazards/exposición profesional/occupational exposure/exposure/prevention and control/mujeres embarazadas/pregnant women/lactancia materna/breast feeding/*

#### 2. Utilización del lenguaje controlado con el tesoro Mesh

*/health occupational/ergonomics/exposure/prevention and control/ occupational Exposure/pregnant women /breast feeding/*

#### 3. Construcción de la estrategia de búsqueda en PubMed

- a) Búsqueda sencilla con lenguaje libre  
*(Exposure occupational) AND (Ergonomics) AND (women pregnant) AND (working) AND (health occupational)*

Se obtuvieron 5 artículos, utilizando como filtro la antigüedad en los últimos cinco años de publicación y el idioma inglés. Se excluyeron los artículos anteriores al 2018. Todos



los artículos se consideraron elegibles. Se leyeron todos los títulos y resúmenes y de todos ellos se seleccionó un artículo por ser el más útil en relación con la temática de estudio. Se trata de una revisión narrativa que se realizó entre 2019 y 2020 y el objetivo principal fue resaltar el impacto de los factores estresantes ergonómicos relacionados con el trabajo en embarazadas sanitarias. Además, este artículo hace referencia a las prácticas recomendadas para la seguridad de la gestante trabajadora.

b) Búsqueda avanzada con lenguaje controlado, utilizando los términos MeSH

*(Exposure occupational) AND (Working Conditions OR ergonomics OR workload OR shift work schedule) AND (pregnant women OR Breast Feeding) AND (y\_5[Filter])*

Se obtuvieron 20 artículos utilizando el filtro de los cinco últimos años. Se leyeron los títulos y los resúmenes y se escogieron 7 resultados por su relación directa con la temática asignada, distribuidos en una revisión narrativa, un estudio observacional descriptivo, un estudio descriptivo nacional retrospectivo, tres revisiones sistemáticas y metaanálisis, un estudio que utilizó un método de consenso Delphi y un estudio de cohortes. No utilizamos el filtro del idioma para no perder documentos, ya que dos estaban publicados en francés. El más relevante de los artículos encontrados, es un estudio descriptivo epidemiológico transversal nacional retrospectivo realizado en Francia, donde se describen los embarazos en el trabajo y la exposición laboral a riesgos potenciales para el embarazo.

c) Búsqueda por campos con lenguaje controlado, utilizando los términos MeSH por Título/Resumen

*(exposure occupational) AND ((working conditions) OR (ergonomics) OR (workload) OR (shift work schedule)) AND ((pregnant women [Title/Abstract]) OR (breast feeding [Title/Abstract])) AND (y\_5[Filter])*

Con esta estrategia se obtuvieron 15 resultados que no aportan novedades a los artículos ya encontrados en la búsqueda con lenguaje controlado.

#### 4. Búsqueda en la base de datos de Cochrane Library

En la librería Cochrane sólo se obtuvo un estudio de revisión sistemática utilizando los filtros de antigüedad inferior a los cinco últimos años y seleccionando el campo de tema de salud y seguridad en el trabajo. Finalmente se descartó por no incluir datos específicos de la población embarazada.

#### 5. Búsqueda en la base de datos de EnFisPo

Se obtuvieron 20 resultados, de los cuales solamente dos fueron seleccionados: una revisión sistemática ya incluida en las búsquedas anteriores y un segundo estudio relevante que finalmente no se selecciona por no encontrarse dentro del marco de los últimos cinco años.

*(women pregnant) AND (work) AND (risk OR factors)*

#### 6. Búsqueda en la base de datos de CUIDEN

*((“women”)AND(“pregnant”))AND((“work”)AND(((“risk”)OR(“factors”))AND(“breastfeeding”)))*

Únicamente se localizó un artículo que no se pudo incluir debido a tener una publicación anterior a 2018.

#### 7. Búsqueda en la base de datos de la biblioteca del INSST

*(women pregnant and ergonomics)*

Se obtuvieron 3 artículos directamente relacionados con el tema de estudio, pero debido a que se publicaron con fechas anteriores al 2018 se excluyeron del estudio.

#### 8. Búsqueda en la web del Ministerio de inclusión, seguridad social y migraciones.

Se encontró la Guía de ayuda para la valoración del riesgo laboral durante el embarazo (3ª edición) (2), elaborada por la SEGO (Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología, el Instituto Nacional de la Seguridad Social (INSS) y el Grupo Médico de la Asociación de Mutuas de Accidentes de Trabajo (AMAT). Cuenta con un amplio consenso al que se unen el Instituto de la Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).

#### 9. Búsqueda en archivo del SPRL del Hospital Universitario Puerta de Hierro del docu-

### mento de consenso de los Servicios de Prevención del SERMAS.

Se ha tenido en cuenta la Guía de orientación de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales del SERMAS para la adaptación del puesto de trabajo de la trabajadora en situación de embarazo o en periodo de lactancia natural. Documento de consenso. Actualizado a 20 de enero de 2022.

#### Estudios seleccionados (10 artículos)

- Una revisión narrativa.
- Un estudio observacional descriptivo.
- Un estudio descriptivo nacional retrospectivo.
- Tres revisiones sistemáticas y metaanálisis.
- Un estudio que utilizó un método de consenso Delphi.
- Un estudio de cohortes.
- La Guía de ayuda para la valoración del riesgo laboral durante el embarazo (3º edición).
- La Guía de orientación de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales del SERMAS para la adaptación del puesto de trabajo de la trabajadora en situación de embarazo o en periodo de lactancia natural.

## 5. Resultados

En esta sección se realiza una revisión narrativa de la situación actual sobre confort laboral y prevención de riesgos laborales de las trabajadoras gestantes o en periodo de lactancia, así como de las novedades y evidencias más relevantes sobre este tema.

Actualmente los SPRL utilizan como documento básico la guía de ayuda para la valoración del riesgo laboral durante el embarazo [2]. Para considerar si una mujer pueda realizar o no una determinada actividad deberá valorarse de forma individual y tener en cuenta el tipo de trabajo, estado físico y de salud y la edad gestacional [2]. Las causas en el embarazo que indican la incapacidad para desarrollar una actividad laboral son debidas al embarazo propiamente dicho, a las complicaciones propias del embarazo o por la exposición ocupacional. Una vez que la trabajadora ha declarado su estado de gestación, la

actuación del SPRL consiste en evaluar si existe riesgo para la embarazada y/o el feto.

1. Se debe evaluar si el trabajo que ocupa la gestante comporta algún riesgo para el embarazo teniendo en cuenta:
  - Tipo de trabajo, condiciones y horario.
  - Tareas que requiere.
  - Estado físico de la mujer.
  - Características ambientales.
  - Materiales que se manipula.
2. Se deben valorar los factores de riesgos clínicos, como son: Factores sociodemográfico, antecedentes reproductivos, antecedentes médicos y embarazo actual

Ninguno de estos factores puede considerarse como un riesgo laboral para el embarazo. Sin embargo, la embarazada es más vulnerable ante determinados riesgos de origen laboral, que según su causa pueden ser biológicos, físicos, químicos, ergonómicos y psicosociales.

En un estudio realizado en un hospital se establece que después de los riesgos biológicos, los riesgos físicos se reportan como las exposiciones más frecuentes en el puesto de trabajo, incluyendo entre ellos la permanencia prolongada y el manejo de cargas pesadas de más de 5 kg [5].

En este trabajo nos vamos a centrar en los factores de riesgo ergonómicos, como son la carga física y riesgo postural, factores ambientales y factores organizacionales del trabajo (trabajo a turnos, nocturno, jornadas prolongadas y trabajos en zonas aisladas)

### 5.1. Manipulación manual de cargas

La manipulación de cargas no presupone la retirada inmediata del puesto de trabajo de la embarazada. No está establecido en la bibliografía cuáles son los límites que la trabajadora embarazada puede manipular sin aumentar el riesgo en el embarazo [6]. Algunos estudios han demostrado que el sobreesfuerzo físico, los horarios de trabajo irregulares y el levantamiento de objetos pesados están asociados con mayor

riesgo de aborto espontáneo entre las mujeres embarazadas [7].

Un estudio determina que existe una asociación significativa entre el bajo peso al nacer y el transporte de cargas pesadas mayores a 15 kg en un grupo de enfermeras [5].

Siguiendo la Guía de orientación de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales del SERMAS [6], para determinar el límite establecido para el peso se citan habitualmente las siguientes referencias:

- Según la Asociación Médica Americana (AMA) los pesos a valorar se encuentran en un límite superior de 23 kg, siendo el límite inferior, que supone riesgo durante el embarazo, la carga de más de 11 kg en la semana 40 [6].
- Según el Instituto Nacional para la Seguridad y la salud Ocupacional (NIOSH) hay que considerar también la frecuencia. Frecuencias mayores a 4 veces por hora con jornadas de 40 horas semanales a partir de la semana 20 indican que existe riesgo para la embarazada con manipulación de cargas superiores a 10 kg [6] (Tabla 1).

También hay que considerar otros factores que influyen en la generación de riesgos por manipulación de cargas como la distancia horizontal, el desplazamiento vertical, el giro del tronco y el agarre de la carga y la frecuencia de manipulación. A mayor distancia a la hora de manipular la carga, el riesgo será mayor pues se gene-

ran mayores fuerzas compresivas en la columna vertebral [2].

Se evitarán aquellas manipulaciones que supongan un riesgo de golpes a nivel del abdomen. Se priorizarán las medidas mecánicas y/o humanas adicionales [6].

Según una revisión narrativa, hay que considerar el alto riesgo de caídas, al levantar objetos pesados desplaza el centro de gravedad de la embarazada hacia adelante, lo que afecta al equilibrio y aumenta potencialmente el riesgo de caídas [7]. En una revisión sistemática destacan la asociación positiva entre el “levantar objetos pesados > 10 kg, >= 10 veces al día o con frecuencia” y los riesgos de aborto espontáneo y parto prematuro [8].

Para el periodo de lactancia materna no hay limitaciones en lo referente a la manipulación de cargas [6].

La práctica recomendada para la seguridad en el trabajo en relación con los factores estresores ergonómicos como el sobreesfuerzo (trabajo físicamente exigente) consiste en reducir las demandas físicas en el lugar de trabajo y garantizar un esfuerzo físico mínimo. En relación con el riesgo de levantar, mover y transferir cargas hay que considerar proporcionar apoyo de personal adicional e instalar elevadores mecánicos eléctricos o hidráulicos. Para evitar el riesgo de caídas se podrán instalar pisos antideslizantes, colocación de carteles de precaución cerca de suelos mojados y se podrá recomendar el uso de zapatos cómodos en la embarazada [7].

**TABLA 1.** Manipulación de cargas.

Manejo manual de cargas	Frecuencia	Semana de inicio del Riesgo Embarazo Único		Semana de inicio del Riesgo Embarazo Múltiple	
		Jornada de 40 horas/sem	Jornada de 20 horas/sem	Jornada de 40 horas/sem	Jornada de 20 horas/sem
> 10 kg	≥ 4 veces hora	20	22	18	20
	< 4 veces hora	24	26	22	24
≥ 4-10 kg	≥ 4 veces hora	24	28	22	26
	< 4 veces hora	28	34	26	32
< 4 kg		No existe riesgo	No existe riesgo	No existe riesgo	No existe riesgo

**TABLA 2.** Flexión de tronco.

Flexión del tronco	Semana de inicio del Riesgo Embarazo Único		Semana de inicio del Riesgo Embarazo Múltiple	
	Jornada de 40 horas/sem	Jornada de 20 horas/sem	Jornada de 40 horas/sem	Jornada de 20 horas/sem
Repetidamente (más de 10 veces/h)	20	24	18	22
Intermitente (<10 y >2 veces/h)	28	32	26	30
Intermitente (<2 veces/h)	No existe riesgo	No existe riesgo	No existe riesgo	No existe riesgo

## 5.2. Flexión del tronco

Se considera riesgo ergonómico para embarazadas aquellas situaciones donde las manos quedan por debajo de las rodillas, son flexiones superiores a los 60°, mediante la cual la trabajadora alcanza el polo inferior de la rótula con sus dedos. La postura mantenida en flexión del tronco (más de 1 minuto) se puede considerar de la misma manera que la repetitividad mayor [2].

Según el criterio de la Asociación Médica Americana (AMA) se considera que una acción repetida cuando se produce más de 10 veces por hora y puede considerarse riesgo en la embarazada en función de la frecuencia [6] (Tabla 2). Las exposiciones periódicas o puntuales durante la jornada no se consideran de riesgo. Durante el período de lactancia natural no se considera que haya limitaciones [6].

Como medida de prevención hay que proporcionar una silla con un mínimo de mecedoras para cambiar el centro de gravedad [7].

## 5.3. Trepar escaleras

Consiste en subir a un lugar alto y de difícil acceso valiéndose y ayudándose de las manos. Se descartan las escaleras habituales de edificios.

Hay que valorar el riesgo, por un lado, cuando se utilizan escalas y postes verticales y por otro cuando se utilizan escaleras manuales. Hay que considerar si las trabajadoras embarazadas pueden quedar suspendidas (más de un metro de altura), el número de peldaños (tres o cuatro

peldaños), la frecuencia (veces por jornada de 8 horas) y el tipo de actividad que se realice subida en la escalera [6]. En general subir escaleras manuales menos de cuatro veces por jornada y con una distancia al suelo de menos de un metro, no tiene riesgo para la embarazada. En periodo de lactancia no hay limitaciones específicas.

*Medida preventiva: garantizar que la trabajadora no trabaje a determinada altura [2].*

## 5.4. Bipedestación estática prolongada

Se considera la postura de pie que se mantiene más de 4 horas en la jornada laboral.

Se recomienda durante el primer y segundo trimestre cambiar de postura cada 15 minutos, cada 4 horas de bipedestación estática prolongada. En el último trimestre (posterior a la semana 24) debe evitarse la posición de pie estática durante más de 30 minutos [6] (Tabla 3). Durante el período de lactancia materna natural no hay limitaciones [6].

Medidas preventivas: Proporcionar unidades ergonómicas para trabajar de pie o sentado o sillas ergonómicas con reposapiés. Se debe limitar la posición de estar de pie de forma continua 3 o más horas [7].

## 5.5. Bipedestación dinámica

Se considera al acto de soportar el peso del cuerpo en posición erecta y sobre los dos pies asociando, de forma alterna, desplazamientos

**TABLA 3.** Bipedestación ininterrumpida.

Bidepestaación ininterrumpida estática	Semana de inicio del Riesgo Embarazo Único		Semana de inicio del Riesgo Embarazo Múltiple	
	Jornada de 40 horas/sem	Jornada de 20 horas/sem	Jornada de 40 horas/sem	Jornada de 20 horas/sem
>= 4 horas por jornada (sólo en jornada intensiva y acreditada por el Servicio de Prevención)	22	24	20	22
>= 3 horas por jornada	24	26	22	24
>= 2 horas por jornada	28	30	26	28

**TABLA 4.** Bipedestación dinámica.

Bidepestaación dinámica	Semana de inicio del Riesgo Embarazo Único		Semana de inicio del Riesgo Embarazo Múltiple	
	Jornada de 40 horas/sem	Jornada de 20 horas/sem	Jornada de 40 horas/sem	Jornada de 20 horas/sem
>= 50% (mitad) de la jornada (sólo en jornada intensiva y acreditada por el Servicio de Prevención)	30	34	28	32
>= 33% (una tercera parte) de la jornada	34	No existe riesgo	32	No existe riesgo
>= 25% (una cuarta parte) de la jornada	No existe riesgo	No existe riesgo	No existe riesgo	No existe riesgo

en deambulación (marcha) o bien alternando bipedestación con sedestación. Hay que considerar las horas de jornada de trabajo y el porcentaje de tiempo de bipedestación.

No implica riesgo para la embarazada la bipedestación de menos de 15 minutos por hora de trabajo. La bipedestación del 50% o más de la jornada de trabajo implica riesgo a partir de la semana 30 de gestación [6] (Tabla 4). Durante el periodo de lactancia materna no existe riesgo.

Medidas preventivas para actividades realizadas de pie: disponer de asientos de manera que se pueda alternar trabajo de pie y trabajo sentado; si no es posible, realizar pausas. Es posible descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

### 5.6. Sedestación prolongada

Las actividades que se realizan en sedestación durante largos periodos de tiempo suelen in-

cluir unos descansos intermitentes en los que se prevé la alternancia postural (cadenas de producción o envasado, teleoperadoras, etc.) Las principales consecuencias negativas para la trabajadora se deben a problemas musculoesqueléticos y problemas en los miembros inferiores como el tromboembolismo que si bien con el embarazo este riesgo está aumentado [2].

Para valorar este riesgo se distingue entre sedestación prolongada con posibilidades de cambios y sin posibilidad de cambio durante más del 50% de la jornada o sin cambios durante dos horas ininterrumpidamente en relación con jornadas laborales de 40 horas a la semana o 20 horas a la semana [6] (Tabla 5).

*Medidas preventivas: Utilización de reposapiés, para disminuir los riesgos circulatorios en los miembros inferiores [2].*

Se deben estipular descansos cada una o dos horas en los trabajos en sedestación prolongada con manejando máquinas o aquellos que no

**TABLA 5.** Sedestación prolongada.

Sedestación	Semana de inicio del Riesgo Embarazo Único		Semana de inicio del Riesgo Embarazo Múltiple	
	Jornada de 40 horas/sem	Jornada de 20 horas/sem	Jornada de 40 horas/sem	Jornada de 20 horas/sem
Sedestación prolongada, > 50% de la jornada, sin posibilidad de cambios de postura	33	37	31	33
Sedestación prolongada sin posibilidad de cambios de postura durante más de 2 horas ininterrumpidas	37	No existe riesgo	36	No existe riesgo
Sedestación con posibilidad de cambios de postura	No existe riesgo	No existe riesgo	No existe riesgo	No existe riesgo

**TABLA 6.** Actividad deportiva.

Actividad deportiva	Tipo de actividad	Semana de inicio del Riesgo Embarazo Único	Semana de inicio del Riesgo Embarazo Múltiple
Deportista profesional	Deportes con riesgo de contacto	12	12
	Deportes que generen un importante aumento de la presión abdominal	10	18
	Deportes que conlleven flexo extensiones forzadas del raquis lumbar	20	18
Profesoras de gimnasia	De baja demanda física	30	28
	De alta demanda física	24	22
	De contacto repetido	12	12
Deportistas profesionales y Profesoras de deportes multiaventura / Profesiones prohibidas por ley en embarazadas	Riesgo de impacto pélvico indirecto de alta energía o repetido (paracaidismo, parapente, rafting, esquí acuático, equitación, submarinismo...) Anexo VIII-A R.D. 298/2009	Desde la solicitud	Desde la solicitud

tiene autonomía para levantarse del puesto de trabajo [2].

### 5.7. Problemas de postura corporal (trabajos repetitivos y posiciones incómodas)

Consiste en realización de trabajo repetitivo de los miembros superiores, cualquier actividad cuya duración es de al menos una hora, en

la que se llevan a cabo ciclos de trabajo similares de menos de 30 segundos o en los que se realiza la misma acción el 50% del ciclo.

Medidas preventivas: En la gestante se debe considerar una distancia de alcance de 38 a 50 cm en los diseños de estaciones de trabajo, particularmente en el tercer trimestre. Se recomienda alternar postura/posición cada dos horas. En trabajadoras con computadoras se recomienda instalar tableros de escritorio cóncavos [7].

## 5.8. Actividad deportiva en mujeres embarazadas

La mujer embarazada sin complicaciones debe evitar los deportes de riesgo especialmente durante el tercer trimestre. La mujer embarazada debe evitar los deportes de riesgo y de contacto físico intenso [2] (Tabla 6).

En función de la actividad deportiva y del tipo de actividad se valorará el riesgo, teniendo en cuenta las semanas de inicio del riesgo [2].

Cuando exista riesgo de impacto pélvico indirecto de alta energía o repetido según el Anexo VIII-A RD 298/2009 [9] estará prohibido desde la solicitud de la valoración de la embarazada [2].

## 5.9. Factores ergonómicos ambientales:

### 5.9.1. Ruido

Según el RD 286/2006 de 10 de marzo, se establecen las disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido (10).

Según la SEGO, cuando el nivel de ruido supere los 80 dB (A) se debe de retirar de dicho puesto la mujer embarazada a partir de la semana 20 de gestación [2].

Medida preventiva: Reducir el nivel de ruido en el origen mediante sustitución de equipos, modificación de procesos, mantenimiento, etc. Disminuir niveles de ruido en el medio de propagación (silenciadores, encerramientos del foco emisor, colocación de barreras entre el foco emisor y el local de descanso para garantizar una presión sonora menor o igual a 45 dB(A)) [10]. Los lugares de descanso deben hallarse libres de ruido molesto ya que están concedidas para la recuperación física y mental de la trabajadora, deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas [11].

### 5.9.2. Ambiente térmico

En general los trabajos en ambientes fríos se consideran especialmente fatigantes para la

embarazada, la SEGO indica que se debe evitar o reducir la permanencia en ellos.

Se utilizan los criterios del RD 486/97 [11] en su artículo 7, se indica que las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deberán suponer riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.

La SEGO estima que, para valorar las condiciones de estrés térmico por calor, hay que utilizar el índice WBGT (UNE-EN ISO 7243:2017) que tiene en cuenta variables meteorológicas y el estrés térmico que se genera en las personas con la realización de actividades.

Para la valoración del riesgo de hipotermia, se utiliza el índice térmico IREQ (aislamiento de la vestimenta requerido) donde se tiene en cuenta la ropa del trabajador para que no haya pérdidas de calor y se rompa el equilibrio térmico.

Los tiempos de trabajo en cámaras frigoríficas viene regulado en el artículo 31 del RD 1561/1995, si bien no están diseñadas para mujeres embarazadas [12].

La valoración del riesgo se determinará por la evaluación del efecto térmico según las diferentes condiciones y circunstancias del trabajo [2].

Se establece una lista no exhaustiva de trabajos en los que pueden existir condiciones hipotérmicas inadecuadas. Se debe hacer una valoración de las condiciones térmicas dentro del campo de la higiene industrial [2].

### 5.9.3. Vibraciones

Según el RD 1311/2005 se establecen las disposiciones mínimas para la protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas [13].

En el embarazo la valoración del riesgo va a depender de la intensidad y el tiempo de exposición. Según la literatura científica, las vibraciones de cuerpo entero son las que pueden provocar riesgo de parto pretérmino, abortos, etc. No existe un umbral de nocividad, por lo que es conveniente limitar la exposición de origen profesional al límite razonable. Hay que calcular la **exposición diaria A(8)**, expresada como la aceleración continua para un periodo de ocho ho-

ras. El valor  $A(8)$  depende de la magnitud de la vibración y del tiempo de exposición. Con un valor de  $A(8) > 0,25 \text{ m/s}^2$  se deberá apartar a la embarazada del lugar de trabajo desde el momento de la solicitud [2].

## 5.10. Factores organizacionales y condiciones de trabajo

### 5.10.1. Trabajo a turnos

Se considera trabajo a turnos cuando se realiza de forma alternativa periodo diurno y nocturno. La no realización de trabajos nocturnos vendrá determinada tanto por factores de riesgo concurrente de origen laboral como de las condiciones y características de la trabajadora y de la evolución del embarazo [6]. La valoración del riesgo viene determinada por la evaluación de riesgos específicos previstos en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en su artículo 26 [1]. Se recomienda mantener un turno fijo diurno a partir del tercer trimestre de embarazo (a partir de 24 semanas de gestación) [6].

En estudio descriptivo transversal se recomienda evitar los turnos de noche y permitir cambios de turnos convenientes [5].

Una revisión sistemática y metaanálisis reveló que trabajar en turnos rotatorios se asoció con mayores probabilidades de parto prematuro, bajo peso para su edad gestacional, preeclampsia e hipertensión gestacional [14].

En general se desaconseja la realización de un trabajo a turnos en el caso de embarazos de riesgo (embarazos múltiples, retraso de crecimiento fetal, posible parto pretérmino, diabetes tipo I y antecedentes de aborto u otros) desde que se conoce la situación de riesgo [6].

Durante la lactancia materna se recomienda que las condiciones sean adecuadas para la extracción y conservación de la leche durante la jornada laboral [6].

### 5.10.2. Trabajo nocturno

Según la Directiva 2003/88/CE del Parlamento Europeo sobre ordenación de los periodos de

trabajo [3] se diferencia entre Periodo Nocturno: al periodo no inferior a 7 horas y que deberá incluir en cualquier caso entre las 24:00 h y las 5:00 h y el Trabajador Nocturno: cuando realice un periodo no inferior a 3 horas en ese periodo [3].

Como no existe suficiente evidencia científica, la valoración del riesgo viene determinada por la evaluación de riesgos específicos previstos en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales en su artículo 26 [1], la historia clínica laboral y los informes de otros especialistas aportados por la trabajadora [6].

En una revisión sistemática se encontró asociación entre trabajo nocturno y mayor riesgo de aborto, baja por enfermedad y descenso de los niveles de melatonina. También se observó riesgo de hipertensión tras realización más de cuatro turnos nocturnos consecutivos. Sin embargo, no se encontró asociación entre trabajo nocturno y riesgo de parto prematuro [14].

En general se recomienda no realizar trabajo nocturno a partir de la semana 24 de gestación, pudiéndose valorar antes esta restricción. Se desaconseja la realización de un trabajo nocturno en el caso de embarazos de riesgo (embarazos múltiples, retraso de crecimiento fetal, posible parto pretérmino, diabetes tipo I y antecedentes de aborto u otros) desde que se conoce la situación de riesgo [6].

Durante la lactancia materna se recomienda que las condiciones sean adecuadas para la extracción y conservación de la leche durante la jornada laboral [6].

### 5.10.3. Jornadas prolongadas

En general se recomienda evitar jornadas de más de 8 horas continuadas de trabajo continuo y seguido a partir de las 24 semanas de gestación, independientemente de otras situaciones de mejora laboral aplicadas a la duración de la jornada. Se recomienda una valoración individual [6].

Se desaconseja la realización de un trabajo a turnos en el caso de embarazos de riesgo desde que se conoce la situación de riesgo [6]. Una revisión sistemática y metaanálisis determina que



trabajar más horas se asoció con mayores probabilidades de aborto espontáneo, parto prematuro, bajo peso al nacer o bebé pequeño para su edad gestacional [14].

En relación con las bajas por enfermedad durante el embarazo, estas fueron más frecuentes cuando el turno era superior a 12 horas, estando las profesionales médicas más afectadas, en relación con otras profesionales del sector de la salud [14].

Para garantizar la seguridad de la embarazada: reasignación de turnos y reducir las horas de trabajo a 6 horas al día [7].

Durante la lactancia materna se recomienda tener las condiciones adecuadas para la extracción y conservación de la leche durante la jornada laboral [6].

#### 5.10.4. Trabajo en aislamiento, en solitario y en zona aislada [6]

Evitar el trabajo en estas situaciones ante la dificultad a la hora de pedir y recibir auxilio. Durante la lactancia no hay limitaciones.

## 6. Conclusiones

Se ha realizado esta revisión bibliográfica, con el fin de dar cumplimiento a los artículos 15.1 y 26 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales [1] sobre adaptación del puesto de trabajo de las mujeres en periodo de embarazo y/o lactancia. Se decidió realizar la búsqueda documental en el periodo de los últimos cinco años utilizando diferentes bases de datos para disponer de la evidencia científica más relevante sobre los riesgos ergonómicos presentes entre las trabajadoras embarazadas o en periodo de lactancia. De todos los estudios encontrados el que aporta un conocimiento más actualizado es la Guía de orientación de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales del SERMAS ya que cuenta con la evidencia científica consensuada más reciente hasta el 2022 en relación con la valoración de situación de embarazo y/o periodo de lactancia natural y adaptación del puesto de trabajo. Toma como documento de referencia prin-

cialmente la Guía de ayuda para la valoración del riesgo laboral durante el embarazo [2]. Es fundamental que la trabajadora notifique voluntariamente su situación de vulnerabilidad para posterior realizar la valoración de riesgos específico según los riesgos laborales asociados a su puesto de trabajo, con el fin de tomar las medidas necesarias para protegerla. La evaluación de riesgos se llevará a cabo por el SPRL constituido por un equipo multidisciplinar y competente con una actuación participativa de la Enfermera del Trabajo cuyo papel es importante para determinar qué puestos o condiciones de trabajo presentan riesgos específicos para la salud reproductiva, para la trabajadora embarazada o en periodo de lactancia, asesorando al empresario, a las trabajadoras y a otros organismos sociales.

En relación con los resultados encontrados, debemos hacer hincapié en que la mala ergonomía relacionada con el trabajo tiene efectos perjudiciales para el embarazo, con abortos espontáneos, partos prematuros, bebés con bajo peso al nacer e infertilidad. Por esta razón es fundamental que la trabajadora notifique al SPRL la situación de embarazo cuanto antes, para realizar la valoración de los riesgos específicos laborales. Si conseguimos reducir los riesgos relacionados con el trabajo, se podría aumentar la productividad en las empresas evitando las ausencias por bajas por enfermedad presentes en muchas embarazadas. Así lo determina un estudio indicando que es necesario un ajuste temprano de los factores de riesgos relacionados con el trabajo para reducir las bajas por enfermedad [15].

Aunque se recomienda no realizar trabajo nocturno a partir de la semana 24 de gestación ya que no queda claro la evidencia científica (6) se debería recomendar evitarlo precozmente, sobre todo en determinadas profesiones como son las sanitarias que trabajan en hospitales, ya que están expuestas a múltiples riesgos laborales potencialmente peligrosos para el desarrollo de un embarazo [5]. Ajustando las jornadas de trabajo se contribuiría a reducir las bajas por enfermedad asociadas durante el embarazo.

Teniendo en cuenta lo que indica una revisión sistemática sobre el levantamiento de peso (superior a 10 kg y con más de 10 repeticiones) y la

relación con los riesgos de aborto y parto prematuro [8] se debería evitar este nivel de exposición lo suficientemente pronto en el embarazo para prevenir estos riesgos.

Un estudio sobre restricciones biomecánicas en embarazadas realizado en Francia, determinó que debería evitarse la exposición múltiple a riesgos, particularmente a riesgos como las vibraciones, el trabajo nocturno/trabajo por turnos, el tiempo de trabajo superior a 40 horas semanales, el estar de pie durante mucho tiempo y levantar cargas.

Todas estas conclusiones se llevaron a cabo por opiniones de expertos y sirvieron de ayuda al médico del trabajo a la hora de valorar la permanencia o no de la trabajadora en el lugar de trabajo, estando toda la valoración consensuada por los especialistas en embarazos [16]. En España gracias a la publicación de la Guía de ayuda de valoración del riesgo laboral durante el embarazo [2], los Médicos Especialistas del Trabajo y los Enfermeros Especialistas del Tra-

bajo pueden valorar estos riesgos en embarazadas utilizando este documento ya aceptado previamente.

Teniendo en cuenta que el levantamiento de cargas superiores a los 10 kg está relacionado con el riesgo de parto prematuro y potencialmente con el riesgo de caídas [7] habría que incidir en evaluar el riesgo de caídas para estas trabajadoras.

Como conclusión a esta revisión, podemos indicar que no se ha hallado información con evidencia suficiente que pueda complementar a la consensuada en la Guía de valoración del riesgo laboral durante el embarazo [2] y en la Guía de orientación de los servicios de prevención de riesgos laborales del Servicio Madrileño de salud, en el caso del SERMAS [6]. Los estudios encontrados con mayor nivel de evidencia, como son las revisiones sistemáticas y metaanálisis no han aportado nada nuevo y el resto de los seleccionados tenían menos nivel de evidencia para ser considerados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.
2. Guía de Ayuda para la Valoración del Riesgo Laboral durante el Embarazo [Internet]. [citado 30 de enero de 2023]. Disponible en: [https://www.seg-social.es/wps/wcm/connect/wss/e91e61c5-7559-4ce9-9440-a4bfe80e1df2/RIESGO+EMBARAZO\\_on-line.pdf?MOD=AJPERES&CVID](https://www.seg-social.es/wps/wcm/connect/wss/e91e61c5-7559-4ce9-9440-a4bfe80e1df2/RIESGO+EMBARAZO_on-line.pdf?MOD=AJPERES&CVID)
3. Directiva 2003/88/CE Del Parlamento Europeo del 4 de noviembre de 2003 [Internet]. [citado 30 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.boe.es/doue/2003/299/L00009-00019.pdf>
4. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
5. Henrotin JB, Béringuier H, Groupe de Travail de L'étude GaT-Hospi G de T de LGH. [Working at the hospital during pregnancy: A descriptive national cross-sectional study in France]. *Sante Publique Vandoeuvre - Nancy Fr.* 13 de enero de 2020; Vol. 31(5): 611-21.
6. Guía de Orientación de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales del SERMAS, para la adaptación del puesto de la Trabajadora en Situación de Embarazo en Período de Lactancia Natural.
7. Francis F, Johnsunderraj SE, Divya KY, Raghavan D, Al-Furgani A, Bera LP, et al. Ergonomic Stressors Among Pregnant Healthcare Workers: Impact on pregnancy outcomes and recommended safety practices. *Sultan Qaboos Univ Med J.* mayo de 2021; 21(2): e172-81.
8. Cai C, Vandermeer B, Khurana R, Nerenberg K, Featherstone R, Sebastianski M, et al. The impact of occupational activities during pregnancy on pregnancy outcomes: a systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol.* marzo de 2020; 222(3): 224-38.
9. BOE-A-2009-3905.pdf [Internet]. [citado 1 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2009/03/07/pdfs/BOE-A-2009-3905.pdf>
10. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
11. Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

12. Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo.
13. A36385-36390.pdf [Internet]. [citado 5 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2005/11/05/pdfs/A36385-36390.pdf>
14. Cai C, Vandermeer B, Khurana R, Nerenberg K, Featherstone R, Sebastianski M, et al. The impact of occupational shift work and working hours during pregnancy on health outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol.* diciembre de 2019; 221(6): 563-76.
15. Associations between work environment, health status and sick leave among pregnant employees – PubMed [Internet]. [citado 30 de enero de 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32466722/>
16. Certenais T, Teysseire R, Garlantezec R, Brochard P, Manangama G, Delva F. Biomechanical and organisational constraints of pregnant women at work: definition of exposure levels using a consensus method (Delphi). *BMJ Open.* 8 de marzo de 2022;12(3): e052474.

**ESTUDIOS ORIGINALES**

# Conocimiento de la población sobre factores de riesgo e identificación del accidente cerebrovascular

## Knowledge of the population on the risk factors and identification of stroke

Paula Jiménez Briongos

Enfermera en Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario Ramón y Cajal.

**VII Premios de Investigación CODEM 2023. Finalista.**

DOI: <https://doi.org/10.60108/ce.293>

**Cómo citar este artículo:** Jiménez Briongos, P., Conocimiento de la población sobre factores de riesgo e identificación del accidente cerebrovascular. *Conocimiento Enfermero* 24 (2024): 44-67.

**Disponible en:** <https://www.conocimientoenfermero.es/index.php/ce/article/view/293>

### RESUMEN

**Introducción.** El accidente cerebrovascular es una alteración de la circulación cerebral, causado por una hemorragia o isquemia. Una adecuada prevención (conocimiento de factores de riesgo), identificación (signos y síntomas) y atención temprana, mejorará los resultados post-enfermedad.

**Objetivo.** Analizar el grado de conocimiento que posee la población no sanitaria de la Comunidad de Madrid sobre la identificación y prevención del accidente cerebrovascular.

**Metodología.** Enfoque cuantitativo, estudio descriptivo utilizando un cuestionario como herramienta de recogida de información. La población diana es la población no sanitaria de veinticuatro municipios que representan un 87% de la Comunidad de Madrid. El cuestionario consta de 15 preguntas, cada respuesta correcta sumará un punto, se considera aprobado superar el 73% del cuestionario.

**Resultados y discusión.** El estudio obtiene 576 personas, cumpliendo los criterios de inclusión y exclusión, la muestra se reduce a 490 personas. Se analiza su grado de conocimiento, únicamente supera el corte un 9,3% de la muestra. Se compara los resultados de aquellos con previa experiencia, frente los que no la tienen (12% en comparación a 7% de aprobados).

**Conclusiones.** Los resultados indican una falta de conocimientos, se acepta la hipótesis nula y se evidencia la necesidad de realizar proyectos de educación para la salud.

**Palabras clave:** accidente cerebrovascular; código ictus; infarto cerebral; neurología; asistencia al ictus.

### ABSTRACT

**Introduction.** Stroke is an alteration of the cerebral circulation, caused by hemorrhage or ischemia. It supposes a high percentage of mortality and disability. Adequate prevention (knowledge of risk factors), identification (signs and symptoms of stroke alert) and early care will improve post-disease outcomes.

**Objective.** To analyze the knowledge of non-healthcare population in the Community of Madrid about the identification and risk factors of stroke.

**Methods.** Quantitative methodology, a descriptive study will be carried out using a questionnaire as a tool to collect information. The group choose among the population will be those that that belong to the municipalities that represent 87% within the Community of Madrid.

**Results and discussion.** The study obtains 576 people, the sample is composed by those that meet the inclusion and exclusion criteria, obtaining a total of 490 people. Their level of knowledge is analyzed, only 9.3% of the sample exceeds the approved level. We compare the results of those with previous experience in stroke versus those who do not (12% compared to 7% of approved), there is no significant difference.

**Conclusions.** The results indicate a lack of knowledge, the null hypothesis is accepted and the need to carry out health education projects is evident.

**Keywords:** stroke; cerebral infarction; neurology.

## 1. Introducción

### 1.1. Marco teórico del accidente cerebrovascular

Las primeras referencias al sistema nervioso se encuentran en antiguos registros egipcios, "Papiro Edwin Smith" en 3500 a.C. [1]. Pero no es hasta el 460-370 a.C. cuando Hipócrates, conocido como el padre de la medicina moderna, reconoce accidente cerebrovascular (ACV) como "el inicio repentino de parálisis" [2].

El accidente cerebrovascular era conocido como "apoplejía", un término que los médicos aplicaban a cualquier persona afectada por parálisis. Dado que muchas situaciones pueden derivar en una parálisis repentina, el término apoplejía no indicaba causa específica. El accidente cerebrovascular era muy poco conocido, la única terapia era alimentar y cuidar al paciente siendo él mismo quien siguiese su curso [2].

Galeno de Pérgamo (131-201 d.C.), reconoce una red vascular en la base del cerebro. Describe que la hemiplejía era el resultado de una lesión en el lado opuesto del cerebro. Tras sus investigaciones la medicina europea, permaneció bloqueada durante 14 siglos [1].

La primera persona en investigar los signos patológicos de la apoplejía fue Johann Jacob Wepfer, nacido en Suiza en 1620. Fue el primero en indicar que la apoplejía, además de ser ocasionada por una hemorragia en el cerebro, podría ser también ocasionada por un bloqueo de las arterias principales que suministran sangre al cerebro [1, 2]. Fue entonces, cuando se comienza a crear un tratamiento específico para dicha enfermedad.

La Sociedad Española de Neurología y la Fundación del Cerebro definen el ictus como "el conjunto de enfermedades que afectan a los vasos sanguíneos que suministran sangre al cerebro, pueden tratarse de una hemorragia cere-

bral cuando uno de estos vasos se rompe o de un infarto si una arteria se obstruye y no permite que la sangre se distribuya" [3].

### 1.2. Definición del accidente cerebrovascular

"La enfermedad cerebrovascular se define como consecuencia de una alteración de la circulación cerebral, que ocasiona un déficit transitorio o definitivo del funcionamiento de una o varias áreas del encéfalo" [4].

La clasificación del accidente cerebrovascular según su etiología, se describe en múltiples estudios.

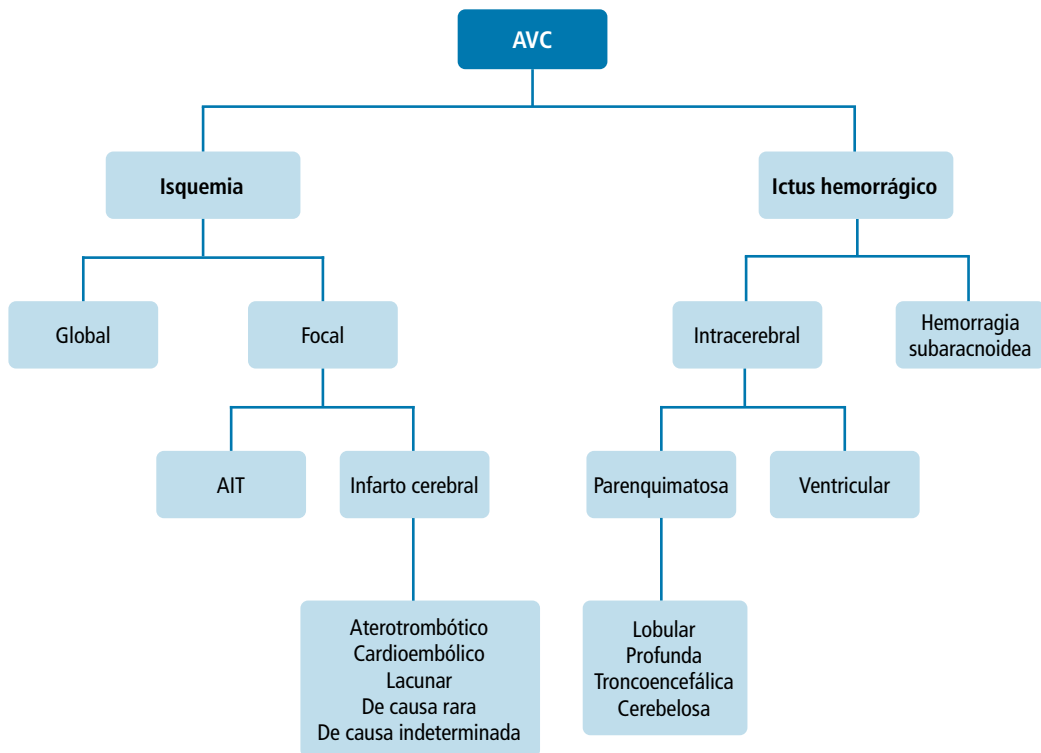
El estudio de Aguado et al. en 2009 [4], clasifica el accidente cerebrovascular según su naturaleza. Se diferencia entre ictus isquémico, responsables del 85% de los casos, e ictus hemorrágicos que representan el 15% de los casos.

La clasificación etiopatogénica del infarto cerebral se fundamenta en los criterios del National Institute of Neurological Disorders and Stroke en 1990 [2] y los criterios TOASTS en 1993.

- **Ictus isquémico o isquemia cerebral**

Se define como déficit neurológico local causado por la hipoperfusión de un área del encéfalo, de más de 24 horas de duración con necrosis tisular. Hay diversos tipos en función del mecanismo de producción y la localización. Puede comprometer a todo el encéfalo, suponiendo una isquemia cerebral global, o a una zona del encéfalo, siendo isquemia cerebral focal [4]. Es debida a una alteración del encéfalo, secundaria a un trastorno del aporte circulatorio [6].

- Infarto aterotrombótico: de tamaño medio o grande, por presencia de arteriosclerosis con estenosis mayor o igual al 50% del diámetro de la luz vascular, o sin estenosis por la presencia de placas.

**FIGURA 1.** Clasificación clínica de los ictus según su naturaleza [3].

- Infarto cardioembólico: de tamaño medio o grande, por presencia de un trombo o un tumor intracardiaco, estenosis mitral, endocarditis, fibrilación auricular etc.
- Lacunar: de tamaño pequeño, se trata de una oclusión de un pequeño vaso arterial.
- De causa rara: de tamaño pequeño, mediano o grande. Por trastornos sistémicos u otras enfermedades.
- De origen indeterminado.

Accidente isquémico transitorio (AIT): se define como aquel déficit neurológico causado por la hipoperfusión reversible de un área del encéfalo, con recuperación total en menos de 24 horas [4].

#### • Ictus hemorrágico

Se produce por la rotura de un vaso sanguíneo en el interior del parénquima cerebral, o sobre la superficie del cerebro [4]. Dependiendo de dónde se produzca primariamente el sangrado se dividen en [6]:

- Hemorragia intracerebral o parenquimatosas, producida dentro del parénquima cere-

bral. Tienen en común la etiología hipertensiva como la más común. Dependiendo de la topografía del sangrado se clasifican en:

- Hemorragia profunda, de localización subcortical.
- Hemorragia lobar, de localización cortical o subcortical.
- Hemorragia cerebelosa, localizado principalmente en el cerebelo.
- Hemorragia de tronco cerebral, localizada en la protuberancia.
- Hemorragia intraventricular, localizada en el interior de los ventrículos cerebrales.
- Hemorragia subaracnoidea, siendo la causa más frecuente una rotura de un aneurisma congénito, se encuentra localizada en el espacio subaracnoideo.

### 1.3. Incidencia del accidente cerebrovascular

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2015, sitúa la incidencia mundial de ictus en alrededor de 200 casos por 100.000 habitan-

tes/año. Existiendo diferencias entre los distintos países [7].

Las enfermedades cardiovasculares son causantes de una gran cantidad de muertes a nivel mundial, los accidentes cerebrovasculares son la segunda causa de fallecimiento en el mundo en 2011, después de la cardiopatía isquémica [8].

En España, el ictus tiene una incidencia de 100.000 nuevos casos al año. El Instituto Nacional de Estadística [9], registra las defunciones según la causa de muerte. Indica las enfermedades del sistema circulatorio como la primera causa de mortalidad. De éstas las enfermedades cerebrovasculares son la primera causa de defunción entre las mujeres y la tercera causa entre los hombres.

Existe una diferencia entre edad-sexo en el accidente cerebrovascular, la probabilidad de que una mujer sufra un ictus comparada con hombres de edades similares es menor. En edades avanzadas la proporción de afectados es mayor en mujeres que en hombres [10].

Esta enfermedad en adultos jóvenes sólo representa el 10-15% de todos los pacientes con ictus [10]. Es más frecuente a partir de los 55 años, y su riesgo aumenta proporcionalmente con la edad [11]. Su prevalencia no deja de aumentar debido al envejecimiento de la población y a la disminución de la mortalidad derivada de los cuidados específicos de las Unidades de ICTUS [11].

La Organización Mundial de la Salud (OMS), estima que en 2050 la mitad de la población podría sufrir un accidente cerebrovascular, ya que la población mayor de 65 años representará un 46% del total [12].

Existe una diferencia entre la incidencia en las zonas urbanas con un 8,7% frente a las regiones rurales (3,8%) [10].

#### 1.4. Supervivencia del accidente cerebrovascular

Cada año, 15 millones de personas en el mundo sufren un accidente cerebrovascular, de ellos, cinco millones fallecen y otros cinco quedan permanentemente incapacitados, además hay 150.000 personas en nuestro país que necesi-

tan ayuda para realizar sus Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD) tras haber padecido un ictus [10].

En un estudio realizado por Cayuela A. et al., sobre la mortalidad en España sobre las enfermedades cerebrovasculares, en el periodo comprendido entre 1980 y 2014, se observa como las tasas de fallecimiento relacionadas con ACV se ha visto reducida tanto en hombres como en mujeres en todos los grupos de edad, excepto a partir de los 85 años. Esta disminución de la mortalidad se debe a la disminución de la incidencia por aumento de la prevención primaria de enfermedades vasculares, y a un aumento de supervivencia por una mejora de la atención [13].

En España, en el año 2017 se produjeron 424.523 defunciones. Las enfermedades del sistema circulatorio fueron la primera causa de muerte, siendo el primer lugar para las enfermedades isquémicas del corazón (32.325 defunciones), seguidas de las enfermedades cerebrovasculares (26.937 defunciones). En las mujeres, la primera causa de muerte fueron las enfermedades cerebrovasculares, mientras que en hombres es la segunda, pues la primera son las enfermedades isquémicas del corazón [14].

Además de ser de las primeras causas de muerte en España, se trata de la primera causa de dependencia y de demencia en los países desarrollados [9].

España se sitúa entre los cuatro países de la Unión Europea, con un 65% inferior a la tasa de mortalidad de enfermedades cerebrovasculares. A pesar de que la mortalidad haya disminuido, la incidencia y prevalencia del ictus ha aumentado durante los últimos años [10].

#### 1.5. Factores de riesgo del accidente cerebrovascular

El accidente cerebrovascular se presenta de forma brusca y es consecuencia de la coexistencia de una o varias circunstancias personales, ambientales y sociales (los que llamamos factores de riesgo) [15].

A continuación, se presentan los factores de riesgo asociados al ictus [16]. Se diferencian en modificables y no modificables [17,18].

- Factores no modificables:
  - Edad, a partir de los 55 años, aumenta la probabilidad.
  - Sexo, la incidencia en hombres es mayor, sin embargo, la mortalidad es mayor en mujeres.
  - Raza y etnia, como ejemplo la raza negra americana tienen mayor predisponibilidad a sufrir un ictus.
  - Antecedentes familiares.
- Factores modificables:
  - Tabaquismo.
  - Inactividad física, sedentarismo.
  - Nutrición.
  - Obesidad.
  - Dislipemia, alteraciones del colesterol.
  - Hipertensión arterial, es con diferencia el principal factor modificable para el ictus, entre el 60-70% de los ictus se relacionan con la hipertensión arterial.
  - Diabetes mellitus.
  - Consumo excesivo de alcohol.
  - Cardiopatías, en especial la fibrilación auricular es el segundo factor de riesgo de ictus.

### 1.6. Signos de alarma de ictus

La importancia del reconocimiento precoz se debe a la reducción de las consecuencias si se acude rápido al hospital, pues hay tratamientos que sólo se pueden aplicar en las primeras horas [15]. Los síntomas más frecuentes son [19]:

- Pérdida de fuerza repentina de la cara, brazo y/o pierna de un lado del cuerpo de inicio brusco.
- Trastornos de la sensibilidad, sensación de hormigueo, de la cara, brazo y/o pierna de un lado del cuerpo, de inicio brusco.
- Pérdida súbita de visión, parcial o total, en uno o ambos ojos.
- Alteración repentina del habla, dificultad para expresarse, lenguaje que cuesta articular y ser entendido.
- Dolor de cabeza de inicio súbito, puede ocurrir, pero en la mayoría de ocasiones cursa sin dolor.

- Sensación de vértigo intenso, inestabilidad, desequilibrio.

Si el ACV afecta al hemisferio derecho del cerebro, afecta al lado izquierdo del cuerpo, pudiendo aparecer hemiparesia izquierda, hemianopsia izquierda y pérdida de memoria. Si afecta al hemisferio izquierdo, afecta el lado derecho del cuerpo, sintomatología hemiparesia derecha, hemianopsia derecha, afasia y pérdida de la memoria [10].

### 1.7. Código Ictus

El Código Ictus, descrito por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud el 26 de noviembre de 2008, es la herramienta organizativa que coordina las estructuras prehospitalarias y hospitalarias con el objetivo de identificar los pacientes que se beneficiarían con la trombólisis y acortar los tiempos de traslado, diagnóstico y movilización de recursos para trasladarlo a un hospital útil [20].

En España, en la actualidad, existen 75 Unidades de Ictus, distribuidos por todas las Comunidades Autónomas, que siguen sin ser suficientes. Por ejemplo, en Andalucía, simplemente existen unidades en Málaga y Sevilla, con la población y la dispersión que existe, claramente no son suficientes.

El Código Ictus permite optimizar el tiempo entre el inicio del ictus, el diagnóstico y el tratamiento. Se constituye por dos etapas:

- **Extrahospitalario:** es un procedimiento basado en protocolos sistematizados, buscan la rápida identificación y traslado a centros capacitados (10). En el entorno prehospitalario se usa la escala Cincinnati, sistema utilizado para diagnosticar un accidente cerebrovascular potencial. Se realizan tres pruebas: **asimetría facial** (pidiendo al paciente que sonría), **fuerza en los brazos** y **lenguaje** (comprobar si tiene dificultad en la comunicación). Siendo positivo uno de los tres síntomas, se tiene un 72% de posibilidades de presentar un accidente cerebrovascular isquémico, si se presentan los tres, el porcentaje es mayor al 85% [21].



- **Intrahospitalario:** pone en funcionamiento un equipo que prioriza al paciente, su diagnóstico y tratamiento. En 1960 en España, la mortalidad del accidente cerebrovascular experimentó una reducción, estabilizándose en 1990. A finales del siglo XX se establecen las primeras Unidades de ictus (unidades intrahospitalarias con protocolos establecidos y profesionales con formación específica) lo que redujo tiempos de respuesta y supuso una mejora de la atención [22]. Ensayos clínicos concluyen que las unidades de ictus han tenido un impacto significativo en la supervivencia del paciente y su nivel de dependencia.

El sistema de asistencia al accidente cerebrovascular varía dentro de España. Cada Comunidad Autónoma presenta diferentes tiempos de actuación, soportes y resultados. En 2008 se aprueba La Estrategia del Sistema Único de Salud y el Plan de Atención de Derrames (PAS), protocolos que consiguieron unificar el tratamiento de ACV [10].

## 2. Fundamentación del estudio y aplicabilidad

Como se ha expuesto anteriormente, el ACV es un problema de salud pública de primer orden. En el mundo occidental se encuentra entre las primeras causas de mortalidad. Además, el ictus es la primera causa de discapacidad y la segunda de demencia en el adulto. Un alto porcentaje de la población que sobrevive ante esta enfermedad, sufre secuelas permanentes que condiciona y limita sus actividades de la vida diaria [23].

Se trata de una enfermedad invalidante que afecta gravemente a la población por su gran morbilidad y mortalidad. Una adecuada prevención, identificación y atención temprana mejorará los resultados post-enfermedad y evitará posibles complicaciones.

Según la Federación Española de ICTUS, una de cada seis personas en el mundo sufrirá un ictus a lo largo de su vida. Hasta un 80% de los ACV se podrían evitar controlando los factores de riesgo [18]. En este trabajo, en primer lugar, se pretende investigar el conocimiento de la po-

blación no sanitaria frente a los factores de riesgo, puesto que se corresponde con la parte más importante de la educación para la salud: la prevención.

“Se ha comprobado que una de las claves para el éxito en la atención del ACV es la rapidez con la que se detectan los síntomas iniciales y se contacta con los sistemas de emergencias médicas” [24]. La segunda parte de este trabajo va encaminada a estudiar el conocimiento de la población frente a la identificación del ACV (signos y síntomas).

Se han realizado estudios en los que se obtiene el conocimiento de las personas que acuden a las consultas de neurología [25], estudios realizados a personas con factores de riesgo cardiovascular [26,27], estudios realizados en profesionales sanitarios, incluso se han realizado en personas que ya han sufrido ACV [28]. En todos ellos, se concluye que dentro de esta población carecen de conocimientos, y a pesar del transcurrir de los años no mejora.

La autora de este trabajo se ha planteado realizar el estudio para obtener datos sobre los conocimientos que posee la población no sanitaria.

El ACV se trata de la enfermedad que más gasto sanitario público español supone. Se estima que supera los 6000 millones de euros anuales, cifra que representa el 5% del gasto total sanitario público español [29, 30, 31]. Por familia se estima que hace falta entre 2.500 a 10.500 euros anuales para cuidar a un paciente, dependiendo de su grado de dependencia.

Por todo lo anteriormente mencionado realizó el presente estudio de investigación.

## 3. Objetivos

### Objetivo general:

Analizar el grado de conocimiento que posee la población no sanitaria dentro del territorio de la Comunidad de Madrid sobre la identificación y factores de riesgo del accidente cerebrovascular.

### Objetivos específicos:

- Conocer las características sociodemográficas que posee la muestra escogida.

- Estudiar la experiencia previa en el accidente cerebrovascular de la población elegida en el estudio.
- Comparar los conocimientos que posee la población con previa experiencia en el accidente cerebrovascular, con aquella que no ha tenido contacto previo.
- Estudiar la necesidad de realizar proyectos de educación para la salud.

### 3.1. Pregunta de investigación

¿Cuál es el grado de conocimiento de la población no sanitaria sobre los factores de riesgo y la identificación del accidente cerebrovascular?

### 3.2. Hipótesis

Para comprobar nuestra pregunta de investigación vamos a realizar un contraste de hipótesis a consecuencia de nuestra muestra. De manera que se acepta "H<sub>0</sub>", si los resultados proporcionados por la muestra no contradicen la suposición de H<sub>0</sub>, y se rechaza "H<sub>0</sub>" si los resultados proporcionados por la muestra son poco probables bajo la suposición de H<sub>0</sub>. Por tanto, tenemos que:

**H<sub>0</sub> (hipótesis nula):** La población no sanitaria de la Comunidad de Madrid no posee el grado de conocimientos necesarios para poder reconocer un accidente cerebrovascular ni sus factores de riesgo.

**H<sub>1</sub> (hipótesis alternativa):** La población no sanitaria de la Comunidad de Madrid posee el grado de conocimientos necesarios para poder reconocer un accidente cerebrovascular y sus factores de riesgo.

## 4. Material y métodos

Debido a los datos que indican una mejoría clínica en la detección temprana del accidente cerebrovascular, sería conveniente realizar un estudio para analizar la situación en la que nos encontramos.

#### Tipo de estudio:

Enfoque cuantitativo. Diseño descriptivo, transversal, observacional de intervención.

#### Ámbito del estudio:

El estudio se llevará a cabo en los municipios de la Comunidad de Madrid que tengan un alto porcentaje de la población total.

#### Población diana:

Población no sanitaria de los municipios pertenecientes a la Comunidad de Madrid.

#### Muestra y tamaño muestral

La Comunidad de Madrid cuenta con un total de 179 municipios. La búsqueda de los municipios se realizó con el buscador de Municipios de la Comunidad de Madrid [32]. En el Anexo 1 se puede ver la localización de cada municipio, con su respectivo número de habitantes.

En el Instituto Nacional de Estadística se obtienen 24 municipios de la Comunidad de Madrid que tienen un porcentaje alto de la población total (5.804.178), puesto que representan el 87% de la Comunidad de Madrid (Anexo 1).

Para obtener el tamaño muestral se va a emplear la fórmula de estimación de una proporción mostrada a continuación:

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2} \div \left( 1 + \frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)$$

Con una población diana total de N = 5.804.178, un nivel de confianza del 95% (coeficiente Z= 1,96), una precisión del 5%, una proporción del 5% (p=0,05). El tamaño muestral obtenido es de n=385. Además, se cuenta con una proporción esperada de pérdidas (por los criterios de inclusión, exclusión, la no participación en el estudio) del 5%, empleando la fórmula con la proporción esperada de pérdidas (n/1 -p<sub>e</sub>) siendo "p<sub>e</sub>" la proporción esperada de pérdidas, se obtiene un total de 405 personas.

La selección de la muestra será realizada con un método aleatorizado, con el fin de evitar sesgos de selección. Se realizará un muestro pro-

babilístico por conglomerados bietápico. Cada uno de los 24 municipios se trata de un conglomerado, de cada conglomerado se realizará un muestreo de bola de nieve, se localiza a unos individuos, los cuales llevan a otros. Seleccionaremos al azar las primeras 405 personas que hayan respondido al cuestionario. Siendo de este modo el azar quien dice quien se incluye en la muestra y quién no.

### Criterios de inclusión y de exclusión

Tras la selección de las personas que hayan cumplimentado el cuestionario, la muestra quedará compuesta por aquellas personas que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

- Criterios de inclusión:
  - Población perteneciente a los 24 municipios escogidos de la Comunidad de Madrid.
  - Acceder a participar en el estudio de forma voluntaria.
  - Entender el idioma castellano escrito.
- Criterios de exclusión:
  - Pertenecer a otra Comunidad Autónoma, o municipio de la Comunidad de Madrid.
  - Ser profesional sanitario.
  - No cumplimentación de un 90% del cuestionario.

### Variables y operacionalización

Las variables que se van a recoger en el estudio son cuantitativas, se podrán medir.

#### Variables sociodemográficas:

- Indicadores: Cuestionario sociodemográfico de elaboración propia (Anexo 2).  
Valores:
  - Edad (cuantitativa ordinal policotómica): <20 años, 21-30 años, 31-40 años, 41-50 años, 51-60 años, >60 años.
  - Sexo (cualitativa ordinal dicotómica): hombre, mujer.
  - Nivel de estudios (cualitativa nominal): E.S.O, Bachillerato, Grado Medio/Superior, Universitarios, Sin Estudios.
  - Municipio (cualitativa nominal).

- Previo contacto con el accidente cerebrovascular (cualitativa nominal): Sí/No/ No sé lo que es.

#### Variable dependiente:

Conocimientos sobre la identificación y factores de riesgo del accidente cerebrovascular.

- Definición operativa: grado de conocimiento que se tiene sobre la identificación y factores de riesgo del accidente cerebrovascular.
- Indicadores:
  - Cuestionario de elaboración propia (Anexo 3): cuestionario de 18 preguntas cerradas:
    - Tres preguntas cerradas, se medirá con una escala nominal dicotómica con respuesta posible: Sí/No.
    - Diez preguntas cerradas, se medirá con una escala de cuatro opciones de respuesta (a/b/c/d) en la que sólo una es verdadera.
    - Cinco preguntas cerradas, se medirá con una escala nominal dicotómica (verdadero/falso) en la que sólo una es verdadera.

### Herramientas de recogida de datos

La recogida de datos consta de dos partes. La recogida de datos sociodemográficos (Anexo 2), y la recogida de datos sobre el grado de conocimiento en la identificación y factores de riesgo del accidente cerebrovascular (Anexo 3).

El cuestionario sobre el grado de conocimiento en la identificación del accidente cerebrovascular ha sido elaborado ad hoc, de elaboración propia.

### Aspectos éticos

En el cuestionario se garantiza la confidencialidad y el carácter anónimo de los datos. La participación de los sujetos será totalmente voluntaria.

Los datos son recogidos de forma anónima, de acuerdo con el Real Decreto Ley 5/2018, de 27 de julio, de medidas urgentes para la adaptación del Derecho español a la normativa de la Unión Europea en materia de protección de datos [33].

Este estudio además garantiza el cumplimiento de los principios de la Bioética considerados en el Código Deontológico de la Enfermería Española, así como lo marcado por los principios de la Declaración de Helsinki en el 2013 [34].

**Conflicto de Intereses:** no existe conflicto de intereses, la autora no ha recibido ayuda económica ni ha firmado ningún acuerdo por el que vaya a recibir beneficios por parte de alguna entidad comercial.

## 5. Desarrollo experimental

### 5.1. Análisis estadístico de los datos

Para realizar el análisis estadístico se analizarán los datos con el programa estadístico RStudio y se utilizarán hojas de cálculo en Excel.

Inicialmente, se propone un análisis estadístico descriptivo de las variables sociodemográficas. Se agrupan las variables cuantitativas y cualitativas en categorías, se hallan sus frecuencias absolutas y relativas expresándolas mediante un gráfico para conocer las características sociodemográficas que posee la muestra escogida.

El cuestionario sobre conocimiento en identificación y factores de riesgo de accidente cerebrovascular consta de:

- Diez preguntas con cuatro opciones de respuesta A/B/C/D, cada respuesta marcada correctamente en el cuestionario, sumará un punto, pudiendo llegar a un total de 10 puntos.

- Cinco preguntas, con sus correspondientes subíndices, con dos opciones de respuesta V/F. Se considerarán las preguntas correctas en el caso de que las respuestas obtenidas en los subíndices obtengan un porcentaje mínimo de aciertos, pudiendo llegar a un total de 5 puntos:

- La primera pregunta consta de cinco subíndices de V/F, se deberá conocer al menos un 75% entre las cinco para conseguir sumar un punto.
- La segunda y cuarta pregunta consta de doce subíndices de V/F, se deberá conocer al menos un 75% entre las doce para conseguir sumar un punto.
- La tercera pregunta consta de tres subíndices de V/F, con un 66% entre estos tres marcados correctamente se consigue sumar un punto.
- La quinta pregunta consta de cuatro subíndices de V/F, se deberá conocer al menos un 75% entre las 4 para conseguir sumar un punto.

Se llevará a cabo un análisis estadístico descriptivo de los conocimientos. Se considera que se poseen conocimientos sobre la identificación y factores de riesgo del accidente cerebrovascular si se supera el 73% del cuestionario, es decir si se poseen 11 de las 15 preguntas correctas.

El contraste de la hipótesis, se determinará utilizando el programa estadístico RStudio. Se toma como *alpha* un valor de 0,05, se realiza el test en el programa estadístico. En caso de que el resultado sea  $>0,05$ , consideraremos que no

**TABLA 1.** Gastos económicos destinados a la intervención formativa.

Recursos	Unidad	Precio
Materiales	Impresos (carteles, hojas informativas)	1.000€
Humanos	Profesionales sanitarios voluntarios	0€
Materiales para la intervención formativa	Exposición en PPT	0€
Difusión del proyecto	Congresos, publicaciones en revistas	3.000€
Total	Euros	4.000€

**Fuente:** Elaboración propia.

hay evidencias significativas que nos indiquen que una persona no sanitaria sepa reconocer un accidente cerebrovascular. Los datos obtenidos en el estudio son estadísticamente significativos y la hipótesis nula será aceptada.

### 5.1.1. Presupuesto económico

La realización del proyecto de investigación, no ha conllevado gastos económicos.

En caso de ser necesaria una intervención formativa, sí conllevaría gastos económicos.

En relación al espacio, el lugar donde se realizaría la formación son las aulas facilitadas por los Centros de Atención Primaria, por lo que no se requerirá gasto de presupuesto en ello.

El presente estudio no cuenta con financiación, en el caso de que la hipótesis nula fuese rechazada y se necesitase una intervención formativa, se presentaría a la Federación Española del Ictus, para avalar los gastos.

## 6. Resultados

### 6.1. Análisis de frecuencias sociodemográficas

El estudio se llevó a cabo a un total de 576 personas, de los cuales un 7% de los encuestados pertenecen a la categoría de profesional sanitario, y un 11% no pertenecían a los 24 municipios representativos de la Comunidad de Madrid, a éstos no se les permitió realizar la encuesta, con lo que se obtiene un total de 490 personas cumplimentando el estudio.

De los 490 encuestados, 11% son menores de 20 años, 28,5% de 21-30 años, 16,5% de 31-40 años, 20,2% 41-50 años, 19,6% de 51-60 años, y 4,2% mayores de 60 años.

Los porcentajes correspondientes al sexo, son el 68,4% mujeres y el 31,6% hombres.

Un 67,5% han realizado estudios universitarios, un 23,2% estudios de bachillerato, un 7,8% estudios de la ESO, y un 1,5% no tiene estudios.

De los encuestados, la población y el porcentaje correspondiente a cada municipio es el que se detalla en la tabla 2.

FIGURA 2. Rangos de edad.

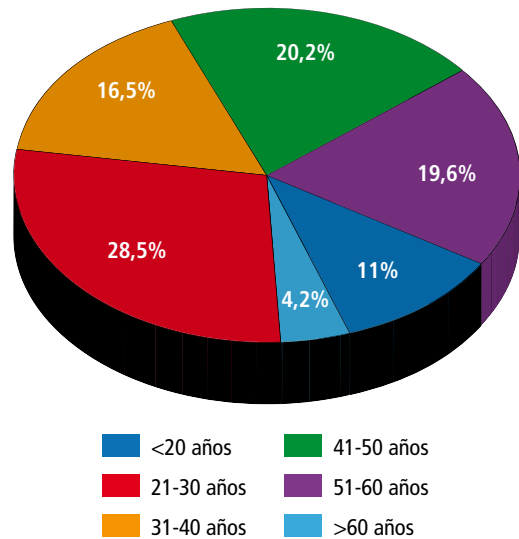


FIGURA 3. Sexo.

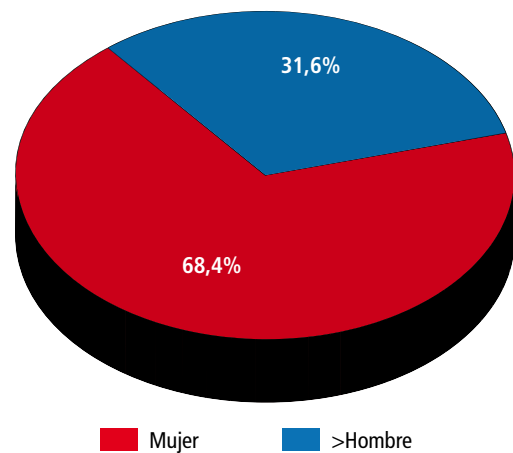
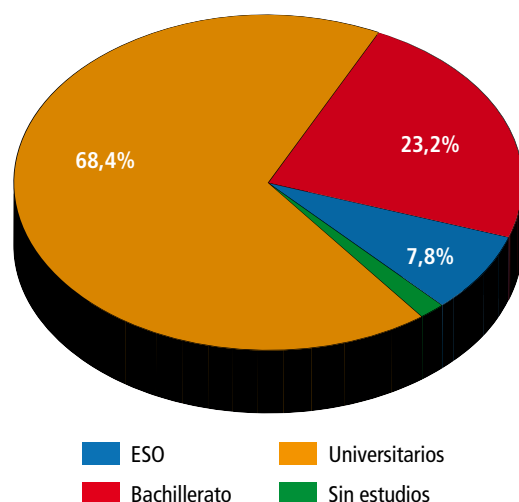
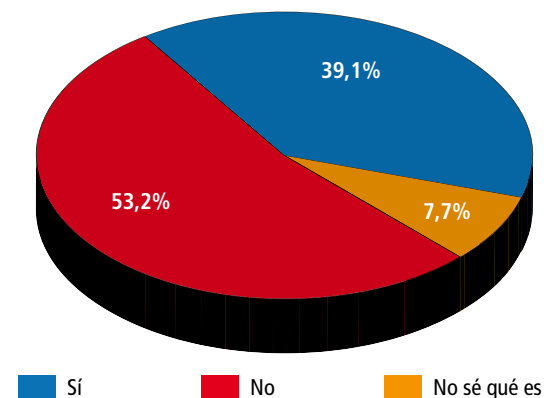
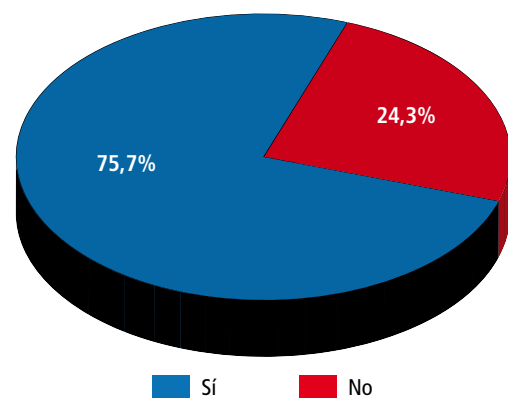


FIGURA 4. Nivel de estudios.



**TABLA 2.** Población correspondiente en cada municipio.

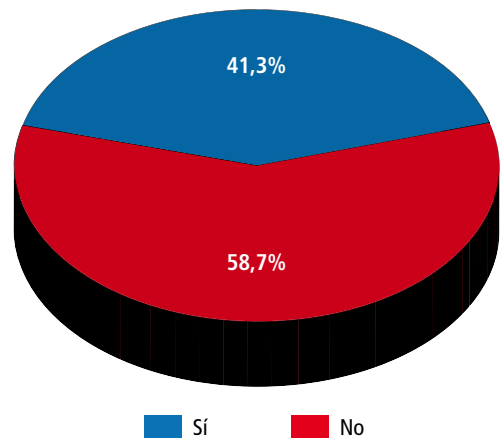
Municipios	Población	Porcentaje
Alcalá de Henares	19	3,8%
Alcobendas	35	7,1%
Alcorcón	35	7,1%
Aranjuez	2	0,4%
Arganda del Rey	7	1,4%
Boadilla del Monte	2	0,4%
Collado Villalba	5	1%
Colmenar Viejo	18	3,6%
Coslada	1	0,2%
Fuenlabrada	23	4,6%
Getafe	16	3,3%
Las Rozas de Madrid	10	2%
Leganés	6	1,2%
Madrid	194	49,5%
Majadahonda	1	0,2%
Móstoles	8	1,6%
Parla	7	1,4%
Pinto	13	2,65%
Pozuelo de Alarcón	2	0,4%
Rivas Vaciamadrid	24	4,9%
San Sebastián de los Reyes	30	6,1%
Torrejón de Ardoz	14	2,85%
Tres Cantos	6	1,2%
Valdemoro	12	2,4%

**FIGURA 5.** Experiencia previa en ACV.**FIGURA 6.** Conocimiento de ACV.

De los encuestados, un 39,1% decía manifestaba tener experiencia previa con el accidente cerebrovascular.

Un 75,7% afirmaba saber lo que es un accidente cerebrovascular, y un 41,3% dice saber identificarlo.

FIGURA 7. Identificación del ACV.



## 6.2. Análisis de las frecuencias sobre conocimientos del accidente cerebrovascular

En cuanto al cuestionario sobre conocimientos del accidente cerebrovascular:

TABLA 3. Resultados sobre conocimientos. Parte I.

Pregunta	Respuesta correcta	Total aciertos	% Aciertos
1.	D	65	13%
2.	B	320	65%
3.	D	230	47%
4.	C	133	27%
5.	D	408	83%
6.	A	91	19%
7.	A	237	48%
8.	D	259	53%
9.	C	282	58%
10.	C	410	84%

TABLA 4. Resultados sobre conocimientos. Parte II.

Pregunta	Subíndices	Respuesta correcta	Total aciertos	Aciertos	% Total aciertos
1.	a.	V	357	301	61%
	b.	V	306		
	c.	V	345		
	d.	V	456		
	e.	V	416		

Pregunta	Subíndices	Respuesta correcta	Total aciertos	Aciertos	% Total aciertos
2.	a.	V	429	211	43%
	b.	V	461		
	c.	F	397		
	d.	V	436		
	e.	F	277		
	f.	V	439		
	g.	F	291		
	h.	F	459		
	i.	V	457		
	j.	F	334		
	k.	V	101		
	l.	F	334		
3.	a.	V	282	375	77%
	b.	V	447		
	c.	V	305		
4.	a.	V	472	139	28%
	b.	V	464		
	c.	F	295		
	d.	F	301		
	e.	V	447		
	f.	V	384		
	g.	V	215		
	h.	V	372		
	i.	F	253		
	j.	V	457		
	k.	F	123		
	l.	V	435		
5.	a.	V	458	358	73%
	b.	F	283		
	c.	V	371		
	d.	V	245		



### 6.3. Comparación de conocimientos de la población con experiencia

**FIGURA 8.** Aprobados respecto a la experiencia previa.



### 6.4. Puntuación total

De manera gráfica, el resultado de las preguntas sobre conocimiento en identificación y factores de riesgo del accidente cerebrovascular es el siguiente:

Se sumó la puntuación de cada encuestado, y se consideró aprobado a quien había superado un 73%, es decir, que tenía más de 11 preguntas contestadas correctamente.

Obtenemos un total de aprobados de 46, que supone un 9,3% de la muestra total.

**FIGURA 9.** Respuestas acertadas por cada persona.



## 7. Discusión

Los principales resultados de este estudio son un conocimiento escaso significativo sobre la

identificación y factores de riesgo del accidente cerebrovascular.

La población de estudio ha sido personas pertenecientes a 24 municipios que corresponden

con el 87% de la población total de la Comunidad de Madrid, cumpliendo los criterios de no ser profesional sanitario. Se obtiene una muestra representativa de 490 participantes.

A continuación, se va a dar respuesta a los objetivos de esta investigación, el objetivo general **“analizar el grado de conocimiento que posee la población no sanitaria dentro del territorio de la Comunidad de Madrid sobre la identificación y factores de riesgo del accidente cerebrovascular”** se ha obtenido que la población no tiene conocimientos sobre el accidente cerebrovascular, pues de 490, únicamente aprobaron el examen 46 personas, lo que supone una parte muy pequeña de la muestra escogida.

En cuanto a los objetivos específicos:

- **Conocer las características sociodemográficas que posee la muestra escogida.**

La muestra escogida representa población de todos los rangos de edad, siendo la mayor proporción de los encuestados entre el rango de edad de 21-30 años y la menor proporción de menores de 20 años.

Existe una mayor participación por parte del sexo femenino frente al masculino, con un 35% de diferencia entre ellos.

En cuanto al grado de estudios un 70% de la muestra ha alcanzado los estudios universitarios, y una pequeña minoría no tiene estudios.

A la vista de los resultados del presente estudio podemos decir que existe una gran mayoría de encuestas realizadas en el ayuntamiento de Madrid.

- **Estudiar la experiencia previa en el accidente cerebrovascular de la población elegida en el estudio.**

De los 490 encuestados, 194 personas, referían tener previa experiencia con el accidente cerebrovascular.

- **Comparar los conocimientos que posee la población con previa experiencia en el accidente cerebrovascular, con aquella que no ha tenido contacto previo.**

De los 490 encuestados, han aprobado 46 personas, de las cuales, 24 personas tenían

previa experiencia con el accidente cerebrovascular y 22 no.

Lo que supone una proporción de 12,3% de aprobados con experiencia previa y un 7,43% de aprobados sin experiencia previa.

Esto quiere decir que da igual que tengan previa experiencia o no, puesto que siguen sin tener conocimientos.

- **Estudiar la necesidad de realizar proyectos de educación para la salud.**

Teniendo en cuenta los resultados del estudio, comprobamos la necesidad de realizar proyectos de educación para la salud.

## 8. Conclusiones

Los resultados del estudio analizan las características sociodemográficas de la muestra escogida, y concluye que aquellos con experiencia previa en accidente cerebrovascular no poseen mayor grado de conocimiento que aquellos que no han tenido previo contacto con el accidente cerebrovascular.

Los resultados de este estudio determinan que existe una falta de conocimientos respecto a la identificación y factores de riesgo del accidente cerebrovascular dentro de la población no sanitaria de la Comunidad de Madrid.

Una vez analizados los datos, se acepta la hipótesis nula, y se evidencia la necesidad de realizar proyectos de educación para la salud (EPS). Se adjunta un ejemplo (Anexo 4) de la forma a realizar el proyecto de educación para la salud.

La formación periódica de la población en la identificación y factores de riesgo del accidente cerebrovascular reducirá la mortalidad y el grado de dependencia de la población, por ello, supondrá un ahorro económico para el sistema sanitario a medio-largo plazo.

### Limitaciones metodológicas

Este estudio cuenta con algunas limitaciones, el hecho de delimitar la población del estudio en la Comunidad de Madrid y no en el país, nos lleva a tener una muestra representativa en este ám-

bito, pero no extrapolarla a otras Comunidades Autónomas.

Además, supone una limitación el cuestionario, pues no ha sido validado mediante un estudio específico ni se ha realizado un pilotaje, y al ser la primera vez que se usa puede tener errores.

### Apertura de nueva línea de investigación

El estudio, además, supone una apertura hacia la investigación, debido a que el estudio se realiza en un momento determinado, en una muestra específica de la población, sería conveniente

realizar el mismo longitudinalmente, en diferente muestra, con ello sería posible extrapolarlo a la población en general.

Fruto de esta investigación se puede realizar un estudio sobre los conocimientos que posee la población tras acudir a un proyecto de educación para la salud, y compararlo con los conocimientos expuestos en esta investigación. Además, se puede realizar un estudio meses después para poder observar los conocimientos que han perdido, adquirido o si continúan igual, para poder plantearse cada cuanto tiempo sería necesario acudir a una reunión de educación para la salud para recordar los conocimientos.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Paciaroni M, Bogousslavsky J. The history of stroke and cerebrovascular disease. *Pubmed. Handbook of Clinical Neurology*. 2009; 92.
2. National Institute of Neurological Disorders and Stroke. Accidente cerebrovascular: esperanza en la investigación. Maryland, Estados Unidos [Internet]. Enero de 2017. Recuperado de: [https://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/accidente\\_cerebrovascular.htm#toc](https://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/accidente_cerebrovascular.htm#toc)
3. Sociedad Española de Neurología y Fundación del Cerebro. Ictus. Sociedad Española de Neurología. Abril de 2012. Recuperado de: <http://www.fundaciondelcerebro.es/index.php/enfermedades-neurologicas/121-el-ictus>
4. Aguado O, Aleix C, Álvarez J, Cacho A, Egocheaga MI, Gracia J, et al. Guía de Práctica Clínica para el Manejo de Pacientes con Ictus en Atención Primaria. Ministerio de Sanidad y Política Social [Internet]. Madrid, España; 2009. Recuperado de [http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3DGPC\\_Ictus\\_guia\\_resumida+v3.pdf&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DPortalSalud&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1271811408089&ssbinary=true](http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3DGPC_Ictus_guia_resumida+v3.pdf&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DPortalSalud&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1271811408089&ssbinary=true)
5. Díez E, Soler R. Guía oficial para el diagnóstico y tratamiento del ictus. Capítulo 1: Ictus, tipos etiológicos y criterios diagnósticos. Sociedad Española de Neurología. 2004; 3.
6. González R, Landínez D. Epidemiología y clasificación de la enfermedad vascular cerebral. *Red de revistas científicas de América Latina y el Caribe*; 2016. Recuperado de <https://www.redalyc.org/html/2738/273849945026/>
7. Cíprés E, Largo L, Villar C, Plou J, Domínguez A. Ictus: incidencia, factores de riesgo y código ictus. *Revista Médica Electrónica* [Internet]. Septiembre de 2018. Recuperado de: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/ictus-incidencia-factores-de-riesgo-y-codigo-ictus/>
8. Smith W, Johnston C, Hemphill C. Principios de Medicina Interna. Capítulo 446: Enfermedades cerebrovasculares (19ª ed). México: D. F. Mc Graw-Hill Interamericana. 2016. Recuperado de <https://harrisonmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1717&sectionid=114941756>
9. Instituto Nacional de Estadística. España en cifras 2018 [Internet]. 2018. Recuperado de [http://www.ine.es/prodyser/espa\\_cifras/2018/20/index.html](http://www.ine.es/prodyser/espa_cifras/2018/20/index.html)
10. Bravo, C. (2018). Código Ictus: atención al paciente en Unidades de Ictus. Santiago de Compostela, España. Recuperado de: [https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/80783/1/TGF\\_Carol\\_pdf.pdf](https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/80783/1/TGF_Carol_pdf.pdf)
11. Fernández J, Guillán M, Barbero N, Pardo J. Abordaje multidisciplinar de la disfagia y terapia nutricional en el Ictus agudo (1ª ed). Madrid: Abbott Laboratories, S.A.; 2018.

12. Federación Española de Ictus. Ictus: un problema socio-sanitario [Internet]. 2019. Recuperado de: <https://ictusfederacion.es/infoictus/codigo-ictus/>
13. Cayuela A, Cayuela L, Rodríguez S, González A, Moniche F. Análisis de las tendencias en la mortalidad por enfermedades cerebrovasculares en Andalucía (1980-2014). *ScienceDirect. Neurología* [Internet]. Marzo de 2017; 31(6): 370-378. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485317300257>
14. Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la causa de muerte: año 2016 [Internet]. 2017. Recuperado de: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwirhomAvZvgAhVGzoUKHQJSEgQFjADegQIAhAC&url=https%3A%2F%2Fwww.ine.es%2Fprensa%2Fedcm\\_2016.pdf&usq=AOvVaw3J6Z-\\_z14K80wkIHJWBC4](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwirhomAvZvgAhVGzoUKHQJSEgQFjADegQIAhAC&url=https%3A%2F%2Fwww.ine.es%2Fprensa%2Fedcm_2016.pdf&usq=AOvVaw3J6Z-_z14K80wkIHJWBC4)
15. Egido JA, Díez-Tejedor E. Después del ictus. Guía práctica para el paciente y sus cuidadores (2ª ed.). Barcelona, España: Edide; 2003.
16. Benjamin EJ, Virani S, Callaway C, Chamberlain A, Chang A, Cheng S, et al. Heart disease and Stroke Statistics – 2018 Update. A report from the American Heart Association. *Circulation* [Internet]. 2018; 137: 67-492. Recuperado de <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000558>
17. Guerra D, Valladares F, Bernal EJ, Díaz JA. Factores de riesgo asociados a ictus cardioembólico en pacientes con fibrilación auricular no valvular. *Revista Finlay* [Internet]. Enero de 2019; 8(1): 1-9. Recuperado de <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/577>
18. Federación Española de ICTUS. Una epidemia que se puede evitar [Internet]. 2017 Recuperado de <https://ictusfederacion.es/infoictus/prevencion/>
19. Neurobase. Accidente cerebrovascular, ictus, derrame, apoplejía... Marzo de 2014. Recuperado de <https://neurobase.wordpress.com/2014/03/29/accidente-cerebrovascular-ictus-derrame-apoplejia/>
20. Navarrete P, Pino F, Rodríguez R, Murillo F, Jiménez D. Manejo inicial del ictus isquémico agudo. *Medicina Intensiva* [Internet]. Diciembre de 2008; 32(9): 411-456. Recuperado de <http://www.medintensiva.org/es-manejo-inicial-del-ictus-isquemico-articulo-S0210569108757206>
21. Musuka T, Wilton S, Traboulsi M, Hill M. Diagnosis and management of acute ischemic stroke: speed is critical. *Pubmed. CMAJ* [Internet]. 2015; 187(12): 887-893. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4562827/>
22. Serna C, Matías J. De la evidencia a la organización de la atención al ictus. *Science Direct* [Internet] 2011; 26(9): 507-509. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485311000405>
23. Álvarez J. Mortalidad Hospitalaria por Ictus. *Revista Española de Cardiología* [Internet]. 2008; 61(10). Barcelona, España. Recuperado de <http://www.revvespcardiol.org/es/mortalidad-hospitalaria-por-ictus/articulo/13126039/>
24. Matías J, Villoria F, Oliva J, Viñas S, Martí JC, Vázquez T, et al. Estrategia en Ictus del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, España. 2008.
25. Pérez C, Iñiguez C, Santos S, Alberti O, Martínez L, Tejero C, et al. Estudio sobre el conocimiento de la población acerca del ictus y de los factores de riesgo cardiovascular. *Revista Neurología*. 2009; 49: 113-118. España.
26. Díaz R. Conocimiento de síntomas y factores de riesgo de enfermedad cerebrovascular en convivientes de personas de riesgo. *Acta Neurológica Colombiana*. 2015; 31(1): 12-19.
27. Molina Y, Espinosa M, Bolufé ME. Conocimiento de la población con riesgo vascular acerca del ictus. *Revista Científica Villa Clara*. 2017; 22(1). Cuba.
28. Faiz KW, Sundseth A, Thommessen B, Morten O. Patient Knowledge on stroke risk factors, symptoms and treatment options. *Vascular Health and Risk Management*. 2018; 14: 37-40. Oslo, Noruega.
29. García M. Scientific Projects: Investigación científica innovadora. *Biólogos*. 2015;
30. Hervás A, Cabasés J, Forcén T. Coste del Cuidado informal del ictus en una población general no institucionalizada. *SciELO. Gaceta Sanitaria* [Internet]. 2007; 21(6). Barcelona, España. Recuperado de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-91112007000600002](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112007000600002)

31. Mar J, Álvarez J, Oliva J, Becerra V, Casado MA, Yébenes M, et al. Los costes del ictus en España según su etiología. El protocolo del estudio CONOCES. Elsevier. Neurología [Internet]. 2013; 28(6): 325-388. Recuperado de <http://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-295-articulo-los-costes-del-ictus-espana-S0213485312002447>
32. Comunidad de Madrid. Municipios de la Comunidad de Madrid [Internet]. 2019. Recuperado de <http://www.comunidad.madrid/servicios/municipios/municipios-comunidad-madrid>
33. Real Decreto Ley 5/2018, de 27 de julio, de medidas urgentes para la adaptación del Derecho español a la normativa de la Unión Europea en materia de protección de datos. Boletín Oficial del Estado [Internet]. 2018. Recuperado de [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2018-10751](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2018-10751)
34. Código deontológico de la enfermería española. Resoluciones 32/1989, 2/1998 [Internet]. Recuperado de: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiFkKfgwJvgAhXx8OAKHdPBAnMQFjAAegQIAxAC&url=https%3A%2F%2Fwww.codegra.es%2Fimages%2Fdocumentos%2FComisionDeontologica%2F01-Codigo-Deontologico.pdf&usq=AOvVaw1MvXg6yAlpV2T7BQHdr4Nx>
35. Dirección General de Salud Pública y Administración. Plan de Salud Cardiovascular. Salud Madrid [Internet]. 2007. Recuperado de: [http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=PTSA\\_Multimedia\\_FA&cid=1142494731130&pagename=PortalSalud/PTSA\\_Multimedia\\_FA/PTSA\\_documentoWebeditpro](http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=PTSA_Multimedia_FA&cid=1142494731130&pagename=PortalSalud/PTSA_Multimedia_FA/PTSA_documentoWebeditpro)

## ANEXO 1. Municipios de la Comunidad de Madrid que corresponden con el 87% de la población

**TABLA 5.** 24 municipios de la Comunidad de Madrid.

Municipios	Población
Alcalá de Henares	196.888
Alcobendas	117.041
Alcorcón	170.296
Aranjuez	59.762
Arganda del Rey	57.553
Boadilla del Monte	62.627
Collado Villalba	64.623
Colmenar Viejo	53.389
Coslada	80.596
Fuenlabrada	189.891
Getafe	183.219
Las Rozas de Madrid	95.725
Leganés	186.660
Madrid	3.280.782
Majadahonda	72.179
Móstoles	208.761
Parla	130.577
Pinto	54.088
Pozuelo de Alarcón	87.728
Rivas Vaciamadrid	96.690
San Sebastián de los Reyes	91.083
Torrejón de Ardoz	134.733
Tres Cantos	50.187
Valdemoro	79.100

El total de municipios pertenecientes a la Comunidad de Madrid son 179. A fecha de 2021 la Comunidad cuenta con un total de 6.751.251

personas. Los 24 municipios anteriormente nombrados cuentan con un total de 5.804.178 personas, lo que supone un 87% de la población total.

## ANEXO 2. Plantilla de recogida de datos: variables sociodemográficas

Con el propósito de llevar a cabo un programa de Educación para la Salud, se ha diseñado esta recogida de datos con el objetivo de determinar el grado de conocimiento que tiene la población sobre la identificación del accidente cerebrovascular.

Se trata de un cuestionario anónimo y se tratarán los datos en base a lo estipulado en el Real Decreto Ley 5/2018, de 27 de julio, de medidas urgentes para la adaptación del Derecho español a la normativa de la Unión Europea en materia de protección de datos.

**TABLA 6.** Cuestionario variables sociodemográficas.

<b>Edad</b>	<input type="checkbox"/> <20 años <input type="checkbox"/> 21-30 años <input type="checkbox"/> 31-40 años <input type="checkbox"/> 41-50 años <input type="checkbox"/> 51-60 años <input type="checkbox"/> >60 años
<b>Sexo</b>	<input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer
<b>Nivel de estudios</b>	<input type="checkbox"/> E.S.O. <input type="checkbox"/> Bachillerato <input type="checkbox"/> Grado Medio / Superior <input type="checkbox"/> Universitarios <input type="checkbox"/> Sin estudios
<b>Marque esta casilla si es profesional sanitario</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Municipio</b>	.....
<b>¿Ha sufrido usted, su familia, o algún conocido cercano un accidente cerebrovascular?</b>	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sé lo que es

### **ANEXO 3. Plantilla de recogida de datos: cuestionario sobre el grado de conocimiento en la identificación y factores de riesgo de un accidente cerebrovascular**

El propósito de este cuestionario es analizar el grado de conocimiento que posee sobre la identificación y factores de riesgo del accidente cerebrovascular.

Marque la respuesta que crea correcta. Si no conoce cuál es, marque la que considere que podría ser más adecuada. Sólo una respuesta por pregunta.

1. **¿Sabe usted qué es un accidente cerebrovascular?**
  - a) Sí
  - b) No
2. **¿Sabría usted identificar un accidente cerebrovascular?**
  - a) Sí
  - b) No
3. **¿La denominación de ICTUS, es para usted más conocida que accidente cerebrovascular?**
  - a) Sí
  - b) No
4. **Existen diferentes tipos de accidente cerebrovascular, isquémico y hemorrágico... Selecciona la respuesta correcta:**
  - a) Los síntomas que se manifiestan son diferentes en función del que aparezca.
  - b) El accidente cerebrovascular hemorrágico puede remitir por sí mismo sin repercusiones
  - c) El accidente cerebrovascular isquémico tiene peor pronóstico que el hemorrágico.
  - d) El accidente cerebrovascular isquémico puede remitir por sí mismo sin repercusiones.
5. **Selecciona la respuesta correcta:**
  - a) El accidente cerebrovascular puede ocurrir en adultos y ancianos, no en niños ni recién nacidos.
  - b) El accidente cerebrovascular puede ocurrir en todas las edades, incluyendo recién nacidos.
  - c) El accidente cerebrovascular ocurre en niños, adultos y ancianos, no en recién nacidos.
  - d) El accidente cerebrovascular únicamente ocurre en mayores de 50 años.
6. **¿Cuáles de los siguientes son factores de riesgo del accidente cerebrovascular?**
  - a) Padecer celiaquía.
  - b) Padecer artritis.
  - c) Padecer epilepsia.
  - d) Padecer diabetes.
7. **¿Es el ICTUS doloroso?**
  - a) Sí, siempre provoca cefaleas intensas.
  - b) Casi siempre son dolorosos, pero no en todas las ocasiones lo son.
  - c) Casi nunca son dolorosos, pero en ocasiones lo son.
  - d) No, nunca provoca dolor.
8. **¿Cuál de estos síntomas se corresponde con la aparición del ICTUS?**
  - a) Hormigueos en un lado del cuerpo.



- b) Ver doble.
- c) Problemas para hablar o entender.
- d) Todas las respuestas anteriores son correctas.

**9. ¿Cuál de estos síntomas se corresponde ante la aparición del ICTUS?**

- a) Pérdida de fuerza en la comisura de la boca.
- b) Desmayo repentino.
- c) Dolor en la mitad del cuerpo.
- d) Todas las anteriores son correctas.

**10. Señale la respuesta correcta:**

- a) La parálisis de un lado de la cara, y entumecimiento de las extremidades de un lado del cuerpo son síntomas propios del ICTUS.
- b) La parálisis de la cara y el entumecimiento de las extremidades del cuerpo son síntomas propios del ICTUS.
- c) El dolor de las extremidades son síntomas propios del ICTUS.
- d) Todas las anteriores son correctas.

**11. Señale la respuesta correcta:**

- a) Las dificultades para ver con un ojo son síntomas propios de la aparición del ICTUS.
- b) Las dificultades para ver con ambos ojos son síntomas propios de la aparición del ICTUS.
- c) La pérdida de la coordinación son síntomas propios de la aparición del ICTUS.
- d) Todas las anteriores son correctas.

**12. ¿Cómo se debe actuar ante la aparición del ICTUS?**

- a) Llevar al paciente al centro de salud en el vehículo propio, ya que es más rápido.
- b) Llevar al paciente al hospital en el vehículo propio, ya que es más rápido.
- c) Llamar al 112 y esperar a que lleguen los servicios de emergencias, sin hacer nada.
- d) Llamar al 112 y mientras se espera la llegada de los servicios de emergencias dar un antihipertensivo para bajar la tensión arterial.

**13. Señala la respuesta correcta:**

- a) Una de las secuelas más comunes es la parálisis en ambos miembros inferiores.
- b) Las secuelas tras un ICTUS serán alteración del habla, déficit sensitivo, déficit motor, entre otras, irreversibles.
- c) Las secuelas tras un ICTUS serán alteración del habla, déficit sensitivo, déficit motor, entre otras, pueden ser reversibles con rehabilitación.
- d) La secuela que se quedará persistente tras un ICTUS será afasia (dificultad de comunicarse), siempre irreversible.

**14. El ICTUS puede aparecer:**

- |  | Verdadero                | Falso                    |
|--|--------------------------|--------------------------|
| a) Tras haber realizado un gran esfuerzo físico. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) En un momento de demasiada emoción.           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Realizando ejercicio físico.                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Sentado en el sofá, tranquilo.                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) Durmiendo.                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**15. Cuáles de las siguientes son factores de riesgo de sufrir un accidente cerebrovascular:**

	Verdadero	Falso
a) Tabaco.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Obesidad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Realizar ejercicio físico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Alcohol.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Tener más de 30 años.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Tener el colesterol alto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Hipotensión.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) Ser vegetariano.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) Hipertensión.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j) Anorexia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k) Ser mujer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l) Ser hombre.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**16. ¿Puede el ICTUS afectar en caso de...?**

	Verdadero	Falso
a) Estar tomando tratamiento antihipertensivo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Un ICTUS previo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Estar tomando tratamiento anticoagulante.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**17. ¿Cuál de estos síntomas corresponde ante la aparición del ICTUS?**

	Verdadero	Falso
a) Problemas del habla y comprensión.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Parálisis de un lado de la cara.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Parálisis total de la cara.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Entumecimiento de los brazos y piernas de ambos lados del cuerpo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Entumecimiento de los brazos y piernas de un lado del cuerpo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Dificultades para ver con un ojo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Pérdida de visión por ambos ojos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) Dolor de cabeza.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) Dolor de las extremidades.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j) Pérdida de la coordinación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k) Pérdida de conocimiento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l) Pérdida del equilibrio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**18. Casos clínicos: Presentan síntomas de accidente cerebrovascular:** Verdadero/Falso.

- a) Te encuentras con una señora mayor en la calle, aproximadamente de 80 años, se intenta comunicar contigo, pero le cuesta articular las palabras y se le empieza a caer un lado de la cara...
- V** Presenta síntomas de accidente cerebrovascular.
- F** No presenta síntomas de accidente cerebrovascular.
- b) Estás sentado en el sofá, y tu compañera de 28 años comienza a referir cefalea intensa, para comer utiliza su mano no dominante, y se pone agresiva...
- V** Presenta síntomas de accidente cerebrovascular.
- F** No presenta síntomas de accidente cerebrovascular.

- c) Te encuentras en el trabajo, tu compañero de 60 años de edad, te dice que se encuentra muy cansado, intenta escribir en el ordenador, pero no puede mover la mano.
- V Presenta síntomas de accidente cerebrovascular.
  - F No presenta síntomas de accidente cerebrovascular.
- d) Te encuentras en un restaurante con tu pareja la cual insiste en que “le dejes el bolígrafo para cortar el filete”.
- V Presenta síntomas de accidente cerebrovascular.
  - F No presenta síntomas de accidente cerebrovascular.

#### ANEXO 4. Intervención formativa

- La intervención formativa se realizaría al finalizar el proyecto de investigación, en el caso de que se rechazase la hipótesis nula.
- En primer lugar, se presentaría el proyecto a la Federación Española de Ictus, con el fin de que aceptasen avalar los gastos requeridos.
- Una vez aceptado, se acudiría tanto a los Hospitales como a los Centros de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid, se realizará una primera reunión con el profesional sanitario en la que se dará toda la información relativa a la intervención formativa, con intención de que se ofrezcan voluntarios para impartir la información.
- Aquellos profesionales que estén interesados en formar a la población enviarán su participación a la dirección de correo electrónico facilitado, para ello dispondrán de un tiempo máximo de dos semanas desde la celebración de la reunión.
- Una vez obtenidos los participantes para impartir la formación, se realizará una segunda reunión para organizar las exposiciones, se les ofrecerá a todos los profesionales la misma presentación junto con carteles y folletos informativos. Y se organizará el área de la Comunidad de Madrid en la que se va a realizar.
- Se pedirá consentimiento a los Centros de Salud de cada área, para poder realizar la intervención formativa en una sala de estos centros.
- Una vez organizadas las sesiones, se fomentará la participación de la población, mediante folletos, carteles informativos. Animándoles a participar desde las consultas de los Centros de Atención Primaria.
- La sesión formativa se realizará el 29 de octubre, haciéndolo coincidir con el día mundial del ICTUS.
- La actividad se compondrá de una única sesión, de 17:30 a 19:30 horas con el fin de captar más participantes. Será una sesión rápida explicando los factores de riesgo principales, los signos y síntomas y cómo prevenirlo.

*“La promoción y la educación para la salud, constituye una de las herramientas fundamentales para la prevención y control del riesgo cardiovascular, de utilidad tanto para promover y proteger la salud de la población frente a la aparición de los distintos factores de riesgo, como para procurar y mantener y mejorar la salud en las personas con factores de riesgo ya establecidos.” [35]*

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN ORIGINALES**

# La inmovilización espinal en pacientes traumatizados

## Spinal cord immobilization in trauma patients

Alberto Chozas Serrano

Enfermero de Emergencias. SAMUR Protección Civil (Madrid)

FECHA DE RECEPCIÓN: 01/12/2023. FECHA DE ACEPTACIÓN: 01/02/2024. FECHA DE PUBLICACIÓN: 30/04/2024.

DOI: <https://doi.org/10.60108/ce.275>

**Cómo citar este artículo:** Chozas Serrano, A., La inmovilización espinal en pacientes traumatizados. *Conocimiento Enfermero* 24 (2024): 68-81.

**Disponible en:** <https://www.conocimientoenfermero.es/index.php/ce/article/view/275>

### RESUMEN

Las lesiones traumáticas de la médula espinal se sitúan como una de las prioridades en salud global. En este sentido, existen determinados procedimientos ancestrales considerados como irrefutables en el campo de la asistencia prehospitalaria, a saber, la inmovilización espinal instrumental como pilar fundamental en la asistencia al trauma. Sin embargo, este procedimiento ostenta más peso histórico que científico y lo que la evidencia pone en duda es la manera de llevarla a cabo, no existiendo ensayos clínicos aleatorizados que evalúen los efectos de la inmovilización espinal en el paciente traumático y sus efectos adversos.

La reciente implantación por parte de The South East Coast Ambulance Service NHS Foundation Trust (SECAmb) del Sistema Público de Salud Británico de guías de inmovilización ante traumatismos vertebro medulares mediante herramientas de decisión clínica, supone un cambio de paradigma que se fundamenta en estudios llevados a cabo en otros países como Australia, Noruega y Dinamarca sobre sistemas de emergencia similares al británico. Sin embargo, sería discutible que un servicio de emergencia prehospitalario basado en un modelo determinado implemente procedimientos que ostenten resultados con evidencia científica que hagan referencia a otro modelo de asistencia, a tenor de sus claras diferencias. En consecuencia, se plantea un estudio para analizar en términos cuantitativos el efecto de dos estrategias distintas de inmovilización espinal: inmovilización reglada instrumental versus inmovilización guiada por la clínica, sobre la potencial lesión medular en un servicio de emergencias urbano en España.

**Palabras clave:** lesión medular traumática; inmovilización; servicios de emergencia.

### ABSTRACT

Spinal Traumatic injuries are considered a paramount concern for global healthy. In this sense, there are ancestral procedures considered as irrefutable in prehospital assistance field, namely, spinal instrumental immobilization as the main foundation in trauma assistance. Yet, this procedure holds a more historical influence than a scientific one, and what evidence questions is the way to accomplish it, because there are not randomized clinical trials that evaluate the purpose of spinal immobilization just as its adverse effects in traumatic patients.

The South East Coast Ambulance Service NHS Foundation Trust (SECAmb) belonging to British National Public Health System, had recently implemented the spinal cord trauma guidelines for immobilization through clinical resolution tools. This implementation entails a paradigm change, and it is based in studies carried out in other countries such as Australia, Norway, and Denmark about similar emergency systems to the British one. However, it would be arguable that a prehospital emergency service based in a certain model, could implement procedures that involve evidence based on outcomes from another model of assistance, considering their evident baseline differences. Consequently, a study to analyse in quantitative terms the effects of two different strategies of spinal immobilization is suggested: regular immobilization versus clinical guided immobilization concerning to potential spinal cord injure in an urban Spanish Emergency Service.

**Keywords:** spinal cord injury; immobilization; emergency medical service.

## 1. Introducción

La Enfermedad Traumática Grave (ETG) constituye hoy y desde hace muchos años una auténtica pandemia que conlleva tanto una elevada mortalidad como morbilidad, asociada en la mayor parte de los casos a población joven con capacidad laboral, poniendo a prueba la respuesta de nuestro sistema de salud en materia de recursos humanos y materiales.

La asistencia de este tipo de pacientes ha evolucionado considerablemente gracias al desarrollo de sistemas y servicios altamente especializados con profesionales excelentemente cualificados. Nuestro Sistema Nacional de Salud cuenta con una amplia cartera de servicios en materia de Urgencias, destacando como contenido de la atención urgente, “la evaluación inicial e inmediata de los pacientes para determinar los riesgos para su salud y su vida y, en caso de ser necesaria, la clasificación de estos para priorizar la asistencia sanitaria que precisen. La evaluación puede completarse derivando a los pacientes a un centro asistencial si fuera necesario, para la realización de las exploraciones y procedimientos diagnósticos precisos para establecer la naturaleza y el alcance del proceso y determinar las actuaciones inmediatas a seguir para atender la situación de urgencia. La realización de los procedimientos diagnósticos precisos y de los procedimientos terapéuticos médico-quirúrgicos necesarios para atender adecuadamente cada situación de urgencia sanitaria” [1].

En consecuencia, nos encontramos en un escenario de alta incidencia en ETG que convive con unos Servicios de Urgencia y Emergencia (SEM) tremendamente cualificados que han sabido adaptarse a los cambios en materia asistencial asociados a los hallazgos en estudios científicos con peso académico.

Sin embargo, existen determinados procedimientos y reglas ancestrales que se consideran incuestionables en materia de patología traumática grave, a saber, la inmovilización espinal como pilar fundamental en la asistencia al trauma basado en la premisa de que su aplicación puede prevenir complicaciones neurológicas ante traumatismos vertebral medulares. Este hecho es incuestionable hasta nuestros días. O no.

El pasado mes de julio de 2023, The South East Coast Ambulance Service NHS Foundation Trust (SECamb) del Sistema Público de Salud británico implementó unas novedosas guías en el manejo del paciente con traumatismo vertebral (spinal cord injury) [2] cuyo punto clave es el fin del uso de collarines rígidos o semirígidos en pacientes con sospecha de lesión en columna, recurriendo a la existencia de suficiente evidencia que desaconseja su utilización e incluso empeora el pronóstico al tiempo que no brindan ningún beneficio.

Unido a este punto tan impactante, ponen en valor la “auto extricación” de aquellos pacientes subsidiarios frente a la extricación manual estándar actual y a la evacuación en la posición más cómoda en un subgrupo muy concreto de pacientes. Este enfoque tan innovador no es específico de este SEM, aplicándose también en Australia, Noruega y Dinamarca [3,4].

Ante esta evidencia, cabe plantear alguna pregunta: ¿es viable que en nuestros SEM exista un proceso de cambio que permita dar el paso de innovación a transformación? ¿Es posible romper con una tradición tan arraigada en la asistencia prehospitalaria? De ser así, se cambiaría por completo la visión en inmovilización del traumatismo vertebral.

Sin embargo, cabe cierto escepticismo en su aplicación tan general. De hecho, las guías de The South East Coast Ambulance Service diferencian dos subgrupos de pacientes: los “standard” y los “no standard”. Por lo tanto, no es de amplia aplicación, tal y como muchos profesionales que son conocedores de este procedimiento así afirman.

Por este motivo, es necesario establecer una base sólida de evidencia científica en materia de inmovilización en el traumatismo vertebral y/o medular. De hecho, el sistema de emergencias británico no tiene nada que ver con el modelo español basando su modelo de asistencia prehospitalaria en la figura del Paramédico, figura que en España no está contemplada, y, por ende, sus procedimientos son de dudosa implementación en los nuestros, a menos que la evidencia diga lo contrario.

En consecuencia, y dado que la idea de un nuevo enfoque en materia de inmovilización

prehospitalaria del paciente traumático está calando en el profesional sanitario, planteo un estudio para analizar en términos cuantitativos el efecto de dos diferentes estrategias de inmovilización espinal: inmovilización reglada versus inmovilización guiada por la clínica, sobre la potencial lesión medular en un servicio de emergencias urbano.

## 2. Material y métodos

Estudio analítico, experimental y controlado. Ensayo clínico aleatorizado.

Previamente y con el propósito de enmarcar el motivo del estudio y crear un marco teórico, se lleva a cabo una búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos: MEDLINE, empleando Pubmed como motor de búsqueda, CINAHL, SCOPUS, Web of Science y Cochrane, utilizando como palabras clave; spinal cord injury, immobilization y emergency medical service.

La estrategia de búsqueda utilizada y los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 1.

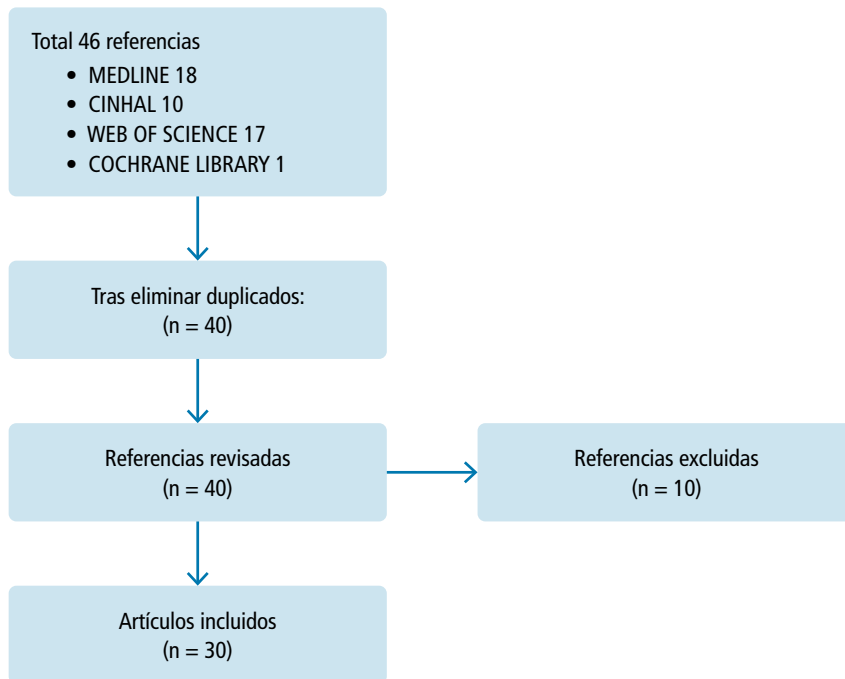
Los criterios de inclusión delimitan a aquellos artículos, recomendaciones científicas, guías de actuación o procedimientos referidos a la actividad asistencial o experimental en pacientes adultos mayores de 16 años que sufren un traumatismo espinal en el ámbito prehospitalario publicados en los últimos 5 años. Pese a que la Revisión Sistemática llevada a cabo por el grupo Cochrane no cumple con el criterio de inclusión en cuanto a la fecha, su posición en la pirámide de evidencia resulta clave para su utilización como bibliografía en el presente estudio.

Fueron causa de exclusión todos los resultados que hacían referencia a edades inferiores a 16 años, aquellos de idioma distinto al inglés o español y los que, tras una lectura crítica, no se consideraron relevantes. Como estudio relevante se consideró aquel que describía un traumatismo vertebro medular objetivado o potencial atendido por algún Servicio de Emergencias Prehospitalario (SEM) con o sin inmovilización espinal.

Por lo tanto, descartando los resultados duplicados en las bases de datos, el total de artículos relevantes asciende a 30.

**TABLA 1.** Estrategia de búsqueda y resultados obtenidos.

Base de datos	Palabras clave	Estrategia de búsqueda	Resultados obtenidos	Resultados utilizados
MEDLINE	Spinal cord injury, immobilization, emergency medical service	((“spinal cord injury” AND “immobilization” AND (“emergency medical service” OR “ems” OR “prehospital” OR “pre – hospital” OR “paramedic” OR “ambulance”))	18	10
CINHAL	Spinal cord injury, immobilization, emergency medical service	((“spinal cord injury” AND “immobilization” AND (“emergency medical service” OR “ems” OR “prehospital” OR “pre – hospital” OR “paramedic” OR “ambulance”))	10	6
SCOPUS	Spinal cord injury, immobilization, emergency medical service	TITLE-ABS-KEY (“spinal cord injury” AND immobilization AND “emergency medical service”)	0	0
WEB OF SCIENCE	Spinal cord injury, immobilization	(“spinal cord injury” AND immobilization) refined by categories of Web Of Science: (Emergency Medicine)	17	13
COCHRANE LIBRARY	Spinal cord injury	Spinal cord injury	1	1



### 3. Marco teórico y discusión

“Los traumatismos son una epidemia desatendida en los países en desarrollo”. Esta es la afirmación con la que la Organización Mundial de la Salud (OMS) comenzaba uno de sus boletines el pasado año 2009 [5]. Amparado en los datos aportados por The Global Burden of Diseases, Injuries and Risk Factors (GBD) Study, afirmó que los traumatismos constituían en 1990 más del 15% de los problemas de salud en el mundo y preveía que la cifra aumentaría hasta el 20% en el año 2020.

The GBD, auspiciado por la OMS, es un programa integral de investigación regional y global sobre la carga que origina una determinada enfermedad, evaluando no solo la mortalidad y la morbilidad sino también las lesiones asociadas y sus factores de riesgo más importantes, constituyendo por tanto una sólida fuente de información epidemiológica. Los datos que aportan son recopilados y analizados por más de 3,600 investigadores en más de 145 países. Según GBD, las muertes de origen traumático se sitúan en el nivel 3 de la jerarquía de causas, como sexta causa global de muerte y quinta en discapacidad moderada severa. La mayoría de las muertes ocurrieron como consecuencia de

lesiones viales, que causaron 1,24 millones de muertes en 2017, lo que representa 27,7% de todas las muertes por lesiones en ese año. En general, desde 2007 hasta 2017 hubo 20 millones de muertes por lesiones no intencionadas, 15,1 millones de muertes por lesiones en accidentes de circulación y 14,4 millones de muertes por autolesión y violencia interpersonal [6, 7]. En España, según datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en el año 2019 [8] fallecieron 418.703 personas, 9.018 menos que el año anterior, de las cuales 15.768 corresponden a causa externa (3,8 % del total), situándose el suicidio como principal causa de defunción (3.539 personas, 0,8% del total). Destaca de manera notable que la principal causa de muerte entre las personas de 15 a 39 años fueron las causas externas (41,1%), siendo el segundo motivo en el grupo de 1 a 14 años (18,3%). Sin embargo, y pese al descenso en las cifras en términos generales, España ha ascendido posiciones en la lista de países con mayor tasa de mortalidad situándose en la posición 140, tres puestos por encima del año anterior, lo que indica sus elevadas cifras (8,81%) en comparación con el resto de los países. Sin embargo, es importante destacar que la tasa de mortalidad está muy relacionada con su estructura poblacional. Espa-

ña cuenta con una distribución de características regresivas con un saldo vegetativo negativo y por tanto con un alto porcentaje de personas mayores (19,49% del total), característico de países desarrollados que presentan una sociedad envejecida con tendencia a serlo más. A pesar de este envejecimiento poblacional, la Enfermedad Traumática Grave (ETG) [9] se sigue postulando como una pandemia mundial, generando una alta tasa de mortalidad y discapacidad principalmente en adultos jóvenes.

Las Lesiones de la Médula Espinal (LME) se sitúan como una de las prioridades en salud global tanto por su capacidad preventiva como por la compleja y costosa asistencia sanitaria que necesitan. En este sentido, la estimación económica a nivel hospitalario en términos directos oscila entre 1,6 y 1,7 mil millones de dólares al año, presentando las lesiones a nivel cervical un gasto muy superior, más de 1,13 millones de dólares por persona el primer año después de la lesión y, a partir de este, en torno a 200.000 dólares cada año de vida con cerca de 77.000 dólares en gastos indirectos [10]. Alrededor de un millón de nuevos casos de LME fueron registrados en el año 2016, con una tasa de incidencia de 13 [11-16] por 100 000 habitantes entre 1990 y 2016, siendo las caídas y los accidentes de circulación las principales causas en la mayoría de las regiones [11]. En el continente americano, la tasa de incidencia de LME traumática varía entre de 20,7 y 83,0 personas por millón de habitantes al año mientras que en Europa la tasa de incidencia estimada oscila entre 8,0 en España y 130,6 personas con LME traumática por millón de habitantes al año en Bulgaria [12].

Pese a las discrepancias en los resultados de los estudios en materia de prevalencia merced a diferentes procesos metodológicos, los datos aportados por GBD [11] estiman una prevalencia de LME de 2,6 millones de personas en los Estados Unidos y más de 3 millones en Europa (328.217 personas en España), lo que podría relacionarse, según sus propias conclusiones, con un sesgo de supervivencia al tratarse de regiones con altas capacidades asistenciales y de diagnóstico en este tipo de pacientes.

Tanto el elevado coste como la complejidad

en el manejo, unido a la alta incidencia y prevalencia de LME traumática en países desarrollados, implica que los actores sanitarios deban centrar su atención en el desarrollo y mejora de estrategias preventivas que, junto a una asistencia optimizada basada en evidencia, permita mitigar los devastadores efectos en términos de pérdida de salud que las lesiones medulares llevan asociados.

La asistencia en el ámbito prehospitalario ha evolucionado considerablemente con el paso de los años. En la actualidad, dos son los modelos más característicos en el mundo: el modelo Franco-Europeo (Francia, Bélgica, Alemania, Italia, Suiza, Ucrania, Polonia) y el modelo Anglo-Americano (Estados Unidos, Canadá, Gran Bretaña, Australia, Hong Kong, México, Corea del Sur, Irán, Portugal), nacidos en los años 60. Ambos modelos han servido de referencia para aquellos países cuyos sistemas de emergencia nacieron años posteriores, como es el caso de España y su prototipo mixto.

El modelo franco-europeo nace de la medicina hospitalaria, tanto en la regulación de la demanda como en la asistencia prehospitalaria. Es el hospital el que va hacia el paciente y no a la inversa como ocurre en el modelo anglo-americano. En este sentido el tener un criterio médico permanente posibilita cambiar de estrategias in situ y enmendar errores no previstos durante la asistencia, aunque a veces obvia el detalle de los protocolos y se confía más en la ciencia e inspiración de las personas, pudiendo no ser las adecuadas en ese momento [7]. Por el contrario, el modelo anglo-americano se basa en procedimientos médicos delegados a operadores formados en términos de regulación de la demanda y en procedimientos asistenciales delegados a paramédicos, elemento clave sobre el que se sustenta la asistencia prehospitalaria de este modelo. Pese a que ninguno de los modelos ha demostrado superioridad frente al otro en términos absolutos, sería discutible que un Servicio de Emergencia Prehospitalario (SEM) basado en un modelo determinado implementase aquellos procedimientos que ostenten resultados con evidencia científica que hagan referencia a otro modelo de asistencia, dadas sus claras diferencias.



En este sentido, como ejemplo de modelo evolucionado franco-europeo, se encuentra el servicio municipal de atención sanitaria de urgencias y emergencias (SAMUR-Protección Civil) que presta sus servicios en la Ciudad de Madrid desde el año 1992, dando cobertura a una población de más de 3 millones de personas con una extensión de 604,20 km<sup>2</sup>. Durante el año 2019, las unidades de SAMUR-Protección Civil realizaron 149.716 intervenciones en vías y locales públicos, con un tiempo de respuesta global (desde la activación de un recurso hasta la llegada al suceso) de 9 minutos y 33 segundos y un porcentaje de supervivencia a los 7 días del paciente traumático del 89,48%, que, unido a su larga trayectoria en investigación e innovación, hacen que sea considerado un referente internacional en el ámbito prehospitalario. Uno de los factores que ha caracterizado a SAMUR durante toda su trayectoria ha sido la publicación en abierto de su Manual de Procedimientos, en el que se establecen las pautas y protocolos de actuación en cada una de las circunstancias a las que se enfrentan sus profesionales en el día a día. En la versión 6.0 del citado Manual del año 2020, en relación con los Traumatismos Vertebrales y las pautas en inmovilización, de manera general hace referencia a la utilización del método de inmovilización espinal adecuado al caso: collarín, dispositivo Kendrick, tabla espinal o camilla de cuchara, inmovilizador de cabeza para posteriormente ante la sospecha o no de afectación neurológica considerar la utilización del colchón de vacío durante la movilización y transporte con riesgo de vibraciones e inmovilización cervical, es decir, se tiende a la inmovilización instrumental y clásica en cualquier caso, independientemente de la presencia de afectación neurológica. Este procedimiento ostenta más peso histórico que científico, fundamentado en la idea que un paciente con traumatismo vertebral podría empeorar neurológicamente en ausencia de una inmovilización instrumental. A pesar de ello, no existen ensayos clínicos aleatorizados, y por tanto con evidencia, que cuantifiquen los efectos de la inmovilización espinal en el paciente traumático y sus efectos adversos, lo que implica que, al menos en términos de evidencia,

las pautas de asistencia instrumental de inmovilización espinal a nivel prehospitalario resultan poco claras [13]. En el año 2001 la revisión sistemática llevada a cabo por Kwan et al [13] sobre la inmovilización espinal en el paciente traumático cuestionó la práctica habitual y sus efectos adversos, no excluyendo la posibilidad de un aumento de morbilidad y mortalidad asociado a un compromiso de la vía aérea, principalmente tras la inmovilización cervical. Han pasado veinte años y la evidencia no solo sigue sin demostrar resultados indiscutibles sino que además de llegar a la misma conclusión [18-20] la variabilidad en la asistencia de este tipo de pacientes es un hecho, tal y como se describe en el artículo de Sharwood et al [21].

En contraposición, el pasado mes de julio de este año The South East Coast Ambulance Service NHS Foundation Trust (SECAMB) del Sistema Público de Salud británico implementó unas novedosas guías en el manejo del paciente con traumatismo vertebral (Spinal Cord Injury) [2] cuyo punto clave es el fin del uso de collarines rígidos o semirígidos en pacientes con sospecha de lesión en columna, recurriendo a la existencia de suficiente evidencia que desaconseja su utilización e incluso empeora el pronóstico al tiempo que no brindan ningún beneficio. SECAMB es el Servicio de Emergencias del Sistema Público de Salud británico (NHS), que desde el año 2006 y fruto de la fusión del antiguo Servicio de Ambulancia de Kent, el Servicio de Ambulancia de Surrey y el Servicio de Ambulancia de Sussex, desempeña su labor en el sureste de Reino Unido. Como ejemplo de modelo anglo-americano, la figura clave del SECAMB es el Paramédico, cuya regulación viene determinada por la UK NHS Ambulance Service. Esta figura por tanto no está reconocida en aquellos países, incluido España, que tienen un modelo de asistencia prehospitalario diferente. Este enfoque tan innovador no es específico de este SEM, aplicándose también en Australia, Noruega y Dinamarca [3,4] con modelos de asistencia prehospitalaria semejantes al británico.

Una de las guías sobre la que sustenta esta novedosa estrategia de inmovilización en el traumatismo espinal se basa en una revisión sistemática de la literatura, dotándola por tan-

to peso científico [4], fundamentada en la respuesta a cinco preguntas de investigación cuya población diana fueron pacientes mayores de 18 años que habían sufrido un traumatismo con riesgo de lesión medular dentro de las 48 horas posteriores al mismo. Estas preguntas se constituyen como el pilar fundamental en el que se basa la estrategia del manejo clínico del traumatismo espinal:

1. **¿Deben ser sometidos a estabilización espinal con un collarín cervical rígido los pacientes adultos traumatizados con riesgo de lesión de la médula espinal?** Existe una recomendación débil contra el uso del collarín cervical rígido como medida de estabilización espinal en pacientes adultos con trauma con un nivel de evidencia muy bajo, que fundamentan no solo en la escasez de estudios de calidad sino también tanto en la baja prevalencia de lesiones secundarias al traumatismo espinal como en la limitada eficacia que el collarín cervical ostenta en la restricción de movimientos. Por tanto, se recomienda la estabilización de la cabeza de manera manual (Maniobra MILS) unido a un colchón de vacío que la envuelva o a un inmovilizador de cabeza.
2. **¿Deben ser sometidos a estabilización espinal sobre un tablero duro los pacientes adultos traumatizados con riesgo de lesión de la médula espinal?** Existe una recomendación débil contra el uso de un tablero duro como medida de estabilización espinal en caso de pacientes estables con un nivel de evidencia muy bajo. Sin embargo, los pacientes inestables y por lo tanto tiempo dependientes podrían beneficiarse de la estabilización espinal con un tablero duro, evitando así otras medidas de estabilización que requieran más tiempo.
3. **¿Deben ser sometidos a estabilización espinal sobre un colchón de vacío los pacientes adultos traumatizados con riesgo de lesión de la médula espinal?** Existe una recomendación débil para el uso de un colchón de vacío como medida de estabilización espinal para

pacientes estables, con déficit neurológico y / o dolor óseo al examen con un nivel de evidencia muy bajo. Pese a que algunos estudios sugieren que el colchón de vacío puede proporcionar un grado superior de estabilización espinal en comparación con el tablero duro, recomiendan el uso de un colchón de vacío para el transporte de pacientes adultos con traumatismos en el contexto de estabilización espinal.

4. **¿Deben ser sometidos a estabilización espinal los pacientes con lesión penetrante aislada?** Con un nivel de evidencia moderado, existe una recomendación fuerte en contra de los intentos de inmovilización espinal ante lesiones penetrantes, fundamentado en un estudio retrospectivo sobre más de 45.000 pacientes con lesiones [14].
5. **En cuanto a la decisión acerca de la estabilización cervical en el paciente adulto traumático, ¿debería facilitarse mediante una herramienta de clasificación clínica?** Las herramientas de decisión clínica utilizada por varios Servicios de Emergencia, tales como the National Emergency X-radiography Utilisation Study (NEXUS) o The Canadian C-Spine Rule Criteria (CCR), han demostrado ser más sensibles y específicas que aquellas basadas en el mecanismo lesional, constituyéndose por tanto una guía de buenas prácticas, salvo en pacientes inestables o tiempo dependientes en los que no se recomienda un procedimiento claro, individualizando cada caso.

Las herramientas de decisión clínica aplicadas por profesionales sanitarios ante un traumatismo van adquiriendo importancia en la asistencia prehospitalaria [22], siendo una parte fundamental en los Servicios de Emergencias en el ámbito internacional [4,23]. Sin embargo, es importante destacar la idea que el collarín cervical como elemento de restricción de movimientos a nivel cervical tiene que seguir formando parte del arsenal terapéutico, pero individualizando su aplicación: en pacientes que presentan un traumatismo craneo encefálico,

una potencial obstrucción de la vía aérea, un cuadro de agitación psicomotriz o con Espondilitis Anquilosante [24] su uso debe ser especialmente medido. La no inmovilización selectiva ante traumatismos penetrantes en cuello y cabeza se postula como el único factor en el que la evidencia ostenta mayor peso, no solo a nivel asistencial y pronóstico [28,29] sino también a nivel económico [30]. Del mismo modo y ante un paciente crítico y/o tiempo dependiente la secuencia de inmovilización es individualizada, primando la evacuación a un Centro de Alta Complejidad frente a la estabilización in situ.

El profesional sanitario debe tener claro es que la estabilización cervical del paciente traumático no se pone en duda, no así el mecanismo utilizado para llevarlo a cabo. La creencia histórica que asume que una inmovilización instrumental evita daños neurológicos posteriores no tiene peso científico ni evidencia asociada.

Cabe destacar la poca evidencia al respecto aplicada a sistemas de emergencias mixtos, como el español, en el que destaca la figura del médico y del enfermero a bordo de una Unidad Asistencial, circunscrito a dos estudios en simulación [25,26] y uno aplicado al medio acuático [27]. El nivel de conocimientos y la formación de ambas categorías profesionales proporciona una valoración más exhaustiva y holística, permitiendo el uso más individualizado de los elementos de restricción de movimientos, más en consonancia con la evidencia, alejándose de mitos pasados.

Este cambio de paradigma en la asistencia al paciente traumatizado y la nueva ola de inmovilización en materia de traumatismo espinal, avalado tanto por la evidencia como por la implementación de nuevos procedimientos sobre todo en occidente, debería hacer ineludible que los servicios de emergencias punteros adapten sus mecanismos asistenciales. Sin embargo, se observan lagunas, puntos abstractos y poco claros y subgrupos de pacientes no subsidiarios de las recomendaciones, lo que unido a la baja calidad de la evidencia obliga a que cada SEM las adapte a sus características tanto poblacionales como del propio servicio. Por lo tanto, es necesario estudiar cual es el mejor modelo de estabilización cervical en el paciente adulto

adaptado a un servicio de emergencias en concreto, dotado de recursos humanos y materiales específicos con tiempos de respuesta y unidades de referencia hospitalaria definidas, es decir, estabilización cervical individualizada o guiada por objetivos.

## 4. Proyecto de investigación

### 4.1. Pregunta de investigación

¿En adultos mayores de 16 años víctimas de traumatismo, la inmovilización cervical en el medio prehospitalario aplicando una herramienta de decisión clínica, disminuye la incidencia de lesión medular frente a una inmovilización sistemática?

### 4.2. Objetivos

**Objetivo General:** conocer la incidencia de lesión medular traumática en ambos grupos de estudio.

**Objetivos Específicos:**

- Conocer el subgrupo de pacientes que se beneficia de cada una de las estrategias de inmovilización cervical.
- Conocer los factores de riesgo asociados a la lesión medular traumática en la población de estudio.
- Conocer la existencia de predictores de morbilidad asociados a la potencial lesión medular y su relación con la estrategia de inmovilización.
- Conocer la relación entre los parámetros considerados susceptibles de gravedad en el medio prehospitalario y la potencial lesión medular.

### 4.3. Hipótesis

Los pacientes mayores de 16 años que han sufrido un traumatismo susceptible de lesiones graves atendido por un Servicio de Emergencias urbano en el ámbito español que son sometidos

a una inmovilización cervical por medio de una herramienta de decisión clínica presentan una menor incidencia de lesión medular.

#### 4.4. Diseño de estudio

Estudio analítico, experimental y controlado. Ensayo clínico aleatorizado.

#### 4.5. Población y muestra

SAMUR-Protección Civil es un servicio de emergencias médicas (SEM) urbano que asume la responsabilidad de la asistencia sanitaria a las urgencias y emergencias ocurridas en la vía y locales públicos dentro del ámbito municipal de Madrid y en aquellos casos excepcionales en que su presencia sea necesaria fuera del mismo. Actualmente el término municipal de Madrid tiene una extensión de 604,20 km<sup>2</sup> y una población de 3.266.126 habitantes, según datos aportados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en el año 2019 [15], además de aquellas personas que por diferentes motivos acuden a la capital cada día. La población residente en la Comunidad de Madrid realiza un total de 15.847.266 viajes en un día laborable medio, lo que da lugar a 2,44 viajes por persona, 2,45 en el caso de Madrid Almendra [16].

En concordancia con los datos anteriores, pese a que su población de referencia es la totalidad de habitantes del término municipal de Madrid, esta cifra se multiplica por tres ante la relación directa entre movilidad personal y a carga asistencial, provocando por tanto que la población de referencia ajustada a la movilidad sea de aproximadamente 8 millones de personas.

La población elegible de este estudio son aquellos pacientes mayores de 16 años sometidos a un traumatismo que, no siendo tiempo dependientes o inestables, cumplen los siguientes criterios de inclusión, tipificados como Código Operativo 15.1 en el Manual de Procedimientos de SAMUR-Protección Civil:

#### A. Mecanismo lesional de alta energía susceptible de lesiones graves:

- Accidente de moto / coche > 65 km/h
- Ausencia de casco en el accidente de moto
- Deformidad interna del vehículo > 30 cm (techo, pilares y/o lunas)
- Precipitación > 3 m de altura
- Atropello con desplazamiento > 8 km/h
- No portar cinturón de seguridad en accidente de tráfico > 50km/h

#### B. Criterios anatómicos:

- Múltiples traumatismos ortopédicos
- Síntomas en región cervical

#### C. Criterios analíticos y/o fisiológicos

- Fisiológicos:
  - Frecuencia Respiratoria menor de 10 rpm o mayor de 29 rpm.
  - Escala de Coma de Glasgow mayor o igual a 14.
  - Índice de Shock mayor de 1.
- Analíticos:
  - Lactato mayor o igual a 3,5 mmom/l.
  - Exceso de Bases menor de -2.
  - INR mayor de 1.5

En base a la población elegible y a la incidencia estimada de lesión medular traumática en España, que se sitúa en un 8% [12], el tamaño muestral (n) es de 239, con un nivel de confianza del 95% y ajustado a pérdidas del 15%.

#### 4.6. Consideraciones éticas

Siguiendo el procedimiento normalizado de trabajo del comité de ética de investigación del Hospital Clínico San Carlos (Madrid) [17], el protocolo del ensayo clínico y el justificante de haber ingresado al hospital los derechos correspondientes a los gastos administrativos de gestión y seguimiento, según la tabla de estimación de costes para la facturación de servicios y otros gastos realizados en el ámbito de investigación de la Unidad de Apoyo a los Comités Éticos de investigación y coordinación de ensayos clínicos, serán enviados a la dirección del comité: [ceic.hcsc@salud.madrid.org](mailto:ceic.hcsc@salud.madrid.org).

Del mismo modo, se enviará tanto el documento de idoneidad del investigador, en el que

conste la lista de los centros participantes y el nombre y el cargo de los investigadores principales, así como el número de sujetos de ensayo previsto y un currículum vitae actualizado de cada investigador principal como el documento de idoneidad de las instalaciones que justifique la capacidad del centro del ensayo clínico.

El investigador principal del estudio dispondrá de una póliza de seguros que se ajusta a la legislación vigente (Real Decreto 1090/2015, de 4 de diciembre, por el que se regulan los ensayos clínicos con medicamentos), que proporcionará la indemnización correspondiente en caso de lesiones que pudieran producir a los participantes del estudio.

Dado que se va a aplicar una intervención sobre los participantes con la finalidad de ser estudiada, los requisitos éticos son especialmente importantes. El artículo 3.1 de la Ley 3/2001, de 28 de mayo, reguladora del consentimiento informado y de la historia clínica de los pacientes, hace referencia al uso de manera general del consentimiento verbal, prestando “por escrito en los casos de intervención quirúrgica, procedimientos diagnósticos y terapéuticos invasores y, en general, en la aplicación de procedimientos que supongan riesgos o inconvenientes de notoria y previsible repercusión negativa sobre la salud del paciente”. En este sentido y dado que el procedimiento que podría suponer un riesgo

notorio en el paciente sería la no estabilización cervical, circunstancia que se recoge como fundamental y no es motivo del estudio, los criterios de inclusión permiten el consentimiento verbal. Sin embargo, de cara a la gestión de datos y a un uso más ético, se recogerá un consentimiento informado escrito a posteriori pudiendo, en determinadas circunstancias, recogerse un consentimiento por sustitución. Tanto la información a los participantes del estudio como el consentimiento informado siguen la normativa del Comité de Ética de Investigación del Hospital Clínico San Carlos y se aportan dentro del protocolo.

Toda la documentación se presentará en el idioma oficial del Estado.

#### 4.7. Instrumentos y variables empleadas

La base de datos de SAMUR-Protección Civil es la fuente de información utilizada para la recogida de datos, mediante un muestreo no probabilístico consecutivo, desde el día 1 de marzo de 2021 hasta completar el tamaño muestral.

La variable principal que se utilizará para la evaluación de la cada una de las estrategias de inmovilización espinal será la incidencia de lesión medular traumática.

El resto de las variables empleadas se enumeran a continuación:

Definición de la variable	Escala de medida	Valores de la variable
Incidencia de Lesión Medular Traumática	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí / No
Dolor Cervical		Sí / No
Dolor en espalda NO cervical		Sí / No
Mecanismo de alta energía		Sí / No
Frecuencia Respiratoria menor de 10 rpm		Sí / No
Frecuencia Respiratoria mayor de 29 rpm	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí / No
Escala de Coma de Glasgow menor de 14		Sí / No
Índice de shock menor de 1		Sí / No
Lactato mayor igual de 3.5 mmol/l		Sí / No
Exceso de Bases menor de -2		Sí / No
Sexo		H / M
Edad	Cuantitativa Continua.	Años

#### 4.8. Estrategia de análisis de los datos

Los datos se recopilarán con la hoja de cálculo del programa Microsoft Excel, analizándolos posteriormente con la plataforma de software estadístico SPSS Statistics (IBM Corporation, Chicago, Illinois, EE. UU.) versión 27.

Como paso previo al análisis de los datos, se llevará a cabo una revisión de la matriz de datos con el objetivo de buscar valores ilógicos o errores en la transcripción, mediante la aplicación de estadística descriptiva y la elaboración de una tabla de frecuencias, tanto para las variables cualitativas como la variable cuantitativa.

Como test de contraste entre variables cualitativas se utilizará la prueba Chi cuadrado, considerando la relación entre ellas como significativa ante una  $p < 0.05$ . En cuanto a la relación entre las variables cualitativas y la edad, única cuantitativa, la prueba de Kolmogorov-Smirnov se utilizará como prueba de normalidad, aplicando posteriormente la prueba específica en función del resultado.

La aplicación de un análisis multivariante mediante la asociación de las variables independientes (criterios de inclusión) va a permitir analizar la relación entre la estrategia elegida y la lesión medular, objeto de estudio, evitando que las posibles interrelaciones entre el resto de las variables aporten sesgos en los resultados.

#### 4.9. Financiación

Se ha solicitado la ayuda a proyectos de investigación en salud 2021 mediante convocatoria privada de la Fundación Mutua Madrileña a través del Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (Madrid) para el área de traumatología y secuelas, con una financiación máxima de 150.000 euros por proyecto.

### 5. Conclusiones

La estabilización o control cervical en el paciente traumático es una maniobra vital y precoz, muy presente por los Servicios de Emergencias Prehospitalarios (SEM). Clásicamente

y después de un control manual (MILS), el collarín cervical ha sido el elemento gold standard para conseguirlo, sin cuestionarse durante años si era el mejor método. La ausencia de estudios que no solo no respaldan su uso, sino que lo contraindican en determinados casos ha generado una corriente nueva de inmovilización basada en herramientas de decisión clínica sobre datos concretos e individualizados a cada paciente, liderado en su mayor parte por SEM anglosajones o europeos, en los que la figura del enfermero es un valor añadido. Sin embargo, debemos destacar la escasez de referencias acerca de los efectos adversos de la inmovilización, que podría ser un factor determinante a favor de la inmovilización instrumental.

La diferencia fundamental entre ambos grupos de estudio es el carácter subjetivo en su aplicación: el protocolo basado en el mecanismo lesional implica un mayor porcentaje de inmovilización cervical frente a las herramientas de decisión clínica, implicando una importante dificultad en su implementación ya que el profesional sanitario por un lado se fía de sí mismo y por otro muestra una alta reticencia al cambio. El único factor que ha demostrado mejores resultados neurológicos es el tiempo de evacuación a un centro específico. Esto no significa que los SEM se tengan que plantear volver a tiempos pasados cuya asistencia se caracterizaba por Scoop and Run (cargar y correr) sino adaptarse a las necesidades del paciente adoptando protocolos basados en la sintomatología sobre el mecanismo lesional, asumiendo que una correcta inmovilización requiere tiempo.

El sistema de emergencias español es un referente internacional, principalmente por sus recursos humanos. El RD 836 / 2012, de 25 de mayo, por el que se establecen las características técnicas, el equipamiento sanitario y dotación de personal de los vehículos de transporte sanitario por carretera supuso un punto de inflexión para la figura del enfermero de emergencias, pasando a ser el eje vertebrador en las ambulancias asistenciales tipo C (Unidades de Soporte Vital Avanzado), no adquiriendo nuevas competencias, pero sí afianzando las que ya tenía. La relación enfermero-paciente, cercana, integral y orientada a la promoción de la salud

obliga al profesional a adaptarse a él, a su punto de vista, a sus síntomas y a sus propias metas, no a lo que subjetivamente se pueda imaginar. Las herramientas de decisión clínica objetivan datos para que el enfermero pueda tomar decisiones basadas en evidencias.

Sin embargo, queda mucho camino por recorrer. La innovación choca con la tradición y se objetiva en el trabajo diario, no solo en el ámbito prehospitalario sino también en el hospitalario, donde un collarín cervical soluciona muchos problemas. Frente a esto, la investigación es la herramienta indiscutible que permite garantizar calidad asistencial, llevando a cabo actuaciones basadas en evidencia y dejando a un lado

ideas ancestrales sin fundamento científico. En este sentido se proponen dos líneas de investigación lideradas por enfermería: por un lado, el estudio cualitativo de la sensación del paciente sometido a diferentes métodos de inmovilización cervical, que permita primero conocer su punto de vista para posteriormente orientar procedimientos concretos y por otro, la búsqueda de predictores de lesión medular en el ámbito prehospitalario aplicado a cada servicio de emergencias concreto, con sus características particulares y en su ámbito territorial, desarrollando herramientas de decisión clínica que ayuden al profesional sanitario a tomar decisiones más concretas y orientadas a los pacientes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social - Profesionales - CS-AU-AtencionUrgencia [Internet]. [citado 1 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/profesionales/prestacionesSanitarias/CarteraDeServicios/ContenidoCS/4AtencionDeUrgencia/AU-AtencionUrgencia.htm>
2. SECAMB introduces new spinal care guidelines [Internet]. NHS South East Coast Ambulance Service. 2020 [citado 1 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://mediabeast.co.uk/clientarea/nhs/secamb-introduces-new-spinal-care-guidelines/>
3. Clinical Practice Guidelines [Internet]. Ambulance Victoria. [citado 1 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.ambulance.vic.gov.au/paramedics/clinical-practice-guidelines/>
4. Maschmann C, Jeppesen E, Rubin M, Barfod C. New clinical guidelines on the spinal stabilisation of adult trauma patients - Consensus and evidence based. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. 1 de diciembre de 2019;27.
5. OMS | Los traumatismos: el problema sanitario desatendido en los países en desarrollo [Internet]. WHO. World Health Organization; [citado 13 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/bulletin/volumes/87/4/08-052290/es/#R1>
6. Roth GA, Abate D, Abate KH, Abay SM, Abbafati C, Abbasi N, et al. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*. noviembre de 2018;392(10159): 1736-88.
7. Chozas Serrano A. Parada cardiaca de etiología traumática. Análisis de la situación global en materia de reanimación ante la evidencia clínica disponible. Implementación de las recomendaciones internacionales por los servicios de emergencias prehospitalarios a nivel nacional. 2019 [citado 7 de febrero de 2021]; Disponible en: <https://eciencia.urjc.es/handle/10115/16308>
8. Defunciones por años cumplidos y año de nacimiento, sexo y estado civil. [Internet]. INE. [citado 1 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t20/e301/defun/a2019/10/&file=18001.px#!tabs-tabla>
9. Chico-Fernández M, Llompart-Pou JA, Guerrero-López F, Sánchez-Casado M, García-Sáez I, Mayor-García MD, et al. Epidemiología del trauma grave en España. REGistro de TRAuma en UCI (RETRAUCI). Fase piloto. *Medicina Intensiva*. agosto de 2016;40(6):327-47.
10. Lo J, Chan L, Flynn S. A Systematic Review of the Incidence, Prevalence, Costs, and Activity and Work Limitations of Amputation, Osteoarthritis, Rheumatoid Arthritis, Back Pain, Multiple Sclerosis, Spinal

- Cord Injury, Stroke, and Traumatic Brain Injury in the United States: A 2019 Update. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 24 de abril de 2020;
11. Global, regional, and national burden of traumatic brain injury and spinal cord injury, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet Neurology*. enero de 2019;18(1):56-87.
  12. Furlan JC, Sakakibara BM, Miller WC, Krassioukov AV. Global incidence and prevalence of traumatic spinal cord injury. *Can J Neurol Sci*. julio de 2013;40(4):456-64.
  13. Kwan I, Bunn F, Roberts IG. Spinal immobilisation for trauma patients. *Cochrane Injuries Group*, editor. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 23 de abril de 2001 [citado 9 de noviembre de 2020]; Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD002803>
  14. Haut ER, Kalish BT, Efron DT, Haider AH, Stevens KA, Kieninger AN, et al. Spine immobilization in penetrating trauma: more harm than good? *J Trauma*. enero de 2010;68(1):115-20; discussion 120-121.
  15. Madrid: Población por municipios y sexo. (2881) [Internet]. INE. [citado 1 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=2881#!tabs-tabla>
  16. Madrid CR de T de. Consorcio Regional de Transportes de Madrid - EDM2018 [Internet]. [citado 7 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.crtm.es/conocenos/planificacion-estudios-y-proyectos/encuesta-domiciliaria/edm2018.aspx>
  17. PNTs-HCSC-Febrero-2017.pdf [Internet]. [citado 20 de enero de 2021]. Disponible en: <http://www.idissc.org/docs/ceic/PNTs-HCSC-Febrero-2017.pdf>
  18. Oteir AO, Smith K, Jennings PA, Stoelwinder JU. The Prehospital Management of Suspected Spinal Cord Injury: An Update. *Prehospital and Disaster Medicine*. agosto de 2014;29(4):399-402.
  19. Oosterwold JT, Sagel DC, van Grunsven PM, Holla M, de Man-van Ginkel J, Berben S. The characteristics and pre-hospital management of blunt trauma patients with suspected spinal column injuries: a retrospective observational study. *European journal of trauma and emergency surgery : official publication of the European Trauma Society*. agosto de 2017;43(4):513-24.
  20. Hood N, Considine J. Spinal immobilisation in pre-hospital and emergency care: A systematic review of the literature. *Australasian emergency nursing journal : AENJ*. agosto de 2015;18(3):118-37.
  21. Sharwood LN, Dhaliwal S, Ball J, Burns B, Flower O, Joseph A, et al. Emergency and acute care management of traumatic spinal cord injury: a survey of current practice among senior clinicians across Australia. *Bmc Emergency Medicine*. 20 de diciembre de 2018;18:57.
  22. Oteir AO, Smith K, Stoelwinder J, Middleton JW, Cox S, Sharwood LN, et al. Prehospital Predictors of Traumatic Spinal Cord Injury in Victoria, Australia. *Prehospital emergency care: official journal of the National Association of EMS Physicians and the National Association of State EMS Directors*. septiembre de 2017;21(5):583-90.
  23. Kornhall DK, Jorgensen JJ, Brommeland T, Hyldmo PK, Asbjornsen H, Dolven T, et al. The Norwegian guidelines for the prehospital management of adult trauma patients with potential spinal injury. *Scandinavian Journal of Trauma Resuscitation & Emergency Medicine*. 5 de enero de 2017;25:2.
  24. Maarouf A, McQuown CM, Frey JA, Ahmed RA, Derrick L. Iatrogenic Spinal Cord Injury in a Trauma Patient with Ankylosing Spondylitis. *Prehospital emergency care : official journal of the National Association of EMS Physicians and the National Association of State EMS Directors*. mayo de 2017; 21(3):390-4.
  25. Gordillo Martín R, Alcaráz PE, Rodríguez LJ, Fernández-Pacheco AN, Marín-Cascales E, Freitas TT, et al. Effect of training in advanced trauma life support on the kinematics of the spine: A simulation study. *Medicine*. diciembre de 2017;96(48):e7587.
  26. Hontoria Hernández MI, Gordillo Martín R, Serrano Martínez FJ, Alonso Ibáñez L, Carazo Díaz C, Prieto Merino D, et al. Self-extraction with and without a cervical collar: a biomechanical simulation study. *Emergencias : revista de la Sociedad Española de Medicina de Emergencias*. febrero de 2019; 31(1):36-8.



27. Abelairas-Gomez C, Barcala-Furelos R, Palacios-Aguilar J, Rodriguez-Nunez A. In-water secondary spinal cord injury prevention: Does out-of-water cervical immobilization save time? *American Journal of Emergency Medicine*. junio de 2016;34(6):1172-4.
28. Oteir AO, Smith K, Stoelwinder JU, Middleton J, Jennings PA. Should suspected cervical spinal cord injury be immobilised?: A systematic review. *Injury-International Journal of the Care of the Injured*. abril de 2015;46(4):528-35.
29. Schubl SD, Robitsek RJ, Sommerhalder C, Wilkins KJ, Klein TR, Trepeta S, et al. Cervical spine immobilization may be of value following firearm injury to the head and neck. *The American journal of emergency medicine*. abril de 2016;34(4):726-9.
30. Garcia A, Liu TH, Victorino GP. Cost-utility analysis of prehospital spine immobilization recommendations for penetrating trauma. *The journal of trauma and acute care surgery*. Febrero de 2014; 76(2):534-41.