

# conocimiento ENFERMERO



**CODEM**  
Colegio Oficial de  
Enfermería de Madrid

Revista científica del CODEM

Volumen V · Número 17

ISSN 2605-3152

Julio 2022



EDITA

Colegio Oficial de Enfermería  
de Madrid (CODEM)

DIRECTOR

D. Antonio A. Arribas Cachá

DIRECTORA EJECUTIVA

D<sup>a</sup>. Teresa Blasco Hernández

COORDINADORA

D<sup>a</sup>. Miriam Hernández Mellado

EDITORES DE SECCIÓN

D<sup>a</sup>. Miriam Hernández Mellado

D<sup>a</sup>. Teresa Blasco Hernández

D<sup>a</sup>. Jenifer Araque García

D<sup>a</sup>. Elena Núñez Acosta

D<sup>a</sup>. Anaís Núñez Mata

D<sup>a</sup>. Ana Robles Álvarez

DOCUMENTALISTA

César Manso Perea

ASESORES CIENTÍFICOS

D<sup>a</sup>. Sara Sánchez Castro

D<sup>a</sup>. Ana Belén Salamanca Castro

D<sup>a</sup>. Verónica Martín Guerrero

D<sup>a</sup>. Leyre Rodríguez Leal

D. David Peña Otero

D<sup>a</sup>. Andrea Hernández Solís

D<sup>a</sup>. Elena Viñas Toledo

D. Álvaro Trampal Ramos

D<sup>a</sup>. Sara León González

D. Ricardo Borrego de la Osa

D<sup>a</sup>. Romy Kaori Dávalos Alvarado

D<sup>a</sup>. Laura Carretero Cortés

D<sup>a</sup>. Ruth Palacios Peñacoba

D<sup>a</sup>. Irene Anula Morales

ISSN: 2605-3152



# Contenido

## 3 EDITORIAL

## 5 ESTUDIOS ORIGINALES

**Cooperación: necesidad de un nuevo abordaje en la comunicación entre Salud Mental y Atención Primaria**

Javier Sanz Calvo

## 14 ESTUDIOS ORIGINALES

**Variables predictoras de la sobrecarga emocional del cuidador informal del paciente crónico**

María Béjar Santana

## 27 ESTUDIOS ORIGINALES

**Utilización de la camilla de cuchara en el paciente traumático. Revisión bibliográfica**

Gema Balas Pérez

## 34 ESTUDIOS ORIGINALES

**Higiene de manos. Trabajo de investigación cuantitativa**

Sara López Gómez-Miguel, Silvia Damianova Radeva, Ana Belén Arredondo Provecho

## 49 ESTUDIOS ORIGINALES

**Determinación de la correcta renovación de aire en las aulas mediante medición de dióxido de carbono**

Daniel Valderas Castilla

## 66 ESTUDIOS ORIGINALES

**Validación de una escala para evaluar los cambios en los hábitos de vida durante el confinamiento por la COVID-19**

Araceli Faraldo Cabana, Verónica Gimeno Hernán, Javier Martín Mendoza

# Cooperación: necesidad de un nuevo abordaje en la comunicación entre Salud Mental y Atención Primaria

**Javier Sanz Calvo**

Enfermero Especialista en Salud Mental. Centro de Salud Mental de Alcobendas, Hospital Universitario Infanta Sofía de San Sebastián de los Reyes (Madrid).

V Premios de Investigación CODEM 2021. Finalista.

**Cómo citar este artículo:** Sanz Calvo, J., Cooperación: necesidad de un nuevo abordaje en la comunicación entre Salud Mental y Atención Primaria. Conocimiento Enfermero 17 (2022): 05-13.

## RESUMEN

**Introducción.** La necesidad de coordinación entre Salud Mental y Atención primaria es una pieza clave en la organización sanitaria para mejorar la atención.

**Objetivo.** Conocer la opinión de los profesionales de Atención Primaria de la Dirección Asistencial Norte de la Comunidad de Madrid en relación con la coordinación con el Centro de Salud Mental de Alcobendas.

**Metodología.** Estudio descriptivo, utilizando encuesta no validada, hacia profesionales sanitarios que trabajen en Atención Primaria.

**Resultados.** Los profesionales no se muestran muy satisfechos con el programa de coordinación establecido. Los profesionales con una carga asistencial > 30 pacientes/día refieren una mayor dificultad para establecer una relación terapéutica debido a la falta de tiempo ( $p=0,02$ ), siendo los pacientes demandantes los que mayor dificultad les generan ( $p=0,02$ ). Se consideran los casos leves los más idóneos para atender en AP, mientras que aquellos con sintomatología grave son más derivados a servicios especializados, sobre todo con ideas de suicidio.

**Conclusión.** Es necesario un cambio en la relación con AP para atender la insatisfacción con el modelo de coordinación existente.

**Palabras clave:** comunicación; colaboración intersectorial; Psiquiatría Comunitaria; Salud Mental; Atención Primaria de Salud.

## Cooperation: need for a new approach in communication between Mental Health and Primary Care

## ABSTRACT

**Introduction.** The need for coordination between Mental Health and Primary Care is a key element in the health organization to improve care.

**Objective.** To get to know the opinion of the Primary Care professionals of the Northern Assistance Directorate of the Community of Madrid in relation to the coordination with the Mental Health Center from Alcobendas.

**Methods.** Descriptive study, using non-validated survey, addressed to health professionals who work in Primary Care.

**Results.** Professionals are not very satisfied with the coordination program. The professionals with a healthcare pressure > 30 patients/day consider it more difficult to make the therapeutic relationship due to lack of time ( $p=0.02$ ), being demanding patients generating the greatest difficulty ( $p=0.02$ ). Mild cases of mental illness are considered the most suitable to be looked after in PC, while those with severe symptoms are derived more to specialized services, especially suicidal.

**Conclusion.** A change in the relationship with PC is necessary for to address dissatisfaction with the current coordination program.

**Keywords:** communication; intersectoral collaboration; Community Psychiatry; Mental Health; Primary Health Care.

**Este artículo está disponible en:** <http://www.conocimientoenfermero.es/Articulo?ref=2018>

## 1. Introducción

El Plan Estratégico de Salud Mental de la Comunidad de Madrid (2018-2020) establece como una de sus líneas prioritarias el implantar mecanismos eficaces de coordinación asistencial entre Atención Primaria y Salud Mental. Varios elementos justifican esta necesidad:

- Ratio entre servicios especializados y de Atención Primaria (AP): El Servicio Madrileño de Salud (SERMAS) de la Comunidad de Madrid (CM) cuenta con 266 centros de salud, sin contar con los consultorios locales [1-3], frente a 50 CSM [3-4]. La ratio sería de 1:5 en la CM. En nuestra zona de influencia, dentro de la Dirección Asistencial Norte, la ratio asciende a 1:15 [5].
- Entrada principal de pacientes al Centro de Salud Mental (CSM): el 80% de las personas atendidas en los servicios de Psiquiatría y Salud Mental proceden de AP [6].
- La prevalencia de enfermedades mentales en Atención Primaria ronda el 30%, siendo las más frecuentes los trastornos ansiosos o depresivos, que constituyen la tercera causa más común de consulta [6-7]. El abordaje de estos pacientes con patología leve/moderada es fundamental en AP para prevenir su agravamiento y cronificación.
- Aumento de mortalidad en los pacientes con Trastorno Mental Grave (TMG): las personas con TMG tienen una tasa de mortalidad 2 o 3 veces mayor que la población general [8] y el 80% de dicha tasa de mortalidad se debe patologías cardiovasculares y respiratorias [8], sin embargo, acuden con muy poca regularidad a los Centro de Atención Primaria (CAP) y hacen un escaso seguimiento de su patología somática.

Resulta pues evidente la necesidad de coordinación, comunicación y colaboración entre ambos servicios como pieza clave de la organización sanitaria [1, 9].

Se establece como objetivo del presente estudio:

- Conocer la opinión y propuestas de mejora de los profesionales de Atención Primaria de la Dirección Asistencial Norte de la Comunidad

de Madrid en relación con la coordinación, comunicación y colaboración con el Centro de Salud Mental de Alcobendas del servicio de Psiquiatría y Salud Mental del Hospital Universitario Infanta Sofía (HUIS).

## 2. Método

### 2.1. Diseño y población del estudio

Estudio descriptivo dirigido a profesionales sanitarios que trabajen actualmente en Atención Primaria en la Dirección Asistencial Norte del Servicio Madrileño de Salud de la Comunidad de Madrid, pertenecientes al radio de actuación del Hospital Universitario Infanta Sofía.

### 2.2. Criterios de inclusión

- Enfermería, Psicología o Medicina, independientemente de la experiencia laboral.
- Profesionales sanitarios de Atención Primaria de la Dirección Asistencial Norte (CM), vinculados al Hospital Universitario Infanta Sofía de San Sebastián de los Reyes.

### 2.3. Variables de estudio:

- Variables sociodemográficas: edad y sexo.
- Variables independientes:
  - Centro de Atención Primaria.
  - Categoría profesional.
  - Presión asistencial.
- Variable dependiente:
  - Puntuación de la “Encuesta a los Profesionales de Atención Primaria – Dirección Asistencial Norte (Hospital Universitario Infanta Sofía)”.

Se trata de un cuestionario no validado y autoadministrado desarrollado por el Centro de Salud Mental de Alcobendas, respondiendo a las necesidades del centro con el objetivo de organizar la colaboración con AP. Dado que no existe ninguna escala que pretenda evaluar nuestro objetivo, fue diseñada ad-hoc. Aunque ya había sido utilizado en otros estudios preliminares y similares [13],

para evaluar el grado de coordinación existente entre servicios de atención primaria y especializada en salud mental. Se trata de una herramienta utilizada para evaluar el grado de formación en salud mental de los profesionales de AP, las dificultades en el manejo de las diferentes tipologías de usuarios, así como la diligencia de intervención y/o derivación a recursos especializados y el nivel de satisfacción con el actual programa de coordinación.

Está compuesto por 63 ítems englobados en 9 preguntas con respuestas en una escala tipo Likert de 1 a 5, siendo 1 el valor referente a la ausencia de formación, tensión, intervenciones, derivaciones o satisfacción; mientras que el valor 5 indicaría la mayor presencia o fuerza de todas las anteriores variables. Incluye también una primera pregunta adicional sobre el motivo de consulta o el porcentaje de pacientes de salud mental atendido en AP, así como finalmente, preguntas abiertas a posibles feed-back y comentarios de mejora. Los ítems incluidos en las 9 preguntas anteriores se estructuran en varias categorías:

- Formación y relación terapéutica: grado percibido de formación general en salud mental de los profesionales sanitarios de AP, así como formación específica en psicofarmacología, tratamiento o diagnóstico. Valoración de la importancia de la relación paciente-profesional en su práctica clínica (preguntas 2, 3 y 4).
- Grado de tensión: dificultad en el manejo o grado de incomodidad producido a profesionales sanitarios de AP en el trato con los diferentes grupos de usuarios de salud mental atendidos (pregunta 5).
- Intervención y derivación: posibles intervenciones prioritarias realizadas antes de un posible interconsulta y diligencia o motivación en la derivación a servicios especializados (preguntas 6, 9 y 10).
- Dificultades en la coordinación: grado de satisfacción actual con el programa de coordinación y principales motivos de insatisfacción (preguntas 7 y 8).

## 2.4. Recogida de datos

El proceso de recogida de datos comenzó en enero del 2019 y finalizó en diciembre del 2019. Los

datos fueron recogidos mediante la siguiente dirección web compartida a través del correo institucional de Servicio Madrileño de Salud. Se puede visitar en el siguiente enlace: <https://forms.gle/ouZikCP2aWw1Jzx5A>

## 2.5. Análisis de datos

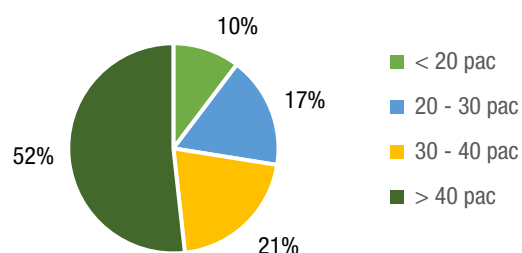
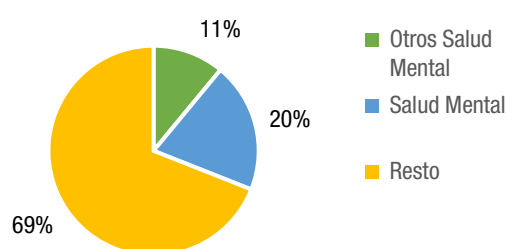
Se realizó un análisis descriptivo para todas las variables del estudio. Las variables cuantitativas fueron representadas mediante su media y desviación estándar, mientras que las variables cualitativas se resumen a través de frecuencias relativas. El tratamiento estadístico de los datos se realizó con el programa SPSS v.25® (SPSS Inc, Chicago, IL) empleándose las pruebas no paramétricas de U Mann-Whitney y Kruskal-Wallis.

## 3. Resultados

Se obtienen respuestas de 29 profesionales de Atención Primaria (AP), con un predominio de mujeres (82,8%) frente a los varones, de profesionales de medicina (86,2%) frente a enfermería y con una edad media de 51,7. No se obtuvieron respuestas de otras categorías profesionales no mencionadas anteriormente. Alrededor del 60% de la muestra tiene más de 50 años. Destacamos, que entre estas variables (sexo, edad y profesión) no encontramos diferencias significativas.

Las Centros de Atención Primaria (CAP) con más participación fueron: Algete, Rascafría, Reyes Católicos y La Chopera, representando un 58,5% del total. El resto son llamativos por su baja representatividad, y todos los pertenecientes a la Dirección Asistencial Norte (DAN) destacan por su gran dispersión geográfica. Tampoco existen diferencias significativas según el CAP.

Se marca como gran limitación del estudio y como principal resultado que la ratio de respuesta ha sido ínfima (8,7%) sobre el total posible de participantes, en torno a 330 profesionales de Atención Primaria vinculados con el Hospital Universitario Infanta Sofía (HUIS) en 2019 [3]. Cabe destacar que solamente el 14% de los profesionales de medicina de nuestra población han participado, pero este porcentaje decae hasta el 2,5% cuando hablamos de la participación de las enferme-

**Gráfico 1.** Media de presión asistencial al día.**Gráfico 2.** Motivo de consulta en Atención Primaria.**Tabla 1.** Resumen de puntuaciones de la encuesta a profesionales de Atención Primaria vinculados al Hospital Universitario Infanta Sofía.

(1 – 5)	Media (DS)
2. Su formación en Salud Mental (1 nula – 5 excelente)	3,17 (0,7)
3. Aspectos concretos de su formación en Salud Mental: (1 nula – 5 excelente)	2,89 (0,7)
4. Importancia de relación profesional-paciente: (1 no imp – 5 máxima importancia)	4,47 (0,7)
5. Grado de tensión producida por grupos: (1 ninguna tensión – 5 máxima)	3,4 (1,2)
6. Intervenciones que realiza ante un trastorno mental: (1 no las realiza – 5 siempre)	3,55 (1,0)
7. Dificultad en la relación con SM: (1 ninguna – 5 gran dificultad)	3,19 (1,0)
a) Coordinación	3,02 (1,1)
b) Actuaciones del equipo de salud mental	3,36 (1,0)
8. Forma de apoyo al equipo de AP por parte de SM: (1 nada – 5 muy satisfactoria)	4,19 (0,9)
9. Condicionantes de la derivación a Salud Mental: (1 no lo condiciona – 5 totalmente)	3,99 (0,9)
10. Casos podría hacerse cargo AP de la patología mental: (1 nunca – 5 siempre)	3,85 (0,8)

ras de primaria. Entre las posibles causas podría estar la falta de tiempo debido a la presión asistencial, aunque es llamativo que los que más participan (medicina, n=25) son los que menos tiempo tienen. Por otra parte, encontramos que participan menos el grupo de enfermeras (n=4) coincidiendo con que se trata de los profesionales más jóvenes, casi 20 años de media menores que el grupo de medicina, y quizá estén menos comprometidas con la importancia de la investigación y de la coordinación.

La presión asistencial o número aproximado de pacientes vistos en consulta en un día, es elevada en nuestra muestra. Así, se estima en la mitad de la muestra (52%) mayor a 40 pacientes; superando el 70% aquellos profesionales sanitarios de AP con una afluencia en su consulta de más de 30 pacientes al día, tal como muestra el Gráfico 1. Importante subrayar que esta presión asistencial correspon-

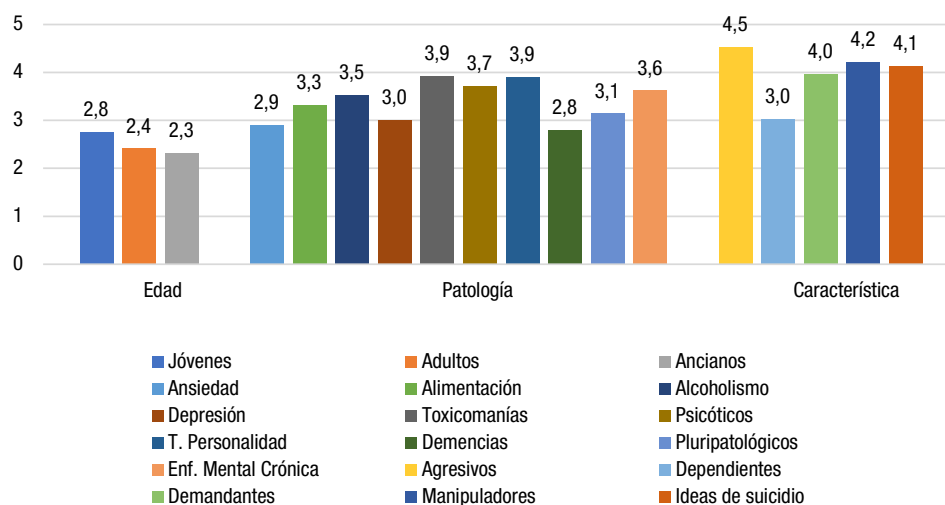
de mayoritariamente a la medicina de primaria. Destaca esta variable como la única con niveles significativos del estudio.

Del total de presión asistencial, el 20% de las consultas de los profesionales sanitarios de AP van dirigidas hacia patologías frecuentes en Salud Mental, y en un 31% de las consultas de AP hay que abordar la enfermedad mental, aunque el motivo de consulta del paciente sea otro diferente en principio (Gráfico 2).

Las puntuaciones generales de nuestra población están representadas según el número de preguntas en la Tabla 1. Se puede observar que las puntuaciones y opiniones se comportan de manera más heterogénea. Sin embargo, donde encontramos un mayor acuerdo es en la importancia de la relación terapéutica, las posibles formas de apoyo a AP y los aspectos que condicionan una derivación a SM.

**Tabla 2.** Puntuaciones de la formación de los profesionales de Atención Primaria.

(1 – 5)	Media (DS)
3. Su formación en Salud Mental: (1 nula – 5 excelente)	
*Es suficiente para el tratamiento de pacientes con trastorno mental	2,86 (0,7)
*Presenta lagunas en la relación profesional-paciente	3,10 (0,9)
*Presenta lagunas para adscribir un diagnóstico	2,90 (0,7)
*Presenta lagunas en el manejo de psicofármacos	2,69 (0,6)
4. Valore la relación profesional-paciente: (1 no es importante – 5 máxima importancia)	
*Es importante en la evolución de la enfermedad	4,52(0,6)
*Se ve muy dificultada por falta de tiempo	4,17 (1,0)
*Mejora la adherencia al tratamiento	4,59 (0,6)
*Requiere mayor esfuerzo en pacientes con trastorno mental	4,59 (0,6)

**Gráfico 3.** Dificultad en el manejo de diferentes grupos sociales.

### 3.1. Formación y relación terapéutica

Es de vital importancia considerar la formación para realizar una buena atención y poder colaborar en el tratamiento de la enfermedad mental. Así, los profesionales sanitarios de AP consideran su formación general en SM como suficiente solo en un 3,17/5 (Tabla 1). De forma más específica, su formación para establecer un diagnóstico, un tratamiento específico, una buena relación terapéutica o manejar psicofármacos la consideran menor (2,89/5), según muestra la Tabla 2.

Además, donde consideran que tiene menos lagunas es el tratamiento psicofarmacológico,

mientras que refieren tener mayores lagunas en la formación de una adecuada relación profesional-paciente. Sin embargo, el 90% de los encuestados consideran esta relación terapéutica como algo fundamental tanto para mejorar la evolución del trastorno como la adherencia al tratamiento (4,5/5), señalando que requiere un esfuerzo añadido cuando se trata de personas con enfermedad mental, donde la falta de tiempo es un gran hándicap (Tabla 2). De tal modo, aquellos profesionales con una carga asistencial > 30 pacientes al día refieren una gran dificultad para establecer una adecuada relación profesional-paciente debido a la falta de tiempo ( $p=0,02$ ).

### 3.2. Grado de tensión

Los pacientes que les sugieren mayor dificultad en el manejo a nivel ambulatorio son principalmente: agresivos (4,5/5), manipuladores (4,2/5), con ideas de suicidio (4,1/5), demandantes, toxicomanías y trastornos de personalidad (3,9/5) (Gráfico 3).

Observamos que el grado de tensión originado en los profesionales de AP no depende de grupos etarios, ya que las puntuaciones por grupos de edad (jóvenes, adultos y ancianos) son generalmente bajas. Sin embargo, las puntuaciones están parcialmente condicionadas por la etiqueta diagnóstica (ansiedad, TCA, alcoholismo, depresión, etc.), sobre todo toxicomanías, trastornos de personalidad y trastornos psicóticos. No es de extrañar, ya que suelen ser las patologías con mayor estigma.

Donde se observan grandes dificultades en el trato son en pacientes con características negativas, en ocasiones atribuidas a la enfermedad mental de forma errónea (agresivos, manipuladores o demandantes), y con una mayor gravedad sintomatológica, destacando los pacientes con ideas de suicidio. Así el 87% de los profesionales consideran tener di-

ficultad en el manejo de pacientes agresivos-manipuladores y el 82% en el manejo de ideas suicidas.

De todos ellos, los que mayor dificultad les generan con niveles significativos son los pacientes demandantes ( $p=0,02$ ). Tal es así, que los grupos con más sobrecarga laboral ( $> 30$  pacientes/día) tiene mayor dificultad con esta tipología de pacientes frente al grupo con menos presión asistencial ( $p<0,01$ ).

### 3.3. Intervención y derivación

Entre las intervenciones que destacan de forma prioritaria entre los profesionales de AP hacia la enfermedad mental encontramos: exploraciones complementarias para descartar patología orgánica, consejo y apoyo terapéutico, prescripción de psicofármacos y abordaje familiar y/o social junto con Servicios Sociales. A parte de estas intervenciones, consideran que son los casos leves de enfermedad mental los más idóneos a la hora de realizar un correcto seguimiento en los CAP (4,28/5), según muestra la Tabla 3. Sin embargo, consideramos que

**Tabla 3.** Puntuación en actuación e intervención en Atención Primaria y derivación al servicio de Psiquiatría y Salud Mental.

(1 – 5)	Media (DS)
Valore en qué casos podría hacerse cargo AP de la patología mental: (1 nunca – 5 siempre)	
*Casos leves	4,28 (0,7)
*Tras remitir un episodio agudo	3,79 (1,0)
*Enfermos mentales crónicos sin sintomatología activa	3,76 (0,9)
*Pacientes recurrentes con buena respuesta a tratamientos previos	3,59 (0,8)
Ante un paciente con trastorno mental, ¿realiza las siguientes intervenciones? (1 no – 5 siempre)	
*Interconsulta	3,40 (0,6)
*Derivación a Salud Mental	3,44 (0,8)
Valore en qué grado condicionan los siguientes la derivación a SM: (1 no condiciona – 5 totalmente)	
*Gravedad de la sintomatología mental	4,68 (0,6)
*Dificultad en la relación con el paciente	4,04 (0,8)
*Presencia de ideas de suicidio	4,88 (0,4)
*Alta presión asistencial	3,36 (1,0)
*Dificultad en el manejo de psicofármacos	3,28 (0,7)
*Conocimientos insuficientes de la patología que padece	3,68 (0,7)



también podrían asumir el cuidado de pacientes crónicos estables, el seguimiento tras la remisión o las recurrencias de patologías previas (3,7/5).

Nuestra población, concretamente médicos/as, consideran que del total de pacientes con enfermedad mental atendidos en AP un 69% aproximadamente son potencialmente derivables al servicio de Psiquiatría y Salud Mental (Tabla 3).

Los principales motivos de derivación se basan en una dificultad para llevar a cabo una adecuada relación terapéutica, en la gravedad sintomatológica (4,7/5) y en la presencia de ideas de suicidio (4,9/5). Tanto es así, que el 98% de las personas atendidas en AP con ideas de suicidio son derivadas al servicio especializado.

Sin embargo, es llamativo que la dificultad en el manejo de psicofármacos y los conocimientos insuficientes de la patología (3,5/5) sean consideraciones menos significativas para derivar al paciente, ya que estos son aspectos fácilmente trabajables con los profesionales de AP y susceptibles de abordar con interconsultas cuya utilización no está generalizada.

### 3.4. Dificultades en la coordinación

Se obtiene que el grado de dificultad encontrado por los profesionales de AP respecto a la coordinación, ya sea física o virtual, y la actuación del equipo de SM es de 3,2/5; siendo 1 ninguna dificultad encontrada y 5 gran dificultad (Tabla 1). Datos que reflejan la insatisfacción respecto al programa de coordinación y avalan la necesidad de cambio. Por ello, la creación de nuestra encuesta es una de las actividades realizadas para fomentar el cambio hacia la colaboración entre los equipos, así como en sus actuaciones.

Además, aquellos profesionales con mayor carga asistencial (> 40 pacientes/día) consideran insatisfactoria la división de responsabilidades en el tratamiento de la patología psíquica entre Salud Mental y Atención Primaria, con niveles altos de significación ( $p=0,03$ ).

Por otra parte, piensan que es de gran utilidad para mejorar la colaboración: los seminarios sobre psicofármacos, los protocolos diagnóstico-terapéuticos, las sesiones clínicas (4,2/5) y, como instrumentos de comunicación, el uso de la interconsulta telefónica o e-mail (4,1/5).

## 4. Discusión y conclusión

La realidad actual revela que el principal punto de contacto con la Salud Mental es el profesional de Atención Primaria, y que el 80% de los pacientes psiquiátricos atendidos en Salud Mental proceden del ámbito de la Atención Primaria [10-11].

Estudios recientes señalan que los médicos/as de familia atienden a diario entre un 25-40% de pacientes con algún tipo de trastorno mental o patología psiquiátrica [11-15]. Según nuestro estudio, esta cifra se sitúa entre 20-31% de pacientes con problemas mentales que son atendidos en AP. Y de ellos, los profesionales consideran que el 69% de los pacientes son potencialmente derivables a SM lo que hace necesario ver qué factores se pueden mejorar para disminuir este porcentaje que supone una saturación del CSM, condicionando un incremento de las listas de espera y de los intervalos entre consultas sucesivas.

Los profesionales de AP de nuestro estudio no se muestran muy satisfechos con la coordinación existente, lo que ratifica la necesidad ya planteada en nuestro equipo de SM de mejorar el programa. Resultados coincidentes con otros estudios, donde se afirma que las puntuaciones en lo referente a la coordinación son bajas [16].

A pesar de no mostrarse muy satisfechos con la coordinación, la tasa de respuesta del estudio es ínfima ya que tan solo el 14% y el 2,5% de los profesionales de medicina y enfermería, respectivamente, han contestado a nuestra encuesta de propuestas de mejora [5]. Hecho que nos hace pensar en posibles sesgos de participación, falta de difusión o pérdida de interés. Por lo que se trata de datos poco representativos de nuestra población diana, aunque aun así útiles para implementar cambios.

Nuestro estudio detecta factores sobre los que no podemos actuar directamente, como la presión asistencial compartida en ambos servicios, una mayor derivación a SM debido principalmente a la falta de tiempo y el retraso de la asistencia en SM.

Sin embargo, hay otros aspectos sobre los que podemos trabajar para intentar mejorar la colaboración entre los equipos, como la continuidad en el tratamiento global y en el seguimiento de pacientes crónicos estables.

Aspectos como la interconsulta telefónica y la consulta por mail, que son muy valoradas como medio de apoyo al equipo de AP, son muy poco

utilizadas en nuestro ámbito, al igual que una herramienta diseñada ad hoc como la e-consulta, puesta a disposición de los profesionales de AP e integrada en el sistema informático Selene (sistema de Historia Clínica Electrónica empleado en Atención Especializada), no tan fácilmente accesible a los profesionales de AP. Hecho que quizá explique parcialmente su escaso uso. Esto nos hace plantear la necesidad de considerar acciones concretas que mejoren estos cauces de comunicación entre AP y nuestro equipo de SM.

Destaca entre los resultados la necesidad de que los profesionales de AP obtengan una mejor formación en SM. La dificultad en el manejo de psicofármacos y las carencias en el conocimiento de la patología son decisivas para la derivación a SM. Tanto es así, que el 98% de los pacientes con ideas de suicidio de nuestra población son derivados a servicios especializados; sin embargo, debemos tener en cuenta que la presencia de ideación de muerte es una condición frecuente en los trastornos afectivos, que se podría contener más eficazmente con formación. No obstante, se justifica esta decisión debido al desbordamiento y dificultad en el abordaje ya que son datos similares (85%) a otros estudios encontrados [17].

Otro artículo que estudia la coordinación entre los servicios de Atención Primaria y de Psiquiatría y Salud Mental coincide con nuestros resultados al afirmar que los profesionales de AP se consideran medianamente formados en Salud Mental y que el 93% de los encuestados consideran importante la relación médico/paciente en la evolución de la enfermedad, siendo el 80% los que piensan que ésta relación se ve dificultada por la falta de tiempo y el 81% los que creen que requiere un mayor esfuerzo con pacientes con trastorno mental [16].

Por otro lado, los pacientes que suponen una mayor dificultad para manejar una adecuada relación terapéutica son los agresivos, demandantes y con ideas de suicidio, siendo este último el mayor condicionante de la derivación a AP por encima de la gravedad, la cronicidad o la comorbilidad somática. En este sentido nuestro trabajo coincide también con estudios clásicos como el realizado por Camps García et al. (1995) que refieren que son los pacientes agresivos los que más tensión provocan en los profesionales de AP; y los más derivados a servicios especializados son aquellos con gravedad sintomatológica psiquiátrica, sobre todo, ideas de suicidio [16].

## BIBLIOGRAFÍA

1. Plan de Ordenación de Recursos Humanos del Servicio Madrileño de Salud. Consejería de Sanidad. Dirección General de Recursos Humanos; 2012.
2. Memoria Anual de Actividad del Servicio Madrileño de Salud Año 2018. Consejería de Sanidad; 2019.
3. [centrossanitarios.sanidadmadrid.org](http://centrossanitarios.sanidadmadrid.org) [Internet]. Consejería de Sanidad. Dirección General de Coordinación de la Atención al Ciudadano y Humanización de la Asistencia Sanitaria. Servicio Madrileño de Salud (SERMAS); 2019 [citado 30 dic 2019]. Buscador de Centros de Atención Sanitaria. Disponible en: <http://centrossanitarios.sanidadmadrid.org/RedAsistencial/CentrosAsistenciales.aspx>
4. Guía de Recursos de Atención a la Salud Mental. Oficina Regional de Coordinación de Salud Mental. Servicio Madrileño de Salud (SERMAS); 2018: 2-9.
5. [comunidad.madrid.org](http://comunidad.madrid.org) [Internet]. Servicio Madrileño de Salud (SERMAS); 2019 [citado 30 dic 2019]. Dirección Asistencial Norte. Disponible en: <https://www.comunidad.madrid/servicios/salud/direccion-asistencial-norte>
6. Plan Estratégico de Salud Mental de la Comunidad de Madrid (2018-2020). Oficina Regional de Coordinación de Salud Mental. Dirección General de Coordinación de Asistencia Sanitaria. Servicio Madrileño de Salud (SERMAS); 2018: 145-53.
7. Brown, R et al. Comparison of referrals to primary-care and hospital out-patient clinics. *Br. J. Psychiatry*. 1988; 153: 168-73.
8. Promoción de la salud en personas con Trastorno Mental Grave. Análisis de situación y recomendaciones sobre alimentación equilibrada y actividad física. Junta de Andalucía. Consejería de Sanidad. 2011.
9. OECD. Making Mental Health Count: The Social and Economic Costs of Neglecting Mental Health Care. OECD Health Policy Studies; 2014.

10. Téllez Lapeira MJ, Cerededo Pérez MJ, Pascual Pascual P, Buitrago Ramírez. La salud mental en el umbral del siglo XXI. Protagonismo de la atención primaria. ¿Un reto a nuestro alcance? *Aten Primaria*. 2005; 35: 61-3.
11. Estrategia en Salud Mental del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo; 2006.
12. Vázquez-Barquero JL, García J, Artal Simón J, Iglesias C, Montejo J, Herran A, et al. Mental health in primary care: an epidemiological study of morbidity and use of health resources. *Br J Psychiatr*. 1997; 170: 529-35.
13. Miranda I, Peñarrubia MT, García I, Caramés E, Soler M, Serrano A. ¿Cómo derivamos a salud mental desde atención primaria? *Aten Primaria*. 2003, 32 (9): 524-33
14. Anseau M, Dierick M, Buntinx F, Cnockaert P, De Smedt J, Van Den Haute M. High prevalence of mental disorders in primary care. *J Affect Disord*. 2004; 76: 49–55.
15. Luciano JV, Fernández A, Serrano-Blanco A, Pinto-Maeza A, Palao DJ, Mercader M, Haro JM. Cooperación entre atención primaria y servicios de salud mental. *Aten Primaria*. 2009; 41(3): 131-40.
16. Camps García C, Grisbert C, Gutiérrez R, Montilla JF. Los médicos de Atención Primaria ante la Salud Mental. *Rev. Asociación Española de Neuropsiquiatría*. 1995; 15(53): 217-22.
17. Amez JMF, Domingo RS, Villanueva MPE, Lázaro CS, Valle MB, Sebastián MDMY. Evaluación de las derivaciones a un Centro de Salud Mental desde Atención Primaria. *Revista de Medicina de Familia y Atención Primaria*. 2011; 15(4): [aprox 5p.]

# Variables predictoras de la sobrecarga emocional del cuidador informal del paciente crónico

**María Béjar Santana**

Enfermera en la Fundación Jiménez Díaz. Licenciada en Psicología por la Universidad Autónoma de Madrid. Profesora titular de "Psicología básica y del desarrollo" en la EUE FJD de la UAM.

V Premios de Investigación CODEM 2021. Quinto premio.

**Cómo citar este artículo:** Béjar Santana, M., Variables predictoras de la sobrecarga emocional del cuidador informal del paciente crónico. *Conocimiento Enfermero* 17 (2022): 14-26.

## RESUMEN

El número de personas dependientes en los últimos así como las demandas de asistencia por parte de cuidadores informales ha aumentado en los últimos años. El hecho de ejercer el papel de cuidador lleva implícito el riesgo de sufrir sobrecarga emocional. El objetivo de este trabajo fue analizar las variables que pueden influir en esa sobrecarga. Se estudiaron la edad y el sexo de los pacientes y cuidadores, la profesión del cuidador, la relación entre ambos así como la patología del paciente y el grado de dependencia. Para el análisis se analizó una muestra de 70 cuidadores de pacientes ingresados en el Hospital Fundación Jiménez Díaz de Madrid durante el año 2018. El instrumento utilizado para medir la sobrecarga del cuidador fue la escala de Zarit y la escala de Barthel para valorar el grado de dependencia del paciente. Se realizaron correlaciones entre las variables así como una regresión lineal. Los resultados obtenidos señalan al tiempo que se lleva ejerciendo el rol de cuidador como única variable predictora. Esta relación sería en sentido negativo. Los datos son contrarios a muchos de los estudios de la bibliografía revisada. El resto de las variables analizadas no tendrían capacidad de pronóstico sobre el grado de sobrecarga que puede presentar el cuidador.

**Palabras clave:** cuidador informal; sobrecarga emocional; caregiver; emotional overload; tiempo de cuidado.

## Predictive variables of the emotional overload of the informal caregiver of the chronic patient

## ABSTRACT

The number of dependent people in recent years as well as the demands for assistance from informal caregivers has increased in recent years. The fact of exercising the role of caregiver carries the risk of suffering emotional overload. The objective of this work was to analyze the variables that can influence this overload. The age and sex of the patients and caregivers, the profession of the caregiver, the relationship between the two, as well as the patient's pathology and the degree of dependence were studied. For the analysis, a sample of 70 caregivers of patients admitted to the Fundación Jiménez Díaz Hospital in Madrid during 2018 was analyzed. The instrument used to measure caregiver overload was the Zarit scale and the Barthel scale to assess the degree of patient dependence. Correlations were performed between the variables as well as a linear regression. The results obtained indicate that the time that the caregiver role has been exercised is the only predictor variable. This relationship would be in the negative sense. The data are contrary to many of the studies in the reviewed literature. The rest of the variables analyzed would not have prognostic capacity on the degree of burden that the caregiver may present.

**Keywords:** informal caregiver; emotional overload; caregiver; emotional overload; time of care.

Este artículo está disponible en: <http://www.conocimientoenfermero.es/Articulo?ref=2018>

## 1. Introducción

De acuerdo con Pérez-Díaz et al. [1], la población española continúa envejeciendo, siendo el número de personas mayores de 65 años igual a 9.057.193, a fecha de 1 de enero de 2019. Estos autores señalan que el progreso de las condiciones sanitarias, económicas, sociales y la mejora de los estilos de vida, son la clave de este aumento de la esperanza de vida en nuestro país.

Este aumento de la edad poblacional lleva implícito una elevada prevalencia de las enfermedades crónicas según Casal-Rodríguez et al. [2], lo que, a su vez, incrementa la demanda de cuidados para las personas que las padecen, aumentando la complejidad de éstos (García-Calvente et al.) [3].

Cada vez son más las personas en situación de dependencia, entendida como: “la pérdida de forma temporal o definitiva de la capacidad de la persona para ser autónoma y conlleva un conjunto de dificultades y de sufrimiento para su entorno.” (p. 170). Citado en López-Casanova et al. [4]. Una persona en situación de dependencia necesitará la ayuda de una tercera persona de forma continuada para realizar las actividades de la vida cotidiana, es la necesidad de una atención o cuidados prolongados.

Actualmente se distingue entre cuidado formal, que es el profesional proporcionado fundamentalmente por enfermeras, y el cuidado no remunerado que lleva acabo la familia o los amigos, que es denominado cuidado informal. Islas-Salas et al. [5] describen en su trabajo, que en la década de los ochenta se empezó a hacer esta distinción entre los cuidadores. Estos autores definen al cuidador primario informal como: “aquel que asume la responsabilidad total del paciente ayudándole a realizar todas las actividades que no puede llevar a cabo; generalmente es un miembro de la red social inmediata que no recibe ayuda económica ni capacitación previa para la atención del paciente” (p.268). Esta definición de cuidador se opone a la de cuidador primario formal que según los mismos autores sería: “Son los integrantes del equipo de salud y capacitados para dar un servicio profesional, remunerado por un tiempo limitado” (p. 267).

Peña-Ibáñez et al. [6] señalan que en España en el año 2013 había 1,63 millones de personas con dependencia, que en aquel momento suponía el

3,4% de la población total. Según estos autores el 76% de ellos era cuidado por un familiar al menos durante cinco horas diarias. Estas cifras muestran la importancia de estudiar la problemática de los cuidadores informales.

La mayoría de los cuidadores informales en España tienen un perfil similar según Martínez-Marcos et al. [7]. Se trata de una persona mayor de 50 años, principalmente mujer, casada y sin estudios superiores.

García-Calvente et al. [3] especifican ciertos rasgos que son característicos del cuidado informal y que lo hacen en cierto modo invisible para la sociedad. En primer lugar, es un trabajo no remunerado y por lo tanto esto se puede igualar a carencia de valor. En tanto en cuanto se basa en relaciones afectivas y de parentesco se trata como un tema familiar, sin importancia para el resto de la sociedad y muchas veces se realiza únicamente en el seno del hogar. Según el mismo trabajo, el 24,5% de las mujeres y un 16,6 % de los hombres presta asistencia a una persona mayor y el 93,7% de ellos tiene vínculos familiares. Del mismo modo el 47,3 % de los discapacitados recibe cuidados informales y en el 76% de los casos el cuidador principal es un miembro de la familia. La distribución de los cuidados se hace de forma similar en todos los hogares, existe una figura principal que se hace responsable de la mayor parte de los cuidados y una cantidad variable de otras personas implicadas en los cuidados.

Gómez-Ayala [8] destaca la importancia del papel de este cuidador primario informal, principalmente en la medida en que aumenta al grado de dependencia del paciente. Describe una serie de funciones que realiza el cuidador en adición al cuidado propiamente dicho. El cuidador es también un informador importante, realiza labores de observación constante, supervisa el estado de salud a tiempo real y alerta de los cambios que se producen, así como las posibles complicaciones potenciales que puedan aparecer, alertando a los servicios sanitarios si es necesario. Por otro lado, el cuidador informal es quién organiza las actividades diarias además de llevar a cabo la toma de decisiones más importantes respecto al cuidado del paciente

Según Hoyo-Breinbauer et al. [9] asumir el rol de cuidador no es inocuo. Según estos autores, puede provocar una serie de alteraciones. Una so-

brecarga elevada deteriora la salud mental, social y física de los cuidadores informales, presentando, en mayor medida que la población general, trastornos ansioso-depresivos, mayor aislamiento social, empeoramiento de la situación económica familiar, mayor morbilidad general e incluso una mayor mortalidad.

Estrada-Fernández et al. [10] en una reflexión sobre este tema concluyen que el cuidador puede sufrir un deterioro importante de su estado de salud, desde el punto de vista físico, emocional, laboral, de autocuidados y de ocio. Puede sufrir alteraciones del sueño, disminuye su actividad física, aumenta el sedentarismo y puede llevar una dieta menos saludable de la que llevaba con anterioridad.

En los trabajos revisados, el porcentaje de cuidadores que sufre sobrecarga es variable, si bien oscila entre el 31% y el 62% (Rodríguez-González et al. [11]; López-Espuela et al. [12] Valencia et al. [13]; Rodríguez-Rodríguez et al. [14]; Rivero-García et al. [15]).

Hay diversos factores que pueden influir en el nivel de sobrecarga de un cuidador. Palacios et al. [16] califican el término sobrecarga como multifactorial, relacionando la sobrecarga con: el sexo femenino del cuidador, el grado de discapacidad del paciente, y el tiempo que se lleva al cuidado del paciente. Otros estudios también coinciden en destacar la importancia de estos factores.

En cuanto al sexo femenino, Ramón-Arbués et al. [17] consideran que las mujeres presentan mayor sobrecarga, considerando López-Espuela et al. [12] el determinante principal de la sobrecarga. Según estos autores las mujeres presentan dolor, angustia y depresión independientemente del estado funcional del paciente. Estrada-Fernández et al. [10] consideran que son las mujeres las que tienen más riesgo de padecer sobrecarga emocional en el proceso de cuidado, siendo especialmente susceptibles de sufrirla si son de edad avanzada, tienen un nivel educativo bajo, no tienen un trabajo remunerado o tienen escasas posibilidades de llevar unos hábitos de salud saludables como una dieta equilibrada, un descanso adecuado y realizar ejercicio físico.

Sobre el grado de discapacidad del paciente también es uno de los factores principales según Ramón-Arbués et al. [17]. En el mismo sentido, Rodríguez-Rodríguez et al. [14] realizaron un es-

tudio prospectivo descriptivo con cuidadores de pacientes oncológicos que mostró como resultado que un alto nivel de dependencia del sujeto podría ser un indicador del riesgo de sobrecarga de su cuidador. Rodríguez-González et al. [11] identifican cómo factores principales relacionados con la sobrecarga el nivel de dependencia para las actividades de la vida diaria y la actitud hacia el cuidador. Entre los síntomas del dependiente que más influyen en la sobrecarga destacan la agitación, irritabilidad y las alucinaciones.

Badía-Llach et al. [18] relacionaron con el nivel de sobrecarga percibida del cuidador, el tiempo que lleva el sujeto ejerciendo de cuidador informal, el grado de dependencia del enfermo y las ayudas sociosanitarias que reciben.

No todos los trabajos obtienen los resultados comentados en los párrafos anteriores. Godoy-Ramírez et al. [19] concluyen que no hay correlación estadística significativa entre el estado de salud del paciente, el medio social al que pertenecen, la relación de parentesco ni la edad del cuidador.

Blanco et al. [20] hacen una crítica hacia la mayoría de los trabajos publicados hasta la actualidad. Refieren que presentan limitaciones metodológicas en relación con las muestras empleadas. Achan estos problemas a la escasez de información sobre las variables sociodemográficas y a las características del cuidado prestado.

El objetivo de este estudio es analizar las variables que influyen en el grado de sobrecarga del cuidador, encontrándose en la literatura revisada: edad del cuidador, grado de dependencia del paciente y el tiempo de cuidado. En función de estas variables se plantean las siguientes hipótesis:

- Las mujeres sufren más sobrecarga emocional que los hombres.
- La sobrecarga del cuidador aumenta con el tiempo de cuidado.
- Los cuidadores de pacientes más dependientes para las actividades de la vida diaria sufren un nivel más elevado de sobrecarga emocional.

También se tendrán en cuenta otras variables relativas al paciente (edad, género y tipo de patología) y del cuidador (edad, relación con el paciente y profesión). Finalmente, se comprobará si las variables consideradas sirven para predecir la sobrecarga del cuidador informal.

## 2. Material y método

### 2.1. Participantes

Los sujetos participantes en esta investigación fueron CPI de pacientes ingresados en el Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz. Para la selección de los sujetos se consultó los censos de hospitalizados en los diferentes servicios del centro sanitario. La muestra estaba formada por 70 sujetos con edades comprendidas entre los 25 y los 92 años. De ellos 54 eran mujeres y 16 eran hombres. Llevaban ejerciendo como cuidadores entre 1 y 41 años. Todos firmaron una autorización para participar en el estudio y la posibilidad de que sus datos fueran utilizados con esta finalidad.

Se encontraban ingresados en las unidades de medicina interna, cardiología, neumología, cuidados paliativos, oncología y cirugía general y digestivo. Además participaron en el estudio cuidadores de pacientes de la unidad de hemodiálisis.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes:

- Los pacientes llevaban ingresados al menos 6 meses.
- Había habido más de dos reingresos en el año.

### 2.2. Instrumentos

Fueron dos los instrumentos utilizados en la recogida de datos. La escala de Zarit, para medir el grado de sobrecarga del cuidador y el Índice de Barthel para medir el grado de dependencia del paciente.

#### 2.2.1. Escala de Zarit

Para valorar el nivel de sobrecarga que presentaban los cuidadores se utilizó la escala de Zarit.

El cuestionario de Zarit (Anexo 1) es el instrumento más utilizado para valorar todas las dimensiones de la sobrecarga del cuidador. La escala de Zarit ha sido validada en inglés, francés, alemán, sueco, danés, portugués, español, chino y japonés. Álvarez et al. [21] Bianchi et al. [22] describen que esta escala consta de un listado de 22 afirmaciones que describen cómo se sienten a veces los cuidadores. Seng et al. [23] explican que las afirmaciones se centran en las principales áreas de la salud del cui-

dador como son: el bienestar psicológico, la economía del cuidador, la vida social y la relación entre el cuidador y el paciente. Para cada una de ellas, el cuidador debe indicar la frecuencia con que se siente así, utilizando una escala que consta de 0 (nunca), 1 (rara vez), 2 (algunas veces), 3 (bastantes veces), y 4 (casi siempre). Las puntuaciones obtenidas en cada ítem se suman y la puntuación final representa el grado de sobrecarga del cuidador. Las puntuaciones pueden variar entre 0 y 88, siendo las más altas las que indicarían mayor sobrecarga del cuidador. Se pueden encontrar diferencias en los puntos de corte según el país en el que se lleve a cabo la investigación. En España lo habitual es considerar que con una puntuación igual o menor que 46 no hay sobrecarga, con puntuaciones entre 47 y 55 hay sobrecarga leve y obtener una puntuación superior a 56 implica una sobrecarga intensa.

Según Vélez et al. [24] en la escala de Zarit las preguntas de la escala analizan diferentes componentes. Estos serían: aspectos generales de la sobrecarga, abandono del autocuidado tanto desde el punto de vista de la salud como de la imagen, vergüenza por el comportamiento del familiar dependiente, pérdida del rol social y familiar y sentimiento de culpabilidad por no estar haciendo lo suficiente por el paciente.

Se han realizado diferentes versiones abreviadas de esta escala en los últimos años con la atención de disminuir el tiempo de entrevista pero asegurando los resultados adecuados. En esta investigación se utilizó la escala completa de 22 ítems.

Montiel et al. [25] revisaron las propiedades psicométricas de la escala de Zarit. Esta escala mostró tres factores en la estructura factorial:

1. Impacto del cuidado: alfa de Cronbach de 0,90 y 33,2% de la varianza explicada.
2. Carga interpersonal: alfa de Cronbach de 0,71 y 11,4% de la varianza explicada.
3. Expectativas de autoeficacia: alfa de Cronbach de 0,69 y 9,7% de varianza explicada.

El global de la escala obtuvo un alfa de Cronbach de 0,88 y una varianza explicada de 54,4%.

La escala completa de 22 ítems fue validada en México por Delgado et al. [26] se obtuvo una alfa de Cronbach de 0,91 y un coeficiente de correlación de Pearson de 0,91 para la fiabilidad test-retest de 0,86.

### 2.2.2. Índice de Barthel

El nivel de dependencia de los pacientes se valoró utilizando el Índice de Barthel (Anexo 2). Esta escala, según se explica en Urrutia et al. [27] fue desarrollado en 1965 por Barthel y Mahoney. Hoy en día es considerada como una de las escalas más utilizadas para la valoración de las actividades de la vida diaria (AVD). Mide 10 áreas en función del grado de dependencia que presenta el paciente.

Siguiendo las indicaciones de Cid-Ruzafe et al. [28] se puntuaron las siguientes diez actividades: comer, lavarse o bañarse, vestirse, arreglarse, deposición, micción, ir al WC, traslado cama-sillón y subir y bajar escaleras. Se suman todas las puntuaciones para obtener una puntuación global que puede ir desde 0 (el paciente es totalmente dependiente para las actividades de la vida diaria) a 100 (totalmente independiente). Los diferentes niveles son los siguientes:

- 100 puntos: Autónomo.
- Entre 60 y 95: dependencia ligera.
- Entre 40 y 55: dependencia moderada.
- Entre 20 y 35: dependencia severa.
- Menor de 20: dependencia total.

Según Urrutia et al. [27] el Índice de Barthel tiene una fiabilidad interobservador con índices de Kappa entre 0,47 y 1,0, una fiabilidad intraobservador elevada con índices de Kappa entre 0,84 y 0,97 y una consistencia interna con un alfa de Cronbach entre 0,86 y 0,92.

En cuanto a la validez del instrumento, Cid-Ruzafe et al. [31] especifican que fue elaborado sobre las bases empíricas, y por este motivo, la posibilidad de llevar a cabo una valoración exhaustiva es limitada. Estos autores consideran que este test tiene una buena validez de constructo ya que es un buen predictor de la mortalidad. Cid-Ruzafe et al. [28] asumen que esto se debe a la capacidad del Índice de Barthel para medir discapacidad, lo que presenta una asociación fuerte y consistente con una mayor mortalidad.

### 2.3. Procedimiento

La recogida de los datos se realizó durante seis meses en las diferentes unidades de hospitalización.

En un primer lugar se informó a los cuidadores de cuál era objetivo del trabajo y se les pidió el consentimiento para utilizar los datos con ese fin.

Los participantes realizaron el cuestionario de Zarit y con los datos de la historia clínica y la ayuda de los familiares se completó la Escala de Barthel de todos los pacientes.

Los cuidadores dispusieron de todo el tiempo necesario para completar las encuestas. En alguna ocasión se tuvo que realizar en más de una sesión.

## 3. Resultados

Los análisis estadísticos dividirán en cuatro apartados: análisis descriptivo del perfil del paciente, análisis descriptivo del perfil del cuidador, estudio de las relaciones entre pacientes y cuidadores y, finalmente, modelos para predecir la sobrecarga del cuidador.

### 3.1. Perfil del paciente

Las variables relativas a los pacientes son: edad, género, patología y puntuación en la escala de Barthel. Comenzando por las variables cualitativas, el 44,3% de los pacientes son mujeres y el 55,7% hombres. En la Tabla 1 se muestra la distribución de frecuencias de las patologías de los pacientes:

**Tabla 1.** Distribución de frecuencias de las patologías de los pacientes.

Patología	Frecuencia	Porcentaje
Daño cerebral	14	20
Deterioro cognitivo	19	27,1
Patología cardíaca	9	12,9
Patología respiratoria	8	11,4
Síndrome de Down	2	2,9
Patología Renal	9	12,9
Otras	9	12,9
TOTAL	70	100

Dado el tamaño de la muestra, se recodificó la variable “patología del paciente”, como se muestra en la Tabla 2, y que será la que se utilice en análisis posteriores.

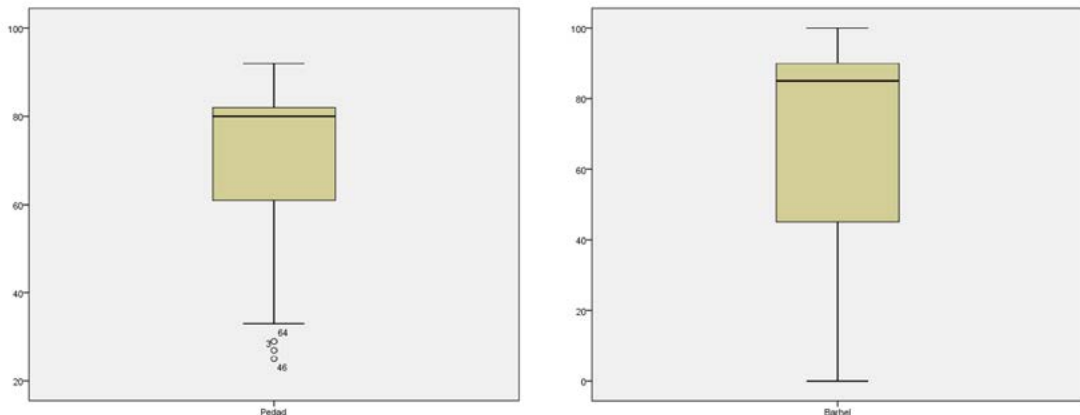


**Tabla 2.** Recodificación de la distribución de frecuencias de las patologías de los pacientes.

Patología	Frecuencia	Porcentaje
Daño cerebral	14	20
Deterioro cognitivo	19	27,1
Patología cardíaca, respiratoria o renal	26	12,9
Otras	11	12,9
TOTAL	70	100

**Tabla 3.** Índices descriptivos de la edad de los pacientes y puntuación en la escala de Barthel.

	Media	Mediana	Des. Típica	Asimetría
Edad	71,44	80	18,22	-1,12
Barthel	68,24	85	35,19	-1,08

**Figura 1.** Diagrama de caja para las variables edad del paciente y puntuaciones en la escala de Barthel.**Tabla 4.** Coeficiente de correlación de Pearson para las variables relativas a los pacientes: edad, género y puntuación en la escala de Barthel.

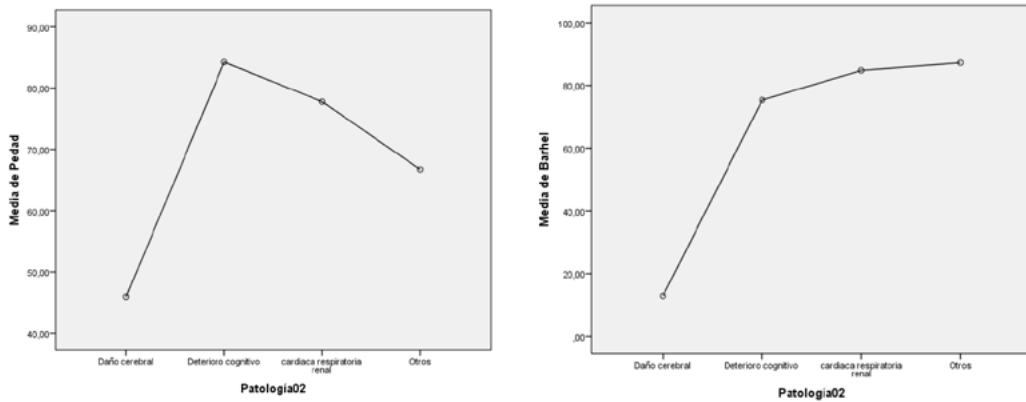
	Edad	Género	Barthel
Edad		$r = -0,213; p = 0,076$	$r = 0,518; p < 0,0001$
Género	-	-	$r = -0,162; p = 0,181$
Barthel			-

Sobre las variables cuantitativas edad del paciente y puntuación en la escala de Barthel, se presentan en la Tabla 3 los índices descriptivos para dichas variables. Se observa que ambas variables presentan asimetría negativa, como también se puede comprobar en los diagramas de caja (Figura 1).

Por otro lado, tanto la edad del paciente ( $KS=0,248, p < 0,0001$ ), como las puntuaciones en el

test de Barthel ( $KS=0,331, p < 0,0001$ ), no superan el test sobre normalidad de Kolmogorov-Smirnov.

Para examinar la relación entre las variables relativas al paciente, se calculó el coeficiente de correlación de Pearson entre las variables, edad, género (codificada con ceros y unos) y Barthel, resultando significativa únicamente la relación entre las puntuaciones en el test de Barthel y la edad (Tabla 4).

**Figura 2.** Medias de las variables edad y escala de Barthel en función de la patología.**Tabla 5.** Profesión cuidador.

Profesión	Frecuencia	Porcentaje
Ama de casa	11	15,71
Jubilado	18	25,7
Pensionista	4	5,7
Abogado	6	8,6
Empleado de Hogar	5	7,1
Sanitario	11	15,7
Administrativo	4	5,7
Autónomo	5	7,1
Periodista	6	8,6

**Tabla 6.** Parentesco entre cuidador y paciente.

Relación	Frecuencia	Porcentaje
Cónyuge	26	37,1
Padre/Madre	5	7,1
Hermano	8	11,4
Hijo	25	35,7
Otro	6	8,6

**Tabla 7.** Estadísticas descriptivas de la edad del cuidador, escala de Zarit y tiempo de cuidado.

	Media	Mediana	Des.Típica	Asimetría
Edad	57,45	52,00	14,05	0,465
Zarit	54,91	52,00	14,41	1,358
Tiempo cuidado	5,18	3,00	7,65	3,450

En cuanto a la relación entre la patología y el género, la relación entre estas variables no fue significativa ( $\chi^2 = 3,851$ ;  $p = 0,278$ ), pero sí las diferencias para la edad ( $F_{3,66} = 31,76$ ;  $p < 0,0001$ ) y las puntuaciones en la escala de Barthel ( $F_{3,66} = 39,818$ ;  $p < 0,0001$ ). En la Figura 2 se muestran las medias para estas dos últimas variables en función de la patología.

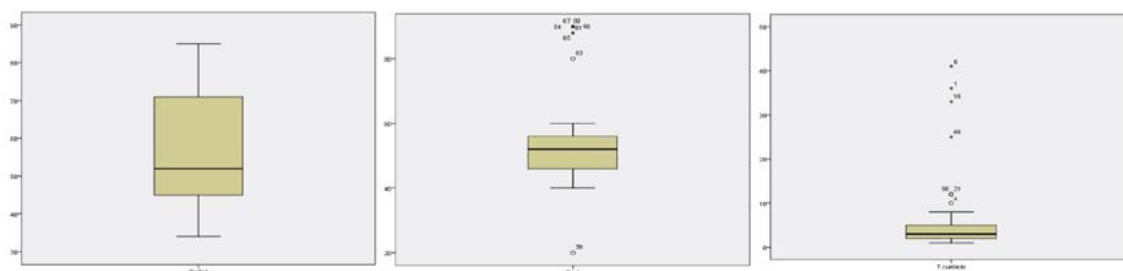
Destacamos del análisis de las variables relacionadas con los pacientes, la forma de la distribución de cuantitativas edad y Barthel, que son asimétricas y cuya distribución no es normal, siendo la relación entre ellas significativa, de forma que a mayor edad la dependencia es menor.

### 3.2. Perfil del cuidador

Las variables estudiadas en relación con el cuidador son las siguientes: La edad, la puntuación obtenida en la escala de Zarit, el tiempo que llevan siendo cuidador, el sexo, la relación con el paciente y la profesión. Con respecto al sexo, el 77,1% de la muestra eran mujeres y el 22,9% de los cuidadores eran hombres.

Las Tablas 5 y 6 muestra la distribución de frecuencias y los porcentajes de las variables Relación y Profesión del cuidador.

En la Tabla 7 se muestran los estadísticos descriptivos de las variables cuantitativas.

**Figura 3.** Diagrama de cajas de las variables edad del cuidador, Zarit y tiempo de cuidado.**Tabla 8.** Coeficientes de correlación de Pearson para las variables relativas a los cuidadores: edad, sexo, puntuación escala de Zarit y tiempo de cuidado.

	Edad	Zarit	T. Cuidado	Sexo
Edad	–	$r = -0,008$ $p = 0,949$	$r = 0,173$ $p = 0,153$	$r = -0,067$ $p = 0,584$
Zarit		–	$r = -0,295$ $p = 0,013$	$r = 0,008$ $p = 0,948$
T. Cuidado			–	$r = -0,098$ $p = 0,418$
Sexo				–

**Tabla 9.** Relación entre variables relativas al paciente (filas) con variables relativas al cuidador (columnas).

	T. Cuidado	Edad	Sexo	Zarit
Edad	-0,359**	0,101	0,273*	0,096
Sexo	-0,062	0,128	-0,200	0,047
Barthel	-0,136	0,146	0,91	0,068

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

\* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Las tres variables presentan asimetría positiva. Los diagramas de cajas que se muestran en la Figura 3 lo confirman.

Ninguna de las tres variables supera el test de normalidad. Como la muestra es mayor de 50 sujetos, se realizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Los estadísticos fueron: Edad del cuidador ( $K_s = 0,180$ ,  $p < 0,0001$ ), Zarit ( $K_s = 0,299$ ,  $p < 0,0001$ ) y Tiempo de cuidado ( $K_s = 0,300$ ,  $p < 0,0001$ ).

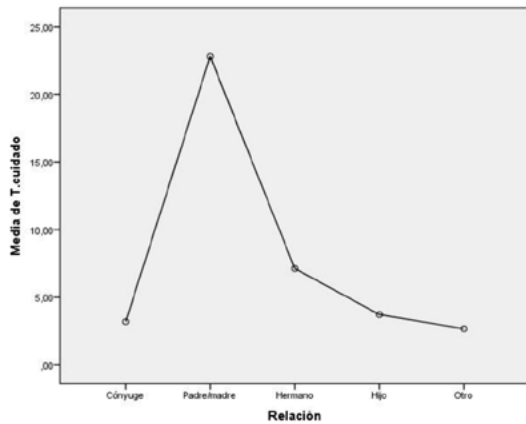
Se calculó el coeficiente de correlación de Pearson para analizar la relación entre las variables relativas al cuidador: edad, Zarit, tiempo de cuidado y sexo (codificado con 0 y 1). El resultado mostró que únicamente es significativa la relación entre la puntuación en la escala de Zarit y el tiempo de cuidado. Los resultados se muestran en la Tabla 8.

Destacamos sobre las variables relacionadas con los cuidadores, que el 77,1% son mujeres, siendo la edad media de 57,45 años y una puntuación media en la escala de Zarit de 54,91 lo que indica una sobrecarga entre leve e intensa. En cuanto a la relación entre el cuidador y el paciente se observan dos grupos principales que suman el 72,8% de la muestra, o bien se cuida al cónyuge (37,1%) o a un hijo (35,7%).

### 3.3. Relación entre cuidador y paciente

Se presentan en la Tabla 9 relaciones entre las variables relativas a los pacientes con las relativas a los cuidadores.

**Figura 4.** Relación entre cuidador y paciente (eje X) y tiempo de cuidado (eje Y).



Se observa que las únicas relaciones significativas indican que a mayor edad del paciente menor tiempo de cuidado y que existe una relación directa entre la edad del paciente con el género masculino del cuidador.

En cuanto a la patología del paciente, no guarda relación con la edad, las puntuaciones en la escala de Zarit o el tiempo de cuidado.

Si se observó una relación significativa entre la relación entre cuidador y paciente y la edad del cuidador ( $F_{4,65} = 11,417$ ;  $p < 0,0001$ ), que obviamente consiste en que la edad del cuidador es mayor cuando el paciente es el cónyuge que cuando es el padre, el hermano o el hijo.

También es significativa la relación entre la relación entre cuidador y paciente y el tiempo de cuidado ( $F_{4,65} = 12,762$ ;  $p < 0,0001$ ). Se observa en la Figura 4 que el tiempo de cuidado es mayor cuando el cuidador es el padre o la madre del paciente.

### 3.4. Predicción de la sobrecarga del cuidador

Se realizó un análisis de regresión lineal tomando como variable dependiente las puntuaciones en la escala de Zarit y como variables independientes la edad y el género tanto del cuidador como del paciente y las puntuaciones en la escala de Barthel y el tiempo de cuidado. Se utilizó el método de introducción por pasos hacia adelante, siendo la única variable seleccionada el tiempo de cuidado. Como se observa en la Tabla 7, el coeficiente de correlación de Pearson entre las puntuaciones en la escala

de Zarit y el tiempo de cuidado es:  $r = -0,295$ , por lo que la relación entre estas dos variables es débil. La recta de regresión obtenida fue:

$$Zarit' = 57,798 - 0,556 (T. cuidado)$$

Se observa que, por cada año de cuidado, el pronóstico para la puntuación en la escala de Zarit disminuye 0,556. Es de destacar que no se cumple el supuesto de normalidad exigido en la regresión lineal.

## 4. Conclusiones

Los resultados obtenidos en este trabajo al analizar la muestra de cuidadores reflejan que la mayoría de ellos eran mujeres con una edad media de 57 años, esto coincide con los datos publicados por Martínez-Marcos et al. [7].

En contra del estudio publicado por Palacios et al. [16] con el presente estudio no se puede concluir que la sobrecarga sea multifactorial. Los datos obtenidos sólo permiten afirmar que el tiempo que lleva desarrollándose el cuidado influye en la sobrecarga del cuidador en sentido negativo. Los cuidadores de la muestra presentaban menos grado de sobrecarga al llevar más tiempo al cuidado de su familiar. Estos resultados son contrarios a los obtenidos por Badía-Llach et al. [18].

El resultado de los análisis son contradictorios a los publicados por Ramón-Arbués et al. [17], estos autores señalaban el sexo femenino y el grado de discapacidad del paciente como factores de riesgo para sufrir sobrecarga emocional. Con el presente estudio no se puede afirmar.

Otra de las contradicciones encontradas entre los resultados obtenidos y los revisados en la bibliografía son la relación entre el grado de dependencia del paciente y el nivel de sobrecarga del cuidador. Mientras que Rodríguez-González et al. [11] señalaron el grado de dependencia para las actividades de la vida diaria como uno de los factores más relacionados con la sobrecarga, los resultados obtenidos en este trabajo no encuentran una relación significativa entre ambas variables.

Los resultados de este estudio son similares a los publicados por Godoy-Ramírez et al. [19], permiten descartar relación entre la sobrecarga del cuidador y la edad o el sexo del cuidador así como

con la patología del paciente.

Las únicas relaciones significativas obtenidas en el presente trabajo señalan que a mayor edad del paciente menor tiempo lleva siendo cuidado así como que la edad del cuidador es mayor cuando el paciente es el cónyuge.

Otras de los resultados obtenidos con significación es el que señala la relación entre cuidador y paciente y el tiempo de cuidado. Cuando el cuidador es el padre o la madre el tiempo de cuidado es

mayor. Esta podría ser la clave de la relación entre encontrada entre el grado de sobrecarga y el tiempo de cuidado. Son los padres los que más tiempo llevan cuidando.

Podemos concluir que la única variable obtenida como predictora del riesgo de sufrir sobrecarga emocional sería el tiempo de cuidado.

A la vista de los resultados obtenidos no se pueden confirmar ninguna de las tres hipótesis de investigación propuestas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Pérez-Díaz J., Abellán-García A., Aceituno-Nieto P. y Ramiro-Fariñas D. Un perfil de las personas mayores en España. Indicadores estadísticos. Informes envejecimiento en red.2020.25.
2. Casal-Rodríguez B., Rivera-Castiñeira B. y Currais-Nunes . Enfermedad de Alzheimer y calidad de vida del cuidador informal. Revista Española de Geriátría y Gerontología.2019; 54 (2) 81- 87.
3. García-Calvente M.M., Mateo-Rodríguez I. y Maroto-Navarro G. El impacto de cuidar en la salud y calidad de vida de las mujeres. Gaceta Sanitaria .2004; 18(2) 83-92.
4. López-Casanova P., Rodríguez-Palma, M., y Herrero-Díaz, M.A. Perfil social de los cuidadores familiares de pacientes dependientes ingresados en el Hospital General Universitario de Elche. Gerokomos.2009. 20(4), 167-171. Recuperado en 12 de enero de 2020, de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2009000400004&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2009000400004&lng=es&tlng=es).
5. Islas-Salas N., Ramos-del Río, B., Aguilar-Estrada M.G. y García-Guillén M.L. .Perfil psicosocial del cuidador primario informal del paciente con EPOC. Rev. Inst. Nal. Resp. Mex.2006; 4 (19) 266-271.
6. Peña-Ibáñez F., Álvarez-Ramírez M.A., Melero-Martín J. Sobrecarga del cuidador informal de pacientes inmobilizados en una zona de salud urbana. Rev. Enfermería Global. 2016.15 (43). 100-111.
7. Martínez-Marcos M., De la Cuesta-Benjumea. C. La experiencia del cuidado de las mujeres cuidadoras con procesos crónicos de salud de familiares dependientes.Rev.Atención Primaria48 .2016.(2).77-84.
8. Gómez-Ayala A.E. Grandes síndromes geriátricos. Farmacia profesional. 2005;19 (6). 70-74.
9. Hayo-Breinbauer K., Hugo-Vasquez V., Sebastián-Mayanz S., Guerra C. y Millán K. Validación en Chile de la Escala de Sobrecarga del Cuidador de Zarit en sus versiones original y abreviada. Rev. Méd. Chile.2009. 137(5) 657-665.
10. Estrada-Fernández M.E.,Gil-Lacruz A.I, Gil-Lacruz M. y Viñas-López A. La dependencia: efectos en la salud familiar. Rev.Atención Primaria.2018; 50 (1) 23-34.
11. Rodríguez-González A.M, Rodríguez-Míguez E., Duarte-Pérez A., Díaz-Sanisidro E., Barbosa-Álvarez A.,Clavería A. Estudio observacional transversal de la sobrecarga en cuidadoras informales y los determinantes relacionados con la atención a las personas dependientes. Rev.Atención Primaria. 2017. 49 (3)156-165.
12. López-Espuela F. y González-Gil S.Calidad de vida y sobrecarga del cuidador de personas con Daño Cerebral Adquirido. Una revisión sistemática. Archives of Nursing Research.2015.1 (2). 125-133.
13. Valencia M.C., Meza-Osnaya G., Perez-Cruz I., Cortes-Campero N., Hernandez-Ovalle J., Hernández-Paredes P., Juárez-Romero K., Chino-Hernández B., Romero-Figueroa M.S. Factores que intervienen en la sobrecarga del cuidador primario del paciente con cáncer. Rev.Calidad Asistencial.2017. 32 (4). 221-225.
14. Rodríguez-Rodríguez A., Rihuete-Galve M. Influencia de la dependencia los enfermos oncológicos en la sobrecarga de sus familiares. Medicina Palitativa.2011.18 (4) 135-140.
15. Rivero-García R., Segura-García E. y Juárez-Corpus N.B. Sobrecarga del cuidador en programa de hemodiálisis generada por el reingreso hospitalario. Rev. Diálisis y trasplante.2015. 36 (2). 72-77.
16. Palacios E. y Pinzón D. Sobrecarga, ansiedad y depresión en el cuidador de paciente con enfermedad cerebrovascular. Repertorio de Medicina y Cirugía.2017. 26 (2). 118-120.

17. Ramón-Arbués E, Martínez-Abadía B, Martín-Gómez S. Factores determinantes de la sobrecarga del cuidador. Estudio de las diferencias de género. *Atención Primaria*.2017. 49 (5).308- 309.
18. Badía-Llach X, Lara-Suriñach N, y Roset-Gamisans M. Calidad de vida, tiempo de dedicación y carga percibida por el cuidador principal informal del enfermo de Alzheimer. *Rev. Atención Primaria*.2004; 34(4) 170-177.
19. Godoy-Ramírez A.M., Pérez-Verdún M.A., Domenech-Del Río A., Prunera-Pardell M.J. Caregiver burden and social support perceived by patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Rev.Calid. Asist*.2014; 29(6) 320-324.
20. Blanco V, Guisande M, Sánchez M.T, Otero P, López L, y Vázquez F.L. Síndrome de carga del cuidador y factores asociados en cuidadores familiares gallegos.*Rev. Española de Geriatria y Gerontología*. 2019; 54 (1) 19-26.
21. Álvarez, L., González A, y Muñoz,P. . El cuestionario de sobrecarga del cuidador de Zarit. Cómo administrarlo e interpretarlo.*Gaceta Sanitaria*.2008; (22) 6-10.
22. Bianchi, M., Decimo, L., Costa V, Tavares S, y Liberalesso A. Indicadores psicométricos de la Zarit Burden Interview en ancianos cuidadores de otros ancianos.*Rev. Latino-Am, Enfermagem*.2016; (24) 28-35.
23. Seng B.K., Luo N., Ng W.Y., Lim J., Chionh H.L., Goh J, y Philip Y. Validity and Reliability of the Zarit Burden Interview in Assesing Caregiving Burden.*Annals Academy of Medicine Singapore*. 2010.39. 758-763.
24. Vélez J.M., Fernández D.B., Arango D.C., Segura A, y Ordóñez J. Validación de escalas abreviadas de Zarit para la medición de sobrecarga del cuidador primario adulto mayor en Medellín. *Atención Primaria* .2012-44 (7) 411-416.
25. Montiel M., Ortiz G.R., Ortega M., Reyes U., Sotomayor M y Durón M.F.Análisis de las propiedades psicométricas del inventario de sintomatología del estrés, inventario de burnout de Maslach, escala de carga percibida de Zarit y escala general del salud aplicados en una muestra de mujeres amas de casa mexicanas. *Journal of Behavior, Health and Social Issues*.2015. 7 (1). 25-39.
26. Delgado E.G., Barajas T., Uriostegui L,y López V. Sobrecarga y percepción de la calidad de vida relacionada con el cuidador primario del paciente hemolizado.*Revista cubana de Medicina general integral*.2016; 32(4) 7-14.
27. Urrutia L., Fernández E.J., Sánchez C. Estudio sobre la relación entre la dependencia funcional y la percepción de afectación de las extremidades superiores en pacientes con ictus a través de las herramientas de valoración Dash e índice de Barthel. *TOG*.2018. 15 (28) 14-18.
28. Cid-Ruzafa J, y Damián-Moreno J. Valoración de la discapacidad física: El índice de Barthel.*Rev. Esp.Salud Pública*.1997; 71(2) 127-137.

## ANEXO 1. Cuestionario Zarit Burden Interview (ZBI) cuidador.

### Cuestionario Zarit Burden Interview (ZBI) cuidador

#### Test autoadministrado

A continuación se presenta una lista de afirmaciones, en las cuales se refleja cómo se sienten, a veces, las personas que cuidan a otra persona.

Después de leer cada afirmación, debe indicar con qué frecuencia se siente usted así: nunca, raramente, algunas veces, bastante a menudo y casi siempre.

A la hora de responder, piense que no existen respuestas acertadas o equivocadas, sino tan sólo su experiencia.

Nunca = 0, rara vez = 1, algunas veces = 2, bastantes veces = 3, casi siempre = 4

1. ¿Piensa que su familiar le pide más ayuda de la que realmente necesita?	0	1	2	3	4
2. ¿Piensa que debido al tiempo que dedica a su familiar no tiene suficiente tiempo para Vd.?	0	1	2	3	4
3. ¿Se siente agobiado por intentar compatibilizar el cuidado de su familiar con otras responsabilidades (trabajo, familia)?	0	1	2	3	4
4. ¿Siente vergüenza por la conducta de su familiar?	0	1	2	3	4
5. ¿Se siente enfadado cuando está cerca de su familiar?	0	1	2	3	4
6. ¿Piensa que el cuidar de su familiar afecta negativamente a la relación que usted tiene con otros miembros de su familia?	0	1	2	3	4
7. ¿Tiene miedo por el futuro de su familiar?	0	1	2	3	4
8. ¿Piensa que su familiar depende de Vd.?	0	1	2	3	4
9. ¿Se siente tenso cuando está cerca de su familiar?	0	1	2	3	4
10. ¿Piensa que su salud ha empeorado debido a tener que cuidar de su familiar?	0	1	2	3	4
11. ¿Piensa que no tiene tanta intimidad como le gustaría debido a tener que cuidar de su familiar?	0	1	2	3	4
12. ¿Piensa que su vida social se ha visto afectada negativamente por tener que cuidar a su familiar?	0	1	2	3	4
13. ¿Se siente incómodo por distanciarse de sus amistades debido a tener que cuidar de su familiar?	0	1	2	3	4
14. ¿Piensa que su familiar le considera a usted la única persona que le puede cuidar?	0	1	2	3	4
15. ¿Piensa que no tiene suficientes ingresos económicos para los gastos de cuidar a su familiar, además de sus otros gastos?	0	1	2	3	4
16. ¿Piensa que no será capaz de cuidar a su familiar por mucho más tiempo?	0	1	2	3	4
17. ¿Siente que ha perdido el control de su vida desde que comenzó la enfermedad de su familiar?	0	1	2	3	4
18. ¿Desearía poder dejar el cuidado de su familiar a otra persona?	0	1	2	3	4
19. ¿Se siente indeciso sobre qué hacer con su familiar?	0	1	2	3	4
20. ¿Piensa que debería hacer más por su familiar?	0	1	2	3	4
21. ¿Piensa que podría cuidar mejor a su familiar?	0	1	2	3	4
22. Globalmente, ¿qué grado de "carga" experimenta por el hecho de cuidar a su familiar?	0	1	2	3	4

#### PUNTUACIÓN TOTAL

Diagnóstico de sobrecarga > 44 puntos

**ANEXO 2. Índice de Barthel.**

<b>Comida:</b>			
	10	Independiente. Capaz de comer por sí solo en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona	
	5	Necesita ayuda para cortar la carne, extender la mantequilla.. pero es capaz de comer sólo/a	
	0	Dependiente. Necesita ser alimentado por otra persona	
<b>Lavado (baño)</b>			
	5	Independiente. Capaz de lavarse entero, de entrar y salir del baño sin ayuda y de hacerlo sin que una persona supervise	
	0	Dependiente. Necesita algún tipo de ayuda o supervisión	
<b>Vestido</b>			
	10	Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa sin ayuda	
	5	Necesita ayuda. Realiza sin ayuda más de la mitad de estas tareas en un tiempo razonable	
	0	Dependiente. Necesita ayuda para las mismas	
<b>Arreglo</b>			
	5	Independiente. Realiza todas las actividades personales sin ayuda alguna, los complementos necesarios pueden ser provistos por alguna persona	
	0	Dependiente. Necesita alguna ayuda	
<b>Deposición</b>			
	10	Contínente. No presenta episodios de incontinencia	
	5	Accidente ocasional. Menos de una vez por semana o necesita ayuda para colocar enemas o supositorios.	
	0	Incontinente. Más de un episodio semanal	
<b>Micción</b>			
	10	Contínente. No presenta episodios. Capaz de utilizar cualquier dispositivo por sí solo/a ( botella, sonda, orinal ... ).	
	5	Accidente ocasional. Presenta un máximo de un episodio en 24 horas o requiere ayuda para la manipulación de sondas o de otros dispositivos.	
	0	Incontinente. Más de un episodio en 24 horas	
<b>Ir al retrete</b>			
	10	Independiente. Entra y sale solo y no necesita ayuda alguna por parte de otra persona	
	5	Necesita ayuda. Capaz de manejarse con una pequeña ayuda; es capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse solo/a.	
	0	Dependiente. Incapaz de acceder a él o de utilizarlo sin ayuda mayor	
<b>Transferencia (traslado cama/sillón)</b>			
	15	Independiente. No requiere ayuda para sentarse o levantarse de una silla ni para entrar o salir de la cama.	
	10	Mínima ayuda. Incluye una supervisión o una pequeña ayuda física.	
	5	Gran ayuda. Precisa ayuda de una persona fuerte o entrenada.	
	0	Dependiente. Necesita una grúa o el alzamiento por dos personas. Es incapaz de permanecer sentado	
<b>Deambulación</b>			
	15	Independiente. Puede andar 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda supervisión. Puede utilizar cualquier ayuda mecánica excepto un andador. Si utiliza una prótesis, puede ponérsela y quitársela solo/a.	
	10	Necesita ayuda. Necesita supervisión o una pequeña ayuda física por parte de otra persona o utiliza andador.	
	5	Independiente en silla de ruedas. No requiere ayuda ni supervisión	
	0	Dependiente	
<b>Subir y bajar escaleras</b>			
	10	Independiente. Capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisión de otra persona.	
	5	Necesita ayuda. Necesita ayuda o supervisión.	
	0	Dependiente. Es incapaz de salvar escalones	

<b>La incapacidad funcional se valora como:</b>	* Severa: < 45 puntos.	* Moderada: 60 - 80 puntos.	<b>Puntuación Total:</b>
	* Grave: 45 - 59 puntos.	* Ligera: 80 - 100 puntos.	
	<b>ASISTIDO/A</b>	<b>VÁLIDO/A</b>	



# Utilización de la camilla de cuchara en el paciente traumático. Revisión bibliográfica

**Gema Balas Pérez**

Enfermera. Experta en Enfermería de Urgencias Extrahospitalarias.

V Premios de Investigación CODEM 2021. Finalista.

**Cómo citar este artículo:** Balas Pérez, G., Utilización de la camilla de cuchara en el paciente traumático. Revisión bibliográfica. *Conocimiento Enfermero* 17 (2022): 27-33.

## RESUMEN

Revisión bibliográfica de los diferentes sistemas de inmovilización en el trauma profundizando más en el estudio de la camilla cuchara en comparación con el resto de dispositivos.

**Palabras clave.** La estrategia de búsqueda la hice mediante el uso de palabras clave tanto en inglés como en español en los buscadores antes citados. Las palabras usadas fueron: camilla de cuchara; tablero espinal; traumatismo espinal; lesiones medulares; inmovilización espinal; collarín cervical; dama de elche; restricción de movimiento espinal; Urgencias Extrahospitalarias; Spinal board AND Stretcher spoon; Spine immobilization AND Prehospital AND Selective; NEXUS Scale.

## Use of the spoon stretcher in the traumatic patient. Bibliographic review

### ABSTRACT

Bibliographic review of the different immobilization systems in trauma, delving deeper into the study of the scoop stretcher compared to other devices.

**Keywords.** I made the search strategy by using keywords in both English and Spanish in the aforementioned search engines. The words used were: spoon stretcher; spinal board; spinal trauma; spinal cord injuries; spinal immobilization; cervical collar; dama de elche; spinal movement restriction; Outpatient Emergencies; Spinal board AND Stretcher spoon; Spine immobilization AND Prehospital AND Selective; NEXUS Scale.

Este artículo está disponible en: <http://www.conocimientoenfermero.es/Articulo?ref=2018>

### 1. Introducción

Ante un paciente traumático, una de las prioridades es el control cervical y la inmovilización de la columna para minimizar daños medulares. Pero, ¿cómo debe ser dicha inmovilización?, ¿qué materiales son los más adecuados y menos perjudiciales para el paciente a la hora de trasladarlo hasta el centro hospitalario? ¿Tablero espinal? ¿Camilla de cuchara?...

Se ha observado una variabilidad en el uso de los diferentes dispositivos en los manuales y en diversas fuentes y se ha visto también en ellos discrepancias en cuanto a su uso.

**Paciente politraumatizado:** se define como “aquel paciente que presenta una o más lesiones

óseas mayores y/o afectación de una o más vísceras, entrañando repercusiones respiratorias y/o circulatorias que lo colocan en una situación crítica de riesgo vital, que precisa valoración y tratamiento inmediato y la necesidad de establecer prioridades terapéuticas” [3].

Cómo va a ser su supervivencia y evolución dependerá del tiempo que tarde en ser atendido y de cómo sea dicha atención siendo necesarias unas prioridades en el manejo tratamiento y traslado de este paciente. “Se estima que entre un 3 y un 25% de todas las lesiones medulares se producen después del accidente, durante el abordaje inicial o el traslado al hospital, y hay amplia evidencia de lo perjudicial que resulta el manejo inadecuado de los pacientes” [9].

## 1.1. Secuencia de actuación

Ante un aviso de un paciente traumático, se realiza primero una valoración de la escena, una estimación inicial de gravedad en los primeros 30 segundos al llegar a dicha escena. Seguidamente una valoración primaria que incluye la resucitación si es necesario. Un traslado primario a la unidad, seguido de una valoración secundaria y un traslado posterior, una vez estabilizado el paciente a un centro útil.

Es ya en la valoración primaria cuando se realiza un control cervical con un collarín, si bien ésta no será la inmovilización definitiva y tendremos que continuar con un control manual de la columna. Será en el traslado primario cuando utilizaremos los dispositivos de fijación para controlar la columna vertebral:

- **A (Airway).** Vía aérea permeable con inmovilización cervical.
- **B (Breathing).** Ventilación. Especial atención a las lesiones cervicales altas (C3) con alto riesgo de apnea por pérdida del nervio frénico innervando al diafragma. Y las lesiones cervicales bajas o torácicas altas con riesgo de hipoventilación por pérdida de innervación de musculatura intercostal.
- **C (Circulation).** Puede aparecer shock. En el contexto de un politraumatismo descartar hipovolemia por shock hemorrágico.
- **D (Disability).** Nivel neurológico, valoración con escala de coma de Glasgow.
- **E (Exposure).** Exposición del paciente.

## 1.2. Lesión medular

“En España hay entre 30-35000 personas con lesión medular y se calcula que cada año se producen unos 1000 casos nuevos. La mayoría de la literatura científica establece en primera instancia como causa de LM el trauma, hasta un 80% por accidentes de tráfico, caídas, golpes, zambullidas, accidentes laborales o deportivos” [7].

Cuando se habla de lesión medular se refiere a cualquier tipo de lesión que afecta a los elementos neurales, localizados dentro del canal medular. El daño a la médula espinal varía desde **afectación transitoria**, de la cual la persona se recupera rápidamente, a la contusión, a la erosión y a la compresión, hasta una **sección completa** de la médula que produce la condición de paraplejía o tetraplejía.

## 1.3. Mecanismos de lesión medular

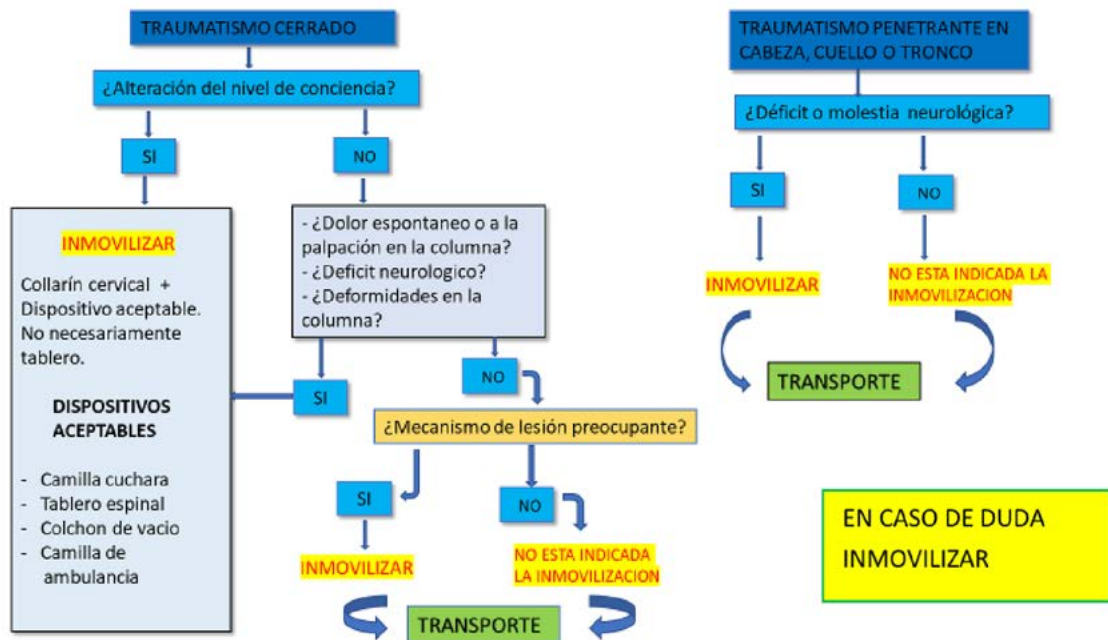
Los mecanismos por los cuales se puede producir una lesión medular tras un trauma se recogen en la Tabla 1.

## 1.4. Inmovilización de la columna

“Toda persona que haya sufrido un accidente de tráfico de gran impacto, se considera que tiene lesiones en la columna vertebral hasta que no se demuestre radiológicamente lo contrario” [16] (Figura 1).

Tabla 1. Mecanismos de lesión medular.

Flexión	Rotura de ligamentos posteriores con o sin lesión ósea.
Compresión axial	Fractura conminuta del cuerpo vertebral con invasión del canal medular.
Flexión-compresión axial	Fractura en cuña con aplastamiento del cuerpo en menos del 50%. Fractura con aplastamiento de más del 50%. Y fractura con estallido.
Flexión-separación	Fractura-luxación.
Flexión-rotación	Fractura-luxación.
Hiperextensión	Lesión ligamentosa anterior.

**Figura 1.** Algoritmo PHTLS modificado de estabilización de la columna.

## 1.5. Dispositivos de inmovilización de columna

- **Collarín cervical rígido.** Está indicado para la inmovilización del cuello evitando la flexo-extensión. Es el primer elemento que se coloca a la vez que manejamos la vía aérea pero no inmoviliza completamente así que deberemos continuar con la inmovilización manual hasta añadir otro dispositivo.
- **Inmovilizador de cabeza. “Dama de Elche”.** Impide los movimientos laterales del cuello. Se coloca después del collarín cervical y tras su colocación nos libera de la inmovilización manual. Consta de una base rectangular que va laterales trapezoidales con un orificio que permite ver y evaluar los oídos del paciente. Si lo colocamos en el tablero espinal, el lado recto va al paciente, pero si lo colocamos en la camilla cuchara, el lado angulado será el que va al paciente.
- **Camilla de cuchara.** Camilla de aluminio o plástico rígido con dos partes articuladas entre sí. Es regulable en longitud. Con ella movilizaremos al paciente en decúbito supino, asegurándole con cinchas
- **Tablero espinal.** Tablero de plástico rígido. El largo abarca toda la longitud del paciente, y se

**Figura 2.** Dispositivos de inmovilización de columna.

Collarín cervical rígido



Inmovilizador de cabeza "Dama de Elche"



Camilla de cuchara



Tablero espinal



Colchón de vacío

le fijara mediante cinchas. Se utiliza para el traslado del paciente desde el lugar del suceso.

- **Colchón de vacío.** Se utiliza para la inmovilización del paciente. Colocamos a éste en la camilla cuchara o tablero espinal encima del colchón, y a través de una válvula se extrae el aire amoldando el colchón a la estructura del paciente.

También se pueden encontrar otros dispositivos como la camilla tipo Combi Carrier, la férula espinal tipo Kendrick, inmovilizadores pediátricos, el cinturón pélvico...

“La inmovilización completa de la columna no es una experiencia cómoda para el paciente ya que a medida que aumenta el grado y calidad de la inmovilización disminuye su comodidad. Es un equilibrio entre la necesidad de inmovilizar completamente la columna y que esta acción sea tolerable por el paciente” [1].

## 2. Justificación

Se ha observado que conocer tanto la columna vertebral como los mecanismos lesionales traumáticos de la misma es importante para su correcto manejo, estabilización y cuidados. En cuanto a los dispositivos de inmovilización, si bien su descripción es parecida en la literatura y manuales encontrados, la discordancia aparece cuando se analiza su uso. Veamos esta variabilidad con respecto a la camilla de cuchara.

“... si se coloca la camilla de cuchara para la inmovilización del paciente, intente no retirar la camilla hasta la llegada al hospital para favorecer la movilización en bloque de la víctima en la exploración de columna la movilización a la cama del hospital o su transferencia directa al servicio de Radiología” [2].

“La camilla de cuchara, solo se puede utilizar para periodos cortos y NUNCA para su traslado, ya que puede provocar dolor en prominencias óseas y aumentar las lesiones. Si el traslado es de menos de 2 horas usaremos el tablero, si no, se usa el colchón de vacío” [3].

“La camilla de cuchara solo se debe utilizar para movilizar al herido hasta su acomodación en el colchón de vacío o camilla de transporte, pero está contraindicada para el traslado porque emite muchas vibraciones” [4].

“El traslado al hospital no se realizará nunca sobre el tablero espinal, ni camilla de cuchara ni férula de Kendrick. Solo se hará sobre el tablero espinal si el traslado va a ser corto. En cualquier otro caso se hará sobre el colchón de vacío que es el que más confort proporciona al paciente” [5].

## 3. Objetivos

- **General.** Analizar el uso de la camilla de cuchara en la inmovilización del paciente traumático.
- **Específicos:**
  - Determinar si su uso para el transporte hasta el hospital es perjudicial para el paciente.
  - En que se basan las unidades que la usan para el transporte hasta el hospital.
  - Establecer diferencias con el tablero espinal para la inmovilización espinal.

## 4. Metodología

La metodología utilizada en este trabajo fue una **revisión bibliográfica** en la que se recogieron y analizaron datos sobre la variabilidad de una técnica en artículos desde los años 2010-2020, recopilándose información sobre los métodos de inmovilización, y su comparativa para el manejo extrahospitalario del trauma

La búsqueda se llevó a cabo en **Manuales de actuación** existentes en nuestro país, en EEUU y en **Bases de datos** como PUBMED, Google Académico, Biblioteca de Cochrane plus, Scielo, JBI enfermería, ENFISPRO, Biblioteca FUDEN y Semes.org. En **revistas online** como Enfermería 21, Prehosp Emerg Care, Zona TES, Medintensiva.org, EMSWorld, Enfermeriadeurgencias.com/ciber. Para la obtención de **artículos** a texto completo utilicé el servicio de **obtención de documentos** (SOD) de la biblioteca virtual FUDEN

La mayoría de los artículos encontrados estaban en inglés o en revistas españolas traducidas de éstos.

## 5. Desarrollo, resultado y analisis

Seleccioné 7 artículos y realicé una comparación de los criterios que utilizan cada uno de ellos para

defender el uso de inmovilización vertebral y en caso de realizarla, el uso o no de la camilla de cuchara como método de inmovilización y transporte. Con esto podré determinar qué consenso utilizan en algunos países o en algunas unidades

Así, hay artículos [9], que muestran una revisión de dos estudios que aparecieron a comienzos del siglo XXI. Éstos analizaban que, si un paciente traumático cumplía ciertos criterios, no necesitaría una inmovilización y radiación posterior. Este primer estudio fue el **NEXUS** y los criterios para la no inmovilización serían: ausencia de dolor cervical, ausencia de presencia de tóxicos, nivel de conciencia normal, ausencia de déficit neurológico focal y/o de otras lesiones dolorosas. Años más tarde apareció un **estudio canadiense** que consideraba como mecanismos peligrosos la caída desde gran altura, los accidentes en vehículos a gran velocidad, caída axial sobre la cabeza, choques y vuelcos y accidentes de bicicleta. Según estos criterios la inmovilización estaba asegurada, así como siempre en caso de duda.

Visto inicialmente los criterios que pueden evaluarse para la inmovilización, el siguiente paso fue encontrar de qué recursos se dispone para ello. Así, un artículo de 2018 [10] hablaba sobre cuál era el objetivo de una buena técnica de inmovilización: **minimizar al máximo el movimiento de una columna potencialmente lesionada**. Se analizó en primer lugar el tablero espinal, que durante años ha sido la herramienta de inmovilización, pero también de la camilla de cuchara en la que el paciente puede ir igualmente seguro en el transporte. El objetivo es fundamental, evitar otras lesiones asociadas, así que, si es necesario, se trasladará al paciente en la camilla de la ambulancia con el dispositivo colocado en inicio, evitando transferencias innecesarias.

El Comité de Trauma del Colegio de Cirujanos en EEUU, publicó un documento [11] analizando el tablero espinal y sus efectos secundarios a la inmovilización como el aumento del dolor, agitación, compromiso respiratorio, disminución de perfusión en los tejidos y úlceras por presión. Según el análisis realizado en [14] el aumento de dolor de cabeza, cuello y espalda manifestado por los pacientes que se trasladaban en tablero espinal, dificultaría el diferenciar ese dolor del propio de la lesión, teniendo que solicitar más pruebas diagnósticas, radiando más al paciente. Según el estudio,

aun siendo de gran utilidad para la extracción del paciente, no había evidencia científica de que prevenga del deterioro de lesiones vertebrales durante el traslado.

Vistas estas revisiones hasta ahora, mi pensamiento fue analizar otros métodos de inmovilización. Así encontré un estudio comparativo [12], traducido al español del publicado en 2006 por Julie M Krell et. al en la revista *Prehospital Emergency Care*, donde se comparaba el tablero con los nuevos diseños de camilla cuchara, más rígidos y estables. Se colocaron para ello detectores de movimiento en un grupo de 31 adultos y llegaron a la conclusión de que la camilla cuchara era tan eficaz como el tablero para la estabilización de la columna pudiendo ser un medio alternativo para el traslado y movilización de los pacientes traumáticos, manifestando éstos mayor comodidad. Otra ventaja era la eliminación de dos volteos del paciente al poder usarla tanto para la evacuación como para el traslado.

Asimismo, en 2017 un análisis cinemático de estos dos dispositivos [13] mediante situación simulada, hecha por expertos en Emergencias Extrahospitalarias, analizó el movimiento de la columna mediante un sistema de captura de movimientos. Colocaron a los pacientes en decúbito supino sobre camilla y tablero y mediante un trazado de ejes, analizaron la desalineación de la columna causada por el movimiento en el traslado, consiguiendo mejores resultados la camilla de cuchara.

En el artículo de investigación sobre el uso del tablero de 2018 [15] se analizó la literatura en cuanto a su manejo desde la década de 1960 y su posible eliminación como herramienta de transporte. “Se le considera sólo un dispositivo de extracción y debe retirarse lo antes posible excepto en pacientes con lesiones muy graves en los que para ahorrar tiempo y movimientos innecesarios no será hasta llegar al centro hospitalario” [15]. Morrissey et. al [17] establecieron un programa para paramédicos y técnicos en emergencias en EEUU basado en una restricción del movimiento de la columna vertebral y una disminución en el uso del tablero. Cuatro meses después a la implementación de estos protocolos, los profesionales de atención prehospitalaria redujeron el uso del tablero en un 58% ya que se utilizaron otros dispositivos como collarín y camilla, así como una buena evaluación de la estabilización de la columna en traumas de baja energía.

## 6. Conclusiones

- **Objetivo general.** Aunque el tablero espinal ha sido el método de referencia para la inmovilización de la columna vertebral desde los años 60, los nuevos modelos de camilla de cuchara han demostrado por su estructura más rígida y su mayor sensación subjetiva de seguridad ser un método idóneo para la inmovilización y el traslado del paciente traumático hasta el Centro Hospitalario.
- **Objetivos específicos:**
  - No sólo no es perjudicial su uso para el traslado, sino que ha demostrado proporcionar más confort y seguridad subjetiva al paciente. Eliminando además dos maniobras de volteo al no ser necesaria su retirada en la camilla de la ambulancia.
  - En la literatura pueden encontrarse estudios, tanto americanos como en españoles [12, 13] en los que se analizaron mediante sensores la movilidad de pacientes en tablero espinal y camilla de cuchara, llegando a la conclusión de que con el tablero el movimiento de la columna era algunos grados mayores y no hubo diferencias entre ambos en las maniobras de asegurar al paciente y/o voltearlo además se hacía referencia a descartar su uso ya que los tableros provocan ries-

gos como compromiso respiratorio, dolor y úlceras por presión. El movimiento del paciente fue menor y la comodidad mayor con la camilla cuchara. Motivos por los cuales, algunas unidades utilizan la camilla para el transporte y traslado del paciente sin su retirada.

- Ambos dispositivos son igual de efectivos a la hora de mover y trasladar al paciente traumático hasta la camilla de la ambulancia y posteriormente al hospital. Cada uno de ellos presenta ventajas e inconvenientes y su uso dependerá de las circunstancias que se encuentre el profesional a la hora de intervenir en la emergencia.

## 7. Recomendaciones

Vistos y analizados varios estudios al respecto, he podido entender la posibilidad de utilizar tanto el tablero como la camilla de cuchara para la evacuación y traslado del paciente al Hospital. Su uso dependerá de la situación, el tiempo de traslado, los medios disponibles, del paciente y el mecanismo de lesión. Pienso que no hay dos situaciones ni dos pacientes iguales, pero tan válido resulta un método como otro. No debemos inmovilizar sin más, hay que hacerlo con técnica y atendiendo a los protocolos de cada unidad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. PHTLS. Soporte Vital Básico y Avanzado en el Trauma Prehospitalario. 7ª Edición. Barcelona. Elsevier 2007. Capítulo 9. Inmovilización en Traumatismo de la Columna Vertebral.
2. SAMUR PROTECCION CIVIL. Manual De Procedimientos. Atención al Paciente con Patología Traumática. Parte 2. Métodos de Inmovilización. Ayuntamiento de Madrid. 2019. Puede verse en <https://www.madrid.es>
3. SUMMA 112. Manual y Procedimientos de Enfermería. Atención al Paciente con Patología Traumática, Parte 2. Módulo 4. Comunidad de Madrid. 2013. Puede verse en <https://www.madrid.org>
4. SESCAM. Guía Asistencial de Urgencias y Emergencias Extrahospitalarias. 2ª EDICION. Junta de Comunidades de Castilla la Mancha. Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias. Capítulo 120. Movilizaciones e Inmovilizaciones 2014. Puede verse en <https://www.sanidad.castillalamancha.es>.
5. SACYL. Manual de Actuación Clínica en las Unidades Medicalizadas de Emergencia. Volumen 2. Atención al Trauma Grave. Junta de Castilla y León. Edición 2019. Puede verse en <https://www.saludcastillayleon.es> .
6. DGT. Manual Básico de Rescate en Accidentes de Tráfico. Asociación Profesional de Rescate en Accidentes de Tráfico (APRAT). Edición 2019. Puede verse en <https://www.aprat.es>.
7. ASPAYM-MADRID. Guía Práctica para Lesionados Medulares. Volumen 1. 1ª Edición. Madrid .2018. Puede verse en <https://www.aspaymmadrid.org>.
8. J. MUÑOZ CASTELLANO. “Manejo Prehospitalario de la Lesión Medular”. Revista Emergencias; 19: 25-31. Puede verse en: Emergencias-2007\_19\_1\_25-31.pdf.

9. Juan José García García. “Inmovilización cervical selectiva basada en la evidencia”. revista Zona Tes. 2014. número 1. páginas 6-9.
10. <https://signosvital20.com/nuevo-consenso-sobre-restriccion-del-movimiento-espinal-en-el-paciente-traumatico>. 2018
11. White CC, Domeier RM, Millin MG. “Precauciones sobre la columna vertebral del EMS (Emergency Medical Service) y el uso del tablero de largo” - documento de referencia a la declaración de posición de la Asociación Nacional de los SGA Médicos y del Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma. Prehosp Emerg Care. 2014; 18 (2): 306 - 314. [Taylor & Francis en línea], [Web of Science ®], [Google Scholar] Puede verse en <https://doi.org/10.3109/10903127.2014.884197>
12. Francisco Martín Rodríguez. “Comparación del modelo de camilla cuchara con la tabla de inmovilización larga para la inmovilización de la columna vertebral”. Prehospital Emergency Care. Edición española del artículo Volumen 1. Número 1. 2008. Puede verse en <https://www.elsevier.es/es-revista-prehospital-emergency-care-edicion-espanola-44-articulo-comparacion-del-modelo-camilla-cuchara-13117455>.
13. Raquel Gordillo Martín, Pedro E. Alcázar Ramon, Fulgencio Manzano Capel et al. “Análisis cinemático de la columna vertebral durante la colocación de dos dispositivos de transferencia: tablero espinal frente a camilla de cuchara”. Emergencias 2017;29: 43-45. Puede verse en: <https://medes.com/publication/119298>
14. Eduardo José Corral Pugnaire. “Revisión de la eficacia y las contraindicaciones de los distintos tipos de inmovilización en emergencias”. Ciber Revista. 2011. Número 21. Puede verse en: <http://www.enfermeriadeurgencias.com/ciber/septiembre2011/pagina5.html>
15. Francis X. Feld “Retirada de la tabla de columna larga de la práctica clínica. Una perspectiva histórica”. Journal of Athletic Training: agosto de 2018, vol. 53, núm. 8, págs. 752-755. Puede verse en <https://doi.org/10.4085/1062-6050-462-17>
16. 3.- PROHEL J.A. Enfermería de Urgencias, Técnicas y Procedimientos. 3ª Edición ELSEVIER 2005
17. Morrissey JF et al. “Restricción de movimiento de la columna vertebral: un programa educativo y de implementación para redefinir la evaluación y la atención de la columna vertebral prehospitalaria”. Prehosp Emerg Care. 2014; 18(3): 429-432. Puede verse en <https://doi.org/10.3109/10903127.2013.869643>
18. Cross DA, Baskerville J.” Comparación del dolor percibido con diferentes técnicas de inmovilización”. Prehosp. Emergency Care. 2001;5(3) 270-274. Puede verse en <https://doi.org/10.1080/10903120190939779>
19. Julie M, Krell et al. “Comparison of the ferno scoop stretcher ws long backboard for spinal immobilization”. Prehosp. Emergency Care 2006; 10(1): 46-51. Puede verse en <https://doi.org/10.1080/10903120500366375>

# Higiene de manos. Trabajo de investigación cuantitativa

Sara López Gómez-Miguel<sup>1</sup>, Silvia Damianova Radeva<sup>2</sup>, Ana Belén Arredondo Provecho<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Enfermera. Hospital Universitario Infanta Cristina.

<sup>2</sup> Traductora. Universidad de Alcalá de Henares.

<sup>3</sup> Enfermera. Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Profesora vinculada de la URJC.

Fecha de recepción: 09/02/2022. Fecha de aceptación: 02/06/2022. Fecha de publicación: 31/07//2022.

Cómo citar este artículo: López Gómez-Miguel, S. y otras, Higiene de manos. Trabajo de investigación cuantitativa. Conocimiento Enfermero 17 (2022): 34-48.

## RESUMEN

**Introducción.** La Higiene de Manos (HM) es una herramienta de bajo coste y fácil acceso para los profesionales sanitarios, considerada indicador de calidad según la Organización Mundial de la Salud (OMS). Por ello, se estima oportuno ahondar en la formación de los futuros profesionales.

**Objetivo.** Averiguar el nivel de conocimientos sobre HM en los estudiantes de 4º curso de Enfermería de las Universidades Públicas de la Comunidad de Madrid: Rey Juan Carlos, Complutense, Autónoma y Alcalá.

**Metodología.** Estudio transversal basado en la cumplimentación voluntaria y anónima de una encuesta validada por la OMS sobre HM. Creada mediante Google-Drive, y distribuida a través de Google-Mail y las redes sociales WhatsApp e Instagram, con la colaboración de la presidenta de la Asociación Estatal de Estudiantes de Enfermería.

**Resultados.** Se estima que el 22,4% de la población diana respondió la encuesta. La media global de aciertos se sitúa en 17,18 puntos sobre 25. El 96,5% afirma haber recibido formación en HM durante sus estudios. No obstante, el 74,1% piensa que el lavado de manos es más eficaz que la fricción con solución hidroalcohólica.

**Discusión/conclusión.** Los estudiantes de 4º de Enfermería han recibido formación en HM durante sus estudios de Grado, aunque se evidencian carencias en conocimientos de HM que deben reforzarse. Por ello, se concluye que no hay diferencias estadísticamente significativas en cuanto al conocimiento en HM entre diferentes universidades, pero sí entre ambos sexos.

**Palabras clave:** higiene de manos; alumnos de Enfermería; conocimientos; asistencia sanitaria; prevención.

## Hand hygiene. Quantitative investigation research

### ABSTRACT

**Introduction.** Hand Hygiene (HH) is a low cost and easy access tool for health professionals, it is also considered a healthcare quality indicator according to World Health Organization (WHO). Because of this reason, it is high time to delve in future healthcare professionals' HH training.

**Objective.** To find out the 4th course Nursing students' knowledge level in Hand Hygiene at Public Universities in Comunidad de Madrid: Rey Juan Carlos, Complutense, Autónoma and Alcalá.

**Methodology.** Transversal study based on the voluntary and anonymous filling of a validated survey by the WHO about HH knowledge. Created using the Google Drive platform and distributed through Google Mail and social media as WhatsApp and Instagram, with the State Association of Nursing Students president's collaboration.

**Results.** It is estimated that 22,4% of the target population answered the survey. The overall average score was 17,18 points out of 25. 96,5% claim to have received HH training during their studies. Nevertheless, 74,1% believe that handwash is more effective than friction against microorganisms.

**Discussion/conclusion.** 4th course Nursing students have received training in Hand Hygiene during their university studies, even though it is evidenced the deficiency of knowledge in HH which must be reinforced. In virtue of what has been studied, it is concluded that there are no statistically significant variations between different universities students' knowledge in HH, but differences between both genders are found.

**Keywords:** hand hygiene; nursing; knowledge; healthcare; prevention.

Este artículo está disponible en: <http://www.conocimientoenfermero.es/Articulo?ref=2018>



## 1. Introducción

### 1.1. Definición y antecedentes históricos

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la higiene de manos (HM) es un indicador de calidad de los cuidados sanitarios. Consiste en la eliminación total/parcial de agentes patógenos de la superficie de la piel de nuestras manos mediante agua y jabón, o utilizando soluciones antisépticas [1].

Durante siglos, los practicantes de la medicina ignoraron la causa de la elevada mortalidad hospitalaria. Esto ocurría debido al desconocimiento en microbiología, lo que, sumado a la vulnerabilidad socioeconómica de la gran mayoría de la población, promovía el hacinamiento y las malas condiciones higiénicas, provocando una elevada tasa de mortalidad [2].

A comienzos del siglo XIX, el médico I.P. Semmelweis constató la importancia de la HM durante la asistencia sanitaria. Ejercía como obstetra en el Hospital General de Viena cuando era fuertemente azotado por la sepsis puerperal. Dicho centro contaba con dos salas de maternidad, y Semmelweis se percató de la significativa diferencia de incidencia de sepsis puerperal entre ambas salas (más del 10%). Tras investigar las diferentes posibles causas, como la ventilación, el miedo al oír al sacerdote proporcionar la extremaunción a las moribundas, o la vergüenza de ser examinadas por estudiantes de medicina, descubrió que la principal diferencia entre ambas salas era que en una de ellas atendían los partos los estudiantes de medicina tras las prácticas de anatomía en la morgue, y en la otra sala atendían los partos las matronas. Esto, sumado a la muerte de un amigo forense que comenzó a desarrollar síntomas similares a la sepsis puerperal tras resultar herido por uno de sus alumnos durante una autopsia, le llevó a afirmar que la causa de la sepsis puerperal eran las “partículas cadavéricas” que se transferían de las manos de los estudiantes al torrente sanguíneo de las parturientas. Desde entonces, implantó la HM con una solución clorada para eliminar dichas partículas, con lo que consiguió disminuir notablemente la mortalidad de las púerperas. Estas declaraciones le ocasionaron la pérdida de su puesto, ya que culpaba a los médicos de las muertes, denigrando su imagen [3].

Posteriormente, Louis Pasteur comenzó a mostrar interés por la epidemia de sepsis puerperal, ya que también asolaba los hospitales franceses. Esta infección afectaba a las mujeres que habían dado a luz o sufrido un aborto y a los recién nacidos, a causa de la falta de asepsia en el material utilizado durante el parto y la falta de higiene del personal que atendía el parto.

Pasteur realizó numerosas investigaciones hasta que consiguió identificar el patógeno causante de la epidemia: *Streptococcus Pyogenes*, también responsable de afecciones como la faringitis.

De este modo quedó patente la necesidad de eliminar los microorganismos de las manos del personal sanitario, principal vector de transmisión intrahospitalaria [4].

### 1.2. Estado actual

Abundan los estudios sobre HM, que tratan desde los momentos y la técnica, hasta el tipo de higiene que debe realizarse en cada caso.

Para minimizar al máximo el riesgo de colonización de microorganismos, la OMS recomienda realizarla en 5 momentos (Anexo 1):

1. Antes de entrar en contacto con el paciente, para evitar transmitir los microorganismos presentes en las manos del personal sanitario.
2. Antes de realizar una tarea aséptica, para evitar la inoculación de gérmenes procedentes tanto del profesional como del propio paciente.
3. Después del riesgo de exposición a fluidos tras desechar los guantes, para la protección del profesional y evitar la contaminación del entorno del paciente.
4. Después de tocar al paciente, para la protección del personal sanitario y evitar la contaminación del entorno del paciente con sus gérmenes.
5. Después de estar en contacto con el entorno del paciente, para la protección del profesional y evitar la contaminación del entorno del paciente [5].

También se ha estudiado y mejorado el método para realizar HM (lavado y/o desinfección) de forma que todas las áreas de las manos queden asépticas. El proceso de lavado de manos (Anexo 2) y el de

desinfección de manos (Anexo 3) son similares, aunque presentan algunas diferencias:

En primer lugar, difieren en cuanto al tiempo empleado, requiriendo el primero al menos 40-60 segundos, mientras que el segundo tomaría 20-30 segundos.

Además, se debe distinguir cuándo utilizar agua y jabón, y cuándo emplear soluciones desinfectantes. Según la OMS, si las manos se encuentran sucias a simple vista será necesario realizar lavado de manos; mientras que para mantener la higiene es suficiente con la desinfección [6-7].

### 1.3. Marco internacional

Según el Centro para la Prevención y el Control de las Enfermedades (CDC), en la Unión Europea aproximadamente el 20% de los pacientes hospitalizados sufre una infección relacionada con la asistencia sanitaria (IRAS), lo que supone más de 4 millones de pacientes que se ven obligados a alargar su hospitalización y consumir un mayor número de fármacos. En países en vías de desarrollo, las IRAS pueden llegar a ser 20 veces mayores que en Europa [8].

La prevalencia en Europa es elevada, pues las sufren entre el 3,5%-14,8% de los pacientes hospitalizados. Esto supone unos 16 millones de días adicionales de hospitalización, 37.000 defunciones y 7 billones de euros en gastos sanitarios directos [9].

### 1.4. Marco nacional

El Estudio de Prevalencia de Infección Nosocomial en hospitales españoles (EPINE) realizado en 2008, mostró un 7% de prevalencia de IRAS [8], dato similar al reflejado en el mismo estudio del año 2019 que fue de un 7,23%, lo que demuestra la persistente falta de concienciación, medios y/o conocimientos de los sanitarios en cuanto a HM, prevención de infecciones y seguridad del paciente [10].

A pesar de conocerse los innegables beneficios de la HM y de ser una de las mejores y más baratas medidas de prevención de infecciones, por motivos como la falta de motivación y tiempo, los profesionales tienen una adherencia del 30-40% [8].

Según la OMS, a pesar de que los sanitarios conocen la importancia de una correcta HM, la tasa de cumplimiento es preocupantemente baja, llegando a superar en limitadas ocasiones el 50%.

El 49% de los sanitarios afirmaron haber recibido formación en HM durante el último año; sin embargo, existió una gran diferencia entre la adherencia autopercebida (87,9%) y la observada (19%) [11].

Asimismo, se detectó que el cumplimiento de HM varía según la actividad a desarrollar: previo contacto con fluidos corporales, un porcentaje inferior al 9% de los sanitarios realiza lavado o desinfección. Sin embargo, tras realizar tareas de higiene a los pacientes o retirada de residuos, la realizan más del 60% de los sanitarios [8].

Un estudio llevado a cabo en 2013 en el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, comparó los conocimientos y aplicación de HM en la unidad de Nefrología y Traumatología. Concluye que los resultados en ambas son similares en cuanto realización de HM, pero con notables diferencias en el nivel de conocimientos, destacando la unidad de Nefrología [12].

En un estudio realizado en 2014 en Extremadura, se analizó el nivel de conocimientos de los estudiantes de enfermería sobre HM mediante el cuestionario estandarizado de la OMS. El resultado determinó que los estudiantes cuentan con un nivel moderado en cuanto a conocimientos. Sin embargo, solo un pequeño porcentaje conocía que el principal reservorio de microorganismos en los hospitales son los pacientes, de modo que las infecciones nosocomiales en su mayoría son causadas por la inoculación de gérmenes del propio paciente a su torrente sanguíneo [13].

La Estrategia de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud del período 2015-2020 recoge que la Seguridad del Paciente (SP) es una de las magnitudes principales que se deben tener en cuenta al evaluar la calidad asistencial.

Al tratarse de un aspecto imperativo, se recogen líneas estratégicas tales como promover la formación en SP a los profesionales sanitarios y estimular la creación de protocolos en cada centro hospitalario, que incluyan pautas como el uso adecuado de medicamentos, la correcta identificación del paciente, la comunicación profesional-paciente, gestión de riesgos e integrar a los pacientes y cuidadores en la SP [14].

### 1.5. Comunidad de Madrid

En 2009 se realizó un estudio en el área 4 de Atención Primaria (AP) para valorar el grado de cumplimiento en cuanto a HM en el personal sanitario.

Más de un 8% de las complicaciones que sufren los pacientes en AP están relacionadas con la asistencia sanitaria.

De forma común se tendía a pensar que la asistencia sanitaria prestada en AP tenía bajo riesgo de transmisión de microorganismos. No obstante, debido a la implementación de técnicas más complejas, que tradicionalmente eran realizadas en centros hospitalarios, se está viendo incrementada la tasa de IRAS en AP.

Se comprobó que, de los 5 Momentos de la HM, el que presenta un mayor cumplimiento es “después de la exposición a fluidos corporales”, y el que menor adherencia presenta es “después del contacto con el entorno del paciente”.

La tasa de adherencia a HM en AP fue de un 8%, mientras que en el ámbito hospitalario se encuentra en torno al 30-50%.

También se ha demostrado que los profesionales sanitarios con mayor experiencia tienen una mayor tasa de incumplimiento en comparación con sus compañeros más recientemente incorporados. Este aspecto puede deberse al desgaste profesional [15].

En el año 2010 el Servicio Madrileño de Salud (SERMAS) elaboró la “Estrategia de Despliegue en Centros Sanitarios del Servicio Madrileño de Salud”, en la que recoge abundante información sobre HM: definiciones, estadísticas, los 5 momentos, tipos de higiene... con el objetivo de instaurar la HM en los centros sanitarios de la Comunidad.

Cabe destacar algunas de las principales causas del incumplimiento de los sanitarios:

- Desconocimiento de la importancia y la técnica correcta.
- Presión asistencial, lo que dificulta dedicarle unos minutos a la HM.
- Complicaciones dermatológicas en las manos de los profesionales.
- Escasez de medios, ya que lo aconsejable sería instalar un dosificador en el cabecero de cada paciente.

La HM se debe realizar para proteger al paciente, a uno mismo y al entorno. La falsa creencia de que el uso de guantes se equipara a la protección de una correcta higiene perjudica al paciente, ya que los guantes protegen al personal que hace uso de ellos, pero no frena la transmisión cruzada de gérmenes entre pacientes y entorno.

El proyecto contó con 6 etapas: preparación, análisis y diagnóstico, puesta en marcha, refuerzo, evaluación, aprendizaje y mejora. De este modo se crearon los grupos de estudio, se recogieron y analizaron los datos obtenidos mediante encuestas, se realizaron proyectos de formación y sensibilización, se distribuyeron las encuestas finales y, para concluir, se crearon grupos de trabajo con reuniones periódicas e intercambio de conocimientos con otros centros, de forma que la HM sea una constante en los centros sanitarios de la Comunidad [8].

En resumen, la HM cuenta con baja adherencia de los profesionales sanitarios en la CAM, en especial en los servicios de AP, por lo que sería recomendable instaurar una formación continuada y facilitar el acceso a soluciones hidroalcohólicas [15].

### 1.6. Fomento de la adherencia a higiene de manos

Durante el periodo 2010-2016, en dos hospitales valencianos se llevó a cabo un estudio en el que se pretendía fomentar la HM durante la atención sanitaria. Se observó que la presencia de gérmenes en las manos de los profesionales disminuyó hasta un 7%, aumentó la tasa de cumplimiento de HM en más de un 32% y el uso de soluciones hidroalcohólicas se incrementó en más de 15 litros/1000 estancias.

El crecimiento de la adherencia a HM ha sido posible gracias a la implicación de los cargos directivos, la aplicación de actividades formativas y la observación directa sobre los sanitarios [16].

En el Hospital de Coímbra, Portugal, se realizaron talleres formativos de HM para profesionales de enfermería y se comprobó que el cumplimiento aumentó entre un 13-19%. Queda demostrado que, a pesar de las barreras que dificultan la adherencia, la instrucción en HM refuerza a los sanitarios en el cumplimiento de los protocolos de higiene establecidos [17].

El 5 de mayo se celebra el día Mundial de la Higiene de Manos. Con el lema “Salvar vidas está en

tus manos”, la OMS realiza una campaña para promover la adherencia de los profesionales a la HM. Este año nos la dedicó a las enfermeras y matronas, por ser el año Internacional de la Enfermería.

El Ministerio de Sanidad español organiza diferentes actividades en las que participan todas las CCAA, de modo que cada Comunidad realiza una serie de propuestas con el fin de incrementar la adherencia a HM, siendo seleccionadas y premiadas las mejores, para su posterior aplicación.

Además, se está incluyendo a la ciudadanía en la estrategia de seguridad del paciente mediante la creación y distribución de dípticos, carteles y pegatinas [18].

### 1.7. Lavado de manos vs desinfección

El método tradicional de HM consiste en la utilización de agua y jabón para deshacerse de la suciedad y los gérmenes que colonizan la superficie de la piel. Sin embargo, un método empleado más recientemente ha demostrado ser tan eficaz como el lavado de manos a la hora de eliminar los posibles patógenos, pero en un tiempo inferior: la desinfección. Esta se lleva a cabo mediante soluciones de base alcohólica, que eliminan los gérmenes con tan solo 20-30 segundos de fricción [19].

En 2011, en un hospital colombiano se tomaron muestras de la piel de las manos del personal sanitario con el objetivo de realizar cultivos antes y después de realizar HM, tanto con agua y jabón como con soluciones desinfectantes. Se demostró que el método más eficaz para eliminar microorganismos de la piel es la desinfección mediante fricción con preparados de base alcohólica. No obstante, es posible que los resultados del lavado con agua y jabón se vieran alterados puesto que se utilizaron toallas reutilizables para el secado, en lugar de toallas desechables de papel.

A pesar de ello, los excelentes resultados obtenidos con las soluciones hidroalcohólicas y el menor tiempo empleado en la desinfección hacen de este método el más eficaz [20].

### 1.8. Higiene de manos y COVID-19

La enfermedad COVID-19, causada por el virus Sars-Cov-2 y descubierta en Wuhan, China, en di-

ciembre de 2019, se ha convertido en una pandemia que azota a todas las regiones del mundo.

Diversos estudios confirman la perdurabilidad del virus en las superficies, por lo que la OMS reitera la necesidad de extremar las medidas de asepsia.

La HM es un arma indispensable para luchar contra el Sars-Cov-2. Se considera una de las principales medidas preventivas en cuanto al riesgo de transmisión [21].

Como ya ocurrió con la Gripe A y el Ébola, la COVID-19 ha desatado una emergencia sanitaria y ha evolucionado velozmente hasta ganarse el título de pandemia.

La prevención es clave para frenar su propagación, por lo que los profesionales sanitarios deben estar adecuadamente formados.

En España se recomienda el uso de mascarillas quirúrgicas en personal que no cuida a pacientes contagiados, y mascarillas FFP2 en personal que proporciona cuidados directos a contagiados, además de gorros, protección ocular, guantes, batas desechables, y un largo etcétera. Sin embargo, todas estas medidas son insuficientes si no se incluye de forma complementaria la HM [22].

Dada la importancia que tiene la formación, nos planteamos como objetivo principal: averiguar el nivel de conocimientos de los estudiantes de 4º curso de Enfermería de las Universidades Públicas de la Comunidad de Madrid sobre la importancia, la técnica y los momentos en que se debe llevar a cabo la higiene de manos. Como *Objetivos Específicos*: Investigar la presencia de diferencias en cuanto a conocimientos sobre HM entre los alumnos de las diferentes universidades. Detectar las deficiencias en el conocimiento de HM de los estudiantes. Planificar actividades formativas unificadas adaptadas a los déficits detectados.

## 2. Metodología

Tras recibir el informe favorable por parte del Comité de Ética de Investigación de la Universidad Rey Juan Carlos, se realizó un estudio transversal llevado a cabo mediante la cumplimentación voluntaria y anónima de una encuesta validada sobre el conocimiento en cuanto a la importancia, la técnica y los momentos de HM elaborada por la OMS.

Se dirigió a los alumnos de 4º curso del Grado en Enfermería de las universidades públicas de la CAM: Universidad Rey Juan Carlos (URJC), Universidad Complutense (UCM), Universidad de Alcalá (UAH) y Universidad Autónoma (UAM). Como criterios de inclusión difunde a los alumnos matriculados en 4º curso de Enfermería, mayores de 18 años, que cursan sus estudios en la URJC, UCM, UAM y UAH. Y que voluntariamente desearon participar en el estudio. Se excluyen los alumnos matriculados en otros cursos de Enfermería, los que no entiendan con claridad el castellano, los de universidades ajenas a la CAM o de carácter privado o concertado de la CAM.

Para la obtención de datos sobre el nivel de conocimientos en HM de los estudiantes, se ha creado una breve encuesta a partir del formulario propuesto por la OMS para evaluar dichos conocimientos en sanitarios (Anexo 5).

El cuestionario ha sido creado mediante la plataforma Google Drive, que permite la recogida anónima de los datos. Esta plataforma también permite el acceso del investigador en tiempo real a las respuestas recogidas.

La encuesta consta de tres partes. La primera es introductoria, donde se informa del tema a tratar, el carácter anónimo y la población diana. La segunda recoge los datos sociodemográficos de los encuestados: el sexo, la universidad donde cursan sus estudios, si cuentan con titulación previa en el campo de las Ciencias de la Salud, si han recibido formación específica en HM en sus respectivas universidades y si utilizan regularmente un preparado de base alcohólica durante sus prácticas clínicas.

La tercera consta de 8 preguntas teóricas tipo test u opciones múltiples acerca de la transmisión de gérmenes, las fuentes principales de gérmenes relacionados con las IRAS, las acciones que previenen la transmisión de microorganismos al paciente y al profesional, el proceso de HM, los 5 momentos de HM, el tiempo mínimo de fricción, y los factores que aumentan la transmisión intrahospitalaria de gérmenes.

Finalmente, los encuestados reciben su calificación sobre un total de 25 puntos y pueden optar por revisar sus errores, cumpliendo además una función didáctica.

En este estudio no se estima tamaño muestral debido al interés de obtener el mayor número posible de respuestas.

Una vez creado el cuestionario, para su distribución se contactó con la presidenta de la Asociación Estatal de Estudiantes de Enfermería (AEEE). Se creó un formulario que se distribuiría por los diferentes grupos de la red social WhatsApp mediante los contactos de la presidenta de la AEEE en las distintas universidades. En dicho formulario, los interesados en participar aportarían sus correos electrónicos, donde recibirían el enlace de acceso a la encuesta.

Más tarde, se decidió redactar una pequeña carta de presentación recogiendo los aspectos más importantes (tema a tratar, población diana y anonimato) y se contactó con estudiantes pertenecientes a la población diana, quienes distribuirían la encuesta entre sus compañeros de estudios.

Por último, se contactó con la presidenta de la AEEE, con la Delegación de Enfermería, Fisioterapia y Podología de la UCM, y con la Delegación de Enfermería y Fisioterapia de la UAH, con el objetivo de conocer el número de estudiantes matriculados en 4º curso de Enfermería en cada universidad, con el fin de calcular la *Tasa de Respuesta*.

Para el análisis de datos, la descripción de las variables cualitativas se realizó mediante frecuencias absolutas y relativas. Las variables cuantitativas se resumieron mediante la media, la desviación típica, el mínimo y el máximo. Se utilizó el programa estadístico SPSS 22 para Windows.

Para comparar si existen diferencias entre las variables cualitativas se utilizó la prueba estadística *chi cuadrado*. Se consideraron estadísticamente significativas con *p-valor*es menores de 0,05.

Además, se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva de la literatura científica disponible con la finalidad de seleccionar aquellos artículos que se adecúen al tema a tratar y permitan alcanzar los objetivos propuestos.

Las bases de datos consultadas fueron Scielo y Pubmed, utilizando los *Descriptores de Ciencias de la Salud* (DeCS) y los términos *Medical Subject Headings* (MeSH) recogidos.

Una vez introducidas las palabras clave y los operadores booleanos, aparecen una serie de artículos que, mediante criterios de inclusión (idioma español o inglés, procedencia europea o americana y visualización gratuita) y exclusión (fecha de publicación superior a 10-12 años), se filtran para ajustar la búsqueda a los objetivos establecidos y a la evidencia actual.

### 3. Resultados

El tamaño de la población diana es de 632 alumnos aproximadamente, según los datos obtenidos de la presidenta de la AEEE y alumnos pertenecientes a la muestra.

Según estas fuentes, en la URJC se encuentran matriculados 83 alumnos; en la UAM, 164; en la UAH, 75; y en la UCM, 310.

Respondieron a la encuesta un total de 142 estudiantes. La Tasa de Respuesta Total fue del 22,4%. El 43,7% (62) cursaban sus estudios en la URJC; el 20,4% (29) en la UAM; el 19% (27) en la UCM; y el 16,9% (24) en la UAH.

El 84,5% de los participantes (120) fueron mujeres y el 15,5% (22) fueron hombres.

El 23,2% (33) tenía otra titulación de ciencias de la salud antes de realizar el grado de enfermería.

El 96,5% (137) había recibido formación sobre HM durante la carrera y el 97,2% (138) había utilizado soluciones hidroalcohólicas durante las prácticas. El 87,3% (124) sabía el tiempo que dura la fricción.

El 35,9% (51) respondió que la aplicación de solución hidroalcohólica puede ser secuencial al lavado de manos con agua y jabón.

El 100% (142), respondió que las manos de los profesionales cuando no están limpias son la vía principal de transmisión cruzada en los centros sanitarios.

Para el 67,6% (96) la fuente más frecuente de gérmenes causantes de IRAS es el sistema de agua del hospital; y para el 32,4% (46), el aire del hospital.

En cuanto a los momentos indicados por la OMS para realizar HM y prevenir la transmisión de microorganismos al paciente, el 64,1% (91) respondió antes del contacto con el paciente; el 99,3% (141) inmediatamente después del riesgo de exposición a fluidos corporales; 97,9% (139) después del contacto con el entorno inmediato del paciente; el 98,6% (140) inmediatamente antes de realizar un procedimiento aséptico.

Acciones que previenen la transmisión de microorganismos al profesional sanitario: 51,1% (71) después de tocar al paciente; 89,4% (126) inmediatamente después del riesgo de exposición a fluidos corporales; 83,6% (117) inmediatamente antes de realizar un procedimiento aséptico; 69,5% (98) después del contacto con el entorno del paciente.

En cuanto a la fricción de manos, el 26,4% (37) responden que es más rápida; el 58,9% (83), que produce más sequedad en la piel que el lavado; y el 71,8% (102), que es más eficaz contra los gérmenes que el lavado.

En cuanto al tipo de HM que debemos realizar previa a la palpación abdominal, el 58,5% (83) realizaría fricción; el 24,6% (35), lavado de manos; y el 16,9% (24), nada.

Antes de administrar una inyección el 58,5% (83) usaría fricción; el 24,6% (35), lavado de manos; y el 16,9% (24), nada.

Después de vaciar una cuña el 13,4% (19) realizaría fricción y el 86,6% (123), lavado.

Después de retirar los guantes el 62,7% (89) realizaría fricción; el 37,3% (53), lavado.

Tras hacer una cama el 53,5% (76) realizaría fricción; 33,1% (47), lavado; el 13,4% (19), nada.

Tras exposición a sangre el 12,7% (18) realizaría fricción; el 87,3% (124), lavado.

En cuanto a las circunstancias que deben evitarse para favorecer la HM, el 98,6% (140) responde el uso de joyas; el 87,3% (124), lesiones cutáneas; el 98,6% (140), llevar uñas postizas; y el 35,2% (50), uso regular de cremas hidratantes.

La media global de respuestas bien contestadas sobre 25 fue de 17,18 (DE 2,859), mínimo de 11 y máximo de 25. Respecto a las universidades, no hay diferencias estadísticamente significativas entre ellas ( $P=0,268$ ) en el número de aciertos. Pero sí existen diferencias en cuanto al sexo ( $P=0,001$ ). La media global masculina de acierto fue de 18,13 puntos frente a 16,22 puntos la femenina.

Los/as alumnos/as de la URJC acertaron con mayor frecuencia 18 preguntas el 24,2% (15); 24 preguntas el 1,6% (1) y ninguno las 25.

Los/as de la Complutense el 7,4% (2) acertaron 25 preguntas y el 18,5% (5), 16 preguntas correctas. Los/as de la Autónoma 18 y 15 preguntas correctas el 17,2% (5). Los/as de Alcalá 18 preguntas correctas el 17,2% (5), y 15, 16, 19 y 20 el 12,5% (3).

El 57,3% afirmó que el principal reservorio de gérmenes es el entorno del hospital. El 69,2% afirmó que realizar HM tras el riesgo de exposición a fluidos corporales previene la transmisión de microorganismos al paciente. El 74,1% afirmó que la fricción no es más eficaz contra los gérmenes que el lavado. El 65% afirmó que el uso regular de cremas hidratantes no se relaciona con mayor probabilidad de colonización de las manos del profesional.

## 4. Discusión

La principal limitación del estudio fue la escasa participación, explicada por la falta de motivación para responder una encuesta, que, aunque breve y dinámica, tuvo como único incentivo el perfeccionamiento individual de los conocimientos en HM y la competitividad con el resto de los participantes al descubrir la puntuación final. Posiblemente afectó también la situación de pandemia actual.

No fue posible obtener los datos oficiales de alumnos matriculados al no recibir respuesta de la Delegación de Enfermería, Fisioterapia y Podología de la UCM, ni de la Delegación de Enfermería y Fisioterapia de la UAH.

Entre las fortalezas del estudio se encuentra el coste 0, puesto que se ha llevado a cabo utilizando herramientas gratuitas: la encuesta fue creada mediante los formularios de Google Drive y distribuida mediante Google Mail y las redes sociales WhatsApp e Instagram.

Otro de los puntos fuertes del proyecto es la facilidad de distribución. En la era tecnológica resulta excepcional no encontrar a los jóvenes en redes sociales. Igualmente, el tema HM es ampliamente conocido por la comunidad universitaria perteneciente a las Ciencias de la Salud, lo que alienta a la población diana a participar.

Como muestran los resultados, los conocimientos sobre HM son aceptables entre los estudiantes, que han conseguido una media de 17,18 aciertos sobre 25. Esto confirma el elevado número de estudiantes que afirman haber recibido formación en HM durante sus estudios de grado. Del mismo modo ocurre en los estudiantes de último curso de medicina y enfermería de Sri Lanka, como recoge un estudio realizado en 2013, el 72,4% y 96,7% respectivamente afirman haber recibido formación sobre HM [24].

La prevalencia de IRAS en el ámbito nacional es significativa, adquiriendo valores de hasta el 7,23% según el EPINE-EPPS del 2019 [10]. Estos datos confirman la persistente falta de concienciación de los profesionales en cuanto a la importancia de mantener las manos limpias y llevar a cabo los procedimientos de forma aséptica [8].

En el estudio realizado en Extremadura en 2014, se objetiva un notable incremento de la tasa de acierto en el cuestionario sobre HM tras haber recibido un taller de formación [13].

Con los resultados obtenidos planteo la necesidad de implementar actividades formativas unificadas para los estudiantes de las universidades estudiadas. Deberían contener aspectos epidemiológicos, microbiológicos, fuentes de transmisión de microorganismos en la asistencia sanitaria, los 5 momentos de la OMS, los tipos de HM y cómo aplicarlos durante la asistencia.

Sería muy interesante un taller aplicando cada momento de HM en las técnicas que realizamos con los pacientes mediante simulación. Esto nos facilitaría el análisis de situaciones reales y nos pondría en relieve las dificultades que encontramos en el día a día asistencial. Pero también nos ayudaría a buscar las mejores soluciones para garantizar la seguridad de nuestros pacientes.

El desconocimiento y baja adherencia a HM ocurre en todos los países en mayor o menor medida, como muestra un estudio realizado en Paraguay. En él, se observó la adherencia a HM en 24 enfermeras, evaluando la aplicación, técnica y momentos de HM. La tasa de cumplimiento fue de tan solo el 2%. El 85% no realizó HM en los 5 momentos indicados, y el 70% afirmó no haber recibido formación en HM durante los dos últimos años. Esto deja patente la necesidad de reforzar los conocimientos y aplicar talleres periódicamente [25].

El cumplimiento de los 5 momentos de HM no es una opción, sino un derecho básico de nuestros pacientes en pro de garantizar su seguridad.

Los estudios más recientes hablan de incluir al paciente y a sus acompañantes en sus cuidados, por lo que también es importante que realicen HM.

## 5. Conclusión

La Higiene de Manos es una técnica sencilla capaz de reducir notablemente la incidencia de infección nosocomial, con un bajo coste y fácil acceso para profesionales, pacientes y acompañantes.

A pesar de la abundancia de estudios sobre HM, la Tasa de IRAS se considera elevada tanto nacional como internacionalmente. Esto se debe en gran medida a la falta de adherencia de los profesionales a las medidas de prevención establecidas.

Los resultados del estudio evidencian carencias en ciertos aspectos que se deben reforzar.

Planificar actividades novedosas y prácticas pueden favorecer una mayor adherencia.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Who.int [Internet]. Ginebra: OMS; 2019 [consultado el 03 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/gpsc/5may/es/>
2. Raimundo Padrón E, Companioni Landín FA, Rosales Reyes SA. Apuntes históricos sobre el lavado de las manos. *Rev Cubana Estomatol* [Internet]. 2015 [consultado el 03 de agosto de 2020]. 52(2): 217-226. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s0034-75072015000200011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0034-75072015000200011)
3. Miranda CM, Navarrete TL. Semmelweis y su aporte científico a la medicina: un lavado de manos salva vidas. *Rev Chil Infect* [Internet]. 2008 [consultado el 03 de agosto de 2020]. 25(1): 54-57. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182008000100011](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182008000100011)
4. Agudo Toscano J. Pioneros de la Microbiología: Louis Pasteur [Graduado]. Universidad de Sevilla, Facultad de Farmacia. 2016 [consultado el 03 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/48735/AGUDO%20TOSCANO%2C%20JAVIER.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Who.int [Internet]. Ginebra: OMS; 2010 [consultado el 03 de agosto de 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/gpsc/information\\_centre/gpsc\\_5\\_momentos\\_poster\\_es.pdf?ua=1](https://www.who.int/gpsc/information_centre/gpsc_5_momentos_poster_es.pdf?ua=1)
6. Who.int [Internet]. Ginebra: OMS; 2010 [consultado el 03 de agosto de 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/gpsc/information\\_centre/gpsc\\_lavarse\\_manos\\_poster\\_es.pdf?ua=1](https://www.who.int/gpsc/information_centre/gpsc_lavarse_manos_poster_es.pdf?ua=1)
7. Who.int [Internet]. Ginebra: OMS; 2010 [consultado el 03 de agosto de 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/gpsc/information\\_centre/gpsc\\_desinfectmanos\\_poster\\_es.pdf?ua=1](https://www.who.int/gpsc/information_centre/gpsc_desinfectmanos_poster_es.pdf?ua=1)
8. Amepreventiva.es [Internet]. Higiene de Manos [consultado el 06 de agosto de 2020]. Disponible en: [http://www.amepreventiva.es/higienemanos/Documentos/GUIA\\_DIDACTICA\\_FORMACION\\_OBSERVADORES\\_HM\\_AMEP.pdf](http://www.amepreventiva.es/higienemanos/Documentos/GUIA_DIDACTICA_FORMACION_OBSERVADORES_HM_AMEP.pdf)
9. Amepreventiva.es [Internet]. Higiene de Manos [consultado el 06 de agosto de 2020]. Disponible en: [http://www.amepreventiva.es/higienemanos/Documentos/GUIA\\_DIDACTICA\\_FORMACION\\_OBSERVADORES\\_HM\\_AMEP.pdf](http://www.amepreventiva.es/higienemanos/Documentos/GUIA_DIDACTICA_FORMACION_OBSERVADORES_HM_AMEP.pdf)
10. Epine.es [Internet]. España: Sociedad española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene; 2019 [consultado el 06 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://epine.es/api/documento-publico/2019%20EPINE%20Informe%20Espa%C3%B1a%2027112019.pdf/reports-esp>
11. Oliveira AC, Oliveira de Paula A, Sarmiento Gama C. Control de la higiene de manos: observación directa versus tasa autorreportada. *Enferm. Glob.* [Internet]. 2017 [consultado el 06 de agosto de 2020]. 16(48): 324-353. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412017000400324](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412017000400324)
12. Cobo Sánchez JL, Pelayo Alonso R, Menezo Viadero R, Incera Setién E, Gándara Revuelta M, López López LM. Percepción y conocimientos de los profesionales sanitarios de una unidad de Nefrología sobre la higiene de manos: estudio comparativo. *Enferm Nefro* [Internet]. 2014 [consultado el 06 de agosto de 2020]. 17(1): 28-34. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2254-28842014000100005](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842014000100005)
13. Morán Cortés JF, Gimeno Benítez A, Martínez Redondo E, Sánchez Vega J. Conocimiento de la higiene de manos en estudiantes de enfermería. *Enferm. Glob.* [Internet]. 2014 [consultado el 06 de agosto de 2020]. 13(35): 136-147. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412014000300008&lang=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412014000300008&lang=es)
14. Seguridaddelpaciente.es [Internet]. España: Ministerio de Sanidad; 2015 [consultado el 10 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.seguridaddelpaciente.es/es/informacion/publicaciones/2015/estrategia-seguridad-del-paciente-2015-2020/>
15. Martín-Madrado C, Salinero-Fort MA, Cañada-Dorado A, Carrillo-De Santa Pau E, Soto -Díaz S, Abánades-Herranz JC. Evaluación del cumplimiento de higiene de manos en un área de atención primaria de Madrid. *Index Current Contents/Clinical Medicina* [Internet]. 2011 [consultado el 10 de agosto de 2020]. 29(1): 32-35. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-evaluacion-del-cumplimiento-higiene-las-S0213005X10002107>
16. Merino-Plaza MJ, Rodrigo-Bartual V, Boza-Cervilla M, García-Llopis A, Gómez-Pajares F, Carrera-Hueo FJ, et al Fikri-Benbrahim N. ¿Cómo incrementar la adhesión del personal sanitario al protocolo de higiene de manos?



- Rev Esp Salud Pública [Internet]. 2018 [consultado el 10 de agosto de 2020]. 92: e201810072. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272018000100433&lang=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272018000100433&lang=es)
17. García do Nascimento Graveto JM, Figueira Rebola RI, Amado Fernandes E, Dos Santos Costa PJ. Higiene de las manos – adhesión de los enfermeros tras el proceso formativo. Rev Bras Enferm [Internet]. 2018 [consultado el 10 de agosto de 2020]. 71(3): 1189-1193. Disponible en: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672018000301189&lng=en&nrm=iso&tlng=en](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672018000301189&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
  18. Mscbs.gob.es [Internet]. España: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social; 2011 [consultado el 10 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/campañas/campanas11/higieneManos.htm>
  19. Baeza Valero MM, Gil Gil A, Gisbert Rosique E. Estudio comparativo del lavado de manos convencional versus uso de solución hidroalcohólica durante la realización del intercambio peritoneal. Enferm Nefro [Internet]. 2019 [consultado el 10 de agosto de 2020]. 22(1): 85-87. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2254-28842019000100012](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842019000100012)
  20. Londoño AL, Murillas ML. Eficacia de la higiene de manos con un preparado de base alcohólica vs lavado de manos con agua y jabón. Acta Med Colomb [Internet]. 2011 [consultado el 10 de agosto de 2020]. 36(4): 181-86. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-24482011000400004](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-24482011000400004)
  21. Galdino de Paula D, Ramos Francisco M, Días Freitas J, Quintella Levachof RC, De Oliveira Fonseca B, Teixeira Simoes B et al De Lima Bilio R. Higiene de las manos en sectores de alta complejidad como elemento integrador en el combate del Sars-CoV-2. Rev Bras Enferm [Internet]. 2020 [consultado el 10 de agosto de 2020]. 73( Suppl 2 ): e20200316. Disponible en: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672020001400151](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672020001400151)
  22. Collado Hernández B, Torre Rugarcía Y. Actitudes hacia la prevención de riesgos laborales en profesionales sanitarios en situaciones de alerta epidemiológica. Med Segur Trab [Internet]. 2015 [consultado el 10 de agosto de 2020]. 61(239): 233-253. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2015000200009](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2015000200009)
  23. Martínez Díaz JD, Ortega Chacón V, Muñoz Ronda FJ. El diseño de preguntas clínicas en la práctica basada en la evidencia. Modelos de formulación. Enferm Glob [Internet]. 2016 [consultado el 10 de agosto de 2020]. 15(43): 431-438. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412016000300016](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412016000300016)
  24. Ariyaratne M, Gunasekara C, Weerasekera M, Kottahachchi J. Knowledge, Kudavdanage B, Fernando S. Attitudes and practices of hand hygiene among final year medical and nursing students at the University of Sri Jayewardenepura. Sri Lankan Journal of Infectious Disease [Internet]. 2013 [consultado el 15 de marzo de 2021]. 3(1): 15-25. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/271844421\\_Knowledge\\_attitudes\\_and\\_practices\\_of\\_hand\\_hygiene\\_among\\_final\\_year\\_medical\\_and\\_nursing\\_students\\_at\\_the\\_University\\_of\\_Sri\\_Jayewardenepura](https://www.researchgate.net/publication/271844421_Knowledge_attitudes_and_practices_of_hand_hygiene_among_final_year_medical_and_nursing_students_at_the_University_of_Sri_Jayewardenepura)
  25. Bloch-Melgarejo Yissel D, Acuña-Ramírez Griselda E, Oliveira Héctor D, Orué-Arce P. Cumplimiento del Protocolo de Lavado de Manos por profesionales de enfermería en un servicio de salud de la ciudad de Encarnación, marzo-julio del 2019. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud [Internet]. 2020 [consultado el 20 de marzo de 2021]; 18(2): 6-11. Disponible en: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1812-95282020000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1812-95282020000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

**ANEXO 1. Los 5 momentos de la higiene de manos.**

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS).

## ANEXO 2. Cómo lavarse las manos.

# ¿Cómo lavarse las manos?

¡Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias! Si no, utilice la solución alcohólica

**Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos**



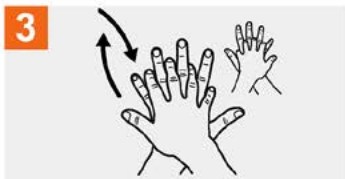
**0** Mójese las manos con agua;



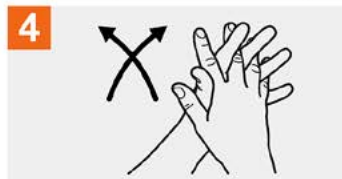
**1** Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;



**2** Frótese las palmas de las manos entre sí;



**3** Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



**4** Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



**5** Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



**6** Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



**7** Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



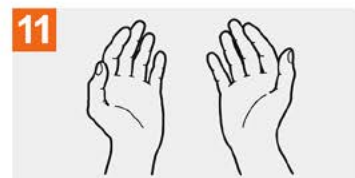
**8** Enjuáguese las manos con agua;



**9** Séquese con una toalla desechable;



**10** Sírvese de la toalla para cerrar el grifo;



**11** Sus manos son seguras.



Organización  
Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente

UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA

SAVE LIVES

Clean Your Hands

La Organización Mundial de la Salud ha tomado todas las precauciones razonables para comprobar la información contenida en este documento. Sin embargo, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita. Compáete al lector la responsabilidad de la interpretación y del uso del material. La Organización Mundial de la Salud no podrá ser considerada responsable de los daños que pudieran ocasionar su utilización. La OMS agradece a los Hospitales Universitarios de Ginebra (HUG), en particular a los miembros del Programa de Control de Infecciones, su participación activa en la redacción de este material.

Organización Mundial de la Salud | Octubre 2010

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS).

## ANEXO 3. Cómo desinfectarse las manos.

# ¿Cómo desinfectarse las manos?

¡Desinfecte las manos por higiene! Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias

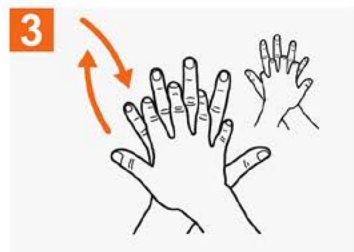
**⌚ Duración de todo el procedimiento: 20-30 segundos**



**1a** Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies;



**2** Frótese las palmas de las manos entre sí;



**3** Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



**4** Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



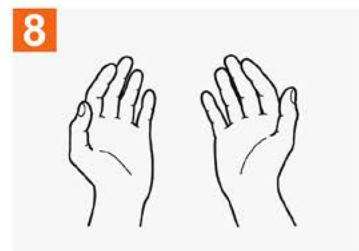
**5** Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



**6** Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



**7** Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



**8** Una vez secas, sus manos son seguras.



Organización  
Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente

UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA

SAVE LIVES

Clean Your Hands

La Organización Mundial de la Salud ha tomado todas las precauciones razonables para comprobar la información contenida en este documento. Sin embargo, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita. Compete al lector la responsabilidad de la interpretación y del uso del material. La Organización Mundial de la Salud no podrá ser considerada responsable de los daños que pudiere ocasionar su utilización. La OMS agradece a los Hospitales Universitarios de Girona (HUG), en particular a los miembros del Programa de Control de Infecciones, su participación activa en la redacción de este material.

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS).

## ANEXO 4. Cuestionario de conocimientos sobre HM.



**11. Departamento (por favor, escoja el departamento que mejor represente el suyo):**

- Medicina interna     Cirugía     Unidad de Cuidados Intensivos  
 Mixto (médico/quirúrgico)  
 Urgencias     Obstetricia     Pediatría     Larga estancia / rehabilitación  
 Unidad ambulatoria     Otro

**12. ¿Ha recibido formación reglada sobre higiene de las manos en los últimos tres años?**     Sí     No

**13. ¿Utiliza regularmente un preparado de base alcohólica para la higiene de las manos?**     Sí     No

**14. ¿Cuál de las siguientes es la principal vía de transmisión cruzada de microorganismos potencialmente patógenos entre los pacientes en los centros sanitarios? (señale una sola respuesta)**

- a.  Las manos de los profesionales sanitarios cuando no están limpias  
 b.  El aire que circula en el hospital  
 c.  La exposición de los pacientes a superficies colonizadas por gérmenes (camas, sillas, mesas, suelos)  
 d.  Compartir objetos no invasivos (estetoscopios, manguitos de presión, etc.) entre los pacientes

**15. ¿Cuál es la fuente más frecuente de gérmenes causantes de infecciones relacionadas con la atención sanitaria? (señale una sola respuesta)**

- a.  El sistema de agua del hospital  
 b.  El aire del hospital  
 c.  Microorganismos ya presentes en el paciente  
 d.  El entorno (las superficies) del hospital

**16. ¿Cuál de las siguientes acciones de higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos al paciente?**

- a. Antes de tocar al paciente     Sí     No  
 b. Inmediatamente después del riesgo de exposición a fluidos corporales     Sí     No  
 c. Después del contacto con el entorno inmediato del paciente     Sí     No  
 d. Inmediatamente antes de un procedimiento limpio / aséptico     Sí     No

**17. ¿Cuál de las siguientes acciones de higiene de las manos previene la transmisión de microorganismos al profesional sanitario?**

- a. Después de tocar al paciente     Sí     No  
 b. Inmediatamente después del riesgo de exposición a fluidos corporales     Sí     No  
 c. Inmediatamente antes de un procedimiento limpio / aséptico     Sí     No  
 d. Después del contacto con el entorno inmediato del paciente     Sí     No

La Organización Mundial de la Salud ha adoptado todas las precauciones razonables para verificar la información que figura en el presente documento. Sin embargo, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ni explícita ni implícita. El lector es responsable de la interpretación y el uso que haga de este material, y la Organización Mundial de la Salud no responderá en ningún caso de los daños que se deriven de su utilización.

La OMS agradece a los Hôpitaux Universitaires de Genève y, en particular, a los miembros del Programa de Control de Infecciones, su participación activa en el desarrollo de este material.



**18. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones sobre la fricción de manos con preparados de base alcohólica y el lavado de manos con agua y jabón son verdaderas?**

- |  |                                    |                                |
|--|------------------------------------|--------------------------------|
| a. La fricción es más rápida que el lavado de manos                            | <input type="checkbox"/> Verdadero | <input type="checkbox"/> Falso |
| b. La fricción causa más sequedad de la piel que el lavado de manos            | <input type="checkbox"/> Verdadero | <input type="checkbox"/> Falso |
| c. La fricción es más eficaz contra los gérmenes que el lavado de manos        | <input type="checkbox"/> Verdadero | <input type="checkbox"/> Falso |
| d. Se recomienda realizar el lavado y la fricción de manos de forma secuencial | <input type="checkbox"/> Verdadero | <input type="checkbox"/> Falso |

**19. ¿Cuál es el tiempo mínimo necesario para que la fricción de manos con preparados de base alcohólica elimine los gérmenes de las manos? (señale una sola respuesta)**

- a.  20 segundos
- b.  3 segundos
- c.  1 minuto
- d.  10 segundos

**20. ¿Qué tipo de higiene de las manos se requiere en las siguientes situaciones?**

- |   |                                   |                                 |                                  |
|---|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| a. Antes de la palpación abdominal        | <input type="checkbox"/> Fricción | <input type="checkbox"/> Lavado | <input type="checkbox"/> Ninguno |
| b. Antes de poner una inyección           | <input type="checkbox"/> Fricción | <input type="checkbox"/> Lavado | <input type="checkbox"/> Ninguno |
| c. Después de vaciar una cuña             | <input type="checkbox"/> Fricción | <input type="checkbox"/> Lavado | <input type="checkbox"/> Ninguno |
| d. Después de quitarse los guantes        | <input type="checkbox"/> Fricción | <input type="checkbox"/> Lavado | <input type="checkbox"/> Ninguno |
| e. Después de hacer la cama del paciente  | <input type="checkbox"/> Fricción | <input type="checkbox"/> Lavado | <input type="checkbox"/> Ninguno |
| f. Tras la exposición visible a la sangre | <input type="checkbox"/> Fricción | <input type="checkbox"/> Lavado | <input type="checkbox"/> Ninguno |

**21. ¿Cuáles de los siguientes elementos o circunstancias deben evitarse, puesto que se asocian con una mayor probabilidad de colonización de las manos por microorganismos patógenos?**

- |                                   |                             |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| a. Uso de joyas                   | <input type="checkbox"/> Sí | <input type="checkbox"/> No |
| b. Lesiones cutáneas              | <input type="checkbox"/> Sí | <input type="checkbox"/> No |
| c. Uñas postizas                  | <input type="checkbox"/> Sí | <input type="checkbox"/> No |
| d. Uso regular de cremas de manos | <input type="checkbox"/> Sí | <input type="checkbox"/> No |

**¡Muchas gracias por su tiempo!**

La Organización Mundial de la Salud ha adoptado todas las precauciones razonables para verificar la información que figura en el presente documento. Sin embargo, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ni explícita ni implícita. El lector es responsable de la interpretación y el uso que haga de este material, y la Organización Mundial de la Salud no responderá en ningún caso de los daños que se deriven de su utilización.

La OMS agradece a los Hôpitaux Universitaires de Genève y, en particular, a los miembros del Programa de Control de Infecciones, su participación activa en el desarrollo de este material.

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS).

# Determinación de la correcta renovación de aire en las aulas mediante medición de dióxido de carbono

**Daniel Valderas Castilla**

Diplomado en Enfermería. Servicio de Enfermería Escolar Colegio Apostol Santiago (Aranjuez).

V Premios de Investigación CODEM 2021. Segundo premio.

**Cómo citar este artículo:** Valderas Castilla, D. , Determinación de la correcta renovación del aire en las aulas mediante medición de dióxido de carbono. Conocimiento Enfermero 17 (2022): 49-65.

## RESUMEN

La transmisión aérea del SARS-CoV-2 constituye una importante vía de transmisión, sobre todo en espacios cerrados [1-3]. La determinación de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) puede ayudar a conocer la renovación del aire.

En nuestro centro, realizamos un estudio para conocer el CO<sub>2</sub> en las aulas y definir una configuración de ventilación que asegure la renovación.

Siguiendo un protocolo de ventilación natural en 30 aulas ("testigo"), se registraron: CO<sub>2</sub>, apertura de ventanas, actividad, humedad y temperatura.

Se mantuvo ventilación continua y cruzada, con una o dos ventanas abiertas de promedio y una longitud media de 61,50 cm. El CO<sub>2</sub> medio fue 616.08 ppm.

Hubo menor CO<sub>2</sub> ( $p < 0,005$ ) con aperturas de 50 cm. respecto a 0-10 cm. Aperturas mayores de 50 cm. no parecen aportar beneficio.

El mayor aumento de CO<sub>2</sub> se dio tras la primera media hora de clase.

Generalmente, los valores de CO<sub>2</sub> con la ventilación natural protocolizada en nuestro centro son seguros (<700ppm1).

La actividad física previa, el movimiento/canciones aumentan marcadamente el CO<sub>2</sub>, por lo que se debe considerar un tratamiento especial.

La ventilación continua y cruzada con al menos una ventana y aproximadamente 50 cm. garantiza la renovación del aire en las aulas. Sin embargo, las características físicas de cada aula determinan una pauta específica.

**Palabras clave:** coronavirus; transmisión de enfermedad infecciosa; ventilación natural; dinámica atmosférica; aire en interiores.

## Determining the correct renewal of aire in the classrooms by measuring carbon dioxide

## ABSTRACT

The air transmission of SARS-CoV-2 is an important route of transmission, especially in enclosed spaces [1-3]. Carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) determination can help you to understand air renewal.

In our center, we carry out a study to know the CO<sub>2</sub> in the classrooms and define a ventilation configuration that ensures the renovation.

Following a natural ventilation protocol in 30 classrooms ("witness"), co<sub>2</sub>, window opening, activity, humidity and temperature were recorded.

Continuous and cross ventilation was maintained, with one or two windows open and an average length of 61.50 cm. The average CO<sub>2</sub> was 616.08 ppm.

There was less CO<sub>2</sub> ( $p < 0.005$ ) with openings of 50 cm compared to 0-10 cm. Openings larger than 50 cm. does not seem to bring benefit.

The largest increase in CO<sub>2</sub> came after the first half hour of class.

Generally, CO<sub>2</sub> values with protocolized natural ventilation in our center are safe (<700ppm1).

Previous physical activity, movement/songs sharply increase CO<sub>2</sub>, so critical moments with special treatment should be considered.

Continuous and cross ventilation with at least one window and approximately 50 cm. ensures air renewal in the classrooms. However, the physical characteristics of each classroom determine a specific pattern.

**Keywords:** coronavirus; infectious disease transmission; natural ventilation; atmospheric dynamics; indoor air.

Este artículo está disponible en: <http://www.conocimientoenfermero.es/Articulo?ref=2018>

## 1. Introducción

La evolución de la pandemia por SARS-Cov2 a nivel mundial está siendo duradera, y el carácter intermitente de sus picos de incidencia (comúnmente llamadas “olas”) hace necesario optimizar todos los recursos y medidas que hasta la fecha se conocen.

En el ámbito escolar, uno de los retos iniciales era asegurar el uso de mascarillas, distancia e higiene de manos (junio 2020), si bien con el paso de los meses, la evidencia científica ha verificado una mayor implicación en la transmisión a los aerosoles y, por tanto, pone de manifiesto la necesidad de desarrollar la actividad en espacios mejor ventilados.

La transmisión del SARS-CoV-2 por aerosoles ha sido reconocida por los ECDC [5] y la OMS añadía esta vía como mecanismo de contagio en octubre de 2020 [6]. Si bien parece que el contacto estrecho sigue siendo el principal exponente de contagio, varios autores definen que determinadas situaciones en espacios cerrados podrían facilitar el contagio [7].

Las dificultades de la ventilación en las aulas son principalmente:

- El frío. Los meses de invierno coinciden con el aumento en la tasa de incidencia.
- La contaminación acústica, que proviene del exterior o de pasillos interiores.
- El viento, que incomoda la percepción en las aulas y el orden en papeles, libros, etc.

A lo largo de los primeros meses de colegio (curso 2020-2021), se han identificado varios confusores en relación a la ventilación y transmisión por SARS-CoV2:

- La aparición en el mercado de pequeños aparatos (presentados como purificadores o filtros de aire), que en la inmensa mayoría de los casos son insuficientes para un área similar

al de un aula, o sus características no son útiles para renovar el aire. En ocasiones, estos aparatos, usados indiscriminadamente pueden tener efectos nocivos para la salud de los alumnos por el uso que algunos de ellos hacen del ozono, de la ionización o la combinación de ambas.

- Se genera una falsa sensación de seguridad que puede generar que se elimine o disminuya la ventilación natural (según se ha evidenciado en algunos centros y hemos conocido por las noticias o redes) o incluso se relaje el uso de mascarilla y distancia.
- La falta de conocimientos sobre una buena ventilación, genera errores frecuentes como: Ventilación en un único punto (no cruzada), ventilación sólo en los cambios de hora o con el aula vacía, ventilación con persianas bajas, etc.

En el documento de la Comunidad de Madrid “Impacto de los sistemas de ventilación en la transmisión del SARS-CoV2. Recomendaciones generales para los edificios de uso público” [2] afirma que lugares cerrados, con muchas personas, sin utilizar mascarillas y mal ventilados suponen un incremento del riesgo de transmisión de infecciones respiratorias.

A raíz de algunas publicaciones científicas han proporcionado pruebas iniciales de que el virus de la COVID19 se puede detectar en el aire, algunos canales de noticias han indicado que se ha producido transmisión aérea de este virus. No obstante, estos datos iniciales deben interpretarse con precaución.

Un reciente estudio, publicado en *New England Journal of Medicine*, [14] evaluó la persistencia del virus de la COVID-19. En él se generaron experimentalmente aerosoles, mediante un nebulizador (Collison) y se introdujeron en un tambor Goldberg, evidenciando el mantenimiento en el tiempo de estas partículas, si bien, sería pertinente comprobar si dicha persistencia se evidencia también en condiciones y espacios cotidianos.



Otros estudios [15,16], pendientes de publicación, informan de la ausencia de del virus en zonas de hospitalización de pacientes con esta enfermedad. En cambio, la OMS refiere otros estudios que determinen presencia de ARN de este virus en muestras tomadas del aire. Está por demostrar en qué momentos y por cuánto tiempo estas detecciones se corresponden con virus vivos con capacidad infectiva.

Mientras tanto, teniendo en cuenta que en el ámbito escolar la mayoría del tiempo la actividad se produce en espacios cerrados, que pueden presentar problemas para su correcta ventilación y que en los meses invernales incrementan la incidencia de la enfermedad y el frío, se hace necesario emplear herramientas activas para la prevención y aumentar el conocimiento sobre posibles estrategias para detener la posible transmisión en las aulas.

## 2. Justificación

La evolución de la pandemia, unida a la llegada del frío, pone de manifiesto la necesidad de enfatizar en la ventilación de las aulas, tratando de equilibrar una temperatura lo más confortable posible para los alumnos a un nivel de renovación del aire óptimo.

## 3. Objetivo

Conocer el nivel de CO<sub>2</sub> en las aulas para definir el tiempo y apertura necesarios de puertas y ventanas, que asegure la correcta renovación del aire.

Objetivos secundarios:

- Comprobar las diferencias en la ventilación del aula según las condiciones climáticas del exterior.
- Determinar si las diferentes actividades dentro del aula modifica la concentración de dióxido de carbono.

## 4. Material y método

Se realiza un estudio descriptivo prospectivo. Se determinará el nivel de CO<sub>2</sub> durante varias jornadas en varias aulas.

La acumulación de CO<sub>2</sub>, siendo el mejor marcador disponible de la renovación del aire, permitirá clasificar la renovación del aire en las aulas en base a:

- Las condiciones climáticas del día de medición (temperatura, humedad y fuerza del viento).
- Las características del aula (orientación, volumen, número de puertas y ventanas).
- El nivel de apertura de puertas y ventanas (número de ventanas abiertas, longitud de apertura, cadencia, etc.)

Aún con el carácter descriptivo del proceso, la similitud de muchas aulas en nuestro centro, le otorgan capacidad de inferir los resultados a aulas similares.

Se seleccionan por conveniencia, unas aulas que representen a un grupo de aulas similares o que por sus características físicas sean únicas en el centro.

### 4.1 Aulas objeto de estudio

- Infantil primer ciclo: IN1A. IN2A.
  - Aulas similares: 4 (IN1B, IN2B).
  - Características físicas: 2 puertas, 3 ventanas, 36-42 m<sup>2</sup>. Orientación norte.
- Infantil segundo ciclo: IN4C. IN4B.
  - Aulas similares: 3 (IN3D).
  - Características físicas: 1 puertas, 5 ventanas, 50-57 m<sup>2</sup>. Orientación norte.
- Infantil segundo ciclo: IN4D. IN3C.
  - Aulas similares: 7 (IN3A, IN3B, IN3C, IN4A, IN4E).
  - Características físicas: 1 puertas, 5 ventanas, 61 m<sup>2</sup>. Orientación sur.
- Infantil segundo ciclo: in5a.
  - Aulas similares: 5 (IN5B, IN5C, IN5D, IN5E).
  - Características físicas: 1 puertas, 5 ventanas, 50-54 m<sup>2</sup> (100m<sup>2</sup> IN5E). Orientación sur.
- Primaria: 1ºA.
  - Aulas similares: 3 (1ºB, 6ºE).
  - Características físicas: 1 puertas, 6 ventanas, 68 m<sup>2</sup>. Orientación norte
- Primaria: 2ºD. 3ºA.
  - Aulas similares: 3 (3ºB).

- Características físicas: 1 puertas, 6 ventanas, 69 m2. Orientación norte.
- Primaria: 1ºD.
  - Aulas similares: 2 (1ºC).
  - Características físicas: 1 puertas, 6 ventanas, 69 m2. Orientación sur.
- Primaria: 2ºC.
  - Aulas similares: 3 (2ºA, 2ºB).
  - Características físicas: 1 puertas, 6 ventanas, 69 m2. Orientación norte.
- Primaria: 4ºD.
  - Aulas similares: 7 (4ºC, 4ºB, 5ºA, 5ºB, 5ºC, 5ºD).
  - Características físicas: 1 puertas, 6 ventanas, 69 m2. Orientación norte.
- Primaria: 6ºB.
  - Aulas similares: 3 (6ºA, 6ºC).
  - Características físicas: 1 puertas, 6 ventanas, 69 m2. Orientación sur.
- Primaria: 3ºE.
  - Aulas similares: 2 (5ºE).
  - Características físicas: 1 puertas, 2 ventanas, 48 m2. Orientación norte.
- Primaria: 3ºC.
  - Aulas similares: 3 (3ºD, 4ºA).
  - Características físicas: 1 puertas, 6 ventanas, 69 m2. Orientación norte.
- Primaria: 4ºE.
  - Aulas similares: 1.
  - Características físicas: 1 puertas, 3 ventanas, 50 m2. Orientación norte.
- Primaria: 6ºD.
  - Aulas similares: 1.
  - Características físicas: 1 puertas, 2 ventanas, 61 m2. Orientación norte.
- Secundaria: 1ºESOB.
  - Aulas similares: 4 (1ºESOA, 2ºESOF, 2ºESOD).
  - Características físicas: 1 puertas, 4 ventanas, 59 m2. Orientación sur.
- Secundaria: 1ºESOE.
  - Aulas similares: 4 (1ºESOC, 1ºESOF, 1ºESOD).
  - Características físicas: 1 puertas, 4 ventanas, 59 m2. Orientación sur.
- Secundaria: 1ºESOG.
  - Aulas similares: 4 (3ºESOD, 3ºESOE, 2ºBACHB).
  - Características físicas: 1 puertas, 4 ventanas, 48-69 m2. Orientación norte.
- Secundaria: 2ºESOB.
  - Aulas similares: 4 (2ºESOC, 2ºESOG, 2ºESOA).
  - Características físicas: 1 puertas, 4 ventanas, 60 m2. Orientación sur.
- Secundaria: 3ºPMAR.
  - Aulas similares: 4 (2ºPMAR, 2ºESOE, 3ºESOC)
  - Características físicas: 1 puertas, 4 ventanas, 59 m2. Orientación sur.
- Secundaria: 4ºESOD.
  - Aulas similares: 3 (4ºESOB, 4ºESOE).
  - Características físicas: 1 puertas, 4 ventanas, 59 m2. Orientación sur.
- Secundaria: 3ºESOA. 3ºESOB.
  - Aulas similares: 4 (4ºESOA, 4ºESOC).
  - Características físicas: 1 puertas, 4 ventanas, 45 m2. Orientación sur.
- Secundaria: 1ºBACHA.
  - Aulas similares: 3 (2ºBACHA, 1ºBACHB).
  - Características físicas: puertas, ventanas, m2. Orientación sur.

## 4.2. Planos de aulas

Figura 1. Edificio Secundaria/Bachillerato. Planta 1.

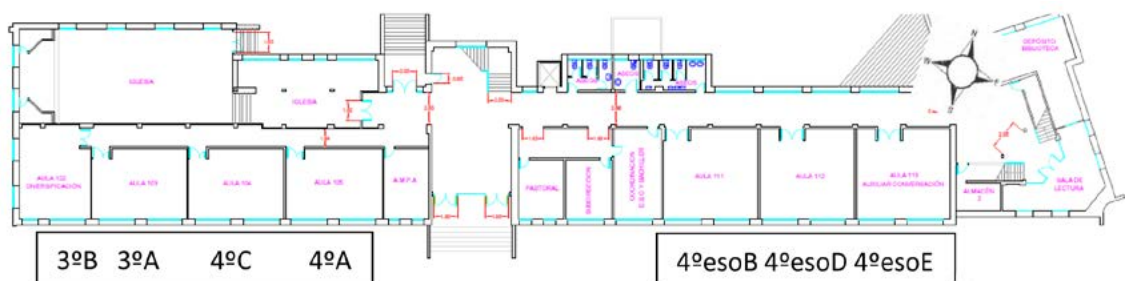


Figura 2. Edificio Secundaria/Bachillerato. Planta 2.



Figura 3. Edificio Secundaria/Bachillerato. Planta 3.



Figura 4. Edificio Secundaria/Bachillerato. Planta 4.

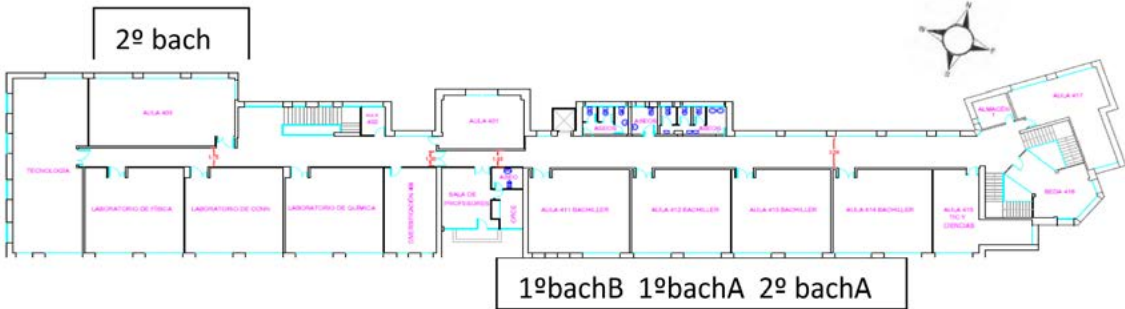


Figura 5. Edificio Primaria. Planta baja.



Figura 6. Edificio Primaria. Planta primera.

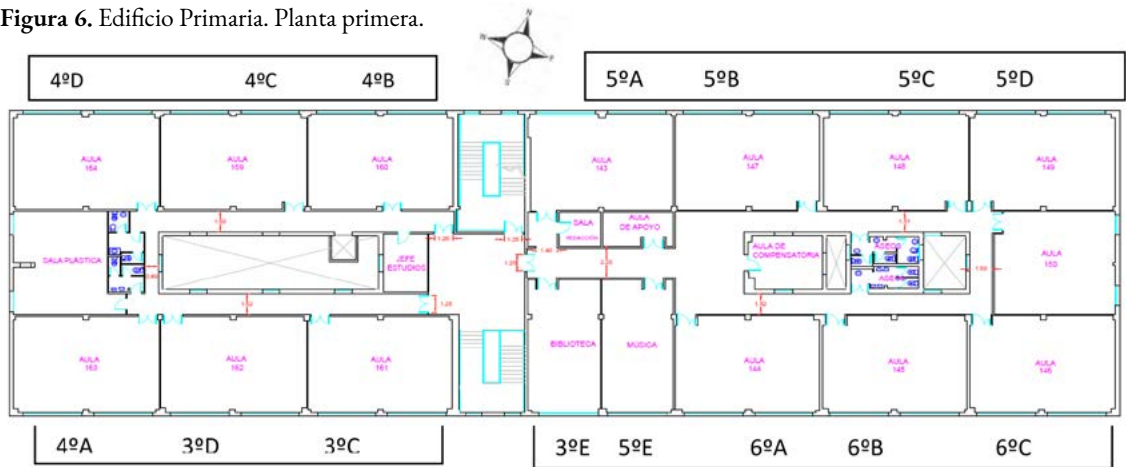


Figura 7. Edificio Infantil. Planta baja.

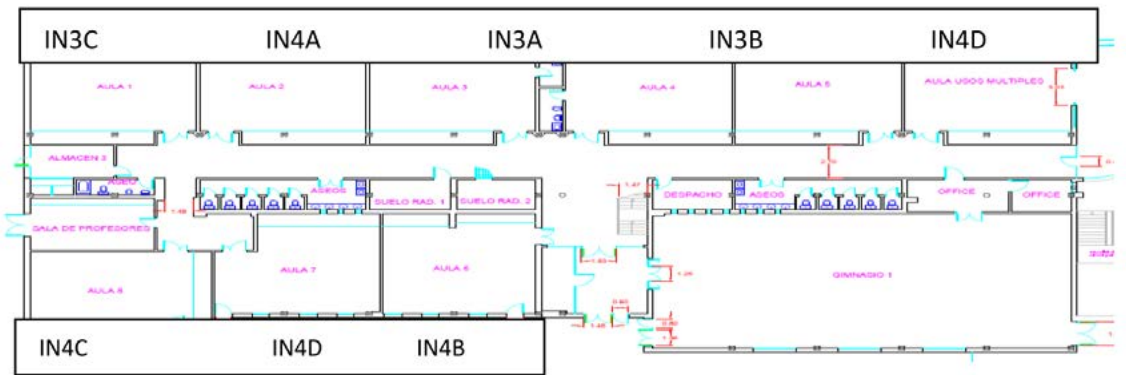


Figura 8. Edificio Infantil. Planta primera.

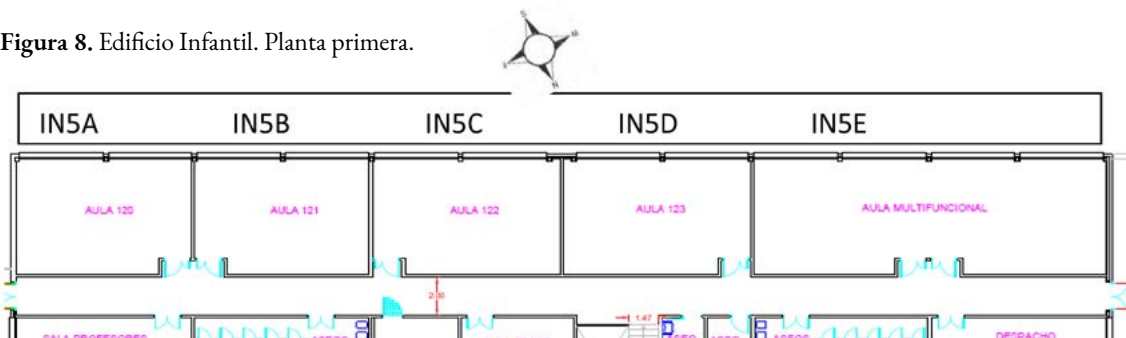
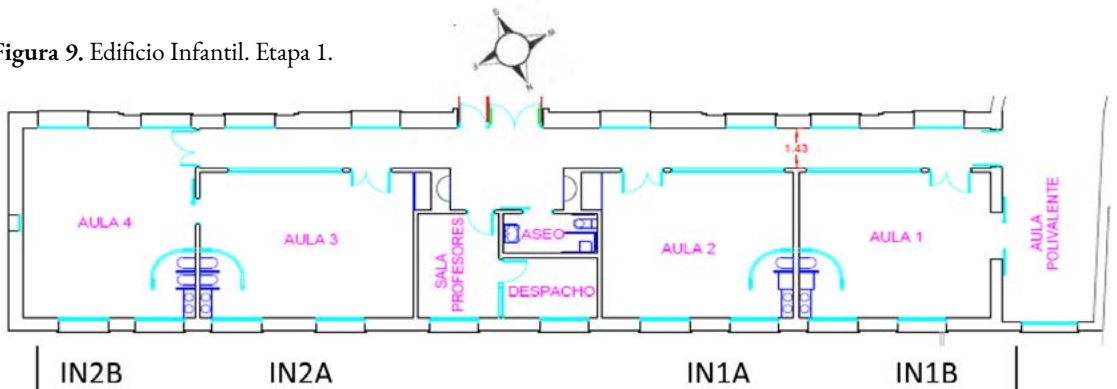


Figura 9. Edificio Infantil. Etapa 1.



### 4.3. Procedimiento

Las aulas seleccionadas 26 (n=30) representan al total de aulas del centro (76). Cada una de ellas tiene una ubicación, orientación o capacidad de ventilación diferentes. En tres de ellas se repitieron mediciones en condiciones climáticas diferentes, para comprobar la variación de los datos.

Durante la toma de datos, se registrarán la temperatura y humedad exteriores, así como la fuerza del viento en el día de medición. De esta manera, se dará mayor importancia a los datos obtenidos en días de “clima desfavorable”: Sin viento y sin gradiente entre interior y exterior. El objetivo es lograr una configuración de apertura y tiempo de ventilación que sea eficaz en esos días de mayor dificultad; y con la misma configuración los valores serían aún mejores en días más favorables climáticamente.

En general, se considerarán **valores óptimos de CO<sub>2</sub>** todos aquellos < 700 ppm.

Se determinará en cada aula el nivel de apertura, el número de ventanas abiertas y la cadencia/tiempo de apertura necesarios para mantener valores óptimos de CO<sub>2</sub>. A esta configuración (cm. apertura + número de ventanas + tiempo), se le llamará: **ventilación natural mínima**. Será distinta para los distintos grupos de aulas, determinados por cada aula “testigo”.

Definición de **ventilación natural mínima**: Condiciones de apertura de puertas y ventanas necesarias para obtener valores de CO<sub>2</sub> por debajo de 700 ppm en un aula determinada.

Se le aplicará un margen de confianza (+10% cm apertura + 10% número de ventanas + 10% tiempo), y se le llamará **ventilación natural segura**.

El día de medición se actuará como cualquier otro día, advirtiéndole que se habrá o cierran ventanas según la rutina habitual del aula y no de los valores observados en el aparato.

Los datos de temperatura, humedad y fuerza del viento serán los registrados para ese día y zona por la Agencia Estatal de Meteorología en [www.aemet.es](http://www.aemet.es)

Los aparatos (tres en total) seleccionados para recoger datos de CO<sub>2</sub>, humedad y temperatura en el aula son los modelos PCE-CMM 5 de PCE-Instruments, calibrados y certificados según la norma ISO 9000 y siguientes.

Se colocan aproximadamente a un metro del suelo y en la zona peor ventilada del aula, entendiendo que los valores del resto del aula serán mejores.

Se coloca junto al aparato una hoja de recogida de datos en la que el profesorado registra mediciones observadas cada media hora.

Se registra también las actividades especiales realizadas dentro del aula:

- Educación física previa.
- Actividad/movimiento en el aula, canciones o gritos mantenidos.
- Almuerzo
- Recreo y/o aula vacía.
- Otro tipo de actividad.

Gracias a la gráfica que genera el aparato se pueden revisar al final de la mañana los valores llamativos y ajustar la recogida de datos.

Ver Anexos: Tabla de recogida de datos. Calendario de recogida de datos.

Los datos se almacenaron con el programa Microsoft Excel para Windows, con el que se generaron también gráficos con los resultados de las diferentes aulas. Se compararon las medias de todos los valores registrados (300 datos para cada variable) y se realizó análisis univariante para relacionar la variable dependiente (CO<sub>2</sub>) con el resto de variables independientes, todo ello con el programa SPSS 25.0.

### 4.4. Variables

- **Variable dependiente:** Dióxido de Carbono en el espacio aéreo (CO<sub>2</sub>, medido en partes por millón, ppm).
- **Variables independientes:**
  - Apertura continua de puertas y ventanas (SÍ/NO). En la mayoría de las aulas existen 2 ventanas abatibles superiores, de las cuales al menos una está siempre abierta.
  - Número de ventanas abiertas: De 0 a 4.
  - Longitud de apertura total entre todas las ventanas (cm.): 0, 10, 50, 100, >150.
  - Temperatura del aula (°C).
  - Temperatura exterior (°C).
  - Humedad del aula (%).
  - Humedad exterior (%).
  - Actividad en el aula.

#### 4.5. Cronología

- 15/10/2020: Recopilación de la evidencia científica disponible sobre renovación de aire, aparatos purificadores y medidores de CO<sub>2</sub>. Consulta a expertos.
- 01/11/2020: Formación y refuerzo en el protocolo de ventilación natural del centro. (Ver anexo 3: "Protocolo de ventilación previo a estudio").
- 10/11/2020: Selección de medidores de CO<sub>2</sub> fiables en el mercado. Consulta a expertos.
- 15/11/2020: Redacción del proyecto.
- 20/11/2020: Preparación del trabajo de campo. Formación de profesores (de aulas seleccionadas) sobre condiciones experimentales. Prácticas con aparatos medidores.
- 2/12/2020: Inicio de recogida datos (ver Anexo2: Calendario).

20/12/2021: Fin recogida de datos.

Enero 2021: Análisis estadístico.

#### 5. Resultados

En los 11 días de estudio, se recogieron datos de 30 aulas. Que generaron 300 datos de cada variable.

##### 5.1. Resultados generales de medidas climáticas

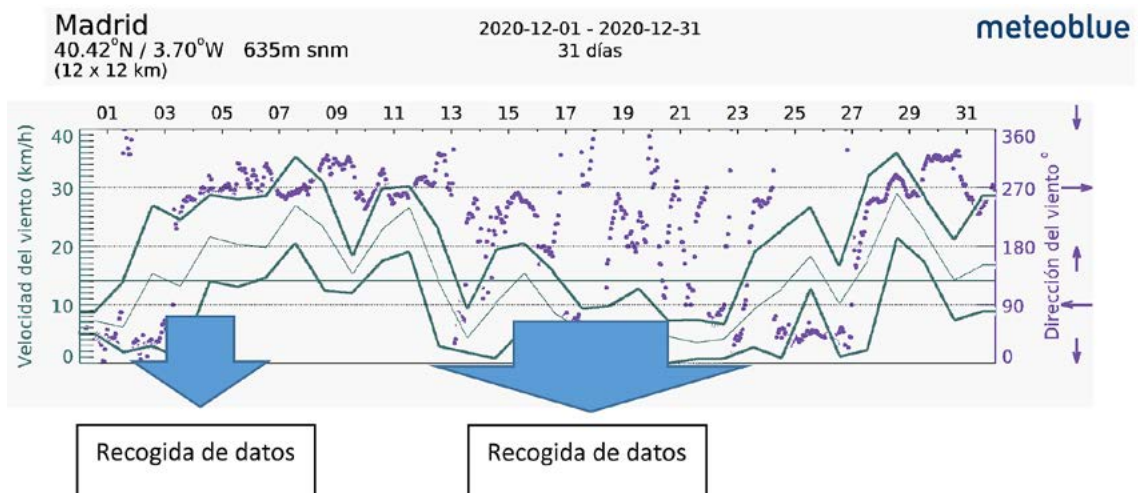
Se valoraron de manera preliminar las condiciones climatológicas en los días de medición, descartando que su variabilidad fuese un confusor del CO<sub>2</sub> medido (tabla 1).

La media de temperatura exterior resultó de 7.8°C (+/- 2,231) frente a 15,69°C interior. Se de-

Tabla 1. Medias de T<sup>a</sup> y humedad int/ext. Estadísticos.

	T <sup>a</sup> media en el aula	T <sup>a</sup> exterior	Humedad media en el aula	Humedad exterior
N Válido	300	300	300	300
Perdidos	0	0	0	0
Media	15,69	7,80	53,46	73,77
Desviación estándar	1,727	2,231	9,531	8,677
Mínimo	11	4	36	57
Máximo	20	11	77	81

Gráfico 1. Condiciones meteorológicas durante los días de estudio.



**Tabla 2.** Ventilación continua cruzada.

Ventilación cruzada continua		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No	77	25,7
	Sí	223	74,3
	Total	300	100,0

**Tabla 3.** Número de ventanas abiertas y longitud de apertura.

		Número de ventanas abiertas	Apertura media de ventanas cm.	CO2 medido (ppm)
N	Válido	300	300	300
	Perdidos	0	0	0
Media		2,24	61,30	616,08
Desviación estándar		1,413	46,611	175,597
Mínimo		0	0	400
Máximo		4	150	1400

termina tras consulta con expertos que dicho gradiente no provocaría dinámica y, por tanto, las diferencias de temperatura registradas no afectan a las medidas de CO<sub>2</sub>.

Por su parte la fuerza del viento en esos días no fue importante, oscilando de moderado, en los primeros días de medición, a suave o nulo en los últimos. No se observan diferencias entre ellos, si bien, en mediciones paralelas (fuera de estudio) sí que se aprecia mayor facilidad de renovación de aire cuando el viento es regular o fuerte (30 km/h), circunstancia a tener en cuenta en las rutinas de ventilación diarias.

## 5.2. Resumen de medidas de frecuencia de las variables independientes

- **Apertura continua de ventanas** (implica mantener abiertas al menos una ventana o ventanuco superior y una puerta o ventana opuesta):

Durante los días de medición el 74,3% de las aulas mantuvo ventilación cruzada continua. Que normalmente consistía en apertura de un ventanuco superior (20cms) y la puerta en la esquina opuesta.

- **Número de ventanas abiertas:**

La media de ventanas abiertas resultó de 2,24 (+/- 1.413) ventanas abiertas, siendo el mínimo 0 y el máximo 4.

- **Longitud de apertura:**

La apertura media en cm. fue de 61.30 cm., máximo 150 y mínimo 0. No se incluyen los 20 centímetros de la apertura continua en ventanuco posterior.

## 5.3. Media de dióxido de carbono en el aire (CO<sub>2</sub>, ppm)

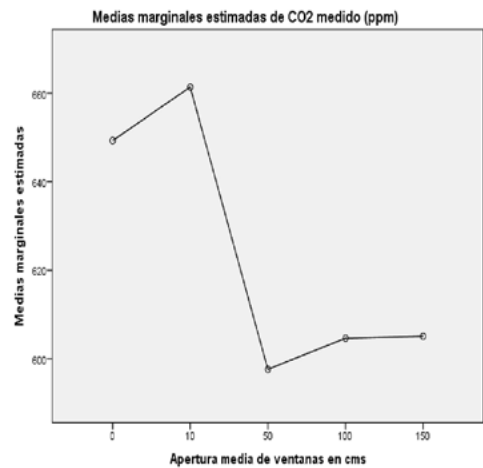
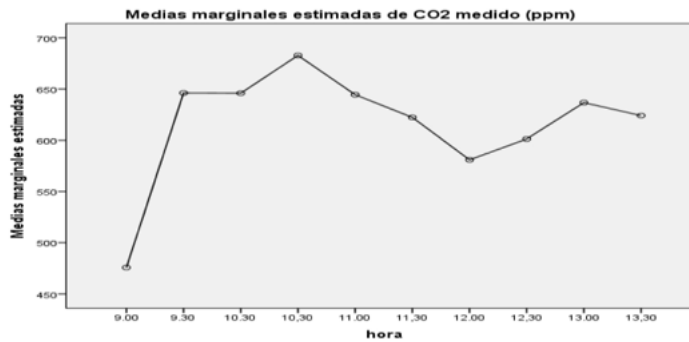
La media de mediciones de CO<sub>2</sub> fue 616.08 ppm (+/-175.59). El valor mínimo (determinado por la sensibilidad del aparato) fue 400 ppm y el máximo 1400. Con moda de 600 ppm y mediana en 595 ppm.

Agrupación de las medidas según el rango deseado (1):

- < 700 ppm (rango óptimo, bajo riesgo): 72.7 %
- 700-1000 ppm (rango de riesgo moderado): 18.6 %
- > 1000 ppm (rango de riesgo elevado): 3.7 %

Tabla 4. Media CO<sub>2</sub> según longitud de apertura.

CO <sub>2</sub> medido (ppm) * Apertura media de ventanas en cm.			
Apertura media de ventanas en cm.	Media	N	Desviación estándar
0	649,32	38	208,339
10	661,39	44	165,691
50	597,64	111	157,869
100	604,64	73	178,398
150	605,09	34	191,980
Total	616,08	300	175,597

Gráfico 2. CO<sub>2</sub> según longitud de apertura.Gráfico 3. CO<sub>2</sub> según horas.

#### 5.4. Relación entre CO<sub>2</sub> con el resto de variables

##### 5.4.1. Comparación de medias CO<sub>2</sub>-Longitud de apertura

Diferencia significativa ( $p < 0,005$ ) entre aperturas de 0-10 cm. Respecto a aperturas mayores. Sin embargo, **aperturas mayores de 50 cm. NO GENERAN BENEFICIO** en la medida de CO<sub>2</sub>.

##### 5.4.2. Comparación CO<sub>2</sub> – Horas del día

El mayor aumento de CO<sub>2</sub> se dio tras media hora de permanencia de los alumnos en el aula (9:30h) y en las últimas horas de la jornada se observa una tendencia al alza (análisis univariante). Las horas centrales (recreo/aula vacía) los valores bajan (gráfico 3).

##### 5.4.3. Comparación temperatura y humedad exterior con CO<sub>2</sub>

No hubo diferencias significativas entre humedad y temperatura exterior, si bien, se encuentra tendencia a la significación ( $p = 0,074$ ) en temperaturas más frías: Valores de CO<sub>2</sub> más altos ante temperatura más fría. Probablemente pueda relacionarse con la menor apertura en los días de frío.

##### 5.4.4. Comparación de actividades con CO<sub>2</sub>

Se observaron medidas más elevadas en torno a los momentos en que los alumnos cantaban, hablaban mucho o gritaban y tenían más movimiento en el aula según la actividad docente. También se registraban valores por encima de 700 ppm tras volver al aula después de la clase de educación física (tabla 5).



Tabla 5. CO2 según actividades.

Variable dependiente: CO2 medido (ppm)			
Actividades dentro del aula	Media	Desviación estándar	N
Ed. Física previa	900,00	282,843	2
Actividad/movimiento/canciones en el aula	888,00	172,355	13
Almuerzo	660,63	152,764	16
Recreo y/o aula vacía	570,19	139,397	27
Otra actividad	713,67	80,376	3
Total	616,08	175,597	300

Gráfico 4. CO2 según actividades.

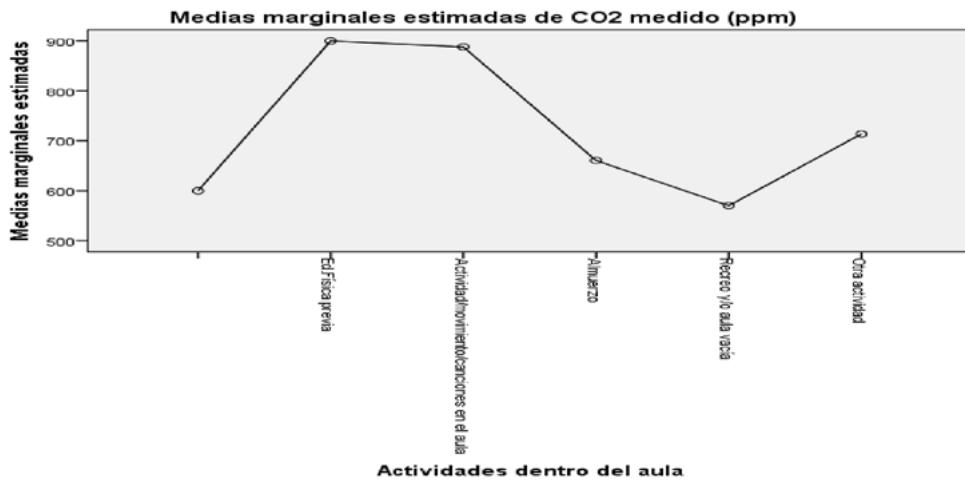
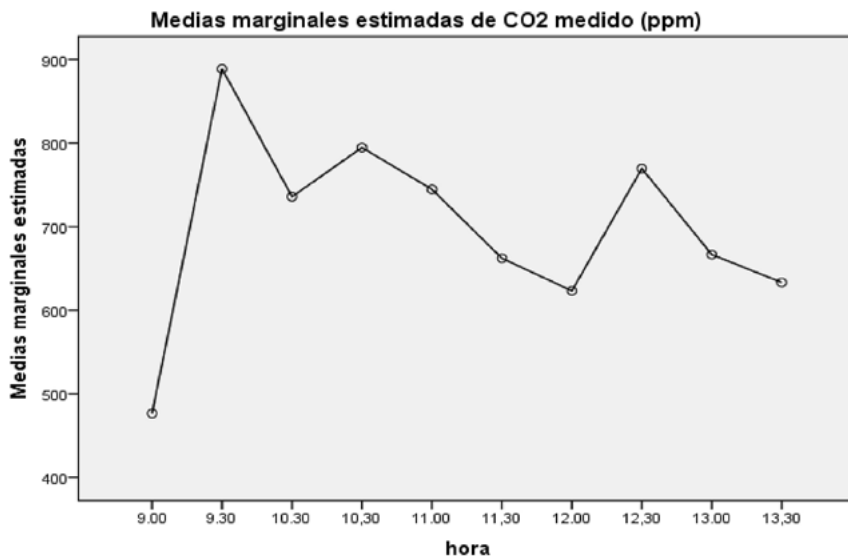


Gráfico 5. Representación promedio de los valores medidos (ajustados a temperaturas y humedad estándar).



Las covariables que aparecen en el modelo se evalúan en los valores siguientes: Temperatura exterior = 7,80, Humedad exterior = 73,77, Apertura media de ventanas en cms. = 61,30.

Gráfico 6. Representación promedio de mediciones en aulas testigo.



En la puerta de cada aula se colocó la gráfica correspondiente a sus características (gráfica de su aula testigo) y se señaló el diagnóstico y la configuración de ventilación natural mínima en ese aula para asegurar valores de CO2 seguros.

## 6. Conclusiones y discusión

- **La ventilación continua y cruzada con al menos una ventana y aproximadamente 50 cm. asegura la renovación del aire en las aulas.**

Los valores medios de CO2 con las condiciones de ventilación natural impuestas en nuestro centro son ÓPTIMOS: 616.08 ppm (+/-175.59).

De las 300 mediciones, el 72,2% de ellas se encontraban valores de CO2 menores de 700. Paralelamente, se mantuvo ventilación continua durante el 74,3% de las mediciones. Se podrían relacionar valores más altos de CO2 (>700ppm) con el cierre total de ventanas, ambos registros se sitúan cerca del 25%.

- **Dependiendo de las características de las aulas, el número de ventanas necesarias debe ser entre 1 y 3 (la media de ventanas abiertas resultó de 2,24 (+/- 1.413) ventanas abiertas, siendo el mínimo 0 y el máximo 4). Y su longitud aproximada 50 cm.**

Se encontraron diferencias estadísticamente

significativas ( $p < 0,005$ ) entre las aperturas de 0-10 cm. respecto a las aperturas mayores. Sin embargo, aperturas mayores de 50 cm. **No parecen generar beneficio** en la medida de CO2.

- **El mayor aumento de CO2 se dio tras media hora de permanencia de los alumnos en el aula (9:30h) y en las últimas horas se observa una tendencia al alza.**
- **La actividad física previa, el movimiento o canciones en el aula se presentan como los eventos que más hacen aumentar el CO2 en el aula, por lo que deben considerarse momentos críticos con tratamiento especial.**

De manera más débil, el momento del almuerzo también eleva discretamente las cifras.

Se observaron medidas más elevadas de CO2 (800-900 ppm) en torno a los momentos en que los alumnos cantaban, hablaban mucho o gritaban y tenían más movimiento en el aula según la actividad docente. También se registraban valores por encima de 700 ppm tras volver al aula después de educación física.

### 6.1. Conclusiones específicas de cada aula

- **En 23 de las 30 mediciones los valores fueron óptimos (<700ppm) con las medidas de**

ventilación protocolarias. En 7 se registraron valores moderados (700-1000 ppm) de manera puntual, y sólo en 3 aulas hubo picos por encima de 1000 ppm. Dichos picos se considera que estén relacionados con actividades especiales o con condiciones meteorológicas particulares en los días de medición.

- En general, **la apertura de al menos 1 ventana de manera continua y 50cms** (no es necesaria más longitud) **asegura valores de renovación seguros**. No obstante, las características físicas de cada aula determinan una pauta específica de ventilación natural mínima.

## 7. Perspectivas futuras

Una vez analizados todos los datos, se modifica el protocolo general ajustando las nuevas recomendaciones según la evidencia.

Se genera un documento de “Recomendaciones específicas para cada aula” según lo observado en sus aulas testigo, para que los tutores puedan disponer de ellas en el aula para guiar la ventilación rutinaria.

Se continúan realizando mediciones periódicas, cada día en distintas aulas, para formar a profesores y alumnos en el manejo del protocolo y sus efectos en la renovación del aire.

Los resultados se comparten con familias, se ponen a disposición de otros centros y de la dirección general de área para su divulgación e interés en este y otros ámbitos.

## 8. Cuestiones éticas, conflicto de intereses

El autor declara que no hay conflicto de intereses ni cuestiones éticas relacionadas.

## 9. Agradecimientos

A los alumnos y profesores del colegio Apóstol Santiago, sin cuya colaboración y diligencia, la recogida de datos no habría sido posible. Gracias por dar ejemplo, por vuestra responsabilidad y búsqueda de excelencia. Gracias a la dirección del centro, por el apoyo y entrega en un curso tan complicado.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Federation of European Heating, Ventilation and Air Conditioning Associations (REHVA). REHVA COVID-19 guidance document How to operate HVAC and other building service systems to prevent the spread of the coronavirus (SARS-CoV-2) disease (COVID-19) in workplaces. Version 4.0. Noviembre 2020. Disponible en: <https://www.rehva.eu/activities/covid-19-guidance/rehva-covid-19-guidance>
2. Viceconsejería de Salud Pública y Plan Covid-19. Impacto de los sistemas de ventilación en la transmisión del SARS-CoV-2. Recomendaciones generales para los edificios de uso público. Consejería de Sanidad. Versión 1ª: 29 de octubre de 2020. Disponible en: [www.madrid.org](http://www.madrid.org)
3. OMS. Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19): Orientaciones para el público. Octubre 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>
4. Consejería de Sanidad de Comunidad de Madrid. COVID-19 Prevención y consejos para la ciudadanía. Consultado en Noviembre 2020. Disponible en: <https://www.comunidad.madrid/servicios/salud/covid-19-prevencion-consejos-ciudadania>
5. European Centre for Disease Prevention and Control. Transmission of Covid-19. Update Junio-2020. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/latest-evidence/transmission>
6. OMS. Vías de transmisión del virus de la COVID-19: repercusiones para las recomendaciones relativas a las precauciones en materia de prevención y control de las infecciones. Reseña científica. Marzo-2020 [consultado Noviembre 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/commentaries/detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>
7. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Información científica-técnica Enfermedad por coronavirus. COVID-19. Ministerio de Sanidad. Gobierno de España. Actualización, 15 de enero 2021. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/ITCoronavirus.pdf>

8. Yuri N. Skiba. Introducción a la dinámica de fluidos Universidad Nacional Autónoma de México 2009 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO Ciudad Universitaria, 04510, México, D. F. 2009. ISBN: 978-607-2-00269
9. Alcázar, FJ. Temperatura, luz, atmósfera, viento. Geobotánica, Tema 20. Marzo-2012. Disponible en: <https://www.um.es/docencia/geobotanica/ficheros/tema20.pdf>
10. Registros climáticos. Agencia Estatal de Meteorología. [Consultado Diciembre-2020] Disponible en: <http://www.aemet.es/es/portada>
11. Cámara, E. Variables meteorológicas y salud. Biblioteca virtual de la Comunidad de Madrid. Abril-2006. Disponible en: [www.madrid.org/publicamadrid](http://www.madrid.org/publicamadrid)
12. Pérez, RC. Estudio de la Física de los procesos atmosféricos que producen fenómenos meteorológicos e impactos ambientales climáticos. Editorial Académica Española. 2013. ISBN: 978-3-659-06704-4.
13. Plan de autoprotección. Colegio Apóstol Santiago. Aranjuez. Revisión 2014.
14. Van Doremalen N et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *New Engl J Med* 2020 doi: 10.1056/NEJMc2004973
15. Cheng V et al. Escalating infection control response to the rapidly evolving epidemiology of the Coronavirus disease 2019 (COVID-19) due to SARS-CoV-2 in Hong Kong. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2020 Mar 5 [Epub ahead of print].
16. Ong SW et al. Air, surface environmental, and personal protective equipment contamination by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) from a symptomatic patient. *JAMA*; 2020.
17. OMS. Orientaciones técnicas de la OMS para el control y la prevención de las infecciones en el contexto de la COVID-19. [Consultado Diciembre-2020] Disponible en: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/infection-prevention-and-control>

**ANEXO 1. Tabla de recogida de datos.**

Recogida datos estudio renovación del aire en las aulas											
Aula	Fecha			Viento			Tª int		Tª ext.		
Hora	9:00	9:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	12:30	13:00	13:30	
Apertura continua (sí/no)											
Nº ventanas abiertas											
Nivel de apertura (cm.)											
CO2 (ppm)											
Observaciones											

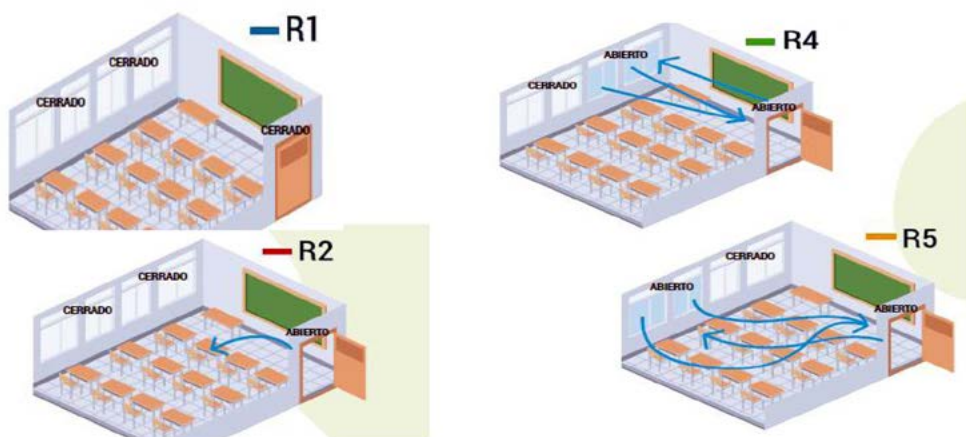
**ANEXO 2. Calendario. Trabajo de campo.**

FECHA	AULA	FECHA	AULA
2/12/2020	1ªA	14/12/2020	3ºESO A
2/12/2020	2ºC	14/12/2020	1ºBACHA
3/12/2020	IN1A	14/12/2020	4ºESOD
3/12/2020	IN4C	15/12/2020	2ºD
4/12/2020	1ºESO E	15/12/2020	1ºESOG
4/12/2020	1ºESOB	15/12/2020	3ºESOB
9/12/2020	1ºESOG	16/12/2020	1ºD
9/12/2020	4ºD	16/12/2020	6ºB
9/12/2020	2ºESOB	16/12/2020	3ºC
10/12/2020	3ºPMAR	17/12/2020	IN2A
10/12/2020	IN4D	17/12/2020	IN4B
10/12/2020	IN5A	17/12/2020	IN3C
11/12/2020	6ºD	22/12/2020	4ºE
11/12/2020	3ºE	22/12/2020	4ºD
11/12/2020	4ºESOD	22/12/2020	3ºE

### ANEXO 3. Protocolo de ventilación natural (previo a estudio).

#### PROTOCOLO DE VENTILACIÓN ADECUADA EN LAS AULAS

- Permanecerá **siempre abierto** el ventanuco superior **más alejado** de la puerta.
- A la llegada al aula (primera hora) el aire se considera limpio, por lo que no haría falta abrir en los primeros minutos el resto de ventanas. Así aprovechamos la calefacción.
- **Se abrirán ventanas en el primer cambio de clase** durante al menos 10 minutos. Se repetirá esto durante al menos todos los cambios de clase (los ventanucos superiores continúan abiertos todo el tiempo). Si con estos ventanucos abiertos, en días de mucho frío hubiera mucho discomfort, se puede optar por abrir **como mínimo 2-5 minutos cada 15/20 minutos**.
- Se recomendará a las familias que los niños traigan **ropa cómoda de abrigo** (abrigos, bufandas, gorros o incluso mantas para las piernas), y que las tengan puestas, sobre todo en las primeras horas.
- A partir de las 11.00 la temperatura empieza a subir, y llega la hora del almuerzo: es un momento **crítico** del día: a las **11h (si no están abiertas aún) se abrirán puertas y ventanas (todas las posibles y al menos la más alejada de la puerta)**.
- Debemos buscar **ventilación cruzada**: Esto es, abrir ventanas y puertas opuestas, vale de poco abrir una ventana si la opuesta está cerrada. Y mejor si las ventanas están alejadas de la puerta. En las aulas cuya puerta **da a pasillos interiores**, debemos tener la precaución de verificar que hay abierta la siguiente puerta o ventana (Las ventanas del patio interior en primaria, las puertas y ventanas de las aulas opuestas en infantil, las puertas principales, las ventanas de sala mágica, de los pasillos de secundaria, etc.).
- Al igual que para el resto de medidas, se puede buscar la implicación de los alumnos: un encargado o delegado de velar por la ventilación de las aulas.
- De manera adicional **se debería moderar la actividad en clase, los gritos y hablar o cantar fuerte**. En estos casos habría que ventilar más estrictamente.
- **USO DE BAÑOS**: Las ventanas de los baños y las puertas principales deben estar siempre abiertas. O en su defecto, la extracción mecánica encendida, en muchos casos esto supone mantener las luces encendidas.
- **Uso de baños**: Se colocarán carteles para **usar la cisterna después de cerrar la tapa**, para evitar la difusión de aerosoles. Es importante por esto mismo, usar los baños de uno en uno.



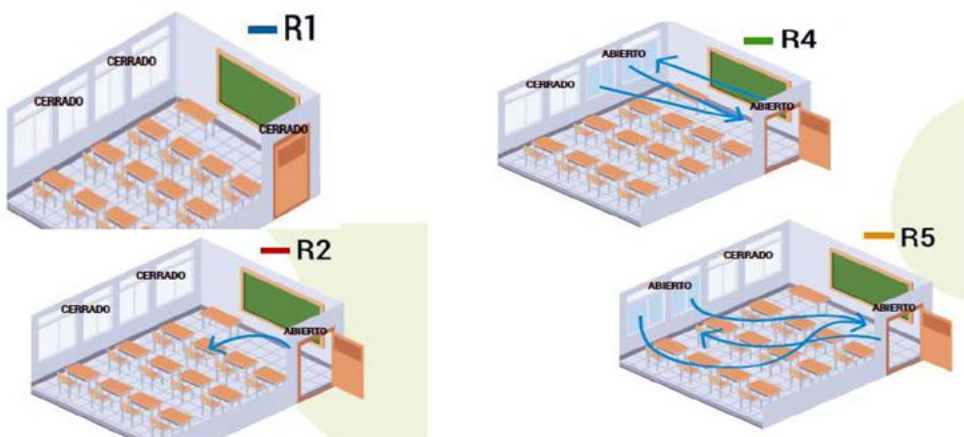
R1: En 20 minutos: CO<sub>2</sub>=1900 ppm (muy peligroso)  
 R2: En 20 minutos: CO<sub>2</sub>=1600 ppm (muy peligroso)

R4: En 20 minutos: CO<sub>2</sub>=1300 ppm (peligroso).  
 R5: En 20 minutos: CO<sub>2</sub>=600 ppm (apto)

## ANEXO 4. Protocolo de ventilación natural (post-estudio).

### PROTOCOLO DE VENTILACIÓN ADECUADA EN LAS AULAS

- Permanecerá **siempre abierto** el ventanuco superior **más alejado** de la puerta. En su defecto al menos 1 ventana aproximadamente 50 cm.
- A la llegada al aula (primera hora) el aire se considera limpio, por lo que no haría falta abrir en los primeros minutos el resto de ventanas. Así aprovechamos la calefacción. Pasados 30 minutos se abrirá según las recomendaciones de cada aula.
- **Se prioriza la apertura permanente** (al menos una ventana entre 20-50cms). Si por confort térmico o ruido se precisa el cierre de puerta o ventana no debe mantenerse más de 30 minutos.
- Se recomendará a las familias que los niños traigan **ropa cómoda de abrigo** (abrigos, bufandas, gorros o incluso mantas para las piernas), y que las tengan puestas, sobre todo en las primeras horas.
- Durante los momentos **críticos** del día (Tras **educación física**, durante **actividad/canciones** en el aula y el **almuerzo**).
- **Se abrirán puertas y ventanas** (todas las posibles y al menos la más alejada de la puerta).
- Debemos buscar **ventilación cruzada**: Esto es, abrir ventanas y puertas opuestas, vale de poco abrir una ventana si la opuesta está cerrada. Y mejor si las ventanas están alejadas de la puerta. En las aulas cuya puerta **da a pasillos interiores**, debemos tener la precaución de verificar que hay abierta la siguiente puerta o ventana (Las ventanas del patio interior en primaria, las puertas y ventanas de las aulas opuestas en infantil, las puertas principales, las ventanas de sala mágica, de los pasillos de secundaria, etc.).
- Al igual que para el resto de medidas, se puede buscar la implicación de los alumnos: un encargado o delegado de velar por la ventilación de las aulas.
- **Uso de baños:** Las ventanas de los baños y las puertas principales deben estar siempre abiertas. O en su defecto, la extracción mecánica encendida, en muchos casos esto supone mantener las luces encendidas.
- **Uso de baños:** Se colocarán carteles para **usar la cisterna después de cerrar la tapa**, para evitar la difusión de aerosoles. Es importante por esto mismo, usar los baños de uno en uno.



R1: En 20 minutos: CO<sub>2</sub>=1900 ppm (muy peligroso)  
 R2: En 20 minutos: CO<sub>2</sub>=1600 ppm (muy peligroso)

R4: En 20 minutos: CO<sub>2</sub>=1300 ppm (peligroso).  
 R5: En 20 minutos: CO<sub>2</sub>=600 ppm (apto)

# Validación de una escala para evaluar los cambios en los hábitos de vida durante el confinamiento por la COVID-19

Araceli Faraldo Cabana<sup>1</sup>, Verónica Gimeno Hernán<sup>2</sup>, Javier Martín Mendoza<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Enfermera. Unidad de Hospitalización de Nefrología del Hospital Clínico San Carlos (Madrid).

<sup>2</sup> Enfermera. Unidad de Hemodiálisis del Hospital Clínico San Carlos (Madrid).

V Premios de Investigación CODEM 2021. Finalista.

**Cómo citar este artículo:** Faraldo Cabana, A. y otros, Validación de una escala para evaluar los cambios en los hábitos de vida durante el confinamiento por la COVID-19. Conocimiento Enfermero 17 (2022): 66-80.

## RESUMEN

En un intento por controlar la extensión de la COVID-19, el gobierno de España decretó un periodo de confinamiento estricto que tuvo un gran impacto sobre los estilos de vida.

Conocer si las personas han modificado sus hábitos de alimentación, o si han mantenido unos niveles adecuados de ejercicio durante el confinamiento es una información importante a la hora de realizar las políticas sanitarias y sociales, ya que puede acarrear problemas físicos y emocionales, a medio o largo plazo.

El objetivo principal fue validar una escala que evalúe los cambios en los hábitos de vida, durante el periodo de confinamiento estricto causado por la COVID-19.

Se diseñó una escala piloto tipo Likert compuesto por 19 preguntas de respuesta múltiple. Se obtuvieron un total de 48 cuestionarios rellenados.

A través del Índice de Correlación de Pearson se eliminaron 3 preguntas con valores  $<0.2$ ; mediante el análisis de la consistencia interna, se eliminaron los valores cuya consistencia era  $<1$ , eliminándose 4 preguntas más.

Se obtuvo finalmente una escala de 12 preguntas, cuyo alfa de Cronbach (0.87) mostraba una alta fiabilidad lo que nos garantiza una medición válida y fiable de los cambios en los estilos de vida producidos durante el confinamiento estricto.

**Palabras clave:** conducta alimentaria; ejercicio físico; aislamiento de pacientes; coronavirus.

## Validation of a scale for the evaluation of lifestyle changes during the COVID-19 lockdown

### ABSTRACT

In an attempt to control the spread of the COVID-19 virus, the Spanish government declared a period of strict confinement measures that affected significantly on living habits.

Knowledge of whether people had changed their dietary habits, or if they had maintained adequate levels of exercise during the lockdown is important information when determining health and social policies since these changes can lead to medium or long term physical and emotional problems.

The main aim was to validate a scale that evaluates the changes in lifestyle during the period of strict lockdown resulting from COVID-19

A Likert type pilot scale was designed, comprising 19 multiple-choice questions. A total of 48 questionnaires were completed

Making use of the Pearson Correlation Index, 3 questions with an index of  $<0.2$  were removed. By analysing internal consistency, values of consistency  $<1$  were discounted, thus removing 4 more questions.

Ultimately a scale of 12 questions was obtained, whose Cronbach's alpha (0.87) indicated high reliability and ensures a valid and reliable measurement of lifestyle changes produced during strict lockdown.

**Keywords:** feeding behavior; exercise; patient isolation; coronavirus.

Este artículo está disponible en: <http://www.conocimientoenfermero.es/Articulo?ref=2018>



## 1. Introducción

En un intento por controlar la extensión de la COVID-19 alrededor del mundo, muchos países han tomado políticas más o menos restrictivas que afectaron a la libertad de movimiento de los ciudadanos.

En España, la fase de confinamiento estricto se decretó el 13 de marzo de 2020, y duró hasta el 2 de mayo, momento en el que se inició una desescalada paulatina que terminaría el 21 de junio, con la llegada de la “nueva normalidad”.

La elección del confinamiento para intentar mitigar el virus por parte de las instituciones públicas ha generado efectos sobre los estilos de vida y la dimensión emocional de la población, donde ha tenido un gran impacto. Tanto las severas restricciones de la cuarentena, como el distanciamiento social, así como el paro de varias actividades laborales, la prohibición de reuniones grupales y actividad física en espacios abiertos, cambiaron el estilo de vida tradicional de las personas.

Existe una relación entre el estado psicológico y la alimentación emocional, entendiéndose ésta como el impulso de comer como reacción a los sentimientos negativos o al estrés. Las emociones negativas como la ansiedad, el estrés y la depresión podrían ser una de las principales causas de la urgencia del hambre emocional [1].

El encierro parece haber influido en la capacidad de controlar la relación con la comida. El aislamiento, la falta de estímulos, el aburrimiento y los cambios en las rutinas alimentarias podrían suponer una variación en la ingesta calórica de cada comida realizada durante el periodo de cuarentena, de incrementar el consumo de alimentos caseiros altamente elaborados [2].

La mayor exposición a los alimentos causada por el aumento del aburrimiento y el tener más tiempo disponible para cocinar y consumir la comida, puede haber inducido a las personas que menos lograban administrar su dieta a amplificar la relación entre la ingesta de alimentos y las emociones.

Según la bibliografía, se podría evaluar una correlación entre la ansiedad el estado de ánimo depresivo y la dependencia alimentaria que podría conducir a una adicción a la comida, refiriéndose a la idea de que algunos sujetos sensibles, los alimentos muy apetecibles generarían una proceso com-

parable a la adicción [3]. El consumo de alimentos sabrosos puede tener efectos positivos y fortalecedores en el estado de ánimo.

Por otro lado, el encierro ha dejado más espacio para la imaginación y la exploración de la comida, además, algunas personas han experimentado un aumento de inactividad generalizada y búsqueda de nuevos estímulos en la comida.

El ejercicio físico durante este periodo de crisis sanitaria, puede ayudar a prevenir problemas de salud, según los expertos, en la medida que disminuye la obesidad, la depresión, las infecciones o los problemas cardiovasculares [4]. Sin embargo, en España, durante la fase de confinamiento estricto estuvo prohibido salir a la calle excepto para actividades básicas entre las que no se encontraba la práctica de deporte.

No fue hasta el día 2 de mayo de 2020, momento en el que se inició la desescalada y tras 50 días de confinamiento, que los ciudadanos pudieron salir a la calle a hacer deporte bajo ciertas condiciones, que comprendían:

- No realizar desplazamientos en coche para realizar ejercicio.
- No alejarse más de 1km del domicilio habitual.
- No salir durante más de una hora.
- Hacer deporte solo, no en grupo.
- No acudir a gimnasios, ni parques deportivos.

Todo ello redujo significativamente las oportunidades de realizar ejercicio, alterando además el significado que las personas podían darle al ejercicio en sí mismo, ya que para muchos supuso reestructurar el concepto, al tener que reconvertirlo de un acto que facilita y estimula el contacto social, a un acto en el que el beneficio para la salud era la única recompensa [5]. Sin embargo, por otro lado, el teletrabajo y el potencial aumento del tiempo de ocio puede traducirse en una oportunidad para desarrollar un estilo de vida más activo.

## 2. Justificación

Es importante tener una perspectiva de salud donde conozcamos si las personas han modificado sus hábitos de alimentación, o si han mantenido unos niveles adecuados de ejercicio durante el confinamiento, y si, además, el equilibrio entre el ejerci-

cio y el sedentarismo, ha sido positivo, ya que es una información importante a la hora de realizar las políticas sanitarias y un dato que se debería tener en cuenta también a la hora de realizar las políticas sociales, ya que puede acarrear problemas a medio o largo plazo porque, tanto una reducción del nivel de actividad física practicado, como un comportamiento demasiado sedentario, o un aumento de la ingesta calórica o de los alimentos menos sanos, no son saludables y pueden conducir a problemas de salud físicos y mentales [6].

### 3. Objetivos

Por todo ello, el objetivo principal de este estudio es validar una escala que evalúe los cambios en los hábitos de vida de los adultos jóvenes, durante el periodo de confinamiento estricto causado por la COVID-19.

Estos hábitos de vida harán referencia, desde conceptos generales sobre las preocupaciones derivadas de la pandemia a temas más concretos como los cambios en los hábitos de alimentación y ejercicio físico.

## 4. Material y métodos

### 4.1. Diseño

Se llevó a cabo un estudio piloto, descriptivo transversal centrado en el diseño y análisis de las propiedades psicométricas de la escala “COVID-19 y hábitos de vida”.

### 4.2. Población y ámbito de estudio

La población de estudio fueron adultos jóvenes, con edades comprendidas entre 25 y 45 años, que viven en Madrid (España).

### 4.3. Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión fueron:

- Adultos jóvenes, con edades comprendidas entre 25 y 45 años.
- Aceptar el consentimiento informado.

- Tener acceso al cuestionario online.

Se excluyeron todos los pacientes que no cumplían con alguno de los requisitos anteriores.

### 4.4. Muestreo

Se llevó a cabo un muestreo no probabilístico de tipo intencional.

### 4.5. Instrumento de medida y procedimiento para su desarrollo

Se desarrolló la encuesta “COVID-19 y hábitos de vida” en base a la bibliografía consultada, en la que se introdujeron los ítems que los autores consideraron más importantes e influyentes en los cambios producidos en los hábitos de vida.

El cuestionario que se le pasó a los participantes, quedó desarrollado de la siguiente forma:

- Carta de presentación: donde aparece el título, objetivos y responsables del estudio, la garantía de confidencialidad y la protección de datos, así como el agradecimiento por participar.
- Datos sociodemográficos de los participantes.
- Escala piloto tipo Likert, formada por 19 preguntas con 5 opciones de respuesta.

Nueve de las preguntas (8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 y 18) estaban invertidas y para el análisis de los datos se transformaron para que, finalmente, las puntuaciones más bajas se correspondiesen con cambios en los hábitos de vida más positivos para la salud, y las puntuaciones más altas se correspondiesen con cambios negativos para la salud en los hábitos de vida.

La puntuación total se obtiene mediante la suma de las puntuaciones de cada ítem y puntuaciones altas indicarán cambios en los hábitos de vida negativos o perjudiciales para la salud, mientras que las puntuaciones bajas indicarán cambios positivos para la salud.

Al final del cuestionario se ofrecía la posibilidad a los participantes de dar su opinión acerca del contenido de la encuesta, para que evaluaran el grado de comprensión y claridad de los ítems.

En el Anexo 1 se incluye la encuesta tal y como se le presentó a los participantes. Fue compartida

con ellos mediante un formulario de Google a través de redes sociales (WhatsApp). Este método de recogida se realizó así debido a la situación actual de restricciones de movilidad y de contactos, que dificultan la recogida de datos de manera presencial.

La recogida de los datos se llevó a cabo durante la primera semana de enero de 2021.

#### 4.6. Análisis de los datos

Los cálculos se realizaron mediante el programa Excell y el programa estadístico SPSS para Windows.

En primer lugar, se llevó a cabo el análisis descriptivo de la población, las variables cualitativas se presentaron con su distribución de frecuencias, y las cuantitativas con su media y desviación estándar, si se distribuyen de forma normal o, en el caso contrario, con su mediana y rango intercuartílico.

A continuación, se realizaron los análisis estadísticos de forma independiente:

Para la validación de los ítems:

- Para valorar la correlación entre cada ítem y la puntuación total del test (índice de homogeneidad), se llevó a cabo un análisis correlacional de Pearson y se eliminaron aquellos ítems que presentaban una correlación  $<0.2$ .
- Para el análisis de la consistencia interna (discriminabilidad), se realizó una comparación estadística entre el primer y el cuarto cuartil y se eliminaron aquellos ítems cuya diferencia era baja:  $<1$ .
- Para la validación del test se evaluó su fiabilidad mediante el alfa de Cronbach. Se evaluó el alfa de Cronbach antes de eliminar ítems, se volvió a analizar tras realizar cada una de las pruebas de validación de los ítems, y otra vez ya con la versión final del cuestionario, una vez eliminados todos los ítems recomendados por las dos pruebas. Se consideró una fiabilidad adecuada si el alfa de Cronbach era mayor de 0.7.

#### 5. Consideraciones éticas

Se siguieron las recomendaciones de la Declaración de Helsinki y los principios que guían la práctica

ética de los estudios científicos. Todos los participantes dieron su consentimiento informado antes de responder la encuesta online. El formulario de consentimiento describió la confidencialidad y anonimato de sus datos, el objetivo y procedimiento del estudio, así como la opción de participar en el estudio, de retirarse en cualquier momento y de comunicarse con el equipo de investigación para aclarar cualquier duda. Además, se utilizó una carpeta de archivo protegida por contraseña para almacenar los datos, se aseguró que ninguna persona no autorizada tuviera acceso a los datos y se garantizó que los datos no se utilizarán para fines diferentes a la investigación.

### 6. Resultados

#### 6.1. Resultados de la validación de la escala

Antes del procesamiento de datos y con todas las preguntas que se les pasaron a los participantes (19 ítems), la escala presentaba una buena fiabilidad, ya que su Alfa de Cronbach era 0.825.

Tras el procesamiento de los datos, se encontró una baja correlación en las preguntas 4, 5 y 17. Mientras que las preguntas 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 17 presentaban una consistencia interna inferior a 1 y, por tanto, no aceptable.

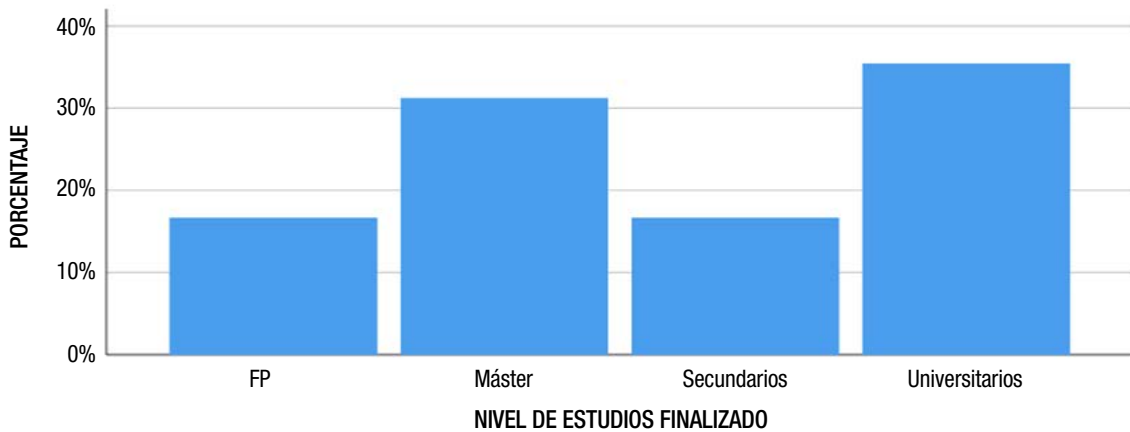
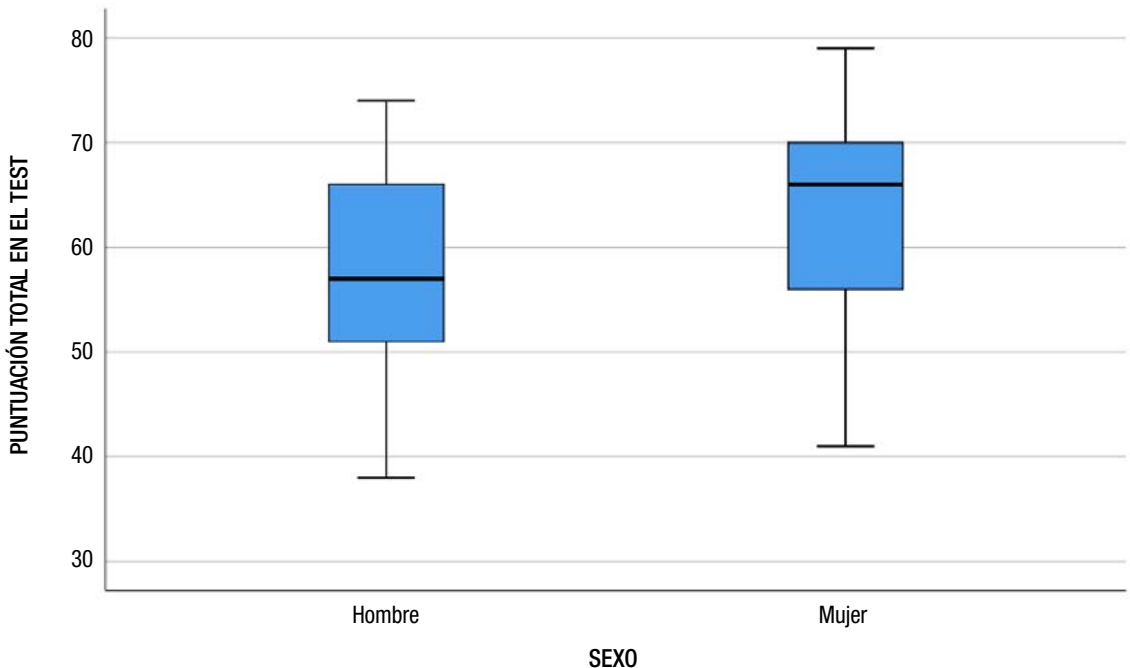
Por tanto, las dos pruebas señalan las preguntas 4, 5 y 17 como problemáticas, al eliminarlas, el análisis de la fiabilidad mediante el Alfa de Cronbach mejoró, pasando de 0.825 que tenía la inicial a 0.858.

Además, tal y como se explicó con anterioridad, el análisis de la consistencia interna añadía como problemáticas, además de las anteriores, las preguntas 1, 2, 3 y 6.

Tras eliminarlas también, y quedarnos pues, con un cuestionario de 12 ítems (Anexo 2), el Alfa de Cronbach se incrementó a 0.877, lo que es una fiabilidad más que aceptable.

#### 6.2. Resultados de la escala

Contestaron a la encuesta un total de 48 individuos, residentes en la Comunidad de Madrid, de los cuales un 43.8% fueron hombres y un 56.3%

**Gráfico 1.** Nivel de estudios de los participantes en el estudio.**Gráfico 2.** Puntuación total en el test por sexos.

mujeres, con una edad media de 35.21 años (desv. típica de 5.03).

En lo que se refiere al nivel de estudios, la mayoría tenían estudios universitarios (35.4%) o máster (31.3%) tal y como se puede ver en el Gráfico 1. No se encontraron diferencias significativas entre el nivel de estudios finalizado y la puntuación total del test.

En el test se puede obtener una puntuación máxima de 95, y una puntuación mínima de 19, siendo peor cuanto mayor sea la puntuación, ya que, a mayor puntuación peor para la salud, por-

que más cambios insanos se han producido durante el confinamiento.

La mediana de puntuación obtenida en el test fue de 62 puntos (RI: 52.25-70). En el caso de los hombres la mediana fue de 57 (RI: 48.5-66) y en el de las mujeres de 66 (RI: 55-70) (Gráfico 2). No se encontraron diferencias significativas entre ser hombre o mujer y la puntuación total del test, aunque el p-valor (0.06) muestra una cierta tendencia que nos hace sospechar que podría llegar a ser significativa si se incrementase el tamaño muestral.

## 7. Conclusiones y discusión

Gracias a las observaciones proporcionadas por los participantes, sabemos que hubo tres de las preguntas sobre los hábitos alimenticios, la 13, 15 y 17, donde consideraban que de una forma u otra se les estaba preguntando lo mismo, pero de distinta manera y con la puntuación a elegir de forma invertida. Se trataba de las preguntas control donde podíamos ver y comprobar si se estaba realizando la encuesta, leyendo con detalle cada pregunta o eligiendo una de forma aleatoria. Tras la lectura de las respuestas proporcionadas pudimos comprobar que las respuestas eran coincidentes y que los participantes prestando atención a lo preguntado y no de forma aleatoria.

Una de las participantes, en su comentario posterior, hace alusión a la pregunta 5, relacionada con los lazos afectivos, comenta que la pregunta no es suficientemente concreta. Tras realizar el análisis de los resultados vemos que esta visión se podría considerar global en el resto de los participantes ya que esa pregunta finalmente ha sido una de las eliminadas, al no conseguir ni la correlación ni la consistencia interna esperada.

Los participantes refieren que el resto de preguntas se entendían correctamente y no necesitaron aclaraciones para su comprensión.

Los resultados observados tras el análisis de las respuestas proporcionadas presentan similitudes con los datos reportados por la bibliografía previa [7] donde se destaca que el confinamiento, el aislamiento, la falta de estímulos y los cambios en las rutinas afectan al 86% de los encuestados, los cuales alteraron su ingesta calórica, sobre todo en lo

que respecta a la cantidad y calidad de los alimentos consumidos diariamente en la cuarentena.

Asimismo, también se producen alteraciones en las rutinas de ejercicio que pueden derivar en problemas de obesidad, alteraciones del ánimo, etc.

Al haberse realizado la encuesta meses después del confinamiento, es posible que las respuestas presenten sesgo de memoria, alterando la magnitud de las mismas.

Gracias a este estudio se ha podido diseñar una escala Likert, de 12 ítems multirespuesta, que, tras los análisis correlacionales, de discriminabilidad y de consistencia interna, nos garantiza una medición válida y fiable de los cambios en los estilos de vida producidos durante el confinamiento estricto.

En el ámbito sanitario, es conocida la importancia que el bienestar físico y emocional tienen para afrontar los problemas, así como para prevenir enfermedades mentales y gestionar las emociones [2,4]. Es por eso que conocer aquello que puede alterar este bienestar es fundamental, y entre estos factores se encuentran los efectos que la pandemia por COVID-19 está dejando en la sociedad.

Conocer estos efectos es la punta de lanza para el análisis y desarrollo de iniciativas sociales y sanitarias que prevengan su aparición o palien las consecuencias, en caso de producirse. Este tipo de investigación puede darnos las primeras claves para comenzar la ayuda, consiguiendo que la sociedad avance y salga fortalecida. Por eso, la validación de esta escala, nos ayudará a mejorar la calidad de la asistencia sanitaria, tanto a nivel de promoción de la salud como a nivel de prevención de secuelas o problemas derivados.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Litwin R, Goldbacher E, Cardaciotto L, Gambrel LE. Emociones negativas y alimentación emocional: el papel mediador de la evitación experiencial. 2016; 2:97-104.
2. Di Renzo L, Gualtieri P, Pivari F, Soldados L, Attin UN, Cinelli G, et al. Hábitos alimenticios y cambios en el estilo de vida durante el bloqueo de COVID-19: una encuesta italiana. *J Transl. Medicina*. 2020; 18:1-15
3. Carter JC, Van Wijk M, Rowsell M. Síntomas de adicción a la comida en el trastorno por atracón usando la escala de adicción a la comida de Yale. *Apetito*. 2019; 133: 362-9.
4. Chen P, Mao L, Nassis GP, Harmer P, Ainsworth BE, Li F. Coronavirus disease (COVID-19): The need to maintain regular physical activity while taking precautions. *J. Sport Health Sci*. 2020; 9: 103-4.
5. Constandt B, Thibaut E, De Bosscher V, Scheerder J, Ricour M, Willem A. Exercising in times of lockdown: An analysis of the impact of COVID-19 on levels and patterns of exercising among adults in Belgium. *Int. J, Environ. Res. Public Health*. 2020; 17: 4144 [Internet] [Consultado el 1 de enero de 2021] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7312512/>

6. Hallgren M, Owen N, Vancampfort D, Dunstan DW, Wallin P, Andersson G, et al. Associations of sedentary behavior in leisure and occupational contexts with symptoms of depression and anxiety. *Prev. Med.* 2020; 133: 106021. [Internet] [Consultado el 1 de enero 2021] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32044415/>
7. Di Renzo L, Gualtieri P, Cinelli G, Bigioni G, Soldati L, Attinà A, et al. Psychological Aspects and Eating Habits during COVID-19 Home Confinement: Results of EHLC-COVID-19 Italian Online Survey. *Nutrients.* 2020; 12(7):2152.

## ANEXO 1. Encuesta inicial.

### CAMBIO EN LOS HÁBITOS DE VIDA DE LA POBLACIÓN DE MEDIANA EDAD, DURANTE EL CONFINAMIENTO ESTRICTO POR LA COVID-19, EN MADRID

Nos dirigimos a usted para informarle de la realización de una encuesta para la recogida de información correcta y suficiente para que se puedan describir y evaluar los cambios en los hábitos de vida durante el periodo del confinamiento en Madrid.

Para ello, lea esta hoja informativa con atención y nosotros le aclararemos las dudas que le puedan surgir después de la explicación. Además, puede consultar con las personas que considere oportuno.

Debe saber que su participación en esta encuesta es voluntaria y que puede decidir no participar o cambiar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento, sin que por ello se produzca perjuicio alguno.

#### BENEFICIOS Y RIESGOS DERIVADOS DE SU PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO:

No percibirá beneficios directos por su participación, pero podrá ayudar a mejorar la atención sanitaria, tanto la suya propia como la del resto de la población. No existen riesgos al participar en este proyecto.

#### RESPONSABLES DEL ESTUDIO:

Verónica Gimeno Hernán, Araceli Faraldo Cabana, Javier Martín Mendoza

#### Objetivo:

El objetivo de la siguiente encuesta es el de describir los hábitos de vida y los posibles cambios en los mismos, de la población entre 25 y 45 años durante el periodo del confinamiento estricto.

#### GARANTÍA DE CONFIDENCIALIDAD:

Todos los datos relativos a usted que se recojan durante el transcurso del estudio se gestionarán bajo la confidencialidad más estricta.

#### Obligatorio\*

Otorgo mi consentimiento a participar de manera voluntaria y sé que soy libre de retirarme del estudio en cualquier momento. \* *Marca solo un óvalo.*

Sí

EDAD: \_\_\_\_\_

#### SEXO

*Marca solo un óvalo.*

Hombre

Mujer

#### Nivel de estudios

*Marca solo uno*

Sin estudios

- Primarios
- Secundarios
- FP
- Universitarios: diplomatura/licenciatura/grado
- Master
- Doctorado

PUESTO LABORAL QUE DESEMPEÑA (Si está actualmente en situación de desempleo o no trabaja, responda "desempleado") \*

.....

### **Situación general respecto a la pandemia por Covid 19**

1. ¿Está usted satisfecho con las medidas adoptadas para controlar la pandemia del COVID-19?  
*Marca solo uno*
  1. Muy satisfecho
  2. Satisfecho
  3. Ni satisfecho ni insatisfecho
  4. Un poco satisfecho
  5. Nada satisfecho
2. ¿Cree usted que el COVID-19 es peligroso para la salud?  
*Marque uno*
  1. Muy peligroso
  2. Bastante peligroso
  3. Moderadamente peligroso
  4. Un poco peligroso
  5. Nada peligroso
3. En líneas generales, ¿cómo considera que ha sido su salud durante el confinamiento?  
*Marca solo uno*
  1. Excelente
  2. Muy bien
  3. Bien
  4. Regular
  5. Mal
4. ¿Cómo de preocupado se encuentra por la saturación del sistema sanitario, en relación con la COVID-19?  
*Marca solo uno*
  1. Nada
  2. Un poco
  3. Bastante
  4. Mucho
  5. Muchísimo



5. ¿Cómo de preocupado se encuentra por la posibilidad de mantener sus lazos afectivos, en relación con la COVID-19?

*Marca solo uno*

1. Nada
  2. Un poco
  3. Bastante
  4. Mucho
  5. Muchísimo
6. En general, ¿cómo considera su estado de ánimo durante el confinamiento?

*Marca solo uno*

1. Muy positivo
2. Positivo
3. Ni positivo ni negativo
4. Negativo
5. Muy negativo

### **Actividad física**

7. Durante los meses de confinamiento estricto, considera que aumentó o disminuyó su actividad física habitual

*Marca solo uno*

1. Aumentó mucho
  2. Aumentó moderadamente
  3. Mantuvo más o menos la misma actividad que antes del confinamiento
  4. Disminuyó moderadamente
  5. Disminuyó mucho o totalmente
8. Durante los meses de confinamiento estricto, las horas que usted permanecía sentado, respecto a los meses previos al confinamiento:

*Marca solo uno*

1. Aumentaron mucho
  2. Aumentaron moderadamente
  3. Fueron más o menos las mismas que antes del confinamiento
  4. Disminuyeron moderadamente
  5. Disminuyeron mucho o totalmente
9. Considera que durante los meses de confinamiento estricto ha tenido más o menos tiempo para la realización de ejercicio físico:

*Marca solo uno.*

1. Mucho más tiempo
2. Algo más de tiempo
3. El mismo tiempo que antes
4. Algo menos de tiempo
5. Mucho menos tiempo

10. Mantener una rutina habitual de ejercicio durante el confinamiento en comparación con los meses anteriores, le resultó:

*Marca solo uno*

1. Imposible
  2. Difícil
  3. No encontró diferencia con el esfuerzo que le suponía antes del confinamiento
  4. Fácil
  5. Muy fácil
11. Indique con qué frecuencia ha realizado ejercicio de intensidad leve o moderada, en su domicilio, durante los meses de confinamiento estricto

*Marca solo uno*

1. Nunca
  2. Una o dos veces por semana
  3. Tres o cuatro veces por semana
  4. Cinco o seis veces por semana
  5. Todos los días
12. Indique con qué frecuencia ha realizado ejercicio de alta intensidad, en su domicilio, durante los meses de confinamiento estricto

*Marca solo uno*

1. Nunca
2. Una o dos veces por semana
3. Tres o cuatro veces por semana
4. Cinco o seis veces por semana
5. Todos los días

### **Hábitos alimenticios**

13. Con qué frecuencia ha recurrido a la ingesta de alimentos para sentirse mejor durante el periodo de confinamiento estricto:

*Marca solo uno*

1. Muchas veces
  2. Con frecuencia
  3. Algunas veces
  4. Raras veces
  5. Nunca
14. Relaciona el aburrimiento con el aumento de la ingesta, durante el periodo de confinamiento estricto:

*Marca solo uno*

1. Muchas veces
2. Con frecuencia
3. Algunas veces
4. Raras veces
5. Nunca

15. Con qué frecuencia ha saciado la ansiedad de no poder salir del domicilio con comida

*Marca solo uno*

1. Muchas veces
2. Con frecuencia
3. Algunas veces
4. Raras veces
5. Nunca

16. Considera que ha aumentado la ingesta de hidratos de carbono (por ejemplo: azúcares, pasta, patatas, pan, arroz...) durante el confinamiento

*Marca solo uno*

1. Muchas veces
2. Con frecuencia
3. Algunas veces
4. Raras veces
5. Nunca

17. Durante el confinamiento, si presento momentos de ansiedad ¿evitó el consumo de algún alimento?

*Marca solo uno*

1. Muchas veces
2. Con frecuencia
3. Algunas veces
4. Raras veces
5. Nunca

18. Se siente culpable por los hábitos alimenticios que siguió durante el confinamiento.

*Marca solo uno*

1. Muchas veces
2. Con frecuencia
3. Algunas veces
4. Raras veces
5. Nunca

19. Durante el periodo de confinamiento estricto, ¿Han cambiado sus hábitos semanales con respecto al consumo de alcohol?

*Marca solo uno*

1. Aumentó mucho
2. Aumentó levemente
3. Igual que antes del confinamiento
4. Disminuyó levemente
5. Disminuyó mucho

## ANEXO 2. Escala Likert final.

### **Actividad física**

1. Durante los meses de confinamiento estricto, considera que aumentó o disminuyó su actividad física habitual

*Marca solo uno*

1. Aumentó mucho
  2. Aumentó moderadamente
  3. Mantuvo más o menos la misma actividad que antes del confinamiento
  4. Disminuyó moderadamente
  5. Disminuyó mucho o totalmente
2. Durante los meses de confinamiento estricto, las horas que usted permanecía sentado, respecto a los meses previos al confinamiento:

*Marca solo uno*

1. Aumentaron mucho
  2. Aumentaron moderadamente
  3. Fueron más o menos las mismas que antes del confinamiento
  4. Disminuyeron moderadamente
  5. Disminuyeron mucho o totalmente
3. Considera que durante los meses de confinamiento estricto ha tenido más o menos tiempo para la realización de ejercicio físico:

*Marca solo uno.*

1. Mucho más tiempo
  2. Algo más de tiempo
  3. El mismo tiempo que antes
  4. Algo menos de tiempo
  5. Mucho menos tiempo
4. Mantener una rutina habitual de ejercicio durante el confinamiento en comparación con los meses anteriores, le resultó:

*Marca solo uno*

1. Imposible
  2. Difícil
  3. No encontró diferencia con el esfuerzo que le suponía antes del confinamiento
  4. Fácil
  5. Muy fácil
5. Indique con qué frecuencia ha realizado ejercicio de intensidad leve o moderada, en su domicilio, durante los meses de confinamiento estricto *Marca solo uno*

1. Nunca

2. Una o dos veces por semana

3. Tres o cuatro veces por semana

4. Cinco o seis veces por semana

5. Todos los días

6. Indique con qué frecuencia ha realizado ejercicio de alta intensidad, en su domicilio, durante los meses de confinamiento estricto

*Marca solo uno*

1. Nunca
2. Una o dos veces por semana
3. Tres o cuatro veces por semana
4. Cinco o seis veces por semana
5. Todos los días

### **Hábitos alimenticios**

7. Con qué frecuencia ha recurrido a la ingesta de alimentos para sentirse mejor durante el periodo de confinamiento estricto:

*Marca solo uno*

1. Muchas veces
2. Con frecuencia
3. Algunas veces
4. Raras veces
5. Nunca

8. Relaciona el aburrimiento con el aumento de la ingesta, durante el periodo de confinamiento estricto:

*Marca solo uno*

1. Muchas veces
2. Con frecuencia
3. Algunas veces
4. Raras veces
5. Nunca

9. Con qué frecuencia ha saciado la ansiedad de no poder salir del domicilio con comida

*Marca solo uno*

1. Muchas veces
2. Con frecuencia
3. Algunas veces
4. Raras veces
5. Nunca

10. Considera que ha aumentado la ingesta de hidratos de carbono (por ejemplo: azúcares, pasta, patatas, pan, arroz...) durante el confinamiento

*Marca solo uno*

1. Muchas veces
2. Con frecuencia
3. Algunas veces
4. Raras veces
5. Nunca

11. Se siente culpable por los hábitos alimenticios que siguió durante el confinamiento.

*Marca solo uno*

1. Muchas veces
2. Con frecuencia
3. Algunas veces
4. Raras veces
5. Nunca

12. Durante el periodo de confinamiento estricto, ¿Han cambiado sus hábitos semanales con respecto al consumo de alcohol?

*Marca solo uno.*

1. Aumentó mucho
2. Aumentó levemente
3. Igual que antes del confinamiento
4. Disminuyó levemente
5. Disminuyó mucho