

# NUMEROS

## CIENTÍFICA

VOLUMEN 6 NÚM. 39 • Junio - Noviembre 2024



REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA



ESTUDIOS CUANTITATIVOS



CASO CLÍNICO



RESEÑA

### REVISTA DE LA FUNDACIÓN DE LA ENFERMERÍA DE CANTABRIA

C/ Cervantes, 10 - 5º - SANTANDER  
Tfnos. (942) 31 97 20 / 21  
colegio@enfermeriacantabria.com  
www.enfermeriacantabria.com

**NUBEROS CIENTÍFICA** es una publicación de la FECAN (Fundación de Enfermería de Cantabria) y se publica con periodicidad semestral.

La **FECAN** es la fundación del Colegio de Enfermeras y Enfermeros de Cantabria. Tiene entre sus fines el desarrollo profesional y científico de la profesión Enfermera, el propiciar la mejora de la calidad asistencial, el fomentar la calidad de vida en salud de los ciudadanos y el promover la participación de la sociedad en el cuidado de la salud.

**Protección de datos:** La FECAN declara cumplir lo dispuesto por la Ley Orgánica 3/2018 sobre Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales.

La **FECAN** no se responsabiliza de los contenidos de los manuscritos publicados en esta revista que pudieran violar el derecho de la propiedad intelectual de otros.

Revista indexada  
en la base de datos



Revista indexada  
en la base de datos



Incluida en el Catálogo de Publicaciones Periódicas en Bibliotecas Nacionales de Ciencias de la Salud C17.

**MAQUETACIÓN E IMPRESIÓN:**  
**CAMUS IMPRESORES S.L.**

P. Empresarial de Morero, parcela 2-11, nave 17-19  
39611 Guarnizo (CANTABRIA)  
T. 942 565 406 · gerencia@camusimpresores.com  
www.camusimpresores.com

ISSN: 2173-822X

Dep. Legal: SA-135-2011



Impresión realizada con papel libre de cloro y procedente de árboles de talas controladas.



#### DIRECCIÓN:

**M<sup>a</sup> Alexandra Gualdrón Romero**  
Directora.

Graduada en Enfermería. Doctora en Medicina y Cirugía. Especialista en Enfermería Geriátrica y Gerontológica, Máster en Investigación en Cuidados de Salud. Máster en Monitorización y Dirección de ensayos clínicos. Enfermera de Servicio Cántabro de Salud. Vocal del CEI- CEIm de Cantabria y Docente del Grado en Enfermería en la Escuela Universitaria de Enfermería adscrita a la UCAV. (Cantabria-España).

#### SUBDIRECCIÓN:

**Marta Alfonsa Dehesa Fontecilla**  
Subdirectora.

Graduada en Enfermería. Doctora en Ciencias de la Salud. Master Universitario en Dirección y Gestión Sanitaria. Master Universitario en Innovación en Ciencias Biomédicas y de la Salud. Enfermera de Servicio Cántabro de Salud. Docente del Grado en Enfermería en la Escuela de Enfermería Hospital Mompía adscrita a la UCAV. (Cantabria-España)

#### CONSEJO ASESOR:

**Montserrat Cabré i Pairet**

Profesora Titular de Historia de la Ciencia. Universidad de Cantabria. (Cantabria-España)

**María Luz Fernández Fernández**

Enfermera. Licenciada en Historia. Máster en Historia Contemporánea. Profesora de la Facultad de Enfermería de la Universidad de Cantabria. (Cantabria-España)

**Mario Corral García**

Director de la Biblioteca Marquesa de Pelayo. (Cantabria-España)

**Pedro Muñoz Cacho**

Técnico de Salud Pública. Unidad Docente de Medicina de Familia y Comunitaria. (Cantabria-España)

**Óscar Pérez González**

Sociólogo de Observatorio de Salud Pública de Cantabria. Fundación Marqués de Valdecilla. (Cantabria-España)

**Yully Dahianna Vanegas Pérez**

Médico. Especialista en Auditoría Médica y Calidad en Salud.

Diplomado en verificación de condiciones de habilitación de instituciones prestadoras de servicios de salud. (Cantabria-España)

#### CONSEJO DE REDACCIÓN:

**Víctor Manuel Balbás Liaño**

Diplomado en Enfermería. Especialista en Enfermería Geriátrica y Gerontológica. Máster Universitario Oficial en Dirección y Gestión Sanitaria. Supervisor de Área de servicios centrales y especiales. Hospital Sierrallana. (Cantabria-España).

**Montserrat Carrera López**

Diplomada en Enfermería. Unidad de Críticos y Postoperados de Cardiovascular. H. U. Marqués de Valdecilla. (Cantabria-España) Cristina Dimoni PhD, MSc Head Nurse. Cardiotoracic Surgery Dpt. University General Hospital of Thessaloniki AHEPA.

**Pablo Gracia Calvete**

Enfermero de Atención Primaria y SUAP en SCS. Graduado en Enfermería y Máster en Ciencias de la Salud en la Universidad San Jorge de Zaragoza.

**Silvia Mazas Calleja**

Graduada en Enfermería. Máster Universitario en Investigación en Cuidados de Salud. Enfermera del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

**Laura Herrero Izquierdo**

Graduada en Enfermería, Diplomada en Ciencias Empresariales, Doctoranda, Máster en Investigación en Cuidados de Salud, Máster en Dirección y Gestión de Servicios Sanitarios.

**Francisco José Gracia Cordero**

Diplomado en Enfermería. SUAP Liébana. Servicio Cántabro de Salud. First Certificate in English (FCE) B2 EOI. Acreditación B1 en inglés Universidad de Zaragoza. (Aragón-España).

**M<sup>a</sup> Inmaculada Torrijos Rodríguez**

Enfermera. Especialista en Enfermería Pediátrica. Máster en Dirección y Gestión de Servicios Sanitarios U.C. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Servicio Cántabro de Salud.

**Leddy Patricia Vega Suárez**

Graduada en Enfermería. Experto Universitario en Enfermería en Cuidados Críticos: Cardiológicos, Generales y Pediátricos. Máster Universitario en Investigación en Cuidados de Salud. Enfermera del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

EFICACIA DE LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON ANOREXIA NERVOSA **06**  
EFFICACY OF NURSING CARE IN PATIENTS WITH ANOREXIA NERVOSA

Isabella López -Tapia Vidarte

REVISIÓN DE ESCALAS PREDICTORAS USADAS EN PACIENTES SÉPTICOS INGRESADOS EN LA UNIDAD DE **13**  
CUIDADOS INTENSIVOS  
PREDICTIVE SCALES USED IN SEPTIC PATIENTS ADMITTED TO THE INTENSIVE CARE UNIT

María Ruiz-García

LA SALUD ES "AMARGA" **21**  
HEALTH IS BITTER

Irma de Félix-Villena

SÍNDROME CONFUSIONAL AGUDO, ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN EN PERSONAS MAYORES DE 65 AÑOS **28**  
ACUTE CONFUSIONAL SYNDROME, PREVENTION ACTIVITIES IN PEOPLE OVER 65 YEARS OF AGE

Esperanza Peón-Ceballos

EFICACIA DE LA INYECCIÓN INTRALESIONAL DE TOXINA BOTULÍNICA A SOBRE LOS QUELOIDES. **35**  
REVISIÓN DE LA LITERATURA  
EFFICACY OF INTRALESIONAL INJECTION OF BOTULINUM TOXIN A ON KELOIDS. LITERATURE REVIEW

Jesús Sánchez-Lozano y Sandra Martínez-Pizarro

DIABETES INFANTOJUVENIL, UN RETO PARA LA ENFERMERÍA ESCOLAR **42**  
CHILD AND ADOLESCENT DIABETES, A CHALLENGE FOR SCHOOL NURSES

Jimena Aldamiz-Echevarria Carnicero

EFICACIA DE LA ESCALA KARNOFSKY COMO HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN DE LA **45**  
PERSONA AL FINAL DE LA VIDA  
EFFECTIVENESS OF THE KARNOFSKY SCALE AS AN END-OF-LIFE ASSESSMENT TOOL

Mario Priede-Fernández

## ESTUDIOS CUANTITATIVOS

CAPACIDAD DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA PARA LA REALIZACIÓN DE UN BUEN TRIAJE DE URGENCIAS **57**  
PROFESSIONAL CAPABILITY NURSING STAFF TO PERFORM A GOOD TRIAGE IN EMERGENCY SETTINGS

Lucía Díaz-Rodríguez

## RESEÑA

## DESDE LA CALIDAD Y LA SEGURIDAD AL CUIDADO DE LA SOCIEDAD

La gestión de recursos humanos en el ámbito de la enfermería es un pilar fundamental para el funcionamiento eficiente de cualquier unidad hospitalaria. Abarca todas las decisiones y acciones relacionadas con las personas que conforman la organización sanitaria, así como las relaciones que mantiene la empresa con los profesionales sanitarios<sup>1</sup>.

La gestión de la calidad asistencial y la gestión del personal de enfermería son dos aspectos cruciales en el ámbito de la atención sanitaria.

En cuanto al Valor del Activo Humano, los profesionales de enfermería son el mayor activo de cualquier institución sanitaria. Su dedicación, conocimientos y habilidades son esenciales para brindar una atención de calidad a las personas. Por lo tanto, una correcta gestión de los recursos humanos es crucial para posicionar al centro en un nivel de excelencia.

La administración efectiva en la gestión de recursos humanos abarca aspectos como la selección, formación, evaluación, rendimiento, retribuciones y planificación de la carrera profesional. Al administrar adecuadamente estos aspectos, se garantiza que el personal esté preparado para enfrentar los desafíos del entorno laboral y contribuir al éxito de la organización. Así, una buena gestión de los servicios de enfermería repercute directamente en la calidad y seguridad de la atención que se brinda a los pacientes. La asignación eficiente de recursos humanos y materiales permite una atención más efectiva y reduce los riesgos para los pacientes<sup>2</sup>.

Como una estrategia a Largo Plazo, el departamento de recursos humanos debe estar alineado con la estrategia general de la organización. Esto implica establecer objetivos a largo plazo que consideren las necesidades de personal y competencias requeridas para alcanzar los logros institucionales, considerándose este logro como la evolución de los Departamentos de Recursos Humanos<sup>2</sup>, orientada inicialmente como una etapa ad-

### REFERENCIAS:

1. Serrano Gil, A., & Tejedor Muñoz, L. (2018). Gestión de Recursos Humanos en enfermería: Un análisis interdisciplinar. Ediciones Díaz de Santos.
2. Febré, N., Mondaca-Gómez, K., Méndez-Celis, P., Badilla-Morales, V., Soto-Parada, P., Ivanovic, P., ... & Canales, M. (2018). Calidad en enfermería: su gestión, implementación y medición. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 29(3), 278-287.
3. Castillo-Ayón, L. M., Delgado-Choez, G. S., Briones-Mera, B. M., & Santana-Vera, M. E. (2023). La gestión de la calidad de cuidados en enfermería y la seguridad del paciente. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida*, 7 (13), 40-49.

ministrativa orientada al control y la disciplina hasta una etapa de gestión que incorpora aspectos psicológicos y sociológicos para comprender el comportamiento humano en el entorno laboral<sup>1</sup>.

En resumen, la gestión adecuada de los recursos humanos en enfermería es esencial para el éxito de cualquier institución sanitaria. Su impacto se refleja en la calidad de la atención, la satisfacción del personal y la seguridad de los pacientes. ¡Sigamos valorando y apoyando a nuestros profesionales de enfermería!

La actualidad en España en relación a la gestión de la calidad asistencial y la gestión de recursos humanos en enfermería presenta avances significativos. Ambos aspectos son esenciales para un sistema de salud efectivo y centrado en el paciente. La Sociedad Española de Calidad Asistencial (SECA), fundada en 1984, se ha convertido en un referente nacional e internacional en países hispanohablantes. Su misión es fomentar e impulsar la mejora continua de la calidad asistencial en el ámbito sanitario. Además, los hospitales españoles combinan modelos de calidad, como ISO 9001 y EFQM, para garantizar una atención segura y efectiva. En esta línea, el Ministerio de Sanidad también promueve la excelencia clínica y la mejora de la calidad asistencial en el sistema nacional de salud. En resumen, España está comprometida con la calidad en la atención sanitaria y la gestión eficiente de su personal de enfermería<sup>3</sup>.

**MARÍA ALEXANDRA GUALDRÓN ROMERO**  
Enfermera

# RESUMEN DE CONTENIDOS

## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

**Eficacia de los cuidados de enfermería en pacientes con anorexia nerviosa.** Revisión bibliográfica en PubMed, Cuiden, Google Scholar y Scielo, sobre estrategias e intervenciones novedosas en la anorexia nerviosa. La búsqueda bibliográfica fue desde el año 2013 hasta el 2023 en español, inglés y portugués. El objetivo fue analizar las estrategias y cuidados de enfermería estudiados en diferentes países que mejoren en la calidad de vida de los pacientes con anorexia nerviosa. Entre los resultados más significativos se encuentra que el buen pronóstico de la enfermedad se asocia con la detección precoz en atención primaria, y los cuidados especializados por parte de la enfermera de salud mental, enfocados en la alianza terapéutica tanto en la paciente como en la familia, siendo un factor protector; esto, junto con nuevas estrategias de apoyo psicológico al equipo terapéutico, y técnicas de contacto físico con las pacientes, favorece una mayor concienciación del cuerpo.

**Revisión de escalas predictoras usadas en pacientes sépticos ingresados en la unidad de cuidados intensivos. Predictive scales used in septic patients admitted to the intensive care unit.** Este artículo es una revisión bibliográfica de la literatura publicada sobre los diferentes modelos de predicción de la mortalidad en los pacientes ingresados en las Unidades de Cuidados Intensivos, con el fin del reconocimiento temprano de aquellos con mayor riesgo de desarrollar una sepsis. Se analizan las diferentes escalas mostrando sus fortalezas y debilidades y se plantea la importancia de utilizar un único modelo en la UCI, con el fin de poder comparar los resultados obtenidos de los diferentes países.

**La salud es "amarga".** Manuscrito que pretende, a través de una revisión de la literatura, actualizar conocimientos sobre los daños que ocasiona en el metabolismo humano, el excesivo consumo de azúcares añadidos y sus similitudes con el alcohol. El conocimiento de estos daños debe servir para establecer la actuación de la enfermera en lo referente a la prevención de la obesidad y de enfermedades no transmisibles.

**Síndrome Confusional Agudo, actividades de prevención en personas mayores de 65 años.** Revisión bibliográfica sobre la prevención del SCA en pacientes hospitalizados mayores de 65 años. El

objetivo del estudio es identificar las intervenciones más adecuadas para la prevención de la aparición del SCA en esta población. Los resultados demuestran que las actividades preventivas correctas disminuyen las posibilidades de aparición del Delirio por lo que benefician estado de salud del paciente y a su vez disminuyen el gasto sanitario.

**Eficacia de la inyección intralesional de toxina botulínica A sobre los queloides. Revisión de la literatura.** Se trata de un artículo cuyo método es una revisión bibliográfica utilizando la estrategia PICOS de carácter retrospectivo.

**Diabetes infantojuvenil, un reto para la enfermería escolar.** Revisión bibliográfica sobre la diabetes infantojuvenil y los beneficios que genera las intervenciones de la enfermera escolar en esta población. El objetivo del estudio es analizar el impacto de la de enfermería escolar en el paciente infantojuvenil con diabetes mellitus y su familia. Los resultados demuestran que las intervenciones de la enfermería escolar disminuyen las complicaciones de la diabetes infantojuvenil y supone un beneficio para esta población, a pesar de ello no está presente todos en los centros educativos, siendo necesario aumentar su relevancia y visibilidad.

**Acorde con el envejecimiento es necesario desarrollar los cuidados paliativos precisos en el final de la vida.** La escala Karnofsky es de gran valor para complementar una valoración de enfermería en pacientes terminales para evaluar la capacidad de llevar a cabo actividades cotidianas.

## ESTUDIOS CUANTITATIVOS

**Capacidad del personal de enfermería para la realización de un buen triaje de urgencias.** Se trata de un artículo que utiliza como metodología un estudio descriptivo transversal mediante encuestas a profesionales y también se utilizó como método de apoyo la revisión de bibliográfica. Dando como resultado que la respuesta a la saturación de los servicios de urgencias el mejor método actual es un buen triaje.

# REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

**EFICACIA DE LOS  
CUIDADOS DE  
ENFERMERÍA EN  
PACIENTES CON  
ANOREXIA NERVIOSA**

**EFFICACY OF NURSING  
CARE IN PATIENTS  
WITH ANOREXIA  
NERVOSA**

**Autora:**  
**Isabella López-Tapia Vidarte**  
**Enfermera. Hospital Mompía**

**Dirección para correspondencia:**  
**ilopeztapiavidarte@gmail.com**

**Enviado: 4 de diciembre de 2023**  
**ACEPTADO: 20 DE ABRIL DE 2024**

**Nuberos Científica**

[www.enfermeriadecantabria.com/nuberoscientifica](http://www.enfermeriadecantabria.com/nuberoscientifica)  
DOI:<https://doi.org/10.58798/NC.2024.23.21.003>

## RESUMEN

La anorexia nerviosa es una enfermedad mental grave, actualmente supone un problema de salud pública endémico debido al incremento de casos a edades cada vez más tempranas, la pandemia por Covid-19, el uso de redes sociales, y el empoderamiento de la industria de la moda hacia cánones de belleza de extrema delgadez.

El objetivo es analizar las estrategias y cuidados de enfermería estudiados en diferentes países que mejoren en la calidad de vida de los pacientes con anorexia nerviosa.

Se realizó una revisión bibliográfica en bases de datos como: Pubmed, Cuiden, Google Scholar y Scielo, sobre estrategias e intervenciones novedosas en la anorexia nerviosa. La búsqueda bibliográfica fue desde el año 2013 hasta el 2023 en español, inglés y portugués para un mayor rigor científico.

El buen pronóstico de la enfermedad se asocia con la detección precoz en atención primaria, y los cuidados especializados por parte de la enfermera de salud mental, enfocados en la alianza terapéutica tanto en la paciente como en la familia, siendo un factor protector; esto, junto con nuevas estrategias de apoyo psicológico al equipo terapéutico, y técnicas de contacto físico con las pacientes, favorece una mayor concienciación del cuerpo.

**Palabras clave:** Anorexia Nerviosa, Enfermería Psiquiátrica, Salud Mental, Práctica Clínica Basada en la Evidencia e Índice de Masa Corporal.

## ABSTRACT

Anorexia nervosa is a serious mental illness, currently an endemic public health problem due to the increase in cases at younger and younger ages, the Covid-19 pandemic, the use of social networks, and the empowerment of the fashion industry towards beauty canons of extreme thinness.

The aim of this study is to analyze the nursing strategies and care studied in different countries to improve the quality of life of patients with anorexia nervosa.

A literature review was carried out in databases such as: Pubmed, Cuiden, Google Scholar and Scielo, on novel strategies and interventions in anorexia nervosa. The literature search was conducted from 2013 to 2023 in Spanish, English and Portuguese for greater scientific rigor.

The good prognosis of the disease is associated with early arrest in primary care, and specialized care by the mental health nurse, focused on the therapeutic alliance in both the patient and the family, being a protective factor; This, together with new strategies of psychological support for the therapeutic team, and techniques of physical contact with patients, favors a greater awareness of the body

**Keyword:** Anorexia Nervosa, Psychiatric Nursing, Mental Health, Evidence-Based Clinical Practice and Body Mass Index.

## INTRODUCCION:

Se ha constatado un incremento exponencial de esta enfermedad en franjas de edad cada vez más precoces, derivado en cierta parte del uso de las nuevas tecnologías, y los cánones de belleza establecidos por la industria. En la antigüedad se relacionaba esta enfermedad con el ascetismo, y posteriormente en el siglo XIX, con la utilización de corsés y su nueva imagen de belleza enfocada en la delgadez.<sup>1-2</sup>

Se analizaron los signos y síntomas más frecuentes en la enfermedad, y se clasificaron para llevar a cabo su diagnóstico y tratamiento a través del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5), y el Código Internacional de Enfermedades (CIE-10). Presenta una alta comorbilidad con otras patologías psiquiátricas, cuya causa principal de muerte es el suicidio.<sup>3</sup>

Los rasgos de las pacientes en la mayoría de los casos son: obsesivos, con tendencia al perfeccionismo, baja autoestima y distorsión de su cuerpo. Son personas que tienden a tener una necesidad patológica de control, ya que muchas de las causas de la enfermedad son abusos sexuales y familias desestructuradas.<sup>4</sup>

La detección desde atención primaria y las innovaciones en los cuidados de enfermería repercuten en la mejora de los signos de la anorexia, y en mayores tasas de recuperación. La modalidad de tratamiento es multifactorial y especializada. Un factor protector en la enfermedad es la alianza terapéutica, tanto con la familia como con la paciente.<sup>5</sup>

Tras numerosas investigaciones se han analizado en qué consisten los cuidados de enfermería a nivel cognitivo-conductual, y a nivel físico, en diferentes países de tres continentes del mundo. Asimismo, se han analizado las innovaciones y estrategias en el tratamiento que aportan clara mejoría a las tasas de recuperación, y por tanto en la calidad de vida.

## JUSTIFICACIÓN

La mente es uno de los mayores misterios hoy en día, y que es capaz de hacer a la persona afuncional en todas sus esferas, e incluso puede impulsar al sujeto a poner fin a su vida por medio del suicidio.

Es parece realmente interesante investigar a cerca de la temática del impacto de las enfermedades mentales, tanto en la conducta, el pensamiento, la personalidad y el impacto de estas en la sociedad.

Según datos que aporta la prestigiosa Organización Mundial de la Salud con relación a los trastornos de enfermedad mental comenta que "7 de cada 10 jóvenes en torno a los 10-19 años de edad, padecen una patología en detrimento de su salud mental, aumento acentuado a partir del 2020 tras la pandemia. Las patologías que se dan con mayor frecuencia son: la depresión, ansiedad y los trastornos de conducta alimentaria. También se ha elevado la tasa de suicidio en jóvenes de 15 a 29 años."<sup>7</sup>

La enfermera de salud mental presenta un papel fundamental en la promoción y prevención de la salud de la sociedad, por ello, sus cuidados repercuten en la mejoría de calidad de vida. Esta ciencia tiene una doble función, tanto a nivel psicológico como física en la anorexia nerviosa.

Todo ello favorece a la par la difusión del conocimiento científico.

## OBJETIVOS

### Objetivo general:

- Analizar la eficacia de las intervenciones enfermeras existentes a nivel mundial para tratar la anorexia nerviosa.

### Objetivo específico:

- Actualizar los conocimientos y habilidades en el cuidado y abordaje de las personas con anorexia nerviosa.
- Demostrar la eficacia de las intervenciones Enfermeras en el abordaje y la recuperación de las personas con anorexia nerviosa, y su contribución a la mejora de la calidad de vida.

## METODOLOGÍA

Para obtener información acerca del estudio, se llevó a cabo una revisión sistemática de bibliografía publicadas a partir del 2013 en actualidad, de diferentes bases de datos: Pubmed, Scielo, Cuiden, Google Scholar y tesis doctorales.

Por medio de Mesh y Decs delimité las palabras claves combinándolas con los operadores booleanos: "And, or y not".

Los criterios de inclusión fueron artículos en español, ingles y portugués, todos aquellos que ofrecieron una evidencia científica de los cuidados de enfermería en torno a esta enfermedad, ayudada de guías de práctica clínica.

Se excluyo todo tipo de información sin evidencia científica, o información sesgada.

Tabla 1. Resultados a la pregunta clínica a través del sistema PICO.

P	Pacientes con anorexia nerviosa
I	Intervención enfermera en el cuidado y tratamiento
C	<b>Análisis de los cuidados en el tratamiento y sus tasas de recuperación</b>
O	Mejora y recuperación en los problemas conductuales y físicos de la anorexia nerviosa

Fuente: elaboración propia

## RESULTADOS

Los resultados que emergieron del estudio se centran en los cuidados de enfermería desde atención primaria detectando los primeros signos, a la derivación de atención especializada con la función de la enfermera de salud mental. Este lleva a cabo un abordaje desde dos puntos, el psicológico y el nutricional.<sup>5</sup>

El trabajo de la enfermera pediátrica se centra en implementar las estrategias de promoción de la salud mediante la educación y la prevención de esta, por ello es importante clasificar las revisiones del niño sano, desde el inicio de la pubertad con 12 años hasta su fin, a los 16 años, etapa de la adolescencia.<sup>5</sup>

En esta franja de edad se aplican estrategias de alto riesgo, de manera individual, y dirigida hacia personas que se encuentran en un entorno que impulsan la aparición de factores de riesgo en la salud, siendo potencialmente vulnerables.<sup>5</sup>

Se lleva a cabo una entrevista enfocada en las acciones compensatorias y evaluables por parte del menor.

Importante la utilización de instrumentos de cribado como es el EAT-40, que consta de un total de 40 ítems, cada uno de ellos es valorado con una escala Likert de 6 puntos, que describen situaciones de nunca a siempre. Consta finalmente de una evaluación de 0 a 120 puntos, encontrándose el diagnóstico de AN en la puntuación número.<sup>5</sup>

Esta prueba presenta un 84,7% de especificidad y una sensibilidad del 100%, mostrando un valor que predice esta enfermedad en un 78,5% de los casos y con tan solo un 9,8% de falsos positivos en el diagnóstico.<sup>5</sup>

El siguiente paso es la derivación a la atención hospitalaria especializada, con el trabajo de la enfermera de salud mental.

El trabajo se basa inicialmente en gestionar el control en la voluntad de estas pacientes a cerca del patrón nutricional y de su comportamiento, debido a ello el rol de enfermería versa en terapias psicológicas e intervenciones nutricionales. Es de suma importancia conseguir una relación terapéutica de confianza entre enfermera-paciente, ya que llevaremos a cabo una supervisión continua y de manera direccional con el fin de conseguir la autonomía del sujeto entorno a su enfermedad.<sup>5</sup>

HÁBITO EVALUADO	HÁBITO COMPENSATORIO
Alimentos aceptados y rechazados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aclaración descriptiva y motivo.</li> </ul>
Lugar donde realiza las ingestas y con quien se llevan a cabo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si lo realiza sola, acompañada, en familia (en el caso del hogar), comedor escolar, ambiente adecuado u hostil.</li> </ul>
Cuántas comidas realiza al día	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza ayunos, si realiza entre 1 o 4 ingestas, o más de 5.</li> </ul>
Número de platos durante cada ingesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma de primero, segundo y postre acompañado de pan.</li> <li>• Sí por el contrario plato único.</li> </ul>
Alimentos que consume	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestas de frutas y verduras.</li> <li>• Ingesta de carbohidratos y grasas.</li> <li>• Ingestas de proteínas.</li> <li>• Ingesta de legumbres.</li> </ul>
Patrón alimentario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo durante el mismo, ingestas rápidas o lentas.</li> <li>• Trocea la comida y la separa.</li> <li>• No saborea ni mastica aquello que toma.</li> <li>• Ingesta de líquidos.</li> <li>• Esconde comida.</li> <li>• Realiza correctamente la digestión.</li> </ul>
Elaboración de las comidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hervidas, a la plancha, fritos, horneado.</li> <li>• Utilización de aceite y azúcar.</li> </ul>
Toma de suplementos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del suplemento, hora de la ingesta y cantidad</li> </ul>
Conducta compensatoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tras las ingestas realiza ejercicio físico.</li> <li>• Mantiene reposos.</li> <li>• Toma de laxantes y diuréticos.</li> <li>• Vomito autoprovocado.</li> <li>• Distensión abdominal y gases.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia

FUNCIÓN DE ENFERMERÍA DE SALUD MENTAL EN EL TRATAMIENTO DE LA ANOREXIA NERVIOSA	
1. INTERVENCIÓN NUTRICIONAL	2. TERAPIA PSICOLÓGICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar la recuperación del estado nutricional y el peso de la paciente.</li> <li>• Actuar sobre problemas a nivel biológico a consecuencia de la desnutrición o un IMC deficitario.</li> <li>• Modificar el comportamiento de conductas de riesgo como auto provocación del vomito, toma de laxantes y diuréticos, actividad física alta, autolesiones.</li> <li>• Promoción de la salud, elaborando estrategias en hábitos saludables nutricionales.</li> <li>• Bienestar del patrón hambre-saciedad.</li> <li>• Rehabilitación del estado nutricional, en el que se establece un aumento de 0,5kg semanal para las pacientes de ingreso de día, y de 1-1,5kg semanal para pacientes que están en Hospitalización total.</li> <li>• Alimentación asistida (enteral, parenteral y sondaje nasogástrico).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Función importantísima para restablecer mejoras en la recuperación el abordaje psicológico.</li> <li>• En primer lugar, modificación de la conducta a través de terapias como la cognitivo-conductual, terapias psicodinámicas, terapia grupal e individualizada, y terapia familiar.</li> <li>• Orientación educativa entorno a la alimentación saludable y patrones de autoayuda.</li> <li>• Mejora cognitiva, motivando a la paciente en patrones de aceptación y mejora de la depresión y la ansiedad.</li> <li>• Aplicación de estrategias en el afrontamiento y prevención de las recaídas.</li> <li>• Implicación de la familia en el tratamiento como factor protector.</li> </ul>

Uno de los factores que prevé un pronóstico potencialmente negativo, es la falta de tratamiento desde el inicio de la enfermedad hasta que se adquiere la etiqueta diagnóstica y se comienza el tratamiento.<sup>5</sup>

Por ello el trabajo de enfermería debe motivar el cambio en su conducta alimentaria, y potenciar la concienciación de su enfermedad, estableciendo estrategias para prevenirla y obtener la recuperación.<sup>5</sup>

Las diferentes estrategias de cuidados que se dan en los diferentes continentes están enfocadas a la especialización del equipo de enfermería y la potenciación del proceso de atención de enfermería como herramienta de trabajo. Así como la alianza terapéutica con el paciente a través de la familia, siendo un factor protector.<sup>5</sup>

En el continente asiático, concretamente en la Isla de Taiwán, el tratamiento está enfocado en la especialización del equipo de enfermería, ya no solo como enfermera de salud mental sino también en los cuidados de la AN. Inicialmente se busca estabilizar a la paciente, el primer eslabón a conseguir es el biológico, creen que si no hay una mejora en el estado general de salud no se conseguirán resultados positivos a nivel conductual y psicológico.<sup>6</sup>

También llevan a cabo herramientas de aprendizaje en la aceptación del propio cuerpo por medio de masajes, y de concienciación de la propia enfermedad.<sup>6</sup>

En el caso del continente europeo, en Suecia, sigue como criterio de ingreso total a pacientes con un IMC inferior a 14 y con un alto grado de desnutrición. Únicamente se acepta a un solo paciente con AN que realiza el ingreso con otros 15 compañeros que padecen todo tipo de patologías psiquiátricas. Los ingresos son de larga duración, en torno a 9 meses.<sup>7</sup>

Un dato que llama la atención es que los pacientes en ingreso de hospitalización total no pueden tener relación con las enfermeras de salud mental que les atendían en la modalidad ambulatoria, únicamente pueden ser atendidos por las enfermeras psiquiátricas del ingreso total.<sup>7</sup>

En este país se ofrece a las enfermeras ayuda psicológica, ya que se vio que las enfermeras que se encontraban al cuidado padecían trastornos depresivos y tristeza, derivados especialmente en situaciones en los que los pacientes no remontaban en su tratamiento y se estancaban. De esta manera el equipo sanitario se frustraba y no veían como sus intervenciones eran favorables, sin conseguir resultados.<sup>7</sup>

Por último, voy a centrarme en los cuidados de enfermería al paciente con AN en continente de América del Sur, en el país de Brasil. Aquí el ingreso total tiene una duración de 4 a 6 semanas en el que se garantiza la ganancia ponderal de peso y la asistencia psicológica de calidad.<sup>8</sup>

Durante los ingresos de hospitalización en régimen total se ha observado que el equipo de enfermería debe de aportar unos cuidados de manera integral, teniendo siempre presente todas las dimensiones de

la persona, y teniendo como eje principal el proceso de atención enfermera.<sup>8</sup>

El equipo de enfermería según los signos de cada paciente y su enfermedad debe elaborar un plan de cuidados individualizado, con numerosos diagnósticos de enfermería con sus consiguientes intervenciones, objetivos, planificación y evaluación. Intentando siempre conseguir beneficios a nivel de la salud de la paciente.<sup>8</sup>

En todos los continentes se vio que el eje principal en los cuidados es la alianza terapéutica con el paciente, a la par que con la familia, supone un factor protector en la enfermedad.

Se puede afirmar que los cuidados especializados de enfermería en el abordaje de la anorexia nerviosa suponen mayores tasas de recuperación, y por lo tanto en una mejora de calidad de vida.<sup>8</sup>

## DISCUSIÓN

Para abordar el creciente aumento de casos de AN a nivel mundial se debe analizar el contexto social y la introducción de las nuevas tecnologías en el mundo, siendo un factor predisponente de la enfermedad.

Las exigencias sociales de la industria juegan un papel importante en la vida de las personas, estableciendo unos cánones de belleza rígidos asociándoles a una delgadez extrema.

La evidencia del establecimiento de protocolos en atención primaria que identifiquen los primeros signos de esta enfermedad ayuda a poder iniciar un tratamiento lo antes posible para conseguir beneficios en el pronóstico de esta misma. Así como derivar los casos a atención especializada, concretamente a la Unidad de Trastornos de la Conducta Alimentaria, para iniciar un tratamiento especializado e individual. De esta manera fomentar tasas de recuperación, y disminuir las recaídas, siendo importantísimo el papel de la enfermera de salud mental en los cuidados estas personas, tanto a nivel alimentario como psicológico.

Se ha pretendido comparar los cuidados que se ofrecen en esta Comunidad Autónoma, Cantabria, en el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, con los anteriores citados, con el fin de establecer mejoras e innovaciones en el tratamiento, que supongan beneficios en la calidad de vida de las pacientes con AN y un aumento de sus tasas de recuperación.

Uno de los puntos fuertes de esta unidad comparándolo con otros países es que cuentan con 4 camas de hospitalización total y en torno a 10 pacientes como

máximo en régimen de hospital de día. A nivel nacional hay Comunidades Autónomas que no tienen unidades especializadas en estos trastornos.

También cuentan con personal especializado, aunque no toda la plantilla del equipo este formado.

Otro punto importante es la actividad de terapias grupales con los familiares de las enfermas, apoyándoles en el tratamiento y capacitándoles en las tareas de coterapeutas en el hogar. Todos los martes se llevan a cabo terapias, a la par que acuden a las consultas con las pacientes. Tanto en Brasil, como en Suecia y Taiwán, se cumple el criterio de factor protector de la familia aplicando unos cuidados hacia ellos y empoderándoles en el tratamiento.

Cambios en positivo para los cuidados de enfermería sería realizar terapias de dinámica grupales por lo menos 2 o 3 veces por semana. Se ha visto que favorece la verbalización de sentimientos y emociones, ayudando en el ámbito conductual y mental las personas.

Otra actividad que me ha parecido beneficiosa para la aceptación del propio cuerpo y la concienciación de la enfermedad es la realización de masajes a los pacientes para que sientan su anatomía y su esqueleto, se les capacita a los padres para que también lo lleven a cabo con las pacientes, se ha visto mejoras en la relación y la aceptación del cuerpo.

Por último, y de suma importancia la aportación de ayuda psicológica al equipo de enfermería encargada de los cuidados del paciente como se da en Suecia.

## CONCLUSIÓN

Es fundamental el trabajo de enfermería, ya en un inicio desde atención primaria, llevando a cabo la promoción y prevención de la salud en los menores, a cerca de hábitos saludables de vida, y la mejora de sus autoestima y estado anímico.

Por otra parte, es importante su papel detectando de manera precoz los primeros signos de esta enfermedad, vinculado a un pronóstico más favorable. Posteriormente su trabajo es ofrecer estrategias de protección de la salud mental y física, y derivando el caso a atención especializada.

Una vez establecida la etiqueta diagnóstica, la enfermera especialista en salud mental llevará a cabo las herramientas en intervención nutricional y cognitivo-conductual con la paciente. Su rol es fundamental en los cuidados, tanto a nivel físico, derivados de la desnutrición grave que padecen, como a nivel psicológico-conductual, parte fundamental en el empeoramiento de la AN. Su trabajo se centra en potenciar una alianza terapéutica con la paciente y sus familiares de referencia, siendo este un factor protector en el tratamiento. Debe motivar la capacidad de cambio en su conducta alimentaria, y potenciar la concienciación de su enfermedad, estableciendo estrategias para prevenirla y obtener la recuperación.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Alvez D. Reflexiones sobre la anorexia nerviosa en adolescentes y la incidencia de la pandemia. 2022 [citado el 2 de marzo de 2023]; Disponible en: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/34777>.
2. María Fernández Hernández A, Claves-Anorexia P. Historia de la anorexia nerviosa [Internet]. Upo.es. [citado el 2 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.upo.es/cms1/export/sites/upo/molecula/documentos/Numero20/Destacado-2.pdf>
3. Carral Fernández L. Sesgos cognitivos en los trastornos de la conducta alimentaria : un estudio de casos y controles. UCrea Repositorio abierto de la Universidad de Cantabria; 2016.
4. Giraldo C, Gabriel J. Prevención en trastornos de la conducta alimentaria en estudiantes de Educación Secundaria en Cantabria. UCrea Repositorio abierto de la Universidad de Cantabria; 2016
5. Barreto Seoane M. Prevención de la anorexia nerviosa en la adolescencia: revisión bibliográfica. 2019.
6. Chang Y-S, Liao F-T, Huang L-C, Chen S-L. La experiencia de tratamiento de la anorexia nerviosa en adolescentes desde la perspectiva de los profesionales de la salud: un estudio cualitativo. Int J Environ Res Salud Pública [Internet]. 2023 [citado el 2 de marzo de 2023];20(1):794. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph20010794>
7. Davén J, Hellzen O, Häggström M. Encuentro con pacientes con anorexia nerviosa - Una montaña rusa emocional. Experiencias vividas por enfermeros de encuentros en la atención psiquiátrica hospitalaria. Int J Qual Stud Health Well-being [Internet]. 2022 [citado el 2 de marzo de 2023];17(1):2069651. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/17482631.2022.2069651>
8. Toledo VP, Ramos NA, Wopereis F. Proceso de enfermería a pacientes con anorexia nerviosa. Rev Bras Enferm [Internet]. 2011 [citado el 2 de marzo de 2023];64(1):193-7. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/reben/a/nT4NYcG5VSjTbqDgNh9VDkb/abstract/?lang=pt>

# REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

**REVISIÓN DE ESCALAS  
PREDICTORAS USADAS  
EN PACIENTES  
SÉPTICOS INGRESADOS  
EN LA UNIDAD DE  
CUIDADOS INTENSIVOS**

**PREDICTIVE SCALES  
USED IN SEPTIC  
PATIENTS ADMITTED  
TO THE INTENSIVE  
CARE UNIT**

**Autora:**  
**María Ruiz-García.**  
**Graduada en Enfermería.**  
**Sistema Andaluz de Salud.**  
**Granada. España**

Dirección para correspondencia:  
mariaruizgarcia98@hotmail.com

Enviado: 23 de octubre de 2023  
ACEPTADO: 5 ABRIL DE 2024

**Nuberos Científica**

## RESUMEN

Diversos estudios afirman que 5,3 millones de pacientes mueren al año en países desarrollados<sup>2</sup> y que, en la unidad de cuidados intensivos, un 17% padecerán una infección durante su estancia. En lo referente a los países medios/bajos ingresos, el porcentaje de infecciones va de un 4,4% a un 88,9%<sup>3</sup>. El 15% de las muertes a causa de la sepsis son inmediatas, en comparación al 85% restante que suceden de manera tardía<sup>4</sup>, por esta razón se desarrollaron escalas predictoras para prevenir la infección, conocer las características de esta y la predisposición del paciente a padecerla.

**Objetivo:** Analizar la efectividad de la aplicación de escalas predictoras para el diagnóstico precoz de sepsis en pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI).

**Metodología:** se llevó a cabo una revisión bibliográfica en diferentes bases de datos de internet como PubMed y Google académico sobre la incidencia de infecciones y sepsis en pacientes ingresados en áreas de cuidados intensivos y las escalas predictoras usadas en los determinados casos.

**Resultados:** se obtuvieron un total de 20 artículos de los cuales el más reciente es del 2023 y el más antiguo del 2013. De entre los 7 modelos mayormente utilizados que se han comparado, se puede observar como SAPS II (Simplified Acute Physiology Score) es el que mayor especificidad tiene y SIRS (Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica) el que menos.

**Conclusiones:** a pesar de todos los modelos predictivos con los que contamos todavía se necesita una mayor investigación en la predicción de mortalidad para obtener un modelo universal que sea referente en todos los tipos de regiones y pacientes.

**Palabras clave:** Escala; Sepsis; UCI; Infección; SOFA; APACHE.

## ABSTRACT

According to various studies which assert that each year, 5.3 million patients die in developed countries and 17 % of those admitted to intensive care units (ICUs) will suffer from infection during their stage.

As regards low- and middle-income countries, the percentage of infections ranges from 4.4% to 88.9%. 15% of deaths caused by sepsis are immediately, compared with to the other 85% which mostly used have a late-onset sepsis. That's why predictive scales will developed to prevent infection, know its own characteristics, and the patients who are predisposed.

**Objective:** to analyze the effectiveness of the application of predictive scales for the early diagnosis of sepsis in patients admitted to the intensive care unit.

**Methodology:** A literature review on incidence of patients with infection and sepsis which were admitted to intensive care units and in those case predefined by predictor scale used was carried out within various online databases including PubMed and Google Scholar.

**Results:** 20 articles were retrieved, the most recent of which was from 2023 and the oldest one was from 2013. Among the 7 models which are themselves mostly used and compared can be seen that SAPS II (Simplified Acute Physiology Score) has a higher specificity and SIRS (Systemic Inflammatory Response Syndrome) a lower specificity.

**Conclusions:** Despite all available predictive models, further research to predict mortality is still needed to obtain a universal model which can be a guide to all types of regions and patients

**Keywords:** Scale; Sepsis; ICU; infection; SOFA; APACHE.

## INTRODUCCIÓN:

El concepto de sepsis se conoce desde el siglo IV a.C. cuando Hipócrates expuso para definir dicha patología el término "σήψις" explicándolo como un acontecimiento donde la materia del organismo se descomponía. Aulus Cornelius Celsus y Galeno añadieron nuevos conocimientos desarrollando la descripción de los signos y síntomas que provocaban las infecciones (dolor, rubor, tumor, fiebre y disminución del funcionamiento orgánico)<sup>1</sup>. Ya en el siglo XX, con el inicio de la primera guerra mundial, Schottmueller lanzó otra definición donde la sepsis se consideraba una defensa de nuestro sistema que se origina por la presencia de patógenos en el torrente sanguíneo. Posteriormente la sociedad de medicina de cuidados críticos aprobó una definición en la cual se defendía que la respuesta inflamatoria de nuestro organismo es incontrolada lo que puede desembocar en una disfunción tan grave que puede llevar a la muerte. Para llegar a ese estado séptico se dan unas series de alteraciones en células y moléculas como son; la inestabilidad en el proceso infamatorio, disminución de la función inmunológica, deterioro de las mitocondrias, estrés en el retículo endoplasmático y la autofagia<sup>1</sup>.

En los países desarrollados se han contabilizado aproximadamente 5,3 millones de fallecimientos a causa de sepsis<sup>2</sup>. Esto cobra especial importancia en la UCI, ya que hasta un 17% de los pacientes presentarán algún tipo de infección durante su estancia<sup>3</sup>. Cabe destacar que en los países con ingresos medios/bajos este riesgo se duplica o triplica<sup>3</sup>. El 15% de las muertes a causa de la sepsis son inmediatas, en comparación al 85% restante que se producen tiempo posterior al diagnóstico. El principal factor que contribuye a este hecho es el déficit inmunitario

que presentan gran parte de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos<sup>4</sup>. Las infecciones que se adquieren en la UCI están fuertemente relacionadas con más muertes hospitalarias, un empeoramiento del pronóstico y mayor duración de la estancia, por lo que se necesita focalizar las investigaciones a todos los factores de riesgo, como, por ejemplo, saber que el 40% de las personas que se intervienen de craneotomía van a padecer como mínimo una infección o que las técnicas invasivas en las que manejemos elementos que conecten con el paciente (catéteres centrales, sondas de orina, sistemas de ventilación mecánica y traqueotomías) están consideradas factores de riesgo a lo largo de las 48h iniciales en la estancia en la unidad de cuidados críticos<sup>4</sup>. Los organismos que originan con mayor frecuencia infecciones son; Staphylococcus aureus (20,5%), algunos tipos de Pseudomonas (19,9%), enterobacterias como Escherichia coli (16,0%) y hongos (19%)<sup>5</sup>.

Por esta razón existen escalas y factores para prevenir la infección, saber la predisposición del paciente a padecerla, conocer sus características y así organizar un plan de actuación lo más eficaz posible desde el ingreso en UCI. Las escalas comparadas en este artículo son; APACHE IV, SAPS III, SOFA, OASIS y LODS.

## OBJETIVOS

### Objetivo general:

- Analizar la efectividad de la aplicación de escalas predictoras para el diagnóstico precoz de sepsis en pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI).

### Objetivo específico:

- Identificar los métodos actuales para el diagnóstico precoz de la sepsis.
- Actualizar los conocimientos en los métodos disponibles para el diagnóstico precoz de la sepsis.
- Comparar la eficacia de las escalas predictoras en la práctica clínica habitual.

## METODOLOGÍA

Para la elaboración de este trabajo se ha puesto en marcha una revisión bibliográfica sobre las infecciones y sepsis en pacientes ingresados en áreas de cuidados intensivos. Para obtener la información que nos interesa sobre este tema se ha realizado una búsqueda en diferentes bases de datos por internet como PubMed y Google académico.

Para encontrar los diferentes artículos se han empleado las siguientes palabras clave: Sepsis and ICU, Infections and ICU, Pathogens and ICU, SOFA Score and Sepsis. A continuación se muestra una tabla con todas las búsquedas, además se ha recogido información buscada en Google Academics sobre protocolos oficiales en la página del Ministerio de Sanidad español de técnicas para la prevención de infecciones en unidades de pacientes críticos.

Los criterios de inclusión y exclusión que hemos tenido en cuenta son:

- Año de publicación: Se han excluido todos los artículos con antigüedad de más de 10 años.
- Accesibilidad al texto completo: Los artículos que no tenían libre acceso al texto completo se han descartado, escogiendo así los que nos permitían visualizar toda la información.
- Tema principal: Los artículos que no se centraban del todo en pacientes críticos no se han tenido en cuenta.

Finalmente se han aceptado un total de 20 artículos incluidos en el diagrama de flujo (figura 1), de los cuales el más reciente es del 2023 y el más antiguo del 2013.

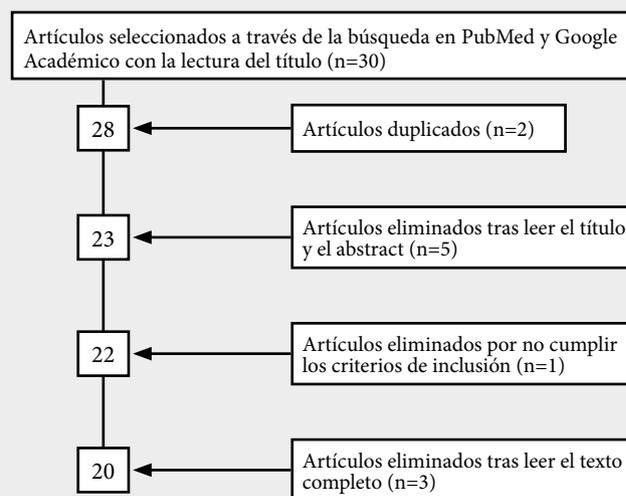


Figura 1. Diagrama de flujo de búsquedas bibliográficas.

## RESULTADOS

El reconocimiento temprano de los pacientes con sepsis que tienen un mal pronóstico es crucial en las unidades de cuidados intensivos, ya que muchas veces depende de ello su supervivencia. Para esto se ha investigado en el desarrollo de sistemas predictores en pacientes con alto riesgo de infección que puede derivar a un proceso séptico, estos modelos ayudan a las enfermeras y facultativos a orientarse en el estado del paciente para elegir la opción de tratamiento más correcta<sup>6</sup>.

Al principio de su desarrollo, se usó el modelo del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), pero se demostró tiempo después que tenía poco valor predictivo. Posteriormente aparecieron APACHE (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) en sus diferentes versiones SOFA (Sepsis related Organ Failure Assessment) con su derivación qSOFA y OASIS (Oxford acute severity of illness score) con OASIS+. También podemos añadir modelos como SAPS (Simplified acute physiology score) del cual hay derivados (II y III), y LODS (Logistic Organ Dysfunction System<sup>6</sup>). Además de dichas escalas también se tienen en cuenta algunos biomarcadores clínicos como son la albúmina, proteína C reactiva y la procalcitonina, aunque no se debe poner toda la precisión para el pronóstico final en un solo biomarcador por la diversidad clínica de la patología de cada paciente<sup>7</sup>. A continuación se describirán los modelos predictivos detenidamente.

### SIRS: Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica

Este síndrome se considera una respuesta desmesurada de nuestro organismo ante un estresor nocivo como puede ser una infección, trauma o una intervención quirúrgica. El objetivo de esta respuesta es eliminar el factor causante del estrés en ese momento y para ello libera mediadores directos de las alteraciones del sistema autónomo, endocrinas, hematológicas y del sistema inmunológico<sup>8</sup>. Cuando se confirma que el origen de dicho síndrome es un proceso infeccioso se considera que el paciente tiene sepsis. El estado séptico del paciente se considera grave cuando uno o más de sus órganos diana fallan, y cuando aún intentado reponer el volumen intravascular el sistema hemodinámico sigue inestable, se habla de shock séptico.

Un aspecto muy importante a destacar es que todos los pacientes que tienen sepsis tienen SIRS, pero no siempre un paciente que tenga todos los signos y síntomas del síndrome de respuesta inflamatoria tiene sepsis. Esto suele pasar en un grupo específico de personas que normalmente pertenecen a los extremos en cuanto a edad se refiere. Son pacientes que pueden no cumplir los requisitos para considerarse pacientes con SIRS pero, por una serie de complicaciones, padecen infecciones con una disfunción multiorgánica y fallecen<sup>8</sup>. Es por esto que en 1991 Illions marcó como necesidad el tener unos signos y síntomas específicos para diferenciar a los pacientes; originando así los parámetros del SIRS.

El SIRS se confirma cuando hay dos o más signos y síntomas de los siguientes<sup>8</sup>:

- Temperatura corporal de más de 38°C o menos de 36°C.
- Más de 90 latidos por minuto
- Más de 20 respiraciones por minuto o presión parcial de CO<sub>2</sub> menor de 32 mmHg
- Recuento leucocitario mayor de 12000 o menor de 4000 por microlitro, o mayor de 10% en formas o bandas inmaduras.

Cuando un paciente tiene 2 o más criterios en el primer día de ingreso aumenta la posibilidad de tener una disfunción orgánica, alargando así su estancia en UCI e incrementando las probabilidades de que necesite medicación vasopresora, transfusiones sanguíneas, hemoderivados y ventilación mecánica. Estos criterios también fueron usados en pacientes que habían sido intervenidos quirúrgicamente dando resultados óptimos y distinguiendo el SIRS según su etiopatogenia en<sup>8</sup>:

- Patrón molecular a asociado a daño (DAMP)
- Patrón molecular asociado a patógenos (PAMP)

### APACHE IV: Acute Physiology and Chronic Health Evaluation

La primera versión de este modelo se elaboró en 1981 donde se tienen en cuenta parámetros como fisiológicos, neurológicos, las constantes vitales, diuresis, edad y puntuación de comorbilidades<sup>9</sup>. Han continuado actualizando las versiones como APACHE II en 1985, APACHE III y la más actual APACHE IV en 2006, todas estas han sido mejoradas para reducir las debilidades de la anterior. APACHE IV tiene un total de 142 variables y 115 categorías de enfermedades diferentes en su ecuación para predecir la mortalidad, lo que podemos considerar como una dificultad para calcular el resultado, aunque cabe destacar que se obtendrán resultados más precisos<sup>10</sup>.

Esta ecuación se debe realizar en las 24 horas tras el ingreso del paciente en UCI y de sus variables podemos destacar la ubicación del paciente antes del ingreso dentro de la unidad, si porta ventilación mecánica, terapia trombolítica, si padece patología cardíaca, la relación de PaO<sub>2</sub> y fracción de oxígeno que inspira y la escala Glasgow. Dentro de sus debilidades podemos destacar que al ser un modelo creado solo con población estadounidense existe patología en la que no se ha desarrollado tanto, por ejemplo, solo el 16% de la población eran pacientes cardíacos por lo que en una UCI cardíaca no tendrá la misma precisión que en una general<sup>11</sup>.

En conclusión, se puede afirmar que es un buen predictor, pero solamente si se usa en la población con la que ha sido realizado el modelo, ya que por ejemplo en pacientes con patologías más específicas como son los pacientes con sepsis quirúrgica abdominal no se han obtenido resultados óptimos<sup>12</sup>.

### SAPS III: Simplified Acute Physiology Score

El modelo SAPS se formó partir de la simplificación de la escala APACHE y ha ido evolucionando hasta llegar a su tercera versión. Esta última actualización incluye ecuaciones individualizadas según en qué territorio de todo el mundo se esté usando, aumentando así su precisión en la predicción de la muerte de cada paciente. Para mejorar la adaptación a cada región el componente genético, estilo de vida, enfermedades de cada región y buen acceso al sistema sanitario son componentes que se tienen en cuenta. Este modelo es usado en las unidades de críticos europeas y americanas e incluye 20 variables de los cuales algunas son datos fisiológicos, características y estado del paciente en el ingreso a UCI, todas ellas se recogen en la primera hora tras el ingreso en la unidad.<sup>14</sup>

Aunque se obtuvo la adaptación a cada tipo de población intentando así aumentar la precisión, no se recogieron los resultados esperados, ya que se pudo observar que sus resultados tenían tendencia a alejarse de lo que se entiende por una calibración perfecta<sup>15</sup>. Es cierto que la personalización ha influido positivamente en su rendimiento y tiene un grado de discriminación muy favorable, aunque baja calibración. Se puede decir que SAPS III es una herramienta fiable y su uso es bastante sencillo para el ámbito clínico, pero se debe tener en cuenta que hay que realizar una personalización antes del uso rutinario local y tener precaución cuando los pacientes tienen enfermedades muy específicas<sup>15</sup>.

### SOFA: Sepsis related Organ Failure Assessment

Esta escala fue desarrollada en los inicios de 1990 para calcular la morbilidad aguda de los pacientes con enfermedades críticas. En la actualidad se emplea para el diagnóstico de sepsis o para valorar cuanto de eficaz es un agente terapéutico de fase II. En sus resultados, una puntuación de 2 o más significa que el paciente tiene, o está predispuesto, a tener sepsis<sup>16</sup>.

Tras una reunión en París de la sociedad de intensivistas europea en 1994 se decidió que era necesario la elaboración de una escala de puntuación que desarrollara cuantitativamente y con la mayor objetividad posible el estado de disfunción o fallo de los órganos en el tiempo de los pacientes. En su inicio fue desarrollada para describir las complicaciones, pero no para predecir la evolución y el final del paciente. Con el tiempo, fue originando una asociación con la mortalidad.

Dicha escala valora seis sistemas del organismo<sup>16</sup>: respiratorio, cardiovascular, renal, neurológico, hepático y hematológico. Se demostró que según el resultado que se obtuviera se podía diferenciar la gravedad orgánica del paciente, así que se propuso su uso antes que otros métodos de medida. En cuanto se empezó a utilizar se observó que cuando se obtenía una puntuación elevada el paciente tenía mayor grado de disfunción; esto hizo que se mantuviera como uno de los sistemas que

mejor discriminaba la supervivencia de pacientes con sepsis en UCI.

El cálculo de SOFA se debe realizar en cuanto el paciente ingresa en UCI y posteriormente cada día que esté en esa unidad. Cada uno de los seis sistemas del organismo mencionados anteriormente son evaluados con una puntuación de 0 a 4. Cuando los niveles del paciente no coinciden con ninguna de las opciones que propone la tabla su puntuación es 0 y cuando coinciden con más de dos opciones se escoge la que tenga mayor puntuación<sup>16</sup>.

### qSOFA

Esta escala está basada en SOFA, pero va destinada a los pacientes que pueden llegar a padecer una infección sin llegar a ser ingresados en UCI. A diferencia de los parámetros de SOFA, qSOFA incluye la valoración del estado mental del paciente, taquipnea y signos de hipotensión<sup>17</sup>. Se observó que tiene alta especificidad y buena precisión para la predicción de la mortalidad por lo que se podría considerar mejor herramienta de predicción que otras, aunque tiene un gran punto negativo y es su baja sensibilidad, es decir, que suele haber un gran número de falsos negativos, lo que repercute directamente en el retraso del tratamiento<sup>18</sup>.

### OASIS: Oxford acute severity of illness score

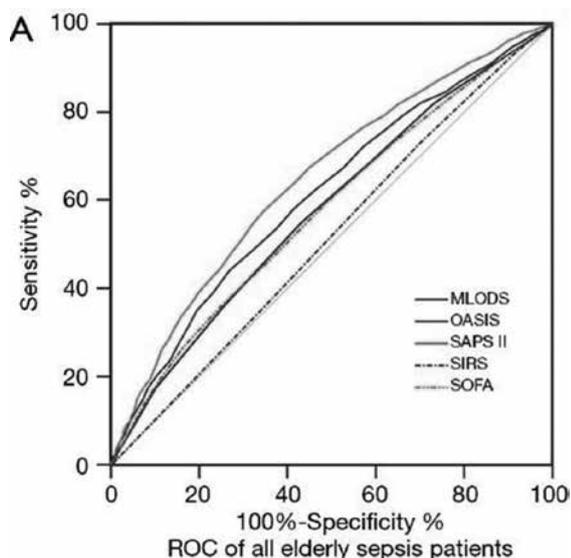
Fue creado por Johnson, Kramer y Clifford, está formado por 10 componentes entre los cuales se pueden ver el tiempo de estancia en el hospital anterior a que el paciente ingrese en UCI, edad, resultados de la escala de Glasgow, frecuencia cardíaca, presión arterial media, frecuencia de la respiración, temperatura corporal, diuresis, ventilación y si se le ha realizado alguna cirugía específica. A parte de estos parámetros, este modelo no tiene en cuenta ninguna prueba de laboratorio, lo que influye en sus resultados<sup>19</sup>.

Respecto a los pacientes con sepsis en UCI, se pensaba que OASIS iba a tener un valor predictivo menor que SOFA por no tener en cuenta las pruebas de laboratorio. Es cierto que, en pacientes sépticos muy críticos, SOFA tiene mayor poder de discriminación y mejor predicción, pero, en aquellos con síntomas leves de sepsis, ambas obtuvieron puntuaciones muy parecidas. Es por esto que se considera un modelo que promete y que puede ser usado de momento para realizar una predicción rápida cuando aún no se tienen datos de laboratorio en el ingreso de pacientes con sospecha de sepsis. En pacientes muy graves aún no se ha asegurado su fiabilidad total<sup>19</sup>.

### OASIS+

Es un modelo informático mejorado derivado de OASIS. Para su elaboración se omitió transformar de forma no lineal las variables clínicas de entrada y la función aditiva simple, se cambió por un grupo de 200 árboles de decisión no lineales. Gracias a esto no se tuvo que añadir ninguna variable más a parte de las 10 que se usan en OASIS, ya que utiliza un aprendizaje automático gracias a la ayuda de dichos árboles. Este avance facilitó el proceso de lectura y recogida de datos a pacientes, pero se eliminó la opción de poder realizarla de manera manual, lo que crea una dependencia del sistema informático. Se comparó sus resultados de predicción de mortalidad hospitalaria con los de OASIS y 8 modelos de predicción más y los resultados generales de OASIS+ fueron positivos<sup>20</sup>.

Gráfico 1.  
ROC en pacientes de edad avanzada con sepsis.

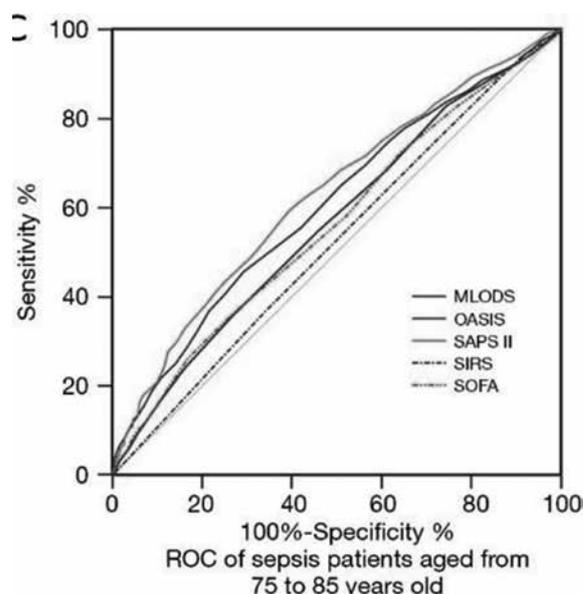


Fuente: Jia L, Hao L, Li X, Jia R, Zhang H-L. Comparing the predictive values of five scales for 4-year all-cause mortality in critically ill elderly patients with sepsis. *Ann Palliat Med* [Internet]. 2021;10(3):2387-97.

A continuación, se pueden ver dos gráficas donde se analiza las características operativas del receptor (ROC) de algunos modelos que ya hemos mencionado<sup>7</sup>. En el gráfico 1 se ha realizado con pacientes de edad avanzada que padecen algún proceso séptico. Se puede observar como SAPS II va en cabeza con el mayor grado discriminatorio, siguiéndole OASIS y a continuación SOFA. SIRS es el que menor grado de especificidad muestra.

En el gráfico 2 se plasma la misma comparación, pero la población de estudio se redujo a pacientes de entre 75 a 85 años, y se siguen viendo resultados muy parecidos a los descritos con la primera gráfica.

Gráfico 2.  
ROC en pacientes de entre 75 a 85 años con sepsis.



Fuente: Jia L, Hao L, Li X, Jia R, Zhang H-L. Comparing the predictive values of five scales for 4-year all-cause mortality in critically ill elderly patients with sepsis. *Ann Palliat Med* [Internet]. 2021;10(3):2387-97.

## DISCUSIÓN

En el artículo de Florian B Mayr<sup>5</sup> se refleja que en el 2003 hubo el 32% de pacientes ingresados en las unidades de cuidados críticos españolas debido a tener sepsis grave. Parece un porcentaje moderado, pero en Estados Unidos ese mismo año hubo el 51,1%, por esto debemos tener en cuenta que tipo de población se estudia. Como limitación de dicho estudio se puede mencionar que los pacientes pediátricos no han sido contemplados en esta revisión bibliográfica, pero de los estudios recogidos se puede afirmar que los casos de sepsis grave pediátrica ascendieron en Estados Unidos y el factor de riesgo principal fue tener bajo peso al nacer. Tanto en recién nacidos como en adultos las infecciones respiratorias también fueron las más comunes con un 48,9%<sup>5</sup>.

Los organismos principales que causan infecciones es un aspecto importante mencionado en el artículo de Florian B Mayr<sup>5</sup>. Desde siempre los causantes de las infecciones han sido los gramnegativos, pero en la actualidad los grampositivos están aumentando el número de casos de estas alcanzando casi el nivel de los primeros. Este incremento es justificado por el uso de antibióticos de amplio espectro los cuales favorecen en la creación de bacterias ultrarresistentes<sup>5</sup>.

De todos los modelos de predicción de mortalidad que se han comparado se puede discutir sobre algunos de ellos. Se ha buscado información sobre las últimas versiones de todos ellos pensando que estas serían las que mejor resultados han recogido hasta último momento, pero en algunos casos no ha sido así. En el artículo de Yeldho Eason Varghese<sup>11</sup> se realiza una comparación entre APACHE IV y APACHE II y se pudo ver que los dos obtuvieron buen nivel de discriminación, pero respecto a la calibración, APACHE II superó a la versión más reciente, aunque los dos sobreestimaron la mortalidad; por ello se demuestra que, aunque existan nuevas versiones de las escalas no siempre estas obtienen mejores resultados que sus versiones anteriores. Respecto al modelo SAPS III el estudio rea-

lizado por Antonio Paulo Nassar<sup>16</sup> afirma que tiene una calibración perfecta y una buena discriminación, pero sin embargo en el estudio de Qing-Bian Ma<sup>14</sup> obtuvo resultados en los que la escala sobreestimaba la mortalidad afirmando así que necesita mejoras. En el caso de OASIS su evolución a OASIS+ fue satisfactoria obteniendo mejores resultados según el estudio de Yasser EL-Manzalawy<sup>20</sup>.

En esta revisión bibliográfica se pueden encontrar algunas fortalezas y debilidades. De las primeras podemos destacar la visión general de la importancia del proceso séptico, seguido del desarrollo de los modelos de predicción de mortalidad más importantes hasta la actualidad usadas en UCI, pudiendo realizar una comparación entre ellos y analizar así todas sus cualidades. Respecto a las debilidades se puede observar que algunos de los modelos desarrollados tienen poca evidencia con pacientes sépticos, ya que varios estudios valoran la mortalidad intrahospitalaria en general, sin centrarse en UCI. Todas las regiones son diferentes unas de otras y esto repercute en los datos de ingresos, casos de sepsis y mortalidad, ya que, aunque se contemplan los mismos pacientes, los hospitales y sus recursos no son los mismos, por esto los estudios revisados tienen bastantes sesgos, ya sea por cantidad de población estudiada o por el estudio de una región en concreto; siendo difícil extraer conclusiones exactas a nivel general.

No se han desarrollado todos los modelos que hay, este estudio se ha enfocado en los modelos recientes más estudiados y mayormente usados en la UCI. Si se tuviera que seleccionar uno de referencia sería el SAPS II o SAPS III, ya que en el estudio de Linpei Jia<sup>7</sup> se expone como el SAPS II superó en discriminación dentro de cuatro tipos de rangos de edad a 4 escalas más (MLODS, OASIS, SIRS y SOFA, destacando así la gran adaptación que realiza el modelo a los distintos tipos de población<sup>7</sup>.

## CONCLUSIÓN

Con esta revisión bibliográfica podemos concluir que es necesario un trabajo de investigación más exhaustivo. Contemplando todos los modelos de predicción de mortalidad, cabe destacar la necesidad de lograr una mejoría en las cualidades de estos y así conseguir que todas las escalas se puedan ajustar a los diferentes tipos de regiones y pacientes.

Como propuestas para poner solución a dichas carencias, se podrían valorar dos alternativas: la primera sería realizar un modelo universal para todas las regiones, aunque la dificultad para elaborarlo radicaría en el inmenso número de variables que se deberían tener en cuenta, así pues, si esta primera es compleja de llevar a cabo, como segunda opción se podría intentar elaborar el mismo tipo de modelo de predicción, pero con pequeñas adaptaciones a cada tipo de región y población.

Para facilitar y agilizar el trabajo de investigación, todas las unidades de cuidados críticos independientemente de su población a tratar, deberían emplear más de un único modelo predictor obteniendo así información de diferentes países de manera que al comparar los resultados se puedan realizar todos los cambios oportunos hasta lograr el modelo de predicción ideal.

# BIBLIOGRAFÍA

1. Huang M, Cai S, Su J. The pathogenesis of sepsis and potential therapeutic targets. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2019;20(21):5376. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijms20215376>
2. Markwart R, Saito H, Harder T, Tomczyk S, Cassini A, Fleischmann-Struzek C, et al. Epidemiology and burden of sepsis acquired in hospitals and intensive care units: a systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Med* [Internet]. 2020;46(8):1536–51. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-020-06106-2>
3. Mikrobiyoloji Bülteni - Tam Metin [Internet]. *Mikrobiyolbul.org*. [citado el 10 de abril de 2023]. Disponible en: <http://www.mikrobiyolbul.org/fulltext?214?21685>
4. He Y, Xu J, Shang X, Fang X, Gao C, Sun D, et al. Clinical characteristics and risk factors associated with ICU-acquired infections in sepsis: A retrospective cohort study. *Front Cell Infect Microbiol* [Internet]. 2022;12:962470. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fcimb.2022.962470>
5. Mayr FB, Yende S, Angus DC. Epidemiology of severe sepsis. *Virulence* [Internet]. 2014;5(1):4–11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4161/viru.27372>
6. Zhu Y, Zhang R, Ye X, Liu H, Wei J. SAPS III is superior to SOFA for predicting 28-day mortality in sepsis patients based on Sepsis 3.0 criteria. *Int J Infect Dis* [Internet]. 2022;114:135–41. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2021.11.015>
7. Jia L, Hao L, Li X, Jia R, Zhang H-L. Comparing the predictive values of five scales for 4-year all-cause mortality in critically ill elderly patients with sepsis. *Ann Palliat Med* [Internet]. 2021;10(3):2387–97. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21037/apm-20-1355>
8. Chakraborty RK, Burns B. *Systemic inflammatory response syndrome*. StatPearls Publishing; 2023.
9. Ghorbani M, Ghaem H, Rezaianzadeh A, Shayan Z, Zand F, Nikandish R. A study on the efficacy of APACHE-IV for predicting mortality and length of stay in an intensive care unit in Iran. *F1000Res* [Internet]. 2017;6:2032. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.12688/f1000research.12290.1>
10. Varghese YE, Kalaiselvan MS, Renuka MK, Arunkumar AS. Comparison of acute physiology and chronic health evaluation II (APACHE II) and acute physiology and chronic health evaluation IV (APACHE IV) severity of illness scoring systems, in a multidisciplinary ICU. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* [Internet]. 2017;33(2):248–53. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4103/0970-9185.209741>
11. Bennett CE, Wright RS, Jentzer J, Gajic O, Murphree DH, Murphy JG, et al. Severity of illness assessment with application of the APACHE IV predicted mortality and outcome trends analysis in an academic cardiac intensive care unit. *J Crit Care* [Internet]. 2019;50:242–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrc.2018.12.012>
12. Chan T, Bleszynski MS, Buczkowski AK. Evaluation of APACHE-IV predictive scoring in surgical abdominal sepsis: A retrospective cohort study. *J Clin Diagn Res* [Internet]. 2016;10(3):PC16–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7860/JCDR/2016/17629.7326>
13. Ma Q-B, Fu Y-W, Feng L, Zhai Q-R, Liang Y, Wu M, et al. Performance of Simplified Acute Physiology Score 3 in predicting hospital mortality in emergency intensive care unit. *Chin Med J (Engl)* [Internet]. 2017;130(13):1544–51. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4103/0366-6999.208250>
14. van der Merwe E, Kapp J, Pazi S, Aylward R, Van Niekerk M, Mraira B, et al. The SAPS 3 score as a predictor of hospital mortality in a South African tertiary intensive care unit: A prospective cohort study. *PLoS One* [Internet]. 2020;15(5):e0233317. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0233317>
15. Nassar AP, Malbouisson LMS, Moreno R. Evaluation of Simplified Acute Physiology Score 3 performance: a systematic review of external validation studies. *Crit Care* [Internet]. 2014;18(3):R117. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/cc13911>
16. Lambden S, Laterre PF, Levy MM, Francois B. The SOFA score-development, utility and challenges of accurate assessment in clinical trials. *Crit Care* [Internet]. 2019;23(1):374. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13054-019-2663-7>
17. Lo RSL, Leung LY, Brabrand M, Yeung CY, Chan SY, Lam CCY, et al. QSOFA is a poor predictor of short-term mortality in all patients: A systematic review of 410,000 patients. *J Clin Med* [Internet]. 2019;8(1):61. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/jcm8010061>
18. Wang C, Xu R, Zeng Y, Zhao Y, Hu X. A comparison of qSOFA, SIRS and NEWS in predicting the accuracy of mortality in patients with suspected sepsis: A meta-analysis. *PLoS One* [Internet]. 2022;17(4):e0266755. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0266755>
19. Chen Q, Zhang L, Ge S, He W, Zeng M. Prognosis predictive value of the Oxford Acute Severity of Illness Score for sepsis: a retrospective cohort study. *PeerJ* [Internet]. 2019 [citado el 10 de abril de 2023];7(e7083):e7083. Disponible en: <https://peerj.com/articles/7083/>
20. EL-Manzalawy Y, Abbas M, Hoaglund I, Cerna AU, Morland TB, Haggerty CM, et al. OASIS+: leveraging machine learning to improve the prognostic accuracy of OASIS severity score for predicting in-hospital mortality. *BMC Med Inform Decis Mak* [Internet]. 2021;21(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12911-021-01517-7>

# REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

**LA SALUD  
ES "AMARGA"**

**HEALTH  
IS BITTER**

**Autora:**  
**Irma de Félix-Villena.**  
**Graduada en enfermería.**  
**Máster en Nutrición,**  
**Obesidad y Técnicas**  
**Culinarias. Atención**  
**primaria. Cantabria. España**

**Dirección para correspondencia:**  
**irmadefelix@gmail.com**

**Esta publicación es parte del TFG**  
**realizado por la autora y presentado a la**  
**Universidad de Cantabria**

**Enviado: 29 de marzo de 2023**  
**ACEPTADO: 11 DE ABRIL DE 2024**

**Nuberos Científica**

[www.enfermeriadecantabria.com/nuberoscientifica](http://www.enfermeriadecantabria.com/nuberoscientifica)  
DOI:<https://doi.org/10.58798/NC.2024.22.64.005>

## RESUMEN

El consumo excesivo de azúcares añadidos, especialmente en forma de fructosa, perjudica seriamente la salud, con alteraciones muy similares a las que ocasiona el consumo de alcohol, como son la dislipemia, la obesidad, la hipertensión, los daños hepáticos, la afectación insulínica y el síndrome metabólico.

El objetivo principal del presente trabajo consiste en describir los daños que ocasiona en el metabolismo humano, el excesivo consumo de azúcares añadidos y sus similitudes con el alcohol, que han quedado ligeramente minusvalorados por la mayor atención que se ha prestado a las grasas y a la sal. El conocimiento de estos daños debe servir para establecer la actuación de la enfermera en lo referente a la prevención de la obesidad y de enfermedades no transmisibles. Para ello, se realiza una revisión bibliográfica en distintas bases de datos, revistas, libros y guías de práctica clínica.

La promoción de la salud y la prevención de la enfermedad son dos medidas costo-efectivas de enorme trascendencia para reducir y prevenir enfermedades y para obtener un mejor control de las patologías. Las enfermeras son profesionales esenciales para prevenir y difundir los efectos negativos del azúcar y ampliar la percepción social de sus daños.

Palabras clave: Escala; Azúcares, etanol, fructosa, glucosa-6-fosfato, obesidad.

## ABSTRACT

Excessive consumption of added sugars, especially in the form of fructose, seriously harms health, with alterations very similar to those caused by alcohol consumption, such as dyslipidemia, obesity, hypertension, liver damage, insulin impairment and metabolic syndrome.

The main objective of this work is to describe the damage caused to the human metabolism by the excessive consumption of added sugars and its similarities with alcohol, which have been slightly undervalued due to the greater attention that has been paid to fats and salt. Knowledge of these damages should serve to establish the nurse's actions regarding the prevention of obesity and non-communicable diseases. To do this, a bibliographic review is carried out in different databases, magazines, books and clinical practice guides.

Health promotion and disease prevention are two cost-effective measures of enormous importance to reduce and prevent diseases, as well as to obtain better control of pathologies. Nurses are essential professionals to prevent and spread the negative effects of sugar and amplify the social perception of its harm.

Keywords: Sugars, ethanol, fructose, glucose-6-phosphate, obesity.

## INTRODUCCION:

La preocupación del ser humano por los beneficios que le proporcionaban los alimentos que ingería y, por ende, por su salud, es un hecho que viene de lejos. Ya en la Antigua Grecia, la cita "Mas sea tu alimento tu medicina y tu medicina tu alimento", atribuida a Hipócrates (siglo V a.C.), dejaba clara la trascendencia que tenían los alimentos para la salud, así como la relación entre la obesidad y la esperanza de vida, a tenor de lo apuntado en su aforismo 44, sección 2ª: "Los que son excesivamente gordos por naturaleza están más expuestos que los delgados a una muerte repentina".

Los nuevos descubrimientos sobre el organismo, han permitido introducir nuevas pautas alimenticias, pero, ninguno en concreto, ha conseguido poner de acuerdo a los científicos, sobre la dieta que mejor se adapta a las particularidades de cada persona.

El Grupo Internacional de Trabajo en Obesidad (IOTF)<sup>1</sup> y la Organización Mundial de la Salud (OMS), en una publicación relacionada con la estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud, establece como causa fundamental del sobrepeso y la obesidad el cambio dietético mundial, encaminado a hacia un aumento de la ingesta de alimentos hipercalóricos con abundantes grasas y azúcares, pero con escasas vitaminas, minerales y otros micronutrientes saludables, y a la disminución de la actividad física, debido al aumento de la naturaleza sedentaria de muchas actividades recreativas, el cambio de los modos de transporte y la creciente urbanización<sup>2</sup>.

John Yudkin, fisiólogo y profesor en el Queen Elizabeth College de Londres, creó un departamento de ciencia de la nutrición que le llevaron a señalar el azúcar como el enemigo oculto y factor determinante en el aumento de los trastornos metabólicos, la obesidad y la diabetes; llegando a declarar: "Si tan solo una pequeña fracción de lo que conocemos acerca de los azucares, fuera revelada en relación a cualquier otro material usado como aditivo alimentario, ese material sería prohibido de inmediato"<sup>3</sup>.

En más de 2.000 años (del año 600 al 1.600), a pesar del aumento de consumidores, la utilización de azúcar se incrementó en una cifra cercana al 2,50 %, y en los siguientes 200 años (1.600-1.800), el consumo experimentó un aumento del 2,70%. Es entre 1.800 y 1.900, cuando el empleo del azúcar comienza a crecer de manera más acusada, con incrementos cercanos al 10% en 100 años. A partir de 1.900, coincidiendo con el inicio y desarrollo de la elaboración de comida procesada, su consumo se dispara un 44%, en tan solo 50 años, para continuar, después de unos años de consumos fluctuantes por las guerras, posguerras y crisis económicas, con un nuevo y vertiginoso crecimiento del 48%, coincidente, en esta ocasión, con la utilización de alta fructosa obtenida de los jarabes de maíz y otros, para endulzar los alimentos procesados en sustitución del azúcar, por su menor costo y mayor poder edulcorante<sup>4</sup>.

Es necesario constatar, que nunca se ha consumido tanta cantidad de azúcar por persona y, más importante y contraproducente para la salud, es que la mayor parte de los azucares que ingerimos actualmente, son azúcares añadidos en sus diversas formas, (jarabes, zumos, polialcoholes)<sup>4</sup>.

## JUSTIFICACIÓN

Persistiendo el desacuerdo en establecer las pautas alimenticias más favorables, es clara la unanimidad de científicos, organizaciones y toda la sociedad, en admitir que uno de los problemas más preocupantes, es la evidencia de una deficiente alimentación, que ha dado lugar, a problemas tan serios y preocupantes como la obesidad y el sobrepeso, que impactan sobre la morbilidad, la calidad de vida y el gasto sanitario<sup>5-1</sup>.

En 2016, según la OMS, más de 1900 millones de adultos y 41 millones de niños tenían sobrepeso u obesidad, siendo considerada esta última, una epidemia prevenible, cuyo abordaje engloba hábitos saludables y actividad física.

En 2022, la Asamblea Mundial de la Salud adoptó el plan global de la OMS para frenar la obesidad, apoyando medidas hasta 2030. En la actualidad, 31 países utilizan este plan para combatir la epidemia, promotora de discapacidad y muerte. En Europa ocasiona más de 1,2 millones de fallecimientos al año (más del 13% de la mortalidad total en el continente)<sup>6</sup>.

Estos datos guardan relación directa con las enfermedades no transmisibles (ENT), que son responsables del 74% de las muertes en el mundo y, es la obesidad, consecuencia de la inactividad física y la mala alimentación, uno de los factores de riesgo importante para desarrollarlas, (enfermedades cardiovasculares, respiratorias, cáncer y diabetes). Por ello, es necesario tener muy en cuenta la actividad física y la alimentación, que son clave en la lucha contra la obesidad. La detección, el cribado y el tratamiento de las ENT, son componentes esenciales en la respuesta a estas enfermedades, así como el enfoque de atención primaria, por parte del profesional enfermero, para reforzar la detección temprana y el tratamiento oportuno<sup>7</sup>.

La razón de la elección de este tema ha sido motivada por el interés hacia el área de la nutrición. Se decide tratar la prevención de la obesidad y las enfermedades no transmisibles, por ser una actividad en la que es clave, el papel de la enfermería.

## OBJETIVOS

### Objetivo general:

- Describir los daños que ocasiona en el metabolismo humano el excesivo consumo de azúcares añadidos, con el fin de establecer la actuación de la enfermera para la prevención de la obesidad y de enfermedades no transmisibles.

### Objetivo específico:

- Identificar los daños producidos por el consumo excesivo de azúcares añadidos, especialmente en forma de fructosa.
- Describir los procesos, transformaciones y afecciones de la fructosa dentro del organismo, cuando es ingerido en alguna de las presentaciones incluidas dentro de la denominación genérica de azúcares y sus similitudes con el alcohol.
- Determinar el rol de enfermería para prevenir y mejorar la salud de los pacientes.

## METODOLOGÍA

Se realiza una búsqueda bibliográfica de artículos científicos en diferentes bases de datos: PubMed, Biblioteca Cochrane, Science Direct, Scopus y Scielo; así como guías de práctica clínica.

Se han utilizado y combinado las palabras clave seleccionadas según los descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) y Medical Subject Heading (MeSH) con los operadores booleanos "AND" y "OR".

Se eligieron aquellos textos completos libres en internet, en inglés o español, relacionados con el tema a tratar y publicados preferiblemente entre el 2010 y 2020, incorporando alguno de mayor antigüedad debido a su relevancia. Los resultados de las búsquedas realizadas, aplicados los criterios de inclusión, fueron de 147 artículos iniciales, de los que finalmente 17, fueron seleccionados.

Se referencia la bibliografía de forma manual utilizando el estilo Vancouver.

# RESULTADOS

El consumidor cuando consume alguno de los muchos productos dulces del mercado, asume que ingiere azúcar, pero desde hace años, el azúcar se encuentra ilocalizable para el usuario, en la práctica totalidad de los alimentos procesados, incluso en muchos casos, ni siquiera tienen sabor dulce.

## Metabolismo Glucosa

La glucosa es el monosacárido o azúcar simple más común en la naturaleza y es la molécula energética más utilizada por los seres vivos. Puede ser metabolizada por todas las células del cuerpo, que la necesitan para obtener energía (Figura 1).

Tras la ingesta, la elevación de la glucosa sanguínea desencadena la liberación de la insulina. Un 80% de la glucosa ingerida es utilizada por todos los órganos del cuerpo, y el 20% restante, llega al hígado.

La glucosa entra en el hepatocito a través del transportador GLUT2, y el incremento de su concentración intracelular da lugar a su fosforilación (Glucosa 6-P), estimulando la glucólisis y suministrando el precursor para la síntesis de glucógeno. En estas condiciones, los hepatocitos utilizan el exceso de glucosa de la sangre para sintetizar glucógeno, hasta el límite de aproximadamente el 10% del peso total del hígado<sup>8</sup>.

Cuando el organismo necesita glucosa, ya sea entre comidas o durante un ayuno prolongado, el hígado la puede liberar fácilmente por acción del glucagón y las catecolaminas. Esta liberación de glucosa, sólo es posible en el hígado, ya que los demás tejidos carecen de glucosa 6-fosfatasa.

Debido a que el espacio de almacenamiento de glucógeno es limitado, tanto en hígado como en músculo, el exceso de glucosa se almacena como grasa, es decir, el

hígado comienza una lipogénesis de novo a partir de glucosa.

Además, debido al incremento de la insulina, el centro de regulación del apetito disminuye el hambre en respuesta a la glucosa; el cerebro percibe la señal y anula las ganas de seguir comiendo. Así, existe un ciclo de retroalimentación negativa entre el consumo de glucosa, el hígado, el páncreas y el cerebro, para mantener las condiciones normales y equilibrio de energía<sup>8</sup>.

## Metabolismo Fructosa

La fructosa, que se encuentra de forma natural en las frutas, es un azúcar cuya estructura molecular básica es un anillo de cinco lados. Desde el punto de vista organoléptico, es el carbohidrato natural más dulce. Según ECOLE<sup>9</sup>, la fructosa (levulosa) posee el mayor poder edulcorante; tras ella, el azúcar invertido, el azúcar, la miel, la dextrosa, la glucosa, la maltosa, y por último, la lactosa.

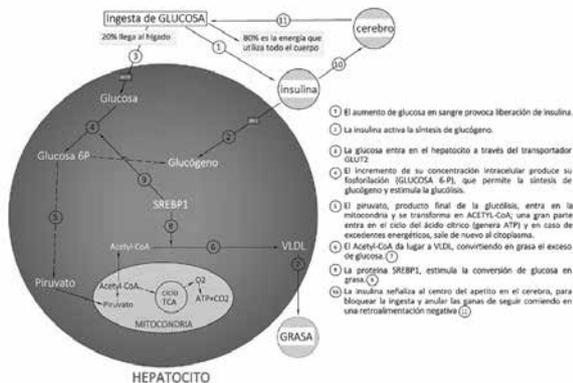
Siguiendo las mismas pautas utilizadas para explicar el funcionamiento de la glucosa, tomamos como referencia la misma cantidad de producto. La sacarosa o azúcar de mesa son la misma cosa; un disacárido formado por una molécula de glucosa y otra de fructosa, es decir, está compuesta por un 50% glucosa y un 50% fructosa.

Por lo apuntado para el metabolismo de la glucosa, un 80% de la misma es utilizada por todos los órganos del cuerpo, y el 20% restante, llega al hígado. La fructosa, va al hígado casi en su totalidad porque es allí donde se metaboliza la gran parte<sup>8-9</sup>.

El 100% de la fructosa ingerida, ingresa en el hepatocito a través del transportador GLUT5; además, no es necesaria la presencia de insulina para atravesar la membrana (Figura 2).

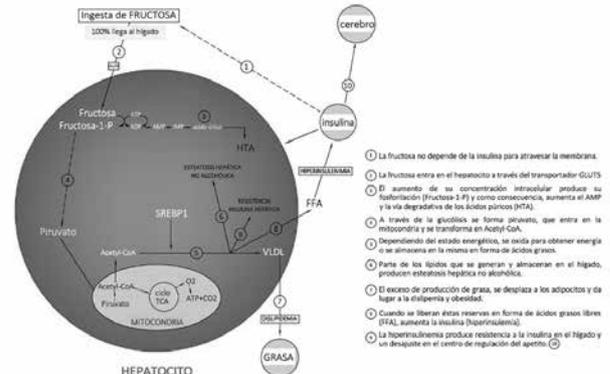
Es metabolizada por la fructoquinasa para formar Fructosa 1-fosfato y entrar en la vía degradativa de la

Figura 1: Metabolismo de la glucosa (modificado).



Fuente: Dr Lusting R. Sugar: the bitter truth [video]. [EEUU]: Mini Medical School for the public; [fecha conferencia 25 agosto de 2016]/ Nelson DL, Cox MM. Lehninger: Principios de bioquímica. Vol 1. 5ª ed. Barcelona: Omega; 2007.

Figura 2: Metabolismo de la fructosa (modificado).



Fuente: Dr Lusting R. Sugar: the bitter truth [video]. [EEUU]: Mini Medical School for the public; [fecha conferencia 25 agosto de 2016]/ Nelson DL, Cox MM. Lehninger: Principios de bioquímica. Vol 1. 5ª ed. Barcelona: Omega; 2007.

glucólisis. Como consecuencia de su fosforilación, aumenta el AMP y la vía degradativa de los ácidos púricos (hipertensión arterial).

Dependiendo del estado energético, los productos resultantes, pueden ser oxidados para obtener energía o almacenar la energía en forma de ácidos grasos, a través de la lipogénesis de novo. Parte de los lípidos que se generan y almacenan en el hígado, producen esteatosis hepática no alcohólica.

Este exceso de producción de grasa, se acumula en los adipocitos, lo que da lugar a la dislipemia y obesidad. La liberación de estas reservas grasas en forma de ácidos grasos libres (FFA) aumenta la insulina, dando lugar a la hiperinsulinemia.

Dicha hiperinsulinemia es la causante de la resistencia a la insulina en el hígado y del desajuste en el centro de regulación del apetito (Figura 3)<sup>8</sup>.

### Similitudes de la Fructosa con el Alcohol

Llegados a este punto y con el fin de hacer más patente los perjuicios de la fructosa, se considera de interés describir el metabolismo de un producto como el alcohol, considerado un peligro para la salud pública, para ver la similitud que tiene con el metabolismo de la fructosa y poder tomar conciencia, aún más, de los beneficios que obtiene el organismo, reduciendo o prescindiendo de su consumo.

El alcohol etílico o etanol es un líquido incoloro que se obtiene de la fermentación de materias primas azucaradas, con un catalizador, que habitualmente es levadura.

La exposición aguda al etanol, provoca depresión del Sistema nervioso central, vasodilatación, hipotermia, taquicardia, depresión miocárdica, respuesta pupilar, depresión respiratoria, diuresis, hipoglucemia y pérdida de motricidad.

Su consumo crónico se asocia a numerosas enfermedades inflamatorias y degenerativas, como miocardiopatía alcohólica, pancreatitis aguda y crónica, osteoporosis, hipoglucemias, hipertensión, hepatitis aguda, ansiedad y depresión, entre otras<sup>10</sup>.

Para la descripción del metabolismo de alcohol, tomamos de referencia una cantidad concreta. El etanol, es consumido por algunos órganos como riñones, cerebro y músculos en un 20% y el 80% restante, va directo al hígado.

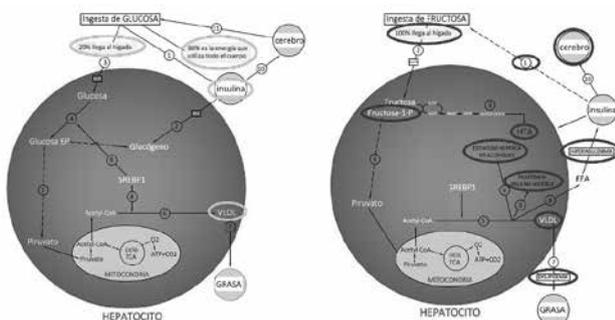
El alcohol etílico ingresa por difusión pasiva, no hay receptor. De inmediato se convierte en Acetaldehído<sup>10</sup>, generador de especies reactivas al oxígeno (ROS), que dañan las proteínas del hígado (cirrosis); cuánto más alcohol se bebe, más se produce. El Acetaldehído se convierte en acetato, ingresa en la mitocondria, se convierte en Acetyl-coA y forma parte del ciclo del ácido cítrico; así genera energía (Figura 4).

Ante excedentes de energía, el exceso de citrato o Acetyl-CoA se convierte en lípidos, dando lugar a la dislipemia provocada por el alcoholismo. Tanto el Acetyl-CoA, como el etanol y las especies reactivas al oxígeno, pueden activar la enzima JNK1, que es el puente entre el metabolismo y la inflamación; lo que puede terminar generando una hepatitis alcohólica<sup>10</sup>.

El hígado libera la grasa en forma de ácidos grasos libres (FFA), que se alojan en el músculo, desarrollando lo que se llama resistencia Insulínica del tejido muscular.

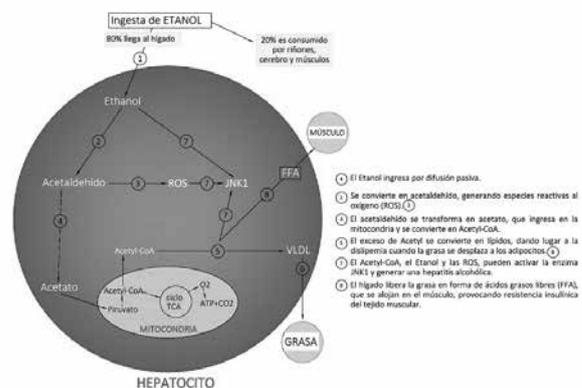
Como se observa, varias de las afecciones que produce su ingesta, son las mismas que produce la fructosa, y es que el hígado procesa de manera muy similar el alcohol y los azúcares, porque ambos lo son. La fructosa lo es, y el alcohol se obtiene de su fermentación<sup>8-10</sup>.

Figura 3. Diferencias entre el Metabolismo de la glucosa y la fructosa (modificado).



Fuente: Dr Lusting R. Sugar: the bitter truth [video]. [EEUU]: Mini Medical School for the public; [Fecha conferencia 25 agosto de 2016]/ Nelson DL, Cox MM. Lehninger: Principios de bioquímica. Vol 1. 5ª ed. Barcelona: Omega; 2007.

Figura 4: Metabolismo del etanol (modificado).



Fuente: Dr Lusting R. Sugar: the bitter truth [video]. [EEUU]: Mini Medical School for the public; [Fecha conferencia 25 agosto de 2016]/ Nelson DL, Cox MM. Lehninger: Principios de bioquímica. Vol 1. 5ª ed. Barcelona: Omega; 2007.

### Educación para la salud: El azúcar invisible

La eliminación de hábitos perjudiciales para la salud y las actividades preventivas, son el primer paso a realizar para prevenir la obesidad y las ENT; es en estas medidas, donde los profesionales de enfermería, juegan un papel primordial, pero es preciso que conozcan lo anteriormente expuesto para informar a la comunidad o a la persona, de manera individual.

También deben conocer todo acerca del etiquetado de los alimentos, porque constituye la única referencia que tiene el consumidor, para conocer el producto y elegir el que más se ajuste a sus necesidades.

Ello exige, la obligación de reflejar las características y elementos que exige el Reglamento (UE) nº 1169/2011 del Parlamento Europeo, tales como: valor energético, grasas, hidratos de carbono, azúcares, proteínas y la sal, referidos a 100 g o 100 ml<sup>2</sup>.

Siendo cierto que la industria cumple la normativa referente a la publicidad, no hace falta más que observar los anuncios de cualquier medio, o recorrer los estantes del supermercado, para ver la utilización de alguno de los múltiples subterfugios que se utilizan en publicidad alimentaria, para que el consumidor confíe y centre la atención en un producto; bien sea por la imagen del héroe infantil o persona relevante que le anuncia, o por asociación con grupos y clases sociales.

Todo ello, añadido al "placer" físico y mental que los alimentos elaborados provocan, dificulta enormemente al consumidor medio, la elección del producto realmente saludable, y hace muy difícil revertir, unas costumbres alimentarias que están llevando al incremento continuado de la obesidad, diabetes, HTA y otras disfunciones metabólicas.

## DISCUSIÓN

A pesar de que la sociedad está cada vez más concienciada, se espera que la producción mundial de azúcar crezca en 2032. El 23% provendrá de Brasil, quien se espera que satisfaga las crecientes necesidades del mercado internacional, especialmente en la segunda mitad de la década<sup>12</sup>. En la Unión Europea, se prevé que la producción se estancará debido principalmente a los altos costos en comparación con otros cultivos, a una legislación ambiental más estricta y a un estancamiento de los rendimientos que hará que algunos agricultores recurran a otros cultivos<sup>12</sup>. Por estas circunstancias y por la mayor sensibilidad social que existe, respecto de los problemas que ocasiona el azúcar, parece lógico pensar en una disminución de su consumo, sin embargo, en un aparente contrasentido, la sociedad no consigue eliminarlo de la dieta.

La respuesta se encuentra en el conocido como "azúcar invisible", y es que hoy en día, una parte importante del azúcar que se ingiere, se encuentra en los alimentos procesados, no solo dulces, sino también, en embutidos, encurtidos, lácteos, salsa de tomate, mayonesa, patés, etc. Un sinnúmero de productos, que incorporan el azúcar que se come, sin conciencia clara de ello, entre otras razones, por un etiquetado poco claro, cuando no engañoso<sup>14</sup>. Las principales fuentes alimentarias de azúcares añadidos en el total de la población en general (9-75 años), fueron, según el estudio ANIBES nº 1515, los subgrupos de: refrescos con azúcar (25,50%), azúcar de mesa (17,80 %), bollería y pastelería (15,20%), chocolate (11,40 %), yogur y leches fermentadas (6,44 %), otros productos lácteos (5,99 %), mermeladas y otros (3,58 %), zumos y néctares (2,91%), cereal de desayuno y barritas (2,78%), otros dulces (1,30%), bebidas para deportistas (1,14%), pan (1%), precocinados (0,9%). Entre todos representaban más del 95 % de la contribución de azúcares añadidos a la alimentación diaria<sup>15</sup>.

Estas cantidades, no tiene repercusiones de importancia, si se consumen ocasionalmente, pero se las debe tener en consideración, cuando forman parte de la dieta diaria. Conseguir una disminución real del consumo de azúcar, no será posible mientras no se mejore la información y educación de la población, sobre las cuantías totales de azúcar que consume, incluyendo los azúcares añadidos a los alimentos elaborados.

En relación con esto último, en marzo de 2017, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) anunció el aporte de evidencia científica sobre la ingesta diaria recomendada de azúcares añadidos en alimentos, así como sus efectos para la salud, para el año 2020<sup>16</sup>.

En la última guía actualizada sobre Ingesta de azúcar para niños y adultos del año 2015, la OMS, no solo se limita a mantener la recomendación, para adultos y niños, de reducir el consumo de azúcares libres a lo largo del ciclo de la vida a menos del 10% de la ingesta calórica total, si no que dictamina, que una reducción por debajo del 5% de la ingesta calórica total, produciría beneficios adicionales para la salud.

Es decir, que se pasaría de los 50 g de azúcares añadidos al día, a 25 g. Esto conlleva, no consumir más que el equivalente a tres sobrecitos de azúcar al día. Una sola lata de refresco contiene el 39% de la Cantidad Diaria Orientativa de azúcar para un adulto, que con las nuevas directrices pasaría a suponer un 78%<sup>17</sup>.

Estas cuestiones, unidas a los prejuicios sobre la salud apuntados en el presente trabajo, son algunos de los argumentos que esgrimen muchas personas para cuestionar su consumo, y los gobiernos utilizan, para enfrentarse a la poderosa industria alimentaria, con acuerdos y normativas tendentes a impedir o reducir su consumo.

## CONCLUSIÓN

Al margen de la mayor concienciación que va adquiriendo la población, sobre los efectos negativos que produce el consumo excesivo y mantenido de azúcar, y quizás debido a ella, los poderes públicos están empezando a promulgar medidas tendentes a disminuirle. En esta línea, va la mencionada promesa de la EFSA, de aportar, a partir de 2020, evidencia científica sobre la ingesta diaria recomendada de azúcares añadidos y sus efectos para la salud.

Es necesario que las personas conozcan, que el consumo excesivo de azúcares añadidos, especialmente en forma de fructosa, perjudica seriamente la salud, con alteraciones como dislipemia, obesidad, hipertensión, daños hepáticos, afectación Insulínica y síndrome metabólico.

Por ello, el profesional de enfermería tiene una tarea esencial en la promoción de salud y la prevención de las enfermedades no transmisibles. Se debe de invertir en investigación de la que la profesión enfermera sea líder en gran medida no sólo por su labor asistencial sino por su labor docente e investigadora.

Establecidos los mayores perjuicios de la fructosa frente a la glucosa, parece oportuno redefinir las recomendaciones sobre la ingesta diaria de azúcar, adoptando valores diferentes, en función del porcentaje de fructosa que contenga.

Dado el incremento del consumo de azúcares añadidos, en el etiquetado de los alimentos, además de reflejar la cantidad de azúcar total, sería importante para el consumidor, conocer el % de glucosa y el % de fructosa.

Aprovechando, la preocupación social por adquirir hábitos saludables, el cometido de la enfermera toma un papel relevante para conseguir un mayor desarrollo de estudios y guías de práctica clínica, y poder así difundir los efectos negativos del azúcar, y amplificar la percepción social de sus daños; a lo que contribuirá también, la publicación de la evidencia científica, sobre la ingesta diaria recomendada de azúcares añadidos, y sus efectos para la salud.

## BIBLIOGRAFÍA

- Organización Mundial de la Salud. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: WHO Technical Report Series 916 [Internet]. Ginebra: OMS; 2003 [consultado 9 febrero 2020]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42665>.
- Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud [Internet]. Ginebra: OMS; 2020 [actualizado 2020; consultado 1 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/item/9241592222>.
- Yudkin J. Diet and coronary Thrombosis hypothesis and fact. *Lancet*. 1957; 273(6987): 155-162.
- Indiana University Bloomington [Internet]. Bloomington: Indiana University; 2010 [consultado 23 Mar 2020]. Disponible en: <https://bloomington.iu.edu/search/?q=fructose#gsc.tab=0&gsc.q=fructose&gsc.sort=>.
- Organización Mundial de la Salud. Obesity: preventing and managing the global epidemic: WHO Technical Report Series 894 [Internet]. Ginebra: OMS; 2000 [consultado 15 abril 2020]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42330>.
- Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso [Internet]. Ginebra: OMS. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
- Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles [Internet]. Ginebra: OMS. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>.
- Nelson DL, Cox MM. Lehninger: Principios de bioquímica. Vol 1. 5ª ed. Barcelona: Omega; 2007.
- ECOLE. Escuela Culinaria Francesa. Manual de tecnología culinaria; 2012.
- León Regal M, González Otero L, León Valdés A, de Armas García J, Urquiza Hurtado A, Rodríguez Caña G. Bases neurobiológicas de la adicción al alcohol. *Rev Finlay* [Internet]. 2014 [consultado 8 febrero 2020]; 4(1):13. Disponible en: <https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/253>.
- Morales Rodríguez FA, Romero Fernández MM, Royo Bordonada MA. Evaluación de la publicidad alimentaria del canal de televisión infantil Boing en España en 2016. *Rev Pediatr Aten Primaria* [Internet] 2019 [consultado 3 Feb 2020]; 21(84):369-77. Disponible en: <https://pap.es/articulo/12874/evaluacion-de-la-publicidad-alimentaria-del-canal-de-television-infantil-boing-en-espana-en-2016>.
- Parlamento Europeo. Reglamento (UE) n° 1169/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la información alimentaria facilitada al consumidor [Internet]. Bruselas: Diario Oficial de la Unión Europea; 2011 [consultado 14 febrero 2020]. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TX/?uri=CELEX:32011R1169>.
- OECDiLibrary [Internet]. Paris: OECD; 2018 [actualizado 2019; consultado 23 marzo 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1787/19991142>.
- Lustig R. Sugar Has 56 Names. New York: Penguin Group; 2013.
- Fundación Española de la Nutrición. Estudio ANIBES n° 15: Ingesta dietética de azúcares añadidos e intrínsecos y fuentes alimentarias en la población española [Internet]. Madrid: FEN; 2016 [actualizado 2016; consultado 17 abril 2020]. Disponible en: [https://fen.org.es/anibes/es/ingesta\\_dietetica\\_azucares](https://fen.org.es/anibes/es/ingesta_dietetica_azucares).
- European Food Safety Authority. EFSA to give advice on the intake of sugar added to food [Internet]. Unión Europea: EFSA 23 Mar 2017 [actualizado 2019; consultado 17 marzo 2020]. Disponible en: <http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/170323-0>.
- Organización Mundial de la Salud. Nota informativa sobre la ingesta de azúcares recomendada en la directriz de la OMS para adultos y niños [Internet]. Ginebra: OMS; 2017 [actualizado 2019; consultado 19 enero 2020]. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/331202?locale-attribute=es&show=Full->

# REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

**SÍNDROME  
CONFUSIONAL AGUDO,  
ACTIVIDADES DE  
PREVENCIÓN EN  
PERSONAS MAYORES  
DE 65 AÑOS**

**ACUTE CONFUSIONAL  
SYNDROME,  
PREVENTION  
ACTIVITIES IN PEOPLE  
OVER 65 YEARS OF AGE**

**Autora:**  
**Esperanza Peón-Ceballos**  
**Enfermera. Unidad**  
**Quirúrgica. Hospital**  
**Sierrallana. Servicio**  
**Cántabro de Salud.**  
**Torrelavega - Cantabria**

**Dirección para correspondencia:**  
**espepeon@gmail.com**

**Enviado: 18 de enero de 2023**  
**ACEPTADO: 23 DE ABRIL DE 2024**

**Nuberos Científica**

[www.enfermeriadecantabria.com/nuberoscientifica](http://www.enfermeriadecantabria.com/nuberoscientifica)  
DOI:<https://doi.org/10.58798/NC.2024.41.61.006>

## RESUMEN

**Introducción:** Se ha producido un aumento del envejecimiento de la población, elevándose el número de personas mayores atendidas en los hospitales con Síndrome Confusional Agudo. El SCA es una alteración del estado mental aguda y reversible, que se puede abordar con estrategias farmacológicas o con otras medidas.

**Objetivo:** Identificar las intervenciones más adecuadas para la prevención de la aparición del SCA en personas hospitalizadas mayores de 65 años.

**Material y métodos:** Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos Pubmed, Cochrane, SciELO y ScienceDirect. Se buscaron artículos del 2005 al 2024 tanto en inglés como castellano y que la población de estudio fuese mayor de 65 años, encontrado 32 artículos.

**Resultados:** 10 artículos han sido seleccionados por cumplir los criterios de inclusión. Las principales actividades para prevenir son: la adecuación del entorno, la valoración continua del estado cognitivo y la correcta actuación del personal sanitario. 7 artículos recomiendan realizar actividades de prevención sin estrategia farmacológica y 3 manifiestan que la administración de medicamentos es recomendable.

**Conclusiones:** las actividades preventivas correctas disminuyen las posibilidades de aparición del Delirio y benefician tanto al estado de salud del paciente. Favorecer un entorno seguro, respetar los ciclos de sueño de los pacientes, realizar una valoración continua, implicar a la familia en el cuidado y tener a un personal sanitario adecuado son las intervenciones más idóneas. No existe un tratamiento farmacológico que prevenga la patología. Unas correctas actividades de prevención disminuyen el gasto sanitario.

**Palabras clave:** Prevención, Síndrome Confusional Agudo (SCA) o Delirio.

## INTRODUCCIÓN:

A nivel fisiopatológico, el envejecimiento es un proceso de cambios constantes. Algunos de los más comunes son los siguientes: modificación de la composición del cuerpo, atenuación de la respuesta inmune o degeneración y pérdida de neuronas<sup>1-2</sup>.

A nivel europeo, el número de personas mayores de 65 años aumenta. En 1993 cerca del 20% tenían más de 60 años. En el 2020 se prevé que se incremente hasta el 25%. Los países de Europa con más personas mayores son Finlandia, Francia e Italia y las que cuentan con un menor número son Dinamarca, Suecia y Reino Unido<sup>2</sup>.

España continúa el mismo proceso de envejecimiento que la Comunidad Europea. Según los datos extraídos del Instituto Nacional de Estadística el 1 de enero de 2014 había 8.442.427 personas de 65 o más años. Lo que se corresponde con el 18.1% de la población total. El sexo que predomina es el femenino, un 34% más de mujeres que de hombres. Cabe destacar que las provincias del norte son las más envejecidas. La esperanza de vida para los hombres es de 80 años y para las mujeres de 85.6 años<sup>3</sup>.

El Síndrome Confusional Agudo (SCA) y Delirio son sinónimos. Se trata es un trastorno psiquiátrico frecuente y tiene su origen en el vocablo latino delirium. La incidencia con aumenta con la edad, es decir, conforme las personas son más mayores. La octava y la novena década de la vida es cuando más se produce.

El SCA es una alteración del nivel de conciencia aguda y reversible<sup>4</sup>.

## ABSTRACT

**Introduction:** There has been an increase in the aging of the population, increasing the number of elderly people treated in hospitals with Acute Confusion Syndrome. ACS is an acute and reversible alteration of mental status, which can be addressed with pharmacological strategies or other measures.

**Objective:** Analysis the most appropriate interventions for the prevention of the appearance of ACS in hospitalized people over 65 years of age.

**Material and methods:** A bibliographic search was carried out in the Pubmed, Cochrane, SciELO and ScienceDirect databases. Articles from 2005 to 2024 were searched in both English and Spanish and that the study population was over 65 years old. 32 articles were found.

**Results:** 10 articles have been selected for meeting the inclusion criteria. The main activities to prevent are: the adaptation of the environment, the continuous assessment of the cognitive state and the correct action of health personnel. 7 articles recommend carrying out prevention activities without a pharmacological strategy and 3 state that the administration of medications is recommended.

**Conclusions:** correct preventive activities reduce the chances of appearance of Delirium and benefit both the patient's health status. Promoting a safe environment, respect patients' sleep cycles, carrying out continuous assessment, involving the family in care and having adequate healthcare personnel are the most suitable interventions. There is no pharmacological treatment that prevents the pathology. Correct prevention activities will reduce health spending.

**Keyword:** Prevention, Acute Confusion Syndrome (ACS) or Delirium.

### Diagnóstico y epidemiología:

Es el segundo síndrome psiquiátrico más común después de los trastornos depresivos en ambiente hospitalario<sup>5</sup>. Su diagnóstico se debe considerar como una urgencia médica y para ello se utilizan los criterios incluidos en el Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales (DSM – IV – TR), los cuales son los siguientes:

- A: Alteración de la consciencia.
- B: Cambio en las funciones cognitivas, es decir, problemas de memoria, desorientación o alteración del lenguaje.
- C: La alteración se presenta en un corto periodo de tiempo.
- D: Demostración a través de la historia, de la exploración física y de las pruebas de laboratorio que el estado del paciente no es un efecto fisiológico directo de una enfermedad<sup>5</sup>.

Para que una persona sea diagnosticada debe cumplir lo siguiente: A + B y/o C y/o D = SCA

Deben padecer los dos primeros síntomas además de uno de los dos siguientes. Es fácil caer en un diagnóstico erróneo y no poder afrontar la situación de la manera más rápida posible.

### Etiología.

Las causas no están establecidas. La hipótesis más aceptada en la actualidad es la de la "Neurotransmisión", es decir, que "existe una hipofunción colinérgica con un aumento conjunto de la liberación de la dopamina y de la serotonina". Según Carrera, aquellas personas que tengan una reserva cerebral de estas dos sustancias serán menos susceptibles de sufrir la enfermedad<sup>5</sup>. Haga clic aquí para escribir texto.

Algunos de los componentes predisponentes son los siguientes: edad avanzada, sexo masculino, bajo nivel educacional, caídas o Hematocrito <30%.

Por otro lado, los factores extrínsecos son: fármacos, alteraciones del SNC, enfermedades cardiopulmonares, dolor no controlado u hospitalización<sup>5</sup>.

### Síntomas y clasificación

El comienzo del SCA se puede dar en horas o días, acentuándose por la noche. Los síntomas más comunes son:

- Trastorno en el ciclo sueño – vigilia (Sundown Syndrome).
- Alteración de la memoria a corto plazo.
- Desorientación temporo – espacial.
- Ideas paranoides.
- Razonamientos ilógicos.
- Irritabilidad, agitación o letargo.
- Alucinaciones.
- Euforia o ansiedad.

Lo más destacado es la desorientación y las llamadas constantes para ser atendidos.

Según los síntomas se pueden dividir en dos:

- SCA Hiperactivo: se caracteriza por un estado de agitación psicomotriz, agresividad con el entorno, aumento del estado de alerta e inquietud, ideas delirantes, alucinaciones, etc.
- SCA Hipoactivo: hipoactividad psicomotora, bajo nivel de conciencia, apatía, letargia, etc. Son más difíciles de identificar.
- SCA Mixto: presenta síntomas de ambos grupos<sup>5</sup>.

Según Carrera al personal sanitario le cuesta detectar este trastorno siendo la tasa de registro del delirio muy baja respecto de la real. Una adecuada prevención proporcionaría el bienestar de los pacientes y reduciría el trabajo<sup>6</sup>.

### 3.3 Actividades de prevención:

Son aquellas actividades destinadas a que no se produzca la enfermedad actuando sobre los factores de riesgo para detectarlas en fase presintomática mediante cribado o diagnóstico precoz. Mejoran la calidad de vida de los pacientes, disminuyen su gravedad al tratarlas de forma precoz y se reducen los costes por parte de las administraciones sanitarias<sup>7</sup>.

Existen dos tipos de actividades de prevención, las que utilizan fármacos y las que no.

Medidas no farmacológicas: valoración integral del enfermo, la entrevista con los familiares y el paciente, la evaluación del riesgo, presencia familiar, etc.

- Medidas farmacológicas: Haloperidol® o Ramelton®.

## OBJETIVOS

### Objetivo general:

- Identificar las intervenciones no farmacológicas más adecuadas para la prevención de la aparición del Síndrome Confusional Agudo en personas hospitalizadas mayores de 65 años.

### Objetivo específico:

- Describir las estrategias farmacológicas para la prevención del SCA.
- Determinar los beneficios de la prevención del SCA.

## MATERIAL MÉTODOS

### Diseño.

Se ha buscado la evidencia científica disponible a cerca de la prevención del SCA en pacientes hospitalizados mayores de 65 años. Se realizó en la base de datos Pubmed, en la biblioteca Conchrane Plus, así como en Scielo y en ScienceDirect. Se obtuvieron un total de 237 artículos, de los cuales 32 fueron seleccionados tras leer el resumen y adecuarse al tema del trabajo y 10 por ajustarse al objetivo de la revisión y encontrarse a texto completo.

### Criterios de inclusión.

- Artículos que hablen sobre la prevención del SCA en personas mayores de 65 años.
- Artículos publicados desde 2005 al 2024 escritos en español o en inglés

- Estudios que incluyan medidas de prevención

### Criterios de exclusión.

- Artículos con una antigüedad superior a los diez años.
- Artículos repetidos en las distintas bases de datos.
- Proyectos de investigación que no se desarrollaron.
- Estudios en lo que se hable de la prevención del Delirio en personas mayores en domicilios o residencias.

Las palabras clave utilizadas son las siguientes: Prevención y Síndrome Confusional Agudo o Delirio. Según las fuentes de datos consultadas, cada una se adaptó a los términos MESH y DESC y se utilizó el operador booleano AND para acotar la búsqueda a los términos requeridos.

## RESULTADOS

Para comprobar cuales son las intervenciones más adecuadas para prevenir el SCA en el anciano, se han analizado diez artículos de los 237 encontrados por no adaptarse a los criterios descritos.

### Estrategia no farmacológica.

Tammy T y el resto de autores a través de un meta-análisis, tenían como objetivo determinar el beneficio de las intervenciones no farmacológicas. Para ello seleccionaron 14 artículos. Once de ellos demostraron que existe una reducción significativa entre la incidencia del SCA y las actividades de prevención. Sus resultados muestran que las intervenciones no farmacológicas reducen la aparición de esta enfermedad.<sup>15</sup>

Saddiqi, N, Stockdale, R, y los demás, mediante una revisión bibliográfica pretendían determinar la efectividad de las intervenciones el Delirio en los pacientes hospitalizados. En un primer momento, realizaron dos búsquedas de todos los ensayos clínicos existentes. Después, seleccionaron seis ensayos controlados aleatorios que evaluaban cualquier acción para disminuir la aparición del SCA. Tras analizarlos, concluyeron que la efectividad de las intervenciones para prevenir el Delirio es escasa. Solo el uso de Haloperidol en dosis bajas puede disminuir la gravedad y la duración del proceso.<sup>6</sup>

Carmen Carrera en el año 2012 con su revisión bibliográfica pretendió averiguar cuáles son los factores de riesgo modificables o controlables en ancianos hospitalizados con fractura de cadera susceptibles de padecer Delirio. Realizó una búsqueda en dos tiempos. Los criterios de inclusión fueron los siguientes; Artículos originales de pacientes ancianos hospitalizados en diferentes unidades clínicas donde se incluyeran datos de prevención no farmacológica del SCA y la implantación de enfermería.

En el estudio se muestra que no existe una sola intervención eficaz, sino que se deben de realizar un conjunto de medidas preventivas para combatirlo. Es primordial la valoración integral del enfermo, la entrevista con los familiares y el paciente, la evaluación del riesgo y las repercusiones del entorno en la situación mental del afectado.<sup>5</sup>

Abraha junto con sus compañeros realizaron una revisión sistemática a cerca de las intervenciones no farmacológicas para prevenir el Delirio en ancianos. Tomaron como referencia treinta y un artículos los cuales se seleccionaron bajo estos tres criterios:

- El uso de al menos una base de datos de literatura médica.

- La inclusión de por lo menos un estudio primario.
- La utilización de al menos una intervención no farmacológica para la prevención del SCA.

Por lo que concluyeron que no hay evidencia de un tratamiento no farmacológico específico que evite el SCA.<sup>8</sup>

La Sociedad de Geriátrica Americana realizó una guía de práctica clínica, la cual tiene dos objetivos claros: Por un lado, explicar las intervenciones no farmacológicas y farmacológicas que deben realizarse para la prevención del SCA. Y por otro, aclarar cuáles son las intervenciones no farmacológicas y farmacológicas más adecuadas para su tratamiento. Este grupo de autores recomiendan que los sistemas de salud y los hospitales deben de implementar programas educativos actualizados para los profesionales de la salud sobre el Delirio. Según ellos, la reorientación cognitiva, la mejora del sueño, la movilidad temprana o la rehabilitación física, adaptaciones para la discapacidad visual y auditiva, la nutrición, el manejo del dolor, el uso de medicación adecuada, la correcta oxigenación y la prevención del estreñimiento son algunas de ellas.<sup>11</sup>

Jayna M. Holroyd-Leduc, MD, Farah Khandwala, MSc, etc a través de un caso clínico describen cuales son los métodos más adecuados para prevenir y gestionar el delirio en pacientes de más edad ingresados en el hospital. Para ello estudiaron 8 ensayos clínicos aleatorizados y controlados. También realizaron una revisión bibliográfica. Reseñan que existen lagunas en el conocimiento de la patología y que por tanto se necesitarían más estudios para determinar la eficacia de las actividades dirigidas a la prevención.

Las intervenciones más adecuadas para la disminución de la prevalencia del Síndrome descritas en este artículo son las siguientes:

- Provisión de relojes y calendarios
- Movilización temprana
- Fisioterapia diaria
- Detención y tratamiento de la deshidratación
- Tratamiento del dolor
- Uso apropiado de gafas y audífonos

## DISCUSIÓN

A través de esta revisión bibliográfica, se ha realizado un resumen acerca de la situación actual sobre las actividades de prevención del SCA en personas mayores de 65 años. En concreto centrándose en las intervenciones no farmacológicas. Se han incluido artículos sobre el tratamiento farmacológico y sobre los beneficios de la prevención para reducir el coste. Comenzando por los que estudian las intervenciones no farmacológicas: Tobar, Carrera, Holroyd- Leuc, Khandwala y la Sociedad Geriátrica Americana coinciden en que las actividades no farmacológicas previenen el SCA. Cada uno aporta actividades distintas.<sup>10-5-16-11</sup>

- Control de la desnutrición
- Cuidado de la piel
- Uso de medidas no farmacológicas para mejorar el sueño
- Oxigenoterapia adecuada
- Control del estreñimiento<sup>16</sup>

Tobar, Abedrapo, Gody y Romero mediante una revisión bibliográfica estudiaron cuales son las intervenciones no farmacológicas más adecuadas para prevenir el SCA postoperatorio. Declaran que las actividades deben enfocarse en la búsqueda y manejo de los factores precipitantes, a favorecer un entorno adecuado y a un uso apropiado de fármacos neurolépticos.<sup>10</sup>

### Estrategia farmacológica.

Perkisas y Vandewoude MF a través de un ensayo controlado con placebo aleatorio tenían como objetivo comprobar si Ramelton® (agonista de la melatonina) era eficaz en la prevención del Delirio. El estudio se llevó a cabo en unidades de cuidados intensivos y unidades de agudos de 4 hospitales universitarios y 1 hospital general. En personas entre 65 7 89 años. La muestra total elegida se componía de 67 pacientes, a 33 de ellos se les administró Ramelton® 8mg y a 34 placebo. Estos autores extrajeron en conclusión que la administración de este medicamento proporciona protección contra el Delirio.

Page et al. en el año 2013, mediante un estudio doble ciego, aleatorizado y controlado con placebo a 141 pacientes intentaron comprobar la eficacia del Haloperidol® para el tratamiento del delirio. Concluyeron que su administración ayuda a disminuir sus efectos.<sup>12</sup>

### Prevención y sus beneficios.

AnayoAkunne, Lakshmi y John Young han realizado un modelo costo- efectividad sobre las actividades de prevención del SCA. Para ello compararon los resultados de las actividades de prevención frente a lo que se realiza normalmente en las unidades hospitalarias. Obtuvieron como conclusión que el coste se reducía un 96,8% tras realizar una prevención adecuada, además las actividades de prevención deben de ser realizadas tanto en hospitales como en residencias.<sup>20</sup>

Tobar, Abedrapo y el resto de los escritores hablan del tratamiento no farmacológico, describiendo que se deben de evitar los fármacos precipitantes y es adecuado reforzar la educación al personal sanitario. Manifiestan que una evaluación continua es muy beneficiosa para que esta patología no aparezca.<sup>10</sup>

Carrera da una serie de recomendaciones muy amplia para que el personal de enfermería sepa cómo actuar ante la situación. Dentro de ellas están todas aquellas que tienen que ver con el confort del paciente. Las intervenciones que tienen que ver con la familia o cuidador principal son: informar a la familia, aconsejar pau-

tas por si aparece o instruir en la identificación. Para esta autora se debe valorar también el estado mental del paciente, aplicar un protocolo de seguimiento y prevención y/o tratamiento de UPP, un mantenimiento y vigilancia de los niveles hidroelectrolíticos además de muchas otras.<sup>5</sup>

Holroyd- Leuc, Khandwala et al. (2010) explican cómo prevenir los factores de riesgo sobre la aparición del Delirio. Es importante la detección y tratamiento de la deshidratación, el tratamiento del dolor irruptivo y el uso de elementos para la orientación del paciente. Destacan que se lleven a cabo medidas para descansar adecuadamente, así como la administración de medicación para dormir son muy importantes.<sup>16</sup>

Gómez, Omaira, Suarez y Muñoz (2016), dan pautas similares. Crear un ambiente adecuado y un cuidado correcto para reducir el SCA.<sup>17</sup>

La Sociedad Geriátrica Americana coincide con todos los artículos anteriores en las intervenciones no farmacológicas.<sup>11</sup>

Siddiqi y Abraha entran en contradicción con Tobar.<sup>6-8-10</sup>

Siddiqi y Abraha mediante las revisiones bibliográficas que realizaron, coinciden en que no hay estudios concluyentes sobre la efectividad de las intervenciones de prevención para el SCA.<sup>5-8</sup>

Por el contrario, Tobar junto con sus compañeros manifiesta que si que existen actividades de prevención para el Delirio pero que no se llevan a la práctica.<sup>10</sup>

**Respecto del tratamiento farmacológico, existe controversia respecto a que es lo más adecuado para su abordaje:**

Para Siddiqi, el uso profiláctico de Haloperidol en dosis bajas disminuye la gravedad y duración de un episodio de Delirio, viéndose reducida la duración de la estancia hospitalaria.<sup>5</sup>

La Sociedad Geriátrica Americana manifiesta que no hay pruebas suficientes para recomendar medicamentos antipsicóticos como profilaxis para el SCA.<sup>11</sup>

Tobar, Abedrapo, etc explican que el tratamiento farmacológico puede ser adecuado para la fase aguda pero no para su prevención.<sup>10</sup>

Perkisas y Vandewoude hablan de un nuevo fármaco para la prevención del SCA. Administrar todas las noches Ramelton® en pacientes ancianos ingresados puede proporcionar protección contra la patología.<sup>12</sup>

En lo referido a los beneficios de la prevención:

Akunne, Murthy y Young demostraron que las actividades de prevención eran rentables en un 96,8% de los casos frente a las intervenciones que se realizaban habitualmente.<sup>20</sup>

#### **Limitaciones del estudio:**

Un importante número de artículos no han sido incluidos por no disponer de ellos a texto completo.

Otro de los problemas ha sido que la valoración crítica la ha realizado una única persona, por lo que no existe garantía de ausencia de sesgos.

Varios artículos no describen detalladamente la población de estudio, mayor de 65 años, pero no especifican más.

#### **Propuestas para la práctica clínica:**

Las intervenciones no farmacológicas que más se mencionan en los artículos y que por lo tanto son consideradas las más idóneas son las siguientes: La adecuación del entorno, la valoración continua del estado cognitivo, respetar el ciclo sueño vigilia y el mantener un personal sanitario estable y habitual, así como bien formado. En relación al tratamiento farmacológico, el Haloperidol® ayuda a mejorar la fase aguda del Delirio, pero no a su prevención.

## CONCLUSIÓN

Tras esta revisión bibliográfica se concluye que las intervenciones de prevención no farmacológicas para el SCA son eficaces para reducir la incidencia de la enfermedad. Las más adecuadas según los artículos analizados son las siguientes:

Evitar los ruidos, proporcionar al paciente relojes y calendarios, evitar que estén muchos familiares en la habitación o personas ajenas a la misma, así como proporcionar una habitación segura y confortable.

Dormir bien se ha comprobado que es adecuado para reducir la aparición del SCA. El personal de enfermería debe de adecuar la iluminación, evitar en la medida de lo posible las entradas innecesarias, incluso respetar y valorar un apropiado ciclo de sueño – vigilia. La movilización precoz y el control del dolor en pacientes que han sido intervenidos quirúrgicamente son beneficiosos. Por parte del personal sanitario, una adecuada formación a cerca del SCA disminuye las posibilidades de los pacientes de enfermar.

Es efectivo evitar los fármacos precipitantes. Se ha demostrado que no hay suficientes pruebas para recomendar el uso de medicamentos antipsicóticos como profilaxis ante este síndrome.

El tratamiento más utilizado para el Delirio es el Haloperidol®, no previene ni modifica la aparición pero sí que ayuda a disminuir los efectos. El Ramelton® administrado de manera pautada podría proporcionar protección contra el SCA, pero sería necesario llevar a cabo una investigación más a fondo.

El papel de los profesionales de la salud es muy importante en la prevención, ya que son el eslabón más cercano en la asistencia. No obstante, sería necesario continuar investigando sobre esta materia, para poder reducir el SCA, sus efectos adversos y consecuencias.

## BIBLIOGRAFÍA

- Pérez Pérez Yanay, Turro Mesa Lucía Nivia, Mesa Valiente Rita, Turro Caró Eloy. Peculiaridades del síndrome confusional agudo en el anciano. *MEDISAN* [Internet]. 2018 Mayo [citado 2024 Abr 23]; 22(5): 543-550. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192018000500012&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000500012&lng=es).
- Serrano Lázaro Rogelio, Samaniego Díez de Corcuera M<sup>a</sup> Esther, Subirón Valera Ana Belén. Estudio del síndrome confusional agudo en los registros de enfermería en pacientes geriátricos hospitalizados con interconsulta a psiquiatría. *Gerokomos* [Internet]. 2021 [citado 2024 Abr 10]; 32(4): 210-215. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2021000500210&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2021000500210&lng=es). Epub 17-Ene-2022.
- Abellán García, Antonio; Pujol Rodríguez, Rogelio (2015). "Un perfil de las personas mayores en España, 2015. Indicadores estadísticos básicos". Madrid, Informes Envejecimiento en red no 10. [Fecha de publicación: 22/01/2015]. <[hp://envejecimiento.csc.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos15.pdf](http://envejecimiento.csc.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos15.pdf)>
- Antelo MJG. Síndrome confusional agudo. *Cadernos Atención Primaria* [Internet]. 2012;18:33-5. Disponible en: [https://www.agamfec.com/wp/wp-content/uploads/2014/07/18\\_4\\_Parasaber\\_1\\_Cadernos.pdf](https://www.agamfec.com/wp/wp-content/uploads/2014/07/18_4_Parasaber_1_Cadernos.pdf)
- Carrera Castro Carmen. Rol de enfermería en la prevención del delirium en ancianos hospitalizados con fractura de cadera: Recomendaciones generales. *Enferm. glob.* [Internet]. 2012, Jul [citado 2024 Abr 10]; 11(27): 356-378. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412012000300020&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412012000300020&lng=es). <https://dx.doi.org/10.4321/S1695-61412012000300020>.
- Saddiqi, N., Stockdale, R., Britton, AM., Holmes, J. Intervenciones para la prevención del delirio en pacientes hospitalizados (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Recuperado el 10 de enero del 2016. en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue3. Chichester,UK: John Wiley y Sons, Ltd.)
- Ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad. Cartera de servicios comunes de atención primaria. Recuperado el 03 de Enero de 2016. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/profesionales/CarteraDeServicios/ContenidoCS/2AtencionPrimaria/AP-PrevenccionPromocion.htm>
- Abraha I, Trotta F, Rimland JM, Cruz-Jentoft A, Lozano-Montoya I, Soiza RL, Pierini V, Dessì Fulgheri P, Lattanzio F, O'Mahony D, Cherubini A. Efficacy of Non-Pharmacological Interventions to Prevent and Treat Delirium in Older Patients: A Systematic Overview. The SENATOR project ONTOP Series. *PLoS One*. 2015 Jun 10;10(6):e0123090. doi: 10.1371/journal.pone.0123090. PMID: 26062023; PMCID: PMC4465742
- Alfonso L. Atención al ciudadano en situación de urgencia. *Revista Española de Geriátrica y Gerontología*. 2009;1-2
- Tobar A Eduardo, Abedrapo M Mario, Godoy C Jaime, Romero P Carlos. Delirium postoperatorio: Una ventana hacia una mejoría de la calidad y seguridad en la atención de pacientes quirúrgicos. *Rev Chil Cir* [Internet]. 2012 Jun [citado 2024 Abr 10]; 64(3): 297-305. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-40262012000300015&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262012000300015&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-40262012000300015>.
- American Geriatrics Society Expert Panel on Postoperative Delirium in Older Adults. American Geriatrics Society abstracted clinical practice guideline for postoperative delirium in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2015 Jan;63(1):142-50. doi: 10.1111/jgs.13281. Epub 2014 Dec 12. PMID: 25495432; PMCID: PMC5901697.
- Perkisas SM, Vandewoude MF. Ramelteon for prevention of delirium in hospitalized older patients. *JAMA*. 2015 May 5;313(17):1745-6. doi: 10.1001/jama.2014.17394. PMID: 25942725.
- Page VJ, Ely EW, Gates S, Zhao XB, Alce T, Shintani A, Jackson J, Perkins GD, McAuley DF. Effect of intravenous haloperidol on the duration of delirium and coma in critically ill patients (Hope-ICU): a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet Respir Med*. 2013 Sep;1(7):515-23. doi: 10.1016/S2213-2600(13)70166-8. Epub 2013 Aug 21. Erratum in: *Lancet Respir Med*. 2013 Oct;1(8):592. PMID: 24461612; PMCID: PMC4730945.
- I. Iñaki Martín Lesendea,b,c,, Ana Gorroñoigoitia Iturbeg,d, Javier Gómez Pavón,c, J.J. Juan José Baztán Cortés,c,e, Pedro Abizanda Soler,c,f. El anciano frágil. Detección y tratamiento en AP. *Atención Primaria* [Internet]. julio de 2010;42(7):388-93. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-el-anciano-fragil-deteccion-tratamiento-S0212656709005666>
- Tammy T Hshieh 1, Jirong Yue 2, Esther Oh 3, Margaret Puelle 4, Sarah Dowal 4, Thomas Trivison 5, Sharon K Inouye. Effectiveness of multicomponent nonpharmacological delirium interventions: a meta-analysis. *JAMA International medicine* [Internet]. abril de 2015;175(4):512-20. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25643002/>
- Jayna M. Holroyd-Leduc, MD, Farah Khandwala, MSc, and Kaycee M. Sink, MD MAS. How can delirium best be prevented and managed in older patients in hospital? *CMAJ* [Internet]. marzo de 2010;182(5):465-70. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1503/cmaj.080519>
- Gómez Tovar Luz Omaira, Díaz Suarez Leticia, Cortés Muñoz Fabián. Cuidados de enfermería basados en evidencia y modelo de Betty Neuman, para controlar estresores del entorno que pueden ocasionar delirium en unidad de cuidados intensivos. *Enferm. glob.* [Internet]. 2016 Ene [citado 2024 Abr 10]; 15(41): 49-63. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412016000100004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412016000100004&lng=es).
- Usaola DC, Moya DS, Del Corral Usaola F, Moya DS, Navarro JAG, Pavón JG, et al. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA RED DE SERVICIOS SANITARIOS DEDICADOS A LA DEPENDENCIA: PROGRAMAS DE PREVENCIÓN, ATENCIÓN DOMICILIARIA Y HOSPITALIZACIÓN [Internet]. 2005. Disponible en: [https://ibdigital.uib.es/greenstone/collect/portal\\_social/archives/segg0021.dir/segg0021.pdf](https://ibdigital.uib.es/greenstone/collect/portal_social/archives/segg0021.dir/segg0021.pdf)
- Abraha I, Trotta F, Rimland JM, Cruz-Jentoft A, Lozano-Montoya I, Soiza RL, Pierini V, Dessì Fulgheri P, Lattanzio F, O'Mahony D, Cherubini A. Efficacy of Non-Pharmacological Interventions to Prevent and Treat Delirium in Older Patients: A Systematic Overview. The SENATOR project ONTOP Series. *PLoS One*. 2015 Jun 10;10(6):e0123090. doi: 10.1371/journal.pone.0123090. PMID: 26062023; PMCID: PMC4465742.
- Young AALM. Cost-effectiveness of multi-component interventions to prevent delirium in older people admitted to medical wards. *Age and Ageing* [Internet]. enero de 2012;41(3):285-91. Disponible en: <https://academic.oup.com/ageing/article/41/3/285/31260>
- Pérez Pérez Yanay, Turro Mesa Lucía Nivia, Mesa Valiente Rita, Turro Caró Eloy. Peculiaridades del síndrome confusional agudo en el anciano. *MEDISAN* [Internet]. 2018 Mayo [citado 2024 Abr 10]; 22(5): 543-550. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192018000500012&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000500012&lng=es)
- de la Cuesta DG, Molina LL, Marsal JOC. Estudio cuasi-experimental sobre intervenciones enfermeras en la valoración, manejo y prevención del síndrome confusional agudo. *Revista española de Salud Pública* [Internet]. 2023;97. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9214735>

# REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

EFICACIA DE  
LA INYECCIÓN  
INTRALESIONAL DE  
TOXINA BOTULÍNICA  
A SOBRE LOS  
QUELOIDES. REVISIÓN  
DE LA LITERATURA

EFFICACY OF  
INTRALESIONAL  
INJECTION OF  
BOTULINUM TOXIN  
A ON KELOIDS.  
LITERATURE REVIEW

**Autores:**  
**Jesús Sánchez-Lozano.**  
Centro de Fisioterapia  
policlínica de Baza. Granada.  
**Sandra Martínez-Pizarro.**  
Enfermera. Distrito sanitario  
de Granada. Granada.

Dirección para correspondencia:  
mpsandrita@hotmail.com

Enviado: 29 de enero de 2024  
ACEPTADO: 5 DE MARZO DE 2024

**Nuberos Científica**

## RESUMEN

**Introducción:** Los queloides son cicatrices que se caracterizan por un crecimiento desregulado con formación excesiva de colágeno y pueden ser perjudiciales desde el punto de vista estético y funcional. Pueden causar picazón, ardor y dolor, y pueden provocar un deterioro significativo de la autoestima, socialización y calidad de vida. Son difíciles de tratar debido a su recurrencia postescisión. Recientemente se ha sugerido el uso de toxina botulínica A en este tipo de cicatrices. El mecanismo de acción de la toxina botulínica A incluye acción sobre la tensión de la herida, acción sobre el colágeno y acción sobre los fibroblastos. El objetivo de este trabajo es realizar una revisión sobre la eficacia de la inyección intralesional de toxina botulínica A sobre los queloides.

**Método:** Se seleccionaron ensayos clínicos aleatorizados controlados, realizados en humanos, llevados a cabo en los últimos diez años. La principal base de datos usada ha sido PubMed, a través de la plataforma National Library of Medicine. La evaluación del riesgo de sesgo se ha realizado usando la herramienta Cochrane.

**Resultados:** La inyección intralesional de toxina botulínica A es eficaz y segura en los queloides. Comparada con los corticoides y con el IL 5-fluoracilo es más eficaz. Se han revisado un total de cinco artículos con 169 pacientes. En la mayoría de estudios la inyección de toxina botulínica A se administró una vez al mes durante un total de 6 meses.

**Conclusiones:** La inyección intralesional de toxina botulínica A reduce el volumen de los queloides, los ablanda, reduce su altura, prurito y dolor. Además, mejora la flexibilidad, el eritema y el grosor de las cicatrices.

**Palabras clave:** queloides; toxina botulínica; tratamiento; revisión.

## ABSTRACT

**Introduction:** Keloids are scars that are characterized by unregulated growth with excessive collagen formation and can be harmful from an aesthetic and functional point of view. They can cause itching, burning and pain, and can lead to significant impairment in self-esteem, socialization and quality of life. They are difficult to treat due to their post-excision recurrence. Recently, the use of botulinum toxin A has been suggested in this type of scars. The mechanism of action of botulinum toxin A includes action on wound tension, action on collagen, and action on fibroblasts. The objective of this work is to conduct a review on the effectiveness of intralesional injection of botulinum toxin A on keloids.

**Method:** Randomized controlled clinical trials, carried out in humans, carried out in the last ten years were selected. The main database used was PubMed, through the National Library of Medicine platform. The risk of bias assessment was carried out using the Cochrane tool.

**Results:** Intralesional injection of botulinum toxin A is effective and safe in keloids. Compared to corticosteroids and IL 5-fluoracil is more effective. A total of five articles with 169 patients have been reviewed. In most studies, botulinum toxin A injection was administered once a month for a total of 6 months.

**Conclusions:** Intralesional injection of botulinum toxin A reduces the volume of keloids, softens them, reduces their height, itching and pain. In addition, it improves flexibility, erythema and thickness of scars.

**Keywords:** keloids; botulinum toxin; treatment; revision.

## INTRODUCCION:

Los queloides son un tipo de cicatrices cutáneas que se caracterizan por un crecimiento desregulado con formación excesiva de colágeno y pueden ser perjudiciales desde el punto de vista estético y funcional para los pacientes<sup>1-2</sup>.

Se trata de condiciones de cicatrización patológica caracterizadas por hiperproliferación de fibroblastos y depósito excesivo de colágeno. Se desarrollan con mayor frecuencia durante varios años y crecen desde los límites del área de la herida inicial<sup>3-4</sup>.

Pueden causar picazón, ardor y dolor, y pueden provocar un deterioro significativo de la autoestima, la socialización y la calidad de vida. Aunque pueden observarse en todas las razas, son mucho más comunes en africanos y afrodescendientes que en caucásicos. Hay un componente genético, por lo que una predisposición puede transmitirse genéticamente<sup>5-6</sup>.

Aunque la fisiopatología de las cicatrices queloides no se conoce completamente, se ha observado que hay implicadas varias citocinas, incluidas la interleucina (IL) -6, IL-8 e IL-10, así como varios factores de crecimiento, incluido el factor de crecimiento transformante beta y factor de crecimiento derivado de plaquetas<sup>7-8</sup>.

Los queloides son difíciles de tratar debido a su recurrencia postescisión. Estas cicatrices reaparecen con frecuencia y rara vez regresan. El tratamiento estándar abarca desde la terapia clásica con corticosteroides, vendajes oclusivos, terapia de compresión, terapias quirúrgicas como escisión y criocirugía; y terapias adyuvantes. Recientemente se ha sugerido de forma novedosa el uso de la inyección de toxina botulínica A intralesional en este tipo de cicatrices<sup>9-10-11</sup>.

La toxina botulínica tipo A es una potente neurotoxina producida por una bacteria grampositiva *Clostridium botulinum* que inhibe la liberación de acetilcolina a nivel de la unión neuromuscular. Su utilización en el tratamiento de diversas afecciones médicas se ha ampliado a lo largo de los años tanto en usos médicos como estéticos. Puede utilizarse como monoterapia o terapia combinada<sup>12-13</sup>.

Los mecanismos claros que subyacen a las cicatrices hipertróficas y los queloides aún no se comprenden claramente; Sin embargo, se ha demostrado que el mecanismo de acción de la toxina botulínica tipo A incluye acción sobre la tensión de la herida, acción sobre el colágeno y acción sobre los fibroblastos<sup>14-15</sup>.

El objetivo de este trabajo es realizar una revisión de la literatura científica sobre la eficacia de la inyección intralesional de toxina botulínica A sobre los queloides.

## MÉTODO

### Criterios de elegibilidad:

Se incluyen ensayos clínicos aleatorizados controlados, realizados en humanos, llevados a cabo en los últimos diez años, publicados en revistas nacionales e internacionales en los cuales se evaluó la eficacia de la inyección intralesional de toxina botulínica A sobre los queloides.

Se descartaron estudios escritos en idiomas diferentes al español, inglés o francés y aquellos que fueron realizados en animales.

La estrategia de búsqueda se basó en la siguiente estrategia PICOS (Patient, Intervention, Comparison, Outcome, Study)<sup>16-17</sup>:

- P (paciente): pacientes con queloides.
- I (Intervención): inyección intralesional de toxina botulínica A.
- C (Intervención de comparación): No procede.
- O (Resultados): eficacia.
- S (Estudios): Ensayos clínicos controlados aleatorizados (ECA).

### Fuentes de información:

La principal base de datos usada ha sido PubMed, a través de la plataforma National Library of Medicine. También se consultó Lilacs e IBECS a través de Biblioteca Virtual en Salud; CENTRAL, a través de Cochrane; Academic Search, PsycINFO, Cinahl y SPORTDiscus, a través de EBSCO Host; WOS y SciELO, a través de la Web of Science. La fecha de la última búsqueda fue el 24 de enero del 2024.

### Riesgo de sesgo de los estudios incluidos:

La evaluación del riesgo de sesgo se realizó usando la herramienta del Manual Cochrane. Esta herramienta se encuentra compuesta por seis dominios, que pueden ser valorados como alto, medio o bajo riesgo de sesgo. Los dominios evaluados han sido: sesgo de selección, de realización, de detección, de desgaste, de notificación y otros sesgos<sup>18</sup>.

Se han revisado un total de cinco artículos. Todos los estudios incluidos en esta revisión fueron de tipo ensayo clínico controlado aleatorizado (100%). El periodo de publicación abarcó desde el año 2015 hasta el año 2023.

Respecto a las intervenciones realizadas en todos los ensayos clínicos se realizó la inyección intralesional de toxina botulínica A en el grupo experimental. En el grupo control se llevó a cabo la comparativa con corticoides en los ensayos de Shaarawy E et al, Rasaii S et al y Neinaa YME, teniendo en cuenta que en este último además también se comparó con el plasma rico en plaquetas. Por otro lado, en el caso del ensayo de Ismail SA et al se comparó con el IL 5-Fluoracilo y en el de Tawfik AA et al se comparó con la atención estándar.

La muestra total fue de 169 pacientes con queloides. El ensayo clínico con mayor número de muestra fue el de Neinaa YME et al con un total de 60 pacientes, y el de menor muestra fue el de Tawfik AA et al con solamente 15 participantes.

En el 60% de los estudios la inyección intralesional de toxina botulínica A se administró una vez al mes durante un total de 6 meses. En uno de los ensayos clínicos, el de Shaarawy E et al se administró 3 veces cada 8 semanas y en el resto no se especificó. Todos los estudios mostraron seguridad, tolerabilidad y no se produjeron importantes efectos secundarios (véase tabla 1: características de los ensayos clínicos).

Seguidamente, se exponen los principales resultados en orden cronológico:

En la investigación de Shaarawy E et al realizada en 2015 se comparó la eficacia y seguridad de la toxina botulínica A con la terapia con corticosteroides en el tratamiento de queloides. 24 pacientes con queloides fueron divididos aleatoriamente en dos grupos iguales: un grupo recibió esteroides repetidos cada 4 semanas durante seis sesiones (grupo A) y el otro grupo toxina botulínica A 5 UI/cm<sup>3</sup> repetidos cada 8 semanas durante tres sesiones (grupo B). Se evaluaron parámetros objetivos (dureza, elevación y enrojecimiento), quejas subjetivas (picazón, dolor y sensibilidad), satisfacción del paciente y efectos secundarios. Hubo una disminución significativa en el volumen de las lesiones después del tratamiento ( $P < 0,01$ ), con una reducción de volumen del 82,7% y 79,2%, respectivamente, en ambos grupos. Se observó un ablandamiento significativo de las lesiones en comparación con el valor inicial ( $P < 0,01$ ), con una mejora estadísticamente significativa en el ablandamiento en el grupo A ( $P < 0,01$ ). Hubo una disminución significativa en la altura de las lesiones y en la puntuación de enrojecimiento en comparación con el valor inicial ( $P < 0,01$ ) sin diferencias significativas entre ambos grupos. Todos los pacientes mencionaron una reducción significativa de sus quejas subjetivas ( $P < 0,01$ ), que fueron más significativas en el grupo B. La atrofia de la piel y telangiectasia fueron evidentes en tres pacientes del grupo A. La eficacia y seguridad de la toxina botulínica A fueron claramente evidentes en

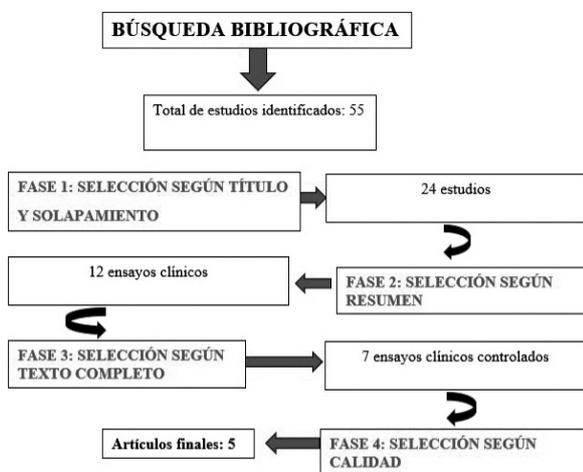


Figura 1: Diagrama de flujo. Fuente: Elaboración propia.

el estudio actual. Funciona a partir de la mejora rápida y significativa de las molestias subjetivas y la mejora significativa comparable de los parámetros objetivos, así como del volumen de los queloides en comparación con los corticosteroides IL<sup>20</sup>.

En el estudio de Rasaii S et al realizado en 2019 se comparó la eficacia de la triamcinolona intralesional utilizada sola o en combinación con toxina botulínica A, en el tratamiento de cicatrices queloides formadas. 20 pacientes con un acumulado de 40 queloides completaron el estudio. No hubo diferencias significativas entre los brazos de tratamiento con respecto a las puntuaciones de vascularización en altura, flexibilidad y pigmentación. La adición de toxina botulínica resultó en una mejora sintomática significativa del dolor y el prurito en comparación con la triamcinolona intralesional sola ( $p < 0,001$ )<sup>21</sup>.

En el ensayo clínico de Ismail SA et al realizado en 2021 se comparó la eficacia de la toxina botulínica A intralesional para el tratamiento de los queloides con el IL 5-Fluorouracilo. Se incluyeron un total de 50 pacientes con queloides, los cuales fueron aleatorizados para recibir toxina botulínica mensualmente durante hasta 6 meses o IL 5-Fluorouracilo semanalmente durante 6 semanas. La mejoría clínica se evaluó según el aplanamiento de las lesiones. Se detectó una respuesta terapéutica significativamente mejor de los queloides después del tratamiento con toxina botulínica que con el IL 5-Fluoracilo ( $P = 0,041$ ). La toxina botulínica A logró un excelente y buen aplanamiento de las lesiones (58,8% y 20,6%) en comparación con (31,4% y 17,1%) después de IL 5-Fluoracilo, respectivamente. En el grupo tratado con toxina botulínica A, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre la respuesta clínica en lesiones pequeñas en comparación con las medianas y grandes ( $P=0,476$ ). Mientras que en el grupo tratado con 5-Fluoracilo, las lesiones pequeñas y medianas mostraron una respuesta significativamente mejor que las más grandes ( $P=0,009$ ). La toxina botulínica causó menos efectos secundarios que IL 5-Fluoracilo, menos dolor, picazón, ninguna hiperpigmentación y menos recurrencia. Tanto la toxina botulínica como IL 5-Fluoracilo mostraron resultados positivos en el tratamiento de queloides. Sin embargo, la toxina botulínica A mostró una mayor eficacia clínica incluso en queloides de gran tamaño con menos efectos secundarios<sup>22</sup>.

En la investigación de Neinaa YME et al realizada en 2021 se comparó la eficacia terapéutica de la inyección intralesional de toxina botulínica tipo A, plasma rico en plaquetas y acetónido de triamcinolona en queloides. Se inscribió un total de 60 pacientes con queloides y se dividieron aleatoriamente en tres grupos iguales. El grupo I fue tratado mediante inyección intralesional de toxina botulínica A, el grupo II tratado mediante inyección intralesional de plasma rico en plaquetas y el grupo III tratado mediante inyección intralesional de triamcinolona. La evaluación clínica se realizó mediante la Escala de Cicatrices de Vancouver (VSS), la Escala de Calificación Verbal (VRS) y el examen dermatoscópico. Los resultados de este estudio revelaron una mejora significativa tanto de VSS como de VRS en respuesta a todas las modalidades de tratamiento. Hubo una mejora significativa de VSS en los grupos de toxina botulínica A y plasma rico en plaquetas más que en el grupo de triamcinolona. En conclusión, tanto la toxina botulínica como el plasma rico en plaquetas podrían ofrecer la posibilidad de obtener mejores resultados estéticos en el tratamiento de queloides que la inyección convencional de corticoides<sup>23</sup>.

En el estudio de Tawfik AA et al realizado en 2023 se evaluó la eficacia y seguridad del tratamiento de cicatrices hipertróficas y queloides con inyecciones de toxina botulínica. Se trata de un estudio aleatorizado que se realizó en 15 niños con cicatrices hipertróficas y queloides posquemaduras. Los niños fueron asignados al azar para recibir una inyección intralesional de toxina botulínica en una parte de la cicatriz hipertrófica/queloides mientras que la otra parte se dejó como control. La evaluación de la mejoría clínica se midió mediante la escala de cicatrices de Vancouver (VSS) y mediante el sistema de cámaras de análisis de la piel. Las sesiones se realizaron cada mes durante 6 meses. Los resultados mostraron una mejora dramática clínica y estadística en la vascularidad, flexibilidad y altura de las lesiones a las que se les ha inyectado toxina botulínica. La evaluación de las lesiones con la cámara Antera ha demostrado cambios marcados en la vascularización y la altura. La toxina botulínica demostró su eficacia y seguridad en el tratamiento de cicatrices hipertróficas y queloides en niños. Mejoró la picazón y el dolor asociados. Además, mejora la flexibilidad, el eritema y el grosor de las cicatrices<sup>24</sup>.

TABLA 1 : CARACTERÍSTICAS DE LOS ENSAYOS CLÍNICOS

Autor	Intervención	Año	Muestra	Sesiones	Segura	Resultados
Shaarawy E (20)	Inyección intralesional de toxina botulínica A versus corticoides	2015	24	Tres sesiones cada 8 semanas	Si	La toxina botulínica fue eficaz y segura en la reducción del volumen de las lesiones, ablandamiento, reducción de la altura, y de la puntuación de enrojecimiento siendo más eficaz que los corticoides
Rasaii S (21)	Inyección intralesional de toxina botulínica A con corticoides versus corticoides	2019	20	No se especifica.	Si	La adición de toxina botulínica A a los corticoides resultó en una mejora del dolor y prurito en comparación con la triamcinolona intralesional sola
Ismail SA (22)	Inyección intralesional de toxina botulínica A versus IL 5-fluorouracilo	2021	50	Cada mes durante 6 meses	Si	La toxina botulínica A logró un excelente y buen aplanamiento de las lesiones y muestra una mayor eficacia clínica incluso en queloides de gran tamaño con menos efectos secundarios que el IL 5-fluoracilo
Neinaa YME (23)	Inyección intralesional de toxina botulínica A versus plasma rico en plaquetas versus corticoides	2021	60	Cada mes durante 6 meses	Si	La toxina botulínica mejoró significativamente los queloides. Es similar al plasma rico en plaquetas y superior que los corticoides
Tawfik AA (24)	Inyección intralesional de toxina botulínica A versus tratamiento estándar	2023	15	Cada mes durante 6 meses	Si	La toxina botulínica demostró su eficacia y seguridad en el tratamiento de cicatrices hipertróficas y queloides en niños. Mejoró la picazón y el dolor asociados. Además, mejora la flexibilidad, el eritema y el grosor de las cicatrices

Fuente: elaboración propia

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos han mostrado que la inyección intralesional de toxina botulínica A, aparece como una herramienta valiosa para ser empleada por los profesionales sanitarios en los pacientes con queloides.

Estos resultados son consistentes con otras revisiones similares como la revisión sistemática de Bi M et al (25) realizada en 2019 en la que al igual que en nuestra revisión se comparó la efectividad de la inyección intralesional de toxina botulínica tipo A en comparación con placebo y con corticoides en pacientes con cicatriz hipertrófica y queloide. Los resultados de la revisión sistemática y el metanálisis mostraron que la inyección de toxina botulínica intralesional tipo A fue más efectiva en el tratamiento de los queloides que la inyección de corticosteroides intralesionales o placebo, al igual que en nuestra revisión.

Sohrabi C et al llevó a cabo una revisión similar en 2020 en la que exploró la base de evidencia actual detrás del tratamiento de cicatrices queloides con toxina botulínica. Los resultados mostraron que la toxina botulínica parecía ser equivalente a la triamcinolona en producir una reducción a corto plazo en el volumen, la altura y la vascularización de los queloides. La principal diferencia de esta revisión con la nuestra es que, en la nuestra, la eficacia de la toxina botulínica era superior (y no equivalente) que los corticoides. Otros estudios de dicha revisión sugirieron también sugieren que la toxina bo-

tulínica puede ser particularmente útil para aliviar los síntomas de dolor y picazón asociados con queloides. Por tanto, la toxina botulínica puede representar un agente prometedor en el tratamiento de las cicatrices queloides<sup>26</sup>.

Un metaanálisis parecido fue realizado en 2021 por Liu XG et al, en él se mostró que las puntuaciones de la Escala Visual Analógica, la Hoja de Puntuación de Cicatrices de Vancouver, el grosor de la cicatriz, el grado de picazón y la satisfacción del paciente después de la combinación de corticosteroides y toxina botulínica tipo A fueron superiores a las obtenidas con corticosteroides solos ( $P < 0,05$ ). En comparación con los corticosteroides solos, los corticosteroides combinados con toxina botulínica tipo A son más eficaces en el tratamiento de cicatrices queloides e hipertróficas pudiendo concluir<sup>27</sup>

A pesar de todos estos resultados alentadores, es fundamental continuar investigando para establecer un protocolo unificado en cuanto a la frecuencia, duración de la sesión, duración del programa, y número de sesiones realizando un seguimiento a largo plazo de los pacientes. También sería preciso llevar a cabo estudios clínicos aleatorizados y controlados en los que se analice el posible efecto sinérgico con otras terapias o tratamientos. Por ende, se justifica realizar más investigaciones que incluyan estudios a gran escala con diseños comparativos y seguimiento a largo plazo para delinear el valor de esta modalidad terapéutica en los protocolos de manejo de queloides. De esta manera los profesionales sanitarios podrán ofrecer los mejores cuidados basados en las últimas evidencias científicas a los pacientes.

## CONCLUSIÓN

La inyección intralesional de toxina botulínica A es eficaz y segura en los queloides. Este tratamiento reduce el volumen de las lesiones, las ablanda, reduce su altura, prurito y dolor. Además, mejora la flexibilidad, el eritema y el grosor de las cicatrices. Comparada con los corticoides y con el IL 5-fluoracilo es más eficaz.

**Financiación:** No hay Fuentes de Financiación.

**Conflictos de interés:** No hay conflictos de intereses.

# BIBLIOGRAFÍA

- 1, Austin E, Koo E, Jagdeo J. The Cellular Response of Keloids and Hypertrophic Scars to Botulinum Toxin A: A Comprehensive Literature Review. *Dermatol Surg.* 2018 Feb;44(2):149-157. doi: 10.1097/DSS.0000000000001360.
- 2, Berman B, Maderal A, Raphael B. Keloids and Hypertrophic Scars: Pathophysiology, Classification, and Treatment. *Dermatol Surg.* 2017 Jan;43 Suppl 1:S3-S18. doi: 10.1097/DSS.0000000000000819.
- 3, Bi M, Sun P, Li D, Dong Z, Chen Z. Intralesional Injection of Botulinum Toxin Type A Compared with Intralesional Injection of Corticosteroid for the Treatment of Hypertrophic Scar and Keloid: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Med Sci Monit.* 2019 Apr 22;25:2950-2958. doi: 10.12659/MSM.916305.
- 4, Borba A, Matayoshi S, Rodrigues M. Avoiding Complications on the Upper Face Treatment With Botulinum Toxin: A Practical Guide. *Aesthetic Plast Surg.* 2022 Feb;46(1):385-394. doi: 10.1007/s00266-021-02483-1.
- 5, Dai X, Lei TC. Botulinum toxin A promotes the transdifferentiation of primary keloid myofibroblasts into adipocyte-like cells. *Basic Clin Pharmacol Toxicol.* 2021 Dec;129(6):462-469. doi: 10.1111/bcpt.13661.
- 6, Ekstein SF, Wyles SP, Moran SL, Meves A. Keloids: a review of therapeutic management. *Int J Dermatol.* 2021 Jun;60(6):661-671. doi: 10.1111/ijd.15159.
- 7, Hao R, Li Z, Chen X, Ye W. Efficacy and possible mechanisms of Botulinum Toxin type A on hypertrophic scarring. *J Cosmet Dermatol.* 2018 Jun;17(3):340-346. doi: 10.1111/jocd.12534.
- 8, Higgins JPT, Thomas J. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions.* 2.aed. WILEY Blackwell; 2019.
- 9, Ismail SA, Mohammed NHK, Sotohy M, Abou-Taleb DAE. Botulinum toxin type A versus 5-Fluorouracil in treatment of keloid. *Arch Dermatol Res.* 2021 Sep;313(7):549-556. doi: 10.1007/s00403-020-02132-8.
- 10, Kasyanjanu Carrero LM, Ma WW, Liu HF, Yin XF, Zhou BR. Botulinum toxin type A for the treatment and prevention of hypertrophic scars and keloids: Updated review. *J Cosmet Dermatol.* 2019 Feb;18(1):10-15. doi: 10.1111/jocd.12828.
- 11, Khatery BHM, Hussein HA, Abd-El-Raheem TA, El Hanbuli HM, Yassen NN. Assessment of intralesional injection of botulinum toxin type A in hypertrophic scars and keloids: Clinical and pathological study. *Dermatol Ther.* 2022 Oct;35(10):e15748. doi: 10.1111/dth.15748.
- 12, Limandjaja GC, Niessen FB, Scheper RJ, Gibbs S. The Keloid Disorder: Heterogeneity, Histopathology, Mechanisms and Models. *Front Cell Dev Biol.* 2020 May 26;8:360. doi: 10.3389/fcell.2020.00360.
- 13, Limmer EE, Glass DA. A Review of Current Keloid Management: Mainstay Monotherapies and Emerging Approaches. *Dermatol Ther (Heidelb).* 2020 Oct;10(5):931-948. doi: 10.1007/s13555-020-00427-2.
- 14, Liu XG, Zhang D. Evaluation of Efficacy of Corticosteroid and Corticosteroid Combined with Botulinum Toxin Type A in the Treatment of Keloid and Hypertrophic Scars: A Meta-Analysis. *Aesthetic Plast Surg.* 2021 Dec;45(6):3037-3044. doi: 10.1007/s00266-021-02426-w.
- 15, Mamédio C, Andrucio M, Cuce M. The PICO strategy for the research question construction and evidence research. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2007;15:508- 11.
- 16, Naik PP. Novel targets and therapies for keloid. *Clin Exp Dermatol.* 2022 Mar;47(3):507-515. doi: 10.1111/ced.14920.
- 17, Neinaa YME, Elsayed TA, Mohamed DA, Elfar NN. Botulinum toxin and platelet rich plasma as innovative therapeutic modalities for keloids. *Dermatol Ther.* 2021 May;34(3):e14900. doi: 10.1111/dth.14900.
- 18, Ojeh N, Bharatha A, Gaur U, Forde AL. Keloids: Current and emerging therapies. *Scars Burn Heal.* 2020 Aug 10;6:2059513120940499. doi: 10.1177/2059513120940499.
- 19, Oliveira GV, Alvarenga LRMG, Ramos-e-Silva M. Keloids and Hypertrophic Scars. *Skinmed.* 2022 Dec 20;20(6):432-443.
- 20, Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev.* diciembre de 2016; 5(1):210.
- 21, Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *J Clin Epidemiol.* marzo de 2021;19:26.
- 22, Rasaii S, Sohrabian N, Gianfaldoni S, Hadibarhaghtalab M, Pazyar N, Bakhshaeekia A, et al. Intralesional triamcinolone alone or in combination with botulinum toxin A is ineffective for the treatment of formed keloid scar: A double blind controlled pilot study. *Dermatol Ther.* 2019 Mar;32(2):e12781. doi: 10.1111/dth.12781.
- 23, Scala J, Vojvodic A, Vojvodic P, Vlaskovic-Jovicevic T, Peric-Hajzler Z, Matovic D, et al. Botulin Toxin Use in Scars/Keloids Treatment. *Open Access Maced J Med Sci.* 2019 Aug 30;7(18):2979-2981. doi: 10.3889/oamjms.2019.783.
- 24, Shaarawy E, Hegazy RA, Abdel Hay RM. Intralesional botulinum toxin type A equally effective and better tolerated than intralesional steroid in the treatment of keloids: a randomized controlled trial. *J Cosmet Dermatol.* 2015 Jun;14(2):161-6. doi: 10.1111/jocd.12134.
- 25, Sohrabi C, Goutos I. The use of botulinum toxin in keloid scar management: a literature review. *Scars Burn Heal.* 2020 Jun 26;6:2059513120926628. doi: 10.1177/2059513120926628.
- 26, Tawfik AA, Ali RA. Evaluation of botulinum toxin type A for treating post burn hypertrophic scars and keloid in children: An intra-patient randomized controlled study. *J Cosmet Dermatol.* 2023 Apr;22(4):1256-1260. doi: 10.1111/jocd.15634.
- 27, Wang ZC, Zhao WY, Cao Y, Liu YQ, Sun Q, Shi P, et al. The Roles of Inflammation in Keloid and Hypertrophic Scars. *Front Immunol.* 2020 Dec 4;11:603187. doi: 10.3389/fimmu.2020.603187.

# REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

**DIABETES  
INFANTOJUVENIL,  
UN RETO PARA LA  
ENFERMERÍA ESCOLAR**

**CHILD AND  
ADOLESCENT  
DIABETES, A  
CHALLENGE FOR  
SCHOOL NURSES**

**Autora:**  
**Jimena Aldamiz-Echevarria**  
**Carnicero**  
**Graduada en Enfermería.**  
**Hospital Universitario de**  
**Basurto. Osakidetza. España.**

**Dirección para correspondencia:**  
**jimenaldamiz@gmail.com**

**Enviado: 2 de noviembre de 2023**  
**ACEPTADO: 3 DE ABRIL DE 2024**

**Nuberos Científica**

[www.enfermeriadecantabria.com/nuberoscientifica](http://www.enfermeriadecantabria.com/nuberoscientifica)  
DOI:<https://doi.org/10.58798/NC.2024.28.70.008>

## RESUMEN

**Introducción:** La diabetes infantojuvenil es una enfermedad con una alta incidencia a nivel mundial, que puede generar diversas complicaciones. La presencia de la enfermera escolar ha demostrado una mejora en la salud de los pacientes infantojuveniles con diabetes mellitus.

**Objetivo:** Analizar el impacto de la intervención del personal de enfermería en el paciente infantojuvenil con diabetes mellitus y en su familia, a través de la educación para la salud.

**Metodología:** Se realizó una búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos durante agosto y diciembre del 2022, aplicando criterios de inclusión y exclusión, para la selección de los artículos. Finalmente, se incluyeron 25 artículos.

**Resultados:** Las intervenciones de la enfermera escolar disminuyen las complicaciones de la diabetes infantojuvenil.

**Conclusión:** La presencia de la enfermera escolar tiene numerosos beneficios, pero actualmente no se encuentra representada en los centros educativos, por lo que resulta necesario darle una mayor visibilidad.

**Palabras clave:** Diabetes Mellitus, Pediatría, Educación en salud, Dieta, Ejercicio Físico, Servicios de Enfermería Escolar

## ABSTRACT

**Introduction:** Childhood and adolescent diabetes is a disease with a high incidence worldwide, which can generate various complications. The presence of the school nurse has demonstrated an improvement in the health of children and adolescent patients with diabetes mellitus.

**Objective:** Analyze the impact of the intervention of the nursing staff on the patient children and adolescents with diabetes mellitus and their families, through health education.

**Methodology:** A bibliographic search was carried out in the main databases during August and December 2022, applying inclusion and exclusion criteria for the selection of articles. Finally, 25 articles were included.

**Results:** School nurse interventions reduce diabetes complications child and youth

**Conclusion:** The presence of the school nurse has numerous benefits, but currently it is not is represented in educational centers, so it is necessary to give it greater visibility.

**Keywords:** Diabetes Mellitus, Pediatrics, Health education, Diet, Physical Exercise, Health Services School Nursing

## INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es un conjunto de trastornos metabólicos producidos por la alteración del metabolismo de las grasas, proteínas e hidratos de carbono; que son producidos por el fallo en la síntesis de insulina. Cuyo tratamiento se basa en dos pilares básicos, el tratamiento farmacológico que es la insulina y el no farmacológico, la dieta y el ejercicio<sup>1</sup>.

La diabetes infantojuvenil es una enfermedad prevalente. Se considera una de las enfermedades más comunes desde los primeros años de vida hasta la adolescencia<sup>1</sup>.

Diversos estudios afirman que entre los años 1989 y 2003 se registró un aumento en la incidencia del 3,9%. En los años posteriores dicha incidencia fue aumentando progresivamente, por ejemplo, en un estudio epidemiológico de diabetes mellitus<sup>1</sup> realizado en España entre el 2001 y el 2019 se observó el aumento significativo de la incidencia en menores de 15 años (excepto Cantabria y Castilla la Mancha)<sup>2</sup>).

Esto es importante no solo a cara a la enfermedad en sí, sino a como repercute a sus padres y su trabajo. Ya que la corta edad del paciente no tiene madurez necesaria para autocontrol de su situación médica, por lo que un 50 % de los padres han tenido que cambiar su actividad laboral para cuidar de sus hijos. Por todo ello he visto la importancia de realizar el presente trabajo.<sup>1-3-4</sup>

## OBJETIVOS

### Objetivo General:

Analizar el impacto de la intervención del personal de enfermería en el paciente infantojuvenil con diabetes mellitus (DM) y en su familia, a través de la educación para la salud.

### Objetivos específicos:

1. Definir la diabetes infantojuvenil
2. Identificar los diferentes tratamientos actuales de la diabetes infantojuvenil.
3. Describir el rol de Enfermería en el ámbito escolar relacionada con la diabetes infantojuvenil.

## MÉTODO

Este trabajo se realizó con base en una revisión bibliográfica sobre la diabetes infantojuvenil y los beneficios de la presencia de la enfermera escolar para la misma.

Se empleó la estrategia PICO (Patient, Intervention, Comparison, Outcome) como marco para la formulación de la pregunta de investigación.

En niños y adolescentes con diabetes tipo 1 (P), ¿cómo afecta la implementación de intervenciones específicas de enfermería (I) en comparación con la atención estándar (C) a los niveles de glucosa en sangre, la calidad de vida y el rendimiento académico (O)?.

Durante los meses de agosto a diciembre de 2022, se realizó la búsqueda bibliográfica en bases de datos biomédicos como Enferteca, Dialnet, la biblioteca de UCAV, Cuiden, Google académico, Pumed. Así mismo, se ha buscado información en diversas páginas webs oficiales como son: fundaciones para la diabetes, la asociación de pediatría, Mayo Clinic, SciELO. Además, protocolos y guías del servicio vasco de salud- Osakidetza. En estrategia de búsqueda se utilizó la misma combinación de descriptores DeCS/MeSH y usando los booleanos "OR" y "AND". Además, en otras bases de datos como Enferteca o Scielo se ha realizado búsquedas con lenguaje libre.

Para seleccionar los artículos se establecieron diversos criterios de inclusión: artículos con evidencia

científica, relacionados con la diabetes infantojuvenil, publicaciones disponibles a texto completo en inglés o castellano, con fecha de publicación posterior al año 2017, artículos en los que se propongan distintas intervenciones de enfermería asociadas a la diabetes mellitus infantojuvenil. Además, los criterios de exclusión tenidos en cuenta son los siguientes: Artículos sin evidencia científica, de pago, duplicados, no escritos en inglés o español, artículos cuyo contenido no esté relacionado con la diabetes y por último que la edad de los participantes sea mayor a 18.

Tras la realización de búsqueda de artículos en base a las palabras clave, la lectura de los títulos y la eliminación de los artículos duplicados. Se obtuvieron 73 artículos. A continuación, tras aplicar los criterios de exclusión se eliminaron 12 artículos que no cumplían con los criterios antes expresados.

De los 61 restantes se procedió a la lectura de los resúmenes. Se descartaron 14 artículos pues no se ajustaban al objetivo del estudio. Tras esto se procedió a la realización de una lectura rápida de los trabajos, tras esta lectura se descartaron 12 artículos. Además, 6 fueron descartados tras una segunda lectura en profundidad. Por último, tras usar la plantilla de inclusión de "Redcaspe" 4 artículos fueron eliminados. Por lo que se obtuvo 25 artículos para elaborar este trabajo.

## RESULTADOS

La diabetes se puede clasificar en: Diabetes mellitus tipo 1 (DM1): Una enfermedad inmunoinflamatoria, en la que los linfocitos T destruyen la célula beta pancreática. Suele aparecer en los primeros años de vida. En España aparecen cada año unos 10 casos nuevos por cada 100.000 habitantes. Estas cifras cada vez aumentan con mayor rapidez. La población más afectada se encuentra entre los 4 y 6 años o entre los 10 y 14 años.<sup>5-6</sup>

Diabetes mellitus tipo 2 (DM2): Engloba al 90-95% de los pacientes diagnosticados de esta enfermedad. Suele aparecer con mayor frecuencia entre los 15-19 años y entre los 35-40 años, teniendo una gran asociación familiar. Tiene más probabilidades de padecerla individuos de edad avanzada, personas con obesidad, mujeres con precedentes de diabetes gestacional, entre otros. Actualmente, estas cifras están en aumento en la población infantil, ya que, al incrementar su obesidad, el número de afectados aumenta en paralelo.<sup>5-6</sup>

Además, se pueden encontrar Tipos específicos de diabetes provocadas por otras causas: Como defectos genéticos en la función de la célula beta, defectos genéticos en la acción de la insulina, enfermedades del páncreas o endocrinológicas.<sup>1-5-6</sup>

Para su diagnóstico, en primer lugar, se les deberá administrar (en ayunas) niveles de HbA1C o concentraciones de glucosa plasmática. Si el paciente es diabético los valores serán los siguientes:

- Glucemia en ayunas (mg/dl/[mmol/l]):  $\geq 126$  ( $\geq 7$ )
- Prueba de tolerancia a la glucosa tras dos horas (mg/dl/[mmol/l]):  $\geq 200$  ( $\geq 11,1$ )
- Hemoglobina glucosilada (HbA1c [%]):  $\geq 6,5$

La prueba de tolerancia oral a la glucosa está recomendada en casos que no se muestren síntomas (o que estos sean leves) o en sospechas del tipo 2. Se deben utilizar 1,75g/kg y nunca superar los 75g diluidos en agua. De darse la posibilidad de diagnosticar la diabetes de otra manera, esta prueba no es recomendable.

Por otro lado, la prueba de hemoglobina glicosilada está recomendada para el diagnóstico de Diabetes tipo 2. Además, está recomendada en aquellas personas menores de edad asintomáticas y con alto riesgo de padecer la enfermedad. En tal caso, se debe realizar la prueba por primera vez en niños de 10 años o al comenzar la pubertad.

Por último, se puede diagnosticar con síntomas como poliuria, polidipsia o pérdida inexplicada de peso, junto con glucemia igual o superior a 200 mg/dl en cualquier momento del día o superior a 126 mg/dl en ayunas.<sup>6-7</sup>

Si no se controlan los niveles de azúcar en sangre, pueden aparecer ciertas complicaciones durante la edad pediátrica que pueden llegar a poner en riesgo la vida del paciente.

Respecto a las complicaciones más habituales podemos encontrar las siguientes:

En primer lugar, encontramos la cetoacidosis diabética. Es una alteración metabólica, producida en aquellos pacientes que no reciben su dosis de insulina necesaria y que tienen un aumento de los niveles de hormonas contrarreguladoras. Esta complicación la desarrollan al año entre 1 y 10 niños de cada 100<sup>8-9</sup>.

En segundo lugar, pueden darse problemas psicosociales, tanto en el niño que padece la enfermedad como en su familia. En la adolescencia, uno de los aspectos principales a considerar es la propia imagen corporal, por lo que en reiteradas ocasiones aparecen problemas alimenticios y el miedo a no subir de peso provoca que se elimine o se reduzca la insulina<sup>8</sup>.

Por otro lado, encontramos las complicaciones vasculares, la principal causa es la falta de control de la glucemia en sangre. Esto puede desencadenar complicaciones microvasculares (como es el caso de la retinopatía, nefropatía, neuropatía) y macrovasculares (como la enfermedad vascular periférica o enfermedad arterial coronaria)<sup>8</sup>.

El tratamiento adecuado conlleva desde un tratamiento farmacológico a las medidas higiénico-dietéticas.

En primer lugar, encontramos el tratamiento farmacológico: Insulinas. La mayoría de los pacientes pediátricos que padecen diabetes necesitan administrarse insulina en varias ocasiones durante el día. Hay seis principales tipos de insulina:

- 1) Ultrarrápidas: Se puede administrar tanto antes como tras la ingesta de alimentos.
- 2) Rápidas: Es la única que se puede administrar de manera intravenosa.
- 3) Intermedias: Se debe administrar entre quince y veinte minutos antes de la ingesta de alimentos.
- 4) Lentas o basales: No necesitan ir acompañadas de ingesta de alimentos.
- 5) Ultrarrápida + NPH: Deben inyectarse en el momento exacto previo a la ingesta.
- 6) Rápida + NPH: Debe administrarse de quince a veinte minutos antes de la ingesta de alimentos<sup>10</sup>.

Por otro lado, se encuentra una alimentación adecuada. El tratamiento nutricional es un componente fundamental, cada niño diagnosticado con diabetes debería recibir un tratamiento nutricional específico.

Es eficaz y contribuye a mejorar el control glucémico, disminuyendo en un 1-2 % la prueba de hemoglobina glicosilada, con beneficios relacionados con el factor cardiovascular y lipídico, dependiendo de las características clínicas de cada paciente<sup>11</sup>.

El control de la dieta en pacientes que padecen diabetes es distinto dependiendo de qué tipo padezcan. En el caso de pacientes que padezcan diabetes de tipo 1 se realizará una dieta amplia y flexible. Por su edad resulta complicado llevar a cabo una dieta estricta. Dicha dieta contara con una amplia variedad de alimentos, con la posibilidad de que estos se puedan combinar entre sí. De esta manera, se fomenta una dieta similar a la de sus compañeros/ amigos y se reducirán las posibles consecuencias psicológicas y el estigma que la enfermedad genera<sup>6</sup>.

Dicha alimentación debe ser saludable, variada y equilibrada. Para conseguir una buena alimentación, es necesario que el profesional de enfermería esté en contacto con un dietista-nutricional para realizar un buen plan de alimentación adecuado a las necesidades individuales de cada paciente<sup>12</sup>.

Es vital que se mida la ingesta de carbohidratos, pues tan perjudicial es la ausencia y el exceso. Una dieta baja en hidratos de carbono en pacientes pediátricos puede provocar diversas complicaciones, como es la disminución de crecimiento o el aumento de riesgo cardiovascular. La Asociación Americana de diabetes recomienda que los pacientes pediátricos realicen una dieta que contenga 170gr de hidratos de carbono diarios. Para el cálculo de la ingesta de hidratos de carbono existen diversas herramientas que faciliten el control como las básculas, en las que se debe medir el peso de los alimentos, una dieta basada en raciones (se le proporcionará el número de raciones de hidratos de carbono que debe ingerir en cada comida y deberán "mezclar" los alimentos para conseguir el total de las raciones necesarias. Una ración aporta 10 g de Hidratos de Carbono), las tablas de referencia, ayudas visuales y, por último, el uso de las tecnologías, pues existen aplicaciones móviles que permiten realizar los cálculos. El cálculo es de gran importancia, pues gracias a este se determina la dosis de insulina necesaria y se previene posibles complicaciones<sup>12-15</sup>.

En segundo lugar, cabe destacar el consumo de grasas o lípidos, deben implicar diariamente entre el 35% y el 45 % de la demanda de energía<sup>12</sup>.

Además, la alimentación diaria debe contener aproximadamente un 20% de proteínas respecto a las calorías totales ingeridas en el día. La ingesta de proteínas en los primeros 10 años deberá ser de 2gr/kg/día, a partir de dicha edad hasta la adolescencia deberán ingerir 1gr/kg/día y a partir de la adolescencia 0,8g/kg/día<sup>12</sup>.

Por último, la fibra, el cálculo de su ingesta en pacientes infantojuveniles se puede realizar mediante la

siguiente fórmula: A la edad del paciente se le debe sumar 5 y el resultado será los gramos totales diarios que debe ingerir el paciente. La ingesta de fibra es importante, pues aporta diversos beneficios como: un menor riesgo de padecer problemas cardiovasculares mejora la función intestinal y el control de la glucemia. A pesar de estos beneficios, no se debe realizar una ingesta abundante de la misma, ya que puede provocar diarreas y/o gases<sup>12</sup>.

Otra de las recomendaciones para un buen tratamiento de la diabetes, es la realización de ejercicio físico de forma diaria. Muchos pacientes temen que durante la misma sufran una disminución del nivel de glucosa. Este temor tiene su raíz en las alteraciones en los niveles de glucosa que se producen durante la realización de la actividad física. Alteraciones que deben ser manejadas con cautela. Debido a este temor, una parte de los pacientes tienden a realizar una vida sedentaria. Varios estudios recomiendan a los pacientes diabéticos infantojuveniles la realización de 1 hora de actividad física diaria.

La actividad física favorece en diversos aspectos al niño diabético. Como por ejemplo en la mejora en el control del azúcar en sangre; ya que, si los niveles de glucemia son elevados, con la realización de esa hora de ejercicio se pueden bajar de manera rápida. Sin embargo, esto puede perjudicar a ciertos niños que no tengan la glucemia alta. Pudiendo producir una bajada de la concentración de azúcar. Para evitar estas situaciones, se debe tener un control de la glucemia basal previa y posterior a la realización de la actividad<sup>12</sup>.

Por otro lado, al realizar ejercicio se debe considerar la administración de insulina, ya que baja los niveles de glucemia en el ejercicio, sino que disminuyen entre 12 y 14h después. Por ello en las siguientes comidas tras el ejercicio se debe disminuir la dosis a administrar de insulina<sup>13</sup>.

Para un autocontrol de la glucemia en el paciente pediátrico con diabetes tipo 1 podemos encontrar dos métodos:

En primer lugar, a través de la glucemia capilar. Por este método y a través de una gota de sangre obtenida de una punción capilar que es colocada en un dispositivo, el glucómetro, se puede determinar el nivel de azúcar en sangre<sup>14</sup>.

En segundo lugar, a través de la continua monitorización de la glucosa. Para ello se emplea un sensor compuesto por un filamento flexible introducido en la piel del paciente, generalmente se suele colocar en el abdomen, glúteo o brazo. A través de este sensor, se puede medir continuamente el nivel de glucosa que contiene el líquido intersticial. Las mediciones se realizan con una latencia que oscila entre el minuto y los cinco minutos cada vez. El filamento tiene una duración limitada, pues únicamente dura entre 7 y 15 días. Además,

gracias a la monitorización continua se puede apreciar la tendencia de los niveles de glucosa y de esta manera predecir los cambios de esta<sup>15-16</sup>.

Los valores obtenidos a través a este tipo de sistemas pueden diferir de los obtenidos a través de una glucemia capilar. Uno de los inconvenientes de la monitorización continua de glucosa es que la medición de glucosa intersticial es reflejada de 5 a 10 minutos después que en la capilar<sup>15-16-17</sup>.

En el caso de los niños en las primeras etapas de la educación primaria, se encuentran con un problema que ponen de manifiesto los padres. La imposibilidad de que los niños se hagan cargo de su tratamiento. En estos supuestos recae la mayoría de las veces en los profesores<sup>18-19</sup>.

En el estudio realizado por Amilltegui et al. Se puede observar que en la mayoría de las escuelas no hay un profesional sanitario. De las 320 escuelas participantes únicamente el 22% contaba con una enfermera escolar. El 70% de los padres opina que se debería de incluir una enfermera en la escuela<sup>20</sup>.

Es necesaria una enfermera en el ámbito escolar por una cuestión de seguridad. Como se ve en la encuesta y en diversos estudios, se extrae la siguiente conclusión, que cada vez esta especialidad está más demandada, pero por cuestiones económicas propias de los centros y del sistema educativo este servicio no se encuentra en los centros escolares<sup>19-21</sup>.

Actualmente, múltiples estudios avalan que el profesorado no está preparado para afrontar aspectos como las urgencias diabéticas. Atender las necesidades diabéticas debería ser tarea integra de un profesional sanitario, pues el profesorado no tiene las competencias necesarias para actuar ante estos casos.

La diabetes infantil es una de las enfermedades más presentes en los centros educativos. Por esto es necesario la incorporación de la enfermera escolar en todos los centros tanto públicos como privados. No solo por las alteraciones glucémicas, sino para poder impartir educación sanitaria a los estudiantes, siendo un ejemplo, el fomento del hábito de un estilo de vida saludable<sup>11-19-20</sup>.

La National Association of School Nurses (NASN) da la siguiente definición de la enfermería escolar "una práctica especializada de la enfermería profesional, que busca el bienestar, el éxito académico y el logro en toda la vida de los alumnos". Siguiendo la lógica manifestada en la anterior definición, las enfermeras escolares deben facilitar respuestas adecuadas y efectivas a los estudiantes que sirvan como soporte en su desarrollo<sup>22</sup>.

A la hora de atender en la escuela las necesidades de un niño con diabetes y fomentar el autocuidado es clave la presencia de varios profesionales, entre ellos se debe encontrar la enfermera escolar. Dicha figura

está bajo una gran demanda y desarrollada en varios países. Sin embargo, esto no sucede en España, ya que actualmente, está poco desarrollada y no se ve representada en la sociedad española. Escasos colegios tienen representación de esta figura. A pesar de ello, hay ciertas comunidades autónomas como es el caso de Madrid en el que antes de la década de los 90 estaba ya activa dicha figura<sup>21-23</sup>.

La necesidad de una enfermera escolar es cada vez más notoria, porque los casos de enfermedades crónicas como la diabetes están aumentando en los últimos años. Actualmente, los jóvenes pasan casi todo el día en las escuelas y, por su edad, carecen de habilidades para gestionar el autocontrol de la diabetes. Se ha demostrado que, aunque dominen dichas habilidades se recomienda la supervisión por parte de un profesional por si surgiera alguna emergencia, para garantizar su seguridad. Es muy importante su presencia porque en

la infancia se adquieren los primeros hábitos de vida saludable que los acompañan durante su vida<sup>22-24</sup>.

Por lo tanto, es necesaria concienciar sobre la DM1, siendo un elemento básico en la educación aquellos que componen el círculo más cercano del paciente en el ámbito escolar. Hasta tal punto es importante en este mapa de actuación el papel de la enfermera que el 100% de los padres y niños encuestados consideran que debería contratarse en cada colegio a una enfermera capacitada que se encargue de esta enfermedad y su control dando seguridad al paciente entre otras cuestiones<sup>20</sup>.

Por todo ello, los propios colegios deberían percatarse de la importancia de la enfermera escolar en el cuidado integral la salud de los niños<sup>25</sup>.

## DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

La diabetes infantojuvenil es un conjunto de trastornos metabólicos que sucede en la edad pediátrica. Siendo producto de la alteración del metabolismo de las grasas, proteínas e hidratos de carbono; que son consecuencia del fallo en la síntesis de insulina.

El tratamiento de la diabetes infantojuvenil se basa en dos piedras angulares: primero, el farmacológico y segundo, el no farmacológico, donde hay hábitos saludables, siendo muy importante la dieta y el ejercicio físico.

La diabetes tipo 1 ejerce un impacto significativo, especialmente en la salud de la población infantojuvenil, con un marcado aumento en la incidencia de casos en las últimas décadas.

La presencia de una enfermera escolar mejora la calidad de vida de los pacientes infantojuveniles con Diabetes Mellitus, a pesar de la escasez de datos acerca de la función de la enfermera escolar en España, la totalidad de los estudios respaldan que la presencia de este profesional incide positivamente en la salud de los pacientes infantojuveniles, aportando numerosos beneficios a su bienestar. Se ha corroborado que la provisión de servicios de enfermería en entornos escolares representa una medida segura en pro de la salud del alumnado. Esto, en conjunción con los beneficios derivados de una educación adecuada, la sensibilización de los jóvenes respecto a su salud y la necesidad de adoptar hábitos de vida saludables promueve el autocontrol entre los niños que padecen diabetes. Esta influencia se extiende al cuerpo docente y al entorno familiar de los alumnos.

La presencia de personal sanitario en los centros educativos sería una valiosa fuente de información para los jóvenes, que tomarían decisiones sobre su salud informada y conscientes de las implicaciones de sus acciones. Por tanto, incorporar el papel del enfermero al entorno escolar beneficiaría a estudiantes y docentes, con potencial influencia incluso más allá del ámbito escolar.

Es esencial la promulgación de una legislación que instituya la figura de las enfermeras en los centros educativos de manera generalizada. Actualmente, en nuestro país no se reconoce la figura del enfermero escolar, siendo su presencia limitada principalmente a centros de enseñanza privados o concertados. Esto plantea un desafío para el abordaje de la diabetes en la población infantojuvenil. El objetivo de esta legislación tan necesaria sería establecer esta nueva figura en todos los centros educativos, dado que sus beneficios son amplios para toda la comunidad educativa.

En esta etapa de desarrollo, los afectados no tienen los recursos ni el conocimiento para gestionar adecuadamente esta enfermedad, por lo que es indispensable que el campo de la enfermería esté plenamente capacitado en la educación sobre el tema.

# BIBLIOGRAFÍA

1. Darias Curvo S, Campo Osaba MA. Enfermería comunitaria II. Difusión avances de enfermería; 2019.
2. Del castillo Villaescusa C. Estudio epidemiológico de diabetes mellitus tipo 1 en población pediátrica de la Comunidad Valenciana [Internet]. Universidad de Valencia; 2020. Consultado: 8 de noviembre de 2022. Disponible en: <https://roderic.uv.es/handle/10550/75356>
3. García Puig ME. Gamificación aplicada a la Educación para la Salud de adolescentes con el diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 1 [Internet]. De Valencia; 2019. Consultado: 1 de julio de 2022. Disponible en: <https://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/71696/Tesis%20Elena%20Garcia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Yolanda Tomé Pérez, Victoria Barroso Martínez, F. Javier Félix-Rondono, Luis Tobajas Belvis, Ana María Cerdón Arroyo. Necesidades del alumnado con diabetes tipo 1 en Extremadura: percepción de las familias [Internet]. Consultado: 4 de septiembre de 2022. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30193798/>
5. Soidán JG, Artola Menéndez S, Ávila Lachica L, Barrot de la Puente J, Barutell Rubio L, Benito Badorrey B, et al. Guía de diabetes tipo 2 para clínicos: Recomendaciones de la redGDPS [Internet]. 2018. Consultado: 11 de agosto de 2022. Disponible en: [http://www.redgdps.org/gestor/upload/coleccion/Guia%20DM2\\_baja\\_%20modificaciones.pdf](http://www.redgdps.org/gestor/upload/coleccion/Guia%20DM2_baja_%20modificaciones.pdf)
6. Calabria A. Diabetes en niños y adolescentes - Pediatría [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. Consultado: 24 de octubre de 2022 Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-es/professional/pediatr%C3%ADa/trastornos-endocrinos-pedi%C3%A1tricos/diabetes-en-ni%C3%B1os-y-adolescentes>
7. García García E. Actualización en diabetes tipo 1 [Internet]. 2019. Consultado: 1 de diciembre de 2022. Disponible en: [https://www.aepap.org/sites/default/files/pags\\_445-452\\_actualizacion\\_en\\_diabetes.pdf](https://www.aepap.org/sites/default/files/pags_445-452_actualizacion_en_diabetes.pdf)
8. Castro MR. Mayo clinic The essential Diabetes Book. 3o. 2022. 320 p.
9. Zamora Bagúes M, García Miguel P, Berga Liarte L, Alcalá Millán P, Figuerola Novell J, Eddrhourhi Laadimat H. Cetoacidosis diabética en pediatría. [Internet]. Asociación CUIDAE; 2022. Consultado: 9 de enero de 2023. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8298426>
10. Landajo I, Paskual A. Guía de diabetes para dues y educadores. Gal-dakao Usansolo; 2017. 116 p.
11. Gomez M. Tema 66: DM 2, Enfoque diagnóstico y terapéutico. Urgencias en el paciente diabético. En 2019. p. 23.
12. Barrio Castellanos R, Cartaya Otamendi L. Diabetes tipo 1 en la edad pediátrica Lo que se necesita saber para la autogestión de la diabetes [Internet]. 2022. Consultado: 12 de octubre de 2022. Disponible en: <https://d-medical.com/wp-content/uploads/D-Medical-%C2%B7-Guia-para-el-tratamiento-de-la-diabetes-tipo-1-en-edad-pediatria-julio-2022.pdf>
13. Suárez L. Consejos de seguridad para antes y después de hacer ejercicio [Internet]. Guía Diabetes tipo 1. 2022. Consultado: 12 de agosto de 2022. Disponible en: <https://diabetes.sjdhospitalbarcelona.org/es/diabetes-tipo-1/consejos/consejos-seguridad-antes-despues-realizacion-ejercicio-fisico>
14. Álvarez M, Fariñas B, López C, Rodríguez B, Soto C, Vázquez B. Procedimiento de determinación de la glucemia capilar [Internet]. 2021. Consultado: 1 de diciembre de 2022. Disponible en: <https://femora.sergas.gal/Biomedidas/DocumentosCP/CAS.%20Glucemia%20revisado%20PL.pdf>
15. Bahílo Curieses MP, Arroyo Díez FJ, Clemente León M, Conde berreiro S, Ferrer Lozano M, Leiva Gea, et al. Lo que debes saber sobre la diabetes en la edad pediátrica. 4o. 2019.
16. Castellanos RB, Pérez PR. Tecnología en la diabetes tipo 1 en la edad pediátrica. [Internet]. 2020; Consultado: 1 de octubre de 2022. Disponible en: <https://www.pediatriaintegrals.es/publicacion-2020-07/tecnologia-en-la-diabetes-tipo-1-en-la-edad-pediatria/>
17. Candás GG, Menéndez MGD, Álvarez YG. Monitorización continua de glucosa y calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 [Internet]. 2019. Consultado: 8 de enero de 2023. Disponible en: <https://conocimientoenfermero.es/index.php/ce/article/view/84>
18. Carral San Laureano F, Gutiérrez Manzanedo JV, Moreno Vides P, de Castro Maqueda G, Fernández Santos JR, Ponce González JG, et al. Teachers' attitudes and perceptions about preparation of public schools to assist students with type 1 diabetes [Internet]. 2018. Consultado: 16 de septiembre de 2022. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29358047/>
19. Yoldi C. Asociación diabetes Madrid [Internet]. 2018. Consultado: 14 de agosto de 2022. Disponible en: <https://diabetesmadrid.org/wp-content/uploads/2018/09/Informacion-profesores-ninos-diabetes.pdf>
20. Stefanowicz A, Stefanowicz J. The Role of a School Nurse in the Care of a Child with Diabetes Mellitus Type 1 - The Perspectives of Patients and their Parents: Literature Review - PMC [Internet]. 2018. Consultado: 8 de diciembre de 2022. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29983783/>
21. Díaz H, Arias M. Necesidad percibida del profesorado de Educación Infantil, Primaria y Secundaria sobre formación en salud e implantación de la figura de la enfermera escolar [Internet]. 2018. Consultado: 21 de octubre de 2022. Disponible en: [https://encuentra.enfermeria21.com/encuentra-contenido/?search\\_type=2&search\\_entity=&id\\_pub\\_grp=30&view=&ordenarRelevancia=&q=Necesidad+percibida+del+profesorado+de+Educaci%C3%B3n+Infantil%2C+Primaria+y+Secundaria+sobre+formaci%C3%B3n+en+salud+e+implantaci%C3%B3n+de+la+figura+de+la+enfermera+escolar&ordenacion=on&option=co\\_m\\_encuentra&task=showContent&id\\_pub\\_cont=3&id\\_articulo=81312](https://encuentra.enfermeria21.com/encuentra-contenido/?search_type=2&search_entity=&id_pub_grp=30&view=&ordenarRelevancia=&q=Necesidad+percibida+del+profesorado+de+Educaci%C3%B3n+Infantil%2C+Primaria+y+Secundaria+sobre+formaci%C3%B3n+en+salud+e+implantaci%C3%B3n+de+la+figura+de+la+enfermera+escolar&ordenacion=on&option=co_m_encuentra&task=showContent&id_pub_cont=3&id_articulo=81312)
22. Cabañas FSB. 1. Importancia del papel del enfermero en la salud escolar. [Internet]. 2020; Consultado: 23 de noviembre de 2022. Disponible en: <https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/5ecb7648dc83bNP26-T1.pdf>
23. Holmström MR, Häggström M, Söderberg S. Being Facilitators in a Challenging Context-School Personnel's Experiences of Caring for Youth with Diabetes Type 1. J Pediatr Nurs [Internet]. 2018;43. Consultado: 3 de octubre de 2022. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30100521/>
24. Yolanda Tomé Pérez, Victoria Barroso Martínez, F. Javier Félix-Rondono, Luis Tobajas Belvis, Ana María Cerdón Arroyo. Necesidades del alumnado con diabetes tipo 1 en Extremadura: percepción de las familias [Internet]. Consultado: 4 de septiembre de 2022. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30193798/>
25. Francisco E, Lynn Kraschnewski J, Hoke AM. Body Mass Index Screening and Follow-Up: A Cross-Sectional Questionnaire Study of Pennsylvania School Nurses [Internet]. 2018. Consultado: 16 de agosto de 2022. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30578174/>

# REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

**EFICACIA DE LA  
ESCALA KARNOFSKY  
COMO HERRAMIENTA  
DE EVALUACIÓN DE LA  
PERSONA AL FINAL DE  
LA VIDA**

**EFFECTIVENESS OF  
THE KARNOFSKY  
SCALE AS AN END-OF-  
LIFE ASSESSMENT  
TOOL**

**Autor:  
Mario Priede-Fernández  
Graduado en Enfermería  
Hospital Universitario  
Marqués de Valdecilla**

**Dirección para correspondencia:  
mariopriede@gmail.com**

**Enviado: 22 de noviembre de 2023  
ACEPTADO: 16 DE ABRIL DE 2024**

**Nuberos Científica**

[www.enfermeriadecantabria.com/nuberoscientifica](http://www.enfermeriadecantabria.com/nuberoscientifica)  
DOI:<https://doi.org/10.58798/NC.2024.84.17.010>

## RESUMEN

En los últimos años, los cuidados paliativos han experimentado un desarrollo notorio, de este desarrollo nace la necesidad de predecir el pronóstico de vida del paciente de manera eficaz, ya que los cuidados muchas veces dependen y se adecuan en función de este. El uso de la escala Karnofsky está cada vez más extendido en los cuidados paliativos para determinar la funcionalidad del paciente, pero, por lo general, se desconoce su utilidad como factor pronóstico, a la hora de estimar un pronóstico de vida, junto con el juicio clínico y otros factores. Se ha realizado una revisión bibliográfica de los artículos en español e inglés publicados en los últimos 40 años que hacen alusión a índice Karnofsky (IK) como factor pronóstico, o que plantean utilidades interesantes que pueden atribuirse al mismo. Como respaldan la mayoría de los artículos estudiados, el resultado numérico obtenido del IK en un paciente paliativo puede ser utilizada como factor pronóstico a la hora de estimar un pronóstico de vida fiable, siempre combinado con otras herramientas tales como el juicio clínico. También existen estudios que aseguran la existencia de mejores opciones por encima del IK a la hora de realizar un pronóstico de vida. El índice Karnofsky siempre será primordial a la hora de definiendo su estado funcional. En combinación con otros factores puede ayudar a definir un pronóstico de vida, además como se ha comprobado puede ser utilizado de múltiples maneras en el campo de la investigación.

Palabras clave: Cuidados Paliativos, Estado de Ejecución de Karnofsky, Estado Funcional, Pronóstico.

## ABSTRACT

In recent years, palliative care has experienced a notable development, from this development arises the need to predict the patient's life prognosis effectively, since care often depends on and is adapted based on it. The use of the Karnofsky scale is increasingly widespread in palliative care to determine the functionality of the patient, but, in general, its usefulness as a prognostic factor is unknown, when estimating a life prognosis, together with the judgment clinical and other factors. A bibliographical review of the articles in Spanish and English published in the last 40 years that refer to the Karnofsky index as a prognostic factor, or that raise interesting utilities that can be attributed to it, has been carried out. As supported by most of the articles studied, the numerical result obtained from the KI in a palliative patient can be used as a prognostic factor when estimating a reliable life prognosis, always combined with other tools such as clinical judgment. There are also studies that ensure the existence of better options over the IK when making a life forecast. The Karnofsky index will always be essential when it comes to complementing a nursing assessment of a terminal patient, defining their functional status. In combination with other factors, it can help define a life expectancy, and as has been proven, it can be used in multiple ways in the field of research.

Key Words: Palliative Care, Karnofsky Performance Status, Functional Status, Prognosis.

## JUSTIFICACIÓN

El concepto de cuidados paliativos fue aportado por la OMS en 1980 y es por ello que podemos referirnos al mismo como un campo relativamente novedoso. El papel de la enfermería en el mismo se encuentra muy limitado. Si la especialidad de médico de cuidados paliativos es tan solo reconocida en 13 países a nivel europeo, el profesional enfermero se encuentra en un plano aún más alejado, y es asumible que el reconocimiento de especialidad tardará mucho más en llegar a España. La finalidad de este TFG es realzar la importancia del papel de la enfermería en este campo, mediante el uso de diversos procedimientos que caracterizan la profesión como los cuidados en pos de la búsqueda de la funcionalidad mantenida a largo plazo (algo completamente fundamental en los cuidados paliativos) y el uso de escalas, como la de karnofsky, completamente extendidas en el mundo sanitario y sobre todo dentro del modo de operación de un profesional enfermero. Impulsado profundamente por mi familia, donde mi padre es médico de cuidados paliativos, en la cual siempre hemos escuchado de la importancia de estos, estoy firmemente convencido del lema "hay que dar vida a los años, no tan solo años a la vida" y de la misma manera estoy convencido de la importancia del papel de la enfermería en el mismo. Considero oportuno realzar esta convicción y estudiar mediante la revisión bibliográfica la utilización del IK (índice karnofsky) para garantizar un desenlace positivo para el paciente, traducido en confort, ausencia de dolor, recreación, autonomía y, en definitiva, calidad de vida.

## MARCO CONCEPTUAL

### Enfermería en cuidados paliativos

El cuidado paliativo es una forma de cuidado centrada en mejorar la calidad de vida de pacientes y familias con enfermedades amenazantes, brindando alivio del dolor, soporte espiritual y psicosocial desde el diagnóstico hasta el final de la vida.

Brindar cuidados en enfermería paliativa implica ofrecer comodidad, reaccionar de manera apropiada ante la muerte junto al paciente y su familia, fomentar el desarrollo personal de todos los involucrados, valorar el sufrimiento y los logros, capacitar al otro para cuidarse a sí mismo, proteger la integridad en todos los aspectos, establecer conexiones y ayudar a encontrar significado en las situaciones. Brindar cuidados en enfermería paliativa implica aliviar síntomas, ser adaptable, establecer metas de cuidado, defender al paciente y valorarlo como individuo.

El cuidado paliativo no es una "novedad" ya que consiste en acciones que son, y siempre fueron, inherentes al "quehacer" de la enfermería.<sup>1</sup>

### Estado funcional

El estado funcional o performance status (PS) de un paciente es la medida de la actividad que puede llevar a cabo y su habilidad para cuidarse a sí mismo. El PS se emplea como un complemento de información médica para describir cómo una enfermedad afecta la independencia de un paciente.

En pacientes con cáncer, caracterizar el PS es importante porque entrega información sobre pronóstico de supervivencia, ayuda a tomar decisiones sobre usos y riesgos de terapia, y contribuye a definir el nivel de asistencia que un paciente necesita. El estado funcional es además un componente de la calidad de vida. Al igual que el PS está vinculado con la predicción, este factor también está relacionado con el riesgo de complicaciones derivadas de los tratamientos y ayuda a determinar qué tratamientos tienen resultados positivos. Finalmente, la capacidad funcional determina el nivel de cuidado y asistencia que un paciente requiere, independiente de la causa del compromiso funcional.<sup>2</sup>

### Escala Karnofsky

El índice de Karnofsky (IK) es una herramienta funcional creada en el campo de la oncología y frecuentemente empleada, la cual se ha demostrado efectiva en la predicción del progreso de pacientes con cáncer y en la tercera edad. La Escala de Karnofsky muestra el valor asignado a cada paciente de acuerdo con su grado de enfermedad y estado funcional. Es una tabla descendiente que va de la normalidad a la muerte. Así pues, los pacientes con un valor igual o superior a 60 son capaces de satisfacer la mayoría de sus necesidades, mientras que aquellos con un valor igual o inferior a 30 están totalmente incapacitados y necesitan tratamiento de soporte activo.<sup>3</sup>

## OBJETIVOS

### Objetivos Generales:

1. Analizar la eficacia de las intervenciones Enfermeras y la utilización de la escala de Karnofsky en las personas con enfermedad terminal.

### Objetivos específicos:

1. Evidenciar la eficacia y efectividad de las intervenciones enfermeras que utilizan la escala de Karnofsky en las personas con enfermedad terminal
2. Demostrar que las intervenciones Enfermeras que utilizan herramientas para la evaluación de la funcionalidad al final de la vida son efectivas y contribuyen a mejorar o mantener la calidad de vida de estas personas.

## MARCO CONCEPTUAL

En el siguiente trabajo, para realizar la revisión sistemática, se ha desempeñado una búsqueda bibliográfica desde noviembre hasta mayo de 2023 en español e inglés indagando en diferentes bases de datos como pueden ser PubMed, Scielo, Cuiden y Scholar Google. Para realizar dicha búsqueda se utilizaron diversas palabras clave obtenidas previamente del tesoro Medical Subject Headlines (MeSH) empleando estra-

tegias de búsqueda adquiridas en las distintas ponencias presencial impartidas por los Dres. Encargados de tutorizar estos trabajos. Asimismo, se han delimitado los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) adquiriendo una selección acotada de los mismos sobre los cuales se trabajará. Una vez establecidas las palabras clave para la búsqueda, se realizaron combinaciones de estas utilizando los operadores booleanos (AND),

(OR), (NOT) para poder limitar, ampliar o especificar la búsqueda según prefiramos.

La primera tarea antes de comenzar con la búsqueda bibliográfica fue cuestionar la pregunta clínica a la que se pretende dar una respuesta, y para ello es necesario utilizar el sistema PICO. La pregunta clínica planteada fue: ¿Es eficaz la escala karnofsky para evaluar la funcionalidad del paciente o su pronóstico?

En la tabla que se puede ver a continuación, se recogen las palabras clave utilizadas para la búsqueda de artículos, tanto los tesauros como los descriptores en ciencias de la salud.

La palabra "KARNOFSKY" (no figura en sí misma como DeCS) ha sido también utilizada como palabra técnica ya que de forma excepcional se han encontrado documentos que de otra manera no sería posible.

Los criterios de inclusión propuestos fueron:

- Artículos publicados en el intervalo de tiempo de (1980-2023) ya que es cuando se ha acuñado el concepto de cuidados paliativos por la OMS.

DESCRIPTORES EN CIENCIAS DE LA SALUD (DeCS)	MEDICAL SUBJECT HEADINGS (MeSH)
Cuidados Paliativos	Palliative Care
Estado de Ejecución de Karnofsky	Karnofsky Performance Status
Estado Funcional	Functional Status
Pronóstico	Prognosis

Fuente: elaboración propia

- Artículos en inglés y español.
- Artículos que tengan información sobre la función de la enfermera en el cuidado del enfermo terminal de cuidados paliativos.
- Artículos que contengan evidencia acerca de la eficacia del uso de escalas tales como Karnofsky en el paciente terminal.

Los criterios de exclusión que acordamos fueron:

- Artículos en portugués.
- Artículos previos a 1980 ya que la información que se tenía no era tan avanzada como la actual.
- Artículos en los que no se pueda acceder completamente al contenido.
- Artículos en los que se hable del uso de escalas de cualquier tipo en pacientes que no presentan una situación o patología terminal los cuales requieren de cuidados paliativos.
- Artículos que no tengan una base científica.

La selección de los estudios se realizó en 4 fases: En la primera fase se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión y fue ejecutada una lectura de los títulos finalmente quedando 21 artículos restantes. En la segunda fase fueron eliminados los artículos duplicados y aquellos a los que no se podía acceder a todo el contenido y no fue preciso eliminar ningún artículo. La tercera fase se fundamentó en realizar un análisis metodológico del resumen y nos quedamos con 13 artículos. La cuarta fase, y la final, consistió en realizar un análisis metódico sobre los objetivos, población de estudio, muestra, diseño, errores y conclusión. Finalmente fueron 13 los artículos elegidos para realizar este estudio.

## RESULTADOS

Tras la revisión bibliográfica de los artículos seleccionados previamente mediante los métodos de inclusión y exclusión, se obtienen datos y conclusiones relevantes que responden a los objetivos planteados previamente.

A continuación, se muestra una tabla de elaboración propia en la que se recogen los artículos más relevantes dentro del estudio realizado, así como sus autores y la eficacia de su aplicación como factor pronóstico o como herramienta para evaluar la funcionalidad del paciente.

Título del artículo revisado	Autores	Eficacia de aplicación del IK
1. El índice de Karnofsky como predictor de mortalidad en pacientes con nutrición enteral domiciliaria	C. Puiggròs, M. Lecha, T. Rodríguez, C. Pérez-Portabella y M. Planas Unidad de Soporte Nutricional. Hospital Universitario Vall d'Hebron. Barcelona. España.	Utiliza el IK para evaluar a la muestra de pacientes a estudio y en valor de los resultados, los cuales revelan una relación directa y proporcional entre el puntaje del IK del paciente y su supervivencia, determina que el IK es una herramienta útil para predecir la mortalidad en pacientes oncológicos y neurológicos en programa de NED.
2. Influencia de las variables clínicas y socioeconómicas en la calidad de vida de las mujeres con cáncer de mama y ginecológico	(2016) Sawada, Namie Okino	El artículo no muestra evidencias de la aplicación de karnofsky como factor pronóstico, pero sí garantiza el valor del índice como método de inclusión acerca de que pacientes investigar en función del puntaje obtenido.
3. Utilidad del ph del derrame pleural maligno como valor pronóstico según el índice de Karnofsky	Carrillo Checa, Rodrigo Wilfrido 2021	El artículo establece que la determinación del Ph del Derrame Pleural Maligno es útil como valor pronóstico, gracias a la utilización del IK en dichos pacientes, lo cual habla de la eficacia del índice como factor pronóstico en sí mismo y en colaboración con otros métodos (en este caso, la determinación del ph del derrame pleural maligno).
4. Necesidades de cuidados paliativos en el Paciente Crónico Degenerativo Complejo	Rosa A. Ayala Salinas , Gandhi Ponce Gómez, Beatriz Carmona Mejía Enferm.glob. vol.22 no.69 Murcia ene. 2023	El declive funcional relacionado con el índice de Karnofsky nos señala que el 60% están incapacitados físicamente para llevar a cabo sus actividades diarias. El artículo se limita a utilizar IK para determinar la funcionalidad de los pacientes a estudio, mostrando gran eficacia en su cometido.
5. Predicción de supervivencia en el paciente con cáncer avanzado	Mercedes Forcano García • , Nuria Quilez Salas, Raquel Vial Escolano, Sofía Solsona Fernández y Paloma González García	El artículo investiga cómo procurar un pronóstico de vida fiable debido a las necesidades actuales mediante el uso de IK y otras maneras de valorar la funcionalidad. El estudio concluye que un estado funcional (Karnofsky, PPS. . .) bajo, se considera un factor pronóstico fiable para predecir corto tiempo de supervivencia.

Título del artículo revisado	Autores	Eficacia de aplicación del IK
6. Clinical prediction of survival is more accurate than the Karnofsky performance status in estimating life span of terminally ill cancer patients	M. Maltoni 1, O. Nanni 2, S. Derni 2, M.P. Innocenti 1, L. Fabbri 2, N. Riva 2, R. Maltoni 2, D. Amadori 1	El artículo analiza la predicción de supervivencia según el juicio clínico, que fue superior al índice de Karnofsky, lo cual indica que el IK no es el mejor factor a tener en cuenta para el pronóstico de vida en este ámbito.
7. Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Cuidados Paliativos. Guía de Práctica Clínica sobre Cuidados Paliativos.	Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco; 2008. Guías de Práctica Clínica en el SNS: OSTEBA N° 2006/08	La guía establece que un Karnofsky de 50 o inferior indica elevado riesgo de muerte durante los seis meses siguientes.
8. Abridged geriatric assessment is a better predictor of overall survival than the Karnofsky Performance Scale and Physical Performance Test in elderly patients with cancer	Marwan Ghosn 1, Tony Ibrahim 2, Elie El Rassy 2, Najib Nassani 3, Sassine Ghanem 3, Tarek Assi 2	Ni KPS ni PPT demostraron predecir la mortalidad en pacientes ancianos con cáncer, mientras que la GA abreviada fue predictiva.
9. Decompression surgery for spinal metastases: a systematic review	Dara Bakar 1, Joseph E Tanenbaum 2 3 4, Kevin Phan 5 6, Vincent J Alentado 2 3, Michael P Steinmetz 2 7, Edward C Benzel 2 7, Thomas E Mroz 2 7 8	Tres estudios encontraron que un buen estado funcional de Karnofsky preoperatorio (KPS $\geq$ 80 %) era un predictor significativo de supervivencia.
10. The relative value of postoperative versus preoperative Karnofsky Performance Scale scores as a predictor of survival after surgical resection of glioblastoma multiforme	Lola B Chambless 1, Heather M Kistka, Scott L Parker, Laila Hassam-Malani, Matthew J McGirt, Reid C Thompson	Los valores bajos de KPS preoperatorio se han asociado con una supervivencia general (SG) más corta. Sin embargo, la resección quirúrgica puede tener un efecto dramático en el estado funcional de un paciente, lo que posteriormente altera su puntuación KPS.
11. Predicting Survival for Patients With Metastatic Disease	Kathryn R K Benson 1, Sonya Aggarwal 1, Justin N Carter 1, Rie von Eyben 1, Pooja Pradhan 1, Nicolas D Prionas 1, Justin L Bui 1, Scott G Soltys 1, Steven Hancock 1, Michael F Gensheimer 1, Albert C Koong 2, Daniel T Chang 3	Para determinar la precisión de los oncólogos radioterápicos para predecir la supervivencia de los pacientes con enfermedad metastásica que reciben radioterapia y comprender los factores asociados con su precisión. El estado funcional de Karnofsky fue el predictor más significativo, con una mayor precisión para los pacientes con SG más corto. Las estimaciones también fueron más precisas para los pacientes con un estado funcional de Karnofsky más bajo.

## DISCUSIÓN

En vista de los resultados obtenidos mediante la revisión bibliográfica de los artículos seleccionados gracias a los criterios de inclusión y exclusión mencionados anteriormente, se puede discutir acerca de la eficacia del índice karnofsky a la hora de abordar asistencialmente al paciente terminal ya sea oncológico o con una patología o condición degenerativa. Mediante el estudio de dichos artículos se pueden llegar a conclusiones diversas en función del punto de vista del investigador y del campo. En el ámbito de la investigación y en concreto, en el de la investigación enfermera, el índice de Karnofsky resulta ciertamente interesante para incluir como criterio de inclusión o exclusión a la hora de seleccionar una muestra de pacientes para realizar un trabajo de campo, tal y como relata "Influencia de las variables clínicas y socioeconómicas en la calidad de vida de las mujeres con cáncer de mama y ginecológico" el cual determina que sólo recogería datos de pacientes con Karnofsky igual o mayor a 60 puntos, es decir, pacientes que requieran ayuda y/o atención ocasional, pero que pudieran satisfacer la mayoría de sus necesidades con normalidad. Muchos artículos hacen uso del índice de manera complementaria, siendo este un aliado a la hora de valorar la funcionalidad del paciente en esencia, pero sin dar al IK un valor pronóstico de manera particular. A la hora de abordar asistencialmente a un paciente, existen numerosas estrategias para determinar el estado en el que este se encuentra, así como para valorar riesgos y posibles dificultades en el día a día.

También existen trabajos de investigación que hablan de la eficacia de la escala para predecir la mortalidad en pacientes oncológicos y neurológicos tales como "El índice de Karnofsky como predictor de mortalidad en pacientes con nutrición enteral domiciliaria C. Pui-gròs" el cual relata que existe una relación significativa entre el valor inicial de karnofsky de los pacientes y su media de supervivencia, así como una relación inversa entre estos valores iniciales y el porcentaje de mortalidad. Estos datos objetivados constatan que el IK es a grandes rasgos un buen aliado a la hora de tratar de predecir la mortalidad de un paciente que reúna estas características, lo cual era asumible tratándose de una escala que valora la funcionalidad en esencia, y esta funcionalidad siempre ha sido un reflejo del estado de salud del paciente. Existen artículos incluso más tajantes en este aspecto, como "Guía de Práctica Clínica sobre Cuidados Paliativos 1.ª, mayo 2008" el cual indica y respalda directamente que un Karnofsky de 50 o inferior indica elevado riesgo de muerte durante los seis meses siguientes. Otros artículos corroboran esta creencia, como se indica por ejemplo en "Predicción de supervivencia en el paciente con cáncer avanzado Mercedes Forcano García 2013" donde se estudia

la predicción del pronóstico y la necesidad de éste de manera minuciosa debido al desarrollo de los cuidados paliativos. El artículo resalta que muchas decisiones terapéuticas y de cuidados del paciente, dependen de la estimación de su supervivencia y es por ello por lo que se intenta recurrir al IK para valorar su eficacia a la hora de esbozar una estimación del pronóstico de vida del paciente. Tras una laboriosa revisión bibliográfica de los artículos relacionados con el cometido publicados entre 1993 y 2013, el artículo concluye con que un estado funcional (Karnofsky, PPS. .) bajo, se considera un factor pronóstico fiable para predecir corto tiempo de supervivencia, siendo siempre necesario combinar estos métodos de forma conjunta con otros factores. Sin embargo, como ha quedado reflejado en los resultados, Maltoni et al. analizaron la predicción de supervivencia según el juicio clínico, que fue superior al índice de Karnofsky, dejando claro la diversidad de opiniones y la posibilidad de poder contar con otros métodos para el pronóstico siendo estos de elección por encima del IK.

Como se comenta en "Guía de Práctica Clínica sobre Cuidados Paliativos del Ministerio de Sanidad y Consumo de España" 66, publicada en el 2008, para la estimación de la supervivencia en enfermos con cáncer avanzado, además de la impresión clínica, se recomienda tener en cuenta otros elementos, como la presencia de factores pronósticos, el estado funcional de Karnofsky, o la escala pronóstica PaP (Palliative Prognostic Score). Esta afirmación coloca al propio IK como un elemento importante para estimar la supervivencia para el paciente con cáncer avanzado, pero lejos de ser un instrumento de pronóstico propiamente dicho. Es posible e incluso indicable utilizar el IK para complementar el resto de elementos de la atención del paciente terminal siendo este el indicativo por excelencia de la funcionalidad del paciente, siendo posible gracias a él realizar un pronóstico de la propia funcionalidad de este en función de su tendencia y por ende, a estimar un pronóstico de vida, respaldado por el resto de signos a tener en cuenta y a valorar, además de la propia experiencia del profesional sanitario.

Como se refleja en la discusión final del ya mencionado "Predicción de supervivencia en el paciente con cáncer avanzado Mercedes Forcano García 2013" el cual hace revisión bibliográfica de decenas de artículos relacionados con el paciente terminal, valores bajos del Karnofsky se correlacionan con supervivencias menores, mientras que puntuaciones altas no predicen supervivencias largas, siendo la supervivencia en estos casos más arbitraria.

## CONCLUSIONES

El IK juega un papel fundamental a la hora de valorar la funcionalidad del paciente terminal y forma parte de las estrategias habituales las cuales utilizan los enfermeros para desempeñar sus funciones y garantizar unos cuidados adecuados a la situación del paciente.

Dentro del ámbito de los cuidados paliativos, las intervenciones enfermeras que utilizan herramientas tales como la escala karnofsky, con el objetivo de evaluar la funcionalidad de la persona al final de la vida son efectivas y contribuyen a mejorar o mantener la calidad de vida de estas personas.

El índice Karnofsky siempre será primordial a la hora de complementar una valoración de enfermería o un juicio clínico de un paciente terminal, y puede ser utilizada como método de inclusión o exclusión en un grupo de pacientes a la hora de realizar investigación sobre una condición que comprenda a los mismos.

Los resultados respaldan la eficacia de karnofsky como factor pronóstico de la mortalidad y la funcionalidad del paciente, por lo que considera una herramienta eficiente para los profesionales de enfermería durante la valoración de la capacidad funcional de la persona, y dentro del trabajo del equipo multidisciplinar a la hora de reflejar un pronóstico de vida.

Los resultados que estudian esta capacidad de pronóstico son más o menos satisfactorios en función del contexto o del campo que lo aplica (siendo, por ejemplo, más eficaz el juicio clínico que la propia escala en pacientes enfermos con cáncer terminal).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Marco conceptual Enfermería en paliativos. <https://www.scielo.br/j/ape/a/fbq3GWHpTK5dDC4Yk3hWXZh/?lang=es>
2. Marco conceptual Estado funcional. <http://gastrolat.org/DOI/PDF/10.0716/gastrolat2014n300007.pdf>
3. Marco conceptual Karnofsky. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112009000200008&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112009000200008&script=sci_arttext&tlng=pt)
4. Puiggròs C, Lecha M, Rodríguez T, Pérez-Portabella C, Planas M. El índice de Karnofsky como predictor de mortalidad en pacientes con nutrición enteral domiciliaria. *Nutr Hosp* [Internet]. 2009 [citado el 15 de marzo de 2023];24(2):156–60. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112009000200008&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112009000200008&script=sci_arttext&tlng=pt)
5. Rodríguez MM, Juárez RM, Peña DP, Chica AG, Quintana FC, Sawada NO. Influencia de las variables clínicas y socioeconómicas en la calidad de vida de las mujeres con cáncer de mama y ginecológico. *Enfermería Oncológica* [Internet]. 2016 [citado el 15 de marzo de 2023];(feb):5–11. Disponible en: <https://repositorio.usp.br/item/002788828>
6. Checa C, Wilfrido R. Utilidad del ph del derrame pleural maligno como valor pronóstico según el índice de Karnofsky. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Graduados; 2021.
7. Ayala Salinas RA, Ponce Gómez G, Carmona Mejía B. Necesidades de cuidados paliativos en el Paciente Crónico Degenerativo Complejo. *Enferm Glob* [Internet]. 2023 [citado el 15 de marzo de 2023];22(1):167–92. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412023000100006&lng=es&nrn=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412023000100006&lng=es&nrn=iso&tlng=es)
8. Ccoms-Ico N. PARA LA ATENCIÓN INTEGRAL E INTEGRADA DE PERSONAS CON ENFERMEDADES O CONDICIONES CRÓNICAS AVANZADAS Y PRONÓSTICO DE VIDA LIMITADO EN SERVICIOS DE SALUD Y SOCIALES: [Internet]. Gencat.cat. [citado el 15 de marzo de 2023]. Disponible en: [https://ico.gencat.cat/web/.content/minisite/ico/professionals/documents/qualy/arxiu/INSTRUMENTO-NECPAL-31-2017-ESP\\_Completo-Final.pdf](https://ico.gencat.cat/web/.content/minisite/ico/professionals/documents/qualy/arxiu/INSTRUMENTO-NECPAL-31-2017-ESP_Completo-Final.pdf)
9. Forcano García M, Quilez Salas N, Vial Escolano R, Solsona Fernández S, González García P. Predicción de supervivencia en el paciente con cáncer avanzado. *Med Paliativa* [Internet]. 2015;22(3):106–16. Disponible en: <https://www.medicinapaliativa.es/Documentos/Articulos-New/S1134248X13001201.pdf>
10. Maltoni M, Nanni O, Dorni S, Innocenti MP, Fabbri L, Riva N, et al. Clinical prediction of survival is more accurate than the Karnofsky performance status in estimating life span of terminally ill cancer patients. *Eur J Cancer* [Internet]. 1994;30A(6):764–6. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0959804994902895>
11. PV. Guía de Práctica Clínica sobre Cuidados Paliativos [Internet]. Guíasalud.es. [citado el 15 de marzo de 2023]. Disponible en: [https://portal.guiasalud.es/wpcontent/uploads/2018/12/GPC\\_428\\_Paliativos\\_Osteba\\_compl.pdf](https://portal.guiasalud.es/wpcontent/uploads/2018/12/GPC_428_Paliativos_Osteba_compl.pdf)
12. Ghosn, M., Ibrahim, T., El Rassy, E., Nassani, N., Ghanem, S., & Assi, T. (2017). Abridged geriatric assessment is a better predictor of overall survival than the Karnofsky Performance Scale and Physical Performance Test in elderly patients with cancer. *Journal of Geriatric Oncology*, 8(2), 128–132. <https://doi.org/10.1016/j.jgo.2016.11.00>
13. Bakar, D., Tanenbaum, J. E., Phan, K., Alentado, V. J., Steinmetz, M. P., Benzel, E. C., & Mroz, T. E. (2016). Decompression surgery for spinal metastases: a systematic review. *Neurosurgical focus*, 41(2), E2. <https://doi.org/10.3171/2016.6.focus16166>
14. Chambless, L. B., Kistka, H. M., Parker, S. L., Hassam-Malani, L., McGirt, M. J., & Thompson, R. C. (2015). The relative value of postoperative versus preoperative Karnofsky Performance Scale scores as a predictor of survival after surgical resection of glioblastoma multiforme. *Journal of Neuro-Oncology*, 121(2), 359–364. <https://doi.org/10.1007/s11060-014-1640-x>
15. Benson, K. R. K., Aggarwal, S., Carter, J. N., von Eyben, R., Pradhan, P., Prionas, N. D., Bui, J. L., Soltys, S. G., Hancock, S., Gensheimer, M. F., Koong, A. C., & Chang, D. T. (2020). Predicting survival for patients with metastatic disease. *International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics*, 106(1), 52–60. <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2019.10.032>

# ESTUDIOS CUANTITATIVOS

**CAPACIDAD DEL  
PERSONAL DE  
ENFERMERÍA PARA  
LA REALIZACIÓN DE  
UN BUEN TRIAJE DE  
URGENCIAS**

**PROFESSIONAL  
CAPABILITY NURSING  
STAFF TO PERFORM  
A GOOD TRIAGE IN  
EMERGENCY SETTINGS**

**Autora:**  
**Lucía Díaz-Rodríguez**  
**Graduada en Enfermería.**  
**Gerencia de Atención Primaria.**  
**Servicio Cántabro de Salud**

Dirección para correspondencia:  
[lucia.diaz1999@gmail.com](mailto:lucia.diaz1999@gmail.com)

Enviado: 12 de febrero de 2024  
ACEPTADO: 3 DE MAYO DE 2024

**Nuberos Científica**

[www.enfermeriadecantabria.com/nuberoscientifica](http://www.enfermeriadecantabria.com/nuberoscientifica)

DOI:<https://doi.org/10.58798/NC.2024.84.91.009>

## RESUMEN

**Objetivo:** Valorar si el personal de enfermería se ve capacitado para realizar un buen triaje y/o más avanzado.

**Material y métodos:** Se ha llevado a cabo un estudio descriptivo transversal mediante una encuesta dirigida a profesionales sanitarios que realizaban su actividad asistencial en el triaje. Además, se accedieron a 10 revisiones sistemáticas y 6 artículos en las bases de datos de Medline (Pubmed), Scielo, Dialnet y de Google académico. **Palabras clave;** triaje enfermero, triaje enfermería, sistema español de triaje (SET), urgencias y triaje

**Discusión y resultados:** Resalta la figura de enfermería en el triaje en un 82,1% de los centros encuestados; sintiéndose la mayoría capacitados para realizar un triaje más avanzado previo a la valoración médica.

**Conclusiones:** El estudio presente concluye apoyando la idea de que la mejor alternativa para dar respuesta a la saturación de las urgencias hospitalarias, que existe actualmente, son los sistemas de triaje, y que realizar un triaje más desarrollado por parte de enfermería en el que se le dé más funciones y autonomía mejoraría la demora. Esta propuesta ya se viene desarrollando en hospitales de otros países, como el Inova Fairfax Hospital en Washington DC (EE. UU.) y en Melbourne (Australia) y también en españoles, con resultados favorables.

## ABSTRACT

**Objective:** To assess whether nursing staff has been shown to have the necessary skills to make appropriate triage performance or advanced triage.

**Material and methods:** A cross-sectional descriptive survey was carried out among health care professionals who performed the triage role. Furthermore, we got 10 systematic reviews and 6 articles in Medline (Pubmed), Scielo, Dialnet and Google Scholar database

**Discussion and results:** 82.1 % of the Health Centers interviewed highlined the nursing role in triage Most of them feel they are able to perform an advanced before medical assessment. **Keywords;** nursing triage, nursing triage, Spanish triage system (SET), emergencies and triage.

**Conclusions:** To sum up, this study support the idea that the best alternative to respond to the current situation of overcrowding in emergency deparments it's the triage systems. As well as, to implement advanced nurse triage, which implies to have high-level assessment, decision-making and acts autonomously. Thus, the waiting times would improve.

This proposal has already been developed in other hospitals from other countries, such as, the Inova Fairfax Hospital in Washington DC (USA), in Melbourne (Australia) and also in Spain, with favorable results.

## INTRODUCCIÓN:

El término triaje o triaje es un neologismo que proviene de la palabra francesa trier que se define como escoger, separar o clasifica<sup>1</sup>. El triaje es un proceso de evaluación clínica preliminar donde establece un orden de atención antes de realizar una valoración diagnóstica completa con el fin de atender según el grado de gravedad y no según orden de llegada, gestionando la afluencia de personas, sin originar esperas innecesarias. Puede ser también definido como recepción, acogida y clasificación (RAC)<sup>2</sup>. Tiene por objetivo gestionar la demanda asistencial evitando la saturación del servicio de urgencias hospitalarias (SUH). Este sistema aporta calidad asistencial de los cuidados prestados, organización interna de los SUH, una buena coordinación entre servicios asistenciales, favoreciendo la continuidad asistencial. Crea un lenguaje común para todos los profesionales que trabajan en el SUH, permite la reevaluación de pacientes a la espera de iniciarse la asistencia, garantizando su seguridad. Proporciona información sobre el proceso asistencial y el tiempo estimado hasta el inicio de la asistencia favoreciendo así la comunicación continua con el paciente y su familia.<sup>3</sup>

Este sistema ha evolucionado históricamente desde las guerras Napoleónicas (siglos XVII-XIX)<sup>4</sup>, donde un médico, llamado Dominique Jean Larrey, se dio cuenta que la supervivencia de los soldados mejoraba si se atendía más rápido a los más graves y no según a su rango militar, él mismo lo denominó como "la clasificación de los enfermos de guerra". Tras la Segunda Guerra Mundial, el triaje se realizaba a aquellos soldados con mayor probabilidad de regreso al campo de batalla tras una intervención médica. Durante conflictos militares posteriores, el triaje se reorientó para conseguir "el mayor bien para el máximo número de hombres heridos o lesionados"<sup>4</sup>, hasta día de hoy, ya perfeccionado, con los tiempos máximos de espera para la asistencia según el nivel de gravedad. Su empleo comenzó en el ámbito prehospitalario y después se desarrolló hasta su instauración en el ámbito hospitalario<sup>5</sup>, en los hospitales americanos (Haven Medical Center) en los años 70 y en España, entre finales de los 80 y principios de los 90.<sup>6</sup>

La idea del triaje en urgencias se introdujo en los años 50 del siglo pasado cuando se empezó a elevar el número de pacientes que buscaban atención urgente presentándose en este servicio con motivos de consulta no urgentes; por lo que el criterio de atención por orden de llegada dejó de ser viable.

Actualmente, del total de las urgencias, un 70% son de pacientes no graves<sup>7</sup>, lo que condiciona la demora asistencial del paciente que realmente sí lo es. A parte de lo nombrado anteriormente, existen diferentes condicionantes que contribuyen a la saturación de urgencias como son el grado de complejidad de los pacientes, la desproporción entre los recursos materiales necesarios y los disponibles, además de la falta de personal y la saturación de la asistencia primaria<sup>7</sup>. Este contratiempo se conoce desde hace más de 15 años<sup>5</sup> en Costa Rica, de hecho, en la población española se ha producido un incremento en la demanda asistencial, llegando a pasar en 1977 de 18 millones de consultas de urgencias<sup>8</sup> (49,3% respecto a la población de 1997) a 26,2 millones en 2007 (57,9% respecto a la población de 2007)<sup>9</sup>. Todos estos factores justifican la gran necesidad de un sistema de clasificación estructurado, como la mejor alternativa para dar respuesta a este conflicto y agilizando la atención, disminuyendo la mortalidad y mejorando el estándar de tiempos de espera.<sup>5</sup>

Inicialmente la clasificación de los pacientes de acuerdo con su gravedad fue de 3 niveles: emergente, urgente y no urgente<sup>10</sup>. Tras las diferentes publicaciones de investigación cuestionando la fiabilidad de este sistema y la saturación de los servicios de urgencias intrahospitalarias, el American College of Emergency Physicians (ACEP) y la Emergency Nurses Association (ENA) acordaron crear una herramienta de determinación de la gravedad en el triaje de 5 niveles.<sup>11-12</sup>

En España los más utilizados principalmente son el sistema de triaje Manchester (MTS)(Anexo I) y el sistema español de triaje (SET) (Anexo II) basado en el modelo andorrano de triaje. Su distribución por comunidades autónomas es la siguiente; en nueve comunidades emplean el SET, en cuatro emplean el MTS y en dos emplean ambas<sup>13</sup>.

Actualmente el triaje en emergencias no está comprendido dentro de ninguna profesión en particular<sup>12</sup>. El perfil ideal, según una encuesta SEMES del año 2016 sería una persona con capacidad organizativa, con experiencia continuada y superior a 6 meses en la urgencia, formación a base de cursos, tranquila, que no juzgue, con visión global de la persona y no solo de la patología, rápida, con capacidad de decisión, trabajo en equipo y para gestionar situaciones difíciles.<sup>6</sup>

Existe un consenso entre diferentes agrupaciones científicas (SEMES, Grupo Español de Triaje Manchester y la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias (SEEUE)) que recomiendan a la enfermera como el profesional sanitario más idóneo para realizar esta función, por su formación y por sus cualidades, ya que el triaje no requiere de un diagnóstico sino de una valoración inicial de signos y síntomas, con el objetivo de establecer un motivo de consulta y un nivel de prioridad (2). Pese a estar de acuerdo en que es competencia de enfermería, algunos estudios aconsejan el no ser excluyentes e involucrar el apoyo médico siempre que sea necesario (2). El estudio antes mencionado de Sánchez Bermejo se concluye tras realizar una encuesta a nivel nacional con que "Los profesionales encargados de realizar el triaje son el enfermero en el 87% de los casos, en un 6,2% de forma conjunta con el médico, en un 2,5% solo por el médico y en 4,3% mediante otras formas no convencionales".<sup>6</sup>

La evidencia de los resultados de una ejecución de triaje por parte de profesionales de enfermería entrenados es la siguiente:<sup>5</sup>

1. Se ha conseguido mejor control del flujo de pacientes en el Servicio de Urgencias. Se cree que el triaje garantiza siempre o casi siempre una mejor asistencia a los pacientes más urgentes,<sup>6</sup>
2. El uso del manual de triaje y unidad ambulatoria ha supuesto una unificación de criterios, mayor seguridad para los pacientes y para el personal de enfermería que los utiliza, además de una mejor asignación de las prioridades al atender pacientes.
3. Se ha incrementado la satisfacción percibida por el paciente y su familia al ser atendido justo cuando llega al Servicio de Urgencias, aparte de que ha disminuido el número de reclamaciones de estos mismos.
4. Este sistema avanzado de jerarquización de necesidades, realizado por los enfermeros de cada entidad de salud, ahorra dinero, pero también amplía las funciones del profesional de las salas de urgencias hospitalarias, al darles mayor independencia a la hora de tomar decisiones, estando capacitado para ello.

El «traje avanzado» es donde el profesional de enfermería ejecuta un procedimiento (realizar un electrocardiograma, una analítica de sangre / orina, derivar a otros servicios sanitarios etc.) o administra una medicación en base a directrices médicas con protocolos, circuitos y órdenes médicas preestablecidos. Estos protocolos se han de poner en práctica una vez consensuados y establecidos y después de que la mayoría de los profesionales de enfermería hayan recibido la formación adecuada y se haya verificado su capacitación. También deben ser aprobados por la estructura hospitalaria competente<sup>1</sup>.

## JUSTIFICACIÓN

### OBJETIVO

Objetivo principal: valorar si el personal de enfermería se ve capacitado para realizar un buen triaje y/o más avanzado.

### MATERIAL Y METODOS

Se trata de un estudio descriptivo transversal realizado mediante una encuesta elaborada específicamente para este trabajo y que fue dirigida a profesionales sanitarios que realizaban su actividad asistencial en el triaje de los SUH, servicio de urgencias de atención primaria (SUAP) y Centros de Salud en su mayoría enfermeros y médicos.

La búsqueda bibliográfica se realizó con la ayuda de los operadores booleanos: «AND», «NOT» y «OR» y los descriptores en Ciencias de la Salud del tesoro DeCS/MeSH; como estrategia de búsqueda se incluyeron diversas palabras clave; triaje enfermero, triaje enfermería, sistema español de triaje (SET), urgencias y triaje. El tipo de publicaciones a las que se accedieron fueron revisiones sistemáticas y artículos en las bases de datos de Medline (Pubmed), Scielo, Dialnet, además de Google académico. Inicialmente se preseleccionaron 50 artículos, de los cuales 19 sirvieron para la revisión final.

Respecto a la encuesta se realizó de forma anónima, con auto-cumplimentación a la que se accedía por medio de una página web. En esa misma se explicaban los objetivos del estudio y la confidencialidad. Se realizó a través del servidor Formularios de Google a una población escogida por muestreo de conveniencia. El envío fue llevado a cabo a través de las redes sociales WhatsApp, Facebook, Instagram y el correo Gmail

y lo contestaron diferentes profesionales del Servicio Cántabro de Salud y del Servicio de salud madrileño.

Dentro de los criterios de inclusión fueron Hospitales y Centros de Salud que tenían implantado algún método de triaje siendo excluidos del estudio los hospitales de atención psiquiátrica, geriátricos y de larga estancia, las personas que decidieron no realizar la encuesta, que se entendió que rechazaban participar en el estudio y aquellos cuestionarios duplicados y los que fueron contestados por personal no sanitario.

El cuestionario fue elaborado para los efectos del estudio y recogía un total de 20 preguntas, las primeras 13 fueron dirigidas al personal sanitario en general, las últimas 7 sólo para enfermería. De las preguntas generales, 3 fueron de respuesta abierta y de las específicas para enfermería todas fueron de respuesta cerrada y una con posible multirrespuesta. Todas las variables derivadas de esta encuesta fueron categóricas.

Los datos de los formularios fueron exportados a los programas informáticos Excel 2010 y SPSS 2023 con los que se realizó el análisis estadístico descriptivo con frecuencias absolutas y relativas.

Consideraciones éticas:

A las personas participantes de la encuesta se les informó de la metodología del estudio y consintieron la recogida, análisis y almacenamiento de los datos de forma anónima para su uso en este estudio. Preservando así los principios éticos de la Declaración de Helsinki de 1964.

En la investigación por cada material usado se respetó los derechos de autor y, a través del texto, se incorporó las citas bibliográficas correspondientes.

## RESULTADOS

En la encuesta participaron 71 personas, de las cuales 68 fueron enfermeros (95,8%), 2 médicos (2,8%) y 1 técnico auxiliar de transporte sanitario (TATS) (1,4%) que trabajaban dentro del servicio cántabro y madrileño de salud, en diferentes áreas: un 71,4% (50 personas) en las urgencias intrahospitalarias, un 17,1% (12 entrevistados) en el centro de salud, un 7,1% (5 encuestados) urgencias extrahospitalarias, un 7,1% (5 personas) en planta de hospital y en el SUAP 1,4% (1 persona).

Todos estaban familiarizados con el triaje de su centro ya que lo conocían o habían trabajado en él. A un 66,2% (45 entrevistados) se les exigió una formación reglada previa (a un 26,5%, 18 personas, menor de 6 meses y un 39,7%, 27 personas, mayor de meses), al 36,8% restante

(25 encuestados) no tuvieron que preparar una formación previa. En la mayoría de los servicios no contaban con un equipo específico de trabajo dedicado al triaje; en un 79,4% de los encuestados (54 personas) se turnaban por horario laboral, pero la totalidad opinó (un 100% de 70 personas) que sería conveniente la existencia de un perfil profesional específico que realice esa función con una experiencia mínima de 6 meses en la urgencia.

Los sistemas de triaje con los que trabajan estaban validados; destacaron entre ellos con un 52,5% el MET (35 encuestados) y con un 40,3% el SET (27 entrevistados), y en una minoría 1,5% el sistema andorrano (1 persona), 1,5% el Web epat (1 persona), 1,5% sistema Start (1 perso-

na) y en un 4,5% (3 encuestados) no utilizaban ningún sistema. Tras preguntar si estaban satisfechos con el sistema se observaron las siguientes respuestas: un 17,4% (12 personas) no estaba satisfecho y lo cambiarían por otro (un 2,9%, 2 personas, al MET; un 1,4%, 1 persona, al sistema andorrano y un 4,2%, 3 personas, no conocen otro tipo de sistema, pero si lo cambiarían por uno más completo, concreto y cómodo), un 30,4% estaban satisfechos con el sistema que utilizaba y un 52,2% no sabía/ no respondía.

El encargado de realizar el triaje en los servicios donde trabajaban (Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, atención primaria del Servicio Cántabro de Salud (SCS), Hospital Gómez Ulla, Hospital Alcorcón entre otros) teniendo en cuenta que todos estos están dotados de enfermería, medicina y celadores, por lo tanto son hospitales de tercer nivel o comarcales; fue en un 82,1% (55 personas) el enfermero, en un 16,4% (11 encuestados) es el enfermero y el médico, un 3% (2 entrevistados) se encarga el celador/administrativo al recoger los datos en la entrada, y en el resto no se realiza triaje. Además de estos datos donde destaca el papel de enfermería, la mitad de los entrevistados creyó que el personal más adecuado para realizar el triaje es un 50% (35 personas) el enfermero, en un 50% (35 encuestados) el enfermero y médico. No existía un equipo específico de trabajo dedicado exclusivamente al triaje en un 79,4% (54 encuestados) ya que se turnaban por horario laboral y un 14,7% (10 entrevistados) si lo tiene. Se describieron un perfil ideal del profesional que realiza el triaje como una persona tranquila y rápida con experiencia previa en urgencias y con capacidad organizativa y resolutoria.

El nivel de urgencia asignado fue la única causa para establecer una prioridad en un 58,6% (41 personas) y en un 40% (28 encuestados) también creyeron que dependía de otros factores como el orden de llegada, de los cambios de turno, de la especialidad por la que acuden etc. Las siguientes preguntas solo las contestaron enfermeros para así poder llegar a conocer el grado de satisfacción y capacidad del colectivo. La mayoría de

los enfermeros 61,6% (37 encuestados) opinó que se sentía menospreciado cuando realizaba el triaje sobre todo por la figura del facultativo y por los pacientes, las razones que dieron fueron:

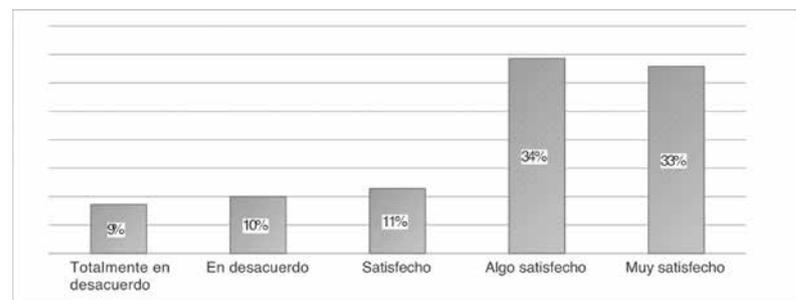
- Los facultativos porque cuando realizaban un retriaje posterior solo criticaban y no enseñaban dónde estaba el error para aprender, "además de dar a entender que enfermería no tenía la capacidad necesaria para ello". Otros se sentían incomprendidos.
- Los pacientes porque no entendían el motivo de por qué a una persona que llegaba después de ellos se le atendía antes.

Y en el 40% de los encuestados (24 personas) la sensación fue al revés, se sintieron útiles y valorados llevando a cabo el triaje.

A pesar de ello, un 82,1% (55 encuestados) se sentía capacitado para realizar un triaje más avanzado previo a la valoración médica, derivando a los pacientes a otros servicios bajo protocolos de actuación consensuados por la dirección del hospital, y en un 65,7% (44 entrevistados) para pedir pruebas complementarias (como son la toma de muestra de sangre, orina, ECG) y administrar tratamientos. Un 89,4% (59 personas) pensó que incorporar un nuevo sistema donde se les dé más funciones y mayor autonomía al colectivo enfermero mejoraría la demora, un 3% (2 personas) opinó lo contrario y un 7,6% (5 encuestados) no sabía/ no respondía.

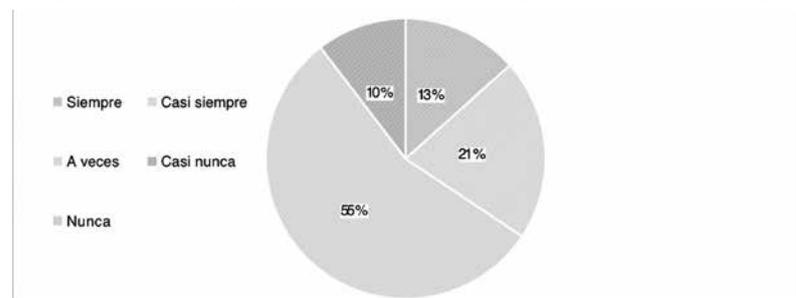
El 73,1% (49 personas) pensó que el criterio que toma enfermería en un primer triaje se tuvo en cuenta en la valoración final, y un 20,9% (14 personas) pensaron lo contrario.

Tabla 1. Porcentaje de personas que piensan que el triaje mejora la demanda asistencial.



Fuente: Elaboración propia

Figura 1. porcentaje de enfermeros que les genera tensión el triaje.



Fuente: Elaboración propia

## CONCLUSIONES

Se concluye el presente trabajo resaltando que:

- La mayoría de los participantes (65,7%; 44 personas) se sienten capacitados para realizar un triaje más avanzado previo a la valoración médica, derivando a los pacientes a otros servicios bajo protocolos consensuados de actuación, y para pedir pruebas complementarias (como son la toma de muestra de sangre, orina, ECG) y administrar tratamientos.
- Casi un 90% piensa que realizar un triaje avanzado en el que se le dé más funciones a enfermería y mayor autonomía mejoraría la demora. - Resalta la importancia de la figura de enfermería en esta función, realizándola en un 82,1% de los centros encuestados. Creen que el profesional más capacitado para realizar esta función es en un 50% la enfermera de manera autónoma, aunque la otra mitad dice que sería idóneo el apoyo de un médico (16,4%).
- En España el sistema de triaje más utilizado principalmente son el sistema de triaje Manchester (MTS) y el sistema español de triaje (SET) basado en el modelo andorrano de triaje (MAT). En los hospitales encuestados (Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, atención primaria del servicio cántabro de salud, Hospital Gómez Ulla, Hospital Alcorcón) el grado de

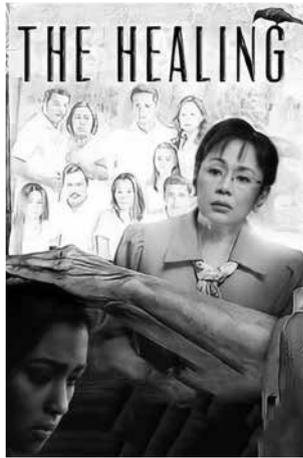
satisfacción con los principales sistemas fue de un 30,4% satisfechos y un 7,4% no satisfechos. Estos últimos lo cambiarían por otro, pero muchos no sabrían decir por cual.

- Se sugiere que el personal sanitario encargado del triaje cumpla un perfil de actitud y aptitud, en el que cabe destacar su capacidad organizadora y accesible a la hora de tomar decisiones y gestionar situaciones difíciles, además de exigirles una formación específica y experiencia mínima de 6 meses.
- De todas las personas entrevistadas, la mitad alguna vez le ha producido tensión triar y un 10% se lo produce siempre, debido muchas veces a las altas exigencias y al ambiente estresante provocado por el contexto de una emergencia. De ese 10%, un 61,6% sentía menospreciado por parte de sus compañeros y pacientes, las altas exigencias al estar en un ambiente estresante

Para concluir, cabe decir que el triaje aun siendo un sistema de clasificación instaurado desde hace años, hay muy pocos estudios que lo refuerzan y respalden. Habría que profundizar más en este tema ya que es lo suficiente importante para que se realicen estudios de calidad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Álvarez A, Bragulat E, Gómez Muñoz M, Soler W. El triaje: herramienta fundamental en urgencias y emergencias. *Anales Sis San Navarra [Internet]*. 2010; 33(1):55-68.
2. Cortés Fadrique C, De las heras Castro E, Fernández Centeno E, Peña Cueva S, Rincón Fraile B, Sánchez Bermejo R. El triaje en urgencias en los hospitales españoles. *Emergencias: Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias*. 2013; 25 (1): 66-70.
3. Semes.org, Recomendaciones sobre el triaje [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias. 2016.
4. Galán Burillo, N. Triaje enfermero en el Servicio de Urgencias hospitalario. *Portales médicos*. [Internet]. 2011.
5. Cubero-Alpizar, C. Los sistemas de triaje: respuesta a la saturación en las salas de urgencias. *Rev. Enfermería Actual en Costa Rica*. 2014; 27; 1-12.
6. Sánchez Bermejo R. Encuesta a los profesionales de enfermería españoles sobre el triaje en los servicios de urgencias hospitalarias. *Emergencias: Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias*. 2015; 27: 103-108
7. Adán Martínez M, García Pérez B, Hernández Ruipérez T, Leal Costa C. Evidencias de validez del sistema de triaje Emergency Severity Index en un servicio de urgencias de un hospital general *Emergencias: Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias*. 2015; 27(5): 301-306
8. Fontova Almató A. Estudio de la satisfacción de pacientes y profesionales en un servicio de urgencias hospitalario. *Universitat de Girona*; 2015.
9. Estadística de establecimientos sanitarios con régimen de internado (indicadores hospitalarios) año 2007. Instituto de Información sanitaria, Ministerio de Sanidad y Política Social, 2009.
10. Cadena Estrada JC, Olvera Arreola SS. El triaje hospitalario. *México: Revista mexicana de enfermería cardiológica*. 2011.
11. Emergency Nurses Association. *Emergency Nursing: Scope and Standards of Practice*. 2nd ed. Des Plaines, IL: Emergency Nurses Association. 2017.
12. Atares Pérez A, Del Barrio Aranda N, Mairal Buera M, Miñes Fernández T, Palomares García V, Piqueras García, M. Revisión sistemática: triaje en catástrofes y emergencias: papel de enfermería [Internet]. *Revista sanitaria de investigación*; 2021 [consultado en 22 mar 2023]. Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/revisión-sistemática-triaje-en-catastrofes-y-emergencias-papel-de-enfermería/>
13. De Vera Guillén, C. El triaje en los servicios de urgencias hospitalarios. *Sesión Serv. Urgencias HIC*. 2017.
14. Castillo Oller C, Milla Ortega P, Lopez Alonso S, Molina Mula J, Roldán Ortega J. Triaje enfermero y tiempos de asistencia a pacientes con síndrome coronario agudo en urgencias hospitalarias: Revisión panorámica. *Enfermería en cardiología: revista científica e informática de la Asociación Española de Enfermería en Cardiología*. 2020; 79: 72-79.
15. Asenjo Esteve A, Escrivá García, J, Fernández Garrido J, Segarra Giménez D. Módulo 4: Urgencias. *Emergencias. Accidentes y Catástrofes sanitarias. Master en Cuidados Especializados de Enfermería en Urgencias y Críticos*. 3-64.
16. Jiménez, A. J. *Manual de protocolos y actuación en Urgencias*. SE-MES. 2016



# RESEÑA

## The Healing Touch

La película "The Healing Touch" (A Map of the World), dirigida por Chito S. Roño en 2012, es un drama filipino que nos sumerge en la vida de Alice Goodwin, interpretada por Vilma Santos. A continuación, analizaré algunos aspectos clave relacionados con el cuidado de enfermería presentes en esta película:

- **Sinopsis:** La trama sigue a Seth (interpretada por Vilma Santos), una mujer que lleva a su padre enfermo a ver a Manang Elsa (Daria Ramirez), una sanadora espiritual. Después de una curación milagrosa, Seth se convierte en intermediaria para sus amigos que también buscan sanación. Sin embargo, estos milagros vienen acompañados de una maldición que deben resolver antes de que cause su muerte.
- **El Papel de la Enfermería:**
  - **Seth como Cuidadora:** La película muestra a Seth como una figura de apoyo y cuidado. Ella es la encargada de llevar a su padre enfermo a la sanadora y, posteriormente, se convierte en la persona de referencia para sus amigos que buscan sanación. Su papel como cuidadora es fundamental en la trama.
  - **Exploración de la Tradición de la Curación Espiritual:** La película explora la tradición filipina de la curación espiritual. A través de Seth, vemos cómo las creencias culturales y espirituales influyen en las decisiones del cuidado de la salud.
  - **Consecuencias de la Sanación Milagrosa:** Aunque la sanación es milagrosa, también viene con una maldición. Aquí, la película plantea preguntas sobre la ética y las consecuencias de buscar alternativas de tratamiento.
  - **Actuaciones Destacadas:** La actuación de **Vilma Santos como Seth** es conmovedora y poderosa. A pesar de su edad, Santos logra transmitir la complejidad emocional de su personaje, desde la felicidad hasta la desesperación. Su compromiso con el papel refleja la dedicación de los profesionales de enfermería en situaciones difíciles.
- **Impacto y Rompimiento de Tabúes**
  - **Superación de Límites:** "The Healing Touch" es notable porque no teme superar límites. Rompe tabúes en el cine filipino al presentar escenas gráficas de sangre y gore. Es una respuesta a las películas de horror de Hollywood centradas en la tortura y la violencia.
  - **Exploración de Temas Nuevos:** La película se aleja de temas familiares como casas embrujadas o venganzas de exnovias. En cambio, explora la tradición de la curación espiritual y las consecuencias de buscar este tipo de terapia alternativa.
- **Conclusión:** "The Healing Touch" es una película que desafía los límites y ofrece una experiencia de horror única en el contexto filipino. A través de Seth y su papel como cuidadora, nos recuerda la importancia del cuidado de enfermería en situaciones de sanación y crisis.

M<sup>a</sup> ALEXANDRA GUALDRÓN ROMERO  
Enfermera

NUBEROS CIENTÍFICA es una publicación de carácter científico de la Fundación de Enfermería de Cantabria.

Sus principales objetivos son: promover la investigación científica en enfermería y difundir la producción científica a los profesionales de Enfermería y de la salud en general.

En la publicación tienen cabida todos los temas relacionados con aspectos clínico-asistenciales, de metodología científica de trabajo (NANDA, NIC, NOC), de calidad de cuidados, de aspectos socio sanitarios o comunitarios, de salud laboral, de salud medioambiental, de gestión, de docencia y de formación. Todo ello con la perspectiva de enfermería basada en la evidencia científica.

Las normas para la publicación de trabajos y estudios están basadas, fundamentalmente, en las recomendaciones del Comité Internacional de Editores de Revistas Biomédicas según la última revisión disponible, puede consultarse una revisión traducida al castellano en: [http://www.metodo.uab.cat/docs/Requisitos\\_de\\_Uniformidad.pdf](http://www.metodo.uab.cat/docs/Requisitos_de_Uniformidad.pdf)

### **NORMAS GENERALES DE PUBLICACIÓN**

Los manuscritos de los trabajos se enviarán a la dirección electrónica del Colegio de Enfermeras y Enfermeros de Cantabria: [colegio@enfermeriacantabria.com](mailto:colegio@enfermeriacantabria.com) con una carta de presentación solicitando la publicación donde constará expresamente si el trabajo ha sido o no presentado o publicado en otro evento, revista científica, repositorio o archivo. Además si existe o no algún conflicto de intereses.

#### **Normas:**

- La extensión máxima será de 4.000 palabras, excepto los manuscritos de carácter cualitativo que serán a criterio de la revisora correspondiente.
- Tipo de letra Times New Roman, cuerpo 12, espaciado e interlineado normales.
- Evitar "negritas", subrayados o mayúsculas para resaltar.
- Deberán evitarse las abreviaturas o siglas, cuando sea necesario se explicará -la primera vez- entre paréntesis su significado.
- Se exceptúan las unidades de medida del Sistema Internacional.
- Utilizar entrecomillados para citas textuales.
- Utilizar cursiva para palabras en otro idioma o en latín.
- No numerar las páginas.

#### **En la primera página se incluirá por orden:**

- Título del artículo (en español y en inglés).
- Nombre, apellidos de los autores (máximo seis) y su nivel académico (todos los autores deberán poseer la formación académica con competencia investigadora).
- Lugar de trabajo y departamento o institución.
- Identificación de autor principal y responsable del manuscrito y su dirección electrónica para correspondencia.
- Apoyos recibidos (si existieran) para la realización del estudio o trabajo.

Todas las personas que figuran como autores deberán estar calificadas para ello, en caso contrario y con su permiso, podrán figurar en la sección de agradecimientos.

Nuberos Científica declina cualquier responsabilidad sobre posibles conflictos derivados de la autoría de los trabajos que se publiquen en la Revista.

En la segunda página se hará constar, de manera resumida (RESUMEN y ABSTRACT) y en 200 palabras (español e inglés), un texto que esboce:

- Justificación.
- Propósito del estudio (objetivo).
- Metodología.
- Resultados relevantes.
- Conclusiones importantes.

Al final de este RESUMEN se incluirán, como palabras clave, entre 3 y 10 palabras o frases cortas (según lenguajes DeCS o MeSH) que permitirán indexar el artículo en las bases de datos.

En las siguientes páginas se incluirá el texto del trabajo o estudio, dividiendo claramente los apartados del mismo.

Los **trabajos o estudios científico técnicos de investigación** deben seguir (de manera general) las fases de la metodología científica:

1. Título.
2. Resumen-Abstract. Palabras clave.
3. Introducción-Estado actual del tema.
4. Justificación.
5. Objetivos: general y/o específicos.
6. Metodología.

7. Resultados.

8. Discusión-Conclusiones. Aportación del trabajo a la comunidad científica o a la sociedad en su conjunto.

9. Bibliografía.

10. Anexos.

Los **trabajos de investigación de carácter cualitativo** deben contener:

1. Título.
2. Resumen-Abstract. Palabras clave.
3. Introducción (importancia del tema, puesta al día y justificación de estudio cualitativo).
4. Objetivo/s.
5. Metodología propia cualitativa: narrativa clínica, relato biográfico, entrevista en profundidad, grupo de discusión..., incluyendo el desarrollo del propio trabajo.
6. Discusión-Conclusiones.
7. Bibliografía.

Las **monografías o revisiones bibliográficas**, las siguientes normas:

1. Título.
2. Resumen-abstract.
3. Palabras clave.
4. Introducción-Estado actual del tema.
5. Justificación.
6. Objetivo.
7. Metodología propia de búsquedas bibliográficas.
8. Resultados.
9. Discusión-Conclusiones.
10. Bibliografía.

Las **cartas al director**, serán:

- Dirigidas a la Sra. Directora
- El texto tendrá una extensión de no más de 700 palabras
- Una sola tabla figura o gráfico si se requiere
- Un máximo de 5 referencias bibliográficas.

### **ILUSTRACIONES, TABLAS, GRÁFICOS, FOTOGRAFÍAS O DIBUJOS**

- Se incluirán en el texto del manuscrito en el lugar correspondiente. Serán sencillas, con título breve y se explicarán al pie. Serán de formato similar.
- Se presentarán realizadas mediante aplicación informática. Deben estar correctamente referenciadas en el texto.
- Se admite un máximo de cuatro por trabajo. Serán en archivo de alta resolución (300 ppp) y formatos JPEG o TIF.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Deben presentarse correlativamente según el orden de aparición en el texto.
- En el artículo aparecerán con un número superíndice.
- Se recomienda un máximo de no más de 30 referencias, deben basarse en las normas del National Library of Medicine [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)

### **NORMAS ÉTICAS**

- Se indicará, expresamente y cuando se trate de experimentación humana, si los procedimientos empleados han respetado los criterios éticos de los comités responsables.
- Del mismo modo si se trata de experimentación animal.
- No se identificarán a los pacientes o enfermos ni con nombres ni con iniciales.
- Las fotografías, si existieran, no identificarán a las personas.
- Se informará a personas e instituciones, solicitando su consentimiento, de la realización del trabajo.
- Se adjuntará (en anexos) fotocopias de los permisos o autorizaciones, así como el dictamen del Comité Ético de Investigación y Comité Ético de Investigación con Medicamentos de cada Comunidad Autónoma.

### **RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE DEBEN CONTENER**

#### **LOS TRABAJOS A ENVIAR VÍA E MAIL AL CORREO:**

#### **COLEGIO@ENFERMERIACANTABRIA.COM**

- Carta de presentación.
- Certificado de autoría.
- Texto del manuscrito.