

Volumen 79 • N.º 2

Abril - junio 2023

## CONTENIDO

### Editorial

- 70 Fentanilo: droga de abuso. Utilización en conflictos bélicos  
*Puerto-Vicente M.*
- 72 Las fiebres hemorrágicas víricas  
*Galán-Torres JA.*

### Carta al director

- 74 El doctorado de D. Justo, padre de Ramón y Cajal  
*Ponte-Hernando FJ.*

### Artículo original

- 75 Influencia de la anhedonia en la evolución clínica del trastorno depresivo  
*Presa-García ME., García-Luque A., Luis Collol-Sánchez L., Abril-García A., Muñoz-Lucas MA.*
- 82 Análisis de la atención sanitaria realizada en el buque escuela «Juan Sebastián de Elcano» durante diez años (2010-2020)  
*Rodríguez-Castillo ED., Navarro-Suay R., Gil-Díaz S., Castillejo-Pérez S., López-Nieto JA., López-Soberón E., Gilsanz-Rodríguez F.*

### Revisión sistemática

- 91 La aplicación del derecho internacional humanitario en los conflictos armados. Una revisión sistemática  
*Chacón-Jaime MD., Ajejas-Bazán MJ.*

### Comunicación breve

- 107 Neurofibromatosis tipo 1 en Mali: a propósito de un caso de colaboración CIMIC  
*Lara-López P., Martínez-Marín M., Acero-Espina JA.*

### Nota técnica

- 111 Evaluación positiva de medicamentos: febrero, marzo y abril 2023  
*Aparicio-Hernández RM., Silva-Cuevas MA., Villabona-Rivas I., Yuste-Gutiérrez AM.*
- 118 Carfentanilo: una doble amenaza para la salud pública  
*Repilado-Álvarez A., Urquía-Grande ML., Martínez-Galdámez ME., Llorente-Ballesteros MT.*

### Reseñas bibliográficas

- 125 Jefatura conjunta de sanidad (JECOSAN)  
*Cique-Moya A., García-del-Portillo A.*

### Revisión bibliográfica

- 129 Revisión sobre el estigma en salud mental en población militar  
*Mardones-Escapa PM., Mas-Esquerdo JJ.*

### Imagen problema

- 136 Masa en epigastrio y aumento del perímetro abdominal  
*Bodega-Ocón M., Ojeda-Jiménez MC., Fernández-Díaz G., Marqueta-García O., Garófano-Mota JM., Bodega-Quiroga I.*

### Historia y humanidades

- 138 Alfredo Pérez Viondi (1871-1938) teniente coronel médico. Carrera militar, sanitaria, social y política  
*Domínguez-Freire F., Ponte-Hernando FJ.*

### Normas de publicación



ISSN 2340-3594



MINISTERIO DE DEFENSA



# Sanidad Militar

Revista de Sanidad de las Fuerzas Armadas de España

EDITA:



Paseo de la Castellana 109, 28046 Madrid

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida en forma o medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de recuperación de información almacenada, sin la autorización del editor.

## Distribución y suscripciones

MINISTERIO DE DEFENSA  
Secretaría General Técnica  
Subdirección General  
de Publicaciones y Patrimonio Cultural  
Camino de los Ingenieros, 6  
28071 Madrid  
Tfno. 91 364 74 21 RCT 814 74 21  
Fax 91 422 21 90 RCT 814 74 07  
Correo electrónico: suscripciones@oc.mde.es

## Redacción

HOSPITAL CENTRAL DE LA DEFENSA  
Glorieta del Ejército, s/n  
28047 Madrid  
Tfno. 91 422 22 33  
Fax 91 422 21 90  
E-mail: medicinamilitar@oc.mde.es

## Fotocomposición e Impresión

Ministerio de Defensa  
NIPO 083-15-050-4 (edición impresa)  
ISSN 1887-8571 (edición impresa)  
NIPO 083-15-051-X (edición en línea)  
ISSN 2340-3594 (edición en línea)

Depósito legal M 1046-1958

www.mde.es

Título abreviado: Sanid. mil.  
Soporte válido: SVR n.º 352  
Periodicidad: trimestral, un volumen por año  
Tarifas de suscripción anual:  
España: 12,00 euros.  
Europa: 16,00 euros.  
Resto del mundo: 18,00 euros.  
Precio por ejemplar: 4 euros.

## Disponible en:

<https://publicaciones.defensa.gob.es>  
(Catálogo de Publicaciones de Defensa)  
<https://cpage.mpr.gob.es/>  
(Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado)

## Director

**D. Juan José Sánchez Ramos. General de división farmacéutico. Inspector general de Sanidad de la Defensa (Inspección General de Sanidad)**

## Director Ejecutivo

**D. José Ignacio Robles Sánchez. Teniente coronel psicólogo (retirado). Inspección General de Sanidad Comité de Redacción**

REDACTORA JEFE: D<sup>a</sup> María Vicenta García Rosado. Coronel médico. Especialista en Medicina Preventiva. Directora Escuela Militar de Sanidad. Academia Central de la Defensa. Madrid.

## EDITORES:

- D<sup>a</sup> María Julia Ajejas Bazán. Comandante enfermero. Escuela Militar de Sanidad. Academia Central de la Defensa. Madrid.  
D. Julio Astudillo Rodríguez. Teniente coronel enfermero retirado. Licenciado en Veterinaria. Profesor asociado de la Universidad Alfonso X El Sabio.  
D. Enrique Bartolomé Cella. General de brigada médico. Director de Sanidad de la Armada.  
D. Ignacio Bodega Quiroga. Coronel médico. Especialista en Cirugía General y del Aparato Digestivo del HCD. Profesor asociado Universidad de Alcalá.  
D. Alberto Cique Moya. Coronel Veterinario. Estado Mayor Conjunto. Jefatura Conjunta de Sanidad.  
D. Enrique Gallego Colón. Teniente médico. Doctor por el Imperial College London. Servicio de Sanidad de la Escuela Naval Militar. Marín (Pontevedra).  
D. Rafael García Cañas. Comandante médico. Especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología. Profesor clínico. Universidad de Alcalá. Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla».  
D. Rafael García Rebollar. Teniente coronel médico. Odontólogo. Profesor asociado de la UCM. Inspección General de Sanidad.  
D<sup>a</sup> Mónica García Silgo. Comandante psicólogo. Subunidad de Psicología Operativa y Social. Inspección General de Sanidad.  
D. Pedro Gil López. Coronel médico especialista en Alergología y Medicina de Familia. Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla».  
D. Alberto Hernández Abadía de Barbará. General de brigada médico especialista en Medicina Intensiva. Diplomado en Estado Mayor. Jefatura Conjunta de Sanidad. CG EMAD-EMACON-JECOSAN.  
D. Agustín Herrera de la Rosa. Coronel médico retirado. Neumólogo.  
D<sup>a</sup> Elvira Pelet Pascual. Coronel médico. Especialista en Anestesiología y Reanimación. Profesor clínico. Universidad de Alcalá. Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla».  
D. Jesús Martínez Chicón. Teniente coronel odontólogo. Gabinete Técnico de la Subsecretaría de Defensa. Ministerio de Defensa. Madrid.  
D. Luis Moreno Fernández Caparrós. General de brigada veterinario retirado. Académico de número de la Real Academia de Ciencias Veterinarias y de la Real Academia de Doctores de España y miembro correspondiente de la Real Academia de Veterinaria de Francia. Profesor asociado de la Universidad Complutense de Madrid.  
D<sup>a</sup> María José Muñoz Cenjor. Comandante psicólogo. Especialista en Psicología Clínica. Profesor asociado Universidad Rey Juan Carlos. Profesor Clínico Universidad de Alcalá. Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla».  
D. Miguel Puerro Vicente. Profesor titular. Universidad de Alcalá.  
D. Jaime Ruiz-Tapiador Boluda. Coronel farmacéutico. Jefe de la Farmacia Central de la Inspección General de Sanidad. MINISDEF. Doctor por la Universidad Complutense de Madrid y Universidad de Alcalá. Especialista en Análisis y Control de Medicamentos y Drogas.  
D. Miguel Ángel Sáez García. Teniente coronel médico especialista en Anatomía Patológica. Profesor clínico. Universidad de Alcalá. Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla».  
D. Felipe Sainz González. Coronel médico especialista en Cirugía Vasculat. Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla».  
D. Álvaro Vázquez Prat. Coronel médico. Subdirector médico del Hospital General de la Defensa. Zaragoza.  
D. José Luis Vega Pla. Coronel veterinario especialista en Genética y reproducción animal. Laboratorio de investigación aplicada. Córdoba.

## Comité Científico

- D<sup>a</sup> Victorina Aguilar Vilas. Decana de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Alcalá de Henares.  
D. Arturo Anadón Navarro. Presidente de la Real Academia de Ciencias Veterinarias de España.  
D. Javier Arias Díaz. Decano de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid. Catedrático de Cirugía de la Universidad Complutense de Madrid.  
D. Luis Alberto Calvo Sáez. Presidente del Consejo General de Colegios Veterinarios de España.  
D. Luis Callol Sánchez. General de brigada médico retirado. Profesor titular emérito de la Universidad Complutense de Madrid.  
D. Heliodoro Carpintero Capel. Presidente de la Real Academia de Psicología de España.  
D. Benito del Castillo García. Académico de la Real Academia Nacional de Farmacia.  
D. Tomás Cobo Castro. Alférez médico reservista voluntario. Presidente del Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos. Vicepresidente de la Unión Europea de Médicos Especialistas (UEMS).  
D. Santiago Coca Menchero. General de división médico (retirado). Catedrático de la Universidad de Alcalá.  
D. Fernando Gilsanz Rodríguez. Académico electo de la Real Academia Nacional de Medicina de España. Catedrático de la Universidad Autónoma de Madrid.  
D<sup>a</sup> Irene Iglesias Peinado. Decana de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid.  
D. Guillermo J. Pradies Ramiro. Profesor titular y vicedecano de la Facultad de Odontología de la UCM. Presidente de la European Prosthodontic Association.  
D. Manuel Alfonso Villa Vigil. Catedrático de Odontología.

## SUMARIO

### EDITORIAL

- 70 **Fentanilo: droga de abuso y utilización en conflictos bélicos**  
*Puerro-Vicente M.*
- 72 **Las fiebres hemorrágicas víricas**  
*Galán-Torres JA.*

### CARTA AL DIRECTOR

- 74 **El doctorado de D. Justo, padre de Ramón y Cajal**  
*Ponte-Hernando FJ.*

### ARTÍCULO ORIGINAL

- 75 **Influencia de la anhedonia en la evolución clínica del trastorno depresivo**  
*Presa-García M., García-Luque A., Callol-Sánchez L., Abril-García A., Muñoz-Lucas MA.*
- 82 **Análisis de la atención sanitaria realizada en el buque escuela Juan Sebastián de Elcano durante diez años (2010-2020)**  
*Rodríguez-Castillo ED., Navarro-Suay R., Gil-Díaz S., Castillejo-Pérez S., López-Nieto JA., López-Soberón E., Gilsanz-Rodríguez F.*

### REVISIÓN SISTEMÁTICA

- 91 **La aplicación del Derecho Internacional Humanitario en los conflictos armados. Una Revisión Sistemática.**  
*Chacón-Jaime MD., Ajejas-Bazán MJ.*

### COMUNICACIÓN BREVE

- 107 **Neurofibromatosis tipo I. Neurofibroma plexiforme del trigémino izquierdo: a propósito de un caso**  
*Lara-López P., Martínez-Miguel M., Acero-Espina A.*

### NOTA TÉCNICA

- 111 **Evaluación positiva de medicamentos: febrero, marzo y abril 2023**  
*Aparicio-Hernández RM., Silva-Cuevas MA., Villabona-Rivas I, Yuste-Gutiérrez AM.*
- 118 **Carfentanilo: una doble amenaza para la salud pública**  
*Repilado-Álvarez A., Urquía-Grande ML., Martínez-Galdámez ME., Llorente-Ballesteros MT.*

### RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

- 125 **Jefatura Conjunta de Sanidad (JECOSAN)**  
*Cique-Moya A., García-del-Portillo A.*

### REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

- 129 **Revisión sobre el estigma en salud mental en población militar**  
*Mardones-Escapa PM., Mas-Esquerdo JJ.*

### IMAGEN PROBLEMA

- 136 **Masa en epigastrio y aumento del perímetro abdominal**  
*Bodega-Ocón M., Ojeda-Jiménez MC., Fernández-Díaz G., Marqueta-García O., Garófano-Mota JM., Bodega-Quiroga I.*

### HISTORIA Y HUMANIDADES

- 138 **Alfredo Pérez Viondi (1871-1938) Teniente coronel médico. Carrera militar, sanitaria, social y política**  
*Domínguez-Freire F., Ponte-Hernando FJ.*

## CONTENTS

### EDITORIAL

70 **Fentanyl: drug of abuse. Use in armed conflicts**

*Puerro-Vicente M.*

**Viral Hemorrhagic Fevers**

*Galán-Torres JA.*

### LETTER TO THE EDITOR

74 **Justo's PhD, Ramón y Cajal's father.**

*Ponte-Hernando FJ.*

### ORIGINAL ARTICLE

75 **Influence of anhedonia on the clinical course of depressive disorder**

*Presa-García M., García-Luque A., Callol-Sánchez L., Abril-García A., Muñoz-Lucas MA.*

**SUMMARY. Background:** Anhedonia is the absence or diminished ability to experience pleasure. It is a major symptom of depression and a negative symptom of schizophrenia. **Methods:** We present a prospective descriptive study (December 2018 to July 2020) with a 6-month follow-up, developed in the Psychiatric Outpatient Clinic of the "Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla". The SHAPS scale was used to quantify anhedonia and the CET-DE questionnaire to check clinical depression. Other scales such as the CGI scale (psychiatrist's subjective impression of severity/improvement) and the modified VAS (patient's subjective impression of severity) were also used. **Results:** Of the 60 patients recruited, 48 completed the study protocol (2 visits), 60% were women with a mean age of 48 years. At the first visit, the percentage of anhedonia was 67%, with 48% considered severe by the physician. The presence of anhedonia was related to a higher score on the CET-DE scale. After the psychotherapeutic intervention, the percentage of anhedonia at the last visit was 29% in general and 25% of patients were classified as severe by the health professional. **Conclusions:** The persistence of anhedonia at the last visit was a factor of poor clinical evolution and we can conclude that it is a part of the residual symptomatology of depression and an indicator of poor prognosis.

**KEYWORDS:** depression, anhedonia, prognostic.

82 **Analysis of health care performed on the Juan Sebastian de Elcano School Ship for ten years (2010-2020)**

*Rodríguez-Castillo ED., Navarro-Suay R., Gil-Díaz S., Castillejo-Pérez S., López-Nieto JA., López-Soberón E., Gilsanz-Rodríguez F.*

**SUMMARY. Overview:** Juan Sebastián de Elcano training ship is a brigantine-school of the Spanish Navy. Due to its characteristics and navigation type, health care (provided by a Role 1 on-board and occasionally enhanced by a surgical team that includes a general surgeon medical officer and an anesthesiologist medical officer), is considered an essential resource. **Material and methods:** Retrospective descriptive study of medical care provided on board, grouped by medical specialty, complementary tests, blood products consumption, reason of medical assistance in port, number of evacuations to national territory and type of consultations performed by telemedicine to Role 4 during twelve sailing cruises between 2010 and 2020. **Results:** The most prevalent healthcare services were traumatology (n=1.982, 22.04%), followed by otorhinolaryngology (n=1.234, 13.72%) and the third was internal medicine (n=1.125, 12.50%). 112 internal medicine consultations were conducted in port (dental first and traumatology second) and 24 evacuations to national territory. The most often requested complementary tests were drug control and X-rays. There were 37 telemedicine consultations and no unit of blood components were transfused during the analyzed period. **Conclusions:** The study of health care on the navy training ship has shown that traumatology is the most frequent cause of medical consultations on board, followed by internal medicine consultations in port, telemedicine consultations and evacuations to national territory. Thanks to the work of the Military Health on board, it is possible to sail, teach and be ambassador on the seas.

**KEYWORDS:** Elcano, Naval medicine, Surgical team.

### SYSTEMATIC REVIEW

91 **The application of International Humanitarian Law in armed conflict. A systematic review**

*Chacón-Jaime MD., Ajejas-Bazán MJ.*

**SUMMARY. Objective:** To analyze the importance of applying International Humanitarian Law in case of armed conflict. **Methodology:** A systematic review was conducted following the PRISMA 2020 protocol, including literature reviews, historical articles published in Spanish or English, literature published in the last 5 years (2016-2021) and documents available in full text. Articles that were not related to the objectives set for this work were excluded. Data sources used were: Pubmed, Cinhal, Scopus, Cuiden and Scielo and search engines such as Google Scholar. Keywords and MeSH terms were used. The AMSTAR-II Scale was also used as a methodological quality assessment tool. **Results:** 19 articles were chosen at last.

**Conclusions:** IHL has an uncertain origin, based on the confluence of customary norms, which evolved and adapted to the development of humanity, until it became a compendium of rules applicable to any armed conflict. The irruption of Nightingale and Dunant was a breakthrough for the development of legislation in the civilian's rights defense during an armed conflict. The IHL embraces the need to create a competent international organization to punish war crimes committed by belligerent states.

**KEYWORDS:** International Humanitarian Law, Armed conflicts, Jean-Henri Dunant, Geneva Convention, International Committee of the Red Cross.

#### SHORT COMMUNICATION

##### 107 **Neurofibromatosis type 1 in Mali: a CIMIC-complying case report**

*Lara-López P., Martínez-Miguel M., Acero-Espina A.*

**SUMMARY:** A 4-year-old boy who was treated at the Santa Clara Health Center in Koulikoro by the medical team of the European Union Training Mission Mali XIX for a facial tumor that developed left ocular proptosis, causing a significant facial asymmetry at the level of the left eye. Medical examination revealed light brown stains, axillary ephelid and Lisch nodules in both eyes. Because of the suspicion of neurofibromatosis type 1 and following civil-military cooperation procedures, he is transferred to Spain. Civil-military cooperation is essential in the new forms of conflict, where these relationships are a fundamental tool in the coordination of all operations in the area. At the Miguel Servet University Hospital, in association with the General Defense Hospital of Zaragoza, the earlier diagnosis is confirmed (left trigeminal plexiform neurofibroma) with a genetic study and complementary imaging tests. It is decided to start treatment with Selumetinib.

**KEYWORDS:** Neurofibromatosis, Plexiform neurofibroma, Selumetinib, CIMIC, Spanish medical corps.

#### TECHNICAL NOTE

##### 111 **Positive drug evaluation: February, March, and April 2023**

*Aparicio-Hernández RM., Silva-Cuevas MA., Villabona-Rivas I, Yuste-Gutiérrez AM.*

**SUMMARY:** The drugs assessed by the Spanish Agency for Medicines and Health Products or European Medicines Agency issued in February, March and April 2023, and considered of interest to healthcare professionals, are reviewed. These are positive technical reports prior to the authorization and placing on the market of the product.

**KEYWORDS:** Espironolactona (Qaialdo<sup>®</sup>), Futibatinib (Lytgobi<sup>®</sup>), Glofitamab (Columvi<sup>®</sup>), Ivosidenib (Tibsovo/Tidheco<sup>®</sup>), Mavacamten (Camzyos<sup>®</sup>), Mirikizumab (Omvoh<sup>®</sup>), Niraparib/abiraterona acetate (Akeegar<sup>®</sup>), Pegunigalsidas alfa (Elfabrio<sup>®</sup>), Pirtobrutinib (Jaypirca<sup>®</sup>), Ruxolitinib (Opzelura<sup>®</sup>), Sirolimus (Hyftor<sup>®</sup>), Tiosulfato sódico (Pedmarqsi<sup>®</sup>), Ublituximab, Vacuna Covid-19, Recombinant, with adjuvant (Bimervax<sup>®</sup>), Respiratory virus vaccine sincitial, Recombinant, adjuvant, (Arexvy<sup>®</sup>), Vadadustat (Vafseo<sup>®</sup>).

##### 118 **Carfentanil: a dual threat to public health**

*Repilado-Álvarez A., Urquía-Grande ML., Martínez-Galdámez ME., Llorente-Ballesteros MT.*

**SUMMARY:** Carfentanil is a synthetic opioid 10,000 times stronger than morphine. This is why it is a substance with dual interest since it has been used both as an analgesic and as a drug of abuse. Among the toxicokinetic characteristics of carfentanil, its high lipid solubility stands out. In addition, there is a possibility that carfentanil follows a non-linear elimination kinetics. In 2002, it was used by the Russian Security Forces to try to resolve the hostage crisis at the Dubrovka theater in Moscow, causing the death of at least 123 hostages. On the other hand, it has been used as a drug of abuse and as an adulterant in other drugs. In case of overdose, the administration of repeated doses of antidote may be necessary. The content of this review justifies the need to develop and validate an analytical method for the detection of carfentanil and its metabolite norcarfentanil in biological samples.

**KEYWORDS:** Carfentanil, Toxicokinetics, Incapacitating agent, Drug abuse, Drug adulteration, Antidote.

#### BIBLIOGRAPHIC NOTES

##### 125 **Joint Medical Directorate. (JECOSAN)**

*Cique-Moya A., García-del-Portillo A.*

#### BIBLIOGRAPHIC REVIEW

##### 129 **Review on the stigma associated with mental health problems in the current military context**

*Mardones-Escapa PM., Mas-Esquerdo JJ.*

**SUMMARY:** Objective: To conduct a review on the stigma associated with mental health problems in the current military context. Methods: A systematic review of the literature was carried out using the databases PubMed, Psycinfo and Scielo with the keywords "mental health", "stigma" and "military personnel" from 2016 to 2022. Results: A total of 84 potentially relevant articles were obtained, and after applying the inclusion criteria, the 22 articles on which the results are analyzed (n=31789) were selected and conclusions are drawn. Conclusions: The stigma associated with mental health problems is a phenomenon that hinders the search for psychological help to solve them. This stigma is found to be more prevalent in the military population than in the civilian population, and there is greater reluctance to seek treatment. Variables have been identified that facilitate or hinder the decision to seek professional help in the military population. Some armies are implementing anti-stigma campaigns. No studies were found in the Spanish Armed Forces.

**KEYWORDS:** stigma, mental health, military, armed forces.

## IMAGE CHALLENGE

### 136 **Epigastric mass with increased abdominal girth**

*Bodega-Ocón M., Ojeda-Jiménez MC., Fernández-Díaz G., Marqueta-García O., Garófano-Mota J., Bodega-Quiroga I.*

**SUMMARY.** A 38-year-old male patient was admitted to the emergency room after 5 days of diffuse abdominal pain and distention, nausea, and vomiting. Physical examination revealed mild tenderness, an epigastric mass and low-grade fever. Laboratory tests showed an increase in C-reactive protein and gamma-glutamyl transpeptidase. The CT scan performed confirm the diagnosis.

**KEYWORDS:** Abdominal pain, Liver mass, Clinically silent.

## HISTORY AND HUMANITIES

### 138 **Alfredo Pérez Viondi (1871-1938). Medical Lieutenant Colonel. Military, health, social and political career**

*Domínguez-Freire F., Ponte-Hernando FJ.*

**SUMMARY:** Review of the military and civil biography of Dr. Alfredo Pérez Viondi (1871-1938), from his birth in Havana to his death in Vigo. Studies, military career, participation in the wars of Cuba and Morocco, passing through Santiago, La Coruña, Madrid, Huesca, Pontevedra and Vigo. We describe his active participation in the society of the cities he lived, and we quote prominent figures who influenced him. In Vigo, where he was mayor (1929-1930), he played a very important role in defending municipal public health. He was civil governor of Huesca (1931) and director of the Military Hospital of Vigo (1917-1931). Without children, his few family responsibilities allowed him to concentrate on a brilliant professional, military and political career.

**KEYWORDS:** Military medicine, Mayor of Vigo, Military hospital, Civil governor.

## INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

# Fentanilo: droga de abuso. Utilización en conflictos bélicos

Puerro-Vicente M.<sup>1</sup>

*Sanid. mil. 2023; 79 (2): 6-7, ISSN: 1887-8571*

«Yo, ¡el gran cobarde!, convertido en héroe gracias a una brutal borrachera de morfina». Esta fue la reflexión del republicano Juan Alonso cuando en mayo de 1937 sus superiores le ascendieron de teniente a capitán por el coraje ejemplar que demostró en el campo de batalla, donde actuó como médico del ejército republicano<sup>1</sup>.

Esta anécdota no es sino un reflejo de lo que ha sucedido y, seguramente sigue sucediendo en los conflictos bélicos y el fentanilo es una de las sustancias implicadas actualmente. Este es un fuerte opioide sintético, similar a la morfina, pero entre cincuenta y cien veces más potente<sup>2,3</sup>.

Al igual que con otros opioides, el fentanilo actúa uniéndose a los receptores opioides que se encuentran en áreas del cerebro que controlan el dolor y las emociones<sup>4</sup>.

Como fármaco comercializado es habitual su uso como analgésico para aliviar el dolor intenso, agudo y crónico. Generalmente, se emplea la vía transdérmica en forma de parches, absorbiéndose el principio activo a través de la piel. Se utiliza también en forma de comprimidos sublinguales, comprimidos para chupar (los denominados «chupachup») o solución nasal en el tratamiento para el dolor oncológico. Todas estas formas se comercializan en diferentes dosis para facilitar el mejor tratamiento para cada paciente. El fentanilo está en la lista de medicamentos esenciales de la OMS y su utilidad está fuera de toda duda cuando se utiliza bajo supervisión médica.

Debido a su utilidad, desde su aparición en 1968, en EE. UU. se ha utilizado con asiduidad, excesiva, quizás y esa gran demanda unida al hecho de que puede crear tolerancia y dependencia, como opiáceo que es, ha propiciado la irrupción de fentanilo fabricado ilegalmente.

En la actualidad, los opioides sintéticos, incluido el fentanilo, son las drogas más comúnmente asociadas con las muertes por sobredosis en Estados Unidos, país que enfrenta una crisis de fallecimientos por este motivo.

En 2021, más de 106.000 estadounidenses perdieron la vida por consumo excesivo de drogas, entre ellos más de 1.100 adolescentes, solo ese año. Según los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de Estados Unidos (CDC, por sus siglas en inglés), los opioides sintéticos, principalmente el fentanilo, son los principales causantes de las muertes por sobredosis, con un aumento global de casi 7,5 veces entre 2015 y 2021. Las sobredosis e intoxicaciones son la tercera causa de muerte en niños y adolescentes de 19 años o menos. En este grupo de pobla-

ción adolescente, el fentanilo tiene fama de producir felicidad extrema y esa popularidad se fomenta de manera intencionada.

El año siguiente, en 2022, la Administración de Control de Drogas de EE. UU. (DEA) incautó más de 50.000.000 de pastillas recetadas falsas y más de 4.500 kg de fentanilo. Todo esto tiene su reflejo también en intoxicaciones entre adolescentes y adultos jóvenes que consumen sin saberlo pastillas con fentanilo vendidas ilegalmente bajo la apariencia de un medicamento menos potente<sup>5</sup>.

En ocasiones los narcotraficantes mezclan el fentanilo con otras drogas como heroína, cocaína, metanfetamina y MDMA (3,4-metilendioximetanfetamina, «éxtasis» o «molly»). Lo hacen porque una cantidad muy pequeña de fentanilo causa un «colocón» o *high* que lo convierte en una opción más económica y fomenta su adicción. Pero ello es especialmente peligroso cuando los consumidores no saben que la sustancia que están utilizando puede contener fentanilo como un agregado barato, pero peligroso y tal vez los lleve a una sobredosis potencialmente mortal.

A partir del fentanilo se han sintetizado algunos derivados como alfentanilo, remifentanilo, sufentanilo, carfentanilo y 3-metilfentanilo. Este último es especialmente peligroso. La dosis que provoca euforia es muy próxima a la que es capaz de producir depresión del centro respiratorio.

Con fentanilo los síntomas de sobredosis son de naturaleza similar a los del fentanilo intravenoso y demás opioides. Los efectos más graves y significativos son: alteración del estado mental, pérdida de la consciencia, coma, hipotensión, depresión respiratoria, distrés y fallo respiratorio con resultado de muerte<sup>6</sup>.

La utilización de drogas en conflictos bélicos viene motivada por sus «virtudes», ya que algunas pueden actuar como estimulantes y otras como depresoras.

Entre las estimulantes podemos citar el alcohol (en pequeñas cantidades), cocaína y anfetaminas, que podían resultar de gran ayuda para eliminar la necesidad de sueño, combatir la fatiga y reforzar el coraje.

En contraste, entre las depresoras se pueden citar el alcohol (en grandes cantidades), opio, morfina o marihuana, los cuales se han utilizado para reducir el estrés en el combate y mitigar los traumas causados por la guerra.

Si repasamos un poco la historia, esta relación entre drogas y conflictos bélicos parece que se remonta a la guerra civil americana (1861-1865) y, desde entonces, se han venido utilizando, fundamentalmente la morfina para tratar de aliviar el dolor físico y moral de los soldados<sup>1</sup>.

No obstante, esta situación cambió radicalmente en las dos guerras mundiales que acontecieron en la primera mitad del siglo XX. Nunca hubo un consumo de drogas tan masivo por parte de los soldados como durante la Primera Guerra Mundial (PGM), cuando el alcohol, la morfina y la cocaína adquirieron un enorme protagonismo.

1. Teniente coronel médico retirado. Profesor titular Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares, España.

Dirección para correspondencia: m.puerro@uah.es.

Recibido: 17 de mayo de 2023.

Aceptado: 19 de mayo de 2023.

DOI: 10.4321/S1887-85712023000200001.

En la PGM hubo altas tasas de consumo, pero, además, cambió el propósito del uso de drogas, puesto que iba más allá de las funciones terapéuticas, al igual que las raciones diarias de alcohol, al menos, los Ejércitos británico, australiano, francés y alemán proveyeron a sus soldados de cocaína para aumentar su energía y espíritu en el combate<sup>1</sup>.

Durante la Segunda Guerra Mundial se mantuvo la tendencia de consumo masivo de alcohol, morfina y cocaína, pero unas nuevas drogas tomaron la delantera: las anfetaminas y metanfetaminas. De forma rutinaria los soldados alemanes, británicos, norteamericanos y japoneses recibieron del Ejército estas drogas para combatir el sueño, estimular su valor y reforzar su resistencia física<sup>1</sup>.

La guerra civil española no siguió la tendencia general de la guerra moderna de convertir a los Ejércitos en los principales proveedores de sustancias psicoactivas, aunque sí se distribuyeron grandes cantidades de alcohol y tabaco. No obstante, el Ejército denominado «Nacional» también autorizó, e incluso suministró, kif (hachís), consumido por los soldados marroquíes. Se conoce que hubo consumo de morfina y cocaína, aunque sin distribución institucional<sup>1</sup>.

Actualmente, el fentanilo se ha unido a estas drogas más tradicionales, y son varias las razones que facilitan su utilización por los combatientes: los equipos médicos de todos los países en conflicto lo utilizan en su función asistencial, en determinados escenarios y circunstancias. Sin embargo, parte de esa provisión puede ser desviada a fines no asistenciales, además, existe una importante fabricación y distribución ilegal que hace que su acceso sea posible sin excesivo esfuerzo para los interesados, incluso a bajo coste.

Es posible que determinados Ejércitos faciliten su utilización buscando los mismos fines por los que se utilizaron las drogas tradicionales: reducir el estrés en el combate, mitigar los traumas causados por la guerra, aumentar la energía y espíritu en el combate de los soldados, con el consiguiente riesgo de adicción en los supervivientes y las consecuencias que ello conlleva.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Marco, J. (2019). Cocaína, opio y morfina: cómo se usaron las drogas en las grandes guerras del siglo XX [en línea]. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-50687669>
2. Volpe, DA. *et al.* (2011). *Uniform assessment and ranking of opioid Mu receptor binding constants for selected opioid drugs* [en línea]. *Regul Toxicol Pharmacol.* 59, (3), pp. 385-390. DOI: 10.1016/j.yrtph.2010.12.007
3. Higashikawa, Y, Suzuki, S. (2008). Studies on 1-(2-phenethyl)-4-(N-propionylanilino)piperidine (fentanyl) and its related compounds. VI. Structure-analgesic activity relationship for fentanyl, methyl-substituted fentanyls and other analogues [en línea]. *Forensic Toxicol.* 26, (1), pp. 1- 5. DOI: 10.1007/s11419-007-0039-1
4. Gutstein H, Akil H. (2007). Opioid Analgesics. *Goodman y Gilman's the Pharmacological Basis of Therapeutics.* 11th ed. McGraw-Hill, pp. 547-590.
5. Hetter, K. (2023). ¿Por qué es tan adictivo el fentanilo? [en línea]. *CNN en español.* Disponible en: <https://cnnespanol.cnn.com/2023/03/23/por-que-estan-peligroso-el-fentanilo-y-como-se-pueden-prevenir-las-sobredosis-nuestra-experta-nos-explica-trax/>
6. Ficha técnica de Effentora® 800 microgramos comprimidos bucales [en línea]. *AEMPS: Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios.* Disponible en: [https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/08441010/FT\\_08441010.html](https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/08441010/FT_08441010.html)



## Las fiebres hemorrágicas víricas

Galán-Torres JA.<sup>1</sup>

Sanid. mil. 2023; 79 (2): 8-9, ISSN: 1887-8571

Existe un gran número de enfermedades infecciosas víricas, la gran mayoría zoonóticas, que pueden cursar con síntomas hemorrágicos. Constituyen el grupo de las llamadas «fiebres hemorrágicas», cuyas dos representantes más conocidas y referidas por los medios de comunicación, tienen como agentes patógenos a *Filovirus*: la fiebre del Ébola y la fiebre de Marburg, denominada durante algunos años como «Fiebre del virus del Lago Victoria».

A riesgo de ser exhaustivo, para dar una idea, citaré otras enfermedades que cursan con sintomatología, en cierto modo, parecida: son la fiebre hemorrágica venezolana o Guanarito, la fiebre hemorrágica boliviana o Machupo, la fiebre hemorrágica argentina o Junín, la fiebre hemorrágica brasileña o Sabiá, (provocadas por *Arenavirus*, vehiculado por roedores y sus excretas), también la fiebre de Crimea-Congo, si bien en este caso la enfermedad es producida por un *Nairovirus*, de la familia *Bunyaviridae*, transmitido por garrapatas, y en la cual juegan un papel importante los rumiantes domésticos y los avestruces, estando distribuida por el este de Europa, antiguas repúblicas soviéticas, Crimea, Paquistán, Afganistán, China y África. Todas estas enfermedades son de curso grave, con alta mortalidad, y su manejo requiere un nivel de contención biológico 3-4.

Hay otros muchos *Arenavirus* que producen enfermedades más o menos conocidas, entre ellas la fiebre de Lassa, un tipo de fiebre hemorrágica que afecta a humanos y primates, considerada emergente, en África Occidental. Se transmite por contacto con utensilios o alimentos contaminados por orina o heces de roedores. En las fases agudas puede existir contagio interpersonal.

También debemos referirnos a otras dos enfermedades hemorrágicas: la fiebre hemorrágica de Omsk, endémica de Siberia y la enfermedad de la selva de Kyasanur, en el sur de la India, ambas producidas por *Flavivirus*, su vector son las garrapatas y afectan a monos y roedores, también al ganado, aunque su papel en la transmisión a humanos es limitado. Asimismo, cabe mencionar la forma hemorrágica del dengue, transmitido por mosquitos, aunque aquí el principal reservorio es el propio ser humano, si bien en el ciclo selvático de la enfermedad juegan un papel los monos y los perezosos.

Recientemente, el pasado 7 de febrero, se ha informado de un presunto brote de fiebre de Marburg en Guinea Ecuatorial, con al menos ocho muertes ocurridas en los treinta días anteriores en dos aldeas del distrito de Nsok Nsomo (provincia de Kié-Ntem), en la región de río Muni, próxima a la frontera con Camerún. Este

suceso ha llevado al confinamiento de casi 4.500 personas. Los casos presentaron fiebre, seguida de debilidad, vómitos y diarrea sanguinolenta; dos de ellos también cursaron con lesiones cutáneas y otorragia. El 12 de febrero se recogieron muestras de sangre de otros contactos y se enviaron al Instituto Pasteur de Dakar, resultando una de ellas positiva para el virus de Marburg mediante RT-PCR. El paciente tenía vínculos epidemiológicos con cuatro personas fallecidas, presentaba fiebre, vómitos no sanguinolentos, diarrea sanguinolenta y convulsiones; falleció dos días después.

En España, se ha comunicado un caso sospechoso en Valencia en un varón de 34 años que presentaba síntomas compatibles con la enfermedad tras una estancia en Guinea durante un periodo de tiempo que se podía corresponder con el curso de la infección, sin embargo, no ha sido confirmado.

Esta enfermedad zoonótica está causada por alguno de los dos tipos de *Marburgvirus*, el virus de Marburgo y el virus de Ravn, del cual, en 2009, se obtuvieron aislamientos en murciélagos frugívoros de la especie *Rousettus aegyptiacus*.

El nombre del patógeno procede de la ciudad alemana donde se dieron los primeros casos conocidos. Perteneció a la familia *Filoviridae*, cuya denominación hace referencia a la forma alargada, como una hebra o hilo, que tiene su morfología. Son ARN monocatenario negativo e infectan principalmente a primates y expresan o sintetizan entre seis y diez proteínas. Su estructura general está formada por una envoltura con espículas de glicoproteínas, una nucleocápside tubular, una polimerasa, que juega un papel muy importante en su replicación, y una matriz proteica, identificada como VP40.

Este virus se documentó por vez primera en 1967, cuando 31 personas enfermaron en las ciudades alemanas de Marburg y Fráncfort, también en Belgrado (Serbia), con 24 infecciones primarias, 7 muertes y 6 casos secundarios no letales. El brote fue atribuido a monos procedentes de Uganda *Cercopithecus aethiops*, ahora *Cholorocebus aethiops*, utilizados para desarrollar vacunas para la polio. Este mono catarrino del Viejo Mundo, conocido como «mono verde» es muy utilizado en los laboratorios, entre otros motivos por haber dado origen a una línea de células procedentes de riñón –las llamadas células Vero–, que se utilizan para cultivos en placas con el fin de replicar inicialmente algunos tipos de virus, entre ellos el VIH (originario de los chimpancés), y comprobar su efecto citopático, (nosotros las hemos venido utilizando en el Servicio de Microbiología del CEMILVET en la preparación de vacunas para la influenza del caballo, paso previo a infectar embriones de pollo, de cuyo líquido amniótico se obtiene el preparado inmunizante después de su inactivación). Veterinaria Militar tiene entre sus cometidos la inspección de instalaciones, la vigilancia de la sanidad ambiental, la desinfección de material de campaña y el control de vectores y plagas, contando con los equipos necesarios para tal fin.

1. Coronel veterinario (retirado), doctor en veterinaria, especialista en microbiología, higiene y sanidad ambiental, diplomado por la Escuela Nacional de Sanidad, profesor de Enfermedades Infecciosas y Zoonosis.  
Dirección para correspondencia: dvmgalan@hotmail.com.

Recibido: 09 de marzo de 2023.

Aceptado: 16 de marzo de 2023.

DOI: 10.4321/S1887-85712023000200002.

Como señalábamos más arriba, la enzima polimerasa o transcriptasa que produce este virus es determinante, ya que se necesita para ser traducido a ARN positivo, de este modo, actúa como un ARNm viral, que se traduce en proteínas tempranas por los ribosomas de la célula receptora. Estas proteínas resultantes se dedican directamente a la producción de los elementos estructurales de los nuevos viriones, tales como las proteínas de la nucleocápside; posteriormente, se produciría su gemación a través de la membrana celular, de donde obtiene la envoltura viral. Muchos genes conservan regiones no codificantes de cierta longitud.

No se conoce con certeza la forma en que los *filovirus* se transmiten entre murciélagos o de estos a otros animales, dado que no se han evidenciado de forma clara en los fluidos orales, heces u orina, y los intentos experimentales de transmisión no son del todo concluyentes. Es posible que la liberación del virus en los fómites ocurra de modo intermitente, en niveles muy pequeños o bajo ciertas condiciones fisiológicas, como cuando estos animales tienen crías o durante su gestación. Estos virus aparecen de manera periódica en primates o en personas después de la infección de una fuente externa. Los *Marburgvirus* son endémicos de zonas de África ecuatorial. La mayoría de las infecciones se asociaron a personas que habían visitado cuevas naturales o trabajadores de minas. En España, en 2012, se identificó otro miembro de esta familia de virus, el virus de Lloviu, la Cueva del Lloviu es un espacio protegido de la zona oriental de Asturias, donde se identificaron centenares de murciélagos insectívoros muertos, de donde procede el nombre *Cuevavirus*. Posteriormente, ha sido identificado en Hungría. En estudios experimentales se ha comprobado que los cerdos pueden infectarse por filovirus y eliminarlos de su organismo.

Anteriormente, otros casos de fiebre de Marburg se han producido en personal de laboratorio o personal sanitario, tras autopsias, pinchazos accidentales, etc. En Rodesia (1975), en Kenia (1980, 1987), en laboratorios (1988-1990 en un centro secreto estatal ruso), en 1998-2000, hubo un gran brote en mineros ilegales en la República Democrática del Congo, con 154 casos y 128 muertes. En 2004 y 2005 en Angola, que acabó siendo el mayor brote conocido, con una tasa de mortalidad del 88 %. En 2007, en Uganda, en varios mineros; también en 2008, 2012-2014. En 2022, tres personas se contagiaron y dos murieron en Ghana. La transmisión interhumana se produce por contacto directo con sangre o fluidos corporales, incluso semen de personas infectadas, donde se ha documentado que el virus puede permanecer durante meses. En mujeres infectadas durante el embarazo, persiste en la placenta, líquido amniótico y el feto. También en la leche durante la lactancia. Parece ser que los niños son más susceptibles a la infección que los adultos.

Tras el periodo de incubación de esta enfermedad, con una media de dos a siete días, aparece fiebre alta, cefalea, acompañada de malestar general, mialgias y conjuntivitis; hacia el tercer día, cursa con dolor abdominal y diarrea acuosa grave, calambres, náuseas y vómitos; se instaura un rápido debilitamiento del paciente con letargo, ojos hundidos, y alteraciones mentales. En la primera semana aparece linfadenopatía cervical y enantema en amígdalas y paladar, equimosis, petequias y hematomas. Es característica la aparición de un exantema no pruriginoso que afecta a rostro y cuello y se extiende a las extremidades. Se pro-

duce sangrado nasal, hemoptisis y hematemesis, así como hemorragias en encía y/o vagina. Finalmente, se instaura un síndrome de fallo multiorgánico y se produce la muerte del enfermo en un porcentaje muy alto de los casos.

En los enfermos que sobreviven son comunes las complicaciones, como orquitis y atrofia testicular, caída del cabello, alteraciones psicóticas, uveítis, anorexia, pancreatitis y miocarditis. La analítica revela trombocitopenia, leucopenia, AST y ALT elevadas. Además del daño directo sobre los tejidos, hay que añadir la permeabilidad vascular debida a la acción directa del agente, que se ve mediada por la liberación de citoquinas, como interleuquinas, interferón  $\alpha$  y  $\beta$ , y por desajuste de la cascada de coagulación, así como la propia respuesta inmunitaria del hospedador, que impide la eliminación del virus debido a la infección de macrófagos y monocitos.

Son comunes las necrosis focales del hígado, donde se localizan cuerpos eosinófilos en los hepatocitos, similares a los cuerpos de Councilman que se observan en la fiebre amarilla. También hay necrosis focales en pulmones, órganos linfoides, riñones, ovarios y testículos. Existen otras enfermedades que no son producidas por virus, como la malaria, fiebre tifoidea, disentería bacteriana, leptospirosis, rickettsiosis, etc., y esto se debe considerar, sobre todo al inicio de la enfermedad, para establecer un correcto diagnóstico diferencial.

Los métodos de diagnóstico más utilizados en laboratorios especializados son pruebas serológicas como ELISA y determinación de anticuerpos por IFI; reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (RT-PCR) con retrotranscriptasa. En centros con nivel de bioseguridad 4 se pueden utilizar cultivos celulares, seroneutralización y estudios con microscopía electrónica.

No existe tratamiento específico contra esta enfermedad, solo de soporte: electrolitos, aporte de  $O_2$ , mantenimiento de la presión sanguínea, etc. Se han ensayado algunas vacunas y otras están en fase de desarrollo, mediante la utilización de otros virus modificados genéticamente a los que se insertan genes del Marburg. Algunas parece que han resultado eficaces en monos tras su infección experimental.

Entre las medidas de prevención y control de esta fiebre hemorrágica, hay que destacar que su manejo debe ser en un nivel de seguridad 4 de contención, con uso estricto de equipos de protección individual, gafas y mascarillas, doble guante y ropa protectora desechable, desinfección escrupulosa del material utilizado y aislamiento estricto de los enfermos. Seguimiento y cuarentenas para el personal de contacto y/o sospechoso, mucha precaución en el manejo de cadáveres, así como cremación de los fallecidos, sus fómites y ropas, evitando la costumbre de tocarlos, algo habitual en las zonas endémicas. Fomentar medidas de higiene y lavado frecuente con agua y jabón.

En la actualidad no hay tratamientos específicos autorizados para el virus de Marburg, podrían ensayarse algunos antivirales que se han utilizado en estudios clínicos, como el Remdesivir y Favipiravir, quizás el segundo sea más interesante, se encuentra en fase experimental. Se trata de un derivado de la pirazinamida y actúa inhibiendo la acción de la RNA polimerasa. Hace tres años se concedió autorización para el desarrollo de dos vacunas, una de ellas contiene un virus modificado para que exprese proteínas de filovirus, pero aún no se ha demostrado su eficacia en ensayos clínicos.

## El doctorado de D. Justo, padre de Ramón y Cajal

Ponte-Hernando FJ.<sup>1</sup>

Sanid. mil. 2023; 79 (2): 74-74, ISSN: 1887-8571

Sr. director:

En este año en el que se celebra la efeméride del 150 aniversario del ingreso, en filas, y en Sanidad Militar por oposición, de Santiago Ramón y Cajal, quisiera hacer una pequeña aportación.

La figura de Justo Ramón Casasús es fundamental para entender el devenir de la vida profesional de Ramón y Cajal. Un hombre duro, recio, con ideas claras que resultó determinante en el éxito de sus hijos Santiago y Pedro. Algo que no le resultó fácil por la rebeldía juvenil de ambos. Pedro, poco conocido del gran público, llegó a ser catedrático de anatomía de Cádiz, luego de ginecología en Zaragoza y gran colaborador de su hermano en tareas histológicas. Ambos obtuvieron el Premio Martínez Molina de la Real Academia de Medicina en 1902.

Don Justo (1822-1903) nace en Larrés, en una familia campesina donde continúa vigente la institución del mayorazgo. Menos el primogénito que hereda tierras y bienes, los demás hermanos, él era el tercero, han de ganarse la vida por su cuenta. Con 16 años se coloca de mancebo con un cirujano barbero de Javierrelatre (Huesca). Estos profesionales, afeitaban, extraían muelas o curaban heridas. A los 21 años se fue andando a Zaragoza, con sus ahorros, donde trabajó en una barbería de la periferia, terminó el bachillerato e inició estudios de cirujano de segunda clase.

Tras diversas vicisitudes, todas necesitadas de una voluntad de hierro y empeño personal, se hizo cirujano de segunda, titulación con la que se ganaba la vida al nacer su hijo Santiago. Continuó estudiando y, en 1862, con 40 años, termina la

carrera en Valencia tras múltiples dificultades. Posteriormente, ya médico, consiguió una plaza de la beneficencia provincial de Zaragoza y de profesor auxiliar de anatomía en la Facultad donde enseñó Anatomía a Santiago y pudo encauzar las ansias pictóricas del futuro sabio, dibujando excelentes láminas anatómicas.

En 2014, extrañados de que semejante personaje tan pun-donoroso, no hubiese hecho el doctorado, máxime siendo profesor universitario, decidimos investigar. Resultó que, en la base de datos de la UCM había registrada una tesis a nombre de Casasús, Justo Ramón, titulada: *Consideraciones acerca de la doctrina organicista*, de 1878, el año siguiente a que su hijo Santiago leyese y defendiese la suya: *Patogenia de la inflamación* dirigida por Aureliano Maestre de San Juan. Este error de indexación mantuvo en la inopia a todos los que han tratado este tema desde 1878 a nuestros días. Comunicamos este asunto a la biblioteca digital de la UCM (catálogo Cisne), señalando lo obvio, que Ramón en este caso era apellido y que se trataba del padre de Cajal. Procedieron a corregirlo sin dar ni las gracias. Luego ha sido recogido por algún autor que se refiere a este hecho como «De aparición reciente» (*sic*).

Ya hace unos días, en mayo de 2023, comprobamos que el *Diccionario Biográfico de la Real Academia de la Historia*, en el que la biografía de don Justo la hace un prestigioso colega profesor de Historia de la medicina, persistía esta omisión que hemos comunicado a los efectos oportunos y así lo han recogido, con rara eficacia, en cuestión de minutos.

Reciba, Sr. director, un cordial saludo.

1. Académico numerario del sillón de Historia de la Medicina de la Real Academia de Medicina de Galicia. Instituto de España. Embajador de marca Ejército. Profesor de Historia de la Ciencia. Facultad de Medicina, Universidad de Santiago de Compostela, España.

Recibido: 26 de mayo de 2023.

Aceptado: 14 de junio de 2023.

DOI: 10.4321/S1887-85712023000200003.

# Influencia de la anhedonia en la evolución clínica del trastorno depresivo

Presa-García ME.<sup>1</sup>, García-Luque A.<sup>2</sup>, Luis Callol-Sánchez L.<sup>3</sup>, Abril-García A.<sup>4</sup>, Muñoz-Lucas MA.<sup>5</sup>

Sanid. mil. 2023; 79 (2): 75-81, ISSN: 1887-8571

## RESUMEN

La anhedonia es la ausencia o capacidad reducida para experimentar placer. Es un síntoma importante en la depresión y un síntoma negativo de la esquizofrenia. Se presenta un estudio descriptivo prospectivo (diciembre 2018 a julio de 2020) con un seguimiento de seis meses, desarrollado en las Consultas Externas de Psiquiatría del Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Para cuantificar la anhedonia se ha empleado la escala SHAPS y para el seguimiento de la clínica depresiva el cuestionario CET-DE. Se aplican también otras escalas como la escala CGI (impresión subjetiva gravedad/mejoría por parte del psiquiatra) y la EVA modificada (impresión subjetiva del paciente de su estado de gravedad). De 60 pacientes reclutados, 48 completaron el protocolo del estudio (2 visitas), siendo 60 % mujeres con una media de edad de 48 años. En la visita basal el porcentaje de anhedónicos fue del 67 %, de los cuales el 48 % fue considerado grave por parte del profesional sanitario. La presencia de anhedonia se relacionó con mayor puntuación en la escala CET-DE. Tras la intervención psicoterapéutica, en la visita final el porcentaje de anhedónicos fue del 29 % y se clasificaron como graves por parte del profesional sanitario un 25 % de los pacientes. La persistencia de anhedonia en la visita final fue un factor de mala evolución clínica, pudiendo concluir que es un componente de la sintomatología residual de la depresión y un indicador de mal pronóstico.

**PALABRAS CLAVE:** Depresión, Anhedonia, Pronóstico.

## Influence of anhedonia on the clinical course of depressive disorder

### SUMMARY

Anhedonia is the absence or reduced ability to experience pleasure. It is a major symptom of depression and a negative symptom of schizophrenia. We present a prospective descriptive study (December 2018 to July 2020) with a 6-month follow-up, developed in the Psychiatric Outpatient Clinic of the "Hospital Central de la Defensa, Gómez Ulla". The SHAPS scale was used to quantify anhedonia and the CET-DE questionnaire was used to monitor clinical depression. Other scales such as the CGI scale (subjective impression of severity/improvement was use by the psychiatrist) and the modified VAS (patient's subjective impression of his or her state of severity) were also applied. Out of 60 patients recruited, 48 completed the study protocol (2 visits), 60 % were women with a mean age of 48 years. At the firsts visit the percentage of anhedonia was 67 %, with 48 % considered severe by the physician. The presence of anhedonia was related to a higher score on the CET-DE scale. After the psychotherapeutic intervention, the percentage of anhedonia at the last visit was 29% in general and 25% of patients were classified as severe by the health professional. The persistence of anhedonia at the final visit was a factor of poor clinical evolution and we can conclude that it is a component of the residual symptomatology of depression and an indicator of poor prognosis.

**KEYWORDS:** Depression, Anhedonia, Prognostic.

## INTRODUCCIÓN

La anhedonia es un concepto complejo que se conoce como la ausencia o capacidad reducida para experimentar placer. Específicamente, según el Manual de Diagnóstico y Estadística, DSM-V, es un síntoma mayor de la depresión y un síntoma negativo de la esquizofrenia<sup>1</sup>.

En la última década, gracias al avance en la investigación, resulta difícil concebir la anhedonia como un proceso unitario, que solo se manifiesta en la incapacidad para sentir placer, se trata más bien de un desequilibrio de los complejos procesos psicológicos involucrados en la satisfacción<sup>2</sup>.

Varios autores sugieren que la anhedonia tiene su origen en deficiencias de diversas facetas en el proceso de recompensa, incluido el deseo por conseguirla, la anticipación ante la recompensa, el esfuerzo por lograrla, así como aspectos cognitivos del aprendizaje y la asociación entre estímulo y recompensa. Todo ello implica una alteración en la regulación de neurotransmisores<sup>3</sup>.

El mecanismo neurobiológico de la anhedonia es poco conocido. Décadas de investigación apoyan un déficit de dopamina, pero otros autores consideran la implicación de diferentes neurotransmisores y neuropéptidos, como opioides, glutamato, serotonina, ácido gamma-aminobutírico o galanina<sup>4-8</sup>.

1. Teniente coronel médico psiquiatra. Jefe del Servicio de Psiquiatría y Salud Mental. Hospital Central de la Defensa.

2. Teniente coronel médico. Jefe del Servicio de Farmacología Clínica. Hospital Central de la Defensa.

3. Profesor emérito de medicina UCM.

4. Médico psiquiatra. Jefe de Consultas Externas del Servicio de Psiquiatría y Salud Mental. Hospital Central de la Defensa.

5. Ayuda a la investigación. Jefatura de Docencia e Investigación. Hospital Central de la Defensa.

Recibido: 22 de julio de 2022.

Aceptado: 26 de octubre de 2022.

DOI: 10.4321/S1887-85712023000200004.

Para cuantificar y medir la anhedonia se utilizan escalas y estudios del comportamiento. Rizvi clasifica en dos grupos las escalas que miden la anhedonia, las de primera generación que estudia la anhedonia de forma general, y las de segunda generación que permiten estudiar los diferentes componentes de la anhedonia<sup>9</sup>.

Con respecto al primer grupo, se considera de especial relevancia la «Escala Snaith-Hamilton (SHAPS)<sup>10</sup>», que mide la capacidad de sentir placer (satisfacción consumada) en los últimos días. Está específicamente validada en población depresiva y evita el posible sesgo cultural, considerándose la escala «gold standard».

Existen pocos trabajos publicados en los que se cuantifique la anhedonia en el momento del diagnóstico de la depresión, así como tras el tratamiento, motivo por el cual los autores nos planteamos realizar un estudio, en la práctica clínica habitual, explorando de forma sistemática la anhedonia al inicio del diagnóstico del cuadro depresivo, así como tras la intervención psiquiátrica y su relación con la gravedad del cuadro clínico.

## PACIENTES, MATERIAL Y MÉTODO

Se trata de un estudio descriptivo prospectivo realizado en un hospital de tercer nivel, durante el período de tiempo comprendido desde diciembre de 2018 hasta julio de 2020, con un seguimiento de 6 meses tras el diagnóstico.

La población de estudio fue de 60 pacientes que acudieron por primera vez a consultas externas de Psiquiatría con la sospecha de diagnóstico de trastorno depresivo. Se realizó un muestreo no probabilístico, con los siguientes criterios de selección:

- Criterios de inclusión
  - Mayor de edad.
  - Diagnóstico de trastorno depresivo según criterios de DSM-V.
  - Firma de consentimiento informado.
- Criterios de exclusión
  - Otros trastornos psiquiátricos distintos al cuadro depresivo
  - Amaurosis.

Se protocolizaron dos visitas, la visita basal, y la visita final (a los seis meses de la inicial). En la primera consulta se realizó una entrevista semiestructurada en la que se recogieron los datos sociodemográficos y la anamnesis del paciente. Además, se completaron los siguientes cuestionarios heteroaplicados y autoaplicados para la evaluación de la psicopatología:

- Cuestionario Estructural Tetradsimensional, para el diagnóstico, la clasificación y el seguimiento de la depresión (CET-DE)<sup>11</sup>: consta de 63 ítems divididos en cuatro dimensiones que exploran psicopatológicamente el cuadro depresivo; permite describir perfiles semiológicos y consta de un valor global denominado Dimensión Total (D Total).

Cada ítem puede ser puntuado de cero a cuatro, donde cero es ausencia del síntoma, uno es síntoma «ligero o esporádico», dos

es síntoma «medio o poco frecuente», tres es «síntoma intenso y frecuente» y cuatro es síntoma «muy intenso y frecuente». Dicho cuestionario queda resumido en la figura 1.

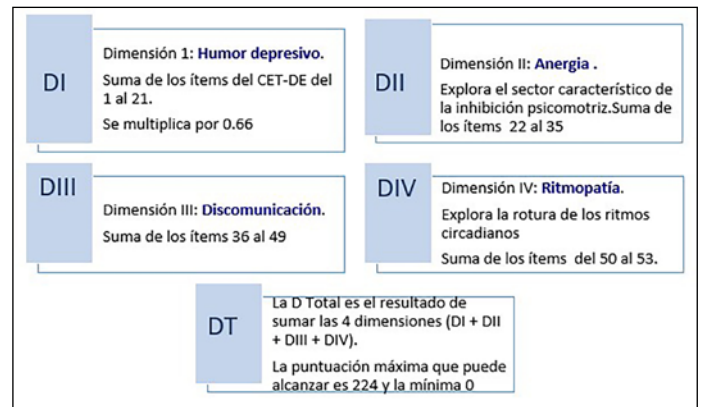


Figura 1. CET-DE42 estructura dimensional

- Impresión Clínica Global (Clinical Global Impression CGI). Evalúa a pacientes con trastornos mentales. Se trata de una escala heteroaplicada que consta de dos subescalas, una que valora la gravedad y otra, la mejoría del cuadro patológico.
- La escala SHAPS<sup>13</sup>. Es un instrumento de catorce ítems, autoadministrado, que se utiliza para medir la capacidad hedónica. Cada ítem tiene cuatro categorías de respuesta: A. Totalmente en desacuerdo, B. En desacuerdo, C. De acuerdo y D. Totalmente de acuerdo.

Las opciones A y B reciben una puntuación de uno y las C y D una puntuación de cero. La SHAPS es la suma de las puntuaciones de los catorce ítems, de modo que la puntuación total varía de cero a catorce. Se considera que existe anhedonia a una puntuación de la SHAPS superior a dos. A mayor puntuación total de SHAPS más elevado es el estado actual de anhedonia.

- Escala Visual Analógica modificada (EVA modificada). Es una escala visual analógica autoaplicada, ampliamente utilizada para la valoración del dolor físico<sup>14</sup>. Consiste en una línea horizontal de diez centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma. En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad. En este trabajo se decidió adaptarla para la evaluación subjetiva del paciente depresivo. El paciente debía responder a la pregunta «¿Cómo de deprimido se encuentra ahora?», señalando a continuación la posible respuesta en la cara A de un escalímetro de plástico. Esta escala muestra una sucesión de expresiones faciales dibujadas en una línea horizontal de diez centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas del estado. En el izquierdo se ubica sentirse «sano o no deprimido» y en el derecho la mayor intensidad del estado de ánimo más deprimido. Dichas expresiones faciales se correlacionan con una escala numérica que va del cero al diez y que son visibles en la cara B del escalímetro. El valor cero coincide con la expresión facial extrema de «sano o no deprimido» y el diez coincide con la expresión facial extrema «estado de ánimo más deprimido».

## Influencia de la anhedonia en la evolución clínica del trastorno depresivo

En la visita final se aplicaron los mismos cuestionarios y escalas que en la visita basal. Para valorar la mejoría del paciente en la clínica depresiva, se estudió la diferencia en puntuación entre la primera consulta y la última, teniendo en cuenta el cuestionario CET-DE (D TOTAL basal-D TOTAL final), siendo mayor la mejoría cuanto mayor era la diferencia. En el caso de la CGI (impresión clínica global), se valora también la mejoría de la enfermedad percibida por el profesional sanitario (CGI Mejoría).

Los resultados se analizaron mediante estadística descriptiva e inferencial. Se consideró asociación estadísticamente significativa si  $p < 0.05$ . Programa estadístico SPSS® v.25. (SPSS inc. Chicago, IL, USA).

El protocolo del estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación del Hospital Central de la Defensa.

### RESULTADOS

Se reclutaron un total de 60 pacientes, de los cuales 48 de ellos completaron el estudio (visita basal y visita final). Los 12 casos perdidos (20 %) fueron debidos a  $n=2$  éxitus y  $n=10$  abandono, siendo este grupo los clínicamente más graves en visita basal.

De los 48 casos que completaron las dos visitas, el 71 % eran mujeres con una media de edad de 49 años, casadas o viviendo en pareja. El 65 % procedían de atención primaria y el 71 % del total acudían sin diagnóstico, ni tratamiento previo.

En la visita basal, el 52 % de los pacientes eran diagnosticados de Trastorno Depresivo no especificado (311.0). Al 98 % se les pautó tratamiento farmacológico, de ellos un 71 % recibieron inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS), el 63 % benzodiazepinas de vida media corta, el 79 % estabilizadores del ánimo y el 52 % psicoterapia.

### VISITA BASAL

Al estudiar las distintas variables clínicas en la visita basal (tabla 1), destacan los siguientes valores en las diferentes escalas estudiadas:

**Tabla 1.** Variables clínicas en la visita basal. Total de la muestra. Valores de medianas y rango ( $p75-p25$ ), y porcentaje.

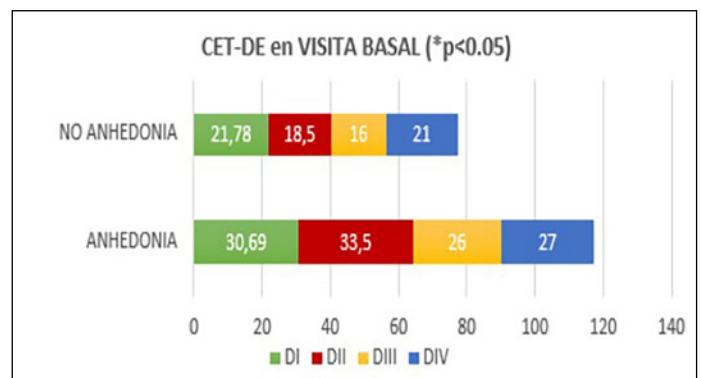
CET-DE	DI	28,05 (36,79-20,13)
	DII	29,50 (36,00-18,25)
	DIII	23,50 (31,00-16,00)
	DIV	23,50 (31,00-17,00)
	D Total	107,55 (134,12-79,03)
SHAPS BASAL		4,00 (7,00-2,00)
EVA modificada		5,5 (7,00-4,00)
CGI GRAVEDAD	Leve/moderado (%)	25 (52 %)
	Grave (%)	23 (48 %)
ANHEDONIA BASAL	No (%)	16 (33 %)
	Sí (%)	32 (67 %)
DI: Dimensión I-Humor Depresivo. DII: Dimensión II-Anergia. DIII: Dimensión III-Discomunicación. DIV: Dimensión IV-Ritmopatía. D Total: suma de las 4 dimensiones.		

- CET-DE: la mediana de la D total basal fue de 107,55 puntos, considerando que la intensidad de la depresión es de moderada a grave. Las características dimensionales de mayor a menor puntuación fueron:  $DII > DI > DIV > DIII$ . Es decir, presentaban anergia y humor depresivo en primer plano, frente a la discomunicación y ritmopatía, que era la clínica menos intensa.
- SHAPS: el 67 % de la muestra presentaba anhedonia, con una mediana de 4 puntos.
- CGI gravedad: la impresión del psiquiatra es que solo el 48 % de los pacientes estaban graves.
- EVA Modificada: la mediana fue de 5,5 puntos, no reflejando la gravedad mostrada en el CET-DE.

Merece mención que a mayor gravedad en CGI-gravedad (percepción del profesional sanitario), mayor fue el resultado el EVA-Modificada (percepción del paciente), siendo este resultado estadísticamente significativo. La mediana del EVA modificada entre los pacientes con CGI gravedad leve/moderado fue de 5,00 (6,00-4,00) versus 6,50 (8,50-4,00) en los pacientes con CGI grave.

A continuación, se clasificaron los pacientes en dos grupos, pacientes depresivos con anhedonia y pacientes depresivos sin anhedonia, según la puntuación de la SHAPS fuese  $\geq 2$  (anhedónicos) o  $< 2$  (no anhedónicos), destacando que:

- Los pacientes con anhedonia presentaban mayor puntuación en todas las dimensiones de CET-DE, habiendo diferencias estadísticamente significativas frente al grupo de no anhedónico.
- La estructura dimensional del CET-DE era diferente en los «pacientes anhedónicos», ( $DII > DI > DIV > DIII$ ) que en los «no anhedónicos» ( $DI > DIV > DII > DIII$ ) (figura 2).
- No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las escalas CGI gravedad, ni EVA modificada entre «pacientes anhedónicos» y «no anhedónicos».
- El profesional sanitario percibe la enfermedad, a través de la CGI, como grave, con una frecuencia casi tres veces mayor en «pacientes anhedónicos» que en los «no anhedónicos», pero sin diferencias estadísticamente significativas.



**Figura 2.** Estructura dimensional del CET-DE en visita basal, diferenciado por grupos con y sin anhedonia

VISITA FINAL

Trascurridos los seis meses de la visita basal, se evaluaron de nuevo las variables clínicas, observando que existe una mejoría de todos los síntomas tras la intervención clínica, tanto de las cuatro dimensiones del cuestionario para la depresión (CET-DE), como en la impresión subjetiva por parte del profesional sanitario (CGI) y del paciente (EVA-Modificada).

La estructura clínica del CET-DE se mantuvo tanto en la visita basal como en la final (DII>DI>DIV>DIII) (figura 3). Los pacientes se mostraron fundamentalmente anérgicos (DII), con mayor humor depresivo (DI), seguido de alteración del ciclo circadiano (DIV) y estando, por último, afectada la comunicación (DIII).

El 20 % de los pacientes impresionaron de gravedad por parte del profesional sanitario, y a mayor impresión de gravedad de la enfermedad, mayor fue la percepción subjetiva de malestar por parte del paciente (EVA modificada).

Respecto a la «CGI mejoría», los pacientes que no mejoraban tenían una EVA modificada más alta, con diferencias estadísticamente significativas.

Al observar las puntuaciones del CET-DE en visita basal y final se observa una buena evolución y una mejoría de los pacientes (figura 3). Sin embargo, el progreso clínico es muy diferente si analizamos los resultados en función de la anhedonia.

Para ver la influencia de la anhedonia residual en la evolución de los pacientes, es decir, cuando persiste tras la interven-

**Tabla 2.** Comparativa entre pacientes anhedónicos y no anhedónicos en visita final\*.

		Anhedonia n=14	No Anhedonia n=34	p
CET-DE*	DI	28,00 (38,44-10,56)	14,85 (27,39-5,94)	0,102
	DII	26,00 (36,5-18,75)	13,00 (26,5-5,75)	0,023
	DIII	23,00 (36,5-9,00)	11,00 (21,00-2,759)	0,021
	DIV	23,00 (36,5-11,0)	14,00 (24,25-3,75)	0,050
	D Total	100,54 (144,29-57,72)	53,53(106,65-19,94)	0,034
EVA modificada*		4,50 (8,25-3,75)	3,50 (6,00-2,00)	0,038
CGI	No enfermo (n=19)	3 (21 %)	16 (47 %)	0,054
	Leve/ moderado(n=19)	6 (43 %)	13 (38 %)	
	Grave (n=10)	5 (36 %)	5 (15 %)	
CGI	Si mejora (n=35)	8 (57 %)	27 (79 %)	0,118
	No mejora (n=13)	6 (43 %)	7 (21 %)	
Mejoría**				

\*Valores de p basado en la prueba de la U de Mann Whitney\* y de la chi-cuadrado de Pearson\*\*.

La percepción de mejoría por el profesional sanitario, según la «CGI Mejoría», fue casi tres veces más frecuente si el paciente no presentaba anhedonia en la visita final, aunque sin diferencias estadísticamente significativas.

GRUPO NO ANHEDÓNICO EN VISITA FINAL

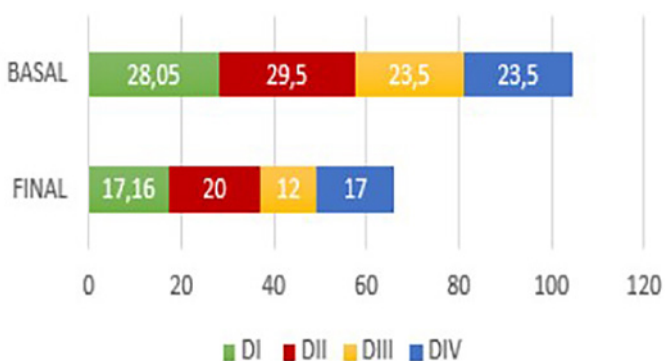
Los pacientes que no presentaron anhedonia en visita final (n=34, 71%) conformaron un grupo con características muy específicas, no solo porque mejoraron en las escalas clínicas, como hemos visto con anterioridad, sino porque en comparación con los niveles basales, esta mejoría fue estadísticamente significativa (Tabla 3). Por tanto, existe una mejoría de todos los síntomas tras la intervención terapéutica, no solo de todas las dimensiones del cuestionario para la depresión (CET-DE), sino también de la impresión subjetiva por parte del paciente (EVA-Modificada) (tabla 3).

**Tabla 3.** Comparativa basal-final en pacientes no anhedónicos en visita final\*.

	Visita basal	Visita final	p
DI	27,72 (37,78-18,64)	14,85 (27,39-5,94)	0,001
DII	27,5 (39,00-17,00)	13,00 (26,5-5,75)	0,002
DIII	23,00 (31,00-15,00)	11,00 (21,00-2,759)	0,001
DIV	23 (31,00-16,75)	14,00 (24,25-3,75)	0,001
D Total	106,69 (135,35-69,00)	53,53 (106,65-19,94)	0,001
SHAPS	4,00 (7,00-1,00)	1,00 (1,00-0,00)	0,001
EVA modificada	6,00 (7,00-4,00)	3,50 (6,00-2,00)	0,001

\*Valores de la mediana percentiles p75-p25. Valor de p basado en test de Wilcoxon para muestras relacionadas.

CET-DE en Muestra de estudio



**Figura 3.** Estructura dimensional del CET-DE en visita basal y final de la totalidad de la muestra

ción terapéutica, comparamos las variables clínicas en cada uno de los grupos (no anhedónicos: aquellos pacientes que en visita final puntúan en la SHAPS <2, y anhedónicos, los que puntúan ≥2 en la SHAPS) (tabla 2).

Cuando no hubo anhedonia residual en la visita final, el conjunto de pacientes evolucionó muy favorablemente frente a aquellos que presentaron anhedonia residual. D Total: 53 en los pacientes sin anhedonia vs. D Total: 100 en los pacientes con anhedonia. El grupo de pacientes con anhedonia residual puntuó más elevado en todas las dimensiones (tabla 2). La estructura dimensional también era diferente entre ambos grupos: D1>D2>D3>D4 para los pacientes con «anhedonia residual» y D1>D4>D2>D3 para los «no anhedónicos».

**GRUPO ANHEDÓNICO RESIDUAL**

Al observar la evolución del grupo «anhedónico residual» (n=14, 29 %) se constata que las dimensiones CET-DE mejoraron muy discretamente, al igual que la SHAPS y la EVA modificada. No se observan diferencias estadísticamente significativas de ninguna de las variables en la visita final, respecto de la basal (tabla 4).

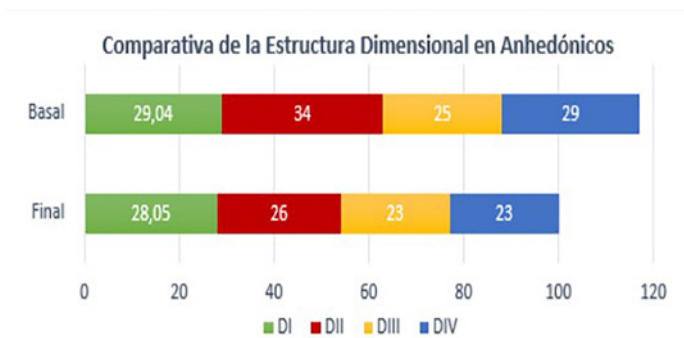
La presencia de anhedonia residual hizo que el perfil clínico fuera diferente, modificando la estructura dimensional (figuras 4 y 5). Los anhedónicos residuales presentaron más sintomatología anérgica, tanto en el momento del diagnóstico, como en la visita final del estudio.

Por último, se estudió si los pacientes con anhedonia residual también eran anhedónicos en el momento del diagnóstico. De los catorce individuos con anhedonia residual, solo uno no lo era al inicio. Por lo que fue 10,26 veces más frecuente tener «anhedonia residual» si el paciente era «anhedónico» en la visita basal (p=0.014).

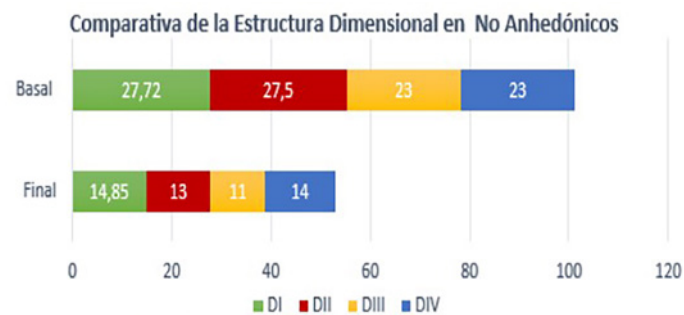
**Tabla 4.** Comparativa basal-final en pacientes ANHEDÓNICOS en visita final\*.

	Visita basal	Visita final	p
DI	29,04 (35,97-20,79)	28,05 (38,44-10,56)	0,410
DII	34,00 (35,25-27,00)	26,00 (36,50-18,75)	0,119
DIII	25,00 (31,00-18,50)	23,00 (36,50-9,00)	0,861
DIV	29,00 (33,75-19,75)	23,00 (36,50-11,00)	0,421
D Total	110,59 (133,42-92,05)	100,54 (144,29-57,72)	0,221
SHAPS	5,00 (8,00-3,00)	6,00 (7,00-3,00)	0,900
EVA modificada	4,5 (7,25-4,00)	4,50 (8,25-3,75)	0,821

\*Valores de mediana y percentiles p75-p25. Valor de p basado en la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas.



**Figura 4.** Comparativa del cuestionario CET-DE en pacientes anhedónicos en la visita final y basal



**Figura 5.** Comparativa del cuestionario CET-DE en pacientes no anhedónicos en la visita final y la basal

**DISCUSIÓN**

Entre las fortalezas de este estudio merece mención que el 80 % de los pacientes reclutados inicialmente completaron las dos visitas. Además, esta muestra de estudio resultó ser muy homogénea en edad y características sociodemográficas, con más mujeres que hombres, dato que coincide con la prevalencia y características de la depresión en España<sup>15</sup>. También es importante observar que el 70 % de la muestra estudiada acudió sin un diagnóstico, ni tratamiento previo, por lo que es una muestra con enfermedad poco cronicada. Por último, se han utilizado instrumentos muy descriptivos en la evaluación clínica y psicopatológica del paciente, tanto para la clínica depresiva (CET-DE), como para la exploración de la anhedonia (SHAPS).

En la visita basal, los pacientes presentaban una depresión moderada/grave con un 67 % de anhedonia. Sin embargo, al valorar la CGI (valoración subjetiva del profesional sobre la gravedad del paciente), solo el 48 % de los pacientes son considerados graves por el psiquiatra, lejos del 67 % de anhedonia determinado por la SAHPS. Por lo tanto, se concluye la importancia de que el profesional explore de manera más exhaustiva la anhedonia en la visita basal.

Llama la atención que, siendo en muchas circunstancias la anhedonia un síntoma y requisito necesario en el diagnóstico de la depresión, su valoración se reduzca a una sola pregunta en los diversos cuestionarios de evaluación de la depresión. Es por lo que autores como Olivares<sup>16</sup> o Demyttenaere<sup>17</sup>, afirman que ocupa muy poco espacio en todos los cuestionarios de evaluación de la depresión y que no miden de forma adecuada la anhedonia. Esto puede ser explicado porque todos los cuestionarios y/o escalas fueron diseñados con anterioridad a 1980, lo cual facilita que la anhedonia sea subestimada en la práctica clínica habitual.

Si los cuestionarios anteriores no ayudan a identificar la anhedonia, los autores consideramos necesario el uso de instrumentos específicos como la SHAPS<sup>10</sup> (considerado como el «gold standard» en el diagnóstico de la anhedonia) de forma rutinaria, opinión que compartimos con Rizvi<sup>4</sup> y Martinotti<sup>18</sup>, evitando infradiagnosticarla.

Pelizza y Ferrari<sup>19</sup> detecta niveles más altos de clínica depresiva cuando la anhedonia está presente. Al igual que en nuestro estudio, la presencia de anhedonia estaba unida a puntuaciones más altas en el CET-DE en todas las dimensiones.

En la figura 3, se observa que en la visita basal el esquema clínico de los pacientes con anhedonia (DII>DI>DIV>DIII) difiere de los pacientes sin anhedonia (DI>DII>DIV>DIII) y, debiera ser tenido en cuenta en la práctica clínica habitual, puesto que esto implica que:

- Los anhedónicos son más anérgicos o inhibidos, se comunican peor y aunque la clínica es intensa, los biorritmos están más conservados.
- Los no anhedónicos presentan clínica menos intensa en las cuatro dimensiones, estando más afectada la tristeza (DI-humor depresivo) y menos afectada la sociabilidad (DIII-comunicación).

Por otro lado, merece destacar que en el cuestionario CET-DE la pregunta referida a la exploración de la existencia



de anhedonia está ubicada en la dimensión I (humor depresivo). Sin embargo, en nuestros resultados los pacientes con anhedonia cuantifican más con la dimensión II (anergia).

Zimmerman<sup>20</sup> refiere que el médico generalista, al evaluar el malestar que experimenta el paciente, es capaz de cuantificar la gravedad del mismo, aunque a veces lo que es relevante para el paciente no coincide con lo que es importante para el médico. En salud mental, ocurre lo mismo. En nuestro estudio cuando el paciente se siente mal, el clínico también lo identifica como grave. Pero cuando identificamos la anhedonia a través de la SHAPS la situación cambia. En el momento del diagnóstico (visita basal) no existen diferencias estadísticamente significativas entre la CGI- gravedad y EVA Modificada entre pacientes «anhedónicos» y «no anhedónicos», lo que se traduce en que, en el caso de la EVA Modificada, el paciente «anhedónico» subjetivamente se siente igual de mal que el paciente «no anhedónico», aunque los anhedónicos puntúan más alto en el CET-DE. Los autores consideramos que esto es debido a que la existencia de otros síntomas depresivos está enmascarando la anhedonia. En el caso de la CGI, el profesional tiende a no clasificar dentro de los más graves a los pacientes anhedónicos que, recordamos, puntúan más alto en el CET-DE. El profesional sanitario da más peso a toda la semiología depresiva al ser estos síntomas más evidentes, en detrimento de la anhedonia.

Martin Trostheim<sup>21</sup>, en un metaanálisis de 168 estudios en 2020, con 16.500 participantes, observa la importancia de la anhedonia en el grupo de sintomatología depresiva, evidenciando que cuando el cuadro depresivo cede, remite la anhedonia. En nuestro estudio, los pacientes que mejoran tras la intervención terapéutica no presentan anhedonia en la visita final. Sin embargo, los pacientes que presentan anhedonia residual son más anérgicos y con mayor grado de tristeza. Estos resultados concuerdan con autores como Cao<sup>22</sup>, De Fruyt<sup>23</sup>, Trostheim<sup>21</sup>, Di Giannantonio<sup>24</sup> y Ducasse<sup>25</sup>, que afirman que los «anhedónicos residuales» no mejoran o son de difícil tratamiento. De la misma manera, en nuestro estudio, estos son los que persisten con clínica más depresiva, pudiendo ser, por tanto, la anhedonia un indicador de mal pronóstico.

Cuando la anhedonia persiste en la visita final, los pacientes «anhedónicos» se sienten (EVA Modificada) claramente peor que los «no anhedónicos», al contrario de lo que ocurría en la visita basal, donde la florida clínica depresiva ocultaba la anhedonia.

Mediante la impresión clínica global (CGI) en la visita final, no es posible identificar la gravedad de estos pacientes, a pesar de que los «anhedónicos» son más graves según el CET-DE y la CGI gravedad. Estamos ante el mismo fenómeno de mayor permisividad del clínico frente a este síntoma, fenómeno también descrito por Demyttenaere<sup>17</sup>.

Por tanto, a esta población de «anhedónicos» que se siente peor (EVA Modificada) en la visita final, el profesional sanitario difícilmente la identifica como grave, lo que puede ser debido a dar más importancia a la mejoría de la clínica depresiva que al síntoma residual que quedaba oculto inicialmente. De nuevo, la anhedonia que afecta al paciente está siendo subestimada por el profesional. La mejoría que visualizamos no permite poner de relieve la importancia de la anhedonia, a no ser que se explore este síntoma de forma amplia y consciente. Esto reafirma la

necesidad de que este síntoma cardinal diagnóstico, no pueda limitarse a una sola pregunta de «si usted siente placer», sino que se debería llegar a explorarlo de manera sistemática y más ampliamente a través de la escala «gold standard» para la anhedonia (SHAPS) desde el inicio del diagnóstico de la enfermedad depresiva.

La asociación de la presencia de anhedonia y mala evolución de los síntomas, con falta de respuesta a tratamiento farmacológico y/o psicoterapia, hace cuestionarnos si el mal pronóstico de ese grupo de pacientes con depresión, se explica por la existencia de anhedonia residual, planteando que esta fuese la esencia de la distimia. En este estudio hemos observado que los anhedónicos en visita final, ya lo eran en visita basal. Se podría considerar que la anhedonia es algo más que solo un síntoma y plantear que pudiera tratarse de un síndrome independientemente de la existencia de trastorno depresivo, como proponen Bonanni<sup>26</sup> y Ducasse<sup>25</sup>. Estos autores realizaron estudios en los que asocian la existencia de anhedonia residual con riesgo de suicidio sin enfermedad depresiva, considerándolo un factor de mal pronóstico.

Respecto a las limitaciones del estudio, los autores consideramos que la principal limitación del trabajo es la propia patología de estudio, ya que esta confiere una dificultad a la hora del seguimiento de los pacientes más graves, que presentan menor adherencia al seguimiento clínico, condicionando no solo el tamaño muestral sino las características de la muestra, como también ya refieren Heerlein<sup>27</sup>.

## CONCLUSIONES

La anhedonia se subestima en el inicio del diagnóstico de la depresión, enmascarado por la sintomatología depresiva florida y requiere instrumentos específicos (SHAPS) para su exploración.

La anhedonia residual es un factor de mala evolución clínica, pudiendo considerarse como causante de mal pronóstico en los trastornos depresivos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Asociación Americana de Psiquiatría. (2014). *Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales (DSM-5®)*. 5.ª ed. Arlington, Asociación Americana de Psiquiatría.
2. Romer Thomsen, K., Whybrow, P. y Kringsbach, M. (2015). Reconceptualizing anhedonia: novel perspectives on balancing the pleasure networks in the human brain [en línea]. *Front Behav Neurosci*. 11 (9), pp. 49. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnbeh.2015.00049/full>
3. Der-Avakian A, Markou A. (2012). The neurobiology of anhedonia and other reward-related deficits [en línea]. *Trends in Neurosciences*. 35 (1), pp. 68–77. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22177980/>
4. Rizvi, S. J., Lambert, C. y Kennedy, S. (2018). Presentation and Neurobiology of Anhedonia in Mood Disorders: Commonalities and Distinctions. *Current Psychiatry Reports*. 20 (2), pp. 13. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/29520717>
5. Millón, C. et al. (2019). Role of the galanin N-terminal fragment (1-15) in anhedonia: Involvement of the dopaminergic mesolimbic system. *Journal of Psychopharmacology*. 33 (6), pp. 737-804. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0269881119844188>
6. Genders, S. G., Scheller, K. J. y Djouma, E. (2018). Neuropeptide modulation of addiction: Focus on galanin. *Neurosci Biobehav Rev* 110, pp. 133-148. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2018.06.021

## Influencia de la anhedonia en la evolución clínica del trastorno depresivo

7. Gold, M. S., Blum, K. y Febo, M. (2018). Molecular role of dopamine in anhedonia linked to reward deficiency syndrome (RDS) and anti-reward systems. *Front Biosci (Schol Ed)* 10, pp. 309-325. DOI: 10.2741/s518
8. Russo, S. J. y Nestler, E. J. (2013). The brain reward circuitry in mood disorders. *Nature Reviews Neuroscience*. 14, pp. 609-625. DOI: <https://doi.org/10.1038/nrn3381>
9. Rizvi, S. J. et al. (2016). Assessing anhedonia in depression: Potentials and pills. *Neurosci Biobehav Rev.*, pp. 21-35. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2016.03.004
10. Snaith R. P. et al. (1995). Scale for the assessment of hedonic tone the Snaith-Hamilton Pleasure Scale. *Br J Psychiatry*. 167, pp. 99-103. DOI: 10.1192/bjp.167.1.99
11. Alonso-Fernández, F. (1986). CET-DE Cuestionario Estructural Tetradiimensional para la Depresión. Manual. Madrid, TEA. Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://web.teaediciones.com/Ejemplos/CET-DE%20extracto%20web.pdf>
12. Guy W. (1976). Early Clinical Drug Evaluation (ECDEU). *Assessment Manual*. Rockville (eds.). National Institute Mental Health.
13. Fresán A. y Berlanga C. (2013). Traducción al español y validación de la escala de Placer Snaith-Hamilton para anhedonia (Shaps). *Actas Esp Psiquiatr*. 41 (4), pp. 227-231.
14. Vicente Herrero, M. T. et al. (2018). Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Revista de la Sociedad Española del dolor* 25 (4), pp. 228-236. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-80462018000400228&script=sci\\_arttext](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-80462018000400228&script=sci_arttext)
15. Ministerio de Sanidad Consumo y Bienestar Social. (2017). Encuesta Nacional de Salud. España. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2017.htm>
16. Olivares, J. M. (2007). Psicopatología de los estados de ánimo: Anhedonia. *Informaciones Psiquiátricas*. Disponible en: [www.informacionespsiquiatricas.com/anteriores/info\\_2007/03\\_189\\_06.htm](http://www.informacionespsiquiatricas.com/anteriores/info_2007/03_189_06.htm)
17. Demyttenaere, K. et al. (2015). What is important in being cured from depression? Discordance between physicians and patients. *J Affect Disorders*. 174, pp. 390-406. DOI: 10.1016/j.jad.2014.12.004.
18. Martinotti, G., Cloninger, C. R., y Janiri, L. (2008). Temperament and character inventory dimensions and anhedonia in detoxified substance-dependent subjects. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*. 34 (2), pp.177-183. DOI: 10.1080/00952990701877078
19. Pelizza, L. y Ferrari, A. (2009). Anhedonia in schizophrenia and major depression: state or trait? *Ann Gen Psychiatry* 8, pp. 22. DOI: 10.1186/1744-859X-8-22
20. Zimmermman, M. et al. (2006). How Should Remission From Depression Be Defined? The Depressed Patient's Perspective. *American Journal of Psychiatry* 163, pp.148-150. DOI: 10.1176/appi.ajp.163.1.148
21. Trostheim, M. et al. (2020). Assessment of Anhedonia in Adults with and Without Mental Illness: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open*. 3 (8), pp. e2013233. DOI:10.1001/jamanetworkopen.2020.13233
22. Cao, B. et al. (2019). Pharmacological interventions targeting anhedonia in patients with major depressive disorder: A systematic review. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 92 (8), pp. 109-111. DOI: 10.1016/j.pnpbp.2019.01.002.
23. De Fruyt, J., Sabbe, B. y Demyttenaere, K. (2020). Anhedonia in Depressive Disorder: A Narrative Review. *Psychopathology*. 53, pp. 274-281. DOI: 10.1159/000508773
24. Di Giannantonio, M., et al. (2019). Agomelatine Effectiveness, Tolerability, and Impact on Anhedonia in Major Depression: A Pooled Analysis. *Journal of Clinical Psychopharmacology*. 39 (3), pp. 288-290. DOI: 10.1097/JCP.0000000000001038
25. Ducasse, D. et al. (2018). Anhedonia is associated with suicidal ideation independently of depression: A meta-analysis. *Depress Anxiety*. 35 (5), pp. 382-392. DOI: 10.1002/da.22709
26. Bonanni, L. et al. (2019). Can Anhedonia Be Considered a Suicide Risk Factor? A Review of the Literature. *Medicina (Kaunas)* 55 (8), pp. 458. DOI: 10.3390/medicina55080458.
27. Heerlein, K. et al. (2021). Real-world evidence from a European cohort study of patients with treatment resistant depression: Treatment patterns and clinical outcomes. *Journal of Affective Disorders* 290, pp. 334-404. DOI: 10.1016/j.jad.2021.03.073

# Análisis de la atención sanitaria realizada en el buque escuela «Juan Sebastián de Elcano» durante diez años (2010-2020)

Rodríguez-Castillo ED.<sup>1</sup>, Navarro-Suay R.<sup>2</sup>, Gil-Díaz S.<sup>3</sup>, Castillejo-Pérez S.<sup>4</sup>, López-Nieto JA.<sup>5</sup>, López-Soberón E.<sup>6</sup>, Gilsanz-Rodríguez F.<sup>7</sup>

*Sanid. mil.* 2023; 79 (2): 82-90, ISSN: 1887-8571

## RESUMEN

**Introducción:** El buque escuela Juan Sebastián de Elcano es un bergantín-goleta de la Armada. Debido a sus características y tipo de navegaciones, la asistencia sanitaria (prestada por un Role 1 embarcado y, puntualmente, por un equipo quirúrgico compuesto por un oficial médico cirujano general y un oficial médico anestesiólogo), está considerada un recurso esencial.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo sobre las atenciones médicas realizadas a bordo agrupadas por especialidad, pruebas médicas complementarias, consumo de hemoderivados, motivo de asistencia médica en puerto, número de evacuaciones hasta territorio nacional y tipo de consultas realizadas por telemedicina al Role 4 durante doce cruceros de navegación entre 2010 y 2020.

**Resultados:** Las asistencias sanitarias más prevalentes han sido: traumatológicas (n=1.982, 22,04 %), seguidas de otorrinolaringológicas (n=1.234, 13,72 %) y finalmente la tercera especialidad con consultas más prevalentes fue medicina interna (n=1.125, 12,50 %). Se llevaron a cabo 112 interconsultas en puerto (primera causa odontología y segunda traumatología) y 24 evacuaciones a territorio nacional. Las pruebas complementarias más frecuentemente solicitadas fueron: control de estupefacientes y radiografías. Se realizaron 37 consultas de telemedicina y no se transfirió ninguna unidad de hemocomponentes durante el periodo analizado.

**Conclusiones:** El estudio de la asistencia sanitaria en el buque escuela de la Armada ha revelado que la traumatología es la causa más prevalente de las consultas a bordo, seguida de las interconsultas en puerto, las consultas por telemedicina y evacuaciones en territorio nacional. Gracias a la labor de la Sanidad Militar a bordo es posible la función marinera, docente y embajadora en los mares.

**PALABRAS CLAVE:** Elcano, Medicina naval, Equipo quirúrgico.

## ANALYSIS OF HEALTH CARE PERFORMED ON THE JUAN SEBASTIAN DE ELCANO SCHOOL SHIP DURING TEN YEARS (2010-2020).

### SUMMARY

**Overview:** Juan Sebastián de Elcano training ship is a brigantine-school of the Spanish Navy. Due to its characteristics and navigation type, health care (provided by a Role 1 on-board and occasionally enhanced by a surgical team that includes a general surgeon medical officer and an anesthesiologist medical officer), is considered an essential resource.

**Material and methods:** Retrospective descriptive study of medical care provided on board, grouped by medical specialty, complementary tests, blood products consumption, reason of medical assistance in port, number of evacuations to national territory and type of consultations performed by telemedicine to Role 4 during twelve sailing cruises between 2010 and 2020.

**Results:** The most prevalent healthcare services were traumatology (n=1.982, 22.04%), followed by otorhinolaryngology (n=1.234, 13.72%) and the third was internal medicine (n=1.125, 12.50%). 112 internal medicine consultations were conducted in port (dental first and traumatology second) and 24 evacuations to national territory. The most often requested complementary tests were drug control and X-rays. There were 37 telemedicine consultations and no unit of blood components were transfused during the analyzed period.

**Conclusions:** The study of health care on the navy training ship has shown that traumatology is the most frequent cause of medical consultations on board, followed by internal medicine consultations in port, telemedicine consultations and evacuations to national territory. Thanks to the work of the Military Health on board, it is possible to sail, teach and be ambassador on the seas.

**KEYWORDS:** Elcano, Naval medicine, Surgical team.

1. Teniente médico. Servicio médico del Regimiento de Artillería Antiaérea n.º 74, Sevilla, España.

2. Teniente coronel médico. Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla, Madrid, España.

3. Capitán médico. Escuela Militar de Sanidad. Academia Central de la Defensa, Madrid, España. Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla, Madrid, España.

4. Capitán médico (excedencia). Servicio de Anestesiología y Reanimación. Complejo Hospitalario de Soria, Soria, España.

5. Capitán enfermero. Servicio de Sanidad. LHD "Juan Carlos I". Base Naval de Rota, Cádiz, España.

6. Teniente coronel médico. Servicio de Cardiología. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla, Madrid, España.

7. Catedrático de Anestesiología y Reanimación. Profesor emérito de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid. Académico de la Real Academia de Medicina de España. Académico de la Real Academia de Doctores de España.

Dirección para correspondencia: Eusebio Daniel Rodríguez Castillo. Servicio Médico del Regimiento de Artillería Antiaérea n.º 74. Base de El Copero. C/ La Isla Menor S/N. CP: 41071, Sevilla, España. email: edaniel1990@gmail.com

Recibido: 20 de septiembre de 2022.

Aceptado: 15 de febrero de 2023.

DOI: 10.4321/S1887-85712023000200006.

## INTRODUCCIÓN

El Buque Escuela (BE) «Juan Sebastián de Elcano» de la Armada es un Bergantín-Goleta de cuatro palos construido en los astilleros «Echevarrieta y Larrinaga» de Cádiz y botado el día 5 de marzo de 1927. En su historial de 94 años figuran diez vueltas al mundo y anualmente realiza un crucero de instrucción para los guardiamarinas de la Escuela Naval Militar, situada en Marín, Pontevedra. Las únicas excepciones de estas navegaciones fueron la guerra civil española y dos periodos para mantenimiento de su estructura, modernización y mejoras de habitabilidad.

Toma su nombre del insigne marino español Juan Sebastián de Elcano, protagonista de una de las hazañas más importantes de la historia marítima mundial, al liderar la primera expedición de circunnavegó la tierra. Durante la realización de este artículo se cumplen los 502 años de esta gesta. La dotación del Buque Escuela es de aproximadamente 230 miembros, incluyendo oficiales del Cuerpo Militar de Sanidad<sup>1</sup>.

A diferencia del resto de buques de la Armada, el BE «Juan Sebastián de Elcano» navega a vela siempre que las condiciones del viento lo permitan. Esta característica y el especial tipo de navegación pueden tener importantes implicaciones médicas.

En primer lugar, la máxima velocidad que puede alcanzar el buque es menor que la que puede alcanzar la mayoría de las plataformas que emplea la Armada, ralentizándose notablemente una posible evacuación sanitaria. La capacidad de maniobra de forma ágil también es limitada. A esto se suma la presencia de 4 palos junto con sus respectivas jarcias y aparejo que complica enormemente la evacuación con aeronave de ala rotatoria, teniéndose que realizar en toldilla y en ausencia de una cubierta de vuelo. Además, la maniobra general se realiza a mano, en altura, sobre palos normalmente húmedos y con el barco en movimiento, por lo que el riesgo de precipitaciones se incrementa. La duración prolongada de cada crucero y las navegaciones transoceánicas sin tocar puerto, también pueden ser factores a tener en cuenta.

Por último, este barco llega a países que en ocasiones no reúnen las condiciones higiénico-sanitarias más favorables, por lo que a pesar de una correcta vacunación de la dotación y de tomar las medidas higiénicas recomendadas en el informe de inteligencia sanitaria del Instituto de Medicina Preventiva de las Fuerzas Armadas «Capitán Médico Ramón y Cajal», puede aparecer patología infecto-contagiosa en el personal embarcado. Todas estas peculiaridades se añaden inherentes de la vida a bordo de la mayoría de los buques como son el aislamiento, el permanente movimiento y una habitabilidad reducida<sup>2,3</sup>. Por ello, es crucial una correcta preparación sanitaria previa al despliegue de la Fuerza la cual viene recogida en la doctrina sanitaria en operaciones PDC 4.10.

El servicio de sanidad se compone de un oficial médico, un oficial enfermero y un sanitario. Durante las travesías transoceánicas embarcan un oficial médico especialista en cirugía general y del aparato digestivo, y un oficial médico especialista en anestesiología y reanimación, conformando un escalón quirúrgico naval<sup>4</sup>.

La principal capacidad sanitaria a bordo se concentra en la enfermería del buque, ubicada bajo el puente, en la proa del

buque. Dispone de una consulta médica, un quirófano y un área de hospitalización con una litera de dos camas. Cuenta con herramientas de apoyo al diagnóstico, y dispositivos para el tratamiento (Tabla 1), tales como material anestésico, quirúrgico y hemoterápico<sup>5-7</sup>.

**Tabla 1.** Dispositivos de electromedicina y material sanitario con los que cuenta el BE.

Dispositivo	Cantidad
Analizador de sangre iSTAT®	1
Aspirador de secreciones Ordisi industrial AS-83®	1
Autoclave Tuttnauer 2500 EKA®	1
Bisturí eléctrico Valleylab®	1
Bombas de infusión (Alaris® GW Care Fusion)	2
Bombas de infusión Alaris®	2
Botella de oxígeno medicinal de pureza del 99,5% con un volumen de 5 litros	1
Botellas de oxígeno medicinal de pureza del 99,5% con un volumen de 4 10 litros	4
Capnógrafo Dräger® Fabius Tiro	1
Central de gases con botellas de oxígeno, protóxido y aire	1
Desfibrilador Zoll M Bifásico de 200J	1
Dräger Oxilog 1000®	1
Ecógrafo Sonosite® con sonda recta y curva	1
Monitor de constantes Mindray Beneview T1	1
Monitor de constantes Propaq®	1
Monnal 160®	1
Radiología digital	1
Torre de anestesia Dräger® Fabius Tiro	1

El objetivo principal de este trabajo es analizar las atenciones sanitarias prestadas en el buque durante diez años (desde el 3 de enero de 2010 al 16 de abril de 2020). El fin secundario es describir las capacidades sanitarias del buque, comparar la casuística con otras experiencias médicas previas en el entorno marítimo y reseñar los fallecimientos ocurridos en el buque desde que fue botado.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio descriptivo retrospectivo realizado desde el año 2010 al 2020. La población analizada fue la de los guardiamarinas y personal de dotación embarcados en el BE Juan Sebastián de Elcano de la Armada atendidos en el Role 1 durante el citado período de estudio. El criterio de inclusión fue ser atendido en la enfermería, mientras que el único criterio de exclusión fue que la atención no se quedase registrada en la correspondiente historia clínica.

Los datos han sido recogidos a partir de la información contenida en las historias clínicas cuya estructura, si bien cumple lo requerido en el Capítulo V, artículo 15 de la ley 41/2002 de 14 de noviembre (Ley básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica) no cuenta con un formato normalizado y este depende del médico responsable. El sesgo que se pudiera derivar de este hecho se trata de evitar estableciendo una serie de variables mínimas en la ficha de recogida de datos que han de encontrarse en todas las historias clínicas incluidas en

la muestra. Dichas variables son las diferentes patologías agrupadas por especialidad, las pruebas médicas complementarias, las evacuaciones, las consultas por telemedicina, el consumo de hemoderivados, las asistencias médicas prestadas en puerto y los fallecidos.

Se evita la recogida de cualquier información concerniente a personas físicas identificadas, ciñéndose los autores exclusivamente a los datos clínicos y epidemiológicos necesarios para la línea de investigación propuesta, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea (RGPD) 2016/679, del 27 de abril de 2016 y en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de datos personales y garantía de los derechos digitales.

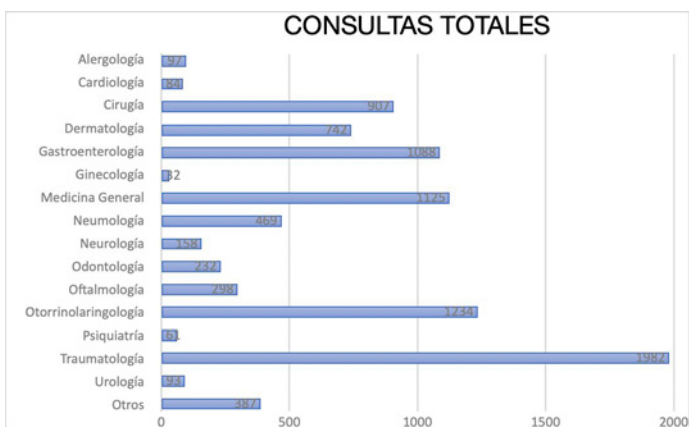
Para ello, los datos necesarios para el estudio se recogieron de las historias clínicas en papel procedentes de las navegaciones previas realizadas por el buque escuela. Esos datos se hicieron llegar por las correspondientes vías a los autores del estudio quienes los custodiaron en un ordenador protegido por usuario y contraseña, posteriormente, fueron tratados en una base de datos.

En la investigación y en la publicación escrita no se recogieron, ni se incluyeron datos que permitieran la identificación de los pacientes. Para poder realizar este estudio, se presentó al Comité Ético de Investigación Clínica con Medicamentos del Hospital Central de la Defensa (CEIC) que emitió su dictamen positivo (código 1/20), Asimismo, el estudio también cuenta con la aprobación del Comandante del BE Juan Sebastián Elcano, del General de brigada médico (Director de Sanidad de la Armada) y del Coronel médico jefe de Sanidad Operativa del Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla (año 2020).

**RESULTADOS**

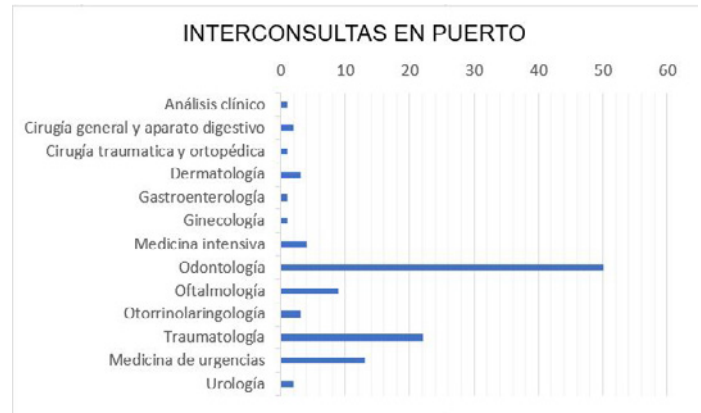
Durante el periodo de estudio se llevaron a cabo 8.999 asistencias médicas al personal embarcado (Figura 1).

La especialidad médica que motivó la mayoría de las consultas fue traumatología (n=1.982, 22,04 %), la segunda especialidad con mayor número de visitas fue otorrinolaringología (n=1.234, 13,72 %) y finalmente, la tercera especialidad con consultas más prevalentes fue medicina general (n=1.125, 12,50 %) siendo los cruceros de 2015, 2019 y 2018 donde más consultas se realizaron respectivamente.



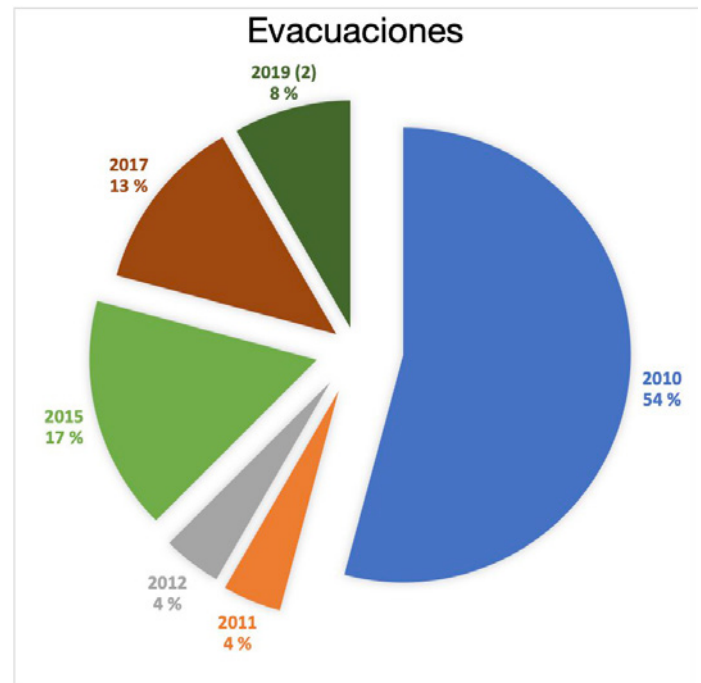
**Figura 1.** Número de consultas realizadas por especialidad en el BE.

Asimismo, durante los cruceros también se llevaron a cabo interconsultas en puerto y pruebas complementarias. Entre las primeras, las más frecuentes fueron las interconsultas de odontología (n=50, 44,64 %), seguidas de traumatología (n=22, 19,64 %) (figura 2).



**Figura 2.** Interconsultas por especialidad realizadas en puerto.

Dentro de las pruebas complementarias, la petición prevalente durante las navegaciones fue el control de estupefacientes (n=737, 62,94 %), seguida de la de pruebas complementarias de imagen convencional, radiografías, (n=197, 16,82 %). Por otro lado, se ha contabilizado el número de evacuaciones estratégicas a Territorio Nacional durante esta década, siendo los años 2010, 2015 y 2017 los periodos que generaron un mayor número, con un total de 24 evacuaciones (figura 3).



**Figura 3.** Evacuaciones estratégicas realizadas desde 2010 a 2020.

El resto de pruebas complementarias realizadas durante el periodo de estudio fueron: análisis de orina (n=91, 7,7 %), análisis de sangre (n=82, 7 %), telemedicina (n=21, 1,7 %) y ecografías (n=10, 0,8 %).

## Análisis de la atención sanitaria realizada en el Buque Escuela «Juan Sebastián de Elcano»...

Entre los años 2010-2020, el BE Juan Sebastián Elcano también ha contado con la capacidad de un apoyo hemoté-rápico mediante hemoderivados, pero su consumo ha sido nulo.

Durante las navegaciones también se recurrió a la telemedicina. Desde 2010, se llevaron a cabo 37 consultas empleando este medio, de las cuales, las más frecuentes fueron las de traumatología, seguidas por las de dermatología.

Además de las consultas de telemedicina anteriormente citadas, también se llevaron a cabo otras en menor frecuencia: medicina interna (n=4, 10 %), urgencias (n=3, 9 %), psiquiatría (n=3, 9 %), cirugía general (n=2, 6 %), cardiología (n=2, 6 %), neumología (n=1, 3 %), ginecología (n=1, 3 %), radiología (n=1, 3 %), oftalmología (n=1, 3 %), urología (n=1, 2 %), gastroenterología (n=1, 2 %), neurofisiología (n=1, 2 %), cirugía torácica (n=1, 2 %) y neurocirugía (n=1, 2 %).

Telemedicina entre 2010 y 2020	n	%
Cardiología	4	6
Cirugía general	4	6
Cirugía torácica	1	2
Dermatología	11	17
Digestivo	1	2
Ginecología	2	3
Medicina interna	6	10
Neumología	2	3
Neurocirugía	1	2
Neurofisiología	1	2
Oftalmología	2	3
Psiquiatría	5	9
Radiología	2	3
Traumatología	14	21
Urgencias	6	9
Urología	1	2
Total	63	100

**Tabla 2.** Consultas de telemedicina realizadas desde el BE durante el periodo de estudio.

A lo largo de todos los cruceros realizados desde que el buque fue botado en 1927 se ha contabilizado el fallecimiento de 18 marinos en acto de servicio. La información ha sido recogida en la bibliografía consultada, por lo que existe la posibilidad de que haya un número mayor de fallecidos a lo largo de las nueve décadas (Tabla 3).

Fecha	Modo
1947	Desaparecido por golpe de mar cerca de Funchal
1947	Desaparecido por golpe de mar cerca de Funchal
1947	Desaparecido por golpe de mar cerca de Funchal
¿?	Cardiopatía isquémica en puerto
¿?	Fallecido por causa médica
¿?	Fallecido por causa médica
¿?	Fallecido por neoplasia
¿?	Fallecido por neoplasia
¿?	Suicidio por arma de fuego
1979	Neumonía
1979	Golpe de calor
1993	Ahorcamiento
2002	Precipitación
2003	Desaparición
2007	Desaparición
2010	Cardiopatía isquémica en puerto
2016	Malaria cerebral
2019	Fallecido en accidente de tráfico un día antes de zarpar desde Cádiz (España)

**Tabla 3.** Fallecimientos durante los cruceros desde 1947.

## DISCUSIÓN

En este análisis de la casuística vista a bordo desde 2010 a 2020. En total se realizaron 8.999 consultas en el buque, predominando los casos de otorrinolaringología y traumatología, siendo esta casuística similar a la conocida en otras unidades navales españolas. El posible origen de esta incidencia puede ser debido a las condiciones laborales del personal embarcado en este buque. La mayor parte del tiempo, las maniobras se realizan a la intemperie en donde puede ser complicado protegerse de las condiciones climáticas. Asimismo, el esfuerzo físico prestado por la dotación es muy superior al de otras unidades navales. Esta puede ser el motivo principal por el que se atiende a muchos marinos con problemas traumatológicos. La mayoría de interconsultas en puertos aliados y de las realizadas por telemedicina hasta el Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla son por patologías propias de especialidades de las que no se disponen elevados medios diagnósticos a bordo, como oftalmología u odontología. Consideramos que esta información es relevante para poder orientar las necesidades logísticas de medicación en futuras navegaciones.

Un factor determinante supone analizar la experiencia asistencial obtenida previamente por oficiales médicos embarcados en este buque. En tres recientes artículos se describen las patologías más frecuentes.

Sánchez cita las infecciones de las vías respiratorias superiores, los problemas dermatológicos, digestivos y traumatológicos<sup>8</sup>. Soler refiere que predominan los traumatismos y las enfermedades respiratorias, cuadros neurológicos y ginecológicos<sup>9</sup>. En otro artículo de Sánchez sigue la misma directriz que los anteriores, destacando que, a pesar de que el número de asistencias es considerable, los pacientes atendidos no suelen presentar enfermedades graves<sup>10</sup>. García<sup>11</sup> destaca como cuadros más fre-

cuentas las cinetosis, las gastritis, el estreñimiento, la patología infecciosa (gripe, gastroenterocolitis, hepatitis, enfermedades de transmisión sexual y uretritis), los procesos dermatológicos, los traumatismos y las enfermedades psiquiátricas. Este autor describe como entidades escasamente frecuentes, aunque potencialmente complicadas, las cardiocirculatorias, el abdomen agudo y las urolitiasis. Aunque en la actualidad es complicado que aparezcan enfermedades por déficit de vitaminas, la peculiaridad del crucero podría ocasionar casos de escorbuto. Fernández<sup>12</sup> relata cómo en el crucero de instrucción de 1982-83, el buque sufrió en el océano Índico un importante temporal que le acarreo la modificación de la derrota, permaneciendo en el mar aproximadamente un mes de forma inesperada. Este médico administró suplementos de vitamina C en comprimidos a los miembros de la dotación de forma preventiva para evitar la aparición de esta enfermedad.

Otros autores detallan situaciones críticas durante dos cruceros de instrucción, un ahorcamiento, dos traumatismos craneoencefálicos, dos pacientes con traumatismo torácico, dos intoxicaciones por gases, dos episodios de broncoespasmo, una fractura de rótula y un abdomen agudo por apendicitis<sup>13</sup>. Las urgencias abdominales de este tipo siempre son un riesgo latente. En 2015, un marinerero fue evacuado por medios navales chilenos por sufrir una apendicitis aguda y no contar con el equipo quirúrgico a bordo por estar el BE navegando cerca de costa. En 2017, se intervino bajo anestesia intradural y general a un cabo por hernia inguinal y en 2019 se operó a un marinerero de patología perianal bajo anestesia general<sup>14</sup>.

Por su incidencia, los traumatismos merecen una mención especial. En 1995 Herrera<sup>15</sup>, embarcado en el patrullero «Centinela» de la Armada tuvo que evacuar cerca de Cabo Verde a un paciente del Buque Escuela con sección medular secundario a precipitación.

En diciembre de 1996, desde la Base Aérea de Gando tuvo que despegar un avión Fokker del SAR del Ejército del Aire destino a la isla de la Sal (Cabo Verde) para evacuar a un marinerero con lesión medular a nivel lumbar tras caída de escala en la sala de máquinas. El BE con rumbo a San Juan de Puerto Rico tuvo que modificar la derrota y aproximarse a la isla de Mindelo (Cabo Verde), el paciente fue evacuado en camilla hasta un remolcador abarloado a Elcano en el que se encontraba el equipo sanitario del SAR. Desde allí llegaron a tierra, trasladaron en ambulancia al herido hasta la pista y fue evacuado en el avión Fokker hasta Las Palmas<sup>16</sup>.

Barbas<sup>17</sup> relata la atención realizada sobre dos marinos accidentados durante la maniobra de izado de una ballenera cuando el buque estaba cruzando el Ecuador. El más crítico presentaba un traumatismo craneoencefálico moderado (GCS 9 puntos) con pérdida de consciencia tras ser golpeado por una pasteca. Otro ejemplo es el de Tajuelo<sup>18</sup>, que describe como cerca de Filipinas un marinerero cayó desde el palo mayor proel, 26 metros de altura, impactando sobre la cubierta tras rebotar en una lona. El resultado fue de fractura de fémur derecho. Zafra<sup>19</sup>, oficial del buque durante el accidente, relata cómo el herido fue atendido en cubierta, se estabilizó la fractura, se le indujo coma barbitúrico y se procedió a su evacuación a un puerto cercano a través de la lancha del práctico. Finalmente, fue intervenido quirúrgicamente en la isla de Panay (Filipinas). Tras su recuperación,

el herido continuó en la Armada con la única secuela de leve alteración en la marcha. A pesar de este ejemplo, durante la historia de este buque las caídas desde los palos han sido escasas y con consecuencias menores de las que podría hacer sospechar la altura de la caída por la amortiguación con las jarcias y aparejo. Sin embargo, mucho más frecuentes han sido las caídas desde las botavaras de los cangrejos durante el aferrado, en el tranvía del trinquete y del palo proel y en algunas escalas.

En un estudio realizado en la década de los ochenta se contabiliza que tres marinereros sufrieron fracturas en extremidades superiores originadas por la caída de espalda por descuido desde esta altura<sup>20</sup>. Durante el año 2019 se produjeron tres heridos por precipitación desde las citadas ubicaciones. En ocasiones, durante la noche, también se producen traumatismos. Un marinerero que había introducido un pie en una escota fue proyectado sobre el tambucho de la toldilla, ocasionándole una fractura conminuta de tibia y peroné, obligando a evacuar de urgencia. Es por este motivo por lo que se recomienda realizar maniobra general preferentemente antes del ocaso<sup>21</sup>.

Los procedimientos anestésicos realizados en este buque a lo largo de los últimos cruceros han sido anecdóticos. Hay varios factores que pueden ser determinantes a la hora de elegir entre una técnica regional o general. A favor de la primera están la no necesidad de manipular la vía aérea, la simplicidad de la técnica, el menor coste del procedimiento, un control del dolor adecuado, menor incidencia de complicaciones y menor consumo de oxígeno respecto a la anestesia general. Sin embargo, el ambiente no estéril del quirófano y los movimientos inherentes del buque pueden originar ciertas complicaciones. La anestesia general siempre puede ser una opción para cualquier necesidad quirúrgica. No obstante, la necesidad de aislar la vía aérea y la escasez de oxígeno a bordo puede comprometer esta elección<sup>22</sup>.

Homero<sup>23</sup> detalla 150 procedimientos anestésicos realizados en un Buque Escuela de la Armada mexicana a lo largo de 37 años de servicio. En el 90 % de los casos la técnica regional fue la seleccionada para procedimientos como apendicectomía (12 %), biopsia y exéresis de quistes (40 %), hernioplastias (14 %), colestectomías (3 %), fracturas (17 %) y traumas diversos (14 %).

Las singladuras cerca de países endémicos pueden ocasionar la aparición de enfermedades infectocontagiosas. Durante el crucero correspondiente al año 2018, cuatro tripulantes fueron ingresados en un hospital militar uruguayo por dengue<sup>24</sup>. Asimismo, el último fallecido en el buque fue a causa de malaria cerebral.

Hay tres estudios sobre la incidencia de patología en el seno de la Armada. En el primero Bartolomé<sup>25</sup> analiza 744 casos de bajas en la 31.ª Escuadrilla de Escoltas durante 2 años. El grupo de enfermedad más frecuente lo constituyeron los traumatismos y accidentes de causa externa, seguido de las enfermedades del aparato respiratorio. Por su parte, Tomás<sup>26</sup> describe 5.252 accidentes ocurridos en el sector naval de Baleares durante 14 años. Las áreas más lesionadas fueron los dedos de la mano (15,67 %), seguido de los pies (12,68 %) y la mano (11 %). El tipo de lesión más frecuente fue la contusión (43 %), seguido de herida (30 %), en este estudio la mayoría de los pacientes estaban embarcados o destinados en la Estación Naval. Fernández<sup>27</sup> estudia las autoagresiones en la tropa y marinería. Destacando que el 40 % de los suicidios se consumaron durante actividad militar y con armas de fuego.

## Análisis de la atención sanitaria realizada en el Buque Escuela «Juan Sebastián de Elcano»...

Otra diferencia con muchos de los buques de la Armada es la complejidad a la hora de evacuar una baja. La primera de la que los autores tengan constancia es la efectuada en la década de los años sesenta frente a Vietnam. El personal estadounidense que lo efectuó, refirió las dificultades encontradas incluso para aquellos pilotos veteranos que habían hecho evacuaciones en condiciones hostiles sobre el territorio selvático<sup>1</sup>.

Menos complicaciones entraña la evacuación por medio de otra embarcación que se abarboa al costado del buque, efectuándose el transbordo tras el reconocimiento por un oficial médico del país receptor.

La emergencia por hombre al agua también puede ser considerada crítica en este buque. Zafra<sup>19</sup> relata cómo se atendió a un marino durante la octava vuelta al mundo del Buque Escuela en 1992, consiguiéndole salvar la vida. Este accidente también puede ocurrir estando el buque atracado en el muelle<sup>28</sup>.

La vida a bordo de un buque de la Armada puede diferir a la de otros ejércitos. Este hecho se constata cuando analizamos la experiencia médica en el BE Juan Sebastián de Elcano, debido a sus especiales características, el modo de navegación, así como la posibilidad de sufrir daño en su estructura de madera.

El 27 de septiembre de 1984, en el periódico «El País» aparece descrito que en el barco se desencadenó un incendio que afortunadamente pudo ser controlado sin producirse bajas. El 18 de noviembre de 2019, por un escape de agua procedente de una máquina, hubo

una pequeña inundación en la enfermería que se resolvió sin incidencias. Este último hecho no fue la primera vez que ocurrió. Carabot<sup>29</sup> describe cómo durante el crucero de instrucción correspondiente al año 1991, cuando navegaba a 400 millas de Terranova, su camarote se inundó por un temporal. En la mayoría de las singladuras, el buque navega ligeramente escorado a babor<sup>30</sup>. Este detalle puede tener cierta repercusión médica si aprovechamos la experiencia de Ramírez-Segura<sup>22</sup>, cuando relata una complicación durante una anestesia neuroaxial realizada en el buque escuela de la Armada Mexicana posiblemente originada por el balanceo del buque.

Se han producido también accidentes debidos a causas externas, como el ocurrido el 20 de junio de 1976 durante la gran regata de grandes veleros organizada con ocasión del Bicentenario de los Estados Unidos de América. El BE argentino «Libertad» abordó al BE Juan Sebastián Elcano rindiendo el mastelero del trinquete. Dos de los tres marineros que se encontraban en ese palo cayeron al vacío, siendo afortunadamente recogidos por la propia vela del trinquete sin sufrir ningún traumatismo. Sin embargo, el tercer marinero se precipitó desde una distancia de 10 metros, pudiendo asirse en la verga del velacho, en donde quedó aprisionado por la verga del juanete que cayó posteriormente sobre su espalda. Esta situación le originó múltiples fracturas costales y vertebrales, un aplastamiento renal y desgarró pulmonar teniendo que ser evacuado hasta un hospital en tierra<sup>1</sup> (Figura 4).

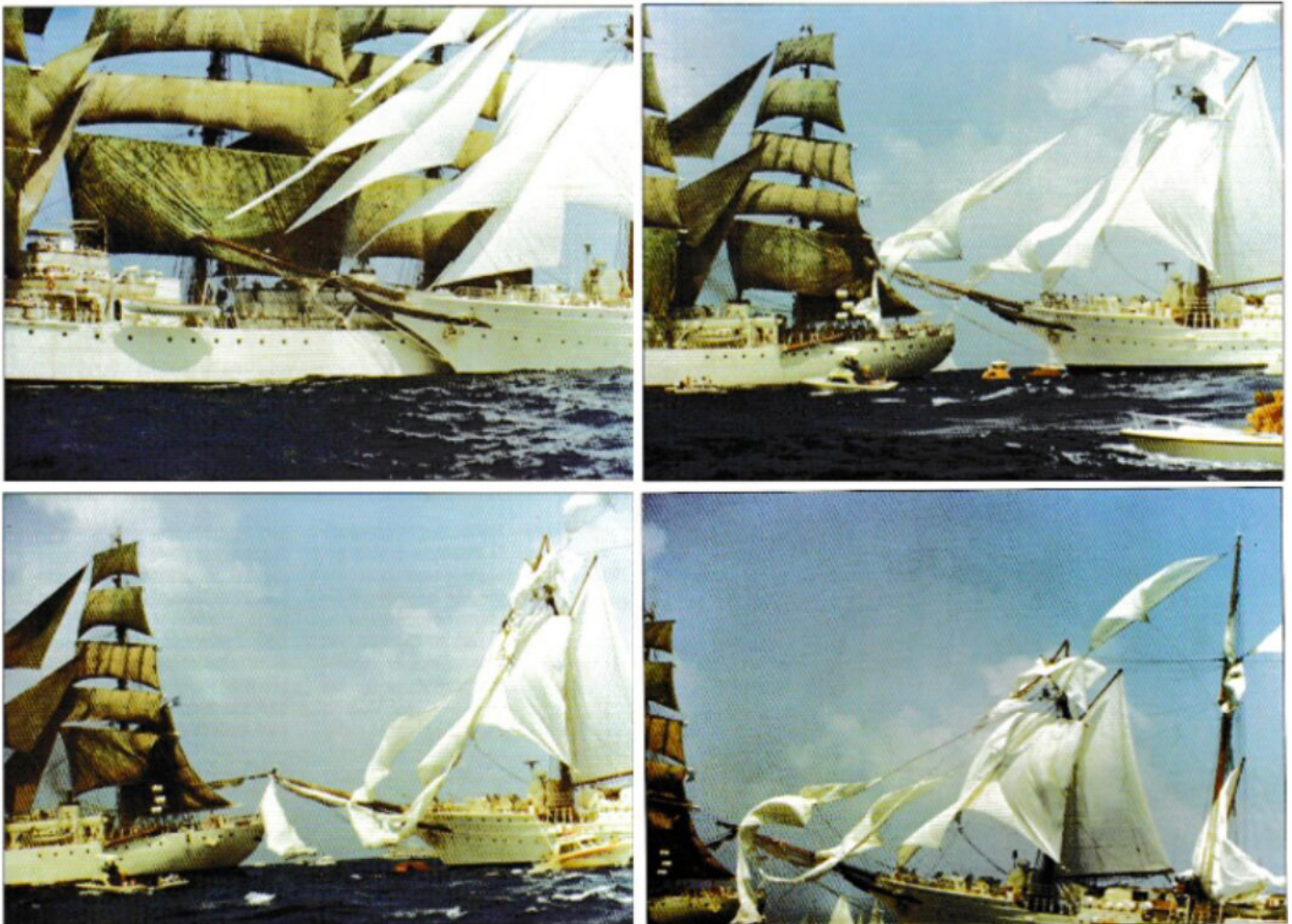


Figura 4. Abordaje del BE argentino Libertad al BE Juan Sebastián Elcano



El análisis de la composición del equipo del Cuerpo Militar de Sanidad a bordo suscita un interesante debate. Clásicamente, para la atención sanitaria de la dotación se disponía de dos oficiales médicos (uno de ellos cirujano general y el otro con conocimientos de anestesia —sin obligatoriedad de ser especialista—), dos suboficiales ATS (Ayudantes Técnicos Sanitarios, nomenclatura anterior a agosto de 1977 en que la enfermería pasó a ser diploma universitario) y cuatro marineros<sup>1</sup>. Posteriormente, en los cruceros de instrucción embarcaba comisionado un oficial médico que completaba el equipo formado por un oficial enfermero y un sanitario, ambos destinados a bordo<sup>15</sup>. En las navegaciones transoceánicas, se reforzaba la plantilla con un oficial médico diplomado en cirugía general y del aparato digestivo y un oficial médico diplomado en anestesiología y reanimación<sup>29</sup>.

Con este esquema actual del equipo quirúrgico, desde el punto de vista de los autores parece recomendable el embarque de un oficial médico diplomado en cirugía ortopédica y traumatología y un oficial enfermero diplomado en enfermería de urgencias y emergencias. Esta afirmación se sustenta sobre los datos descritos con anterioridad. Las consultas a bordo por traumatología suponen aproximadamente el 20 % del total. Asimismo, las interconsultas por causa traumatológica en los distintos puertos también son frecuentes, así como las consultas mediante telemedicina, de las cuales ocupan el segundo lugar en frecuencia. Además, se debe proporcionar los mismos estándares de calidad sanitaria que en territorio nacional y la presencia de un traumatólogo se considera imprescindible para la realización de los procedimientos de ortopedia del control del daño<sup>31</sup>.

El ejemplo del Buque Escuela Cuauhtémoc de la Armada de México puede ser interesante. Su dotación sanitaria se compone de un médico general, un enfermero, un anestesiólogo, un cirujano general, un traumatólogo, recientemente han incorporado un psicólogo y un odontólogo<sup>23</sup>. En nuestro caso, al no tener espacio en la enfermería para un sillón de odontología, consideramos que no sería adecuado el embarque de este último. El psicólogo militar podría acudir a algunos de los puertos para realizar su labor tal y como se puso en práctica en despliegues internacionales realizados por la Armada, como fue el caso de Haití (Operación MINUSTAH)<sup>32</sup> y durante el último crucero de instrucción del año 2021.

La formación técnico-facultativa previa al embarque del crucero es indispensable. Hace décadas uno de los oficiales médicos debía poseer los conocimientos precisos para poder realizar extracciones dentales en caso de urgencia. Asimismo, se procuraba que los suboficiales ATS recibieran un adiestramiento básico que les permitiera a uno de ellos el manejo del aparato de Rayos X, y al otro la práctica de análisis elementales<sup>1</sup>.

En la actualidad, todos los oficiales médicos diplomados en Cirugía General, Traumatología, Anestesia y Reanimación destinados en el Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla de Madrid realizan el curso de Cirugía de Guerra y Grandes Catástrofes<sup>33</sup>, que prepara de forma teórica, práctica y experimental para poder realizar la reanimación del control de daños en ambiente militar. Por otro lado, deben cumplir el adiestramiento necesario al efecto recogido en la Instrucción Técnica 02/2017 de la Inspección General de Sanidad<sup>31</sup>. Para mantener la destreza quirúrgica durante el embarque se han definido los requerimientos básicos con los que debe contar un médico especialista antes de embarcar.

Rodríguez<sup>34</sup> mientras estuvo destinado en el BE desde el año 1949 a 1952, relata cómo, para adiestrarse y tener siempre a punto el equipo quirúrgico, realizaba operaciones en perros embarcados de una forma continua durante las navegaciones. Específicamente les practicaba operaciones de resección de estómago por vía abdominal e incluso intratorácica. Colaboraban con él, los otros médicos y los practicantes (como anécdota aclaramos que uno de ellos, de nombre Juan Peral, era nieto del descubridor del submarino). Años más tarde, Ruiz<sup>1</sup> detalla que para el mantenimiento o adquisición de un cierto hábito quirúrgico se realizaban pequeñas intervenciones (como circuncisiones) que eran programadas semanalmente (con un máximo de 10 circuncisiones en siete días). Desde el crucero del año 2002-2003, los médicos especialistas únicamente embarcan en las navegaciones transoceánicas con el objeto de proporcionar la capacidad quirúrgica exclusivamente en este periodo crítico y permanecer con una labor asistencial diaria en los hospitales militares donde se encuentran destinados. Además, en la actualidad se pueden realizar conexiones por telemedicina desde el Role 4 hasta el BE para permitir al oficial cirujano ver alguna intervención quirúrgica en directo<sup>35</sup>.

Originalmente, el buque contaba con tres dependencias sanitarias: una enfermería general situada en el combés debajo del puente, una enfermería de guardiamarinas y un pañol de farmacia. La enfermería general estaba integrada por un compartimento con despacho, espacio para consultas y tratamiento ambulatorio y dos literas dobles para hospitalización de marinería. Además, tenía un compartimento anejo habilitado como quirófano con mesa articulada, lámpara, torre de anestesia, rayos X y esterilización por autoclave y calor seco. Por último, existían dos pequeños espacios para aseos y cuarto de revelado. La enfermería de guardiamarinas estaba situada en el espacio reservado para ellos con capacidad para cinco enfermos con ducha y servicios. El pañol de farmacia contenía todos los medicamentos embarcados para el crucero, los cuales eran fácilmente localizables, manteniendo el orden, incluso en las peores condiciones del mar<sup>36</sup>.

Tras la finalización del LXI crucero en 1990, se procedió a una extensa modificación y reforma de la enfermería. Los espacios anteriormente descritos, si bien no sufrieron cambios estructurales, sí que fueron modificados para un mejor aprovechamiento y adaptación de necesidades y equipos. En el área quirúrgica se instaló suelo antiestático, un sistema de alarma, se actualizó el componente eléctrico con la introducción de baterías para los equipos de electromedicina y se acondicionó un compartimento para la central de gases medicinales. El área de consulta fue remodelada para la colocación de estanterías, armarios y mobiliario para la estiba y arranchado de material médico y medicamentos, dotándosela de una mesa camilla abatible para explorar a los pacientes. En el área de hospitalización se sustituyeron las antiguas literas, permitiendo la monitorización, oxigenoterapia y fluidoterapia en una de las camas. En el «cuarto oscuro» se alojó el material de laboratorio para la realización de técnicas de hematología y bioquímica<sup>13</sup>.

En 2007, aprovechando una gran remodelación en el interior del buque, se reubicó la enfermería en proa, debajo del puente, de la derrota del comandante y del comedor de marinería. En un espacio de 6 m x 5,5 m se fusionó en el mismo habitáculo la

zona de hospitalización con capacidad de 2 camas, la consulta y el quirófano. La central de gases medicinales se encontraba alojada en un armario localizado en la cubierta principal anejo a la escala que baja a la enfermería. Dentro de él, se disponía de una botella de N<sub>2</sub>O<sub>2</sub> con un volumen de 50 l y a una presión de 60 atm, una botella de O<sub>2</sub> también de 50 l y con una presión de 70 atm y por último una botella de aire (con una riqueza de oxígeno entre 21 % y 21,5 %) con un volumen de 50 l y una presión de 200 atm. El acceso de una baja en camilla hasta la enfermería podía ser dificultoso debido al grado de pendiente de la escala a pesar de emplear una plancha de madera para deslizar dicha camilla de la cubierta superior a la inferior<sup>36</sup>.

A juicio de los autores, los dispositivos de electromedicina con los que se cuenta a bordo son adecuados y en la gran mayoría de los casos son los mismos que en el Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla y en las unidades sanitarias de la Fuerza.

Contar con unidades de concentrado de hematíes para las travesías transoceánicas es primordial, aunque analizando la trazabilidad de estos durante los últimos años comprobamos que no se ha empleado ninguna unidad a bordo<sup>37</sup>. El fibrinógeno y el complejo protrombínico pueden aportar los principales factores de coagulación a un herido con shock hipovolémico. Sin embargo, la ausencia de unidades de plaquetas puede comprometer el tratamiento hemoterápico completo<sup>38</sup>.

Hay varias opciones para suplir esta carencia. La primera de ellas sería contar con plaquetas congeladas procesadas en el Centro de Transfusión de las Fuerzas Armadas españolas aprovechando la experiencia obtenida en el Role 2 español de Herat (Afganistán)<sup>39</sup>. Para ello sería indispensable contar con un congelador del menor volumen posible (aproximadamente del tamaño de una nevera de uso doméstico) que permitiese alcanzar la temperatura necesaria para mantener viable este hemoderivado durante los 2 años de caducidad y una manipulación de la unidad previa a la transfusión. La segunda opción sería contar con plaquetas atemperadas, que tienen una caducidad de aproximadamente 20 días y que podrían embarcarse justo antes del cruce transoceánico. El problema de esta medida radica en la necesidad de agitación constante de la unidad durante todo el periodo de tiempo. Esta complicación se podría subsanar utilizando desde el primer momento un agitador dentro del arcón que permitiese mantener viable este hemocomponente.

Otra posible medida de fortuna sería lanzar en paracaídas al mar desde un avión un arcón con flotabilidad que contase en su interior con unidades de plaquetas frescas que pudiera ser recuperado por el buque<sup>40</sup>. Por último, en caso de extrema necesidad por peligro de muerte, con agotamiento de los recursos hemoterápicos embarcados, con la autorización previa del mando y conforme a lo contemplado en el Real Decreto 1088 de 2005, se podría valorar la utilización de sangre completa procedente de un donante voluntario tras obtener por escrito su aprobación, comprobar con una prueba rápida la compatibilidad de grupo sanguíneo y confirmar la ausencia de enfermedades transmisibles por vía hematogena.

Finalmente, se pueden destacar los avances médicos realizados a bordo a lo largo de todos los cruceros de instrucción del pasado y actual siglo. Durante años se aprovechó las estancias en puerto para aprender nuevas técnicas quirúrgicas, se consiguieron manuales de medicina que todavía no habían llegado

a nuestro país y se adquirió por primera vez material como las campanas de vacío para extraer sangre<sup>5</sup>. En la década de los años ochenta del siglo pasado se realiza la primera transmisión de un electrocardiograma por radio desde un buque<sup>41,42</sup>. Aprovechando esta línea de investigación, se optimizó el empleo del sistema de telemedicina y la conexión con el Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla<sup>35</sup>.

Por último, la principal fortaleza de este estudio es que constituye la base de conocimiento más amplia que los autores conozcan sobre lo acontecido a bordo.

### CONCLUSIÓN

En este Buque Escuela, durante el periodo de estudio, los motivos de consulta más prevalentes fueron de carácter otorrinolaringológico y traumatológico. Las intervenciones quirúrgicas son infrecuentes a bordo y no se ha empleado ningún hemoderivado en los últimos diez años. Asimismo, las teleconsultas más frecuentes han sido por problemas dermatológicos y traumatológicos.

La asistencia médica a bordo del Juan Sebastián de Elcano es ligeramente diferente a la prestada en el resto de las unidades de la Armada española. Sin embargo, presenta cierta similitud a la realizada en otros Buques Escuela de vela.

### AGRADECIMIENTOS:

Los autores de este artículo original desean expresar su agradecimiento a todas las dotaciones embarcadas en el Buque Escuela Juan Sebastián de Elcano durante el periodo de tiempo analizado, con especial mención a los oficiales médicos y enfermeros que con su trabajo abnegado han permitido la realización de este manuscrito.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Ruiz Boada, F. J. y Salinas Sánchez, J. C. (1986). 1.<sup>as</sup> Jornadas Cívico-militares de Sanidad. Ministerio de Sanidad y Consumo. En: Gracia Rivas M. *La asistencia sanitaria a bordo del «Juan Sebastián Elcano». Patología más frecuente y evacuaciones. Asistencia sanitaria en los Siniestros en la mar.* Secretaría General Técnica, pp. 657-678.
2. Castillejo S. y Navarro R. (2014). Anestesia en la mar. Experiencia del buque escuela de la Armada Española «Juan Sebastián Elcano». *Actualizaciones en anestesiología y reanimación.* 42 (2) pp. 7-9.
3. Heames, R. M. y Risdal, J. E. (2010). Maritime anaesthesia. *Journal of the Royal Army Medical Corps.* 156. (4), pp. 349-352.
4. Guadarrama-Bustamante, V. y Homero Ramírez-Segura, E. (2015). Papel del anestesiólogo a bordo de un buque. *Rev Mex Anest.* 38 (1), pp. 282-284.
5. Gracia Rivas, M. (1995). *La Sanidad Naval española, Historia y Evolución.* Madrid, Bazán.
6. Mellin-Olsen, J. et al. (2010). The Helsinki Declaration on Patient Safety in Anaesthesiology. *European Journal of Anaesthesiology.* 27, pp. 592-607. DOI: 10.1097/EJA.0b013e32833b1adf
7. Carabot Rodríguez-Rubio, A. (2002). Asistencia sanitaria en la mar. Soporte médico y naval. *Medicina Marítima.* 2 (4), pp. 269-71.
8. Sánchez, V. (2017). Una médico a bordo. *La Voz de Cádiz.* 2 de agosto
9. Soler, M. (2018). Un cardiólogo a bordo del Juan Sebastián Elcano. *La Opinión de Málaga.* 13 de agosto.

10. Sánchez, V. (2018). Las manos que curan al Juan Sebastián Elcano. *La Voz de Cádiz*.
11. García-Lastra, V. (2009). Médicos militares gallegos en misiones internacionales. *A Saíde de Galicia*. 2, pp. 18-23.
12. Entrevista realizada al Teniente coronel médico Francisco de Asís Fernández Riestra. Madrid, 19 de mayo de 2020.
13. Aragón-Romero, A. J. (1995). Equipo de anestesia y reanimación a bordo del Buque Escuela Juan Sebastián de Elcano. *Sanidad Militar*. 51 (1), pp. 63-76.
14. Navarro-Suay, R. et al. (2020). Océano, viento y soledad. Anestesia y reanimación a bordo del Buque Escuela de la Armada Española Juan Sebastián de Elcano, nuestra experiencia. *Rev Esp Anesthesiol*. 67 (6), pp. 358-360.
15. Entrevista realizada al Capitán enfermero Tomás Herrera. Madrid, 1 de noviembre de 2019.
16. Cervera Pery, J. y Estrada Jiménez, R. (2018). Juan Sebastián de Elcano, embajador y navegante. Ministerio de Defensa. En: Zaragoza Soto. *Novena vuelta al mundo*. pp. 177-188.
17. Barbas Galindo, D., Barbas Rebollo, C. y Rebollo Ribera, Y. C. (2016). Asistencia a un politraumatizado en alta mar. Factores a tener en cuenta en la decisión del tipo de evacuación. *II Congreso Internacional de Sanidad Militar*. Madrid.
18. Tajuelo Pardo de Andrade, A. (1993). Crónica del Buque-Escuela Juan Sebastián de Elcano. *Revista General de Marina*. 225, pp. 33-40.
19. Zafra Caramé, M. (2021). *Ciñendo el planeta*. Cádiz, JM.
20. Franco, H. (2003). Evocaciones y recuerdos (1928-2003). *Revista Española de Historia Militar*. (41), pp. 263-74.
21. Entrevista realizada al Coronel médico Adolfo Carabot. Madrid, 1 de noviembre de 2019.
22. Homero Ramírez-Segura, E. y Díaz Ponce-Medrano, J. A. (2014). Reporte de un caso de cirugía abdominal manejada con bloqueo subaracnoideo a bordo de un buque. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 37 (2), pp. 120-122.
23. Homero, E. (2019). *Experiencia del anestesiólogo en Altamar*. S. l., Sociedad Mexicana de Anestesiología en Trauma, A.C. Sesión Ordinaria.
24. Entrevista realizada al Capitán médico Juan José Pérez Alegre. Madrid, 18 de octubre de 2019.
25. Bartolomé Cela, E. (1990). Estudio de la incidencia y repercusión de las situaciones de rebaje por lesión y enfermedad en los buques de la 31.ª Escuadrilla de Escoltas de la Flota durante el año naval 1987-1988. *Revista de Medicina Militar*. 46 (3), pp. 292-294.
26. Tomás Salvá, M., González Devesa, J. y Tomás Montserrat, J. (1989). Estación Naval de Porto Pi: accidentes e informática. *Medicina Balear*. 4 (2), pp. 123-128.
27. Fernández Benzo, J. (1993). Las autoagresiones en la tropa y marinería. *Revista General de Marina*. 11, pp. 403-415.
28. Carrero-Blanco-Pichot, L. (2012). *Marejadilla*. Madrid, Fundación Museo Naval, pp. 118-209.
29. Carabot Rodríguez-Rubio, A. (2001). Arranchados a son de mar. *Enfermería Hospitalaria*. 14, pp. 28-32, pp. 36-109.
30. Riola, J. M., Piñero, J. M. y Duch, J. F. (2004) Historia y actualidad del «mal del mar». *Ingeniería Naval*. 1 (104), pp. 84-87.
31. Instrucción Técnica de la Inspección General de Sanidad 2/2017 de 3 de marzo sobre el plan de formación continuada del personal sanitario en Operaciones.
32. Plaza Torres, J. F. et al. (2006). La Sanidad Militar española en MINUSTAH. *Sanidad Militar*. 62 (4), pp. 245-550.
33. *Curso de Cirugía de Guerra y Grandes Catástrofes*. (2019).
34. Rodríguez Tejerina, J. M. (1999). Aquella cirugía naval. *Medicina Balear*. 14 (1), pp. 45-47.
35. Hillán García, L., Setián Doderó, F. y Del Real Colomo, A. (2014). Sistema de Telemedicina militar en España: una aproximación histórica. *Sanidad Militar*. 70 (2), pp. 121-131.
36. Buque Escuela «Juan Sebastián Elcano». (2012). *Libro de destino (Sanidad)*.
37. Castillejo García, S. et al. (2016). Abastecimiento de hemocomponentes a bordo del Buque Escuela «Juan Sebastián Elcano», implicaciones médicas y logísticas durante el LXXXV Crucero de Instrucción. *Congreso de Sanidad Militar*. Madrid.
38. Inspección General de Sanidad de la Defensa. (2014). *Manual de hemoterapia en zona de operaciones*. Madrid, Ministerio de Defensa.
39. Navarro-Suay, R. et al. (2015). Anesthesiologic and Surgical Experience of the Spanish Role 2 Enhanced in Herat, Afghanistan. *Journal of Archives in Military Medicine*. 3 (2), pp. 1-7.
40. Javaudin, O. et al. (2018). Air-drop blood supply in the French Army. *Journal of the Royal Army Medical Corps*. 64 (4), pp. 240-244.
41. Fernández Riestra, F. A. (1985). Transmisión de un electrocardiograma por radio. *Sanidad Militar*. 41 (1), pp. 115-116.
42. Cano Leal, M. (2002). 1.ª Transmisión por radio de un ECG, desde el J. S. Elcano 21 de marzo de 1984. *Enfermería Hospitalaria*. 18, pp. 48.

# La aplicación del derecho internacional humanitario en los conflictos armados. Una revisión sistemática

Chacón-Jaime MD.<sup>1</sup>, Ajejas-Bazán MJ.<sup>2</sup>

Sanid. mil. 2023; 79 (2): 91-106, ISSN: 1887-8571

## RESUMEN

### Objetivo

Analizar la importancia de aplicar el Derecho Internacional Humanitario (DIH) en caso de conflicto armado. **Metodología:** Se realizó una revisión sistemática siguiendo el protocolo PRISMA 2020, incluyéndose revisiones bibliográficas, artículos históricos publicados en castellano o inglés, literatura publicada en los últimos 5 años (2016-2021) y documentos disponibles a texto completo. Se excluyeron los artículos que no contenían resumen, no trataron del DIH y no dieron respuesta a la pregunta de investigación, ni tuvieron relación con los objetivos planteados para este trabajo. Se utilizaron como fuentes de datos Pubmed, Cinhal, Scopus, Cuiden, Scielo y buscadores como Google Scholar. Se emplearon palabras clave y términos MeSH. Se manejó como herramienta de valoración de la calidad metodológica la Escala AMSTAR-II. **Resultados:** Se escogieron finalmente 19 artículos. **Conclusiones:** El DIH tiene un origen incierto que se basa en la confluencia de normas consuetudinarias, las cuales fueron evolucionando y adaptándose al desarrollo de la humanidad, hasta recoger un compendio de reglas aplicables a cualquier conflicto armado. La irrupción de Florence Nightingale y Dunant supuso un avance para el desarrollo de la legislación en la defensa de los derechos de la población civil durante un conflicto armado.

El DIH recoge la necesidad de crear un organismo internacional competente que castigue los crímenes de guerra cometidos por los Estados beligerantes.

**PALABRAS CLAVE:** Derecho internacional, Conflictos armados, Jean-Henri Dunant, Convención de Ginebra, Comité Internacional de la Cruz Roja.

## The application of international humanitarian law in armed conflicts. A systematic review

### SUMMARY

**Objective:** To analyze the importance of applying International Humanitarian Law (IHL) in case of armed conflict. **Methodology:** A systematic review was conducted following the PRISMA 2020 protocol, including literature reviews, historical articles published in Spanish or English, literature published in the last 5 years (2016-2021) and documents available in full text. Articles that were not related to the objectives set for this work were excluded. Data sources used were: Pubmed, Cinhal, Scopus, Cuiden and Scielo and search engines such as Google Scholar. Keywords and MeSH terms were used. The AMSTAR-II Scale was also used as a methodological quality assessment tool. **Results:** 19 articles were chosen at last. **Conclusions:** IHL has an uncertain origin, based on the confluence of customary norms, which evolved and adapted to the development of humanity, until it became a compendium of rules applicable to any armed conflict. The irruption of Nightingale and Dunant was a breakthrough for the development of legislation in the civilian's rights defense during an armed conflict.

The IHL embraces the need to create a competent international organization to punish war crimes committed by belligerent states.

**KEYWORDS:** International Humanitarian Law, Armed conflicts, Jean-Henri Dunant, Geneva Convention, International Committee of the Red Cross.

## INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia, el conflicto armado ha sido un elemento destacado y permanente en la evolución política de todas las sociedades, ya sean a nivel internacional (CAI), como las

Guerras Mundiales, la guerra de Vietnam o las incursiones de Occidente en Oriente Medio donde se han generado grandes masacres, como a nivel nacional (CANI), o incluso ser llamado «guerra civil», donde no existen dos Estados beligerantes, sino que es el propio Estado el que combate contra grupos armados organizados, obteniendo resultados aún más duros debido a que es la misma población la que se enfrenta y se aniquila así misma<sup>1</sup>.

El enfrentamiento armado se basa en aquella situación de disputa donde hay una contraposición de intereses, que va desde cuestiones económicas, políticas, religiosas, culturales, territoriales o administrativas, entre individuos o grupos, los cuales son utilizados como excusa o pretexto para llevar a cabo una acción armada y demostrar superioridad, no permitir invasiones, acallar o aniquilar a una población<sup>1,2</sup>.

1. Teniente enfermero. Academia Central de la Defensa.

2. Comandante enfermero. Academia Central de la Defensa. Escuela Militar de Sanidad. Madrid, España.

Dirección para correspondencia: Manuel David Chacón Jaime. C/ Dolores Ibarruri, 20.

Recibido: 12 de julio de 2022.

Aceptado: 16 de agosto de 2022.

DOI: 10.4321/S1887-85712023000200007.

El número de conflictos armados en el mundo son contabilizados por un barómetro que ofrece el «Heidelberg Institute for International Conflict Research»<sup>3</sup>. Datos del año 2020 indican que han aparecido en estos últimos años un nuevo tipo de conflictos, denominados conflictos de baja intensidad<sup>3</sup>, donde actores irregulares no estatales atacan a las fuerzas del Estado o luchan entre sí con la aplicación de tácticas que afectan de manera directa a la población civil<sup>3,4</sup>. Además, también destaca por la manifestación de nuevas formas de conducción de la guerra, mucho más sofisticadas y complejas, sustituyendo a los conflictos convencionales. Estas son las guerras híbridas, que combina elementos de la fuerza convencional junto con medios irregulares como el terrorismo, la insurgencia o el uso de avances tecnológicos (guerra cibernética, drones) acompañado de noticias y falsa y desinformación con el fin de desestabilizar un Estado funcional y crear la polarización de la población<sup>4,5</sup>.

Este estudio<sup>3</sup>, recoge que, en los últimos años, el personal sanitario también ha sido víctima de ataques, tanto a los recursos materiales y humanos, como a las diversas instalaciones sanitarias en los diferentes conflictos armados, siendo la mayoría ataques planificados y no daños colaterales del combate, a pesar de que su protección es obligatoria tal y como se recoge en los Convenios de Ginebra<sup>6,7</sup>.

De manera paralela, ha existido el interés para poner fin a las confrontaciones o conseguir ponerles un límite para suavizar sus horrores, injusticias y excesos. Es aquí donde nacen una serie de reglas o prácticas aceptables para la conducción de un conflicto armado, conocido como Derecho Internacional Humanitario (DIH) o *ius in bellum*<sup>8</sup>, Derecho de la Guerra<sup>8</sup> o Derecho Internacional del Conflicto Armado (DICA)<sup>9</sup>.

Tanto el Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR), como la Real Academia de la Lengua Española (RAE), lo definen como el

«[...] conjunto de normas de origen convencional o consuetudinario, destinadas a ser aplicadas exclusivamente en conflictos armados, limitando sus efectos y protegiendo, tanto a los civiles o personas incapacitadas por heridas o enfermedades y que no participan en las hostilidades, como a aquellos bienes que pueden verse afectados»<sup>10, 11</sup>.

En un principio, se trataba de normas no escritas basadas en la costumbre, que exigían que se respetara y se tratara de manera digna a quien no combate o no puede combatir. Estas normas se convirtieron en reglas consuetudinarias que reglamentaban algunas cuestiones de las hostilidades y que fueron adoptando progresivamente los principios de necesidad, humanidad, lealtad y respeto mutuo<sup>12</sup>.

Posteriormente, se elaboraron tratados que los Estados promulgaban para sus tropas, pero que tenían el problema de que su ámbito de aplicación era limitado, tanto en el espacio, como en el tiempo y variaba según la época en la que se aplicaba<sup>13</sup>. No fue hasta mediados del siglo XIX, donde comienza la codificación internacional de las normas de la guerra, gracias a la figura de un comerciante suizo, Henri Dunant, el cual presenció las atrocidades cometidas durante la batalla de Solferino y estableció la necesidad de asistencia a los soldados heridos, recogiendo tal impresión en su obra «Recuerdo de Solferino»<sup>12,14,15</sup>.

El DIH se encuentra contenido en su esencia en los Convenios de Ginebra, los cuales han sido actualizados en numerosas ocasiones debido a la evolución de los conflictos armados, siendo tras la II Guerra Mundial, su última actualización en 1949<sup>12,16,17</sup>.

Estos Convenios se completaron con tres protocolos adicionales que regulaban la protección de las víctimas en conflictos armados y expandían su ámbito de aplicación también a los conflictos a nivel nacional, donde el Comité Internacional de la Cruz Roja<sup>10</sup>, tras evaluar una serie de factores (nivel de organización de los grupos participantes y la intensidad de los enfrentamientos), permitía distinguir el CANI de un disturbio a nivel nacional y aplicar el artículo tres común de los Convenios y el II Protocolo Adicional<sup>16-19</sup>.

Sin embargo, su aplicación en los conflictos internacionales ha generado controversia, pues que entren en juego estas reglas universales hace que las partes beligerantes pierdan cierto grado de su soberanía nacional, además de que pueden no encajar con su constitución nacional o valores no culturales, y esto hace que se vean reacios a aplicarlos. Por ello se estableció el artículo dos común a los Convenios que recoge que el DIH se aplicara independientemente de que haya una declaración de guerra formal o no la haya, así como si una de las partes beligerantes no firma tales Convenios y la otra sí<sup>1,6</sup>.

A partir de la noción de DHI y las finalidades específicas perseguidas por este, se formularon una serie de principios o directrices universales que marcan el mínimo de humanidad aplicable en un conflicto armado y ayudan a interpretar las normas establecidas y a facilitar su cumplimiento. Los principios básicos son 6<sup>10</sup>:

– Principio de humanidad: obligación de mantener la dignidad humana durante el desarrollo de las hostilidades.

– Principio de distinción: discriminar los objetivos militares de la población civil.

– Principio de limitación: las partes beligerantes no cuentan con medios ilimitados en el desarrollo de un conflicto.

– Principio de proporcionalidad: uso de la Fuerza acorde a los medios que emplea la otra parte del conflicto.

– Principio de necesidad militar: realizar todo aquello que sea necesario para obtener una ventaja directa y concreta sobre el adversario, siempre y cuando no se infrinja ninguna regla establecida en los tratados de DIH.

– Principio de igualdad entre beligerantes: garantizar a las partes el pleno de los derechos recogidos en los Convenios.

Es importante distinguir el concepto latín *ius in bello*, que define las prácticas aceptables mientras se está en un conflicto armado, es decir, el DIH, del concepto *ius ad bello*, que define las razones legítimas que un Estado tiene para entrar en guerra y se enfoca en diversos criterios para hacer una guerra justa. Ambas figuras empezaron a utilizarse tras la II Guerra Mundial y desde ese momento, han ido ganando cada vez más importancia, en parte debido a la globalización y consolidación del DHI en los ordenamientos internos.

Tanto la regulación del *ius ad bello*, como del *ius in bello*, siguiendo los principios del derecho internacional, cada vez se han centrado más en las personas y menos en los Estados, pues en sus inicios el derecho internacional se dirigía a estos últimos, no a las personas y menos a la población civil<sup>20</sup>.

El DIH debe ser diferenciado de la Declaración Universal de los Derechos Humanos (DUDH), que protege los derechos inhe-

rentes a todas las personas por su condición de ser seres humanos a nivel internacional. Su principal diferencia es la forma en la que se aplica, si bien el DIDH se aplica tanto en tiempos de paz, como en tiempos de guerra, la aplicación del DIH, solo es en tiempos de conflicto armado<sup>12</sup>.

Sin embargo, uno de los factores que determinan la eficacia de un sistema jurídico es el grado de cumplimiento por sus destinatarios y, en este sentido, el problema más grave al que se enfrenta el DIH es la falta de cumplimiento de sus normas, bien porque las partes participantes desconocen de este conjunto de reglas o bien porque quieren causar el mayor mal al adversario<sup>21</sup>.

En la actualidad, los actores de un conflicto armado han cambiado sustituyendo a los Estados por los mercenarios o los terroristas<sup>21</sup>, además de contar con nuevos avances tecnológicos como el uso de drones o aviones no tripulados, los cuales no están prohibidos explícitamente, pero su uso sí está regulado por el DIH, pues aunque su uso no siempre esté ligado a portar armas, también son utilizados para vigilancia, acción que puede suponer una pérdida de privacidad a la población civil o causar estragos psicológicos por el hecho de que estén sobrevolando sus hogares durante horas o días<sup>2, 21-23</sup>.

Es por ello, por lo que existen diferentes organismos internacionales que velan por el cumplimiento de esta reglamentación en caso de conflicto armado, sobre todo, por la protección de las víctimas civiles que no participan activamente y que son daños colaterales de cualquier guerra<sup>9, 18</sup>.

Se hace hincapié en establecer mecanismos de protección para que los propios Estados participantes sean responsables de hacer cumplir el DIH, así como la intervención de otros Estados no beligerantes que tengan una función «observadora» velando por que se cumplan estas reglas o el propio CICR encargado de garantizar acatamiento en caso de conflicto armado, además de ser un intermediario entre ambas partes<sup>9</sup>.

Si bien es importante la prevención de los daños, también es fundamental castigar a aquellos que no cumplan con las leyes de la guerra. Para ello, existen una serie de medidas incluidas en los Convenios de Ginebra, que persiguen a todo aquel que cometa graves infracciones contra el DIH, adopta una serie de medidas para investigar si se han cometido tales infracciones y, por ende, el enjuiciamiento en tribunales nacionales o la adopción de medidas punitivas en tribunales internacionales, destacando los «Tribunales Penales ad hoc»<sup>18</sup> creados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), específicamente para investigar y sancionar las violaciones graves cometidas sobre el DIH en los conflictos desarrollados en Ruanda y en la ex Yugoslavia en la década de los 90 y que aún continúan en funcionamiento.

Por otra parte, se firmó el Estatuto de Roma que permitía la creación de la Corte Penal Internacional (CPI), un tribunal penal que fuese de carácter permanente y no temporal como los que ya existían, limitando su actuación a aquellos crímenes más graves como los crímenes de guerra, los ataques sobre la población civil, instalaciones y bienes sanitarios, uso de armas de destrucción masiva, en definitiva, cumplir lo recogido en los Convenios de Ginebra y los Protocolos Adicionales, o de lesa humanidad como el asesinato, el genocidio, la esclavitud o la tortura, entre otros<sup>7, 23</sup>.

Dada la existencia de publicaciones referentes al DIH y a cómo ha evolucionado paralelamente al desarrollo de la sociedad y al avance de los conflictos armados, además de la literatura que analiza su aplicación en diferentes conflictos armados, se pretende en esta revisión analizar el destacado papel que juega a favor de las víctimas de una guerra y de cómo se castiga a nivel internacional si no se cumplen.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO PRINCIPAL:

– Analizar la importancia de aplicar el DIH en caso de conflicto armado.

### OBJETIVOS SECUNDARIOS:

- Describir el origen y desarrollo del DIH.
- Determinar los aportes personales de autores relevantes en el tratamiento de los heridos en conflictos armados.
- Identificar cómo se sanciona la violación del DIH.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo una revisión sistemática de documentos de carácter histórico-jurídico, tratados oficiales de organizaciones internacionales y artículos relacionados con la aplicación del DIH en CAI y CANI, siguiendo el protocolo PISMA 2020, al tener una orientación jurídica no se elaboró ninguna pregunta PICO. Como criterios de inclusión se tuvieron en cuenta aquellas revisiones bibliográficas, artículos históricos publicados en castellano o inglés, literatura publicada en los últimos 5 años (2016-2021) y los documentos disponibles a texto completo. Se excluyeron artículos que no contenían resumen, no estaban relacionados con el DIDH o no dieron respuesta a la pregunta de investigación, ni tuvieron relación con los objetivos planteados para este trabajo.

En relación con la estrategia de búsqueda, la información se extrajo de fuentes de diverso origen: revistas indexadas en las bases de datos siguientes: CINAHL, SCOPUS, PubMed y SciELO (Scientific Electronic Library Online), páginas web de organismos oficiales como son el Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR) y la Real Academia de la Lengua Española (RAE) o motores de búsqueda de contenido y bibliografía científico-académica como Google Académico. Se utilizaron como operadores booleanos «AND» y «OR». El conector «OR» se usó uniendo palabras que significaban casi lo mismo «conflictos armados» y «guerra». El conector «AND» se pudo utilizar para dar una mayor sensibilidad y especificidad de la búsqueda. Se combinaron las palabras clave con los conectores para encontrar estudios válidos para el objetivo del trabajo. La ecuación de búsqueda con los descriptores obtenidos en el glosario de Descriptores de Ciencias de la Salud fue «derecho internacional AND conflictos armados OR guerra AND cruz Roja AND Jean-Henri Dunant AND convención de Ginebra» (tabla 1).

**Tabla 1: Terminos empleados en la búsqueda**

MESH/DECS	Términos
Derecho Internacional humanitario	Derecho de la guerra o derecho internacional de conflicto armado
Conflictos armados	Guerra o combate armado
Jean-Henri Dunant	Jean-Henri Dunant
Convención de Ginebra	Convención de Ginebra
Cruz Roja	Cruz roja

Fuente: Elaboración propia

La búsqueda se realizó en inglés y castellano, usando los descriptores en uno u otro idioma. El investigador realizó de manera independiente la búsqueda y selección de los estudios incluidos según los criterios establecidos, consensuando posteriormente los resultados. Las discrepancias las resolvió un segundo investigador.

Tras realizar una búsqueda inicial entre todas las bases de datos citadas anteriormente, se localizaron 53 estudios. Luego de aplicar los diferentes filtros que ofrecía cada base de datos (idioma, publicado en los últimos 5 años, texto completo, realizado en humanos, artículos, revisiones sistemáticas...), se excluyeron 12 estudios, los cuales no cumplían los criterios de inclusión de este trabajo, quedando un total de 41 estudios.

**Tabla 2. Estrategia de búsqueda**

Base de datos	Estrategia de búsqueda	Fecha de búsqueda	Resultados	Seleccionados
Pubmed	"International Humanitarian law" AND "Armed conflicts" OR "War" ** "Geneve convention" AND "armed conflicts" ** "Red Cross" AND "Jean-Henri Dunant" * "Red Cross" AND "armed conflicts" <b>Filtros:</b> Inglés, español, últimos 5 años, texto completo, abstract, artículos, revisiones	29/11/2021	25	4
Scielo	** "Derecho Internacional Humanitario" AND "Conflicto armado" OR "Guerra" * "Jean-Henri Dunant" AND "Comité Internacional de la Cruz Roja" <b>Filtros:</b> Inglés, español, artículo completo, últimos 5 años	10/12/2021	12	9
Cuiden	** "Jean-Henri Dunant" AND "Comité Internacional de la Cruz Roja" <b>Filtros:</b> Texto completo, año 2016-2021	12/12/2021	3	3
Cinhal	** "International Humanitarian law" AND "armed conflicts" OR "War" * "Geneve convention" AND "armed conflicts" <b>Filtros:</b> Texto completo, últimos 5 años, inglés	12/12/2021	9	2
Scopus	** "International humanitarian law" AND "war" ** "Geneve convention" AND "war" ** "Red Cross" AND "war" <b>Filtros:</b> revisiones, artículos, año 2016-2021, inglés, español, texto completo	15/12/2021	4	3
<b>TOTAL</b>			<b>53</b>	<b>21</b>

Fuente: Elaboración propia

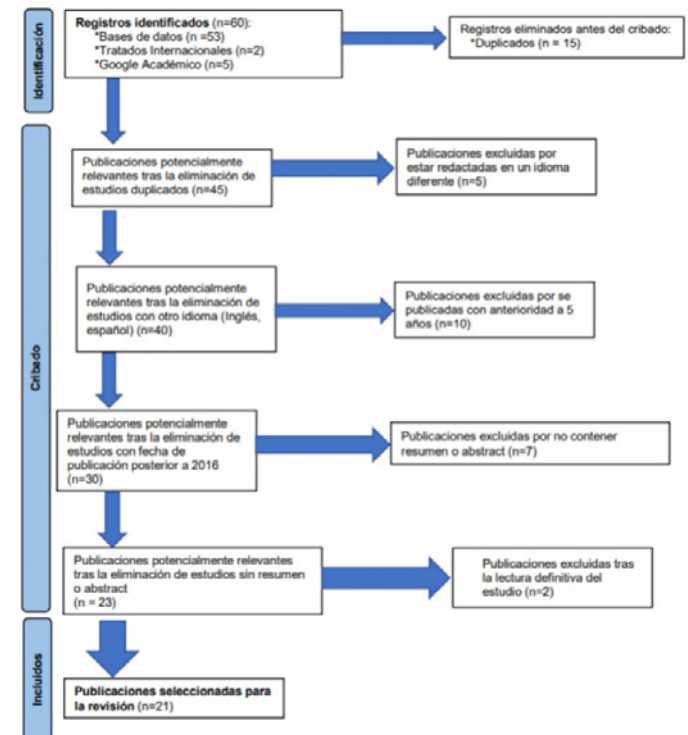
Finalmente, se seleccionaron 21, que han permitido averiguar qué se conoce sobre el origen del DIH o la creación del CICR, redactados por expertos juristas y cronistas en distinto idioma. Además, se consultaron documentos oficiales aprobados por organismos de índole nacional e internacional como los cuatro Convenios de Ginebra o el Estatuto de Roma, que permitieron la creación del CPI, un tribunal permanente que castiga las infracciones cometidas contra el DIH.

En Tabla 2 (estrategia de búsqueda) se puede observar de manera más detallada las diferentes fuentes usadas para extraer la literatura. Se comprobaron los *abstracts* o resúmenes y los artículos completos para decidir si había alguna relación entre la información que ofrecían y la requerida para nuestro trabajo. Para evaluar la calidad metodológica de los diferentes estudios se utilizó la escala AMSTAR-II, ya que la mayoría de ellos eran revisiones sistemáticas o ensayos histórico-jurídicos similares.

**RESULTADOS**

Los resultados se estructuraron siguiendo los objetivos secundarios del estudio donde se describió el origen del DIH, se destacaron los aportes personales de autores relevantes en su desarrollo y se identificaron los principales organismos usados para sancionar las infracciones del DIH.

**Figura 1. Plantilla de diagrama de flujo PRISMA 2020 para revisiones sistemáticas**



Fuente: Elaboración propia

En la figura 1 se muestra el diagrama de flujo utilizado para la realización de la revisión bibliográfica.

En la tabla 3 se exponen los estudios finalmente incluidos en esta revisión con sus respectivos objetivos y conclusiones extraídas.

Tabla 3: Resultados de los estudios

Estudios	Número de ensayos	Objetivo del estudio	Tipo de estudio	Principales hallazgos
*Rodríguez Rodríguez J; et al. 2017 <sup>13</sup>	10 revisiones y 3 artículos	Análisis del nacimiento y evolución del deber de búsqueda de personas desaparecidas	Revisión Sistemática	<p>*Existen normas que regulan la conducción de la guerra desde tiempos de las Cruzadas, que se basaban en códigos de conducta de las partes beligerantes.</p> <p>*Existía la obligación de que ambas partes beligerantes buscaran a los desaparecidos o heridos en el conflicto armado, además de su protección, quedando reflejado en el DIH.</p> <p>*Cooperación entre los Estados participantes a devolver a los prisioneros, heridos que estuvieran en su poder.</p> <p>*Desarrollo del "Derecho a la verdad" el cual expresa la obligación de conocer la suerte y el paradero de las personas desaparecidas y en algunos casos sus restos</p>
*Coello Adiego JA; et al. 2018 <sup>22</sup>	2 revisiones y 20 artículos	Conocer cómo el DIH se aplica ante los nuevos medios usados en la guerra:	Revisión sistemática	<p>*Existe un vacío legislativo en cuanto al uso de drones en un conflicto armado, a pesar de su rápida comercialización.</p> <p>*El DIH no prohíbe de manera explícita su uso, aunque, sí regula la manera en cómo se utilizan.</p>
		drones y naves no tripuladas		<p>*La existencia de estos nuevos medios requiere una actualización en cuanto a la legislación que regula la conducción de una guerra</p> <p>*El DIH recoge la autorización legítima del uso de drones siempre y cuando haya un conflicto armado declarado. Si bien, en tiempos de paz donde se aplica el DIDH, su uso es más difícil de justificar, pues debe ser un ataque estrictamente necesario y siempre como última opción.</p>
*Hernández Conesa JM. 2016 <sup>12</sup>	24 artículos	Investigar la creación del DIH y el origen del CICR	Revisión Sistemática	<p>*La primera codificación como DIH quedó recogida en el Código de Lieber. Su génesis se remonta a las reglas que emanaban de las antiguas civilizaciones y religiones.</p> <p>*No hay que confundir el DIH, de uso exclusivo en tiempos de guerra, del DIDH cuyo uso se aplica también en tiempos de paz</p> <p>*El DIH es el derecho de los combatientes heridos y población civil a ser auxiliados y protegidos.</p>



				<p>*El DIH viene recogido en los 4 Convenios de Ginebra, los cuales se completaron con 3 protocolos adicionales.</p> <p>*El papel de Henri Dunant fue clave para dar a conocer las atrocidades que se llevaban a cabo en un conflicto armado y la necesidad de crear reglas al respecto. El CICR es el máximo organismo que vela por la aplicación de estas reglas en una guerra.</p> <p>*Los Convenios de la Haya regulan la conducción de la guerra y los Convenios de Ginebra regulan la protección de las víctimas de un conflicto armado.</p>
"Goniewicz K; et al. 2018" <sup>7</sup>	13 artículos	Recoger los aspectos legales acerca de la protección del personal médico en los conflictos armados	Revisión sistemática	<p>*La protección del personal sanitario viene recogida en el Primer Convenio de Ginebra, donde trataba la protección a los heridos en conflicto armado.</p> <p>*A pesar de que el DIH ofrece protección tanto al personal sanitario como a las estructuras y transportes utilizados por los mismos para llevar a cabo sus intervenciones, existe negligencia en incumplimiento por parte de los Estados participantes considerándolo como una intromisión en sus asuntos.</p> <p>*Si bien, el daño sobre el personal sanitario está tipificado como crimen de guerra, gracias a la propuesta de la delegación</p>

				española en la Conferencia de Roma para aprobar el Estatuto de la Corte Penal Internacional o Estatuto de Roma.
"Kalshoven F; et al. 2018" <sup>18</sup>	2 revisiones y 35 artículos	Conocer la legislación que castiga las infracciones del DIH	Revisión sistemática	<p>*Es importante distinguir el Derecho Internacional Convencional que recoge el conjunto de normas jurídicas integradas en los cuatro Convenios de Ginebra y sus Protocolos Adicionales, respecto del Derecho Internacional Consuetudinario que son aquellas normas jurídicas no escritas basadas en la práctica que no están instauradas en la ley, pero son aceptadas por los Estados.</p> <p>*Todos los participantes de una guerra deben acatar el DIH ya sea un enfrentamiento entre dos Estados o entre grupos armados no estatales.</p> <p>*Los Tribunales Penales Internacionales se encargan de juzgar aquellas infracciones del DIH como son los crímenes de guerra o de lesa humanidad. Los únicos creados por la ONU son los Tribunales ad hoc para la Ex Yugoslavia y el Tribunal para Ruanda.</p>
"Fernández Fernández MJ; et al. 2016" <sup>15</sup>	62 artículos	Analizar la labor humanitaria de personajes como Henri Dunant o F. Nightingale	Revisión sistemática	<p>*La Guerra de Crimea es la base para comprender las reglas de conducción de una guerra, incluidas en la Convención de la Haya.</p> <p>*Destaca la figura de F. Nightingale, que gracias a sus conocimientos en estadística y a su labor como enfermera consiguió reducir la mortalidad de los soldados, debido a que la</p>

				<p>principal causa de muerte era las malas condiciones insalubres en los que eran tratados.</p> <p>*Henri-Dunant se inspiró en su figura para la creación del CICR, siendo la labor de Nightingale, la base del primer Convenio de Ginebra que regula el trato a los heridos en caso de conflicto armado.</p>
*Al-Dawoody A; et al. 2019 <sup>14</sup>	134 artículos	Conocer el origen de la creación del CICR	Revisión sistemática	<p>*El punto de partida fue la batalla de Solferino, al norte de Italia, donde un empresario, Jean-Henri Dunant, al ver los horrores y la masacre que estaba teniendo lugar en aquel conflicto, decidió narrarlo en su obra "Recuerdos de Solferino".</p> <p>*Su obra tuvo mucho éxito, siendo el germen para que un grupo de filántropos junto con Dunant se reunieran y asentaran las bases del CICR</p> <p>*El Comité, cada vez más tenía mayor representación de diferentes países. Esto se tradujo en la creación de los Convenios de Ginebra, que regularan el DIH.</p>
*Londoño-Camargo, T. 2017 <sup>1</sup>	10 Tratados internacionales, 14 artículos, 4 reportajes	Analizar la legislación, vigente para delimitar cuál es el margen de	Revisión sistemática	<p>*Un Conflicto armado no internacional (CANI) es una situación de violencia vivida en un mismo territorio donde hay enfrentamientos entre fuerzas gubernamentales y grupos armados organizados.</p> <p>*Se diferencia del Conflicto armado internacional (CAI), en que una de las partes participantes es un grupo armado no estatal</p>

		aplicación del Derecho Internacional Humanitario a los conflictos armados no-internacionales		<p>*El CICR, usando una serie de factores como el nivel de organización de los grupos participantes y la intensidad de los enfrentamientos, cataloga y diferencia la existencia de un CANI de un disturbio civil.</p> <p>*En un CANI, no existe la figura del prisionero de guerra, siendo un estatuto especial que el Tercer Convenio de Ginebra confiere a los soldados</p> <p>enemigos capturados, sólo en CAI. En tal caso, el DIH no impide el enjuiciamiento de los combatientes rebeldes capturados, aunque sí alienta a los gobiernos a otorgar las amnistías más amplias posibles al final del conflicto armado.</p>
*Rohini J; et al. 2018 <sup>6</sup>	48 artículos y 2 tratados internacionales	Recoger los ataques que sufre el personal sanitario en conflicto armado	Revisión sistemática	<p>*El ataque a personal sanitario en los diferentes conflictos armados es algo habitual en los últimos años, recibiendo más de 2400 ataques, ya sea sanitarios, heridos o instalaciones, entre 2014-2016.</p> <p>*Estos ataques no se tratan de daños colaterales, a veces son planificados o deliberados e ilegales, pues son contra objetivos protegidos por el derecho humanitario.</p> <p>*Se aprobó la Resolución 2286 de Naciones Unidas, destacando la protección del personal sanitario en caso de conflicto armado, así como diferenciar a la población civil de los combatientes.</p>

<p>*Pérez-León Acevedo JP. 2019<sup>23</sup></p>	<p>14 artículos</p>	<p>Analizar el surgimiento de la figura de la responsabilidad internacional por crímenes de guerra cometidos en el contexto de conflictos armados</p>	<p>Revisión sistemática</p>	<p>*Los crímenes de guerra son violaciones del DIH, cuyos perpetradores pueden ser juzgados por tribunales nacionales o internacionales.</p> <p>*El paso determinante para penalizar las violaciones del DIH fue la creación del Tribunal Penal Internacional o Corte Penal Internacional, tal y como refleja el Estatuto de Roma.</p> <p>*El castigo varía según el tipo de condena, pero puede ser desde la cárcel hasta cadena perpetua.</p> <p>*Sin embargo no todos los países están a favor de este organismo. Estados Unidos, China o Rusia no aceptan la actuación de la Corte Penal Internacional por intereses políticos diversos, como el de ser procesados por acontecimientos puntuales.</p>
<p>*Ardila Castro CA; et al. 2020<sup>2</sup></p>	<p>22 artículos y 5 Tratados internacionales</p>	<p>Investigar la relación del DIH con las operaciones militares en un plano actual y en el futuro</p>	<p>Revisión sistemática</p>	<p>*Un conflicto armado es un elemento dinámico donde dos partes tienen intereses incompatibles. Su regulación se basa en el DIH, un conjunto de reglas que pone límites a los efectos que produce el conflicto armado. Su regulación se encuentra en el Derecho de Ginebra que regula la protección de las víctimas de un conflicto, y el Derecho de la Haya que regula la conducción de la guerra.</p> <p>*En el panorama actual, los conflictos no solo se desarrollan en un plano internacional, sino también a nivel nacional, donde, en</p>

				<p>función de una serie de factores que determinan si se trata de un conflicto armado medidos por el CICR, también se aplica el DIH.</p> <p>*En CAI se aplica los Convenios de Ginebra y el Protocolo adicional I, mientras que en CANI se aplican los Convenios y el Protocolo adicional II.</p> <p>*Debido a su importancia, el DIH presenta carácter consuetudinario.</p> <p>*El desarrollo de nuevas formas de guerra donde aparecen las nuevas tecnologías, ha supuesto un reto para el DIH que debe adaptarse para cumplir su misión.</p> <p>*Es necesario la creación de nueva legislación, para eliminar el vacío legal que existe con el uso de los drones o vehículos no tripulados, o los ciberataques que se producen a diario, dando ventaja al enemigo y poniendo en riesgo la seguridad de los ciudadanos.</p>
<p>*Contreras Ortíz JF; et al. 2019<sup>16</sup></p>	<p>15 artículos, 2 revisiones y 1 Tratado Internacional</p>	<p>Recoger la importancia de la educación por la Paz para defender el DIH</p>	<p>Revisión sistemática</p>	<p>*El desarrollo de la II Guerra Mundial supuso una actualización de los Convenios de Ginebra con la aparición posterior de tres Protocolos Adicionales, donde se recoge una serie de reglas para limitar los efectos en conflictos armados no internacionales</p> <p>*Actualmente, se considera que la educación para la paz es una estrategia para prevenir la guerra o limitar sus efectos, el cual se</p>

La aplicación del derecho internacional humanitario en los conflictos armados. Una revisión sistemática

				<p>basa en tres pilares: apoyo psicosocial, participación ciudadana y el tratamiento creativo que permita transformarlos en oportunidades de desarrollo.</p> <p>*Es fundamental que en los colegios se conozca los conflictos armados y sus causas.</p>
"Burkle F; et al.2017" <sup>24</sup>	15 artículos y 2 revisiones	Analizar la evolución de los conflictos armados y el papel que desempeñan los profesionales sanitarios en cada uno de ellos	Revisión sistemática	<p>*Los conflictos armados han ido cambiando a lo largo de la historia, si bien desde la Guerra Fría, las razones de las crisis humanitarias y la forma en que el mundo responde a ellas han cambiado drásticamente cada 10 o 15 años.</p> <p>*Con ellos, ha evolucionado el DIH, con la aportación del Derecho de la Haya para la conducción de la guerra y el Derecho de Ginebra con la actualización de tres Protocolos Adicionales.</p> <p>*Estos acontecimientos han tenido un impacto dramático en cada generación de profesionales sanitarios y en su lucha por adaptarse a los crecientes desafíos humanitarios, operativos y políticos. Los conflictos actuales han demostrado ser cada vez más bárbaros, y el personal sanitario humanitario se enfrenta a un riesgo sin precedentes por los asesinatos selectivos y las violaciones flagrantes de las protecciones que históricamente se han proporcionado a los trabajadores médicos en virtud del DIH.</p>

"Forrester JF; et al. 2017" <sup>5</sup>	17 artículos y 1 libro	Recoger el impacto que los conflictos armados producen a la población civil	Revisión sistemática	<p>*A pesar de la gran cantidad de bajas que hubo en la batalla de Solferino, Henri Dunant en su libro, recuerda que solo hubo una baja civil.</p> <p>*A lo largo de los conflictos armados, las bajas civiles han ido aumentando de manera considerable, llegando a morir más niños que soldados en los conflictos armados de los años 90.</p>
"Clegg L. 2017" <sup>9</sup>	55 artículos	Conocer la función del Comité Internacional de la Cruz Roja	Revisión sistemática	<p>*El DIH se encarga de aportar humanidad a los conflictos armados</p> <p>*El CICR fue fundado en 1863 con la misión de prestar ayuda humanitaria a las personas afectadas por los conflictos armados y de defender la aplicación del DIH.</p> <p>*Es una institución neutral e independiente</p> <p>*Los emblemas reconocidos en los Convenios de Ginebra tienen una doble misión: protector e indicativo. En la actualidad se reconocen tres símbolos: la cruz roja, la media luna roja (usada en países donde el Islam es la religión principal), y el cristal rojo (uso común).</p>
"Gaggioli G; et al. 2019" <sup>8</sup>	52 artículos y 1 Tratado Internacional	Determinar la importancia del	Revisión sistemática	<p>*El DIH es una rama del derecho internacional que se ha desarrollado para regular y humanizar los conflictos armados.</p>

		DIH en conflictos armados		<p>Viene recogido en dos principios fundamentales: Convenios de Ginebra y el principio de la Haya.</p> <p>*En todo conflicto armado, las partes beligerantes tienen una serie de obligaciones como la de buscar y recoger a los fallecidos, tratarlos de manera digna, catalogarlos y devolvérselos a sus familias.</p> <p>*Estos principios son los pilares del marco jurídico de la acción humanitaria forense desarrollado por el CICR.</p>
*Convención de Ginebra. 1949 <sup>19</sup>	Tratado Internacional	Desarrollar los Convenios firmados en Ginebra, que son la base del DIH	Tratado Internacional	<p>*Los Convenios de Ginebra son la base del DIH que recoge una serie de reglas para proteger a las víctimas y a la población en caso de conflicto armado.</p> <p>*Se trata de cuatro convenios, creados a partir de 1864, cuya última modificación fue en 1949, tras la II Guerra Mundial, y de tres Protocolos Adicionales.</p> <p>*El principal valedor de estas reglas es el CICR.</p> <p>*Tanto el primer como segundo convenio recogen reglas para proteger a los heridos y enfermos, además de los náufragos surgidos a partir de un conflicto armado. Reconoce el deber de las Partes beligerantes adscritas al Convenio, de tratar a los heridos con respeto la búsqueda de los fallecidos y su devolución a sus</p>

				<p>familias, así como la protección al personal sanitario y a las instalaciones y material siempre que sean usados para este fin.</p> <p>*El tercer convenio recoge reglas relativas a los prisioneros de guerra, reconociendo quien puede ser prisionero de guerra, además de que derechos ostentan.</p> <p>*El cuarto recoge las reglas relativas a la protección de la población civil. Reconoce la creación de zonas neutrales no hostiles para que se encuentren tanto los heridos como la población no participante en el conflicto.</p> <p>*Los Protocolos recogen actualizaciones de estos convenios ya sea para proteger a las víctimas tanto en conflictos armados internacionales como nacionales, como para adoptar un símbolo identificativo de la ayuda humanitaria, como la media luna o la cruz roja.</p> <p>*En caso de conflicto armado nacional (CANI), se aplica el artículo 3 común de los cuatro convenios y el segundo Protocolo adicional.</p>
*Savoini Arevalo S; et al. 2017 <sup>20</sup>	25 artículos	Conocer el papel de la enfermería a lo largo de los conflictos armados	Revisión sistemática	<p>*La enfermería es una profesión que ha estado ligada a los conflictos armados, especialmente a la atención de los heridos surgidos en estos.</p> <p>*El conflicto que más impacto tuvo en su desarrollo fue la I Guerra Mundial, donde además fue un punto clave para el desarrollo y</p>

				<p>avance de los derechos de las mujeres, ocupando puestos clave en la retaguardia, desde las fábricas hasta la atención de los heridos.</p> <p>*La enfermería en el S.XX empezaba a asentarse como una profesión, tras la creación del Comité Internacional de Enfermería (CIE). Sin embargo, el número de enfermeras al principio era muy inferior del requerido, por lo que se completó con personal voluntario de sociedades nacionales de la Cruz Roja. Esto provocó el descontento de las pocas que habían dedicado parte de sus vidas a aprender la profesión y veían que les trataban igual que a las voluntarias que no tenían estudios. Debido a esta situación después de la guerra se crearon Asociaciones y Colegios de enfermería para reivindicar los derechos de las enfermeras y asentar la profesión, además el CIE adquirió la importancia que no había tenido en sus primeros años.</p> <p>*La I Guerra Mundial, trajo también nuevos tipos de heridas y lesiones que supuso una actualización en conocimientos para el personal sanitario y de avances en el tratamiento como las transfusiones, la férula de transporte de Thomas y la inclusión de los rayos X en el mundo sanitario, provocando la tecnificación de la Enfermería y la ampliación de su campo de acción.</p>
--	--	--	--	--

"Ossandón Widow ME; et al.2015" <sup>17</sup>	15 artículos	Conocer el papel del CICR en los primeros conflictos armados.	Revisión sistemática	<p>*La Cruz Roja es una organización creada en 1863 en Ginebra por Henri Dunant, el cual, tal y como recoge en su obra "Un recuerdo de Solferino", vivió las atrocidades que se cometieron en la Batalla de Solferino, y de la cantidad de víctimas y heridos que se produjeron, que sintió la necesidad de crear una institución formada por voluntarios que socorriesen a los heridos de manera indiscriminada. Además, impulsó una legislación que amparase tanto a las víctimas y heridos como al personal sanitario.</p> <p>* La Primera Guerra Mundial fue una de las primeras guerras en las que actuó la Cruz Roja y su papel le dio el reconocimiento mundial que hoy tiene. Participó de dos formas: las sociedades nacionales se encargaron de la atención a los heridos en las batallas y el Comité Internacional se ocupó de llevar a cabo intervenciones humanitarias junto a la Santa Sede de la Iglesia Católica y algunos países neutrales como Suiza, Holanda, Dinamarca y España.</p> <p>*Creó la Agencia Internacional de Prisioneros de Guerra cuyo objetivo era poner en contacto familias separadas por la guerra mediante el envío de correspondencia y realizando gestiones para la repatriación de los soldados en países neutrales.</p> <p>*También tomó medidas para acabar con la violencia causada por las</p>
---	--------------	---	----------------------	--

				<p>Represalias, mediante visitas oficiales a los campos de prisioneros por representantes del Comité Internacional de la Cruz Roja o de una sociedad nacional de la Cruz Roja, asistidas por delegados de países neutrales. España destacó con los capitanes médicos Gómez Ulla, Pagés Miravé o Vallejo Nágera.</p>
"Gasser HP; et al. 2015" <sup>25</sup>	1 Tratado Internacional y 24 artículos	Investigar el origen del DIH	Revisión sistemática	<p>*A pesar de que la Carta de las Naciones Unidas prohíbe la guerra, no prohíbe que un Estado use la Fuerza su defensa. El DIH se aplica independientemente del motivo del conflicto armado.</p> <p>*El derecho internacional humanitario forma parte del derecho internacional universal cuya finalidad es forjar y garantizar las relaciones pacíficas entre los pueblos.</p> <p>*Su origen es desconocido, si bien las actuales reglas se basan en las costumbres y culturas de las primeras civilizaciones (derecho consuetudinario), plasmadas en textos religiosos o históricos de la época. El DIH actual se remonta a dos personajes principales: Henri Dunant y Francis Lieber, los cuales se basaron en la idea que tenía Rousseau sobre la guerra.</p> <p>*A Dunant, le impactó la ausencia de cualquier forma de ayuda a los heridos y</p>

				<p>moribundos. Por ello, propuso dos medidas prácticas que exigían una acción directa: un acuerdo internacional sobre la neutralización del personal médico en el campo de batalla y la creación de una organización permanente de asistencia práctica a los heridos de guerra. La primera condujo a la adopción, en 1864, de la primera Convención de Ginebra; la segunda supuso la fundación de la Cruz Roja.</p>
"Levita D. 2018" <sup>21</sup>	2 Tratados Internacionales y 16 artículos	Comparar la aplicación de los convenios de Ginebra en las denominadas viejas y nuevas guerras	Revisión sistemática	<p>*A partir de la Guerra Fría, las características de los conflictos armados cambiaron. Ya no eran los Estados los que participaban, sino que aparecieron nuevos actores. Los señores de la guerra, los mercenarios y los terroristas desempeñan ahora el papel principal que antes correspondía al Estado.</p> <p>* Los tratados de paz entre Estados, han sido sustituidos por lentos, arduos y prolongados procesos de paz extremadamente frágiles.</p> <p>*Estos nuevos conflictos han supuesto una modificación del DIH y de los Convenios de Ginebra, ya que los avances tecnológicos como el uso de drones o aviones no tripulados también han irrumpido en los conflictos armados, donde no hay una regulación existente específica para ello.</p>

				<p>*Es importante reforzar el uso de los Convenios de Ginebra para la protección de la población civil, la cual es usada en los conflictos actuales para provocar miedo.</p> <p>*El derecho de Ginebra y el derecho de La Haya son dos importantes corrientes del derecho internacional humanitario.</p>
*Arellano Velasco M. 2017 <sup>4</sup>	17 artículos	Identificar donde se desarrollan los actuales conflictos armados	Revisión sistemática	<p>*Un conflicto armado es un enfrentamiento protagonizado por grupos de diversa índole, tales como fuerzas regulares o irregulares, grupos paramilitares o comunidades étnicas o religiosas que, con armas u otros medios de destrucción y organizados, provocan miles de víctimas a través de actos intencionados, sea cual sea su justificación.</p> <p>*En la actualidad predominan los conflictos de baja intensidad junto con estrategias más complejas de conducción de la guerra</p> <p>*La guerra híbrida tiene el objetivo de desestabilizar al mando de la soberanía nacional usando diversos métodos combinados de los conflictos convencionales junto con la desinformación o la información falsa.</p>

Fuente: Elaboración propia

Los antecedentes del DIH se remontan a la Antigüedad, a través de normas dictadas por la remotas civilizaciones y religiones, basadas en la costumbre, como el código de Hammurabi, el cual reunía una serie de normas que limitaban el desarrollo de los conflictos armados y protegían a los más débiles<sup>12,24</sup>.

El antecedente más directo fue el Tratado de Armisticio y Regularización de la Guerra, desarrollado durante la independencia de las colonias españolas en Sudamérica, siendo el primer tratado generado en Occidente<sup>24</sup>. Si bien, las normas que el actual DIH recoge tienen su base en dos acontecimientos bélicos.

La guerra de Crimea<sup>15</sup> (1854-1856) es la base para comprender las reglas de conducción de una guerra, incluidas en la Convención de La Haya<sup>5</sup>, donde destaca la figura de Florence Nightingale, que gracias a sus conocimientos en estadística y a su labor como enfermera consiguió reducir la mortalidad de los soldados, debido a que la principal causa de muerte era las malas condiciones insalubres en las que eran tratados. Tal situación fue denunciada por Nightingale e hizo que los Estados recapacitaran y reflexionaran sobre la adopción de medidas que delimitaran los enfrentamientos en la medida de lo posible<sup>5, 7, 12, 15</sup>.

Por otra parte, la batalla de Solferino<sup>14</sup> (1859) fue el germen para que un banquero suizo llamado Henri Dunant, influenciado por la labor de Nightingale, describiera en su obra *Recuerdos de Solferino*, la gran cantidad de bajas generadas y proponiendo, en primer lugar, la creación de sociedades privadas de socorro que colaboraran con los servicios sanitarios militares, asentando las bases del CICR y, por otro lado, la aprobación de un tratado que facilitara el trabajo de esas organizaciones, garantizando que los heridos recibieran un tratamiento apropiado, concretándose en el desarrollo de los Convenios de Ginebra, destinados a proteger a las víctimas de la guerra<sup>7, 9, 12</sup>.

Estos Convenios fueron actualizándose con el tiempo, en parte debido a la modernización de los enfrentamientos armados. El desarrollo de la II Guerra Mundial<sup>12,17</sup> supuso una actualización de los Convenios de Ginebra con la aparición posterior de tres protocolos adicionales, donde se recoge una serie de

reglas para limitar los efectos en conflictos armados no internacionales<sup>17, 19</sup>.

Actualmente, la aparición de nuevas armas como los drones o aviones no tripulados y la creciente aparición de grupos terroristas o señores de la guerra hacen que el DIH deba estar preparado para controlar y limitar las acciones que puedan atentar contra la seguridad de la población civil<sup>4, 22</sup>.

Todos los participantes de una guerra deben acatar el DIH ya sea un enfrentamiento entre dos Estados o entre grupos armados no estatales. El incumplimiento de estos se denominan crímenes de guerra<sup>18</sup>, que son violaciones graves del DIH, entre las que se encuentran el homicidio, la tortura, el uso indebido del distintivo de la Cruz Roja o la deportación, entre otros. Además, el DIH reconoce otras violaciones como los crímenes de lesa humanidad, recogiendo ataques contra la población civil o el genocidio<sup>18, 20</sup>.

No se sabe con exactitud por qué se producen los crímenes de guerra. Algunos sostienen que el desconocimiento del derecho es la causa principal, otros, que es una consecuencia natural de las guerras o que ello se debe a que el derecho internacional (incluido el DIH) carece de un sistema centralizado y eficaz para imponer sanciones<sup>25</sup>.

Los Estados tienen la obligación de incorporar mecanismos de castigo para las infracciones del DIH. Tales infracciones pueden ser castigadas por el propio Estado o por terceros, independientemente de su nacionalidad o del lugar donde haya cometido el delito. Este principio, conocido con el nombre de jurisdicción universal<sup>25</sup>, es importante para lograr la efectiva represión de las infracciones graves, siendo el fundamento del derecho internacional que permite adoptar leyes a nivel nacional por las cuales los tribunales de un Estado pueden procesar a personas que han cometido crímenes internacionales en otro, y en el caso en el que no se castigará, se utilizaría el Tribunal Penal Internacional (TPI). Para consolidar este movimiento, se firmó el Estatuto de Roma, permitiendo la creación de un tribunal permanente, como es la CPI con sede en La Haya<sup>5, 25</sup>.



Sin embargo, no todos los países están a favor de este organismo. Estados Unidos, China o Rusia no aceptan la actuación de la Corte Penal Internacional por intereses políticos diversos, como el de ser procesados por acontecimientos puntuales<sup>23</sup>.

Para evaluar la calidad metodológica se usó la escala AMSTAR-II (Tabla 4), que consistió en pasar una prueba de 16 preguntas a cada uno de los estudios empleados para tal revisión. De manera general, los estudios usados tuvieron una calidad metodológica media.

**Tabla 4: Escala AMSTAR-II**

AUTOR	CONFIANZA ALTA	MEDIA	BAJA	CRITICAMENTE BAJA
Rodríguez Rodríguez J	X			
Coello Adiego			X	
Hernández Conesa JM	X			
Goniewicz K		X		
Kalshoven F		X		
Fernández Fernández MJ			X	
Al-Dawoody A			X	
Londoño-Camargo T		X		
Rohini J		X		
Pérez-León Acevedo JP		X		
Ardila Castro CA	X			
Contreras Ortiz JF			X	
Burkle F	X			
Forrester JF		X		
Clegg L	X			
Gaggioli G			X	
Savoini Arevalo S				X
Ossandón Widow ME		X		
Gasser HP			X	
Levita D		X		
Arellano Velasco M		X		

Fuente: Elaboración propia

## DISCUSIÓN

### DESCRIBIR EL ORIGEN Y DESARROLLO DEL DERECHO INTERNACIONAL HUMANITARIO.

La revisión de la literatura obtenida coincide en que el nacimiento del DIH fue en 1864 con la firma del primer Convenio de Ginebra<sup>7,13,22</sup>. Sin embargo, ya existían una serie de reglas para conducir las hostilidades a nivel consuetudinario<sup>18</sup>, es decir, se basaban en las costumbres y leyes de la Antigüedad, si bien Rodríguez<sup>13</sup> afirma que existen reglas que regulan la conducción de una guerra desde los tiempos de las cruzadas.

Burkle<sup>24</sup> recoge que el antecedente más directo fue el Tratado de Armisticio y Regularización de la Guerra, el cual fue desarrollado durante la guerra de Independencia de las colonias españolas en América del Sur, mientras que Hernández Conesa<sup>12</sup> sostiene que el Código de Lieber, es la antesala al derecho de La Haya.

Sin embargo, los autores Londoño<sup>1</sup> y Rohini<sup>6</sup> afirman que este conjunto de reglas estaba limitado en el tiempo y espacio, dado que solo era válido para una batalla determinada.

Los autores consultados reconocen en sus diferentes estudios que hubo una gran decepción por las técnicas adoptadas en la I y II Guerra Mundial, viendo la fragilidad de estas normas y la necesidad de una adaptación a los continuos cambios de la sociedad y de la guerra, pues estas nuevas técnicas infringían mayor daño a los combatientes.

No obstante, Rohini<sup>6</sup> o Al-Dawoody<sup>14</sup>, recogen en sus estudios que las posteriores actualizaciones de los Tratados en 1949, y los protocolos adicionales han permitido encontrar hoy en día, una rama del derecho completa, con organismos internacionales que la salvaguardan, sumado al compromiso firmado por la mayoría de los Estados.

### DETERMINAR LOS APORTES PERSONALES DE AUTORES RELEVANTES EN EL TRATAMIENTO DE LOS HERIDOS EN CONFLICTOS ARMADOS.

La literatura consultada coincide en afirmar que fueron dos personajes los encargados de dar forma y asentar el actual DIH: Florence Nightingale y Jean Henri Dunant<sup>2, 12, 14-19, 24</sup>.

Fernández<sup>15</sup> afirma que la guerra de Crimea estableció el germen para que, en un conflicto armado, los heridos fueran tratados con dignidad y en unas condiciones higiénicas mejores, hecho defendido por Nightingale consiguiendo la recuperación de muchos de estos combatientes. Esta idea fue adoptada por Dunant, tal y como recoge Al-Dawoody<sup>14</sup> en su estudio, afirmando que otra batalla, esta vez en Solferino, hizo que la idea de Nightingale fuera elevada a un nivel superior, pues tal y como recogía Dunant en su libro, los heridos en un conflicto armado debían tener una serie de derechos y necesitaban de un reglamento que fuera permanente en el tiempo y espacio. Fue así como se elaboró el primer Convenio de Ginebra que protegía a los heridos en conflictos armados.

Por otra parte, Clegg<sup>9</sup> ratifica que, con la firma de este primer convenio, también se crea una serie de símbolos que identifican a aquel personal que se dedica a velar por qué el DIH se aplique en los conflictos armados y, por ello, debe ser respetado en una guerra.

### IDENTIFICAR CÓMO SE SANCIONA LA VIOLACIÓN DEL DERECHO INTERNACIONAL HUMANITARIO

La literatura revisada no ofrece una explicación lógica de por qué los Estados beligerantes infringen las reglas recogidas tanto en las Convenciones de Ginebra como en el derecho de La Haya, si bien Kalshoven<sup>18</sup> identifica una posible causa en el desconocimiento de tales reglas, Forrester<sup>5</sup> cree que se cometen tales infracciones para aumentar el daño que se produce en un conflicto armado.

La mayoría de los autores reconocen tales infracciones como crímenes de guerra y defienden la postura de que sean castigados independientemente de si son tribunales nacionales, como por terceros Estados<sup>18,22,23</sup>.

Sin embargo, tal y como refleja Arellano<sup>4</sup> o Coello<sup>22</sup>, en sus respectivos estudios, los enfrentamientos están cambiando debido al uso de nuevas tecnologías y nuevos medios. Coello<sup>22</sup> transmite su inquietud de cómo el DIH regula el uso de drones o aviones no tripulados, pues, aunque el DIH no prohíbe su uso, lo

limita solo al caso de conflictos armados, de ahí que estos dispositivos, tal y como afirma el autor, y lo corroboran otros autores que tratan este tema como Forrester<sup>5</sup> o Gaggioli<sup>8</sup>, en tiempos de paz donde se aplica el DIDH su uso se prohíbe y debe estar muy justificado para que sea aceptado. Pero aun así, los Estados lo utilizan en materia de espionaje.

Por otra parte, Arellano<sup>4</sup>, en su estudio, le preocupa la aparición de nuevos actores en un conflicto armado como los mercenarios, terroristas o señores de la guerra, pues aumenta la dificultad para poder juzgarlos si cometen tales crímenes. Este autor alega que el DIH no se aplica cuando se producen actos terroristas o cuando se detiene a personas sospechadas de terrorismo, fuera del marco de un conflicto armado, entrando a participar la jurisdicción nacional.

La literatura revisada coincide en la necesidad de actualizar el DIH ante el avance de los conflictos armados<sup>11,18,23</sup>.

Conocer el DIH en el entorno militar debe ser algo básico para cualquier combatiente, pues recoge las reglas básicas a seguir en caso de conflicto armado, por lo que sería adecuado que las principales academias militares de formación lo incluyeran en sus respectivos programas académicos, además de abrir nuevas líneas de investigación para mejorar tales reglas, pues en muchos conflictos todavía existen muchos vacíos legales debido a las nuevas modificaciones y a los avances de los países participantes en materia de armamento o el uso de drones y aviones no tripulados.

## FORTALEZAS Y LIMITACIONES DEL TRABAJO

Como fortaleza de este estudio comprobamos que la búsqueda de documentos con más de un siglo de antigüedad en diferentes bases de datos ha surtido un efecto satisfactorio. Además, la lectura de manuales escritos por expertos en esta materia y de Códigos de DHI ha sido de gran utilidad para completar este trabajo. Por último, los documentos aportados por la Organización Internacional de la Cruz Roja, con obras como *Recuerdos de Solferino* nos han ayudado para acercarnos y profundizar en primera persona en los hechos acontecidos a lo largo del siglo XIX.

Las principales dificultades que se han encontrado a la hora de realizar esta revisión han sido la escasa información acerca de cómo se ha aplicado el DIH en diferentes conflictos armados y cómo los organismos internacionales han sancionado a aquellas personas o Estados que han infringido algunos de sus artículos.

Como limitaciones de este estudio se podría mencionar que 6 artículos de los 19 seleccionados tienen una calidad metodológica baja.

## CONCLUSIONES

El DHI tiene un origen incierto, que se basa en la confluencia de normas consuetudinarias, las cuales fueron evolucionando y adaptándose al desarrollo de la humanidad, hasta recoger un compendio de reglas aplicables a cualquier conflicto armado.

La irrupción de Nightingale y Dunant, supuso un avance para el desarrollo de la legislación en la defensa de los derechos de la población civil durante un conflicto armado.

El DIH recoge la necesidad de crear un organismo internacional competente que castigue los crímenes de guerra cometidos por los Estados beligerantes.

## FINANCIACIÓN

Los autores declaran no haber recibido financiación para la realización de este estudio.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Londoño-Camargo, T. (2017). El alcance de la aplicación del derecho internacional humanitario a los conflictos internacionales no armados [en línea]. *Revista de Política Internacional* 64 (130). [Consulta: 21 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3JIofVv>
2. Ardila Castro, C. A., Ramírez Benítez, E. y Cubides-Cárdenas J. (2020). El derecho internacional humanitario y su significado para las operaciones militares presentes y futuras [en línea]. *Revista Científica General José María Córdova* 18 (32), pp. 857-882. [Consultado: 21 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3mUgI5m>
3. *Conflict Barometer I2020* [en línea]. (2020). Heidelberg (Germany), Heidelberg Institute for International Conflict Research. [Consulta: 29 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3JH2iPC>
4. Arellano Velasco, M. (2017). *Consecuencias de los conflictos armados en la educación y sus agentes: Una revisión multifocal* [en línea]. [Consultado el 29 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3qM9z8h>
5. Forrester, J. F. et al. (2017). The Golden Hour After Injury Among Civilians Caught in Conflict Zones [en línea]. *Disaster Med.* [Consulta: 29 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3G0vtuV>
6. Rohini, J., Róisín, R., Larissa, F. et al. (2018). Violencia contra la asistencia sanitaria en los conflictos: Revisión sistemática de la literatura y agenda para futuras investigaciones [en línea]. *Conflicto y Salud.* 15(37). [Consulta: 30 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3eOPEzY>
7. Goniewicz, K. et al. (2013). Protection of medical personnel in armed conflicts [en línea]. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery.* [Consulta: 30 de noviembre de 2021]. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00068-013-0251-0>
8. Gaggioli, G. (2019). International Humanitarian Law: The legal framework for humanitarian forensic action [en línea]. *Forensic Science International.* 4 (282), pp. 187-194. [Consulta: 30 de noviembre de 2021]. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2017.10.035>
9. Clegg, L. (2017). The International Committee of the Red Cross and the protection of world war dead [en línea]. *Forensic Science International.* [Consulta: 1 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3ERwLLj>
10. *CICR: Comité Internacional de la Cruz Roja* [en línea]. (2021). [Consulta: 2 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3JI6fU6>
11. *RAE: Real Academia de la Lengua Española* [en línea]. (2016). [Consulta: 4 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3JEOfk9>
12. Hernández Conesa, J. M. (2016). 150 años de la Cruz Roja Española: La acción humanitaria como derecho humano [en línea]. *Revista: Index de Enfermería* 23 (4). [Consulta: 5 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3r5FQaC>
13. Rodríguez, J. et al. (2017). On Protocol I additional to the Geneva Convention 40th anniversary [en línea]. *Revista Electrónica de Estudios Internacionales.* [Consulta: 5 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3GaWGLj>
14. Al-Dawoody, A. et al. (2018). Health care providers in war and armed conflict: operational and educational challenges in international humanitarian

- law and the Geneva conventions, Part I. Historical perspective [en línea]. *Dissaster Med Public Health* 9 (13), pp. 109-115. [Consulta: 5 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3n3sKtb>
15. Fernández, M. J. (2016). *Nursing and great armed conflicts* [en línea]. [Consulta: 6 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3JXramz>
  16. Contreras, J. F. (2019) El Derecho Internacional Humanitario: Principio de una educación para la paz [en línea]. *Revista Educación y educadores* 1 (9). [Consulta: 27 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3G2rwFN>
  17. Ossadon, M. E. (2015). War and Charity. The Correspondence between the Holy See and the International Committee of the Red Cross during the First World War [en línea]. *Libro Ahig*. [Consulta: 27 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3F0T3q3>
  18. Kalshoven, F. y Zegveld, L. (2018). *Restricciones en la conducción de la guerra: Introducción al derecho internacional humanitario* [en línea]. [Consulta: 10 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/31yfp6u>
  19. Convención de Ginebra de 1949. (1949). *I Convenio I de Ginebra para aliviar la suerte que corren heridos y enfermos de las fuerzas armadas en campaña* [en línea]. [Consulta: 5 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/32U7grB>
  20. Kolb, R. (2017). Origen de la pareja terminológica ius ad helium / ius in bello [en línea]. *Revista Internacional de la Cruz Roja*. [Consulta: 4 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/31tyogq>
  21. Levita, D. (2018). *Cuestiones humanitarias de las «nuevas guerras»: Aplicación de los Convenios de Ginebra* [en línea]. [Consulta: 29 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3eTzBAX>
  22. Coello, J. A y Fernández, N. (dir.). (2018). *Nuevos medios y métodos de guerra: el uso de drones y el Derecho Internacional* [en línea]. [Consulta: 20 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3G0XimN>
  23. Pérez-León, J. P. (2019). Surgimiento y consolidación de la responsabilidad internacional individual por crímenes de guerra cometidos en conflictos armados no internacionales [en línea]. *Revista IUS et PRAXIS* 2 (4), pp. 287-305. [Consulta: 21 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3eTOW4f>
  24. Burkle, F. y Bugnion, F. (2018). El emblema de la cruz roja y de la media luna roja [en línea]. *Revista Internacional de la Cruz Roja* 2 (1), pp. 15-24. . [Consulta: 26 de diciembre de 2021]. Disponible en: <http://bitly.ws/o47u>
  25. Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR). (2021). *Derecho Internacional Humanitario: Respuestas a sus preguntas* [en línea]. [Consulta: 2 de diciembre de 2021]. Disponible en: <http://bitly.ws/o48r>

# Neurofibromatosis tipo 1 en Mali: a propósito de un caso de colaboración CIMIC

Lara-López P.<sup>1</sup>, Martínez-Marín M.<sup>2</sup>, Acero-Espina JA.<sup>3</sup>

Sanid. mil. 2023; 79 (2): 107-110, ISSN: 1887-8571

## RESUMEN

Un niño de cuatro años atendido en el Centro de Salud «Santa Clara» de Koulikoro en Mali, por el personal del Cuerpo Militar de Sanidad de la European Union Training Mission Mali XIX, por presentar tumoración facial que condiciona proptosis ocular izquierda, provocando asimetría a nivel ocular izquierdo. En la exploración se observan manchas ligeramente marrones, efélide axilar y nódulos de Lisch en ambos ojos. Se sospecha de neurofibromatosis tipo I y se decide trasladar a territorio nacional, cumpliendo con los procedimientos de cooperación cívico-militar, imprescindibles en las nuevas formas de conflicto asimétrico, donde dicha relación es una herramienta fundamental para poder coordinar todas las operaciones en zona de operaciones. En el Hospital Universitario Miguel Servet, asociado al Hospital General de la Defensa de Zaragoza, se confirma el diagnóstico de neurofibroma plexiforme del trigémino izquierdo mediante estudio genético y pruebas complementarias de imagen. Se decide tratamiento con selumetinib.

**PALABRAS CLAVE:** Neurofibromatosis, Neurofibroma plexiforme, Selumetinib, CIMIC, Cuerpo Militar de Sanidad.

## Type 1 Neurofibromatosis in Mali: a case report complying with CIMIC.

### SUMMARY

A 4-year-old boy who was treated at the Santa Clara Health Center in Koulikoro by the medical team of the European Union Training Mission Mali XIX for a facial tumor that developed left ocular proptosis, causing a significant facial asymmetry at the level of the left eye. Medical examination revealed light brown stains, axillary ephelid and Lisch nodules in both eyes. Because of the suspicion of neurofibromatosis type 1 and following civil-military cooperation procedures, he is transferred to Spain. Civil-military cooperation is essential in the new forms of conflict, where these relationships are a fundamental tool in the coordination of all operations in the area. At the Miguel Servet University Hospital, in association with the General Defense Hospital of Zaragoza, the earlier diagnosis is confirmed (left trigeminal plexiform neurofibroma) with a genetic study and complementary imaging tests. It is decided to start treatment with selumetinib.

**KEY WORDS:** Neurofibromatosis, Plexiform neurofibroma, Selumetinib, CIMIC, Spanish Medical Corps.

## INTRODUCCION

La neurofibromatosis tipo 1 (NF1) es una enfermedad multisistémica con una incidencia aproximada de uno por cada tres mil individuos. Aunque presenta características clínicas comunes, existe una gran variabilidad entre individuos y requiere un abordaje multidisciplinar para realizar un diagnóstico y tratamiento temprano, evitando así la aparición de complicaciones<sup>1</sup>.

En abril del 2013, desde el Mando de Operaciones, se ordena el despliegue de las Fuerzas Armadas en la misión European Union Training Mission Mali (EUTM-Mali), debido a que desde principios del 2012 el país se encuentra en una situación

de inestabilidad política y humanitaria a causa de rebeliones de grupos terroristas.

Desde esa fecha y hasta nuestros días, el Cuerpo Militar de Sanidad (CMS) ha tenido cometidos fundamentales en el desarrollo de la misión, entre los que se encuentra, además del asesoramiento sanitario al mando o la asistencia de bajas, la ayuda humanitaria a la población local, lo cual está comprendido dentro de la función de cooperación cívico-militar (CIMIC) de la misión<sup>2</sup>.

El Oficial CIMIC desplegado en la misión se encarga de la coordinación de proyectos junto a las autoridades civiles de la zona, como puede ser la construcción de infraestructuras o la distribución de ayuda humanitaria<sup>3</sup>, dentro de la cual el personal del CMS, participa en la asistencia médica a población cercana, con la colaboración de las hermanas franciscanas del Centro de Salud materno-infantil «Santa Clara», tratando principalmente a menores de edad y gestantes.

Entre los países del Sahel, Mali es uno de los más pobres, incluso del mundo ocupando el puesto 184/189 en el Índice de Desarrollo Humano (2018), con una inestabilidad política que persiste en el país desde 2012<sup>4</sup>, por lo que, en términos de salud y asistencia sanitaria, su población se encuentra en una situación muy vulnerable. El sistema sanitario maliense cuenta con escasa financiación por parte de las autoridades, es muy precario en recursos materiales y personales, siendo la población infantil y las gestantes los grupos de población con mayor tasa de morbilidad<sup>5</sup>.

1. Teniente médico. Regimiento de Apoyo e Intervención en Emergencias. Unidad Militar de Emergencias, Torrejón de Ardoz, Madrid, España.

2. Capitán médico. Servicio de Cardiología. Hospital General de la Defensa, Zaragoza, España.

3. Teniente de artillería. Brigada «Galicia» VII, Pontevedra, España.

Dirección para correspondencia: Patricia Lara López. Servicio de Sanidad del Regimiento de Apoyo e Intervención en Emergencias (RAIEM). Base Aérea de Torrejón. Carretera de Barcelona km 22. 28850 Torrejón de Ardoz, Madrid, España. Correo electrónico: [parl01@mde.es](mailto:parl01@mde.es).

Recibido: 02 de agosto de 2022.

Aceptado: 04 de febrero de 2023.

DOI: 10.4321/S1887-85712023000200008.

El objetivo de esta comunicación breve es presentar el caso clínico de un niño que es diagnosticado de NF1 por el personal del CMS de la misión EUTM-Mali XIX, para poner de manifiesto la importancia de las operaciones CIMIC y el papel fundamental de la Sanidad Militar en las mismas.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

El caso que presentamos se trata de un paciente varón de 4 años, sin alergias conocidas, sin antecedentes personales de interés y con un desarrollo psicomotor normal que fue valorado en el Centro de Salud «Santa Clara» de Koulikoro en Mali, por personal médico de la misión EUTM-Mali XIX (figura 1), por presentar una tumoración facial que condicionaba una proptosis ocular izquierda, provocando una importante asimetría facial con crecimiento de partes blandas, principalmente a nivel ocular izquierdo.



**Figura 1.** Oficial médico y personal del Centro de Salud Santa Clara realizando la historia clínica del paciente acompañado por su padre.

Según refiere el padre del paciente, a los cuatro días de nacer sus progenitores percibieron que el niño no podía abrir completamente el ojo izquierdo, y que a partir del año se iba haciendo cada vez más notoria la tumefacción ocular, la cual ha ido aumentando progresivamente desde entonces. El niño no refiere dolor, ni picor y no presenta alteraciones visuales o auditivas, ni alteraciones de la marcha, aunque se aprecia un discreto retraso del lenguaje.

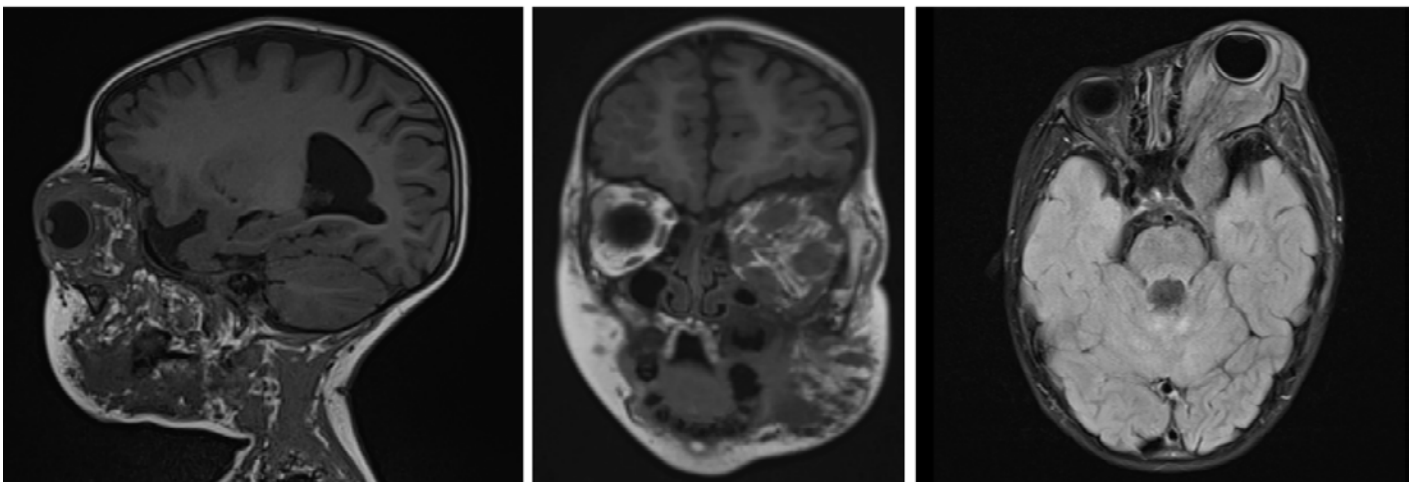
En la exploración física se observaban manchas «café con leche» mayores de 1 cm a nivel dorsolumbar derecho, glúteo izquierdo, codo derecho, parte interna del muslo derecho, parte interna de pierna derecha, y en mano izquierda. Y a nivel axilar izquierdo, presentaba una pequeña mancha compatible con efélide. Además, se observaban nódulos de Lisch en ambos ojos. A la palpación de partes blandas, en la región parotídea, se palpa una tumoración lobulada de consistencia duro-elástica y no adherida a planos profundos. Ante estos hallazgos, se indicó al padre que buscara alguna de estas alteraciones en el resto de miembros familiares, no presentándolos ninguno.

Ante sospecha de NF1, se decide trasladarlo a España para valoración y tratamiento, cumpliendo con los procedimientos CIMIC. Siendo aeroevacuado por la Unidad Médica de Aeroevacuación hasta la Base Aérea de Zaragoza y siendo posteriormente trasladado al Hospital Universitario «Miguel Servet» (HUMS) gracias al convenio entre el Ministerio de Defensa y la Comunidad Autónoma de Aragón, para la utilización conjunta de determinados recursos sanitarios.

En el HUMS se confirma el diagnóstico de NF1 mediante la realización de un estudio genético con variante probablemente patogénica en heterocigosis: c.3732delT p. (Thr1245Leufs\*21) en el exón 28 del cromosoma 17 y mediante diagnóstico por imagen con resonancia magnética nuclear (RMN) craneal con contraste en donde se observa un neurofibroma plexiforme del trigémino izquierdo con afectación del seno cavernoso, órbita, espacio masticador y glándula parótida (figura 2).

El paciente no refería sintomatología asociada y el resto de exploración por aparatos fue normal. Además, se completaron estudios genéticos de otras posibles entidades neurocutáneas y un panel de serologías de anticuerpos para múltiples enfermedades con resultados normales.

Valorado el caso en sesión médico-quirúrgica se descartan las posibilidades quirúrgicas iniciales, por lo que se decide inicio de



tratamiento con selumetinib, con el objetivo de reducir el tamaño tumoral y reevaluar posteriormente la opción quirúrgica.

En la actualidad, el paciente se encuentra en seguimiento clínico con buena tolerancia al fármaco y aunque impresiona clínicamente que el tumor puede estar remitiendo, se está a la espera de confirmación por RMN.

## DISCUSIÓN

La NF1 o enfermedad de Von Recklinghausen, es una enfermedad progresiva multisistémica de herencia autosómica dominante con penetrancia completa, aunque al ser alta la tasa de mutación del gen NF1 son frecuentes los casos sin historia familiar asociada, correspondiendo a mutaciones de «novo». El gen de la NF1 se localiza en el cromosoma 17q11.2, el cual codifica la neurofibromina, una proteína que actúa en condiciones normales como supresor tumoral, regulando la proteína celular RAS que estimula el crecimiento y proliferación tumoral de células<sup>6</sup>.

Los criterios diagnósticos de la NF1 fueron establecidos por el National Institutes of Health - United States Department of Health and Human Services en 1988, donde se postuló que para diagnosticar la enfermedad se debían cumplir al menos dos de los siguientes criterios:

- Al menos 6 manchas «café con leche» de más de 5 mm de diámetro en prepúberes y superior a 15 mm. en los púberes.
- Presencia de efélides axilares e inguinales.
- Dos o más nódulos de Lisch.
- Al menos dos neurofibromas o bien un neurofibroma plexiforme.
- Presencia de glioma de vía óptica.
- Lesión ósea sugerente de NF1 (displasia de esfenoides, displasia o adelgazamiento de la cortical de huesos largos con o sin pseudoartrosis).
- Un familiar de primer grado con NF1 definida<sup>7</sup>.

Estos criterios se han estado utilizando hasta que recientemente se publicaron los criterios revisados, los cuales pueden facilitar un diagnóstico temprano de NF1, especialmente en niños que no tienen antecedentes familiares de la enfermedad<sup>8</sup> (tabla 1).

### Criterios diagnósticos revisados de NF1

(A) Se diagnostica NF1 en un individuo sin historia familiar de NF1 si cumple dos o más de los siguientes criterios:

- al menos 6 manchas café con leche de más de 5mm de diámetro en prepúberes y superior a 15 mm en los púberes.
- presencia de efélides axilares e inguinales
- glioma óptico
- dos o más nódulos de Lisch o dos o más anomalías coroideas.
- lesión ósea sugerente, como la displasia de esfenoides, la displasia o adelgazamiento de la cortical de la tibia o pseudoartrosis de huesos largos.
- variante patogénica heterocigota del gen NF1, con una variante de alelo del 50% en células aparentemente normales.

(B) Hijo de un padre que cumple los criterios especificados en A, se diagnostica de NF1 si él cumple al menos uno de los criterios A.

El neurofibroma plexiforme aparece en un 20-50 % de las personas con NF1 y puede causar múltiples complicaciones, incluyendo dolor, impotencia funcional, desfiguramiento o incluso puede malignizar. La mayoría se diagnostican en la edad pediátrica y crecen rápido durante este periodo, por lo que muchas veces, la resección quirúrgica completa de estos tumores no es viable. Por ello, se empezó a emplear en ensayos clínicos las terapias con tipifarnib, sirolimus, pifrenidone o interferón alfa

pegilado, las cuales tienen como diana la proteína RAS y las vías participantes en la patogénesis de los neurofibromas plexiformes. No obstante, en estos ensayos solo se observó un descenso del 20 % del volumen tumoral en el 5-14 % de los participantes<sup>9</sup>. Recientemente, la Agencia Europea de Medicamentos aprobó selumetinib, un fármaco oral que actúa como inhibidor de las proteínas quinasas 1 y 2 activadas por mitógenos (MEK1/2), la cual puede bloquear la proliferación y supervivencia de las células tumorales en las que la vía RAF MEK ERK se encuentra activada.

El primer ensayo clínico llevado a cabo con este fármaco fue publicado en 2016 en niños entre 3 a 18 años con NF1 y neurofibroma plexiforme inoperable<sup>10</sup>. A partir de los resultados de este estudio, se llevaron a cabo más ensayos clínicos evaluando el riesgo/beneficio del fármaco, hasta que en junio de 2020 la FDA (United States Food and Drug Administration), aprobó la utilización de este fármaco para el tratamiento de pacientes pediátricos mayores de 2 años con NF1 y neurofibromas plexiformes sintomáticos inoperables<sup>9</sup>. Entre los efectos adversos más frecuentes de este fármaco se encuentran los efectos gastrointestinales, náuseas, vómitos o diarrea, la elevación asintomática de la creatina fosfoquinasa, el eccema acneiforme y la paroniquia. Requiere ajuste de dosis con controles cardiológicos y oftalmológicos<sup>11</sup>.

La función conjunta Cooperación Cívico-Militar (*Civil Military Cooperation - CIMIC*) comprende el conjunto de capacidades que se utilizan con el fin de alcanzar los objetivos de la operación mediante la cooperación y coordinación entre el mando de la Fuerza y el entorno civil del área donde son o van a ser empleadas fuerzas militares<sup>12</sup>, siendo fundamentales para el correcto desarrollo de una misión y, en las que la Sanidad Militar toma un papel destacado de forma habitual.

En el marco de cualquier estrategia CIMIC, la Sanidad Militar se considera una herramienta fundamental de la diplomacia de defensa. En este sentido, se puede hablar del término «diplomacia médica», el cual hace referencia a la relación entre distintas instituciones sanitarias o políticas con el objetivo de conseguir propósitos como la resolución de problemas de salud y el asegurar el derecho a recibir asistencia sanitaria a la población más vulnerable en zonas de conflicto<sup>13</sup>.

Históricamente, España ha empleado a la Sanidad Militar como herramienta de diplomacia de defensa y estrategia CIMIC. Desde el siglo pasado, durante la guerra de Marruecos, se emplearía a oficiales médicos en puestos de la administración sanitaria dentro del Protectorado de Marruecos y ofreciendo asistencia sanitaria a la población, para facilitar las conversaciones y acuerdos entre las autoridades rifeñas y las españolas<sup>14</sup>. Otros ejemplos de empleo de la Sanidad Militar en el marco de la diplomacia de defensa, serían el despliegue entre los años 1966 y 1971 de la «Misión Sanitaria Española de Ayuda a Vietnam del Sur»<sup>15</sup>, la asistencia en el Hospital Militar Central «Gómez Ulla» entre 1986 y 1987 de pacientes iraníes con lesiones secundarias por ataques con gas mostaza procedentes de la guerra química librada entre Irak e Irán<sup>16</sup>, o la reciente atención de bajas en combate ucranianas en los hospitales militares de Zaragoza y Madrid.

Entre las relaciones diplomáticas sanitarias situadas en el marco actual, queremos destacar la que se desarrolla en el con-

texto de la «Iniciativa 5+5», la cual tiene como objetivo promover la cooperación en materias de seguridad y estabilización en el norte de África y el Sahel, siendo un acuerdo firmado por los países europeos: Francia, España, Malta, Italia y Portugal; por los países del Magreb: Mauritania, Túnez, Marruecos, Argelia y Libia. En virtud del «Acuerdo de Cooperación en el Ámbito de la Defensa entre el Reino de España y La República Islámica de Mauritania», la Sanidad Militar ha jugado un papel relevante en la atención de pacientes mauritanos en el Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla (HCDGU)<sup>17</sup>, el apoyo y asesoramiento a distancia del HCDGU al Hospital Militar de Nouakchott mediante Telemedicina, la formación del personal sanitario mauritano en hospitales militares españoles, la comisión de oficiales médicos españoles en el Hospital Militar de Nouakchott<sup>18</sup>, o en tareas de instrucción y adiestramiento sanitario a personal militar mauritano<sup>19</sup>.

Un elemento de especial interés es la atención a la población pediátrica, ya que está considerada uno de los grupos de población más vulnerables en áreas de conflicto, asociando una elevada tasa de morbimortalidad, a consecuencia de factores como malnutrición, enfermedades infectocontagiosas, agravamiento de los procesos crónicos y emergencias quirúrgicas que no pueden ser atendidas. De hecho, este tipo de patologías que no son propias del combate, pueden llegar a ser, en numerosas ocasiones, incluso más letales que aquellas provocadas por las armas. La asistencia sanitaria a la población pediátrica requerida en zonas de conflicto tiende a ser más eficaz cuando se desarrolla dentro de los programas CIMIC, ya que las Fuerzas Armadas habitualmente cuentan con infraestructuras, logística y elementos de seguridad que facilitan en gran medida la atención sanitaria a este tipo de pacientes y a sus familias<sup>20</sup>.

Bajo nuestro punto de vista y, en consonancia con otros autores, consideramos que la asistencia sanitaria a la población infantil constituye un método CIMIC fundamental para obtener y afianzar la confianza de la población civil local en el personal militar desplegado, consiguiendo, de este modo, fomentar la cooperación entre la población civil y las fuerzas militares, favoreciendo el cumplimiento de la misión<sup>21, 22</sup>.

## CONCLUSIONES

Las relaciones CIMIC constituyen una parte fundamental para el correcto desarrollo de una misión internacional, siendo la diplomacia médica una parte muy importante de éstas. Tomando como ejemplo el caso clínico presentado, donde gracias a este tipo de cooperaciones, un niño ha aumentado su pronóstico de vida, pudiendo ser diagnosticado y tratado de una enfermedad que en su país de origen no hubiera tenido posibilidad.

## BIBLIOGRAFÍA

- Sánchez Marco, S. B., et al. (2019). Neurological manifestations of neurofibromatosis type 1: our experience. *Neurología (Engl. Ed.)* S0213-4853(19)30077-5. English, Spanish. DOI: 10.1016/j.nrl.2019.05.003
- Navarro Castellón J., et al. (2017). Despliegue y capacidades sanitarias en la Operación EUTM-Mali (European Union Training Mission in Mali) desde octubre hasta diciembre del 2016. *Sanid Mil.* 73(3), pp. 178-183
- Tortosa-Garrigós, A. (2012). *Cooperación civil-militar y multilateralismo en las operaciones de paz*. Documento de Trabajo N.º 69/2012. Disponible en: <https://fundacionalternativas.org/wp-content/uploads/2022/07/23dc700c848ae4da7d265ed1afb2d063.pdf>
- Mali. República de Mali. (2002). Oficina de Información Diplomática del Ministerio de Asuntos Exteriores. Abril 2022. Disponible en: [https://www.exteriores.gob.es/Documents/FichasPais/MALI\\_FICHA%20PAIS.pdf](https://www.exteriores.gob.es/Documents/FichasPais/MALI_FICHA%20PAIS.pdf)
- Pickett K. E., Wilkinson R.G. (2015). Income inequality and health: a causal review. *Soc Sci Med.* 128, pp. 316-26. DOI: 10.1016/j.socscimed.2014.12.031.
- Duat Rodríguez A., Martos Moreno, G. A., Martín Santo-Domingo, Y. et al. (2015). Características fenotípicas y genéticas de la neurofibromatosis tipo 1 en edad pediátrica. *An Pediatr.* 83(3), pp. 173-182.
- Kehrer-Sawatzki H. y Cooper D. N. (2022). Challenges in the diagnosis of neurofibromatosis type 1 (NF1) in young children facilitated by means of revised diagnostic criteria including genetic testing for pathogenic NF1 gene variants. *Hum Genet.* 141(2), pp. 177-191. DOI: 10.1007/s00439-021-02410-z.
- Legius E., et al. (2021). Revised diagnostic criteria for neurofibromatosis type 1 and Legius syndrome: an international consensus recommendation. *Genet Med.* 23(8), pp. 1506-1513. DOI: 10.1038/s41436-021-01170-5.
- Solares I., et al. (2021). Novel molecular targeted therapies for patients with neurofibromatosis type 1 with inoperable plexiform neurofibromas: a comprehensive review. *ESMO Open.* 6(4), p. 100223. DOI: 10.1016/j.esmoop.2021.100223.
- Dombi E., et al. (2016). Activity of Selumetinib in Neurofibromatosis Type 1-Related Plexiform Neurofibromas. *N Engl J Med.* 375(26), pp. 2550-2560.
- Gross A. M. et al. (2020). Selumetinib in Children with Inoperable Plexiform Neurofibromas [published correction appears in *N Engl J Med.* 383(13), p. 1290]. *N Engl J Med.* 382(15), pp. 1430-1442. DOI: 10.1056/NEJMoa1912735
- El nivel operacional. 5.6. Cooperación cívico-militar. Publicación Doctrinal Conjunta PDC-01(A). (2018). En: *Doctrina para el empleo de las Fuerzas Armadas*. Madrid, Ministerio de Defensa. Pp. 131-132.
- Urteaga-Todó, D. (2016). La Sanidad Militar como herramienta de la Diplomacia Médica. *Sanid. Mil.* 72(4), pp. 253-254.
- Martínez, F. J. (2012) Entre la diplomacia médica y la política sanitaria: médicos militares en el protectorado español en Marruecos (1906-1927). *Revista de Historia Militar.* N.º extr. 2, pp. 203-241.
- Rodríguez, J.L. (2013). *Salvando vidas en el Delta del Mekong: la primera misión en el exterior de la Sanidad Militar española (Vietnam del Sur 1966-1971)*. Madrid: Ministerio de Defensa, Secretaría General Técnica .
- Requena, L., et al. (1988). Chemical warfare: cutaneous lesions from mustard gas. *Journal of the American Academy of Dermatology.* 19(3), pp. 529-536.
- Navarro Suay, R., et al. (2016). La Sanidad Militar como instrumento de diplomacia médica: estudio retrospectivo de las evacuaciones de pacientes mauritanos al Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla (2005-2015). *Sanid Mil.* 72(4), pp. 288-293.
- García Cañas R., et al. (2018). Traumatólogos militares españoles en Mauritania: otra forma de diplomacia de defensa. *Sanid. Mil.* 74(2), pp. 42-47.
- La Agrupación de Sanidad nº 1 adiestra en Mauritania. (2021). *Ejército de Tierra. Noticias.* Número: 202105. 19 de mayo de 2021. Disponible en: <https://ejercito.defensa.gob.es/unidades/Madrid/agrusan1/Noticias/2021/202105.html>
- Cole, W., Edwards, M. J., Burnett, M. W. (2015). Providing care to children in times of war. *Mil Med.* 180(6), pp. 609-611. DOI: 10.7205/MILMED-D-14-00350
- Burnett, M. W., et al. (2008). Pediatric care as part of the US Army medical mission in the global war on terrorism in Afghanistan and Iraq, December 2001 to December 2004. *Pediatrics.* 121(2), pp. 261-265. DOI: 10.1542/peds.2006-3666
- Edwards, M. J., et al. (2014). Pediatric inpatient humanitarian care in combat: Iraq and Afghanistan 2002 to 2012. *J Am Coll Surg.* 218(5), pp. 1018-1023. DOI:10.1016/j.jamcollsurg.2013.12.050

# Evaluación positiva de medicamentos: febrero, marzo y abril 2023

Aparicio-Hernández RM.,<sup>1</sup> Silva-Cuevas MA.,<sup>2</sup> Villabona-Rivas I.,<sup>3</sup> Yuste-Gutiérrez AM.<sup>4</sup>

Sanid. mil. 2023; 79 (2): 111-117, ISSN: 1887-8571

## RESUMEN

Se reseñan los medicamentos evaluados y con dictamen positivo por comisión de expertos de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios o de la Agencia Europea del Medicamento hechos públicos en febrero, marzo y abril de 2023 considerados de mayor interés para los profesionales sanitarios. Se trata de opiniones técnicas positivas que son previas a la autorización y puesta en el mercado del medicamento.

**PALABRAS CLAVE:** Espironolactona (Qaialdo®), Futibatinib (Lytgobi®), Glofitamab (Columvi®), ivosidenib (Tibsovo/Tidhesco®), Mavacamten (Camzyos®), Mirikizumab (Omvoh®), Niraparib/abiraterona acetato (Akeegar®), Pegunigalsidasa alfa (Elfabrio®), Pirtobrutinib (Jaypirca®), Ruxolitinib (Opzelura®), Sirolimus (Hyftor®), Tiosulfato sódico (Pedmarqsi®), ublituximab (Briumvi®), Vacuna Covid-19, Recombinante con adyuvante, (Bimervax®), Vacuna del virus respiratorio sincitial, Recombinante, Adyuvada, (Arexvy®), vVadadustat (Vafseo®).

## Positive assessment of drugs: february, march and april 2023

### SUMMARY

The drugs assessed by the Spanish Agency for Medicines and Health Products or European Medicines Agency issued in February, March and April 2023, and considered of interest to healthcare professionals, are reviewed. These are positive technical reports prior to the authorization and placing on the market of the product.

**KEYWORDS:** Espironolactona (Qaialdo®), Futibatinib (Lytgobi®), Glofitamab (Columvi®), Ivosidenib (Tibsovo/Tidhesco®), Mavacamten (Camzyos®), Mirikizumab (Omvoh®), Niraparib/abiraterona acetate (Akeegar®), Pegunigalsidasa alfa (Elfabrio®), Pirtobrutinib (Jaypirca®), Ruxolitinib (Opzelura®), Sirolimus (Hyftor®), Tiosulfato sódico (Pedmarqsi®), Ublituximab (Briumvi®), Vacuna Covid-19, Recombinant with adjuvant, (Bimervax®), Respiratory virus vaccine sincitial, Recombinant, Adjuvant, (Arexvy®), Vadadustat (Vafseo®).

## ESPIRONOLACTONA (QAIALDO®)<sup>1,2</sup>

La espironolactona es un antagonista farmacológico específico de la aldosterona, comercializado en España desde 1 de abril de 1963, bajo el nombre de Aldactone®.

Qaialdo® aporta una nueva forma farmacéutica para este principio activo, la solución oral, frente a los comprimidos ya comercializados.

Se trata de una solicitud híbrida, los estudios han mostrado bioequivalencia con Aldactone® (fármaco de referencia) y poseer una calidad satisfactoria.

Está indicado para el tratamiento del edema refractario asociado a insuficiencia cardiaca congestiva, cirrosis hepática con ascitis y edema, ascitis maligna, síndrome nefrótico, diagnóstico y tratamiento del aldosteronismo primario, hipertensión esencial.

Se consideran los mismos beneficios y riesgos que con su fármaco de referencia. Los efectos secundarios más comunes son hiperpotasemia, sobre todo en pacientes con insuficiencia renal o en aquellos que reciben inhibidores de la ECA, antagonistas de la angiotensina II concomitantemente, ginecomastia y dolor mamario.

## FUTIBATINIB (LYTGOBI®)<sup>3-5</sup>

Futibatinib es un inhibidor de quinasas que se une de forma covalente al receptor del factor de crecimiento de fibroblastos (FGFR), inhibiendo su fosforilación para disminuir la viabilidad celular en líneas celulares de cáncer con alteraciones de FGFR.

Está indicado para el tratamiento de pacientes adultos con colangiocarcinoma localmente avanzado o metastásico con fusión o reordenación del receptor del factor de crecimiento de fibroblastos 2 (FGFR2), que hayan progresado tras, al menos, una línea previa de tratamiento sistémico.

1. Médico civil adjunto. Servicio de Farmacología Clínica. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Madrid, España.

2. Médico civil residente. Servicio de Farmacología Clínica. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Madrid, España.

3. Farmacéutica civil adjunta. Servicio de Farmacia Hospitalaria. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Madrid, España.

4. Capitán farmacéutico. Servicio de Farmacia Hospitalaria. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Madrid, España.

Dirección para correspondencia: servicio de Farmacología Clínica. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. 28047 Madrid, España. Correo electrónico: farmacologia-hcd@mde.es.

Recibido: 05 de junio de 2023.

Aceptado: 14 de junio de 2023.

DOI: 10.4321/S1887-85712023000200009.



Ha mostrado su capacidad para aumentar la tasa de respuesta parcial después del tratamiento de primera línea, que se mantiene durante una mediana de 10 meses.

Los efectos secundarios más comunes fueron hiperfosfatemia, trastornos ungueales, estreñimiento, alopecia, diarrea, sequedad de boca, fatiga, náuseas, sequedad cutánea, aumento de la aspartato aminotransferasa, dolor abdominal, estomatitis, vómitos, síndrome de eritrodisestesia palmoplantar, artralgia y disminución del apetito.

### **GLOFITAMAB (COLUMVI®)**<sup>3,6,7</sup>

Glofitamab es un anticuerpo bi-específico monoclonal CD20×CD3 que se une simultáneamente a CD20 en las células B y a CD3 en las células T, lo que ocasiona la redirección y unión de las células T existentes del paciente para eliminar las células B malignas.

En monoterapia, está indicado para el tratamiento de pacientes adultos con linfoma B difuso de células grandes (LBDCG) en recaída o refractario, después de dos o más líneas de tratamiento sistémico.

La eficacia se mostró en el estudio abierto de fase I/II (NP30179). El principal objetivo del estudio fue analizar las respuestas tempranas y duraderas en pacientes con LBDCG en recaída o refractario. Los resultados revelaron que un 39,4 % de los casos analizados (n=61/155) lograron una respuesta completa (RC) y que la mediana de duración de respuesta (DR) fue de 18,4 meses. La mediana del tiempo transcurrido hasta la primera RC fue de 42 días.

La mayoría de las respuestas se observaron en la primera evaluación programada que tuvo lugar 1,4 meses después del inicio del tratamiento. El 51,6 % de los pacientes (n=80/155) alcanzaron una respuesta global (RG) que es la combinación de RC y respuesta parcial.

En cuanto a la seguridad, el evento adverso más frecuente fue el síndrome de liberación de citocinas (SLC), que se produjo en un 64,3 % de los casos. En general, el SLC fue de bajo grado, con un 47,4 % clasificado como Grado 1 y un 11,7 % como Grado 2. También se describen infecciones, neutropenia, anemia, estreñimiento, diarrea, náuseas, erupción cutánea, pirexia, hipofosfatemia, hipomagnesemia, hipocalcemia e hipopotasemia.

### **IVOSIDENIB (TIBSOVO®/TIDHESCO®)**<sup>8-12</sup>

La solicitud de autorización de Tidhesco® se realizó como duplicado del medicamento Tibsovo®, por lo que el solicitante la retiró el 27 de marzo de 2023, a pesar de que ya había recibido el dictamen positivo del CHMP en el mes de febrero 2023. Motivo por el que en esta nota solo se hará referencia a Tibsovo®, aunque en la página de la AEMPs aparezca información para ambos.

El principio activo es Ivosidenib, un inhibidor de la enzima IDH1 mutada, que está indicado en combinación con azacitidina para el tratamiento de pacientes adultos con leucemia mieloide aguda de nuevo diagnóstico, con mutación de isocitrato deshidrogenasa-1 (IDH1) R132 que no son candidatos a quimioterapia de inducción estándar.

Tibsovo® en monoterapia está indicado para el tratamiento de pacientes adultos con colangiocarcinoma localmente avanzado o metastásico con mutación IDH1 R132, que hayan recibido al menos una línea previa de tratamiento sistémico.

La eficacia, seguridad y tolerabilidad de esta combinación (ivosidenib + azacitidina) para el tratamiento de la leucemia mieloide aguda de nuevo diagnóstico se estudió en un ensayo clínico multicéntrico de fase 3, aleatorizado, doble ciego y que incluyó a 146 pacientes. La variable principal fue la supervivencia libre de eventos, medida desde la fecha de aleatorización hasta el fracaso del tratamiento, recaída tras remisión o muerte por cualquier causa. El resultado fue que el 64 % (46 de 72) de los pacientes tratados con Tibsovo® experimentaron un acontecimiento, frente al 84 % (62 de 74) de los pacientes tratados con placebo [HR=0,33 (IC95 %: (0,16; 0,69)]. Un análisis actualizado de la supervivencia global (SG) realizado en el 64,2 % (n= 95) de los eventos, confirmó el beneficio de Tibsovo® en combinación con azacitidina en comparación con placebo en combinación con azacitidina, con una mediana de SG de 29,3 meses frente a 7,9 meses, respectivamente [HR = 0,42; (IC del 95 %: 0,27 a 0,65)].

Para la indicación en pacientes con colangiocarcinoma localmente avanzado o metastásico, también se propuso un ensayo clínico fase 3, aleatorizado (2:1), n=185 pacientes, en el que observó una mejora en la supervivencia libre de progresión (SLP) en el brazo de tratamiento de Tibsovo® + azacitidina en comparación con placebo. Se obtuvo una mediana de la SLP de 2,7 meses sin empeoramiento de la enfermedad y 10,3 meses en general, frente a los 1,4 meses y 7,5 meses en el brazo de tratamiento con placebo [HR=0,37 (IC95 %:0,25; 0,54); p<0.0001]. En el estudio, el 52 % (64 de 124) de los pacientes a los que se administró Tibsovo® experimentaron un empeoramiento de su enfermedad y el 10 % (12 pacientes) fallecieron, en comparación con el 72 % (44 de 61) y el 10 % (6 pacientes) de los que recibieron placebo.

Las reacciones adversas observadas con mayor frecuencia fueron vómitos (40 %), neutropenia (31 %), trombocitopenia (28 %), prolongación del intervalo QT del electrocardiograma (21 %), insomnio (19 %). Por otro lado, las reacciones adversas graves más frecuentes fueron el síndrome de diferenciación (8 %) y la trombocitopenia (3 %).

### **MAVACAMTEN (CAMZYOS®)**<sup>3, 13, 14</sup>

Es un inhibidor alostérico y reversible selectivo de la miosina cardíaca. Modula la cantidad de miosina que puede entrar en estado «activado» (generadores de energía) en la actina, reduciendo así la probabilidad de formación de puentes cruzados (sistólicos) que producen fuerza y puentes cruzados residuales (diastólicos).

La formación excesiva de puentes cruzados entre la miosina y la actina, así como la disfunción del estado superrelajado, son características propias de la miocardiopatía hipertrófica obstructiva (MHO). El fármaco desplaza a la mayoría de la miosina a un estado superrelajado de ahorro de energía. En pacientes con MHO la inhibición de la miosina con mavacamten reduce la obstrucción dinámica del tracto de salida del ventrículo izquierdo y mejora las presiones de llenado cardíaco.

Está indicado en pacientes adultos para el tratamiento de la miocardiopatía hipertrófica obstructiva sintomática.

Los beneficios del medicamento se han evaluado en dos ensayos de fase 3, aleatorizados y controlados con placebo. En estos se ha observado que producen una mejora en la capacidad de ejercicio (medida por  $vVO_2\max$ ) y una reducción en la necesidad de terapia de reducción septal en pacientes con miocardiopatía hipertrófica obstructiva.

Los efectos secundarios más comunes son mareos, disnea, disfunción sistólica y síncope. Es importante destacar que puede ser teratogénico y se recomienda anticoncepción hasta 4 meses después de la última dosis a las mujeres en edad fértil.

#### **MIRIKIZUMAB (OMVOH®)**<sup>1, 15-17</sup>

Es un anticuerpo monoclonal humanizado de inmunoglobulina G4 que atenúa la inflamación al unirse a la subunidad p19 de IL-23.

IL-23 es una citocina heterodimérica compuesta por una subunidad p19 única y una subunidad p40 que comparte con IL-12. Promueve la diferenciación, mantenimiento y estabilización de linajes de células T patogénicas, incluyendo poblaciones que producen simultáneamente múltiples citocinas proinflamatorias, como interferón- $\gamma$ , IL-17<sup>a</sup>, IL-17F e IL-22, así como la activación e inducción de la función efectora de las células linfoides innatas colitogénicas.

Está indicado para el tratamiento de la colitis ulcerosa activa de moderada a grave en pacientes adultos con respuesta inadecuada, pérdida de respuesta o intolerancia al tratamiento convencional o a un fármaco biológico.

Su eficacia se ha mostrado en el ensayo de fase 3 LUCENT-2, que evaluó la terapia de mantenimiento con mirikizumab en pacientes con respuesta clínica a la terapia de inducción con mirikizumab en la semana 12 de LUCENT-1.

Los pacientes inscritos fueron asignados al azar en una proporción de 2:1 para recibir mirikizumab (200 mg) o placebo cada 4 semanas hasta la semana 40 de LUCENT-2, hasta un total de 52 semanas de tratamiento en el estudio. La terapia con corticosteroides se redujo gradualmente a partir de la semana 0 de LUCENT-2. Se asignaron al azar a 365 pacientes para recibir tratamiento con mirikizumab y a 179 pacientes para recibir placebo. La edad media de los pacientes fue de 42 años y el 59 % eran hombres. Se logró la remisión clínica en el 49,9 % del grupo de mirikizumab frente al 25,1 % del grupo de placebo ( $P < 0,001$ ). La tasa de remisión clínica en la semana 40 fue del 63,6 % en el grupo de mirikizumab frente al 36,0 % en el grupo de placebo (IC del 95 %, 10,4 %-39,2 %;  $P < 0,001$ ). Además, el 97,8 % de los pacientes en el grupo de mirikizumab que mantuvieron la remisión clínica en la semana 40 ya no estaban recibiendo corticosteroides. La tasa de remisión sin corticosteroides fue mayor en el grupo de mirikizumab en comparación con el grupo de placebo.

En cuanto a seguridad, los efectos secundarios más comunes fueron infecciones de las vías respiratorias superiores, cefalea, erupción cutánea y reacciones en el lugar de inyección (cuando se inyecta por vía subcutánea). Se han observado aumento de las enzimas hepáticas con y sin elevaciones de la bilirrubina total.

#### **NIRAPARIB/ABIRATERONA ACETATO (AKEEGA®)**<sup>8, 18-21</sup>

Akeega® es una combinación de acetato de abiraterona (antagonista hormonal) cuyo mecanismo de acción es inhibir la enzima 17 $\alpha$ -hidroxilasa/C17,20-liasa (CYP17) necesaria para la síntesis de andrógenos. El otro principio activo es niraparib (agente antineoplásico) inhibe las enzimas polimerasa (PARP) PARP-1 y PARP-2, que intervienen en la reparación del ADN y finalmente muerte de las células tumorales.

Está indicado en combinación con prednisona o prednisolona, para el tratamiento de pacientes adultos con cáncer de próstata metastásico resistente a la castración (CRPCm) con mutaciones BRCA1/2 (germinal y/o somática), en los que la quimioterapia no está clínicamente indicada.

La eficacia y seguridad fue evaluada en el ensayo clínico MAGNITUDE (NCT03748641), de fase 3 aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo (1:1) en el que se incluyeron 423 pacientes. La combinación de abiraterona y niraparib mostró aumentar la supervivencia libre de progresión de la enfermedad en comparación con abiraterona en monoterapia (16,6 frente a 10,9 meses; cociente de riesgos [CRI], 0,53; IC del 95 %, 0,36 a 0,79;  $p = 0,001$ ).

Los eventos adversos que aparecieron con más frecuencia fueron principalmente anemia e hipertensión, seguido de estreñimiento, fatiga, náuseas, trombocitopenia, disnea, dolor de espalda, disminución del apetito, neutropenia, artralgia, vómitos, hipopotasemia, mareos, insomnio, hiperglucemia e infección urinaria.

#### **PEGUNIGALSIDASA ALFA (ELFABRIO®)**<sup>8, 22-26</sup>

Elfabrio® está indicado como terapia de sustitución enzimática a largo plazo en pacientes adultos con un diagnóstico confirmado de la enfermedad de Fabry (deficiencia de alfa-galactosidasa). La pegunigalsidasa alfa es una forma recombinante pegilada de la alfa-galactosidasa-A, por lo que complementa o reemplaza su acción al catalizar la hidrólisis de oligosacáridos/polisacáridos en el lisosoma, reduciendo así la acumulación de globotriaosilceramida (Gb3) y de globotriaosilesfingosina (Lyso-Gb3).

La eficacia y seguridad de la pegunigalsidasa alfa fue evaluada en un ensayo clínico de fase 3, aleatorizado, doble ciego y con control activo (Fabrazyme®, cuyo principio activo es algasidasa beta). Se incluyeron 78 pacientes con enfermedad de Fabry. La principal medida de eficacia se basó en la tasa de filtración glomerular (TFG). La TFG media se redujo en 2,5 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> al año tras 12 y 24 meses de tratamiento con Elfabrio®, frente a 1,7 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> y 2,2 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> en los que recibieron Fabrazyme®, lo que se traduce en una reducción del deterioro de la función renal.

Los eventos adversos que aparecieron con mayor frecuencia fueron reacciones relacionadas con la perfusión (hipersensibilidad e hipersensibilidad tipo I, escalofríos, mareo, exantema y prurito) así como astenia

#### **PIRTOBRUTINIB (JAYPIRCA®)**<sup>3, 27, 28</sup>

Es un inhibidor reversible y no covalente de la tirosina quinasa de Bruton (BTK).

BTK es una proteína de señalización presente en los receptores de antígenos de las células B y en las vías de los receptores de citocinas. En las células B, la señalización de BTK desencadena la activación de vías necesarias para la proliferación, el tráfico, la quimiotaxis y la adhesión de las células B.

En monoterapia, está indicado para el tratamiento de pacientes adultos con linfoma de células del manto (LCM) en recaída o refractario que hayan sido tratados previamente con un inhibidor de la BTK.

En el estudio BRUIN, un estudio abierto, internacional y de un solo brazo, mostró capacidad para provocar una respuesta en pacientes con linfoma de células del manto recurrente y refractario.

Las reacciones adversas más comunes observadas fueron fatiga, dolor muscular-esquelético, diarrea, edema, disnea, neumonía y hematomas.

### RUXOLITINIB (OPZELURA®)<sup>8, 29-32</sup>

Se ha autorizado en la indicación de tratamiento del vitiligo no segmentario con afectación facial en adultos y adolescentes a partir de los 12 años. Estará disponible en crema (15 mg/g).

El principio activo ruxolitinib actúa bloqueando las enzimas JAK 1 y 2 que intervienen en la actividad de IFN-gamma. En el vitiligo se cree que participa en la actividad de las células del sistema inmunitario que atacan a los melanocitos. Con este bloqueo se consigue reducir la destrucción de los melanocitos por parte del sistema inmunitario, permitiéndoles producir pigmento.

La eficacia, seguridad y tolerabilidad fue evaluada en dos ensayos clínicos pivotaes de fase 3, aleatorizados, doble ciego y controlados con placebo. La principal medida de eficacia fue la proporción de pacientes que lograron una mejora de al menos el 75 % en la pigmentación de su cara, medida a través de una puntuación estándar para el vitiligo facial (F-VASI75) al cabo de 6 meses. En los dos estudios participaron un total de 661 pacientes con vitiligo no segmentario. Alrededor del 31 % de los pacientes que recibieron ruxolitinib lograron una mejora de al menos el 75 % en la pigmentación de su cara tras 6 meses de tratamiento versus aproximadamente el 10 % de los que recibieron placebo. Utilizando una puntuación estándar para la pigmentación corporal total (T-VASI50), los estudios mostraron que, tras 6 meses, la pigmentación corporal total mejoró al menos un 50 % en el 22 % de los pacientes que utilizaron ruxolitinib en comparación con el 6 % de los que recibieron placebo.

El evento adverso acontecido con mayor frecuencia fue el acné en el lugar de aplicación, siendo muy frecuente (uno de cada diez), por lo que podría afectar hasta a 1 de cada 10 personas. En términos de seguridad, la vía de administración tópica se considera aceptable, no ocurriendo lo mismo para ruxolitinib por vía oral, que se asocia a efectos secundarios graves. No se espera que estos efectos se produzcan con la administración vía tópica, siempre que no se aplique en más del 10 % del cuerpo en una sola aplicación.

En la fecha de esta publicación no se ha incluido en su ficha técnica ninguna otra reacción adversa, por lo que es importante estar alerta ante la sospecha de que este fármaco pueda estar implicado en ello. En este sentido, están en marcha varios estudios de postautorización en los que se continúa evaluando principalmente su perfil de seguridad.

### SIROLIMUS (HYFTOR®)<sup>8, 33-37</sup>

Hyftor® 2 mg/g gel, ha sido designado como medicamento huérfano y autorizado en la indicación de tratamiento del angiofibroma facial asociado con el complejo de esclerosis tuberosa (CET) en pacientes adultos y pediátricos  $\geq 6$  años.

El principio activo de Hyftor® es el sirolimus, que se une a la inmunofilina FKBP-12 y genera un complejo inmunosupresor que, a su vez, se une a la proteína quinasa serina/treonina mTOR, que regula el metabolismo, el crecimiento y la proliferación celulares e inhibe su activación.

La eficacia, seguridad y tolerabilidad se evaluó en un ensayo clínico de fase 3, aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo en el que el sirolimus administrado vía tópica mostró mejoría clínicamente relevante con respecto a placebo en el tamaño, la extensión y el enrojecimiento de los angiofibromas faciales.

Los eventos adversos más comunes fueron los relacionados con la irritación de la piel, incluyendo irritación del sitio de aplicación, piel seca, acné y prurito.

Se ha seguido un procedimiento de autorización híbrida, por lo que los resultados, tanto preclínicos, como algunos ensayos clínicos, proceden del producto referencia rapamune® (rapamicina o sirolimus), pero a diferencia de este, Hyftor® estará disponible en gel.

### TIOSULFATO SÓDICO (PEDMARQSI®)<sup>1, 38, 39</sup>

El tiosulfato de sodio está indicado para la prevención de la ototoxicidad inducida por la quimioterapia con cisplatino en pacientes de 1 mes a menores de 18 años con tumores sólidos localizados, no metastásicos.

La ototoxicidad causada por el cisplatino se debe a un daño irreversible en las células pilosas de la cóclea, el cual se cree que es resultado de una combinación de producción de especies reactivas de oxígeno y alquilación directa del ADN, lo que finalmente lleva a la muerte celular.

El tiosulfato de sodio interactúa directamente con el cisplatino, generando una forma inactiva de platino. Además, puede penetrar en las células a través del cotransportador de sulfato de sodio 2 y causar efectos a nivel intracelular, como el aumento de los niveles de glutatión antioxidante y la inhibición del estrés oxidativo intracelular. Ambas actividades podrían contribuir a la capacidad del tiosulfato de sodio para reducir el riesgo de ototoxicidad.

La eficacia se evaluó en el ensayo SIOPEL 6, un estudio controlado, aleatorizado, multicéntrico y abierto en pacientes pediátricos. Se incluyeron a 114 pacientes con hepatoblastoma de riesgo estándar que recibieron 6 ciclos de quimioterapia perioperatoria a base de cisplatino.

Los pacientes se asignaron al azar (1:1) para recibir quimioterapia con cisplatino con o sin tiosulfato de sodio, en dosis variables de 10 g/m<sup>2</sup>, 15 g/m<sup>2</sup> o 20 g/m<sup>2</sup> según el peso corporal real. El objetivo principal fue determinar el porcentaje de pacientes con pérdida de audición de grado Brock  $\geq 1$ , evaluada mediante audiometría de tonos puros después del tratamiento o a una edad de al menos 3,5 años, lo que ocurriera más tarde. Se observó una menor incidencia de pérdida de audición en el grupo tratado con

tiosulfato de sodio y cisplatino (39 %) en comparación con el grupo tratado con cisplatino (68 %); riesgo relativo no ajustado de 0,58 (IC del 95 %: 0,40, 0,83).

Las reacciones adversas más comunes (>25 % con una diferencia entre los grupos de > 5 % en comparación con cisplatino solo) fueron los vómitos, náuseas, disminución de hemoglobina e hipernatremia.

### **UBLITUXIMAB (BRIUMVI)<sup>1, 40-43</sup>**

El anticuerpo monoclonal ublituximab, es un inmunosupresor que se dirige selectivamente a los linfocitos B que expresan CD20, implicados en los cambios inflamatorios del sistema nervioso central de pacientes con esclerosis múltiple. Se ha aprobado su indicación en el tratamiento de pacientes adultos, con formas recurrentes de esclerosis múltiple (EMR) con enfermedad activa definida por características clínicas o de imagen.

La eficacia, seguridad y tolerabilidad ha sido evaluada en 2 ensayos clínicos de fase 3 (ULTIMATE I y II), aleatorizados, doble ciego, doble simulación, de grupos paralelos, controlados con comparador activo y de idéntico diseño, en pacientes con EMR tratados durante 96 semanas.

Los pacientes fueron aleatorizados para recibir briumvi, administrado en infusión IV, 150 mg para la primera infusión, 450 mg dos semanas después de la primera infusión para la segunda segunda dosis y 450 mg cada 24 semanas después de la primera infusión para las dosis siguientes (tercera infusión y posteriores) con placebo oral administrado diariamente o teriflunomida, el comparador activo, administrado por vía oral en una dosis diaria de 14 mg con placebo IV administrado en el mismo esquema que briumvi.

Se realizaron evaluaciones neurológicas al inicio del estudio, cada 12 semanas y en caso de sospecha de recaída. Se realizaron resonancias magnéticas cerebrales al inicio del estudio y en las semanas 12, 24, 48 y 96.

Los resultados obtenidos en el análisis de la variable principal «tasa anual, de recaídas durante el periodo de tratamiento», mostraron una reducción 49-59 %, así como una reducción del ≥90 % en el número de lesiones inflamatorias agudas (97 % de lesiones T1 con realce Gd y 90-92 % de lesiones T2 hiperintensas por resonancia magnética), en comparación con la teriflunomida.

Los eventos adversos observados con mayor frecuencia en ambos ensayos clínicos fueron las reacciones asociadas con la infusión (pirexia, escalofríos, cefalea, síndrome pseudogripal, taquicardia, náuseas, y eritema) e infecciones (especialmente del tracto respiratorio superior) y reducción de inmunoglobulinas.

### **VACUNA COVID-19 (RECOMBINANTE, CON ADYUVANTE) (BIMERVAX<sup>®</sup>)<sup>1, 44</sup>**

Bimervax<sup>®</sup> es una vacuna española contra la Covid-19, que se ha autorizado en la siguiente indicación terapéutica: «como dosis de refuerzo de la inmunización activa para prevenir la Covid-19 en individuos mayores de 16 años que hayan recibido previamente una vacuna frente a Covid-19 de ARNm».

Su eficacia y seguridad se ha evaluado a través de dos ensayos clínicos pivotaes. El primero de ellos es una fase II, en el que participaron 765 adultos que habían completado previamente la vacunación primaria con 2 dosis de Comirnaty<sup>®</sup> y que recibieron posteriormente una dosis de refuerzo de Bimervax<sup>®</sup> o de Comirnaty<sup>®</sup>. Se concluyó que en el grupo de Bimervax<sup>®</sup>, la producción de anticuerpos contra la cepa original de SARS-CoV-2 resultó inferior con respecto al grupo de Comirnaty<sup>®</sup>, pero sin embargo se produjeron niveles más altos de anticuerpos contra las variantes Beta y Ómicron. En la variante Delta, los niveles fueron comparables entre ambas vacunas.

El segundo de ellos aún está en curso, se trata de un estudio de fase III, abierto, de un solo grupo, multicéntrico, en el que en el momento de la solicitud se añadieron los datos disponibles de análisis intermedios, lo que proporcionó datos de apoyo. Especialmente los relacionados con la participación de 36 adolescentes de entre 16 y 17 años y de los que se disponía de datos sobre la respuesta inmunitaria de 11, los cuales mostraron que Bimervax<sup>®</sup> administrado como refuerzo producía una respuesta inmunitaria adecuada en adolescentes, con una producción de anticuerpos comparable a la observada adultos.

Las reacciones adversas más frecuentes notificadas fueron dolor en el lugar de la inyección (82,2 %), dolor de cabeza (30,2 %), fatiga (30,9 %) y mialgia (20,2 %). Por lo general, estos síntomas fueron de leves a moderados y desaparecieron a los 3 días de la vacunación.

### **VACUNA DEL VIRUS RESPIRATORIO SINCICIAL (RECOMBINANTE, ADYUVADA) (AREXVY<sup>®</sup>)<sup>3, 45, 46</sup>**

Se trata de una vacuna recombinante específica del antígeno glicoproteína F del virus respiratorio sincicial (VSR), establecido en la conformación prefusión. RSVPreF3 se combina con el sistema adyuvante AS01E, el cual refuerza la respuesta inmune.

La vacuna está diseñada para potenciar la respuesta inmune celular específica del antígeno y la respuesta de anticuerpos neutralizantes en individuos con inmunidad preexistente contra el VRS.

Está indicada para la inmunización activa y la prevención de la enfermedad de las vías respiratorias inferiores causada por el virus respiratorio sincicial en adultos a partir de 60 años.

La aprobación se basa en los datos del ensayo pivotal de fase III «AreSVi-006», multicéntrico, aleatorizado, controlado con placebo y con evaluadores cegados. En este ensayo, la vacuna mostró una eficacia global estadísticamente significativa y clínicamente relevante del 82,6 % (IC del 96,95 %, 57,9-94,1, 7 de 12.466 vs 40 de 12.494) contra la enfermedad de las vías respiratorias inferiores por VRS en adultos de 60 años o más.

Además, se observó una eficacia del 94,6 % (IC del 95 %, 65,9-99,9, 1 de 4.937 vs. 18 de 4.861) en adultos mayores con al menos una condición médica de interés, como enfermedades cardiorrespiratorias y endocrino-metabólicas. La eficacia contra la infección respiratoria de vías bajas por VRS grave, definida como un episodio que impide/limita las actividades de la vida diaria, fue del 94,1 % (IC del 95 %, 62,4-99,9, 1 de 12.466 vs. 17 de 12.494).

En cuanto a los eventos adversos, se notificaron con más frecuencia los siguientes: a nivel local, dolor en el lugar de la inyección (60,9 %), a nivel sistémico, mialgias (28,9 %), dolor de cabeza (27,2 %) y artralgia (18,1 %).

#### VADADUSTAT (VAFSEO)<sup>®</sup> 8, 47, 48

La indicación autorizada es en el tratamiento de la anemia sintomática asociada a enfermedad renal crónica en pacientes adultos en diálisis crónica. El mecanismo de acción de vadadustat se basa en la inhibición de la prolil hidroxilasa del factor inducible por hipoxia (HIF), estimulando así la producción de eritropoyetina endógena y, por tanto, aumentando el número de hemátias. La ventaja es su capacidad para corregir los niveles de hemoglobina en pacientes dependientes de diálisis, con efectos comparables a los observados con la eritropoyetina.

Los efectos secundarios más frecuente son la hipertensión, la diarrea y los episodios tromboembólicos.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. AEMPS. (marzo 2023). Reunión del Comité de Medicamentos de uso Humano (CHMP) de marzo 2023. Madrid, AEMPS. Disponible en: <https://www.aemps.gob.es/informa/reunion-del-comite-de-medicamentos-de-uso-humano-chmp-de-marzo-2023/>
2. EMA. (marzo 2023). Reunión del Comité de Medicamentos de uso Humano (CHMP) de marzo 2023. Opinión positiva de Qaialdo<sup>®</sup>. Madrid, AEMPS. Disponible en: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/summaries-opinion/qaialdo>
3. AEMPS. (abril 2023). Reunión del Comité de Medicamentos de uso Humano (CHMP) de marzo 2023. Madrid, AEMPS. Disponible en: <https://www.aemps.gob.es/informa/reunion-del-comite-de-medicamentos-de-uso-humano-chmp-de-abril-2023/>
4. EMA. (abril 2023). Reunión del Comité de Medicamentos de uso Humano (CHMP) de abril 2023. Opinión positiva de Lytgobi<sup>®</sup>. *European Medicines Agency*. Disponible en: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/summaries-opinion/lytgobi>
5. U. S. Food and Drug Administration. (2022). Highlights of prescribing information: LYTGObi (fubatinib) tablets, for oral use. Silver Spring (MD), U. S. Food and Drug Administration. Disponible en: [https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda\\_docs/label/2022/214801s000lbl.pdf](https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2022/214801s000lbl.pdf)
6. EMA. (abril 2023). Reunión del Comité de Medicamentos de uso Humano (CHMP) de abril 2023. Opinión positiva de Columvi<sup>®</sup>. *European Medicines Agency*. Disponible en: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/summaries-opinion/columvi>
7. Dickinson, M. J. *et al.* (2022). Glofitamab for Relapsed or Refractory Diffuse Large B-Cell Lymphoma. *The New England Journal of Medicine*. 387(24), pp. 2220–2231. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2206913>
8. AEMPS. Reunión del Comité de Medicamentos de uso Humano (CHMP) de febrero 2023. Disponible en: <https://www.aemps.gob.es/informa/reunion-del-comite-de-medicamentos-de-uso-humano-chmp-de-febrero-2023/>
9. EMA (2023). Agency.Product information Tibsovo<sup>®</sup>. *European Medicine Agency*. [Consulta: 27 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/tibsovo-epar-product-information\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/tibsovo-epar-product-information_en.pdf)
10. Montesinos, P. *et al.* (2022). Ivosidenib and Azacitidine in *IDH1*-Mutated Acute Myeloid Leukemia. *N Engl J Med*. Apr 21, 386(16), pp. 1519-1531. DOI: 10.1056/NEJMoa2117344. PMID: 35443108.
11. Zhu, A.X. *et al.* (2021). Final Overall Survival Efficacy Results of Ivosidenib for Patients With Advanced Cholangiocarcinoma With *IDH1* Mutation: The Phase 3 Randomized Clinical ClarIDHy Trial. *JAMA Oncol*. Nov 1, 7(11), pp. 1669-1677. DOI: 10.1001/jamaoncol.2021.3836. PMID: 34554208; PMCID: PMC8461552.
12. Roboz, G. J. *et al.* (2020). Ivosidenib induces deep durable remissions in patients with newly diagnosed *IDH1*-mutant acute myeloid leukemia. *Blood*. Feb 13, 135(7), pp. 463-471. DOI: 10.1182/blood.2019002140. PMID: 31841594; PMCID: PMC7019193.
13. EMA. (abril 2023). Reunión del Comité de Medicamentos de uso Humano (CHMP) de abril 2023. Opinión positiva de *Camzyos<sup>®</sup> European Medicines Agency*. Disponible en: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/summaries-opinion/camzyos>
14. U. S. Food and Drug Administration. (2002). Highlights of prescribing information: CAMZYOS<sup>®</sup> (mavacamten). Silver Spring (MD). Disponible en: [https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda\\_docs/label/2022/214998s000lbl.pdf](https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2022/214998s000lbl.pdf)
15. EMA. (marzo 2023). Reunión del Comité de Medicamentos de uso Humano (CHMP) de marzo 2023. Opinión positiva de Omvoh<sup>®</sup>. Disponible en: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/summaries-opinion/omvoh>
16. Steere, B. *et al.* (2023). Mirikizumab regulates genes involved in ulcerative colitis disease activity and anti-TNF resistance: results from a phase 2 study. *Clin Transl Gastroenterol*. Mar 7. DOI: 10.14309/ctg.0000000000000578. Epub ahead of print. PMID: 36881820.
17. Efficacy and Safety of Mirikizumab as Maintenance Therapy in Patients With Moderately to Severely Active Ulcerative Colitis: Results From the Phase 3 LUCENT-2 Study. (2022). *Gastroenterol Hepatol (NY)*. (7 suppl 2), pp. 3-4. PMID: 36756655; PMCID: PMC9671059.
18. Akeega<sup>®</sup>. (2023). *European Medicines Agency*. [Consulta: 26 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://www.ema.europa.eu/en/documents/smop-initial/chmp-summary-positive-opinion-akeega\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/smop-initial/chmp-summary-positive-opinion-akeega_en.pdf)
19. Chi, K.N. *et al.* (2023). Niraparib and Abiraterone Acetate for Metastatic Castration-Resistant Prostate Cancer. *J Clin Oncol*. Mar 23. DOI: 10.1200/JCO.22.01649. Epub ahead of print. PMID: 36952634.
20. A Study of Niraparib in Combination With Abiraterone Acetate and Prednisone Versus Abiraterone Acetate and Prednisone for Treatment of Participants With Metastatic Prostate Cancer (MAGNITUDE). (2023). *U.S. National Library of Medicine*. [Consulta: 25 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT0374864>
21. Chi, K. N. *et al.* (2023). Niraparib with Abiraterone Acetate and Prednisone for Metastatic Castration-Resistant Prostate Cancer: Phase II QUEST Study Results. *Oncologist*. May 8, 28(5), pp. e309-e312. DOI: 10.1093/oncolo/oyad008. PMID: 36994854; PMCID: PMC10166146.
22. Elfabrio<sup>®</sup>. (2023). *European Medicine Agency*. [Consulta: 27 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/elfabrio-epar-product-information\\_es.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/elfabrio-epar-product-information_es.pdf)
23. Lenders, M. *et al.* (2022). Pre-existing anti-drug antibodies in Fabry disease show less affinity for pegunigalsidase alfa. *Mol Ther Methods Clin Dev*. 26, pp. 323-330. DOI: 10.1016/j.omtm.2022.07.009. PMID: 35990747; PMCID: PMC9379515.
24. Safety, Efficacy, & PK of PRX-102 in Patients With Fabry Disease Administered Intravenously Every 4 Weeks (BRIGHT). *U. S. National Library of Medicine*. [Consulta: 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03180840?term=Pegunigalsidase+alfa&draw=2&rank=2>
25. Open Label Extension Study of 1 mg/kg Pegunigalsidase Alfa Every 2 Weeks in Patients With Fabry Disease. (2018). *U. S. National Library of Medicine*. [Consulta: 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03566017?term=Pegunigalsidase+alfa&draw=2&rank=3>
26. Open Label Extension of 2 mg/kg Pegunigalsidase Alfa (PRX-102) Every 4 Weeks in Adult Fabry Disease Patients. (2018). *U. S. National Library of Medicine*. [Consulta: 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03614234?term=Pegunigalsidase+alfa&draw=2&rank=4>
27. EMA. (abril 2023). Reunión del Comité de Medicamentos de uso Humano (CHMP) de abril 2023. Opinión positiva de Jaypirca<sup>®</sup>. Disponible en: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/summaries-opinion/jaypirca>
28. U. S. Food and Drug Administration. (2023). Highlights of prescribing information: JAYPIRCA<sup>®</sup> (pirtobrutinib). Silver Spring (MD), U. S. Food and Drug Administration. 2023. Disponible en: [https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda\\_docs/label/2023/216059Orig1s000Corrected\\_lbl.pdf](https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2023/216059Orig1s000Corrected_lbl.pdf)
29. Opzelura<sup>®</sup>. (2023). *European Medicines Agency*. [Consulta: 27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/opzelura>
30. Topical Ruxolitinib Evaluation in Vitiligo Study 1 (TRuE-V1). (2019). *U. S. National Library of Medicine*. [Consulta: 26 de mayo de 2023]. Disponible en:

- <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04052425?term=RUXOLITINIB&cond=vitiligo&phase=2&draw=2&rank=3>
31. Topical Ruxolitinib Evaluation in Vitiligo Study 2 (TRuE-V2). (2019). *U. S. National Library of Medicine*. [Consulta: 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04057573?term=RUXOLITINIB&cond=vitiligo&phase=2&draw=2&rank=2>
  32. Assess the Long Term Efficacy and Safety of Ruxolitinib Cream in Participants With Vitiligo. (2020). *U. S. National Library of Medicine*. [Consulta: 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04530344?term=RUXOLITINIB&cond=vitiligo&phase=2&draw=2&rank=1>
  33. Hyftor®. (2023) *European Medicines Agency*. [Consulta: 27 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/summaries-opinion/hyftor>
  34. Topical Sirolimus Ointment for Cutaneous Angiofibromas in Subjects With Tuberous Sclerosis Complex. (2017). *U. S. National Library of Medicine*. [Consulta: 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03363763?term=sirolimus&cond=Angiofibroma+of+Face&draw=2&rank=1>
  35. Phase III Trial of Topical Formulation of Sirolimus to Skin Lesions in Patients With Tuberous Sclerosis Complex (TSC). (2015). *U. S. National Library of Medicine*. [Consulta: 26 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02635789?term=sirolimus&cond=angiofibromas&draw=2&rank=8>
  36. Wataya-Kaneda, M, *et al.* (2017). Efficacy and Safety of Topical Sirolimus Therapy for Facial Angiofibromas in the Tuberous Sclerosis Complex: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Dermatol.* 153 (1), pp. 39-48. DOI: 10.1001/jamadermatol.2016.3545
  37. Wataya-Kaneda, M, *et al.* (2018). Sirolimus Gel Treatment vs Placebo for Facial Angiofibromas in Patients With Tuberous Sclerosis Complex: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Dermatol.* 2018 Jul 1;154(7):781-788. doi: 10.1001/jamadermatol.2018.1408. PMID: 29800026; PMCID: PMC6128500.
  38. MA. (2023). Reunión del Comité de Medicamentos de uso Humano (CHMP). Opinión positiva de Pedmarqsi®. Disponible en: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/summaries-opinion/pedmarqsi>
  39. U. S. Food and Drug Administration. (2022). Highlights of prescribing information: PEDMARK® (sodium thiosulfate injection), for intravenous use. Silver Spring (MD), U. S. Food and Drug Administration [Actualizado: 20 de septiembre de 2022]. Disponible en: [https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda\\_docs/label/2022/212937s000lbl.pdf](https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2022/212937s000lbl.pdf)
  40. Summaries Opinion Briumvi®. (2023). *European Medicines Agency*: Disponible en: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/summaries-opinion/briumvi>
  41. U. S. Food and Drug Administration. (2022). *Highlights of prescribing information: Briumvi®*. Disponible en: [https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda\\_docs/label/2022/761238s000lbl.pdf](https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2022/761238s000lbl.pdf)
  42. Steinman, L. *et al.* (2022). ULTIMATE I and ULTIMATE II Investigators. Ublituximab versus Teriflunomide in Relapsing Multiple Sclerosis. *The New England Journal of Medicine.* 387 (8), pp. 704-714. DOI: 10.1056/NEJMoa2201904. PMID: 36001711.
  43. Margoni, M. *et al.* (2022). Anti-CD20 therapies for multiple sclerosis: current status and future perspectives. *Journal of Neurology* 269 (3), pp. 1316-1334. DOI: 10.1007/s00415-021-10744-x Epub 2021 Aug 11. PMID: 34382120; PMCID: PMC8356891.
  44. Bimervax®. *European Medicines Agency*. [Consulta: 28 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/bimervax>
  45. EMA. Reunión del Comité de Medicamentos de uso Humano (CHMP) de abril 2023. Opinión positiva de Arexvy®. Disponible en: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/summaries-opinion/arexvy>
  46. U.S. Food and Drug Administration. (2022). Highlights of prescribing information: AREXVY® (respiratory syncytial virus vaccine). Silver Spring (MD): U.S. Food and Drug Administration. Sep [actualizado 2023 May 3]. Disponible en: <https://www.fda.gov/media/167805/download>
  47. Vafseo®. *European Medicines Agency*. [Consulta: 28 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/summaries-opinion/vafseo>
  48. Eckardt K. U. *et al.* (2021). Safety and Efficacy of Vadadustat for Anemia in Patients Undergoing Dialysis. *N Engl J Med.* 2021 Apr 29, 384(17), pp. 1601-1612. doi: 10.1056/NEJMoa2025956. PMID: 33913638.

# Carfentanilo: una doble amenaza para la salud pública

Repilado-Álvarez A.<sup>1</sup>, Urquía-Grande ML.<sup>2</sup>, Martínez-Galdámez ME.<sup>3</sup>, Llorente-Ballesteros MT.<sup>4</sup>

Sanid. mil. 2023; 79 (2): 118-124, ISSN: 1887-8571

## RESUMEN

El carfentanilo es un opioide sintético con una potencia 10.000 veces superior a la de la morfina. Esta y otras características lo posicionan como una sustancia de interés dual, pues ha sido empleada como agente incapacitante y como droga de abuso. Entre sus características toxicocinéticas destacan su elevada liposolubilidad y la riesgo de que siga una cinética de eliminación no lineal. En 2002 este compuesto fue empleado por las Fuerzas de Seguridad Rusas para intentar resolver la crisis de rehenes del teatro Dubrovka de Moscú, causando la muerte de al menos 123 rehenes. Por otro lado, se ha empleado como droga de abuso y como adulterante en otras drogas. En caso de intoxicación puede ser necesaria la administración de dosis repetidas de antídoto. Los antecedentes expuestos en este trabajo justifican la necesidad de desarrollar y validar un método analítico para la detección del carfentanilo y su metabolito norcarfentanilo en muestras biológicas.

**PALABRAS CLAVE:** Carfentanilo, Toxicocinética, Agente incapacitante, Droga de abuso, Adulterante, Antídoto.

## Carfentanil: a double threat to public health

### SUMMARY

Carfentanil is a synthetic opioid 10.000 times stronger than morphine. This is why it is a substance with dual interest, since it has been used both as an analgesic and as a drug of abuse. Among the toxicokinetic characteristics of carfentanil, its high lipid solubility stands out. In addition, there is a possibility that carfentanil follows a non-linear elimination kinetics. In 2002, it was used by the Russian Security Forces to try to resolve the hostage crisis at the Dubrovka theater in Moscow, causing the death of at least 123 hostages. On the other hand, it has been used as a drug of abuse and as an adulterant in other drugs. In case of overdose, the administration of repeated doses of antidote may be necessary. The content of this review justifies the need to develop and validate an analytical method for the detection of carfentanil and its metabolite norcarfentanil in biological samples.

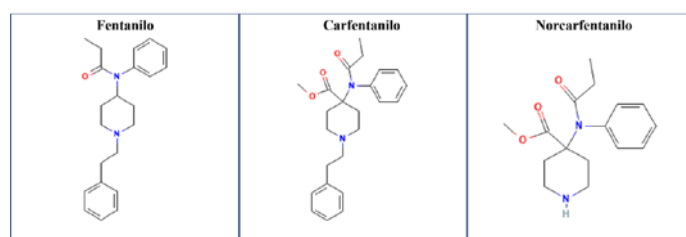
**KEYWORDS:** Carfentanil, Toxicokinetics, Incapacitating agent, Abuse drug, Drug adulteration, Antidote.

## INTRODUCCIÓN

El carfentanilo (1-(2-feniletíl)-4-[fenil(propanoil)amino]piperidin-4-carboxilato de metilo) (figura 1) es un análogo del fentanilo, analgésico opioide ampliamente utilizado en nuestro país indicado en el control del dolor crónico intenso, en el dolor de tipo irruptivo en pacientes adultos con cáncer y como agente anestésico en intervenciones quirúrgicas. Sin embargo, a diferencia de su antecesor, no está aprobado como medicamento para su uso en humanos. Actualmente, el [<sup>11</sup>C] carfentanilo se utiliza como sonda selectiva en tomografía por emisión de positrones (PET) para el estudio del sistema  $\mu$ -opioide<sup>1</sup>

El carfentanilo fue sintetizado por primera vez en 1974 por la compañía farmacéutica Janssen. Es un compuesto básico (pKa 8,05) que se presenta como un polvo blanco o amarillento

pálido, granulado o cristalino, prácticamente insoluble en agua, pero soluble en cloroformo y diclorometano. El punto de fusión es de 92-94,9° C. También existe en forma de oxalato, sal citrato y sal de clorhidrato siendo en estos casos más soluble en agua<sup>2</sup>.



**Estructura química del fentanilo**

Estructura química del fentanilo, carfentanilo y norcarfentanilo. National Center for Biotechnology Information. PubChem Compound Summary.

Este compuesto, al igual que el fentanilo y sus derivados, tiene una actividad agonista total sobre los receptores  $\mu$  opioideos a los que se une selectivamente con una elevada afinidad, por lo que los efectos producidos son análogos a los de otros opioideos sintéticos<sup>3-VI</sup>, and -VII domains. An analysis of the binding modes indicates the most potent fentanyl derivatives adopt an extended conformation both in solution and in the bound state, suggesting binding affinity may depend on the conformational

1. Teniente farmacéutico. Instituto de Toxicología de la Defensa. Madrid, España.

2. Instituto de Toxicología de la Defensa-Área de Cromatografía. Madrid, España

3. Comandante farmacéutico. Instituto de Toxicología de la Defensa. Madrid, España.

4. Coronel farmacéutico. Instituto de Toxicología de la Defensa. Madrid, España.

Dirección para la correspondencia: Adrián Repilado Álvarez. Instituto de Toxicología de la Defensa. Complejo Hospitalario Gómez Ulla. Glorieta del Ejército s/n. 28047 Madrid, España. Tfno.: 914222628, arepalv@mde.es.

Recibido: 16 de abril de 2023.

Aceptado: 12 de junio de 2023.

DOI: 10.4321/S1887-85712023000200010.

preferences of the ligands. The results are consistent with ligand binding data derived from chimeric and mutant receptor studies as well as structure-activity relationship data reported on a wide range of fentanyl analogues. The binding site model is also compared to that of N-phenethylnormorphine. An overlay of the bound conformation of the opiate and cis-3-methylfentanyl shows the N-phenethyl groups occupy equivalent binding domains in the receptor. While the cationic amines of both ligand classes were found docked to an established anchor site (D149 in TM-III).

Una de las características más relevantes del carfentanilo es su elevada potencia, entre 20 y 100 veces superior a la del fentanilo y 10.000 superior a la de la morfina<sup>4-6</sup>. Por ello, su primera aplicación en terapéutica fue como medicamento veterinario, comercializado bajo el nombre de Wildnil<sup>®</sup> y empleado como sedante de administración intramuscular en animales de gran tamaño<sup>7</sup> carfentanil is the most dangerous fentanyl derivative. It was recently detected as an adulterant to other illicit drugs and counterfeit pharmaceuticals, contributing to life-threatening hospital admissions and fatalities. Toxic exposure to carfentanil typically occurs through injection, insufflation or inhalation. Carfentanil produces similar pharmacotoxicological effects to other opioids. However, due to its extraordinary potency, reversing carfentanil-induced severe and recurring respiratory depression requires administration of multiple or higher than standard doses of naloxone. Toxicological reports indicate that carfentanil use is strongly connected to polydrug use. Detection of carfentanil requires specific and sensitive analytical methods that are not commonly available in hospitals. Since abuse of carfentanil is an emerging problem, particularly in the United States, there is an urgent need to develop new techniques for rapid determination of intoxication evoked by this drug as well as new treatment regimens for effective overdose maintenance. This review presents current knowledge on pharmacological activity of carfentanil, prevalence and patterns of use, and analytical methods of its detection. Special emphasis is given to carfentanil-related non-fatal and lethal overdose cases.”,”container-title”:”Forensic Science International”,”DOI”:”10.1016/j.forsciint.2021.110715”,”ISSN”:”1872-6283”,”journalAbbreviation”:”Forensic Sci Int”,”language”:”eng”,”note”:”PMID: 33581655”,”page”:”110715”,”source”:”PubMed”,”title”:”Carfentanil - from an animal anesthetic to a deadly illicit drug”,”volume”:”320”,”author”:[{“family”:”Zawilska”,”given”:”Jolanta B.”},{“family”:”Kuczyńska”,”given”:”Katarzyna”},{“family”:”Kosmal”,”given”:”Wiktoria”},{“family”:”Markiewicz”,”given”:”Katarzyna”},{“family”:”Adamowicz”,”given”:”Piotr”}],”issued”:[{“date-part s”:[“2021”,3]]}],”schema”:”https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json”} . Una dosis de 13 mg de carfentanilo es suficiente para sedar a un elefante africano adulto de 1 t de peso<sup>8</sup>. En humanos se considera letal una dosis de 20 µg<sup>9</sup> over 400 confirmed carfentanil cases have been identified. Carfentanil is approximately 100 times more potent than fentanyl with only 20µg of material required to produce a lethal dose. Due to a lack of published spectra for carfentanil HCl, analytical profiles are provided for three recent carfentanil submissions to our laboratory which include infrared spectroscopy, nuclear magnetic resonance spectroscopy, gas chromatography-mass spectrometry, isotope ratio mass spectrometry,

and quantitative determination via gas chromatography-flame ionization detection. The three submissions were determined to contain 0.62%, 1.87%, and 0.31% carfentanil HCl, respectively. Each exhibit also contained a fentanyl-related substance (fentanyl or 2-furanylfentanyl).

Estas y otras características han posicionado al carfentanilo como una sustancia de interés dual, pues ha sido empleada como agente incapacitante y como droga de abuso.

El objetivo principal de esta revisión es conocer los riesgos asociados a la exposición o al consumo de carfentanilo para valorar la necesidad de desarrollar un método analítico que permita su determinación en muestras biológicas. Como objetivo secundario se pretende recopilar información farmacoterapéutica de interés relativa a los antidotos empleados en la intoxicación opioide.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Durante el mes de marzo de 2023 se realizó una revisión no sistemática en la base de datos PubMed. En la estrategia de búsqueda se emplearon los términos MeSH: *Carfentanil, weapon, overdose, pharmacokinetics, antidotes*. Aquellos artículos que no disponían de acceso libre fueron proporcionados por la Biblioteca de la Universidad de Alcalá de Henares. Para ampliar y actualizar la información relativa al carfentanilo se consultó el Informe de Evaluación del Riesgo elaborado por el European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### CARACTERÍSTICAS TOXICOCINÉTICAS

La elevada liposolubilidad de este compuesto (XLogP: 3,8)<sup>5</sup> le permite atravesar la barrera hematoencefálica y distribuirse rápidamente al sistema nervioso central, causando efectos a este nivel como la depresión respiratoria, considerado el principal riesgo de la intoxicación aguda<sup>2</sup>. Además, el carfentanilo experimenta una importante unión a proteínas plasmáticas y presenta un elevado volumen de distribución lo que contribuye a explicar la mayor duración de efectos respecto a la de otros opioides sintéticos<sup>10</sup>. Además, aunque no se ha establecido adecuadamente el tiempo de semivida (T.e.<sub>1/2</sub>) en humanos, experimentos en animales apuntan a que el carfentanilo tendría una cinética de eliminación no lineal, lo que dificultaría el aclaramiento del compuesto a dosis más altas<sup>11</sup>. A partir del análisis de las muestras consecutivas tomadas a un paciente atendido por una intoxicación aguda se estimó el T.e.<sub>1/2</sub> de este opioide en 5,7 horas<sup>12</sup> especially because available laboratory narcotic screens do not detect this agent. We describe a 34-year-old man admitted with depressed level of consciousness and in respiratory failure after recreational exposure to a white powder later inferred to contain carfentanil. Urine and whole blood samples were obtained for conventional preliminary drug screen immunoassays for unknown exposures, in addition to utilizing a high-pressure liquid chromatography-tandem mass spectrometry assay for quantification of carfentanil and its metabolite. The



patient was intubated and required mechanically assisted ventilation for 31 hours until he was able to breathe safely on his own. Pharmacokinetic modeling of three timed blood samples identified the elimination half-life as 5.7 hours for carfentanil and 11.8 hours for the norcarfentanil metabolite. Awakening and breathing spontaneously corresponded to an interpolated blood carfentanil concentration of 0.52 ng/ml. This is the first pharmacokinetic and pharmacodynamic case report on the recreational use of carfentanil. Critical care clinicians should anticipate long periods of ventilatory support in the care of patients exposed to carfentanil.”, “container-title”: “Pharmacotherapy”, “DOI”: “10.1002/phar.2117”, “ISSN”: “1875-9114”, “issue”: “6”, “journalAbbreviation”: “Pharmacotherapy”, “language”: “eng”, “note”: “PMID: 29679387”, “page”: “e41-e45”, “source”: “PubMed”, “title”: “The Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Carfentanil After Recreational Exposure: A Case Report”, “title-short”: “The Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Carfentanil After Recreational Exposure”, “volume”: “38”, “author”: [{"family”: “Uddayasankar”, “given”: “Uvaraj”}, {"family”: “Lee”, “given”: “Colin”}, {"family”: “Oleschuk”, “given”: “Curtis”}, {"family”: “Eschun”, “given”: “Gregg”}, {"family”: “Ariano”, “given”: “Robert E.”}], “issued”: [{"date-parts”: [“2018”, “6”]}]}, “schema”: “https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json”}. Sin embargo, esta publicación no estudia la farmacocinética poblacional sino el comportamiento cinético en un solo individuo. En cualquier caso, teniendo en cuenta las características del carfentanilo es entendido que tenga un T.e.<sub>1/2</sub> superior al de su análogo fentanilo, estimado en unas 7 horas<sup>13</sup>.

Por otro lado, la liposolubilidad también contribuye a aumentar la capacidad de absorción. Tal es la facilidad para absorber este compuesto que existe un importante riesgo de toxicidad sistémica para el personal técnico y de emergencia que pueda estar expuesto al carfentanilo, ya que su absorción puede ocurrir por diferentes vías: inhalación accidental del polvo, contacto de elementos contaminados como guantes con las mucosas, contacto del líquido con la piel, entre otros<sup>14</sup>. En este sentido el National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) publicó en 2016 una serie de recomendaciones para minimizar el riesgo de dicha exposición<sup>15</sup>.

El principal metabolito del carfentanilo es el norcarfentanilo (metil-4-((propionil)fenilamino)piperidina-4-carboxilato) (figura 1), producto de la N-desalquilación<sup>(10)</sup>. Sin embargo, este metabolito inactivo no es exclusivo del carfentanilo, ya que el remifentanilo, también origina este compuesto aunque de forma minoritaria<sup>16</sup>GR90291, in six adult patients undergoing orthotopic liver transplantation (OLT).

## ANTECEDENTES EN EL ÁMBITO TÁCTICO

La junta asesora científica de la Organización para la Prohibición de Armas Químicas (OPAQ) ha mostrado en los últimos años un creciente interés por un grupo variado de compuestos que actúan a nivel del Sistema Nervioso Central (CNS)<sup>17</sup>. En esta categoría se encuentran numerosos agentes anestésicos, sedantes, analgésicos y otros compuestos desarrollados inicialmente como medicamentos, pero que pueden llegar a tener una letalidad comparable a la de agentes nerviosos como

el S-[2-(Diisopropilamino)etil]metilfosfonotioato de O-etilo, comúnmente conocido como VX<sup>(18)</sup>. Algunos ejemplos son los agonistas alfa-2-adrenérgicos como clonidina y dexmedetomidina, los anestésicos inhalados como isoflurano y sevoflurano y diferentes analgésicos como el fentanilo y sus análogos, entre los que destaca el carfentanilo.

Estos agentes, considerados «sustancias químicas tóxicas», no están incluidos en las listas de la Convención para la Prohibición de Armas Químicas (CWC), pero están prohibidos por el artículo II.2 de la citada convención, que define las sustancias químicas tóxicas como:

*«Toda sustancia química que, por su acción química sobre los procesos vitales, pueda causar la muerte, la incapacidad temporal o lesiones permanentes a seres humanos o animales. Quedan incluidas todas las sustancias químicas de esa clase, cualquiera que sea su origen o método de producción y ya sea que se produzcan en instalaciones, como municiones o de otro modo».*

El 23 de octubre de 2002, varios terroristas chechenos entraron en el teatro Dubrovka de Moscú, tomando como rehenes a más de 800 personas que se encontraban viendo el musical «Nord-Ost» en aquel momento. Su principal petición fue la de retirar las tropas rusas de Chechenia y amenazaron con hacer volar el teatro por los aires en caso de no ser atendida. A pesar del riesgo para los rehenes, el presidente ruso Vladimir Putin tomó la decisión de no negociar e intentar el rescate.

Se valoraron diferentes opciones y finalmente sobre las 5-5:30 a.m. del 26 de octubre una Unidad de Operaciones Especiales del Servicio de Seguridad Federal Ruso optó por nebulizar, a través de los conductos de ventilación del edificio, una mezcla de agentes químicos incapacitantes<sup>19</sup>. Aproximadamente 15 minutos después, las fuerzas especiales tomaron el teatro<sup>20</sup>. El balance final de bajas fue de 33 terroristas y 129 rehenes, de los que al menos 123 fallecieron a causa de los agentes químicos inhalados. La sintomatología que presentaron los supervivientes recordaba a una clásica intoxicación por opioides: miosis puntiforme, pérdida del nivel de conciencia, depresión respiratoria y cianosis. Parece que los afectados respondieron al tratamiento con naloxona<sup>(21)</sup>. Inicialmente, las autoridades rusas no revelaron la identidad de los compuestos empleados y atribuyeron las muertes de los rehenes a las condiciones en las que estuvieron retenidos durante los 3 días de cautiverio<sup>(22, 23)</sup>. Sin embargo, la presión mediática y política, tanto nacional como internacional terminó por hacer que, cuatro días después del acontecimiento, el ministro de Sanidad ruso Yuri Shevchenko confirmara que el aerosol empleado contenía derivados de fentanilo. Las autoridades rusas no precisaron la composición exacta y argumentaron que no se trataba de compuestos letales, por lo que no consideraban que estuvieran prohibidos por la CWC. Unas dos semanas más tarde, se publicó en el diario The Washington Post un artículo en que varios expertos en el campo de las armas químicas apuntaban al carfentanilo como el posible agente empleado, probablemente en combinación con halotano, un anestésico inhalado<sup>(24)</sup>. Aunque inicialmente existió controversia sobre la presencia o no del halotano en la mezcla anestésica, las últimas

investigaciones parecen apuntar a que este compuesto no se encontraría entre los agentes empleados<sup>21, 25, 26</sup>.

No fue hasta el 2012 cuando el laboratorio de la Defensa de Reino Unido, situado en el parque científico de Porton Down en Wiltshire (Inglaterra), confirmó la presencia de norcarfentanilo en una muestra de orina de un hombre de 56 años que estuvo expuesto al gas. De acuerdo con las notas clínicas, el paciente estuvo expuesto al gas durante 1 hora, cayó inconsciente unas 2-3 horas y tras ser atendido en un hospital de Moscú, 5 días después de la exposición, recogió la muestra en la que se identificó años más tarde la presencia del metabolito de carfentanilo<sup>27,2002</sup>, Russian Special Forces deployed a chemical aerosol against Chechen terrorists to rescue hostages in the Dubrovka theatre. Its use confirmed Russian military interest in chemicals with effects on personnel and caused 125 deaths through a combination of the aerosol and inadequate medical care. This study provides evidence from liquid chromatography-tandem mass spectrometry analysis of extracts of clothing from two British survivors, and urine from a third survivor, that the aerosol comprised a mixture of two anaesthetics--carfentanil and remifentanil--whose relative proportions this study was unable to identify. Carfentanil and remifentanil were found on a shirt sample and a metabolite called norcarfentanil was found in a urine sample. This metabolite probably originated from carfentanil.”,container-title”:”Journal of Analytical Toxicology”,”DOI”:”10.1093/jat/bks078”,”ISSN”:”1945-2403”,”issue”:”9”,”journalAbbreviation”:”J Anal Toxicol”,”language”:”eng”,”note”:”PMID: 23002178”,”page”:”647-656”,”source”:”PubMed”,”title”:”Analysis of clothing and urine from Moscow theatre siege casualties reveals carfentanil and remifentanil use”,”volume”:”36”,”author”:”{”family”:”Riches”,”given”:”James R.”}, {”family”:”Read”,”given”:”Robert W.”}, {”family”:”Black”,”given”:”Robin M.”}, {”family”:”Cooper”,”given”:”Nicholas J.”}, {”family”:”Timperley”,”given”:”Christopher M.”}],”issued”:”{”date-parts”:”[[”2012”]]}”,”schema”:”https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json”} . En él destaca como ventajas del carfentanilo su enorme actividad, la más potente entre los análogos del fentanilo y la posibilidad de ser administrado por diferentes vías, incluida la inhalación de vapor o aerosol e incluso la transdérmica.

Los expertos del laboratorio británico sugieren que el interés por parte de los oficiales rusos en el campo de la síntesis de derivados del fentanilo y su actividad sobre los receptores opioides, es anterior a 1994, cuando el general ruso Antonov, exdirector del Instituto Químico Militar de Shikhany (Rusia) publicó el libro titulado *Khimicheskoe Oruzhiye na Rubezhe Dvukh Stolet* (Armas Químicas a Principios de Siglo)<sup>(27)2002</sup>, Russian Special Forces deployed a chemical aerosol against Chechen terrorists to rescue hostages in the Dubrovka theatre. Its use confirmed Russian military interest in chemicals with effects on personnel and caused 125 deaths through a combination of the aerosol and inadequate medical care. This study provides evidence from liquid chromatography-tandem mass spectrometry analysis of extracts of clothing from two British survivors, and urine from a third survivor, that the aerosol comprised a mixture of two anaesthetics--carfentanil and remifentanil--whose relative proportions this study was unable to identify. Carfentanil and remifentanil were found on a shirt sample and a metabolite called norcarfentanil was found in a urine sample. This

metabolite probably originated from carfentanil.”,container-title”:”Journal of Analytical Toxicology”,”DOI”:”10.1093/jat/bks078”,”ISSN”:”1945-2403”,”issue”:”9”,”journalAbbreviation”:”J Anal Toxicol”,”language”:”eng”,”note”:”PMID: 23002178”,”page”:”647-656”,”source”:”PubMed”,”title”:”Analysis of clothing and urine from Moscow theatre siege casualties reveals carfentanil and remifentanil use”,”volume”:”36”,”author”:”{”family”:”Riches”,”given”:”James R.”}, {”family”:”Read”,”given”:”Robert W.”}, {”family”:”Black”,”given”:”Robin M.”}, {”family”:”Cooper”,”given”:”Nicholas J.”}, {”family”:”Timperley”,”given”:”Christopher M.”}],”issued”:”{”date-parts”:”[[”2012”]]}”,”schema”:”https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json”} . En él destaca como ventajas del carfentanilo su enorme actividad, la más potente entre los análogos del fentanilo y la posibilidad de ser administrado por diferentes vías, incluida la inhalación de vapor o aerosol e incluso la transdérmica.

Por otro lado, una de las primeras publicaciones relativa a la exposición accidental a este agente fue la de un veterinario al que le salpicó en la cara, los ojos y la boca el contenido de un dardo con 1,5 mg de carfentanilo y 50 mg de xilazina. A pesar del rápido lavado de la zona afectada a los dos minutos experimentó súbitamente somnolencia, por lo que precisó de la administración parenteral de 100 mg de naltrexona y evolucionó favorablemente<sup>28</sup>.

El hecho de que este compuesto pueda ser administrado por diferentes vías sumado a su extraordinaria letalidad hace que el carfentanilo sea considerado una potencial amenaza para muchos expertos<sup>4, 29</sup>.

En este sentido, el Instituto de Toxicología de la Defensa (ITOXDEF), centro creado por la Orden Ministerial 28/2011 de 2 de junio de 2011, incluye el laboratorio de referencia de agresivos químicos de guerra en muestras biológicas. Además, forma parte del Sistema de Apoyo Técnico a la Gestión de Emergencias del Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Químico.

### ANTECEDENTES EN EL ÁMBITO DE LAS DROGAS DE ABUSO

De acuerdo con los datos publicados por el Centers for Disease Control and Prevention (CDC) en 2020 se produjeron en Estados Unidos 56.000 muertes relacionadas con el consumo de opioides sintéticos. Esta cifra supone el 82 % de todas las muertes relacionadas con el consumo de opioides, un porcentaje 18 veces superior al de 2013<sup>30</sup>. Esta crisis que afecta a la salud pública estadounidense ha sido denominada como la «tercera ola» y se ha asociado al incremento en el consumo de análogos del fentanilo como carfentanilo<sup>31</sup>.

El carfentanilo está controlado internacionalmente (Lista I de la Convención Única de 1961 de las Naciones Unidas sobre Estupefacientes). Al igual que otros opioides, entre los principales efectos producidos por el carfentanilo se encuentran la euforia, la relajación, la analgesia y la sedación, lo que hace que tenga un enorme potencial adictógeno y de dependencia.

En Europa la situación es diferente, ya que parece estar ocurriendo un fenómeno inicial que requiere atención. Según el último informe publicado por el Observatorio Español de las

Drogas y las Adicciones, entre los años 2009 y 2020 se notificaron al Sistema de Alerta Temprana de la Unión Europea 67 nuevos opioides sintéticos como furanilfentanilo y ciclopropilfentanilo, detectados por primera vez en España en 2016 y 2018, respectivamente<sup>32</sup>.

La primera notificación al EMCDDA relativa a una incautación de carfentanilo tuvo lugar en Letonia en 2013. Según el informe de evaluación del riesgo elaborado por la EMCDDA<sup>2</sup>, el carfentanilo se administra típicamente por vía intravenosa mezclado con heroína u otros opioides. En más de un 30 % de las incautaciones de carfentanilo se encuentra mezclado con heroína. Sin embargo, la mayoría de las veces los consumidores de heroína no son conscientes de la presencia de este otro compuesto. Existen otras formas de administración, como oral (en forma de polvo, pastillas o solución), intranasal, sublingual, inhalación, de forma transdérmica, entre otras.

Hasta la fecha de publicación del informe de la EMCDDA, en Europa se habían producido 61 muertes asociadas al consumo de carfentanilo, mientras que en Estados Unidos la cifra asciende a más de 800.

Existen diferentes publicaciones relacionadas con el consumo de carfentanilo como droga de abuso. El primer caso presentado en la literatura fue el de un joven de 16 años, encontrado inconsciente, hipotenso, con taquicardia y cianótico que fue atendido en un hospital de Suiza. El joven llevaba consigo un polvo blanco que fue identificado como carfentanilo. Además, el análisis de las muestras tomadas al paciente confirmaron la presencia en suero de carfentanilo (0,6 ng/ml) y norcarfentanilo (0,2 ng/ml)<sup>33</sup>.

En 2018, la Drug Enforcement Administration (DEA) publicó un informe advirtiendo de la presencia y posibles efectos del fentanilo y sus análogos en las incautaciones de cocaína<sup>34</sup>. Más recientemente, el 3 de febrero de 2022 al menos 24 personas fallecieron y más de 80 fueron hospitalizadas en los alrededores de Buenos Aires (Argentina), tras consumir cocaína adulterada con carfentanilo. expertos del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (COCINET) de Argentina confirmaron la presencia de este opioide empleando un método basado en la cromatografía de líquidos acoplado a la espectrometría de masas.

En este sentido, el ITOXDEF incluye los laboratorios de referencia de drogas de abuso y sustancias psicotrópicas. Además, este centro forma parte de la red nacional de laboratorios de drogas del Sistema Español de Alerta Temprana.

## ANTÍDOTOS

Entre los antagonistas opioides puros empleados como posibles antídotos frente al carfentanilo se encuentran la naloxona, naltrexona y nalmefeno. De ellos, únicamente la naloxona está disponible para esta indicación.

La naloxona es un derivado semisintético de la morfina que actúa como antagonista específico de los receptores opioides. Las presentaciones disponibles, formas de administración y algunas observaciones farmacoterapéuticas importantes se recogen en la tabla 1. Sin embargo, tiene dos inconvenientes destacables, el primero es la baja concentración de la presentación comercializada

(0,4 mg/ml) que obliga a disponer de numerosas ampollas para tratar las intoxicaciones más severas. El segundo es la corta semivida de este antagonista (entre una y dos horas)<sup>35</sup> en relación a la del carfentanilo, lo que hace necesaria la administración repetida de dosis superiores de este antídoto<sup>36</sup>.

No obstante, existen otros factores que condicionan la dosis de antídoto requerida como lo son el peso del paciente, la cantidad de opioide que requiera reversión y la afinidad de este por los receptores<sup>37</sup>.

Por otro lado, la naltrexona tiene una potencia antagonista aproximadamente dos veces superior a la de naloxona<sup>38</sup> y suele emplearse como antídoto del carfentanilo en un ratio de 100 mg por cada 1 mg de carfentanilo<sup>39000</sup> times that of morphine and 20-30 times that of fentanyl, based on animal studies. Since 2016, an increasing number of reports describe detection of carfentanil in the illicit drug supply. Little is known about the pharmacology of carfentanil in humans. Its high potency and presumed high lipophilicity, large volume of distribution, and potential active metabolites have raised concerns about the management of people exposed to carfentanil as well as the safety of first responders. Exposed individuals exhibit features of an opioid toxidrome and respond to opioid antagonists such as naloxone, although empiric dose requirements are unknown and very high doses may be required. Rare reports of suspected accidental poisoning of first responders have not been analytically confirmed and are unlikely to represent true poisoning. General occupational hygiene measures, including regular decontamination with soap and water, basic personal protective equipment (nitrile gloves, N95 mask, and eye goggles). Por su parte, nalmefeno, aunque puede considerarse equipotente a la naloxona<sup>40</sup>, presenta una semivida de eliminación de aproximadamente once horas, mucho más larga que la de la naloxona. Sin embargo, tanto naltrexona, como nalmefeno, únicamente están comercializados para otras indicaciones en formas de administración oral por lo que no son útiles dado el bajo nivel de consciencia que presentan los pacientes intoxicados.

Presentaciones comerciales que contienen como único principio activo naloxona. IV: intravenosa, IM: intramuscular, SC: subcutánea, T<sub>máx</sub>: tiempo hasta máxima concentración plasmática, T<sub>e.1/2</sub>: semivida de eliminación, ND: sin datos disponibles.

## CONCLUSIONES

El ITOXDEF, es el órgano técnico superior en el ámbito toxicológico de las Fuerzas Armadas, encargado de la realización de los análisis correspondientes a los problemas de salud en su ámbito de actuación. Los antecedentes expuestos en este trabajo justifican la necesidad de desarrollar y validar un método analítico para la detección del carfentanilo y su metabolito norcarfentanilo en muestras biológicas.

En caso de intoxicación por carfentanilo puede ser necesaria la administración de dosis repetidas de antídoto. La naloxona está disponible como solución inyectable y como solución para pulverización nasal. Ambas presentaciones están indicadas en el tratamiento en caso de sospecha o confirmación de sobredosis por opioides.

## Carfentanilo: una doble amenaza para la salud pública

Presentación comercial	Forma de administración	Observaciones farmacoterapéuticas	Parámetros farmacocinéticos	Referencias
Naloxona 0,4mg/ml ampollas	Bolo IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnóstico y tratamiento de la sospecha de sobredosis o intoxicación aguda por opiáceos, <u>la dosis inicial en adultos es 0,4 - 2,0 mg.</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Si no se observa mejoría, se pueden repetir las inyecciones de 0,4-0,8 mg a intervalos de 2-3 minutos.</li> <li>o Si tras la administración de 10 mg (25 ampollas de 0,4 mg) no se produce una mejoría significativa se debe pensar en una afección diferente a la sobredosis por opiáceos.</li> </ul> </li> <li>- <u>Administrar lentamente, en al menos 1 minuto.</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Inicio efecto:</b> 2 min.</li> <li>- <b>T.e.<sub>1/2</sub>:</b> 1-1,5h.</li> <li>- <b>Duración media del efecto:</b> 45 min. - 4h (dosis-dependiente).</li> </ul>	(41,42)
	Perfusión IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando se haya comprobado que la depresión respiratoria ha sido inducida por opiáceos y dado que la duración de algunos de estos compuestos puede ser más prolongada que el bolo intravenoso de naloxona se deberá administrar una perfusión continua.</li> <li>- Habitualmente se diluyen 5 ampollas de 0,4 mg (2 mg) en 500 ml de SFS 0,9% o SG5% (concentración 4 µg/ml) a administrar durante 4 horas.</li> <li>- El ritmo de perfusión se adaptará al estado clínico del paciente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>T.e.<sub>1/2</sub>:</b> 1-1,5h.</li> <li>- <b>Duración media del efecto:</b> según perfusión.</li> </ul>	(41,42)
	IM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emplear cuando la administración intravenosa no sea posible.</li> <li>- <u>Dosis inicial en adultos: 0,4-2,0 mg</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Tmax:</b> 0,25-0,38h.</li> <li>- <b>Inicio efecto:</b> más lento que vía IV.</li> <li>- <b>T.e.<sub>1/2</sub>:</b> 1,24-1,50h.</li> <li>- <b>Duración media:</b> más prolongada que IV: 1,09h</li> </ul>	(42)
	SC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso en cuidados paliativos en infusión o bolo subcutáneo</li> </ul>	ND	(41,43)
Naloxona 1,8 mg solución para pulverización nasal en envase unidosis (Nyxoid®)	Nasal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicado para la administración inmediata como tratamiento de urgencia en caso de sospecha o confirmación de sobredosis por opioides, que se manifiesta por depresión respiratoria y/o del sistema nervioso central, tanto en entornos no médicos como sanitarios.</li> <li>- <u>Dosis recomendada: 1 pulverización en una fosa nasal.</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Si el paciente responde a la primera dosis y recae debe administrarse inmediatamente una segunda dosis en la otra fosa nasal.</li> <li>o Si el paciente no responde, debe administrarse una segunda dosis a los 2-3 minutos en la otra fosa nasal.</li> </ul> </li> <li>- La necesidad de administrar dosis repetidas depende de la cantidad, tipo y vía de administración del opioide causante de la intoxicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Tmax:</b> 0,25-0,50h</li> <li>- <b>Inicio del efecto:</b> antes de que se alcance Tmax.</li> <li>- <b>T.e.<sub>1/2</sub>:</b> 1,85-2,19h</li> <li>- <b>Duración media:</b> más prolongada que IM: 1,27h.</li> </ul>	(44)

### BIBLIOGRAFÍA

1. Blecha, J. E. *et al.* (2017). An updated synthesis of [11 C]carfentanil for positron emission tomography (PET) imaging of the  $\mu$ -opioid receptor. *Journal of Labelled Compounds and Radiopharmaceuticals*. 60 (8), pp. 375-380. DOI: 10.1002/jlcr.3513
2. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. (2018). *Carfentanil: report on the risk assessment of methyl 1 (2 phenylethyl) 4 phenyl(propanoyl)aminopiperidine 4 carboxylate in the framework of the Council Decision on new psychoactive substances* [en línea]. LU, Publications Office. [Consulta: 28 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://data.europa.eu/doi/10.2810/411341>
3. Subramanian, G. *et al.* (2000). Molecular docking reveals a novel binding site model for fentanyl at the  $\mu$ -opioid receptor. *Journal of Medicinal Chemistry*. 43 (3), pp. 381-91.
4. Shafer, S. L. (2019). Carfentanil: a weapon of mass destruction. *Canadian Journal of Anesthesia*. 66 (4), pp. 351-5. DOI: 10.1007/s12630-019-01295-x
5. Carfentanil [en línea]. *National Center for Biotechnology Information* [en línea]. (2023). [Consulta: 15 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/62156>
6. Van Bever, W. F. *et al.* (1976). N-4-Substituted 1-(2-arylethyl)-4-piperidinyl-N-phenylpropanamides, a novel series of extremely potent analgesics with unusually high safety margin. *Arzneimittelforschung* 26 (8), pp. 1548-51. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12771/>
7. Zawilska, J. B. *et al.* (2021). Carfentanil - from an animal anesthetic to a deadly illicit drug. *Forensic Science International* 320: 110715. DOI: 10.1016/j.forciint.2021.110715
8. Carfentanil [en línea] (2003-2017). *Elephant Formulary*. Hohenwald (USA), Elephant Care International. [Consulta 17 de marzo de 2023]. Disponible en: <http://elephantcare.org/resources/formulary/drug-index/carfentanil/>
9. Casale, J. F., Mallette, J. R. y Guest, E. M. (2017). Analysis of illicit carfentanil: Emergence of the death dragon. *Forensic Chemistry* 3, pp. 74-80.
10. Feasel, M. G. *et al.* (2016). Metabolism of Carfentanil, an Ultra-Potent Opioid, in Human Liver Microsomes and Human Hepatocytes by High-Resolution Mass Spectrometry. *The AAPS Journal* 18 (6), pp. 1489-99. DOI: 10.1208/s12248-016-9963-5
11. Bergh, M. S. S. *et al.* (2019). Evidence for nonlinear accumulation of the ultra-potent fentanyl analog, carfentanil, after systemic administration to male rats. *Neuropharmacology* 158: 107596. DOI: 10.1016/j.neuropharm.2019.04.002
12. Uddayasankar, U. *et al.* (2018). The Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Carfentanil After Recreational Exposure: A Case Report. *Pharmacotherapy* 38 (6): e41-5. DOI: 10.1002/phar.2117
13. Ficha técnica Fenantest 0,05mg/ml. Solución inyectable [en línea]. (S. f.). *AEMPS: Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios*. [Consulta: 22 de marzo de 2023]. Disponible en: [https://cima.aemps.es/cima/docthtml/ft/41764/FT\\_41764.html](https://cima.aemps.es/cima/docthtml/ft/41764/FT_41764.html)
14. Moss, M. J. *et al.* (2017). ACMT and AACT Position Statement: Preventing Occupational Fentanyl and Fentanyl Analog Exposure to Emergency Responders. *Journal of Medical Toxicology* 13 (4), pp. 347-51. DOI: 10.1007/s13181-017-0628-2
15. Fentanyl: Emergency Responders at Risk [en línea]. (2021). *CDC: Centers for Disease Control and Prevention*. [Consulta: 21 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/niosh/topics/fentanyl/risk.html>
16. Navapurkar, V. U. *et al.* (1998). Metabolism of remifentanyl during liver transplantation. *British Journal of Anaesthesia* 81 (6), pp. 881-6. DOI: 10.1093/bja/81.6.881
17. Decision on aerosolised use of Central Nervous System-acting chemicals adopted by OPCW Conference of States Parties [en línea]. *OPCW: Organización para la Prohibición de las Armas Químicas* [en línea]. (2021). [Consulta: 11 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.opcw.org/media-centre/news/2021/12/decision-aerosolised-use-central-nervous-system-acting-chemicals-adopted>
18. Köli, T. (2017). Analysis of Central Nervous System acting chemicals. P. Vanininen (ed.) *Recommended operating procedures for analysis in the verification of chemical disarmament*. Finlandia, Universidad de Helsinki, p. 652.
19. Case of Finogenov and Others v. Russia [en línea]. (2011). *HUDOC: European Court of Human Rights* [Consulta: 16 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://hudoc.echr.coe.int/eng?i=001-108231>
20. Myers, S. L., Tavernise, S. y Wines, M. (2022). The aftermath in Moscow: The Chronology: From Anxiety, Fear and Hope, The Deadly Rescue in Moscow [en línea]. *The New York Times*. [Consulta: 16 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.nytimes.com/2002/11/01/world/aftermath-moscow-chronology-anxiety-fear-hope-deadly-rescue-moscow.html>
21. Stanley T. (2003). Human immobilization: is the experience in Moscow just the beginning? *European Journal of Anesthesiology* 20 (6), pp. 427-8. DOI: 10.1017/s026502150300067x
22. Chan, S. (2002). Lethal Moscow Gas An Opiate? [en línea]. *CBS News* [Consulta: 16 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.cbsnews.com/news/lethal-moscow-gas-an-opiate/>

23. Wax, P. M., Becker, C. E. y Curry, S. C. (2003). Unexpected “gas” casualties in Moscow: a medical toxicology perspective. *Annals of Emergency Medicine* 41 (5), pp. 700-5. DOI: 10.1067/mem.2003.148
24. Brown, D. y Baker, P. (2002). Moscow Gas Likely A Potent Narcotic [en línea]. *Washington Post*. [Consulta: 16 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.washingtonpost.com/archive/politics/2002/11/09/moscow-gas-likely-a-potent-narcotic/36c9eab7-33b8-44a2-88ec-4e20b1e95a38/>
25. Rieder, J. et al. Moscow theatre siege and anaesthetic drugs. *The Lancet* 361 (9363): 1131. DOI: 10.1016/S0140-6736(03)12869-3
26. Enserink, M. y Stone, R. (2002). Toxicology. Questions swirl over knockout gas used in hostage crisis. *Science* 298 (5596): 1150-1. DOI: 10.1126/science.298.5596.1150
27. Riches, J. R. et al. (2012). Analysis of clothing and urine from Moscow theatre siege casualties reveals carfentanil and remifentanil use. *Journal of Analytical Toxicology* 36 (9), pp. 647-56. DOI: 10.1093/jat/bks078
28. George, A. V. et al. (2010). Carfentanil-an ultra potent opioid. *American Journal of Emergency Medicine* 28 (4), pp. 530-2. DOI: 10.1016/j.ajem.2010.03.003
29. Stone, R. (2018). Weapons in waiting. *Science* 359 (6371), p. 24. DOI: 10.1126/science.359.6371.24
30. Synthetic Opioid Overdose Data [en línea]. (2022). *CDC: Centers for Disease Control and Prevention*. [Consulta: 22 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/drugoverdose/deaths/synthetic/index.html>
31. Edinoff, A. N. et al. (2023). New Synthetic Opioids: Clinical Considerations and Dangers. *Pain Ther* 12 (2), pp. 399-421. DOI: 10.1007/s40122-023-00481-6
32. Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones. (2023). Informe 2022. *Alcohol, tabaco y drogas ilegales en España. Madrid, Ministerio de Sanidad. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas*, p. 253.
33. Müller, S. et al. (2018). Recreational use of carfentanil - a case report with laboratory confirmation. *Clinical toxicology (Phila)* 56 (2), pp.151-2. DOI: 10.1080/15563650.2017.1355464
34. Deadly Contaminated Cocaine Widespread in Florida [en línea]. (2018). *DEA: Drug Enforcement Administration*. [Consulta: 28 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.dea.gov/sites/default/files/2018-07/BUL-039-18.pdf>
35. Nalmefene –a long-acting injectable opioid antagonist. (1995). *The Medical Letter on Drugs and Therapeutics* 37 (960), pp 97-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7565300/>
36. Haymerle, A., Fahlman, A. y Walzer, C. (2010). Human exposures to immobilising agents: results of an online survey. *Veterinary Record* 167 (9), pp. 327-32.
37. Boyer, E. W. (2012). Management of opioid analgesic overdose. *The New England Journal of Medicine* 367 (2), pp. 146-55. DOI: 10.1056/NEJMra1202561
38. Verebey, K. y Mulé, S. J. (1975). Naltrexone pharmacology, pharmacokinetics, and metabolism: current status. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse* 2 (3-4), pp. 357-63. DOI: 10.3109/00952997509005661
39. Leen, J. L. S. y Juurlink, D. N. (2019). Carfentanil: a narrative review of its pharmacology and public health concerns. *Canadian Journal of Anesthesia* 66 (4), pp. 414-21. DOI: 10.1007/s12630-019-01294-y
40. Konieczko, K.M. et al. (1988). Antagonism of morphine-induced respiratory depression with nalmefene. *British Journal of Anaesthesia* 61 (3), pp. 318-23. DOI: 10.1093/bja/61.3.318
41. Naloxona [en línea]. *Red de Antídotos*. [consulta 16 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://redantidotos.org/antidoto/naloxona/>
42. Ficha técnica Naloxona B. Braun 0,4 mg/ml. Solución inyectable y para perfusión [en línea]. (2023). *AEMPS: Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios*. [Consulta: 16 de marzo de 2023]. Disponible en: [https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/69533/FT\\_69533.html#6-datos-farmac-uticos](https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/69533/FT_69533.html#6-datos-farmac-uticos)
43. Matoses Chirivella, C. et al. (2015). Administración de medicamentos por vía subcutánea en cuidados paliativos. *Farmacia Hospitalaria* 39 (2), pp. 71-9.
44. Ficha técnica Nyxoid 1,8 mg solución para pulverización nasal en envase unidosis [en línea]. [Consulta: 16 de marzo de 2023]. Disponible en: [https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/1171238001/FT\\_1171238001.html](https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/1171238001/FT_1171238001.html)

## Jefatura conjunta de sanidad (JECOSAN)

Cique-Moya A.<sup>1</sup>, García-del-Portillo A.<sup>2</sup>

*Sanid. mil.* 2023; 79 (2): 125-128, ISSN: 1887-8571

### RESUMEN

En los últimos trabajos se han dedicado ingentes esfuerzos de investigación al desarrollo de sistemas inteligentes capaces de predecir la Mortalidad Intrahospitalaria (MIH) y la Duración de la Estancia (LGE) de los pacientes.

En este trabajo los autores proponen y evalúan un conjunto de redes neuronales profundas (DNN) con voto mayoritario para predecir la IHM de pacientes con traumatismo físico. Para ello, se consideran en el espacio de entrada las características clínicas, la escala de triaje, los códigos de procedimiento y la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) relacionados con los pacientes de la cohorte de datos.

Los autores aprovechan los datos de más de 400 hospitales surcoreanos para, mediante criterios de inclusión y exclusión, obtener una cohorte formada por 778.111 pacientes, de los cuales el 80 % se utiliza durante el entrenamiento.

Mediante el entrenamiento de modelos de aprendizaje automático tradicionales, como AdaBoost, XGBoost y LightGBM, los autores construyen líneas de base con las que comparar el rendimiento de la DNN propuesta. Esta última consta de la capa de entrada y siete capas totalmente conectadas (FC), tras lo cual la salida se hace pasar por una función de activación sigmoidea, obteniéndose las predicciones

de mortalidad. Los autores muestran cómo el enfoque DNN supera a los métodos tradicionales de aprendizaje automático y sus combinaciones en términos de precisión, especificidad y sensibilidad. Además, la DNN propuesta da como resultado la mayor Área Bajo la Curva Característica del Operador Receptor (AUROC)

Dada la elevada dimensionalidad de los datos, las arquitecturas neuronales profundas son más adecuadas para la predicción, ya que captan mejor las complejas relaciones subyacentes en la información.

### CONCLUSIONES DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA SANIDAD MILITAR OPERATIVA

Los autores han demostrado la viabilidad y la utilidad de estos métodos en el ámbito médico estándar, pero pueden ser igualmente pertinentes para la clasificación y los pronósticos de mortalidad o tareas de predicción relacionadas, para pacientes traumatizados en un entorno militar. Los esfuerzos de investigación en este campo se han orientado hacia la aplicación de modelos predictivos basados en IA, lo que demuestra la creciente importancia y relevancia de dichos modelos y su potencial aplicación en el ámbito de las operaciones.

1. Coronel veterinario. Jefatura Conjunta de Sanidad. Estado Mayor Conjunto. Estado Mayor de la Defensa.

2. Teniente coronel veterinario DEM. Sección de Análisis. Jefatura Conjunta de Sanidad. Estado Mayor Conjunto. Estado Mayor de la Defensa.

Recibido: 19 de mayo de 2023.

Aceptado: 6 de junio de 2023.

DOI: 10.4321/S1887-85712023000200011

## RESUMEN

La disminución en el número de muertes en las operaciones de Afganistán e Irak se debió, en gran parte, a las mejoras en la atención a las bajas de combate en el lugar en el que se producían las lesiones (*combat casualty care*).

Un buen sistema de rehabilitación es fundamental para la recuperación de las bajas.

## CONCLUSIONES DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA SANIDAD MILITAR OPERATIVA

Un aspecto prioritario es la formación, instrucción y adiestramiento del personal en asistencia sanitaria. Es necesaria su concienciación para lograr cada vez mejores resultados.

El desarrollo de apoyo a naciones amigas en cuanto a la atención de bajas y en la creación o mejora de sus pro-

prios servicios de rehabilitación se revela como una necesidad creciente.

En muchos países del este todavía se usan técnicas de rehabilitación desfasadas o sin tener en cuenta los estudios científicos. El Departamento de Defensa de los Estados Unidos está formando a médicos ucranianos en las nuevas técnicas desarrolladas mediante estancias en hospitales militares europeos. Gracias a este apoyo, Ucrania está siendo capaz de retener en servicio activo hasta un 20 % de sus bajas con amputaciones, las cuales anteriormente no podían ser recuperadas.

Esta experiencia se debería transferir también a la población civil. Se calcula que hasta un tercio de la población es susceptible de padecer en algún momento alguna lesión que mejoraría con una rehabilitación adecuada. Si se tiene en cuenta que gran parte de esta población estaría compuesta por jóvenes en edad de trabajar, se ve la necesidad de implantar estas técnicas ya no solo desde el punto de vista moral, sino también del económico.

Título	<b>Military Healthcare Ethics: Making It Relevant to the Whole Military Care Team.</b>
Autor/es	Chiu-Yi, L., Bricknell, M., Brockie, A., Kelly, Janet.
Referencia	Chiu-Yi, L. <i>et al.</i> (2023). Military Healthcare Ethics: Making It Relevant to the Whole Military Care Team. <i>AMSUS Military Medicine</i> 188 (1-2), pp. 21–24 <a href="https://doi.org/10.1093/milmed/usac321">https://doi.org/10.1093/milmed/usac321</a>
Disponible en	<a href="https://academic.oup.com/milmed/article/188/1-2/21/6770003">https://academic.oup.com/milmed/article/188/1-2/21/6770003</a>
Fecha	8 de marzo de 2023.

## RESUMEN

El artículo refleja el creciente interés en artículos académicos y guías acerca de la práctica ética en la Sanidad Militar ahondándose en conceptos y materias que todo el personal sanitario debe tener claros para una práctica de acuerdo con los principios tanto legales, como éticos. Se señala la importancia de la inclusión de la ética en los currículos de todo el personal sanitario militar.

## CONCLUSIONES DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA SANIDAD MILITAR OPERATIVA

Los principios éticos afectan no solo a médicos y enfermeros, sino a todo el personal sanitario (paramédicos, farmacéuticos, veterinarios, odontólogos, etc.), por ello usa los términos *Military Healthcare Ethics* (MHE) en lugar de los tradicionales *Military Medical Ethics*.

Muchas asociaciones profesionales crean departamentos de asesoramiento en aspectos éticos, si bien, se resalta que el personal sanitario militar debe tener conocimientos acerca de las Convenciones de Ginebra y el Derecho Internacional Humanitario para poder conjugar adecuadamente sus obligaciones como militares y sanitarios.

En la práctica, habrán de reconciliar sus obligaciones profesionales relacionadas con el cuidado de la salud, la seguridad

nacional y resolver adecuadamente los problemas de lealtad dual que puedan surgir.

A parte del tratamiento académico que se ha dado a la ética, han surgido, en los últimos diez años, diferentes políticas o guías desarrolladas por diversas organizaciones internacionales. El Comité Internacional de la Cruz Roja publicó en 2015 *Ethical principles of health care in times of armed conflict and other emergencies*, en colaboración con el Comité Internacional de Medicina Militar y otros organismos internacionales. Posteriormente, y bajo el paraguas del Healthcare in Danger Project, se publicó la guía «Protecting healthcare: guidance for the Armed Forces». La OMS recientemente ha publicado *A guidance document for medical teams responding to health emergencies in armed conflicts and other insecure environments* y en paralelo el Departamento de Defensa (DoD) de los Estados Unidos ha publicado *Medical ethics in the Military Health System*.

Todas estas publicaciones abarcan los conceptos clásicos, incluyendo las reglas médicas de priorización, protección de la salud en la guerra, atención sanitaria a detenidos, obligaciones profesionales como no combatientes, innovación biomédica, consentimiento y confidencialidad.

Diversas instituciones han desarrollado cursos en MHE como el King's College London Centre for Military Ethics. El DoD ha implementado incluso el uso de una aplicación para móviles sobre bioética.



Título	<b>Review of Military Casualties in Modern Conflicts. The Re-Emergence of Casualties From Armored Warfare.</b>
Autor/es	Khorram-Manesh, A., Goniewicz, K., Burkle, F., Robinson, Y.
Referencia	Khorram-Manesh, A. <i>et al.</i> (2022). Review of Military Casualties in Modern Conflicts. The Re-Emergence of Casualties From Armored Warfare. <i>AMSUS Military Medicine</i> 187 (3-4), pp. 313-321. DOI: <a href="https://doi.org/10.1093/milmed/usab108">https://doi.org/10.1093/milmed/usab108</a>
Disponible en:	<a href="https://academic.oup.com/milmed/article/187/3-4/e313/6179198?searchresult=1">https://academic.oup.com/milmed/article/187/3-4/e313/6179198?searchresult=1</a>
Fecha	5 de mayo de 2023.

## RESUMEN

El artículo expone la emergencia de lesiones propias de los conflictos armados clásicos en los que se empleaban vehículos blindados pesados, con un repunte de heridas en las extremidades, quemaduras y traumatismos cerebrales. Pretende resumir la literatura e informes disponibles relativos a estos traumas, su evolución médica y las limitaciones existentes en su manejo clínico.

## CONCLUSIONES DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA SANIDAD MILITAR OPERATIVA

El incremento de lesiones en las extremidades, quemaduras y traumatismos cerebrales anticipan que va a ser necesario una asistencia sanitaria avanzada y sostenida por una fiable cadena de evacuación y un elevado grado de formación del personal sanitario.

Los vehículos blindados protegen a los tripulantes de metralla, heridas de bala de pequeño y mediano calibre. Sin embargo, pueden ser una trampa si se exponen a armas anti-carro diseñadas para penetrar el suelo de los vehículos blindados y causando lesiones por explosión en las extremidades inferiores, pelvis, esqueleto axial, quemaduras y lesiones cerebrales traumáticas.

# Revisión sobre el estigma en salud mental en población militar

Mardones-Escapa PM.<sup>1</sup>, Mas-Esquerdo JJ.<sup>2</sup>

*Sanid. mil.* 2023; 79 (2): 129-135, ISSN: 1887-8571

## RESUMEN

**Objetivo:** Realizar una revisión sobre el estigma asociado a los problemas de salud mental en el contexto militar. **Método:** Se realizó una revisión sistemática de la literatura empleando las bases de datos PubMed, Psycinfo y Scielo con las palabras clave *mental health*, *stigma* y *military personnel* desde 2016 hasta 2022. **Resultados:** Se obtuvieron un total de 84 artículos potencialmente relevantes, y tras la aplicación de los criterios de inclusión, se seleccionaron los 22 artículos sobre los que se analizan los resultados (n=31789) y se extraen las conclusiones. **Conclusiones:** El estigma asociado a los problemas de salud mental es un fenómeno que dificulta la búsqueda de ayuda psicológica para resolverlos. Se encuentra mayor presencia de este estigma en la población militar que en la civil, y mayor reticencia a buscar tratamiento. Se han identificado variables que actúan facilitando o dificultando la decisión de buscar ayuda profesional en la población militar. Algunos ejércitos están implementando campañas anti-estigma. No se encontraron estudios realizados en las Fuerzas Armadas Españolas.

**PALABRAS CLAVE:** estigma, salud mental, militar, fuerzas armadas.

## Review on the stigma associated with mental health problems in the current military context

### SUMMARY

**Objective:** To conduct a review on the stigma associated with mental health problems in the current military context. **Methods:** A systematic review of the literature was carried out using the databases PubMed, Psycinfo and Scielo with the keywords “mental health”, “stigma” and “military personnel” from 2016 to 2022. **Results:** A total of 84 potentially relevant articles were obtained, and after applying the inclusion criteria, the 22 articles on which the results are analyzed (n=31789) were selected and conclusions are drawn. **Conclusions:** The stigma associated with mental health problems is a phenomenon that hinders the search for psychological help to solve them. This stigma is found to be more prevalent in the military population than in the civilian population, and there is greater reluctance to seek treatment. Variables have been identified that facilitate or hinder the decision to seek professional help in the military population. Some armies are implementing anti-stigma campaigns. No studies were found in the Spanish Armed Forces.

**KEYWORDS:** stigma, mental health, military, armed forces.

## INTRODUCCIÓN

El término estigma, cuyo significado es marca o signo en el cuerpo, se emplea de manera metafórica para designar aquellas «marcas» negativas que poseen las personas que no cumplen los criterios de normalidad establecidos por la cultura de un grupo.

Cuando alguien padece un problema de salud mental (SM) deja de verse como normal, es decir, se sale de la «norma» y, por tanto, es susceptible de sufrir estigma. Por ello, no es algo que la persona lleve en su interior, si no en los ojos de los que le rodean, y abarca distintos dominios del ser humano: la parte cognitiva, con creencias y expectativas desfavorables hacia los problemas de SM; la parte emocional, con emociones negativas y hostiles

hacia las personas que los sufren; y la parte conductual, con conductas de rechazo y exclusión<sup>2</sup>.

Esta devaluación por parte de la sociedad hacia las personas que tienen un problema de SM, hace que el sujeto internalice cognitiva y emocionalmente estas actitudes llegando a creérselas y aplicárselas a sí mismo, lo que se conoce como estigma internalizado<sup>2</sup>.

En el contexto militar el estigma es descrito como un conjunto de creencias que afirman que la búsqueda de apoyo en salud mental sería un acto deshonesto y vergonzoso para el propio soldado, causando daño a la carrera militar, o provocando que compañeros y superiores tengan una menor confianza en su habilidad para desarrollar las tareas encomendadas<sup>3</sup>. En este sentido, la cultura militar contiene todavía estereotipos establecidos sobre los conceptos de masculinidad, fortaleza, honor o lealtad que son difícilmente compatibles con reconocer un problema mental, siendo sinónimos de debilidad o de sospecha de simulación<sup>4</sup>. Algunos estudios muestran que más de la mitad de los militares que tienen problemas psicológicos no buscan la ayuda necesaria para evitar el estigma que lo acompaña<sup>5</sup>. Siguen quedando resquicios de la creencia popular que empezó a surgir en la primera guerra mundial, la cual afirma que tener un problema de SM era una exageración, un invento o un acto de cobardía del soldado<sup>2</sup>.

1. Teniente psicólogo. Delegación de Defensa en Illes Balears, Palma, España.

2. Teniente coronel psicólogo. Escuela Militar de Sanidad. Academia Central de la Defensa, Madrid, España.

Dirección para correspondencia: pmares1@mde.es

Recibido: 31 de mayo de 2022

Aceptado: 20 de abril de 2023

DOI: 10.4321/S1887-85712023000200012

La consecuencia más devastadora del estigma es que provoca la ocultación del problema e influye negativamente en el proceso de tomar la decisión de buscar apoyo psicológico, generando el agravamiento de los síntomas o la cronificación del cuadro. Además, cuando la persona trabaja en un entorno militar, en el cual porta armas o maneja sistemas de seguridad y defensa, puede conllevar riesgos para sí misma o para los demás.

Desde hace algunos años, se observa un incremento de investigaciones que tratan de explorar el estigma en el contexto militar en el que se van sumando nuevos ejércitos<sup>6, 7</sup>. Algunos han desarrollado para su personal programas de entrenamiento en resiliencia en los que se potencia la flexibilidad cognitiva; esta es la capacidad que permite adaptarse a cambios y contratiempos, desarrollando nuevas formas de pensar de manera funcional y adaptativa<sup>8</sup>. En dichos programas, se combate el estigma de manera directa y también de manera indirecta abordándolo mediante el liderazgo<sup>9</sup>, ya que la ocultación de un trastorno mental implica considerables costes sanitarios, sociales y psicológicos<sup>8</sup>.

Por tanto, se pretende realizar una revisión sobre el estigma asociado a los problemas de SM en el contexto militar actual.

## METODOLOGÍA

### Estrategia de búsqueda

Se ha realizado una búsqueda en las bases de datos PubMed, Psycinfo y Scielo, con las palabras clave *mental health*, *stigma* y *military personnel* (y sus derivados: *army*, *armed forces*, *soldiers*, *veterans*) a partir del año 2016 en adelante.

### Criterios de inclusión

Se revisaron estudios controlados, aleatorizados y no aleatorizados, primarios, entre enero de 2016 y 2022 que incluyeran el estudio del estigma mediante instrumentos de medida cuantitativos, cualitativos o mixtos en población militar, ya sea personal activo, reservista o veterano. Se excluyeron artículos que no tuviesen la muestra objetivo y que no abordasen el estigma de manera central, ya que en algunos únicamente hacen referencia a él sin explorarlo. Se restringió el año de inicio de la búsqueda para disponer de las investigaciones más recientes y últimos avances en la materia, dado que es un concepto cultural del que nos interesan las repercusiones en la población militar actual.

### Organización y análisis de los estudios seleccionados

En los estudios cuantitativos se agruparon las variables que modulan la relación entre el estigma y la búsqueda de tratamiento como barreras y facilitadores. En los estudios cualitativos se realizó una síntesis de las principales ideas respecto al estigma como impedimento en la búsqueda de tratamiento. En ambos se extrajeron el número de participantes, así como los instrumentos de medida del estigma.

## RESULTADOS

A partir de la búsqueda en las bases de datos se obtuvieron un total de 84 artículos potencialmente relevantes (ninguno publicado en lengua española, uno en lengua alemana y los demás en lengua inglesa) que fueron escrutados para su posible inclusión. Tras eliminar los duplicados (11 artículos), quedaron 73 artículos. A partir del título y de la información contenida en el abstract, se excluyó todo artículo que no cumpliera los criterios de selección. En total se excluyeron 51 artículos, permaneciendo los 22 seleccionados (ver diagrama de flujo según Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman y The PRISMA Group (2009) indicado en la figura 1 y detalles de los 22 estudios en la tabla 1).<sup>10</sup>

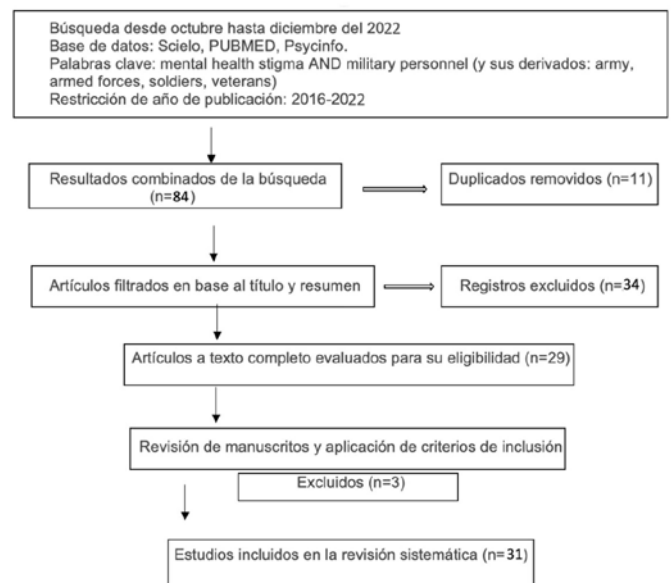


Figura 1. Diagrama de flujo según Moher et al. (2009)<sup>10</sup>

El número de participantes agregado es de N=31789. Las Fuerzas Armadas estadounidenses son las que más estudios recoge (55%), seguido de las de Reino Unido (27%), mientras que no se han encontrado estudios publicados en población militar española hasta la fecha.

La evaluación del estigma se realiza con metodología cuantitativa, cualitativa o mixta. Alguna de las escalas que más se emplea en población militar es la *Perceived Stigma and Barriers to Care Scale*, creada por Britt (2000) y ampliada por Hoge et al., (2004)<sup>11</sup>; con una fiabilidad de las puntuaciones estimada mediante el  $\alpha$  de Cronbach de 0,89 a 0,95<sup>11</sup>. La escala compuesta *Barriers to Access Care Evaluation* (BACE) y la *Self-Stigma of Seeking Psychological Help Scale* (SSOSH) evalúan cuatro dimensiones: estigmatización, barreras prácticas al cuidado, actitudes hacia servicios de cuidado de salud mental y estigma internalizado, contando con un  $\alpha$  de Cronbach de .66 a .90<sup>12</sup>.

Las medidas cualitativas que más se emplean son el uso de *focus groups* o entrevistas semiestructuradas<sup>13</sup>. Las respuestas se analizan desde un modelo de referencia donde, el más usado, es la perspectiva fenomenológica, que busca conocer los significados e interpretaciones asociados a la experiencia vivida<sup>14,15</sup>. Esto consiste en tener en cuenta la individualidad de la persona y relacionar su experiencia actual con su historia biográfica.

## Revisión sobre el estigma en salud mental en población militar

Autores	Diseño del estudio	Muestra	Barreras	Facilitadores
Coleman, <i>et al.</i> (2017)	Revisión sistemática con estudios cualitativos	8 estudios N=1012 EE.UU. Reino Unido	-Experiencia anticipada de estigma -Preocupaciones profesionales	
Hernandez, <i>et al.</i> (2016)	Estudio cuantitativo correlacional	N=250 EE.UU.	-Estrés	-Resiliencia
Yamawaki, <i>et al.</i> (2016)	Estudio cuantitativo exploratorio	N=22792 EE.UU.	-Empleo de oficial -Hostilidad -Baja satisfacción laboral	
Jones, <i>et al.</i> (2016)	Estudio cuantitativo longitudinal	N=2510 (1ª medida) N=1636 (2ª medida) Reino Unido		-Liderazgo -Nivel de cohesión percibido
Jones, <i>et al.</i> (2018)	Estudio cuantitativo, transversal	N=678 médicos militares N=1448 personal militar (no médicos) Reino Unido	-Creencias estigmatizantes -Actitudes negativas -Mayor deseo de autocontrol	
Williamson, <i>et al.</i> (2019)	Estudio cuantitativo de cohorte	N=1432 Reino Unido	-Trastorno de estrés postraumático (TEPT)	
Hernandez, <i>et al.</i> (2017)	Estudio cuantitativo	N=250 enfermeros EE.UU.		-Problema emocional grave
Rozanova, <i>et al.</i> (2016)	Estudio cualitativo	N=46 militares en servicio y veteranos EE.UU.	-Etiqueta diagnóstica	
Rüsch, <i>et al.</i> (2017)	Estudio cualitativo focus groups	N=56 tratamiento N=18 no diagnóstico Alemania	-Estereotipos negativos -Rumores o comentarios inapropiados -Aislamiento social	
Roscoe (2020)	Estudio cualitativo	N=10 veteranos con TEPT EE.UU.	-Evitación de síntomas -Aceptación estigma público -Estar en posiciones de liderazgo	
Williston, <i>et al.</i> (2020)	Estudio cuantitativo longitudinal	N=171 mujeres veteranas EE.UU.		-Conocimiento sobre SM -Necesidad percibida
Eagle, <i>et al.</i> (2020)	Estudio cuantitativo	N=234 estudiantes veteranos EE.UU.	-Sentimiento de insuficiencia -Autoestima baja	
DeViva, <i>et al.</i> (2016)	Estudio cuantitativo	N=100 veteranos EE.UU.	-Recibir psicoterapia y farmacoterapia	
Britt, <i>et al.</i> (2019)	Estudio cuantitativo longitudinal	N1=349 N2=112 EE.UU.		-Clima percibido positivo de apoyo a la SM
Mellotte, <i>et al.</i> (2017)	Estudio cualitativo	N=17 veteranos Reino Unido	-Reconocer el problema	-Estar en crisis -Apoyo social -Motivación -Disponibilidad de medios
Randles R., Finnegan A. (2022)	Revisión sistemática	26 artículos Reino Unido	-Dificultad en identificar síntomas	-Severidad de síntomas -Estar en crisis -Red de apoyo
Boagers <i>et al.</i> (2021)	Grupos de discusión cualitativos	N=92 Holanda	-Repercusión desarrollo profesional -Miedo rechazo social -Falta de apoyo de líderes -Falta de habilidades para hablar sobre SM -Cultura masculina	-Apoyo de líderes -Problema de SM relacionado con el trabajo
Boagers <i>et al.</i> (2022)	Estudio transversal cuantitativo	N=878 Holanda	-Autogestión -No creencia en la eficacia del tratamiento -Experiencias previas negativas -Negación de síntomas	
Schuy, <i>et al.</i> (2018)	Estudio cualitativo	N=43 Alemania	-Etiqueta diagnóstica	

Autores	Diseño del estudio	Muestra	Resultados
Goode and Swift (2019)	Estudio cuantitativo experimental	N=165 Veteranos y en activo EE.UU.	El estigma percibido fue mayor que el experimentado. El estigma internalizado media parcialmente la relación entre el estigma social y las actitudes. Las percepciones del estigma social e internalizado explican el 64% de la varianza en actitudes.
Harding (2017)	Estudio cualitativo descriptivo	EE.UU.	El estigma social es un antecedente del estigma internalizado. Reformular el significado de buscar ayuda como un signo de valentía y no de debilidad.
Hernandez, <i>et al.</i> (2017)	Revisión sistemática cualitativa, análisis conceptual	30 artículos	Propone una definición del estigma desde un enfoque interaccional entre los tipos de estigma que se conocen y el contexto cultural y militar.

**Tabla 1.** Características de los estudios incluidos en la revisión.

La investigación en población militar se ha centrado principalmente en la relación supuesta entre el estigma y la búsqueda de tratamiento, argumentando que el poseer un mayor estigma se asocia a una menor búsqueda de ayuda psicológica, siendo el estigma una de las barreras que impide la búsqueda de ayuda y cuidado<sup>13</sup>. Sin embargo, algún estudio presenta resultados discrepantes al encontrar una relación directa entre nivel de estigma y una mayor búsqueda de ayuda<sup>16</sup> o, incluso, que no existe relación significativa entre estos dos conceptos<sup>3</sup>. Hay distintas hipótesis acerca de estas discrepancias como que se debe a problemas metodológicos o a un planteamiento reducido en la relación entre estigma y búsqueda de tratamiento.

La tendencia investigadora actual trata, por un lado, de ganar un mayor entendimiento explorando otros factores que puedan modular esta asociación. Así, se estudian variables que funcionarían como barreras o como facilitadores a la hora de buscar ayuda, por ejemplo, factores individuales como el estrés o la resiliencia, y factores organizacionales como el liderazgo o el clima percibido. Otra tendencia trata de descubrir el peso que tienen los distintos factores, incluyendo el estigma, en la búsqueda de tratamiento. Las principales variables encontradas son:

#### *Estigma internalizado o autoestigma*

El estigma internalizado media parcialmente la relación entre el estigma social percibido y las actitudes hacia la búsqueda de ayuda psicológica profesional<sup>17</sup>. Se ha encontrado que el autoestigma posee una estructura de dos factores: el sentimiento de insuficiencia y la amenaza a la autoconfianza, en donde la búsqueda de ayuda afecta a la autoestima y a la imagen que uno tiene de sí mismo<sup>18</sup>.

#### *Resiliencia*

Descrita como la capacidad para sobreponerse a las adversidades con proyección de futuro. La resiliencia engloba distintos constructos como la autoeficacia o la autoestima. Mediante el fomento de la resiliencia, se disminuye el estigma y las barreras a la búsqueda de ayuda y cuidado. Aunque se ha encontrado que es

una correlación débil<sup>11</sup>, la mayoría de los ejércitos hoy día incluyen en la formación de sus efectivos el entrenamiento en resiliencia<sup>11</sup>.

#### *Estrés*

Se ha hallado una clara correlación positiva entre el estrés y el estigma<sup>11</sup>. Una de las consecuencias que produce la percepción de estigma es la ocultación de los síntomas. Esto implica estar pendiente de cada movimiento o gesto que se realiza y tomar decisiones para no ser descubierto, lo que añade más estrés a la situación<sup>19</sup>, formándose un círculo vicioso que empeora la sintomatología. Sin embargo, cuando el estrés es tan elevado que se llega a un punto crítico en el que la persona se haya fuera de control, es cuando se da el paso para buscar ayuda, siendo el estrés la única covariable significativa asociada con la búsqueda de tratamiento<sup>3</sup>.

#### *Acudir a terapia*

Es cierto que acudir a terapia dota a las personas de creencias más adaptativas sobre la terapia y la farmacoterapia que aquellas otras que no reciben tratamiento. Pero, por otro lado, se ha encontrado que tienen mayor estigma internalizado, ya que, al tener conciencia de padecer un problema, se ven distintos al resto, reconociendo ese supuesto atributo descalificador<sup>16</sup>. Además, el recibir tratamiento seguramente vaya acompañado de tener un diagnóstico de SM, lo que incrementa el estigma internalizado comparado con los que no cumplen criterios para tener un diagnóstico<sup>20</sup>. En el caso concreto del trastorno de estrés postraumático (TEPT) se ha encontrado que tiene mayores niveles de estigma internalizado que otros trastornos dentro de la población militar<sup>21</sup>.

#### *Conocimiento sobre SM*

El poseer conocimientos de salud mental reduce el estigma asociado a la búsqueda de ayuda profesional, fomentando así la utilización de asistencia psicológica<sup>22</sup>. Sin embargo, el conocimiento no correlaciona con la percepción de necesitar ayuda<sup>22</sup>. Que uno sepa mucho sobre salud mental no influye en su percepción de necesitar ayuda si tiene un problema. Esto se puede

## Revisión sobre el estigma en salud mental en población militar

observar cuando se comparan muestras de profesionales de la salud como médicos o enfermeros militares. En efecto, los médicos, a pesar de reportar un menor número de síntomas psicológicos, reportan mayores niveles de creencias estigmatizantes, actitudes negativas hacia el cuidado de la salud mental, mayor deseo de autocontrol y mayor auto-estigma, comparado con otros grupos militares<sup>23</sup>. También, las dificultades a la hora de identificar síntomas relacionados con problemas de SM<sup>24</sup>, funcionaria como una barrera inicial para comenzar tratamiento<sup>25</sup>, ya que no hay conciencia de tener un problema.

### *Cultura militar*

Estudios comparativos entre población civil y militar resaltan que los estereotipos de debilidad son más prominentes en el contexto militar<sup>19</sup>, y que el pertenecer a alguno de estos grupos: joven, varón, profesional de la salud o militar, supone tener más dificultades para buscar ayuda ante un problema psicológico como consecuencia del estigma asociado<sup>23,26</sup>.

Dentro de la cultura militar existen ciertos rasgos que son considerados deseables como la tolerancia a la frustración, capacidad de sacrificio, la autosuficiencia y el priorizar las necesidades de la unidad frente a las necesidades del grupo<sup>11</sup>. Estos rasgos, junto con los estereotipos masculinos tradicionales, fomentan que el tener un problema de SM se vea como un signo de debilidad<sup>13</sup> e incluso que esté vinculado a sospecha de simulación<sup>11</sup>. Estas creencias fomentan la autosuficiencia y la ocultación de los problemas de SM, incrementando el estigma internalizado, hasta el punto de comprometer la visión que tienen ellos mismos de su identidad como militares<sup>15</sup>.

Valores como la tenacidad o la resistencia enfocados al cumplimiento de la misión, en ocasiones, pueden generar un locus de control externo<sup>7,21</sup>, adquiriendo un rol pasivo ante las circunstancias externas. Este enfoque en la misión se puede ver, por ejemplo, en que el personal militar cuando está desplegado puntúa más alto en estigma y en rechazo a pedir ayuda, descuidando el cómo se encuentran y si su salud se está viendo comprometida<sup>12</sup>.

### *Clima laboral*

El ambiente de trabajo tiene una fuerte influencia en los militares ya que a menudo viven y trabajan juntos por largos periodos de tiempo, especialmente en despliegues en Zona de Operaciones donde, en ocasiones, las circunstancias de habitabilidad no permiten privacidad.

Se ha encontrado que el estigma percibido es mayor que el experimentado<sup>17</sup>, es decir, tiene más peso la anticipación del miedo a revelar que se tiene un problema de SM por si recibe un trato diferente o disminuye la confianza que tienen sus mandos y compañeros hacia él<sup>23</sup>, que sufrir realmente ese trato diferente o esa pérdida de confianza. Además, el estar en posiciones de liderazgo y tener empleo de oficial predice significativamente un mayor estigma asociado con la búsqueda de apoyo<sup>23</sup>. Para gestionar el estigma suelen usar la evitación por miedo a que los demás piensen que son débiles e incompetentes<sup>19</sup>. Ese miedo a que lo vean como incompetente para la realización de su trabajo y que pueda influir negativamente en su desarrollo profesional es una de las principales barreras a la hora de pedir ayuda<sup>13</sup>.

Bien es cierto que aquellos militares que presenten problemas psicológicos graves que impidan y repercutan en su funcionamiento, pueden causar baja laboral temporal o tener una restricción de funciones hasta que se recuperen. Pero en la mayoría de los problemas, una intervención temprana que impida que se lleve al punto crítico de desborde emocional, supone la reducción temporal del problema y no causa un impedimento funcional grave.

De aquí la importancia de que el clima percibido genere un ambiente positivo en el que los militares se sientan seguros al reconocer que tienen dificultades<sup>6</sup>. En efecto, el percibir un ambiente positivo en el trabajo y en la calidad del liderazgo, se ha asociado con niveles más bajos de estigma<sup>12</sup>, y a su vez, la percepción de hostilidad correlaciona significativamente con mayor estigma a la búsqueda de ayuda y en una falta de confianza hacia los compañeros y mandos<sup>23</sup>.

El apoyo social, en especial por parte de compañeros y mandos, se muestra como un facilitador inicial para buscar ayuda<sup>25</sup>. La cohesión grupal se asoció con la conciencia y la voluntad de discutir asuntos relacionados con la salud mental<sup>12</sup>. Por consiguiente, es importante tener superiores comprensivos y que den soporte emocional, pero este apoyo debe ir acompañado de ayuda tangible, como información sobre dónde pedir ayuda o cuál es el proceso que se lleva a cabo, ya que si no, no es tan efectivo para reducir el estigma<sup>23</sup>.

### *Propuestas para reducir el estigma*

Algunos artículos proponen una serie de medidas a tener en cuenta para contribuir en a la reducción del estigma. Una de ellas es considerar las necesidades específicas de la audiencia objetivo, diferentes para militares en reserva o en activo, si están desplegados o en período postmisión, etc. Se ha encontrado una proporción bastante alta de soldados que han accedido a servicios profesionales y no está relacionado con un despliegue, por lo que también se debería considerar el prestar atención a preocupaciones de SM de la vida cotidiana y no únicamente relacionadas con misiones<sup>3</sup>.

Otra estrategia anti-estigma utilizada tanto en el ámbito militar como en el civil es el contacto directo con personas con ascendiente que hayan sufrido un problema psicológico, en este caso militares o veteranos que lo hayan padecido y que despierten cierta admiración por su trayectoria profesional<sup>8</sup>. Otro punto importante es hacer hincapié en la formación de líderes para que creen un clima de confianza y seguridad donde se pueda dialogar y buscar soluciones<sup>11</sup>.

Algunos estudios abogan por un nuevo planteamiento en el que buscar ayuda sea percibido como un signo de valentía<sup>18,21</sup>, ya que implica el conocimiento profundo de uno mismo para saber discernir dónde están sus límites y la humildad de reconocer que hay cosas que pueden sobrepasarle. También se sugiere usar la psicología positiva como alternativa a la psicología clínica o asistencial, ya que buscar ayuda para aumentar el bienestar es menos estigmatizante que buscar ayuda para la ansiedad, la depresión, el manejo de la ira, etc. Recientemente están surgiendo algunas investigaciones que potencian la flexibilidad psicológica para reducir el estigma, y los resultados son prometedores<sup>27</sup>.

Desde la literatura sobre el estigma se hace hincapié en que el personal militar tenga conocimiento y esté familiarizado con el rol del psicólogo, y haya transparencia en el proceso de asesoramiento terapéutico<sup>18,24</sup>. Por ello, todas las acciones que se lleven a cabo para reducir el estigma tendrían que implicar a todos los miembros de la organización militar<sup>27</sup>.

## DISCUSIÓN

Se observa que el estigma está presente en las instituciones militares y que influye en el proceso de toma de decisión de buscar ayuda psicológica cuando se tiene un problema de SM.

El empleo de los dos tipos de técnicas de evaluación, cuantitativa y cualitativa, aporta información que se complementan la una a la otra. Esta evaluación se ha centrado principalmente en el estigma internalizado que afecta a la identidad social, a la imagen que creemos que damos y el modo en que los demás nos perciben. Por un lado, en los estudios cuantitativos revisados se afirma que el estigma percibido es mayor que el real, que uno mismo es el que internaliza el estigma derivado del bagaje cultural militar y de los estereotipos que se configuran en la sociedad. Por otro lado, en los estudios cualitativos se puede observar que ellos mismos son los que se ponen la etiqueta de inferior o incompetente.

A raíz de utilizar distintos métodos de evaluación se encontró una incongruencia de resultados entre la relación de estigma y búsqueda de tratamiento, la cual se intenta explicar mediante distintas hipótesis. Se puede deber a problemas metodológicos, el uso de diferentes medidas o instrumentos no validados; también a un problema conceptual, a causa de que las medidas utilizadas no abarquen la complejidad del estigma dentro de la población militar. Otra de las hipótesis es plantear el estigma como una consecuencia de buscar ayuda, en lugar de un antecedente<sup>28</sup>. Quienes solicitan ayuda psicológica, pueden tener más probabilidad de percibir el estigma después de disponer de ella. Esto puede encontrar la explicación teórica en la división que hacía Goffman sobre las personas *desacreditables* y las *desacreditadas*. Las personas *desacreditables* son aquellas en las que el estigma todavía está oculto, no se ha hecho visible, no lo conoce la gente de su alrededor. Sin embargo, cuando se hace visible, por ejemplo, el hecho de ir a terapia, o de tener una etiqueta diagnóstica, es cuando el estigma se manifiesta, pasando a formar parte de la categoría de persona *desacreditada*<sup>14</sup>.

La última de las hipótesis, la cual tiene más peso, y es a dónde se está encaminando la tendencia investigadora actual es que existe una relación compleja entre estos dos conceptos: estigma y búsqueda de ayuda. La búsqueda de ayuda psicológica se entiende como un proceso de toma de decisiones en el que influyen distintas variables, y uno de ellos es el estigma.

Mediante un modelo de regresión múltiple en el que la variable criterio sea la búsqueda de tratamiento se podría aclarar que haya una relación directa, inversa, o que no haya relación, según la varianza explicada por el estigma y su asociación con otras variables presentes en el modelo. Por ejemplo, en un modelo en el que una variable predictora sea el estigma internalizado (con puntuaciones altas), pero también forman parte otras variables predictoras como un clima laboral acogedor, un liderazgo posi-

tivo, y expectativas hacia el tratamiento favorables seguramente se pronostique la búsqueda de ayuda.

Inciendo en las variables que facilitan la toma de decisión hacia la búsqueda de ayuda psicológica y disminuyendo las que funcionan como barreras, se combate el estigma social que existe en la cultura militar repercutiendo así en el estigma internalizado. El estigma es un problema que puede estar enmascarado bajo ciertos valores de la cultura militar como la tolerancia a la frustración, la capacidad de sacrificio, la autosuficiencia, el coraje, la valentía o la idoneidad, en el que influyen ciertos estereotipos. Estos equiparan el tener un problema mental a cobardía, debilidad o incompetencia<sup>4</sup>.

Sin embargo, existen valores que se favorecen en el contexto militar como el compañerismo o la responsabilidad, que ayudan a disminuir el estigma. Es preciso un buen líder que dé soporte emocional y ayuda tangible, y un clima laboral positivo en el que se potencie la cohesión grupal<sup>23</sup>. Cuando un militar experimente dificultades de salud mental, habrá que apelar a ese sentido de compromiso y de camaradería para que obtengan la ayuda necesaria y, así, poder regresar a la unidad y seguir contribuyendo al éxito de la misión.

También se ha encontrado que el estrés percibido ha sido el factor que más asociación ha demostrado con el estigma. Al ser la profesión militar una de las que mayores riesgos psicosociales presenta, se realizan programas de entrenamiento psicológico en los que se dota al militar de distintas capacidades como la resiliencia o la flexibilidad psicológica, y también incluyen un módulo en el que se aborda el estigma. Los estudios mencionan que el aumento en resiliencia disminuye el estigma, pero, dependiendo de cómo se defina el concepto, puede dar lugar a conseguir el efecto contrario. La resiliencia ha de ser definida desde la autoconciencia y la responsabilidad con uno mismo y con los demás, implica ser capaz de gestionar y activar todos los recursos con los que cuenta para sobreponerse a la adversidad. Si no se entiende desde esta perspectiva, estaríamos interviniendo en la perpetuación del estigma culpando al individuo por padecer un problema de SM, lo que se conoce como «el lado oscuro de la resiliencia»<sup>27</sup>.

Las campañas anti-estigma se encaminan hacia este cambio de perspectiva en la que buscar ayuda sea un signo de valentía, no de debilidad. Estas se aprovechan de las nuevas tecnologías creando páginas web para dar visibilidad, poniendo recursos a disposición de todos y abriendo canales de comunicación para pedir asesoramiento de manera más confidencial. Las campañas cuentan con los siguientes pilares fundamentales: la información, el contacto directo con militares que hayan padecido problemas de salud mental, involucrar a líderes con prestigio y la normalización.

## CONCLUSIONES

La cultura militar está impregnada de estereotipos acerca de lo que es ser un buen militar, los cuales son incompatibles con padecer un problema de SM. Atributos como el ser resistente, el ser fuerte física y emocionalmente, el ser capaz de resolver los problemas por su cuenta, el controlar sus sentimientos, entre otros, son cualidades coherentes y aceptables que están en armo-

nía con la esperada identidad del militar. El problema es que cuando estos son demasiado rígidos, o no son capaces de amoldarse al contexto, pueden pasar a ser disfuncionales si se tiene un problema de SM, aumentando el estigma internalizado.

El estigma actúa como una barrera en la búsqueda de ayuda que conlleva mucho sufrimiento, repercutiendo en el rendimiento del militar y en la seguridad de la misión. Por estos motivos, y por los elevados costes sanitarios, sociales, psicológicos y laborales que conlleva<sup>6</sup>, los ejércitos de la OTAN están comenzando a realizar campañas anti-estigma.

Este cambio de actitudes se debe dar en la cotidianeidad del trabajo, desde el día a día en una unidad hasta el nivel organizacional con políticas y recursos destinados a erradicar el estigma. Ejemplos que contribuyen a este fin podrían ser fomentar la investigación, utilizar los programas de entrenamiento psicológico para abordar de manera directa el estigma en los problemas de salud mental, y, de manera indirecta, potenciando la flexibilidad psicológica y la resiliencia en el personal militar.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Goffman, E. (2009). *Stigma: Notes on the management of spoiled identity*. New York, Simon and Schuster.
2. Corrigan, P. W., Watson, A. C. y Barr, L. (2006). The self-stigma of mental illness: Implications for self-esteem and self-efficacy. *Journal of social and clinical psychology* 25 (8), pp. 875-884. DOI: <https://doi.org/10.1521/jscp.2006.25.8.875>
3. Hernandez, S. H., Morgan, B. J. y Parshall, M. B. (2017). A concept analysis of stigma perceived by military service members who seek mental health services. *Nursing Forum*. 52 (3), pp. 188-195. DOI: <https://doi.org/10.1111/nuf.12187>
4. García Silgo, M. (2019). ¿Es la simulación de trastorno mental en militares un diagnóstico estereotipado? *Sanidad Militar*. 75 (3), pp. 143-155. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1887-85712019000300143](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1887-85712019000300143)
5. Ramchand, R. et al. (2015). Prevalence of, risk factors for, and consequences of posttraumatic stress disorder and other mental health problems in military populations deployed to Iraq and Afghanistan. *Current Psychiatry Reports*. 17 (5), pp. 37. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11920-015-0575-z>
6. Bogaers, R. et al. (2021). Decision (not) to disclose mental health conditions or substance abuse in the work environment: a multiperspective focus group study within the military. *BMJ Open*. 11 (10), p. e049370. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2021-049370>
7. Bogaers, R. et al. (2022). Seeking treatment for mental illness and substance abuse: A cross-sectional study on attitudes, beliefs, and needs of military personnel with and without mental illness. *Journal of Psychiatric Research* 147, pp. 221-231. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2022.01.028>
8. Schuy, K. et al. (2019). Treffer im Kopf –Stigma psychischer Erkrankungen als Einflussfaktor auf die Inanspruchnahme von Hilfsangeboten durch VeteranInnen der Bundeswehr. *Das Gesundheitswesen*. 81 (08/09), pp. e146-e153. Disponible en: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/a-0586-8669>
9. García Silgo, M. (2013). Revisión de programas de resiliencia basados en la evidencia en los ejércitos. *Sanidad Militar*. 69(3), pp. 182-194.
10. Moher, D. et al. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *Journal of Clinical Epidemiology*. 62, pp. 1006-1012.
11. Hernandez, S. H., Morgan, B. J. y Parshall, M. B. (2016). Resilience, stress, stigma, and barriers to mental healthcare in US Air Force nursing personnel. *Nursing Research*. 65 (6), p. 481. DOI: [10.1097/NNR.0000000000000182](https://doi.org/10.1097/NNR.0000000000000182)
12. Jones, N. et al. (2018). Cohesion, leadership, mental health stigmatisation and perceived barriers to care in UK military personnel. *Journal of Mental Health*. 27 (1), pp. 10-18. DOI: [10.3109/09638237.2016.1139063](https://doi.org/10.3109/09638237.2016.1139063)
13. Coleman, S. J. et al. (2017). Stigma related barriers and facilitators to help seeking for mental health issues in the armed forces: a systematic review and thematic synthesis of qualitative literature. *Psychological Medicine*. 47 (11), pp. 1880-1892. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0033291717000356>
14. Roscoe, R. A. (2021). The Battle against Mental Health Stigma: Examining How Veterans with PTSD Communicatively Manage Stigma. *Health Communication*. pp. 1-10. DOI: [10.1080/10410236.2020.1754587](https://doi.org/10.1080/10410236.2020.1754587)
15. Rozanova, J. et al. (2016). "I'm Coming Home, Tell the World I'm Coming Home". The Long Homecoming and Mental Health Treatment of Iraq and Afghanistan War Veterans. *Psychiatric Quarterly*. 87 (3), pp. 427-443. DOI: [10.1007/s11126-015-9398-7](https://doi.org/10.1007/s11126-015-9398-7)
16. DeViva, J. C. et al. (2016). Correlates of VA mental health treatment utilization among OEF/OIF/OND veterans: Resilience, stigma, social support, personality, and beliefs about treatment. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*. 8 (3), pp. 310-318. DOI: <https://doi.org/10.1037/tra0000075>
17. Goode, J. y Swift, J. K. (2019). An empirical examination of stigma toward mental health problems and psychotherapy use in Veterans and active duty service members. *Military Psychology*. 31(4), pp. 335-345. DOI: <https://doi.org/10.1080/08995605.2019.1630231>
18. Eagle, D. R. et al. (2020). Assessing Self-Stigma of Help-Seeking in Student Veterans: A Psychometric Validation Study. *Journal of College Student Psychotherapy*, pp. 1-15. DOI: <https://doi.org/10.1080/87568225.2020.1806163>
19. Rüschi, N. et al. (2017). Attitudes towards disclosing a mental illness among German soldiers and their comrades. *Psychiatry Research*. 258, pp. 200-206. DOI: [10.1016/j.psychres.2017.08.028](https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.08.028)
20. Williamson, V., Greenberg, N. y Stevelink, S. A. (2019). Perceived stigma and barriers to care in UK Armed Forces personnel and veterans with and without probable mental disorders. *BMC psychology*, 7 (1), pp. 1-7. DOI: [10.1186/s40359-019-0351-7](https://doi.org/10.1186/s40359-019-0351-7)
21. Harding, S. (2017). Self-stigma and veteran culture. *Journal of Transcultural Nursing*. 28 (5), pp. 438-444.
22. Williston, S. K. et al. (2020). An examination of the roles of mental health literacy, treatment-seeking stigma, and perceived need for care in female veterans' service use. *Psychiatric Services*. 71(2), pp. 144-150.
23. Yamawaki, N. et al. (2016). The predictive effects of work environment on stigma toward and practical concerns for seeking mental health services. *AM-SUS Military Medicine*. 181, pp. 11-12. DOI: [10.7205/MILMED-D-15-00489](https://doi.org/10.7205/MILMED-D-15-00489)
24. Randles, R. y Finnegan, A. (2022). Veteran help-seeking behaviour for mental health issues: a systematic review. *BMJ Mil Health* 168 (1), pp. 99-104. DOI: [http://dx.doi.org/10.1136/bmj-military-2021-001903](https://doi.org/10.1136/bmj-military-2021-001903)
25. Mellotte, H. et al. (2017). Pathways into mental health care for UK veterans: a qualitative study. *European Journal of Psychotraumatology* 8 (1), p. 1389207. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5687804/>
26. Jones, N., Whybrow, D., & Coetzee, R. (2018). UK military doctors; stigma, mental health and help-seeking: a comparative cohort study. *BMJ Military Health*. 164(4), pp. 259-266. [http://dx.doi.org/10.1136/jramc-2018-000928](https://doi.org/10.1136/jramc-2018-000928)
27. Britt, T. W. et al. (2019). Perceived unit climate of support for mental health as a predictor of stigma, beliefs about treatment, and help-seeking behaviors among military personnel. *Psychological Services*. 17 (2), pp. 141. DOI: [10.1037/ser0000362](https://doi.org/10.1037/ser0000362)
28. Weeks, M. et al. (2017). Mental illness-related stigma in Canadian military and civilian populations: a comparison using population health survey data. *Psychiatric Services*. 68 (7), pp. 10-716. DOI: <https://doi.org/10.1176/appi.ps.201600398>



# Masa en epigastrio y aumento del perímetro abdominal

Bodega-Ocón M.<sup>1</sup>, Ojeda-Jiménez MC.<sup>2</sup>, Fernández-Díaz G.<sup>3</sup>, Marqueta-García O.<sup>4</sup>, Garófano-Mota JM.<sup>5</sup>, Bodega-Quiroga I.<sup>5</sup>

Sanid. mil. 2023; 79 (2): 136-137, ISSN: 1887-8571

## RESUMEN

Un paciente de 38 años ingresó en urgencias tras 5 días de dolor y distensión abdominal difusos, náuseas y vómitos. La exploración física reveló sensibilidad leve, una masa epigástrica y fiebre leve. Las pruebas de laboratorio mostraron un aumento de los valores de proteína C reactiva y gamma-glutamyl traspeptidasa. La tomografía computerizada realizada confirmó el diagnóstico.

**PALABRAS CLAVE:** Dolor abdominal, masa hepática, clínicamente silente.

## Epigastric mass with increased abdominal girth

### SUMMARY

A 38-year-old male patient was admitted to the emergency room after 5 days of diffuse abdominal pain and distention, nausea, and vomiting. Physical examination revealed mild tenderness, an epigastric mass and low-grade fever. Laboratory tests showed an increase in C-reactive protein and gamma-glutamyl transpeptidase. The CT scan performed confirm the diagnosis.

**KEYWORDS:** Abdominal pain, Liver mass, Clinically silent.

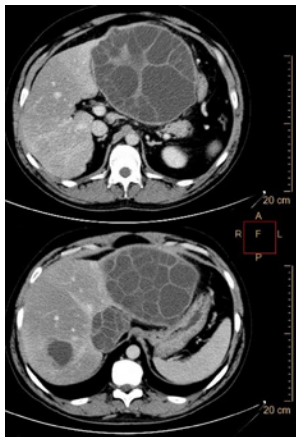
## PRESENTACIÓN

Paciente varón de 38 años, sin antecedentes personales de interés, acude a urgencias por cuadro de dolor abdominal difuso, más focalizado en epigastrio, de 5 días de evolución, sin relación con la ingesta, asociado a sensación de aumento del perímetro abdominal, náuseas y vómitos. La última deposición, 4 días antes del ingreso, fue de características normales. No presenta fiebre ni síndrome disúrico, pero sí sensación distérmica. No refiere antecedentes de pérdida de peso ni viajes recientes al extranjero.

Al momento de la exploración el abdomen se encuentra distendido, palpándose una masa en epigastrio con dolor a ese nivel sin defensa, ni signos de irritación peritoneal. T<sup>a</sup>: 38,2.º C. Resto sin hallazgos significativos.

En la analítica destaca una PCR de 32,20 mg/dl, GPT: 61U/L, GGT: 303 U/l, y hemograma dentro de parámetros normales.

Se realiza TC abdominal urgente cuyas imágenes se muestran en la figura, en cortes axiales (izquierda) y corte coronal (derecha).



1. Estudiante de Medicina. Universidad CEU-San Pablo. Madrid, España.
2. Capitán médico. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Central de la Defensa. Madrid, España.
3. FEA Cirugía General y del Aparato Digestivo. Profesor clínico de la Universidad de Alcalá. Hospital Central de la Defensa. Madrid, España.
4. Coronel médico. Profesor clínico de la Universidad de Alcalá. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Central de la Defensa. Madrid, España.
5. Coronel médico. Profesor asociado de la Universidad de Alcalá. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Central de la Defensa. Madrid, España.

Recibido: 20 de septiembre de 2022.

Aceptado: 11 de enero de 2023.

DOI: 10.4321/S1887-85712023000200013.

## Diagnóstico: hidatidosis hepática

### DISCUSIÓN

En la TC abdominal se observa la completa ocupación del lóbulo hepático izquierdo por una masa multiquística de 15x15x15 cm con lesiones de características radiológicas similares en el lóbulo caudado, con dimensiones de 7x6x7 cm y en el segmento VII-VIII de 4x4x3 cm. La masa del lóbulo hepático izquierdo comprime y desplaza el estómago.

Con el diagnóstico de presunción de hidatidosis hepática complicada el paciente ingresa a cargo del Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo y se inicia tratamiento con albendazol a dosis de 400 mg/12 h vía oral. Durante su estancia en planta evoluciona favorablemente, desaparece el dolor abdominal, pero mantiene febrícula durante las 72 horas posteriores al ingreso. Se realiza ColangioRMN que descarta fistulización de los quistes a la vía biliar (estadio CE2 de WHO/IWG). La hemaglutinación para hidatidosis da un resultado positivo. El paciente es dado de alta al 7º día del ingreso, afebril y asintomático, con Albendazol vía oral y con las consideraciones para el tratamiento posterior que se analizarán a continuación.

La equinococosis quística o hidatidosis es una zoonosis producida por la larva del cestodo *Echinococcus* siendo el subtipo *granulosus* el que infecta a los humanos con mayor frecuencia. Estos corresponden a huéspedes intermediarios en el ciclo del parásito que maduran en el intestino delgado de ciertos cánidos y se reproducen en las vísceras sólidas de algunos herbívoros como las ovejas. Los humanos se infectan fundamentalmente por contacto con las heces de los perros infectados<sup>1</sup>.

El último informe epidemiológico del Instituto Carlos III informa que, en España, se declararon 42 casos autóctonos en el año 2019 (Tasa de Incidencia [TI] de 0,12), 33 casos en 2020 (TI: 0,11) y 15 casos en 2021 (TI: 0,05). Además, se notificaron 10 casos importados en ese trienio. Solo 10 CCAA presentaron casos entre 2019 y 2022, siendo Castilla y León y Castilla la Mancha las que registraron las mayores cifras, 25 y 15 respectivamente, en términos absolutos<sup>2</sup>.

La clínica es silente la mayoría de las veces, no existiendo manifestaciones hasta que el tamaño produce compresión de órganos vecinos (el estómago en nuestro caso) o se manifiestan complicaciones como la fistulización a la vía biliar o la ruptura del quiste a la cavidad peritoneal.

La prueba de imagen de elección es la ecografía abdominal y las clasificaciones más ampliamente utilizadas son la de Gharbi y la de WHO/IWG<sup>3</sup>. En nuestro caso se llegó al diagnóstico por las

pruebas serológicas y la TC abdominal, siendo ésta de elección en aquellas lesiones múltiples, en presencia de complicaciones como fístulas o abscesos y para los quistes en otras localizaciones extraabdominales<sup>4</sup>.

El manejo de la hidatidosis hepática incluye el tratamiento médico, el drenaje percutáneo con aspiración, inyección de sustancias escolicidas y reaspiración (PAIR) y tratamiento quirúrgico.

Aunque no existe consenso en la literatura, la opción de tratamiento que parece imponerse es la de utilizar un benzimidazol, de preferencia el albendazol sobre el mebendazol, previo al tratamiento quirúrgico.

De acuerdo con la revisión realizada por Gómez i Gavara *et al.*<sup>5</sup> (2015), el tratamiento con albendazol es superior a mebendazol. De igual modo, la administración de albendazol durante tres meses es superior a la administración durante un mes. La única opción que muestra tasas de curación de más del 90 % es la que combina el tratamiento preoperatorio con albendazol tres meses y la intervención quirúrgica posterior.

Siguiendo este esquema, el paciente recibió tratamiento con albendazol durante tres meses con control evolutivo estrecho en consultas externas, posteriormente, se realizó intervención quirúrgica por un equipo con experiencia contrastada en Cirugía Hepato-bilio-pancreática dadas las lesiones de difícil acceso, principalmente la que se localizaba en el lóbulo caudado. Para minimizar el riesgo de recidiva se le administró otro ciclo de tres meses de albendazol.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Keon B. *et al.* (2018). Hepatic cystic echinococcosis in Australia: an update on diagnosis and management. *ANZ Journal of Surgery* 88, pp. 26-31. DOI: 10.1111/ans.14117
2. Centro Nacional de Epidemiología. (2022). Informe Epidemiológico sobre la situación de la Hidatidosis en España. Años 2019, 2020 y 2021. Madrid, Instituto de Salud Carlos III.
3. WHO Informal Working Group. (2023). International classification of ultrasound images in cystic echinococcosis for application in clinical and field epidemiological settings. *Acta Tropica*. 85 (2), pp. 253-61. DOI: 10.1016/s0001-706x(02)00223-1
4. Armiñanzas, C., Gutiérrez-Cuadra, M. y Fariñas, M. C. (2015). Hydatidosis: epidemiological, clinical, diagnostic and therapeutic aspects. *Revista Española de Quimioterapia* 28 (3), pp. 116-24. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26032995/>
5. Gomez i Gavara, C. *et al.* (2015). Review of the treatment of liver hydatid cysts. *World J Gastroenterol*. 21 (1), pp. 124-31. DOI: 10.3748/wjg.v21.i1.124

# Alfredo Pérez Viondi (1871-1938) teniente coronel médico. Carrera militar, sanitaria, social y política

Domínguez-Freire F.<sup>1</sup>, Ponte-Hernando FJ.<sup>2</sup>

*Sanid. mil.* 2023; 79 (2): 138-148, ISSN: 1887-8571

## RESUMEN

Revisión de la biografía militar y civil del doctor Alfredo Pérez Viondi (1871-1938), desde su nacimiento, en La Habana, hasta su fallecimiento, en Vigo. Estudios, carrera militar, participación en la Guerra de Cuba y Marruecos, pasó por Santiago, La Coruña, Madrid, Huesca, Pontevedra y Vigo. Describimos su activa participación en la sociedad de las ciudades en las que residió y citamos a personajes destacados que le influyeron. Cumplió un importante papel en la defensa de la salud pública municipal en Vigo, donde fue alcalde (1929-1930). Ocupó el cargo de gobernador civil en Huesca (1931) y el de director del Hospital Militar de Vigo (1917-1931). Sin descendencia, sus escasas cargas familiares le permitieron volcarse en una brillante carrera profesional, militar y política.

**PALABRAS CLAVE:** Medicina militar, Alcalde de Vigo, Hospital militar, Gobernador civil.

## Alfredo Ppérez Viondi (1871-1938) medical lieutenant colonel. Military, health, social and political career

### SUMMARY

Review of the military and civil biography of Dr. Alfredo Pérez Viondi (1871-1938), from his birth in Havana to his death in Vigo. Studies, military career, participation in the wars of Cuba and Morocco, passing through Santiago, La Coruña, Madrid, Huesca, Pontevedra and Vigo. We describe his active participation in the society of the cities he lived and we quote prominent figures who influenced him. In Vigo, where he was mayor (1929-1930), he played a very important role in defending municipal public health. He was civil governor of Huesca (1931) and director of the Military Hospital of Vigo (1917-1931). Without children, his few family responsibilities allowed him to concentrate on a brilliant professional, military and political career.

**PALABRAS CLAVE:** Military medicine, Mayor of Vigo, Military Hospital, Civil governor.

## INTRODUCCIÓN

Alfredo Pérez Viondi fue un destacado médico militar, con gran relevancia social y política en Galicia. Ser hijo de un militar fue probablemente el motivo de su nacimiento en ultramar, a donde retornará, tras superar las oposiciones de Sanidad Militar, como médico 2.º, asimilado a teniente<sup>(1)</sup>, destinado a Cuba. Su activa participación en la guerra provocó sus idas y venidas, tras licencias por enfermedad, hasta el final del conflicto bélico. Desempeñó distintos cargos en Sanidad Militar, en Santiago y La Coruña, llegando a dirigir la enfermería militar del hospital cívico-militar de Santiago, al mismo tiempo que asistía a enfermos mentales en el Manicomio de Conjo, hasta finales de 1914.

<sup>(1)</sup> Las denominaciones de los empleos no se igualaron con las de las Armas hasta la promulgación de la Ley de 29 de junio de 1918 [Nota de los autores].

1. Médico especialista en urología. Doctor en Historia de la Ciencia.  
2. Embajador de Marca Ejército. Capitán médico (RH). Académico numerario de Historia de la Medicina de la Real Academia de Medicina de Galicia. Profesor de Historia de la Medicina, Universidad Santiago de Compostela. Doctor en Medicina y Cirugía, en Historia de la Ciencia y en Veterinaria.  
Dirección para correspondencia: Fernando Domínguez Freire. Servicio de Urología. Hospital Álvaro Cunqueiro, Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, SERGAS. Email: freiredos@gmail.com.

Recibido: 10 de diciembre de 2022.  
Aceptado: 19 de febrero de 2023.

DOI: 10.4321/S1887-85712023000200014.

A continuación, fue destinado a Tetuán participando en operaciones durante el conflicto del Rif. Tras un breve paso por el hospital militar de Madrid-Carabanchel, fue director del hospital militar de Vigo, hasta 1931, con el empleo de teniente coronel. Al mismo tiempo que desarrolló su carrera militar, participó activamente en la vida social de Santiago e inició una destacada actividad política que le llevó a presentarse a diputado a las Cortes por La Estrada (Pontevedra), lugar de origen de su esposa, Sara Pereira Renda.

Fue alcalde de Vigo y gobernador civil de Huesca. Desde el punto de vista sanitario, destacó su papel como gestor que llevó a cabo desde la alcaldía de Vigo, participando en hechos importantes en defensa de la salud pública, así como en el desarrollo urbano de la población.

Para llevar a cabo la investigación hemos intentado aunar fuentes primarias, fundamentalmente en la hoja matriz de servicios, en Sanidad Militar, que ha servido de hilo conductor para ordenar cronológicamente los hechos más relevantes de su biografía, con una exhaustiva revisión documental en archivos, bibliotecas y hemerotecas de prensa nacional y local.

## FAMILIA Y ESTUDIOS

Alfredo Pérez Viondi nació en La Habana el 7 de julio de 1871<sup>(2)</sup>. Era hijo de Antonio Pérez Marquesa y Enriqueta Viondi

<sup>(2)</sup> AHUS. Legajo 1082. Expediente 2 y Archivo Histórico Militar de Segovia. Hoja de servicios de Alfredo Pérez Viondi.

Niño. Fue el mayor de siete hermanos. Cinco hombres y dos mujeres. Probablemente, la condición de militar de su padre fue la causa de su nacimiento en la isla de Cuba. La familia regresa a Galicia y Alfredo cursa bachillerato (1882-1888) en el instituto de Pontevedra<sup>(3)</sup>.

Estudió en la facultad de medicina de Santiago, desde 1889. Se licenció en 1895. Posteriormente, el 25 de abril de 1914 defendió en la facultad de San Carlos de Madrid su trabajo de tesis doctoral *La cutirreacción en la sífilis* obteniendo la calificación de aprobado<sup>(4)</sup>.

## CARRERA MILITAR

### Campañas en Cuba (1896-1898)



**Figura 1.** Álbum-escalafón del Cuerpo de Sanidad Militar del ejército español con los retratos y situación de sus generales, jefes y oficiales. Año 1900. Pg 109.

Tras aprobar la oposición correspondiente, accede a su primer destino en ultramar, en el año 1896, donde permanece hasta junio de 1897, momento en el que regresa a la península con licencia por enfermedad.

Embarcó en La Coruña, el 13 de septiembre de 1896, a bordo del vapor «Ciudad de Cádiz», llegando a La Habana a principios de octubre. Prestó servicios en el Hospital de Beneficencia, tan solo unos días, hasta que fue destinado al Regimiento de

Infantería «Isabel la Católica», en Cabañas, participando en operaciones en la trocha de Mariel-Majana (Artemisa).

Durante los combates demostró su valor al atender a numerosos heridos bajo el fuego de los insurrectos. Fue destinado al Batallón de Cazadores de Mérida, en Candelaria, en donde permaneció hasta su incorporación al Batallón de la Reina, en Río-Hondo, con un breve paréntesis, en La Habana, por enfermedad<sup>(5)</sup>.

En Artemisa ocupó la enfermería del mencionado Batallón de la Reina, hasta junio de 1897, mes en el que causó baja, con licencia de cuatro meses por enfermedad, embarcó en el vapor «Isla de Panay», de regreso a la metrópoli. Durante este tiempo, participó en acciones de guerra a las órdenes del general Cándido

Hernández de Velasco, demostrando, sobradamente, su valor que le fue reconocido con la cruz de 1.ª clase del mérito militar con distintivo rojo.

En diciembre de 1897, regresó, en el vapor «Reina María Cristina», con destino al Hospital Mar de Manzanillo, en donde permaneció hasta que finalizó el conflicto. En espera de barcos para su regreso, prestó el servicio de su clase en el Batallón Cazadores de Puerto Rico, hasta el 19 de agosto de 1898, cuando embarcó en el vapor «Villaverde». Llegó al puerto de Vigo el 3 de septiembre y desembarcó el 9, por haber guardado cuarentena<sup>(6)</sup>.

Viondi fue uno de los miles de maltrechos soldados que regresaron, a bordo de los numerosos buques que atracaron en los puertos gallegos. Vigo y La Coruña recibieron a la mayoría, en los denominados «barcos de la muerte». Es fácil imaginar a nuestro protagonista, presa del pesimismo y desconsuelo que acompañó en su regreso a las tropas españolas.

La prensa recogía que desde el 2 de septiembre, cuando llegaron los primeros repatriados, a bordo del trasatlántico «Isla de Luzón», desembarcaron en la ciudad más de 7.000 soldados en el «Villaverde» (con Viondi a bordo)<sup>(7)</sup>, «Cheribon», «León XIII», «San Francisco» y el «Puerto Rico». Las autoridades municipales, bajo la presidencia del alcalde, Antonio López de Neira, realizaron un gran esfuerzo para preparar la llegada de los soldados. Destacaron los hospitales de sangre del centro de la ciudad, de los baluartes de Alcabre, el Monte de la Guía, el pabellón instalado por Fernando García Arenal<sup>(8)</sup>, en el muelle de atraque de los barcos y las instalaciones del lazareto de San Simón, que incluyeron el hospital flotante del reconvertido crucero «Rápido».

### Primeros años en la península

Una vez en la península, se le conceden cuatro meses de licencia para Santiago. Durante esta primera etapa su carrera militar es un continuado devenir, marcado por destinos en diferentes regimientos que le llevarán, en los papeles, no en la realidad, de Galicia a los Pirineos, de allí a Madrid y de regreso nuevamente

<sup>(6)</sup> En ese momento, el extendido temor de las autoridades a la transmisión de enfermedades infectocontagiosas, sobre todo cólera, fiebre amarilla y peste, fue el motivo por el que se impusieron periodos de confinamiento y cuarentena en los puertos que recibían buques procedentes de países en los que esas enfermedades eran endémicas. En la Ría de Vigo se ubicó el Lazareto de San Simón, en la isla del mismo nombre, institución de importancia capital, junto al de Mahón, en las políticas cuarentenarias que protagonizaron la Sanidad Exterior, en España, desde la segunda mitad del siglo XIX. Sobre el Lazareto de San Simón véase: Domínguez Freire, F. (2020). *Evolución del pensamiento médico de entresiglos (1878-1932) en Galicia: de la caridad a la asistencia. El caso de Vigo*. [Tesis doctoral]. Santiago, Universidad de Santiago.

<sup>(7)</sup> Sabemos que tras llegar a puerto fue acogido por unos amigos en su domicilio de Pontevedra. La información de su embarque en el «Villaverde» la recogemos de su hoja de servicios que no coincide con la prensa (*El Ancora, Diario Católico de Pontevedra*. 14 de septiembre de 1898), según la cual llegó a bordo del «Cheribon». Damos por buena la recogida en la Hoja matriz de servicios de Sanidad Militar por ser un documento oficial. [Notas de los autores].

<sup>(8)</sup> Fernando García Arenal (1850-1925). Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, fue nombrado en 1889 director de la Junta de Obras del Puerto de Vigo, motivo por el que se desplazó a la ciudad acompañándole su madre, la insigne e inolvidable Concepción Arenal Ponte, que falleció en la ciudad, en 1893. [Notas de los autores].

<sup>(3)</sup> AHUS. Legajo 1082. Expediente 2.

<sup>(4)</sup> AHMS. Hoja de servicios de Alfredo Pérez Viondi.

<sup>(5)</sup> AHMS. *op. cit.*

a Galicia. El complejo sistema de destinos y comisiones permitía a un militar pasar por diferentes lugares sin necesidad de desplazarse en todas las ocasiones. Nuestro biografiado viajó al pirineo oscense, pero no a Madrid.

La actividad social del joven e inquieto militar culmina durante el mes de diciembre tras contraer matrimonio con Sara Pereira Renda, joven natural de La Estrada (Pontevedra).

La complejidad de la burocracia, en los destinos ocupados por el militar, a su regreso de ultramar, se resume en las siguientes líneas. Por Real Orden de 15 de septiembre (DO n.º 206) es ascendido a Médico 1.º, siendo destinado al Regimiento de Caballería de la Reina al que no llegó a incorporarse por estar disfrutando de la licencia por enfermedad<sup>(9)</sup>. Finalmente, el 1 de noviembre es destinado al Batallón de Cazadores de la Habana, de guarnición, en Santiago, donde permaneció, hasta junio de 1899, cuando esta unidad se convierte en el 3.º de Infantería de Montaña. Con el renombrado batallón salió para Jaca, en donde, tras un corto periodo de tiempo, es destinado al hospital militar de Madrid, entonces denominado de Carabanchel, a la 4.ª sección de la 1.ª Compañía de la Brigada sanitaria, conservando, en comisión, su anterior destino como Médico 1.º del Batallón de Montaña n.º 3<sup>(10)</sup>.

Con el cambio de siglo, durante la primavera de 1900, se incorpora al 1.º Batallón del Regimiento de Infantería de Zamora, n.º 8, en La Coruña<sup>(11)</sup>, donde permanecerá hasta diciembre de 1903, cuando pasa al 1.º Batallón del Regimiento de Infantería de Zaragoza n.º 12 de guarnición en Pontevedra, al que se incorpora el 16 de enero de 1904<sup>(12)</sup>. Durante este periodo se le concedieron hasta cinco licencias, por asuntos propios, que disfrutó en el domicilio familiar de La Estrada, población con la que mantuvo, tras su matrimonio, una intensa relación. En estos primeros años del siglo fue comisionado para practicar reconocimientos de reclutas en Orense (1902-1903) y en Lugo (1903).

En el año 1903 se le concede la medalla conmemorativa de la última campaña de Cuba con un pasador<sup>(13)</sup> y se le consigna el derecho al uso de la medalla de Alfonso XIII<sup>(14)</sup>.

Su primera etapa en Galicia transcurre entre Pontevedra y Santiago, siempre con destino en el Regimiento de Zaragoza, con guarnición en ambas ciudades. Entre 1904 y 1914 fue nombrado vocal interino de las comisiones mixtas de reclutamiento de Pontevedra y Santiago<sup>(15)</sup>. En su ejercicio como médico militar fue requerido, en numerosas ocasiones, por el capitán general de la 8.ª Región Militar para reconocer a reclutas por numerosos puntos de Galicia.

<sup>(9)</sup> Real Orden 26 de septiembre de 1898 (DO n.º 213). AHMS. *Hoja de servicios de Alfredo Pérez Viondi*.

<sup>(10)</sup> El caso de Pérez Viondi, entre otros, es citado por la prensa militar en un artículo titulado *Galimatías sanitarios*. *La Nación Militar*. 30 de julio de 1899. Año I- N.º 31, pp. 249.

<sup>(11)</sup> Real Orden de 23 de febrero de 1900 (DO n.º 44). AHMS. *Hoja de servicios de Alfredo Pérez Viondi*.

<sup>(12)</sup> Real Orden de 26 de diciembre de 1903 (DO n.º 286). AHMS. *Hoja de servicios de Alfredo Pérez Viondi*. La prensa se hace eco del nuevo destino del médico militar anunciando que es fruto de una permuta con el de esa plaza, Sr. Antonino que pasa a La Coruña. *El áncora*. *Diario Católico de Pontevedra*. N.º 1877. 21 de diciembre de 1903.

<sup>(13)</sup> Real Orden de 1.º de febrero de 1899 (C.L. n.º 16).

<sup>(14)</sup> Real Orden de 1.º de mayo de 1903 (C.L. n.º 70).

<sup>(15)</sup> AHMS. Hoja de servicios de Alfredo Pérez Viondi, pp. 8-10.

Destacan, en su trayectoria sanitaria militar, dos hechos relevantes. En primer lugar, cursa la especialidad de Oftalmología en la universidad de Santiago de Compostela, en 1909<sup>(16)</sup>, y, en segundo lugar, ejerce como juez instructor para acreditar el estado de enfermos mentales en el Manicomio de Conjo, en 1912<sup>(17)</sup>. En este año es ascendido a médico mayor, asimilado a comandante<sup>(18)</sup>.

Al mismo tiempo que desarrolla su carrera militar, abre consulta en Pontevedra, como médico cirujano, en el n.º 5 de la calle de la Oliva<sup>(19)</sup>, si bien los continuos traslados y la ausencia de más publicidad, nos invitan a pensar que su despacho permaneció abierto durante poco tiempo. En Santiago, formó parte de las juntas directivas de diversas instituciones.

Durante la primera década del siglo XX lo encontramos como: depositario de la junta directiva del Casino, vicepresidente de la Sociedad de Recreo Artística e Industrial y como presidente de la Liga de Amigos de la ciudad. En esta época es cuando entabla amistad con Augusto González Besada o Luis Rodríguez de Viguri y Seoane, personajes capitales de la política nacional.

En cuanto a su ejercicio médico, Viondi, que, en 1909, cursa la especialidad de Oftalmología, tenía experiencia en cirugía y medicina militar desde la guerra de Cuba. Buena prueba de ello fue su participación en el Congreso de Ciencias Médicas celebrado en octubre de ese mismo año, en Santiago, donde ocupó la vicepresidencia de la mesa de cirugía y medicina militar, junto a destacadas figuras de la Escuela Médica Compostelana<sup>(20)</sup>. Completa su formación académica con la defensa de su trabajo de tesis doctoral en la Facultad de San Carlos de Madrid con el título *La cutirreacción en la sífilis*, el 20 de abril de 1914. Trabajo posteriormente publicado como *Estudio de Higiene Militar. Profilaxis de la sífilis en el Ejército*, con el subtítulo *Medios de evitar su propagación mediante el diagnóstico precoz de la misma merced a las reacciones serológicas*<sup>(21)</sup>.

El trabajo, que se basa en su tesis doctoral, recoge los últimos descubrimientos, en materia de pruebas de laboratorio, para mejorar el diagnóstico de la sífilis. Demuestra conocer los distintos métodos usados en el laboratorio, menciona a los autores más destacados en el estudio de la enfermedad, las reacciones que se utilizan, extendiéndose en descripciones de experimentación animal, fenómeno de la anafilaxia en la enfermedad, recidivas, sensibilizaciones locales o ensayos sobre una vacuna especial. Analiza en profundidad el método de Hideyo Noguchi (1876-1928), la *luetino-reacción*, una reacción análoga a la producida por la tuberculina, tras la inyección intradérmica de luetina, un preparado con *Treponema pallidum*, sometido a temperaturas elevadas y desnaturalizado con fenol, por lo tanto, sin propie-

<sup>(16)</sup> *Ibidem*, pp. 9.

<sup>(17)</sup> El 5 de marzo y en virtud de orden del señor jefe de Sanidad Militar de la 8.ª Región se le nombra juez instructor para incoar expediente con el objeto de acreditar si la demencia de un 2.º teniente de carabineros es o no hereditaria. *Ibidem*.

<sup>(18)</sup> Real Orden de 5 de noviembre (DO n.º 260).

<sup>(19)</sup> *El Áncora*. *Diario Católico de Pontevedra*. N.º 1912. 4 de febrero de 1904.

<sup>(20)</sup> *El Correo Gallego*. 5 de octubre de 1909.

<sup>(21)</sup> Pérez Viondi, A. (1914). *Estudio de Higiene Militar. Profilaxis de la sífilis en el Ejército* Biblioteca Central Militar. Rollo 278.ª. Signatura 1914/ M811.

dades infecciosas. La compara con la reacción de Wassermann, estableciendo la utilidad de la reacción de Noguchi en el diagnóstico de la sífilis terciaria. Además, se muestra convencido, entre las nueve conclusiones de su estudio, de la utilidad de la reacción para la detección de sífilíticos latentes asintomáticos.

El trabajo debe entenderse en el contexto del momento de la ciencia, que incorpora, al campo de la higiene militar, los espectaculares avances de la microbiología, acaecidos desde finales del XIX. Las bajas producidas por las enfermedades en la guerra de Cuba y las campañas africanas forman parte fundamental del interés por la prevención e higiene general en el ejército español durante el primer tercio del siglo XX<sup>(22),(23)</sup>.

En definitiva, por su trabajo, Pérez Viondi, debe de incluirse entre los higienistas militares de la época.

Tras obtener el grado de doctor regresa a Santiago, en donde permanecerá hasta finales del verano, en su destino, haciéndose cargo de la asistencia facultativa del hospital cívico-militar y de las valoraciones de los dementes militares en el Manicomio de Conjo. El verano fue una etapa de transición en la carrera militar de Viondi, ya que en agosto, es destinado a Ceuta<sup>(24)</sup>, en situación de excedente y, en comisión, al hospital de Tetuán, hasta septiembre, cuando se incorporará a su destino.

### Campaña militar en Marruecos (1914-1916)

Con el grado de médico mayor, se incorporó al hospital de Tetuán, en donde prestó servicios como jefe de la clínica de cirugía y, posteriormente, de la de medicina. En el otoño, con motivo de una epidemia de peste bubónica, alternó labores de inspección sanitaria en las afueras de Tetuán, con su trabajo en el hospital.

En la primavera se le concede una mención honorífica por su obra *Profilaxis de la sífilis en el Ejército*<sup>(25)</sup>.

Su estancia en la ciudad marroquí, ocupada por tropas españolas, le puso en contacto con destacados militares de origen gallego, como el general de brigada Severiano Martínez Anido o el diplomático militar Luis Rodríguez de Viguri y Seoane, cónsul de España, con los que establece una fraternal amistad, por su común origen. Al diplomático le unía un gran afecto desde su etapa en Santiago, al frente de la Liga de Amigos, de la que Viondi era presidente honorario.

Durante su estancia en tierras africanas, el 29 de marzo de 1916, le fue concedida por el sultán de la zona marroquí francesa, Joussef Ben-El Hassan-Ben-Mohamed, el título de comendador de la «Orden de Onissau Abanise Cheriffieu»<sup>(26)</sup>. Poco después, el comisario de España en Marruecos le nombra médico particular del príncipe Jalifa Muley el-Mehdi y de su familia<sup>(27)</sup>.

Continuando con su labor militar, asistió, como director del hospital de sangre instalado en aquellas inmediaciones, a la operación realizada el día 29 de junio sobre la cábila *Al Acchecha*,

en la zona del zoco, y en los primeros días de agosto, organizó la inspección sanitaria de todas las posiciones del territorio de Tetuán, con motivo de la aparición de una epidemia causada por enfermedad infectocontagiosa, evitando su propagación<sup>(28)</sup>.

Finalmente, en otoño se le concede una comisión en el hospital de Tetuán, con excedencia en Ceuta, hasta el 24 de octubre, cuando emprende la marcha, en viaje de incorporación para su nuevo destino en la península, dando por finalizada su estancia en la campaña militar africana en la que se le concedieron: la cruz de 2.ª clase del mérito militar roja pensionada, por los servicios prestados en la zona de Ceuta (Tetuán) desde el 1.º de mayo de 1915 al 30 de junio de 1916<sup>(29)</sup> y ya en Vigo, la medalla militar de Marruecos con pasador de Tetuán<sup>(30)</sup>.

### Etapa en Vigo (1917-1938)

Tras un breve destino en el hospital militar de Madrid-Carabanchel, entre noviembre de 1916 y enero de 1917, fue destinado al hospital militar de Vigo como director. En la capital estuvo, durante un breve periodo, tras incorporarse el 15 de diciembre, hasta el 25 de enero<sup>(31)</sup>. Su llegada a Vigo fue el resultado de la permuta con el comandante Mario Gómez, Gómez que ocupaba el cargo de director del hospital en la ciudad gallega<sup>(32)</sup>.

En 1917, Vigo era una ciudad en pleno desarrollo urbano de la mano del puerto y la construcción como pilares económicos. El 2 de febrero el doctor Alfredo P. Viondi se hace cargo de su destino en el hospital militar. La Sanidad Militar en Vigo estuvo presente, al igual que sucedió en el resto de España, antes de que la civil diese muestras de los primeros intentos de organización eficaces. Sin embargo, la escasa relevancia de la plaza influyó en la ausencia de recursos similares a otras poblaciones gallegas.

Hasta mediados del siglo XIX solo existieron instalaciones militares sanitarias precarias. La ansiada mejora se consiguió, en 1915, cuando se iniciaron las obras de construcción de un nuevo hospital militar en la finca denominada «Villa Lola», ubicada en la calle López Mora, edificio que, en la actualidad, alberga la comisaría de la Policía Nacional.

Viondi se hace cargo de la dirección del establecimiento y, a lo largo de 1917, se establece en la ciudad, en la que residirá hasta su fallecimiento, en 1938.

### La gripe de 1918 en Vigo

Al tiempo que dirigía el hospital militar, poco antes de que la población presentase los primeros casos de gripe, se le cambia la denominación del empleo, de médico mayor a comandante médico<sup>(33)</sup>.

<sup>(22)</sup> Estrada Catoira, F. (1896). *Cartilla higiénica para la aclimatación del soldado en la isla de Cuba*, 2.ª ed. Est. Tipográfico, La Gutenberg.

<sup>(23)</sup> Estrada Catoira, F. (1889). *Enfermedades y mortalidad en el Ejército*. La Habana, Fernández y Cía.

<sup>(24)</sup> Real Orden de 24 de agosto de 1914 (DO n.º 187).

<sup>(25)</sup> Real Orden de 8 de mayo de 1915 (DO n.º 157).

<sup>(26)</sup> AHMS. *Hoja de servicios de Alfredo Pérez Viondi*, pp. 11.

<sup>(27)</sup> Concretamente, el 17 de abril. AHMS. *Hoja de servicios de Alfredo Pérez Viondi*, pp. 11.

<sup>(28)</sup> AHMS. *Hoja de servicios de Alfredo Pérez Viondi*, pp. 11.

<sup>(29)</sup> Real Orden de 30 de diciembre de 1916 (DO n.º 294). AHMS. *Hoja de servicios de Alfredo Pérez Viondi*, pp. 11.

<sup>(30)</sup> Real Orden de 30 de junio de 1917. AHMS. *Op. cit.*

<sup>(31)</sup> Real Orden de 11 de noviembre de 1916 (DO n.º 255). Se le destina al Hospital de Madrid-Carabanchel. Por Real Orden de 20 de enero de 1917 (DO n.º 17). Fue destinado como director al Hospital Militar de Vigo en donde se hizo cargo del destino el 2 de febrero. AHMS. *Op. cit.*

<sup>(32)</sup> *Diario de Galicia*. 17 de enero de 1917.

<sup>(33)</sup> Real Orden de 29 de junio de 1918 (C.L. N.º 169). AHMS. *Op. cit.*

Por supuesto la pandemia gripal, extendida a toda Europa por las tropas estadounidenses a su llegada a los puertos franceses, no respetó la neutralidad española y, a lo largo del verano del 18, se detectan numerosos casos en España. El propio rey Alfonso XIII, había caído enfermo.

En estos primeros meses Galicia gozó de una relativa tranquilidad, que duró poco tiempo. A Vigo, por su proximidad con Portugal, llegaban preocupantes noticias sobre la existencia de la enfermedad. El alcalde, Francisco Lago Álvarez, convocó a la junta local de sanidad, que sería la encargada de tomar las medidas necesarias para enfrentarse a la epidemia. La junta, presidida por el alcalde, estaba formada por el comandante de marina (Leoncio de Jaspe), el director del laboratorio municipal y subdelegado de farmacia (Manuel Fernández Casas), Alfredo Pérez Viondi, en calidad de director del hospital militar y los médicos Enrique Lanzós Sánchez (subdelegado de medicina y director del «Hospital Elduayen») y Cándido Rasilla y Manuel Millán Millán, miembros de la terna de vocales médicos de la mencionada junta.

Pérez Viondi, por lo tanto, estuvo muy presente en la gestión de las medidas tomadas para enfrentarse a la enfermedad. La junta, en un documento, sorprendentemente familiar, un siglo después, ante una nueva pandemia viral, estableció medidas previsoras de salubridad e higiene:

*«[...] Ayer se reunió en la casa consistorial la comisión permanente de la Junta de Sanidad (...) Reconocen que debe continuarse con la mayor energía la labor de higienización emprendida. Se tomaron los siguientes acuerdos: que los espectáculos públicos continúen suspendidos. Rogar a la empresa de tranvías que no consienta aglomeraciones en los coches. Respecto al cierre del cementerio los días de Santos y Difuntos, acordaron que se invite al público a que no se aglomere, los dos días citados no se permitirá las reuniones alrededor de los nichos y sepulturas [...]»<sup>(34)</sup>*

La enfermedad alcanzó su punto culminante durante el mes de octubre, generó gran cantidad de casos en la ciudad, pero su impacto no alcanzó las proporciones que las alarmadas autoridades locales esperaban. Con buen criterio el ayuntamiento buscó camas supletorias destinadas a reforzar la escasa dotación con que contaban las instituciones sanitarias municipales. Se dispuso de las instalaciones del hospital militar que ofreció el comandante médico Pérez Viondi.

Hubo miles de afectados en una población con condiciones higiénicas muy mejorables y en una sociedad con una deficiente alimentación y un modo de vida mucho más duro que el actual. Sin embargo, el número de ingresos en los hospitales no refleja el gran impacto de la enfermedad en la población. Sin duda, la ausencia de una atención primaria eficiente, con los escasos médicos de las distintas parroquias desbordados, unas vías de comunicación precarias y medios de transporte muy escasos, provocó que los vigueses sufriesen la enfermedad en sus domicilios<sup>(35)</sup>.

<sup>(34)</sup> *Faro de Vigo*, 20 de octubre de 1918.

<sup>(35)</sup> Sobre el tema, consúltese Domínguez Freire, F. (2020). *Op. cit.*

## Participación en la Cruz Roja

De la sección de Damas de la Cruz Roja, en la segunda década del siglo XX, surgió el cuerpo de «Damas Enfermeras», ocupando Pérez Viondi, el cargo de profesor-médico, tras su nombramiento en mayo de 1920<sup>(36)</sup>. El profesorado estaba compuesto por Enrique Lanzós Sánchez, Martín de Vicente Sasiáin, José González Vidal, y Viondi.

Además de la labor docente, formó parte de tribunales convocados por la institución para el nombramiento de personal de enfermería. El examen tuvo lugar en junio de 1921 y a las nuevas enfermeras les fue impuesto posteriormente el brazal de la Cruz Roja. El 15 de julio de 1922 fue nombrado, por el capitán general de la 8.<sup>a</sup> Región, para formar parte del tribunal que se constituyó en la plaza de Vigo para el examen de las alumnas aspirantes al título de «Damas enfermeras de la Cruz Roja Española»<sup>(37)</sup>.



**Figura 2.** Acto de entrega de los brazales a las Damas Enfermeras. En la fila superior, de uniforme, el doctor Alfredo Pérez Viondi. Foto de Pacheco publicada en *Imaxes da Vida Galega*. Tomo V, 1922.

## Los felices años veinte

Durante esta década, el doctor Pérez Viondi, desarrolló una destacadísima actividad en la vida social, sanitaria y municipal de la ciudad. Los años veinte en Vigo, hicieron honor al tópico de felicidad. La población supo sacar provecho de la crisis económica provocada por la Primera Guerra Mundial. Sectores como la industria conservera y la actividad de los astilleros, sufrieron una inesperada demanda durante la contienda.

Entre la firma del armisticio y los tratados de paz, culminados en Versalles, en el puerto de Vigo tuvo lugar una inusitada actividad. A la espera de destino final permanecían fondeados en la ría los seis buques alemanes y cinco austrohúngaros internados durante el conflicto en aguas españolas y que finalmente, fueron entregados como compensación de guerra a los aliados. Los alemanes pasaron a formar parte de la flota española,

<sup>(36)</sup> Actas de la Junta de Damas de Cruz Roja Española de Vigo. 7 de mayo de 1920.

<sup>(37)</sup> AHMS. *Hoja de servicios de Alfredo Pérez Viondi*, pp. 13.

pero sin transferencia de propiedad, siendo rebautizados como «España 1,2,3,4,5 y 6»<sup>(38)</sup>.

Sin embargo, en esta década, el ejército español se tuvo que enfrentar en una dura campaña desarrollada en las llanuras de Annual, a las tribus rifeñas. Entre 1920 y 1921, miles de soldados españoles, entre los que se encontraban muchos jóvenes vigueses, pertenecientes al Regimiento «Murcia», participaron en la campaña y Vigo fue uno de los principales puertos desde los que partieron tropas. En ese ambiente cargado de emotividad, se propone una suscripción popular, a instancias de dos socios del Casino. El objetivo fue reunir fondos suficientes para adquirir un aeroplano de combate, que se donaría al ejército<sup>(39)</sup>.

El aparato, un biplano «D.H. 4 Havilland», motor Rolls Royce, fue bautizado con el nombre de la ciudad y adquirido por un precio de 32.500 pesetas. El dinero sobrante de lo recaudado, más de 7.000 pesetas fue invertido en víveres y ropa destinada a los soldados<sup>(40)</sup>. La ceremonia de entrega del avión tuvo lugar en el aeródromo de Cuatro Vientos, en presencia de los Reyes de España. Para acudir se envió una comisión formada por el comandante médico Pérez Viondi, el teniente de alcalde José Fernández y González (coronel retirado), Manuel Otero Bárcena, presidente del Casino, Eladio de Lema (senador) y Francisco Gómez Román, representante de Industrias Pesqueras.

En la fotografía acompañan a los miembros de la comisión viguesa los aviadores, el capitán Eduardo González-Gallarza<sup>(41)</sup> y el sargento Gil (figura 3).

En agosto de 1922, Viondi fue ascendido a teniente coronel médico por antigüedad y destinado al hospital militar de Vigo<sup>(42)</sup>.

En su anterior situación y destino continuó hasta 1925 cuando, desde el punto de vista médico, completa su forma-

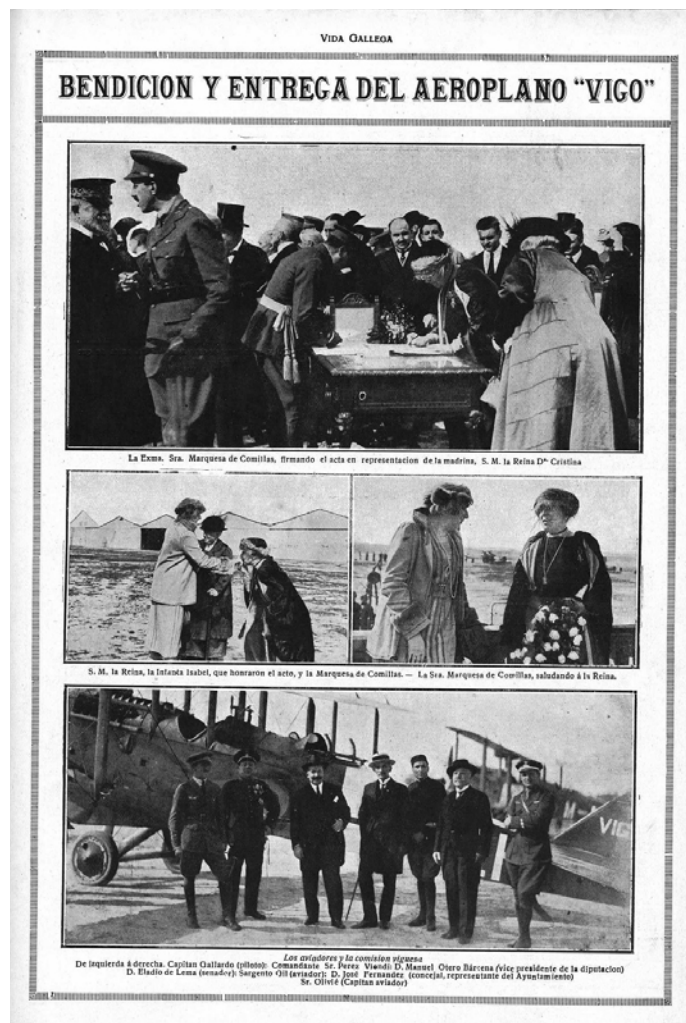
<sup>(38)</sup> De todos ellos, el carguero «Neuenfels» era el de mayor volumen, rebautizado como «España 6». Su historia merece ser mencionada por la relevancia que alcanzó en la Marina Española. Una vez incautado y matriculado, en octubre de 1918, inició su actividad comercial civil. Tras un breve periodo de tres años fue entregado a la Armada. A partir de ese momento, pasó a llamarse «Dédalo» y en la escuela aeronáutica de Barcelona fue transformado en buque de guerra, convirtiéndose en el primer portahidroaviones de la Marina. Participó en la guerra de Marruecos, concretamente en el desembarco de Alhucemas, el primero con apoyo aéreo de la historia mundial. Cabanelas, J. (2018). *La Primera Guerra Mundial en Vigo*. Vigo, IEV.

<sup>(39)</sup> La idea ya se había llevado a cabo en otras ciudades españolas. En la misma ceremonia de entrega del avión vigués. Cartagena, Murcia y Ávila aportaron aparatos similares. Previamente ya se habían realizado similares acciones desde otras poblaciones e incluso mediante aportaciones a título particular por personajes acaudalados. [Notas de los autores].

<sup>(40)</sup> Giráldez Lomba, A. (2003). Desde África con dolor: el otro año desastroso, 1921, en Vigo. *Boletín Glaucofis*. Vigo, IEV.

<sup>(41)</sup> Aunque en el pie de foto figura como capitán Gallardo, pensamos que debe de tratarse del riojano Eduardo González-Gallarza Irigorri (1898-1986). Al mando del Grupo 3 (Melilla) de DH-4 en 1922. Años después participó en el raid Madrid-Manila, junto a los pilotos Joaquín Loriga y Rafael Martínez, convirtiéndose en un héroe de la aviación española. Llegó a ser teniente general y fue nombrado ministro del Aire en los años 50. Creador de la Academia General del Aire. Disponible en: <https://dbe.rah.es/biografias/11056/eduardo-gonzalez-gallarza-irigorri>. [Consulta: el 11 de abril de 2022]. Como riojano de nacimiento y procurador en Cortes por la Provincia de Logroño, fue un auténtico prócer para su tierra, consiguiendo notables mejoras de todo orden, incluso pagándolas de su peculio particular. [Notas de los autores].

<sup>(42)</sup> Real Orden de 15 de agosto de 1922 (DO 180). AHMS. *Hoja de servicios de Alfredo Pérez Viondi*, pp. 13.



**Figura 3.** Reportaje del acto de entrega del aeroplano «Vigo», en Cuatro Vientos, con imágenes de sus majestades los Reyes de España, Alfonso XIII y María Cristina, la infanta Isabel y la Marquesa de Comillas. Publicado en *Vida Gallega*, noviembre de 1921.

ción acudiendo a dos destacados congresos, el internacional de medicina y farmacia militar de París, en abril y el primer congreso nacional antituberculoso celebrado en la isla de la Toja (Pontevedra).

En el Congreso gallego la prensa recoge su presencia, entre las personalidades que acudieron a recibir al general Severiano Martínez Anido, subsecretario de gobernación, destacado impulsor de la lucha antituberculosa, posteriormente, ministro de gobernación, a quien conocía desde la campaña de Marruecos, que acudió en representación del príncipe de Asturias. Viondi se había implicado en la organización previa, formaba parte de la comisión creada por la sección local del Colegio Oficial de Médicos de la Provincia de Pontevedra, encargada de reunir adhesiones entre los facultativos vigueses para acudir al congreso organizado por el doctor Gil Casares<sup>(43)</sup>.

Permanece en su destino, al mando del hospital militar, hasta mayo de 1929, momento en el que se le concede permiso para ocupar la alcaldía de Vigo. Previamente, desde el 9 de abril al

<sup>(43)</sup> *Boletín del COMPP*, 1 de septiembre de 1925, pp. 22.





**Figura 4.** Mesa de la lucha antituberculosa en Vigo. En el centro, en segunda fila, Alfredo Pérez Viondi. Fotografía de Llanos. Archivo Etnográfico de Ribadavia

19 de mayo, desempeñó el cargo de inspector accidental de la 8.<sup>a</sup> Región Militar por sucesión de mando. Esta misma situación se repitió entre el 1 y el 21 de octubre y entre el 21 de diciembre de 1929 y el 7 de enero de 1930, en que cesa, por haberse incorporado el coronel médico, director del hospital militar de La Coruña. De nuevo, se repite la situación en la inspección, entre abril y junio, hasta su nombramiento como gobernador civil de Huesca<sup>(44)</sup>.

El 23 de abril de 1930, se le concede la vuelta al servicio activo, ya que estaba en situación de «al servicio de otros ministerios» y, en mayo, habiéndose presentado en su nuevo destino, el hospital militar de Vigo, se hizo cargo de la jefatura de sanidad de la plaza, el 6 de mayo de 1931.

Finalmente, tras hacer promesa de adhesión y fidelidad a la República, ante el gobernador militar, en junio se hace cargo, de nuevo de forma accidental, de la inspección de Sanidad Militar de la región por haber pasado el titular a situación de reserva. Desempeñó este cargo hasta el 23 de junio (DO n.º 138), cuando cesó por habersele concedido el retiro para Vigo, causando baja definitiva<sup>(45)</sup>.

## CARGOS POLÍTICOS

Desde su etapa universitaria, Pérez Viondi demostró interés por la actividad representativa. Lo encontramos en las juntas académicas de la facultad de medicina de Santiago como presidente del séptimo grupo, antes de su licenciatura.

<sup>(44)</sup> AHMS. Hoja de servicios de Alfredo Pérez Viondi, pp. 14.

<sup>(45)</sup> AHMS. Hoja de servicios de Alfredo Pérez Viondi, pp. 14-15.

## Candidato a las Cortes por el distrito de La Estrada (1921-1923)

Su especial vinculación con el pueblo de La Estrada, de donde era natural su esposa Sara, le llevó a presentarse como candidato para diputado a las Cortes por dicha villa, durante las campañas entre 1921 y 1923, disputándole el cargo a Raimundo Riestra y Calderón (1882-1967), II marqués del mismo nombre<sup>(46)</sup>. A pesar de contar con un destacado apoyo popular y de un comité «anticaciquil» promovido por la colonia gallega en Cuba, no resultó elegido<sup>(47)</sup>.

## Alcalde de Vigo (5 de mayo de 1929-junio de 1930)

Alfredo Pérez Viondi fue elegido alcalde el 5 de mayo de 1929. Su formación médica, excelente carrera militar y experiencia le auparon al cargo.

Su elección fue una absoluta novedad en la España de Primo de Rivera. El gobernador civil, José Batuecas Marugán<sup>(48)</sup>, permitió que entidades locales propusiesen un concejal y un suplente para formar una corporación de la que saldría elegido el alcalde. Este inusual método fue noticia en la prensa nacional. Finalmente, el resultado del escrutinio fue contundente y convirtió a Pérez Viondi en regidor municipal, frente a Nicolás Paz Pardo, también médico, por dos votos a favor.



**Figura 5.** El general Primo de Rivera, en el centro, con sombrero, el alcalde Viondi a su lado y la directiva del Casino de Vigo, en la terraza de la sociedad. Fotografía de Pacheco publicada en *Vida Gallega*, agosto de 1929.

<sup>(46)</sup> El nivel de influencia o caciquismo, si se quiere, del Marqués lo recoge un chascarrillo de la época que decía que «en Pontevedra, dos y dos no son cuatro, hasta que no lo autoriza el Marqués de Riestra». [Notas de los autores].

<sup>(47)</sup> *Eco de Galicia*. Revista ilustrada de la colonia gallega en Cuba, 5 de noviembre de 1922.

<sup>(48)</sup> José Batuecas Marugán, natural de Aldeanueva del camino (Cáceres, 1888), licenciado en derecho en Madrid (1912), se inscribe en el Colegio Oficial de Abogados de la capital (1919). Hermano de Tomás, primer catedrático de química y física en Santiago y vicerrector de la universidad. José fue jefe del negociado y la secretaria auxiliar del Ministerio de Fomento (1928) y gobernador civil de Pontevedra entre 1928 y 1930 (BOE 3 de noviembre de 1928/16 de febrero de 1930, nombramiento y destitución respectivamente). [Notas de los autores].

Durante su mandato se interesó por la mejora de la higiene y salud pública, así como por la medicina viguesa. Destaca su participación en el proyecto de creación del Instituto Anticanceroso Provincial en Vigo. Participó en campañas de protección social, aunando esfuerzos de instituciones provinciales y estatales. Inauguró el matadero municipal, apoyó la creación de la academia médico-quirúrgica de la ciudad e impulsó mejoras en los pabellones sanitarios del hospital de Vigo. En otros ámbitos, inauguró el servicio automático de teléfonos y durante su mandato se terminó el edificio de Correos.

El mes de agosto de 1929 fue especialmente activo, ya que la ciudad recibió la visita del general Miguel Primo de Rivera, presidente del Gobierno y del director general de la Guardia Civil, general José Sanjurjo Sacanell. La presencia de Primo de Rivera supuso un destacado acontecimiento y su población salió a las calles para recibirlo. La estancia se completó con visitas a localidades cercanas, en las que el general llevó a cabo una apretada agenda, reuniéndose con distintas autoridades y recibiendo homenajes, en todas ellas.

#### **Gobernador civil de Huesca (14 de noviembre de 1930-14 de abril de 1931)**

El presidente del Consejo de Ministros, Dámaso Berenguer Fusté (1873-1953), nombraba el 14 de noviembre de 1930, gobernador civil de la provincia de Huesca a Alfredo Pérez Viondi, tras admitir la dimisión en el cargo, de Álvaro González-Pintado García<sup>(49)</sup>.

El 18 de noviembre, emprende la marcha para el nuevo destino. Por Real Orden de 12 de diciembre (DO n.º 281) se dispuso el pase a situación de «al servicio de otros ministerios», con carácter eventual, por su nombramiento<sup>(50)</sup>.

Su periodo al frente del gobierno provincial, coincide con el final del régimen de Primo de Rivera, el 14 de abril, tras la instauración de la II República. Como hecho más reseñable debe de mencionarse su participación en el frustrado intento de sublevación protagonizado por los capitanes Fermín Galán y García Hernández, en el que fueron también actores nombres destacados en la historia de España: Santiago Casares Quiroga, Niceto Alcalá-Zamora, Miguel Maura, los generales Mola y Francisco Franco, entre otros.

El 15 de diciembre estaba previsto que se produjese el fallido levantamiento militar contra la monarquía de Alfonso XIII que pretendía instaurar la II República española. Con la participación de Alcalá-Zamora y Miguel Maura como principales promotores y el beneplácito de oficiales del ejército como Ramón Franco y Gonzalo Queipo de Llano, el plan se fue organizando desde el verano. Por lo tanto, el nombramiento de Pérez Viondi como gobernador civil, tuvo lugar en un ambiente cargado de tensión política y militar, no exento de riesgo. Los conocidos hechos posteriores demostraron el valor de nuestro biografiado que, obligado a enfrentarse a la sublevación militar y al nombramiento de una alcaldesa republicana en Jaca, se mantuvo firme en su puesto.

Fermín Galán, capitán de infantería, destinado en el Regimiento Galicia n.º 19, en Jaca, desde junio de ese año, había participado en la conocida «sanjuanada», lo que le valió pena de prisión militar en Montjuich. Galán advertido por el general Mola de que conocían sus intenciones, se puso nervioso y, ante las dudas del Comité Revolucionario Republicano, a las cinco de la mañana del 12 de diciembre se adelanta a lo previsto sublevando a la guarnición de Jaca, detiene al gobernador militar y corta las comunicaciones. Al mando de dos columnas los sublevados se dirigen a Huesca, en donde fueron neutralizados. Galán y García Hernández fueron apresados y fusilados tras juicio sumarísimo el día 14 de diciembre. El tercer protagonista, capitán Salvador Sediles Moreno, también condenado a muerte, consiguió huir a Francia. Sorprendentemente, la Corona, trató a los cabecillas políticos con benevolencia<sup>(51)</sup>.

Finalmente, tras las elecciones de abril de 1931, el nuevo régimen republicano cesa a Pérez Viondi, que fue sustituido por Victoriano Ribera Gallo<sup>(52)</sup>.

#### **La República (1931-1936)**

Finalizado su breve periplo oscense, de nuevo en Vigo, tras haber realizado promesa de adhesión y fidelidad al nuevo régimen político, el 26 de abril de 1931, se le concede el retiro, poniendo el broche final a su carrera militar el 23 de junio (DO n.º 138).

Retirado de la vida militar, continúa como presidente del Casino de Vigo, cargo que ocupaba desde 1924, durante años, hasta ser nombrado presidente honorario. Con la sociedad participó activamente en la vida cultural de la ciudad. Organizó homenajes a destacadas figuras de la cultura gallega como el poeta Ramón Cabanillas (1927), el músico Reveriano Soutullo (1929) y los escritores Ramón Fernández Mato (1929) y Ramón Otero Pedrayo (1932). Supo desvincular la ideología de la impronta intelectual y literaria de los escritores, lo que debe de tenerse en cuenta, a la hora de evaluarlo. Viondi ha sido tachado de político y militar opuesto al pensamiento nacionalista de su cuñado Alfonso Daniel Manuel Rodríguez Castelao. Sin embargo, la cantidad de homenajes promovidos a figuras de significado pensamiento galleguista nos demuestra una forma de pensar más plural de lo expresado en otros trabajos en los que se le menciona.

#### **Partido Agrario Español**

Retirado de la vida militar, su última participación en la política consistió en presidir el Consejo Comarcal del Partido Agrario Español, proyecto conservador republicano, liderado por José Martínez de Velasco, que abogaba por el catolicismo político y el agrarismo. La formación acogió a miembros de ideología monárquica del reinado de Alfonso XIII y tuvo un recorrido corto (1934-1936).

<sup>(51)</sup> Seguimos en el relato de los hechos al teniente general José Emilio Roldán Pascual. Efemérides. 12 de diciembre de 1930. *La sublevación de Jaca*. Academia de las Ciencias y las Artes.

<sup>(52)</sup> *Gaceta de Madrid*. 17 de abril de 1931. N.º 10, pp. 221.

<sup>(49)</sup> *Gaceta de Madrid*. 14 de noviembre de 1930. N.º 318, pp. 900.

<sup>(50)</sup> AHMS. *Hoja de servicios de Alfredo Pérez Viondi*, pp. 14.

Viondi presidió el Consejo Comarcal de Vigo, que agrupaba a todos los comités del partido judicial, en una sesión que tuvo lugar el 22 de abril de 1935, en los salones del Hotel Moderno<sup>(53)</sup>. El partido estaba presidido en la provincia por el abogado pontevedrés Prudencio Landín. El recorrido de la formación termina tras el inicio de la guerra civil.

### La guerra civil

Desatado el conflicto bélico, Vigo, tomada por el bando nacional, fue una localidad de retaguardia, en la que se dispusieron hospitales de evacuación para los heridos en el frente. Inicialmente, se adaptó el Hospital del Rebullón, en las instalaciones del Alto de Mos que, rápidamente, fue ocupado por heridos del frente asturiano, lo que obligó a instalar un hospital en la finca de Bellavista, terrenos ocupados en la actualidad por el colegio «Apóstol Santiago» de los jesuitas.

Al mando del hospital militar de Vigo estaba el comandante médico Eusebio Torrecilla, que fue el encargado de organizar los nosocomios mencionados. El hospital de evacuación de Bellavista, también organizado por el Dr. Torrecilla, fue inaugurado el 20 de enero de 1937, en una ceremonia que incluyó la bendición del recinto por el obispo de la diócesis de Tui-Vigo,



**Figura 6.** Sala quirúrgica del hospital de evacuación Bellavista de Vigo. En el centro el teniente coronel Pérez Viondi, director del establecimiento con el obispo de Tui, D. Antonio García y García. Fuente: *Vida Gallega*, febrero 1937.

Antonio García García<sup>(54)</sup>. Dos días después, en la orden de la plaza, se nombra jefe de los servicios médicos de la misma y director del hospital militar de Bellavista, al teniente coronel médico retirado, Alfredo Pérez Viondi<sup>(55)</sup>.

El recinto de Bellavista albergó a un buen número de pacientes musulmanes, por lo que se le conoció como el «hospital moro de Bellavista». Este tipo de nosocomios, fueron creados para atender, en su convalecencia, a los soldados de esta procedencia que formaron parte del ejército del general Franco. Fueron varios miles las tropas marroquíes que combatieron en

las filas del ejército franquista<sup>(56)</sup>. En Galicia existieron centros similares en: Lugo, Gutiriz (Lugo) y Santiago (hospital militar musulmán «Santa María de Lugo»), hospital militar musulmán de «Santa María de Compostela», y enfermería indígena de Guitiriz-Lugo<sup>(57)</sup>. A lo largo de 1937, el hospital de Vigo recibió la visita de distintas autoridades marroquíes, el representante del visir de Majzen, Sidi Mohamed ben Ali (febrero), el gran visir de la zona oriental de Marruecos, Abd-el Kader (abril) y el bajá de Alcazarquivir (julio)<sup>(58)</sup>. La experiencia del teniente coronel Viondi en las campañas de Marruecos, le convirtió en el anfitrión ideal para los dignatarios africanos que fueron recibidos con todos los honores por las autoridades civiles y militares<sup>(59)</sup>.

Este tipo de recintos fueron la respuesta de las autoridades, en terreno bajo control del ejército del general Franco, a una creciente necesidad asistencial con los miles de soldados norteafricanos que sufrieron numerosas bajas por ocupar la primera línea en los frentes del conflicto bélico. Su presencia, inicialmente mayoritaria en las provincias andaluzas, fue extendiéndose a medida que lo hizo el terreno conquistado por el ejército nacional.

Además de cubrir las necesidades asistenciales, la especial condición cultural de estos enfermos generó un conflicto. Los heridos trasladados pronto ocuparon, en tal número, los centros asistenciales, lo que generó la necesidad de atender cuestiones culturales, religiosas y de índole más práctica como la comida, el idioma o la comunicación con sus familiares. En el caso del hospital vigués, se sabe que contaba con una mezquita, que permaneció en el recinto, una vez finalizada la guerra, hasta 1965, cuando fue derruida.

En cuanto a su director, Pérez Viondi, debió de permanecer poco tiempo al frente del establecimiento, ya que falleció en abril de 1938 a causa de una enfermedad crónica, lo que nos hace pensar que su labor se limitó a 1937.

### EL OCASO

En la ciudad de Vigo, a las 9:30 h del día 21 de abril de 1938, ante el juez municipal, Francisco Maldonado Lagos y el secretario Genaro Pardo, se procede a inscribir la defunción de Alfredo Pérez Viondi, de 77 años<sup>(60)</sup>.

El fallecimiento se produjo en el domicilio familiar situado en el número 23 de la calle Policarpo Sanz, el día anterior, 28 de abril, a las 15:30 h, a consecuencia de una uremia por esclerosis cardiorenal (*sic*)<sup>(61)</sup>.

<sup>(53)</sup> *El Pueblo Gallego*, 24 de abril de 1935.

<sup>(54)</sup> *El Pueblo Gallego*, 20 de enero de 1937. Antonio García y García (1880-1953) fue obispo de Tui (1930-1938) y posteriormente de Valladolid (1938-1853). Notas de los autores.

<sup>(55)</sup> *El Pueblo Gallego*, 23 de enero de 1937.

<sup>(56)</sup> Distintos historiadores, cifran entre 60 y 80.000 el número de soldados marroquíes que participaron en la guerra civil española. Bouhadi, B. (2021): Los Hospitales Militares Musulmanes durante la Guerra Civil Española. *Revista Universitaria De Historia Militar* 10 (20), pp. 197-223. DOI: <https://doi.org/10.53351/ruhm.v10i20.739>

<sup>(57)</sup> *Ibidem*.

<sup>(58)</sup> Lamas, J. (2006). El hospital Moro de Bella Vista [en línea]. *La Voz de Galicia*. [Consulta: el 17 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/vigo/2006/04/22/hospital-moro-bella- vista>.

<sup>(59)</sup> Sobre las visitas hay reseñas fotográficas publicadas en *Vida Gallega* (1937). [Notas de los autores].

<sup>(60)</sup> Registro Civil de Vigo. Folio 207, n.º 273.

<sup>(61)</sup> *Ibidem*.

## RECONOCIMIENTOS OBTENIDOS

En la hoja matriz de servicios conservada en el Archivo Militar General de Segovia se recogen las siguientes órdenes militares y civiles: títulos, cruces, medallas y otras condecoraciones que obtuvo.

1897, cruz de 1.<sup>a</sup> clase del Mérito Militar con distintivo rojo, por Real Orden de 22 de mayo (D.O. n.º 114). Cruz de 1.<sup>a</sup> clase del Mérito Militar, con distintivo rojo pensionada según Boletín Oficial de la Capitanía General de la isla de Cuba, 15 de agosto.

1899, cruz de 1.<sup>a</sup> clase de María Cristina en el empleo de médico 2.º por Real Orden de 30 de mayo (DO n.º 118).

1903, medalla conmemorativa de la última campaña de Cuba con un pasador, por Real Orden comunicada el 30 de julio. Medalla de Alfonso XIII, con motivo de la jura de su majestad por Real Orden de 1 de mayo (DO n.º 70).

1914, medalla de plata conmemorativa del 1.<sup>er</sup> centenario de los sitios de Zaragoza, según diploma de 30 de diciembre de 1908. Medalla de plata conmemorativa del 1.<sup>er</sup> centenario de la batalla de Puente Sampayo (Pontevedra) según diploma de 1 de enero de 1910.

1915, mención honorífica según Real Orden de 9 de mayo (D.O. n.º 99) por su obra titulada *Profilaxis de la sífilis en el ejército*. Uso de las medallas de oro y plata de la Cruz Roja Española según Real Orden de 16 de julio (DO n.º 157).

1916, título de Comendador de la Orden Onisau Alanise Cheriffieu, expedida en 20 de marzo por el Sultán de la zona marroquí francesa. Comendador de la Real Orden de Isabel la Católica, libre de gastos, según Real Orden de 19 de abril. La Cruz de 2.<sup>a</sup> clase del mérito militar roja, pensionada, por los servicios prestados en la zona de Ceuta (Tetuán) desde el 1 de mayo de 1915 al 30 de junio de 1916, según Real Orden de 30 de diciembre (DO n.º 294).

1917, medalla militar de Marruecos, con pasador de Tetuán, por Real Orden manuscrita de 30 de junio.

1922, cruz de 2.<sup>a</sup> clase de la Orden del Mérito Naval con distintivo blanco, sin pensión, por los servicios prestados a la Marina en la asistencia del personal como director del hospital militar de Vigo (Real Orden comunicada del Ministerio de Marina de 29 de junio, trasladada por el de Guerra en 10 de julio).

1928, cruz de la Real y Militar Orden de San Hermenegildo, la de Comendador de la Orden Militar de Aviz de Portugal, medalla del homenaje a sus majestades creada por Real Orden de 7 de mayo de 1925.

1929, título de caballero de la Legión de Honor de la República Francesa, alcalde-presidente del Ayuntamiento de Vigo. Pensión de cruz de la Real y Militar Orden de San Hermenegildo según Real Orden de 8 de abril (DO n.º 78).

1930, placa de la Real y Militar Orden de San Hermenegildo con la antigüedad de 22 de septiembre de 1929 por Real Orden de 8 de mayo (DO n.º 105). Gobernador civil de la provincia de Huesca por Real Orden de 12 de diciembre (DO n.º 281).

Por último, aunque no menos importante, el pueblo de La Estrada mantiene un recuerdo imborrable del que es considerado, uno de sus hijos ilustres, al otorgarle su nombre a una calle y a un centro público de educación infantil de la localidad.

## CONCLUSIONES

Alfredo Pérez Viondi fue un destacado personaje, en lo militar y en lo civil. Desarrolló una brillante carrera militar, en el Cuerpo Militar de Sanidad, veterano de las campañas de Cuba y Marruecos, además de participar, con éxito, en las misiones encomendadas en sus destinos nacionales. Fruto de ello, son las numerosas recompensas que le fueron concedidas, como reconocimiento a los servicios prestados.

Con experiencia en primera línea de combate, desde finales del siglo XIX, participó en acciones de guerra, demostrando valor y pericia, a tenor de lo recogido en su hoja de servicios.

En lo sanitario desarrolló una gran capacidad de organización y gestión al dirigir hospitales de campaña en todos sus destinos. Con gran formación, su tesis doctoral, transformada en manual de profilaxis para la sífilis en el Ejército, supuso una destacada herramienta diagnóstica para un grave problema de salud pública que afectó a los soldados españoles durante una etapa de la medicina con muchas carencias en el tratamiento de la enfermedad. Esto le sitúa como destacado higienista militar.

Fue capaz de trasladar su experiencia militar y sanitaria a la vida civil, en el momento en que ocupó cargos de responsabilidad política.

En Vigo se ocupó de mejorar la salud pública, primero desde la dirección del hospital militar y después, desde la alcaldía. Participó, activamente, en la lucha contra la peor de las epidemias que sufrió la ciudad, en 1918. Formó parte de la junta local de sanidad, durante una década, lo que le convirtió en uno de los interlocutores más válidos ante cualquier crisis o cuestión sanitaria, a las que se enfrentó la población. Durante su periodo como alcalde, mejoró el hospital municipal, el saneamiento de la ciudad, puso en marcha el nuevo matadero municipal y apoyó a la Academia Médico-Quirúrgica en sus inicios. Por último, durante la guerra civil se ocupó, ya en la parte final de su vida, de la dirección del hospital de evacuación de Bellavista.

Con el final de la dictadura de Primo de Rivera, fue nombrado gobernador civil de Huesca, en donde se enfrentó a un hecho histórico, la fallida sublevación de los capitanes Galán y García Hernández, con participación de personajes claves en la historia civil y militar española.

Estamos, sin duda, ante un personaje plural, en lo social y, destacado, en lo sanitario, político y militar que merece ser recordado.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Bouhadi, B. (2021). Los Hospitales Militares Musulmanes durante la Guerra Civil Española. *Revista Universitaria de Historia Militar*. 10 (20). [Consulta: 2023]. Disponible en: <https://ruhm.es/index.php/RUHM/article/view/739>
2. Cabanelas, J. R. (2018). *La Primera Guerra Mundial en Vigo*. Vigo, Instituto Estudios Vigueses.
3. Cabeza Pereiro, A. (dir.). (1909). *Higiene Militar (Lecturas para oficiales)*. Madrid, Escuela Superior de Guerra. [Consulta: 2023]. Disponible en: <https://bvpb.mcu.es/gl/consulta/registro.cmd?id=406954>
4. Domínguez Freire, F. (2018). *De la Antisepsia a los Pabellones Sanitarios. El Doctor Enrique Lanzós Sánchez (1858-1930)*. Vigo, Instituto Estudios Vigueses.

- . (2020). *Evolución del pensamiento médico de entresiglos (1878-1932) en Galicia: de la caridad a la asistencia. El caso de Vigo*. [Tesis doctoral]. Santiago de Compostela, Universidad de Santiago de Compostela.
- . (2021). *Origen y trayectoria del Laboratorio Municipal de Vigo. Una institución centenaria*. Vigo, Instituto Estudios Vigueses.
5. Estrada Catoira, F. (1889). *Enfermedades y mortalidad en el Ejército*. La Habana, Fernández y Cía.
- . (1896). *Cartilla higiénica para la aclimatación del soldado en la isla de Cuba*. 2.ª ed. S.I., La Gutenberg.
6. Fernández González, M. (2005). *La dinámica sociopolítica en Vigo durante la Segunda República*. [Tesis doctoral]. Santiago de Compostela, Universidad de Santiago de Compostela.
7. Galimatías sanitarios. (1899). *La Nación Militar*. Año I- N.º 31.
8. Giraldez Lomba, A. (1999). *1939: La Guerra ha terminado hace sesenta años en Vigo*. Vigo, Instituto Estudios Vigueses.
- . (2003). Desde África, con dolor: el otro año «desastroso», 1921, en Vigo. *Boletín Glaucopis*, Instituto Estudios Vigueses 9, pp. 39-64. Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmninnibpcjpcglclefindmkaj/https://www.ievigueses.com/storage/publicacions/July2018/glaucopis9.pdf>
9. González Fernández, J. M. (2019). *Os Concellos e os Alcaldes de Vigo*. Vigo, Instituto Estudios Vigueses.
10. Gómez Ulla, M. (1909). *La desinfección en el Ejército* [tesis doctoral]. Madrid. Universidad Central.
11. Lamas Dono, J. (2006). El hospital Moro de Bella Vista. *La Voz de Galicia*.
12. Larra y Cerezo, Á. de. (1900). *Album-Escalafón del Cuerpo de Sanidad Militar del Ejército Español con los retratos y situación de sus Generales, Jefes y Oficiales*. Madrid, Tipografía Sucesores de Rivadeneyra. [Consulta: 2023]. Disponible en: <https://bibliotecavirtual.defensa.gob.es/BVMDefensa/es/consulta/registro.do?id=32896>
13. Mérida Guerrero, M.ª. C. y Huerta Barajas, J. A. *Lista de interventores militares. Lista de Revista (1701-2001)* [en línea]. Disponible en [chrome-extension://efaidnbmninnibpcjpcglclefindmkaj/https://www.defensa.gob.es/portaldecultura/Galerias/cultural/archivos/fichero/INTERVENTORES\\_MILITARES.pdf](chrome-extension://efaidnbmninnibpcjpcglclefindmkaj/https://www.defensa.gob.es/portaldecultura/Galerias/cultural/archivos/fichero/INTERVENTORES_MILITARES.pdf)
14. Pandelo Louro, C. (2022). *Pensamiento científico y humanístico de Félix Estrada Catoira (1853-1938)*. [Tesis doctoral]. Santiago de Compostela, Universidad de Santiago de Compostela.
15. Pérez Viondi, A. (1914). *Estudio de Higiene Militar. Profilaxis de la sífilis en el Ejército*. Biblioteca Central Militar. Rollo 278.ª. Signatura 1914/M811.
16. Ponte-Hernando F. J. et al. (2018). Contribución a la Ciencia del General Médico D. Mariano Gómez Ulla (1877-1945). *Sanidad Militar* 74 (1) pp. 49-60. DOI: <https://dx.doi.org/10.4321/s1887-857120180001000010>.
17. Sanidad Militar. Hoja Matriz de Servicios de Alfredo Pérez Viondi. Archivo General Militar de Segovia. Toledo, Imprenta Escuela Tipográfica y Encuadernación del Colegio de María Cristina. Sección 1.º, Legajo P1194.

# NORMAS DE PUBLICACIÓN

## (Revisadas Mayo – 2023)

**Sanidad Militar** la Revista de Sanidad de las Fuerzas Armadas de España publicará las observaciones, estudios e investigaciones que supongan avances relevantes para la Sanidad Militar. Se dará prioridad a los trabajos relacionados con la selección del personal militar, el mantenimiento y recuperación de su estado de salud, la epidemiología y medicina preventiva la medicina pericial y forense, la logística sanitaria y la medicina de urgencia y catástrofe. Acogerá igualmente las opiniones personales e institucionales que expresen ideas novedosas y ponderadas o susciten controversias para beneficio de sus lectores. También serán bienvenidas las colaboraciones espontáneas sobre historia y humanidades en especial las que tengan relación con la Sanidad Militar.

Lo publicado en **Sanidad Militar** no expresa directrices específicas ni la política oficial del Ministerio de Defensa. Los autores son los únicos responsables de los contenidos y las opiniones vertidas en los artículos.

**Sanidad Militar** asume y hace propios los «Requisitos uniformes para preparar los manuscritos presentados para su publicación en las revistas biomédicas», acordados por el International Committee of Medical Journal Editors<sup>1</sup>.

Salvo en circunstancias excepcionales, **Sanidad Militar** no aceptará documentos publicados con anterioridad o artículos remitidos paralelamente para su publicación en otra revista.

Los trabajos a publicar como «Artículos originales» y «Revisiones», serán sometidos a un proceso de revisión por pares, por parte de expertos en el tema del artículo. Pero la decisión final sobre su publicación compete exclusivamente al Comité de Redacción. El resto de artículos permite la revisión por un solo experto.

Es preferible que los artículos no vayan firmados por más de 6 autores. Las cartas al director no deberían ir firmadas por más de 4 autores. Los firmantes como autores deben estar en condiciones de acreditar su calidad de tales.

Los colaboradores pueden dirigir sus manuscritos para ser incluidos en alguna de las siguientes secciones de la Revista:

**Artículos originales.**—Estudios retrospectivos o prospectivos, ensayos clínicos, descripción de series, trabajos de investigación clínica o básica. La extensión no superará 4.000 palabras de texto o 20 páginas (incluyendo la bibliografía e ilustraciones). Podrán contener hasta 8 tablas y figuras. Se aceptará un máximo de 50 referencias bibliográficas. Deben acompañarse de un resumen estructurado que no supere las 250 palabras.

**Comunicaciones breves.**—Observaciones clínicas excepcionales o artículos científicos que no precisan más espacio. La extensión no superará 2.000 palabras de texto o 10 páginas (incluyendo la bibliografía e ilustraciones). Podrán contener hasta 4 tablas y figuras. Se aceptará un máximo de 20 referencias bibliográficas. Se acompañarán de un resumen no estructurado que no supere las 150 palabras.

**Revisiones.**—Trabajos de revisión sobre temas específicos. La extensión no será mayor de 5.000 palabras de texto o 25 páginas (incluyendo la bibliografía e ilustraciones). El número de tablas y figuras permitidas es de 10. No se pone límite al número de referencias bibliográficas. Se acompañarán de un resumen estructurado que no supere las 250 palabras.

**Notas técnicas.**—Aspectos puramente técnicos, de contenido sanitario militar, cuya divulgación pueda resultar interesante. La extensión no superará 1.000 palabras de texto o 7 páginas (incluyendo la bibliografía e ilustraciones). Se aceptará un máximo de 4 tablas y figuras. Deben acompañarse de un resumen no estructurado que no supere las 150 palabras.

**Cartas al Director.**—Puntualizaciones sobre trabajos publicados con anterioridad en la Revista, comentarios u opiniones, breves descripciones de casos clínicos... Su extensión no será mayor de 500 palabras de texto o dos páginas (incluyendo la bibliografía) y podrán ir acompañadas de una tabla o figura. Se permitirá un máximo de 6 referencias bibliográficas. No llevarán resumen.

**Historia y humanidades.**—Artículos sobre historia de la medicina, farmacia, veterinaria, o la sanidad militar, ética, colaboraciones literarias... Se seguirán las mismas normas que para los Artículos originales.

**Imagen problema.**—Imagen radiológica, anatomopatológica, o foto que pueda dar soporte y orientar a un proceso clínico. Deberán ocupar un máximo de dos páginas, incluyendo en el texto, la presentación del caso, la ilustración, el diagnóstico razonado y la bibliografía.

**Informes.**—Con una extensión máxima de 10 páginas a doble espacio y hasta 4 ilustraciones.

**Crítica de libros.**—Las reseñas o recensiones de libros y otras monografías tendrán una extensión máxima de 500 palabras o dos páginas de texto. Los autores de la reseña deben dar la referencia bibliográfica completa: autores, título, número de tomos, idioma, editorial, número de edición, lugar y año de publicación, número de páginas y dimensiones.

**Editoriales.**—Sólo se admitirán editoriales encargados por el Consejo de Redacción.

Otras secciones.—De forma irregular se publicarán artículos con formatos diferentes a los expuestos: artículos especiales, legislación sanitaria militar, problemas clínicos... Sugerimos a los colaboradores interesados en alguna de estas secciones que consulten con la Redacción de **Sanidad Militar**, antes de elaborar y enviar sus contribuciones.

### PREPARACIÓN DEL MANUSCRITO

Utilice papel blanco de tamaño DIN A4. Escriba únicamente en una cara de la hoja. Emplee márgenes de 25 mm. No emplee abreviaturas en el título ni en el resumen. Numere todas las páginas consecutivamente en el ángulo inferior derecho.

### PÁGINA DEL TÍTULO

Ponga en esta hoja los siguientes datos en el orden mencionado: (1) Título del artículo; el título debe reflejar el contenido del artículo, ser breve e informativo; evite en lo posible los subtítulos. (2) Nombre y apellidos de los autores, ordenados de arriba abajo en el orden en que deben figurar en la publicación. A la derecha del nombre de cada autor escriba la institución, el departamento y la ciudad. En el caso de personal militar debe constar también su empleo. (3) Nombre y apellidos, dirección completa, teléfono y fax (si procede) del autor responsable de mantener la correspondencia con la Revista. (4) Nombre, apellidos y dirección del autor a quien deben solicitarse las separatas de los artículos. Es preferible no dar la dirección del domicilio particular. (5) Las subven-

ciones, becas o instituciones que han contribuido al estudio y cuál fue la contribución (material, fármacos, financiera...). (6) Al pie de la página escriba un título breve de no más de 40 espacios, incluyendo caracteres y espacios en blanco.

### RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

Escriba un resumen de hasta 150 palabras si no está estructurado y hasta 250 palabras si está estructurado. Los Artículos originales y las Revisiones deben llevar un resumen estructurado. Los resúmenes estructurados de los Artículos originales constarán de los siguientes encabezamientos: Antecedentes y Objetivos, Material y Métodos, Resultados, Conclusiones. Los resúmenes estructurados de las Revisiones se organizarán atendiendo al siguiente esquema de encabezamientos: Objetivos, Fuentes de datos, Selección de estudios, Recopilación de datos, Síntesis de datos, Conclusiones. Para más detalles sobre cómo elaborar un resumen estructurado consulte JAMA 1995;273(1):29-31. En el resumen puede utilizar oraciones y frases de tipo telegráfico, pero comprensibles (por ejemplo Diseño.- Ensayo clínico aleatorizado, doble ciego). Procure ser concreto y proporcionar los datos esenciales del estudio en pocas palabras.

Separadas del resumen, e identificadas como tales, escriba 3 a 6 palabras u oraciones cortas que describan el contenido esencial del artículo. Es preferible atenerse a los **medical subject headings** (MeSE) que se publican anualmente con el número de enero del Index Medicus.

### TEXTO

Procure redactar en un estilo conciso y directo, con frases cortas. Use un máximo de cuatro niveles subordinados, en el siguiente orden: nivel 1: **MAYÚSCULAS Y NEGRILLA**; nivel 2: **minúsculas negrilla**; nivel 3: **Minúsculas subrayadas**; nivel 4: **minúsculas en cursiva**. Comience todos los niveles en el margen izquierdo de la página, sin sangrados ni tabulaciones. No aplique al cuerpo del texto otros resaltes (negrillas, subrayados, cursivas, cambios de tipo y tamaño de letra...).

No use abreviaturas que no sean unidades de medida, si no las ha definido previamente. En relación con el empleo militar, unidades militares, despliegue de unidades y otras abreviaturas y signos convencionales, se seguirán las normas contenidas en el «Reglamento de abreviaturas y signos convencionales para uso de las Fuerzas Armadas, 5.ª ed. Madrid: Ministerio de Defensa. Secretaría General Técnica, 1990», declarado de uso obligatorio para las Fuerzas Armadas por O.M. 22/1991, de 22 de marzo. Sin embargo, defina previamente los que sean menos conocidos.

En lo posible, organice los **Artículos originales** en las siguientes partes: (1) Introducción; (2) Material y métodos; (3) Resultados; (4) Discusión; (5) Bibliografía. Organice las **Comunicaciones breves** (por ejemplo, casos clínicos) en las siguientes partes: (1) Introducción; (2) Métodos; (3) Observación(es) clínica(s); (4) Discusión; (5) Bibliografía. Hay comunicaciones breves que pueden requerir otro formato. Estructure las **Revisiones** en las siguientes partes: (1) Introducción y objetivos; (2) Fuentes utilizadas; (3) Estudios seleccionados; (4) Métodos de recopilación de datos; (5) Síntesis de datos; (6) Discusión; (7) Conclusiones y (8) Bibliografía.

Añada Título breve/ Short title. Sumario/Summary: En un párrafo único, separando los apartados con punto y seguido. Los diferentes apartados irán en negrita y en mayúscula solo la primera letra.

## ASPECTOS ÉTICOS

Al respecto, consulte los «Requisitos uniformes...»<sup>1</sup>.

## AGRADECIMIENTOS

Escriba los agradecimientos, antes de la Bibliografía. Cerciórese de que todas las personas mencionadas han dado su consentimiento por escrito para ser nombradas. Consulte, a este respecto, los «Requisitos uniformes para preparar los manuscritos presentados para su publicación en revistas biomédicas»<sup>1</sup>.

## CITAS Y BIBLIOGRAFÍA

Numere las referencias por orden de citación en el texto, no alfabéticamente. Mencione únicamente la bibliografía importante para el tema del artículo. Haga las citas en el texto, tablas y figuras en números arábigos en superíndice, ordenados de menor a mayor. Una por guiones el primero y último números consecutivos –si son más de dos números– y separe por comas los no consecutivos. En el formato de las referencias bibliográficas, utilice las abreviaturas de las revistas del Index Medicus. Hasta 6 autores nombre todos ellos; si hay más de seis autores nombre los seis primeros, seguidos de «et al.». Ejemplos de referencias:

Artículo de una revista

You CH, Lee KY, Chey RY, Menguy R. Electrogastrographic study of patients with unexplained nausea, bloating and vomiting. *Gastroenterology* 1980; 79:311-314.

Capítulo de un libro con varios autores y direcciones  
Marcus R, Couston AM. Water-soluble vitamins: the vitamin B complex and ascorbic acid. En: Gilman AG, Rail TW, Nies AS, Taylor P (eds). Goodman and Gilman's. The Pharmacological Basis of Therapeutics. 8 ed. New York: Pergamon Press, 1990:1530-1552.

Libro con autor(es) personales

Gastaut H, Broughton R. Ataques epilépticos. Barcelona: Ediciones Toray, 1974:179-202.

## TABLAS Y FIGURAS

Tenga en cuenta que el número de ilustraciones ha de ser el mínimo posible que proporcione la información estrictamente necesaria.

En el caso de las tablas, identifique el título en el encabezamiento de la tabla; en el caso de las figuras, identifique el título en el pie de la figura. Los títulos han de ser informativos pero breves. Explique en el pie de cada ilustración todos los símbolos y abreviaturas no convencionales utilizados en esa ilustración. Asigne números arábigos a las tablas y figuras por orden de mención en el texto.

## TABLAS

No emplee tablas para presentar simples listas de palabras. Recuerde que señalar unos cuantos hechos ocupa menos espacio en el texto que en una tabla. Las tablas han de caber en una página. Si no pudiera ajustar los datos de una tabla a una página, es preferible que la divida en dos o más tablas. Si usa un procesador de textos, en las tablas utilice siempre justificación a la izquierda y no justifique a la derecha. No use rayado horizontal o vertical en el interior de las tablas; normalmente bastarán tres rayas horizontales, dos superiores y una inferior. Los datos calculados, como por ejemplo los porcentajes, deben ir redondeados. Si los estadísticos no son significativos, basta con que ponga un guión. Utilice, salvo excepciones justificadas, los siguientes valores de la probabilidad («p»): no significativo (ns), 0,05, 0,01, 0,001 y 0,0001; puede usar símbolos para cada

uno, que explique en el pie de la tabla. No presente las tablas fotografiadas.

## FIGURAS

Busque la simplicidad. Recuerde que una figura sencilla aporta más información relevante en menos tiempo. No use representaciones tridimensionales u otros efectos especiales. En los gráficos con ejes no desperdicie espacio en blanco y finalice los ejes a no más de un valor por encima del último dato reflejado. En los gráficos con representaciones frecuenciales (histogramas...), emplee si es posible los datos directos (entre paréntesis puede poner los porcentajes), o bien remita a la Redacción una copia tabulada de todos los datos utilizados para la representación, de forma que sea posible valorar como se construyó el gráfico.

Las fotografías enviadas en formato papel deben ser de buena calidad. Rellene una etiqueta adhesiva con los siguientes datos: número de figura (por ejemplo F-3), primer apellido del primer autor y una indicación de cual es la parte superior de la figura (por ejemplo, una flecha); después pegue la etiqueta en el dorso de la fotografía. No escriba directamente en el dorso de la fotografía ni adhiera nada con clips, pues podría dañarse la imagen. Si desea hacer una composición de varias fotografías, remita una fotocopia de la misma, pero no pegue los originales en una cartulina. Las radiografías deben ser fotografiadas en blanco y negro. Las microfotografías deben llevar incluida la escala interna de medida; en el pie se darán los valores de la escala y la técnica de tinción. Las fotografías en las que aparezca una persona reconocible han de acompañarse del permiso escrito y firmado de la misma, o de sus tutores, si se trata de un incapacitado legalmente.

Asegúrese de que todas las tablas y figuras se citan en el texto. También puede enviar el material fotográfico como diapositivas, pero asegúrese de que vayan rotuladas adecuadamente (número de figura, primer apellido del primer autor e indicación de la parte superior de la figura).

## CARTA DE PRESENTACIÓN

Adjunte al manuscrito una carta de presentación dirigida al Director de Sanidad Militar y firmada por todos los coautores. En la carta haga constar lo siguiente: (1) que todos los autores se responsabilizan del contenido del artículo y que cumplen las condiciones que les cualifican como autores; (2) cómo se podría encuadrar el trabajo en la Revista (Artículo original, Comunicación breve...) y cuál es el tema básico del artículo (por ejemplo, medicina aeroespacial); (3) si los contenidos han sido publicados con anterioridad, parcial o totalmente, y en qué publicación; (4) si el artículo ha sido sometido paralelamente a la consideración de otro Consejo de Redacción; (5) si puede haber algún conflicto de intereses, como por ejemplo la existencia de promotores del estudio; (6) se acompañará documento firmado por los autores cediendo los derechos de autor.

Acompañe a la carta un documento con el permiso firmado de las personas nombradas en los agradecimientos, de las personas reconocibles que aparezcan en las fotografías y del uso de material previamente publicado (por parte de la persona que ostente los derechos de autor).

Cuando se proporcionen datos sobre personal militar, localización de unidades, centros u organismos militares o el funcionamiento interno de los mismos, los autores deberán hacer una declaración independiente de que los datos que se hacen públicos en el artículo no están sujetos a restricciones de difusión por parte del Ministerio de Defensa. Sanidad Militar podrá recabar de las autoridades la autoriza-

ción pertinente cuando considere que afecta a datos sensibles para la Defensa.

Si hubiera habido publicación previa del contenido del artículo, parcial o completa, debe acompañar una copia (original, separata o fotocopia) de lo publicado y la referencia completa de la publicación (título de la publicación, año, volumen, número y páginas).

## ENVÍO DEL MANUSCRITO

Remita la carta de presentación, los permisos correspondientes, las publicaciones de carácter militar o realizadas en población militar necesitarán el permiso, por escrito, de las autoridades militares competentes. Dos copias de buena calidad del manuscrito y dos juegos completos de las tablas y figuras que deberán ir en Times New Roman 10 a simple espacio, a la siguiente dirección:

**Revista Sanidad Militar**  
**Edificio de Cuidados Mínimos (Planta Baja)**  
**Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla»**  
**Glorieta del Ejército, s/n**  
**Madrid 28047**

Remita todo el material en un sobre resistente, incluyendo las ilustraciones en otro sobre de papel grueso. Separe las fotografías entre sí por hojas de papel blanco y limpio. Es imprescindible remitir también el texto, las tablas y las figuras, en soporte informático. Asegúrese de proteger todo bien, para evitar que se deteriore en el transporte por correo.

Es preferible utilizar el correo electrónico en lugar del correo postal, con lo que ganaremos agilidad, utilizando la dirección: [medicinamilitar@oc.mde.es](mailto:medicinamilitar@oc.mde.es)

## ACUSE DE RECIBO Y COMUNICACIÓN POSTERIOR CON LOS AUTORES

Dentro de las 48 horas de la recepción de un manuscrito se comunicará a los autores su recepción. Se dará un número de identificación del trabajo, que será la referencia a la que han de hacer mención los autores en sus comunicaciones con la Redacción. Si el envío se hubiera realizado mediante correo electrónico, el acuse de recibo se realizará por ese medio y con igual plazo.

El autor que figure como corresponsal se responsabilizará de mantenerse en contacto con los restantes coautores y de garantizar que aquéllos aceptan la forma definitiva acordada finalmente. Si durante el proceso de revisión, el autor corresponsal cambia de dirección, debe notificar a la Redacción de la Revista la nueva dirección y teléfono de contacto.

Para la corrección de los defectos de forma, los autores deberán ponerse en contacto con el Director ejecutivo o el Redactor Jefe a la dirección postal o correo electrónico ya mencionados.

## CORRECCIÓN DE PRUEBAS DE IMPRENTA

Una vez acordada la forma definitiva que tomará el artículo, y poco antes de su publicación, se remitirá a los autores una prueba de imprenta para su corrección, que debe ser devuelta en un plazo de 3 días.

## PUBLICIDAD PREVIA A LA PUBLICACIÓN

Una vez remitido un artículo para su publicación en **Sanidad Militar**, se entiende que los autores se comprometen a no difundir información sustancial referente al mismo, en tanto no se haya publicado o bien se libere a los autores del compromiso.

Para una información más detallada se sugiere consultar los «Requisitos uniformes...»<sup>1</sup>.







SUBSECRETARÍA DE DEFENSA  
SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE PUBLICACIONES  
Y PATRIMONIO CULTURAL

Incluida en el IME, IBECS,

