

Volumen 73 • N.º 4
(Fin de volumen)

Octubre-diciembre 2017

Editorial

- 209 Preparación y respuesta en escenarios complejos
Cique Moya, A.

Artículo original

- 211 Calidad de vida relacionada con la salud en militares españoles
Fínez Ñacle M., García Martínez M.
- 216 Propuesta para la mejora de la condición física en militares veteranos
Godoy López JR., García Marco JF.

Comunicación breve

- 224 Líquido cefalorraquídeo xantocrómico, ¿cómo puede ser posible?
Navarro Suay R., García Aroca MA., López Soberón E., Pelet Pascual E.

Nota técnica

- 226 Evaluación positiva de medicamentos: Junio-Julio 2017
Sánchez Jimenez FJ., López Honduvilla FJ., Aparicio Hernández R., García Luque A.

Informe

- 231 Enfermero transfusor como especialidad complementaria en las Fuerzas Armadas
Fraile Álvarez N., de Prádena Lobón JM., Ramos Garrido A., Posada Rodríguez A., Mayandía Cano C., Fernández Cano E.
- 239 Simulacro de Actuación de las Unidades Operativas NRBQ
Lorenzo Lozano P., Gil García M., Rozas Sanz G., González López L., Peraile Muñoz I., Fernández Martínez C., Cabria Ramos JC.
- 245 ¿En qué hemos cambiado a lo largo de una década? Estudio comparativo de la asistencia sanitaria prestada en Líbano (Operación UNIFIL) en 2006 y 2016
Guzmán Rosario D., Navarro Suay R., Manjarrés Henríquez F., García San José I., Tamburri Barriain R., Plaza Torres JF., Puchades-Rincón de Arellano R.

Imagen problema

- 253 Cefalea y fiebre en la operación ATALANTA
Miguel Romero A., Gallego González C., Sáenz Casco L.

Historia y humanidades

- 256 Practicantes de medicina militares del Ejército del Aire (1940-1941)
Saumell Bonet JE., Siles González J.

Selección de comunicaciones

- 261 XIII Congreso Nacional de Investigación de Pregrado en CC de la Salud

Normas de publicación

Índice temático. Volumen 73 (2017)

Índice de autores. Volumen 73 (2017)

Normas de publicación



ISSN 1887-8571



9 771887 857001



MINISTERIO DE DEFENSA



Sanidad Militar

Revista de Sanidad de las Fuerzas Armadas de España

EDITA:



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 en papel)

NIPO: 083-15-051-X (edición en línea)

ISSN: 2340-3594 (edición en línea)

ISSN: 1887-8571 (edición en papel)

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: 10,82 euros.

Extranjero: 12,02 euros.

Precio por ejemplar: 3 euros.

Director

D. Santiago Coca Menchero. G.D. Med. Inspector General de Sanidad de la Defensa (Inspección General de Sanidad)

Director Ejecutivo

D. Miguel Puerro Vicente, Tcol. Med. Farmacólogo, Profesor Asociado. Universidad de Alcalá

Comité de Redacción

REDACTOR JEFE: D. Juan Alberto Galán Torres. Cor. Vet. Especialista en Microbiología, higiene y sanidad ambiental. IGESAN.

EDITORES:

D. Julio Astudillo Rodríguez. Tcol. Enf. Licenciado en Veterinaria. Profesor Asociado. Universidad Alfonso X El Sabio.

D. Enrique Bartolomé Cela. Cor. Med. Especialista en Medicina Intensiva. HCDGU.

D. Ignacio Bodega Quiroga. Tcol. Med. Especialista en Cirugía General y del Ap. Digestivo. Profesor Asociado. Universidad de Alcalá.

D. Rafael García Rebollar. Tcol. Med. Odont. Profesor Asociado de la UCM. IGESAN.

D^a. Amelia García Luque. Cte. Med. Especialista en Farmacología Clínica. Profesor Clínico. Universidad de Alcalá.

D^a. Mónica García Silgo. Cap. Psi. Subunidad de Psicología Operativa y Social. IGESAN.

D. Pedro Gil López. Tcol. Med. Especialista en Alergología y Medicina de Familia. HCDGU.

D. Mario González Alfonso. Cor. Far. Especialista en Farmacia Hospitalaria y Análisis de medicamentos y drogas.

D. Alberto Hernández Abadía de Barbará. Tcol. Med. Especialista en Medicina Intensiva. Diplomado en Estado Mayor.

D. Agustín Herrera de la Rosa. Cor. Med. Neumólogo. IGESAN.

D^a. Elvira Pelet Pascual. Tcol. Méd. Especialista en Anestesiología. Profesor Clínico. Universidad de Alcalá.

D. Rafael Mombiedro Sandoval. Cor. Med. Estomatólogo.

D. Luis Moreno Fernández Caparrós. G.B. Vet. 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 UCM.

D^a. María José Muñoz Cenjor. Cap. Psi. HCDGU.

D. Luis Orbañanos Peiro. Tcol. Enf. EMISAN.

D. José Ignacio Robles. Tcol. Psi. HCDGU. Profesor Asociado de la UCM. IGESAN.

D. Miguel Ángel Sáez García. Tcol. Med. Especialista en Anatomía Patológica. Profesor Clínico. Universidad de Alcalá.

D. Juan Manuel Torres León. Cor. Med. Especialista en Medicina Interna. Profesor Asociado. Universidad de Alcalá.

D. Álvaro Vázquez Prat. Tcol. Med. Servicio de Urgencias. Hospital General de la Defensa. Zaragoza.

D. José Luis Vega Pla. Tcol. Vet. Especialista en Genética y reproducción animal. Laboratorio de investigación aplicada. Córdoba.

Comité Científico

D. José Luis Álvarez Sala

D. Arturo Anadón Navarro

D. José Badiola Díez

D. José Manuel Ballesteros Arribas

D. José Barberán López

D. Luis Callol Sánchez

D. Manuel Díaz Rubio

D. Vicente Domínguez Rojas

D. Fernando Gilsanz Rodríguez

D. Máximo A. González Jurado

D. Francisco Javier Labrador Encinas

D. Marcel Merlin

D^a. María Teresa Miras Portugal

D. Alfonso Moreno González

D. José Carlos Nunes Marqués

D^a. Carmen Peña López

D. Francisco Javier Puerto Sarmiento

D^a. María Pilar Sánchez López

D. Juan José Rodríguez Sendin

D. Francisco José Santolaya Ochando

D^a. María Jesús Suárez García

D. Jesús Usón Gargallo

D. Manuel Alfonso Villa Vigil

SUMARIO

EDITORIAL

- 209 **Preparación y respuesta en escenarios complejos**
Cique Moya, A.

ARTÍCULO ORIGINAL

- 211 **Calidad de vida relacionada con la salud en militares españoles**
Fúnez Ñacle M., García Martínez M.
- 216 **Propuesta para la mejora de la condición física en militares veteranos**
Godoy López JR., García Marco JF.

COMUNICACIÓN BREVE

- 224 **Líquido cefalorraquídeo xantocrómico, ¿cómo puede ser posible?**
Navarro Suay R., García Aroca MA., López Soberón E., Pelet Pascual E.

NOTA TÉCNICA

- 226 **Evaluación positiva de medicamentos: Junio-Julio 2017**
Sánchez Jimenez FJ., López Honduvilla FJ., Aparicio Hernández R., García Luque A.

INFORME

- 231 **Enfermero transfusor como especialidad complementaria en las Fuerzas Armadas**
Fraile Álvarez N., de Prádena Lobón JM., Ramos Garrido A., Posada Rodríguez A., Mayandía Cano C., Fernández Cano E.
- 239 **Simulacro de Actuación de las Unidades Operativas NRBQ**
Lorenzo Lozano P., Gil García M., Rozas Sanz G., González López L., Peraile Muñoz I., Fernández Martínez C., Cabria Ramos JC.
- 245 **¿En qué hemos cambiado a lo largo de una década? Estudio comparativo de la asistencia sanitaria prestada en Líbano (Operación UNIFIL) en 2006 y 2016**
Guzman Rosario D., Navarro Suay R., Manjarrés Henríquez F., García San José I., Tamburri Bariain R., Plaza Torres JF., Puchades-Rincón de Arellano R.

IMAGEN PROBLEMA

- 253 **Cefalea y fiebre en la operación ATALANTA**
Miguel Romero A., Gallego González C., Sáenz Casco L.

HISTORIA Y HUMANIDADES

- 256 **Practicantes de medicina militares del Ejército del Aire (1940-1941)**
Saumell Bonet JE., Síles González J.

SELECCIÓN DE COMUNICACIONES

- 261 **XIII Congreso Nacional de Investigación de Pregrado en CC de la Salud**
31 de marzo, 1 y 29 de abril de 2017. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Madrid. España.

NORMAS DE PUBLICACIÓN

ÍNDICE TEMÁTICO. VOLUMEN 73 (2017)

ÍNDICE DE AUTORES. VOLUMEN 73 (2017)

NORMAS DE PUBLICACIÓN

CONTENTS

EDITORIAL

- 209 **Preparation and response in complex scenarios**
Cique Moya A.

ORIGINAL ARTICLE

- 211 **Health-related quality of life in Spanish military**

Fúnez Nacle M., García Martínez M.

SUMMARY: Background: Health-related quality of life (HRQoL) is the perception, influenced by the current health status, of the capacity to perform those activities that are important for the individual. In military populations, HRQoL has been less investigated than other aspects of military performance. **Objective:** To study the HRQoL of Spanish military personnel and their relationship with socio-demographic variables, establishing a comparison with the civilian population. **Material and Method:** Quantitative, descriptive and transversal study. **Population:** 130 soldiers of a high operating unit. Instruments: Socio-demographic questionnaire and the Spanish version of the SF-36 questionnaire (Spanish version). **Statistical analysis:** Descriptive statistics and correlation of variables with the R® software package. **Results:** 62% men, mean age 30 years; Professional training predominates (31%). 62% live in pairs; 52% with a seniority in the Armed Forces over eight years. 35% had participated in international missions. Officers and non-commissioned officers scored in almost all domains above the civilian average, except in the domain of bodily pain. The troops only score above the civilian population in three domains: general health, physical functioning and mental health. The sociodemographic variables, marital status, military employment and seniority have significant HRQoL scores. **Conclusions:** The military has better HRQoL in terms of overall physical health and mental health than the civilian population. The troop perceived worse their HRQoL. Variables: marital status, military employment and seniority seem to have a positive influence on HRQoL.

KEYWORDS: Quality of life, health, SF-36 test, Military, Spain.

- 216 **Proposal to improve the physical condition of the veteran military**

Godoy López JR., García Marco JF.

SUMMARY: There is strong scientific evidence that concurrent high-intensity interval training improves the physical condition of athletes of all ages; in addition, if well-managed, it reduces the risk of injuries associated with old age. **Material and method:** A pre-experimental study was carried out with a treatment of a group consisting of 7 Officers in the reserve of the Army (59,57 ± 2,07 years old, body mass index of 26,76 ± 2,84 kg / cm²) and usual athletes (4,14 ± 1,35 training sessions per week). For 8 weeks, they replaced two of their usual training days for two days in which high-intensity concurrent training tasks were performed, with an average intensity (measured by Borg's 10-point perceived effort scale) of 8,29 ± 0,74 points and an average execution time of 20,80 ± 5,77 minutes. **Results:** Statistically significant improvements (p < 0,05) were observed in the following qualities assessed by validated physical fitness tests: agility in two different directions of rotation (right, 3,81 ± 0,19 to 3,61 ± 0,21 seconds and left, 3,90 ± 0,17 to 3,68 ± 0,18 seconds); lower limb power (standing long jump, 1,61 ± 0,09 to 1,72 ± 0,09 cm); muscular strength of trunk (flexo rotation in 90°, 39,14 ± 6,74 to 55,43 ± 10,94 reps) and upper limb (pull 18,71 ± 7,52 to 26,29 ± 9,91 reps and push, 21,29 ± 4,82 to 29,71 ± 6,85 reps) and cardiovascular resistance (recovery frequency, 96,57 ± 9,81 to 90,86 ± 8,69 pulsations min⁻¹). Regarding the flexibility quality, although there were positive variations in the results, they were not statistically significant. **Conclusions:** The introduction of at least two weekly routines based on concurrent high intensity training is positive for senior military personnel, improving most of the physical qualities, especially strength manifestations.

KEYWORDS: Training, HIIT, Senior.

BRIEF COMMUNICATION

- 224 **Xanthochromic cerebrospinal fluid, how can it be possible?**

Navarro Suay R., García Aroca MA., López Soberón E., Pelet Pascual E.

SUMMARY: The yellowish coloration of a body part or an organic liquid is called xanthochromia. Under physiological conditions cerebrospinal fluid is clear, colorless and odorless. Xanthochromia indicates that, in addition to other causes, there has been a release of hemoglobin from a hemorrhage somewhere in central nervous system. We report the case of a patient with a history of lumbar surgical intervention diagnosed as perianal abscess who needs surgery. During the intradural anesthesia, cerebrospinal fluid appeared xanthochromic. The etiology, diagnosis and procedure performed in the patient are analyzed.

KEYWORDS: Xanthochromous cerebrospinal fluid, intradural anesthesia.

TECHNICAL NOTE

- 226 **Positive assessment of drugs: june/july 2017**

Sánchez Jimenez FJ., López Honduvilla FJ., Aparicio Hernández R., García Luque A.

SUMMARY: The drugs assessed by the Spanish Agency for Medicines and Health Products or the European Medicines Agency, made public in June and July 2017, considered of interest to the healthcare professional, are reviewed. These are positive technical reports prior to the authorization and placing of the product in the market.

KEYWORDS: Adalimumab (Imraldi®); Atezolizumab (Tecentriq®); Avelumab (Bavencio®); Ciclosporina (Verkazia®); Cladribina (Mavenclad®); Darunavir / Cobicistat/ Emtricitabina/ Tenofovir Alafenamida (Symtuza®); Dupilumab (Dupixent®); Glecaprevir / Pibrentasvir (Maviret®); Lutecio (177lu) Oxodotreotido (Lutathera®); Midostaurina (Rydapt®); Ribociclib (Kisqal®); Sofosbuvir/ Velpatasvir/ Voxilaprevir (Vosevi®); Telotristat de Etilo (Xermelo®); Tivozanib Hidrocloruro Monohidrato (Fotivda®).

REPORTS

- 231 **Transfusion nurse as a complementary specialisation in the Armed Forces**
Fraila Álvarez N., de Prádena Lobón JM., Ramos Garrido A., Posada Rodríguez A., Mayandía Cano C., Fernández Cano E.
SUMMARY: Blood is a critical resource with limited availability, unpredictable need and high transportation dependency for its supply to operations zone. Military healthcare of allied armed forces suggests various solutions: walking blood bank, of fresh whole blood and platelet aphaeresis, fresh whole blood transfusion, frozen blood components, point of care establishment. The aim of this work is to introduce current situation of nursery as profession and develop a training proposal of complementary specialisation within the Spanish Military Healthcare Body, the transfusion nurse, which allows to adapt the proposed solutions to the Spanish Armed Forces' needs. The implementation of this educational profile could improve transfusion safety and reduce logistic requirements to accomplish the mission, which is not other than making blood components available, meeting the required quality standards.
KEYWORDS: Transfusión, Nurse, Military, Logistics, Combat, Blood.
- 239 **Training exercise of CBN Operating Units**
Lorenzo Lozano P., Gil García M., Rozas Sanz G., González López L., Peraile Muñoz I., Fernández Martínez C., Cabria Ramos JC.
SUMMARY: Antecedents: Due to the merging terrorist threat, most of the countries have created specialized operating units to fight weapons of mass destruction. One of the critical points in a bioterrorist incident is the early detection and identification of these agents. In this sense, it is essential to perform appropriate procedures for sampling, storage, transportation and custody of them until the reference laboratory. **Objective:** to train the different NBC Units by means of simulacrum. **Place of performance:** Biological Defense Area of the National Institute of Aerospace Technique "Esteban Terradas" (INTA). **Design:** This paper shows the preparation and development of a training exercise of Reconnaissance teams (RECO) and Sampling and Identification of Biological, Chemical and Radiological Agents teams (SIBCRA) from NBC Defense Regiment Valencia I. **Results:** NBQ samples are obtained and the efficiency of the operations, sampling, data transmission and general coordination of the exercise is evaluated.
KEYWORDS: Biological Weapons, RECO, SIBCRA, NBC Operating Units.
- 245 **What have we changed over a decade? Comparative study of healthcare provided in Lebanon (UNIFIL Operation) in 2006 and 2016**
Guzman Rosario D., Navarro Suay R., Manjarrés Henríquez F., García San José I., Tamburri Bariain R., Plaza Torres JF., Puchades-Rincón de Arellano R.
SUMMARY: Introduction: In 2016, Spain celebrates a decade of presence in Lebanon within the United Nations Interim Force in Lebanon (UNIFIL). The aim of the present study is to analyse the evolution of the health care provided in two Spanish contingents deployed in that area of operations, comparing two periods within ten years of elapsed time. **Material and method:** A cross-sectional retrospective study was carried out during two periods (from the 8th of September to the 8th of November of 2006 and from the 3rd of September to the 18th of November of 2016). The study population was the patients treated in the first Medical Treatment Facility during those periods. **Results:** The data of the first and second time interval respectively were: deployed troops 523/562; medical assistance performed 1168/1435; Digestive disease 269/423; Otorhinolaryngological diseases 222/147; Minor surgery 187/75; Dermatological disease 175/128; Traumatology 152/413; Dental disease 58/128; Ophthalmologic disease 53/16; Other 70/105; Evacuations to ROLE 2 4/76 and evacuations to ROLE 4 0/0. **Conclusion:** There is a similarity between the healthcare provided in both periods of time, except in the traumatic diseases, because there was an increase of almost 300% during the second interval of time.
KEYWORDS: Spanish Military Medical Corp, Lebanon, UNIFIL

PICTURE PROBLEM

- 253 **Cephalea and fever in ATALANTA operation**
Miguel Romero A., Gallego González C., Sáenz Casco L.

HISTORY AND HUMANITIES

- 256 **Air Force Military Medical Assistants**
Saumell Bonet JE., Siles González J.
SUMMARY: Background and aims: Spanish Force was created in October 1939 and its Health Corps in February 1940, integrating noncommissioned officers as medical assistants. Their activity was suppressed in July 1941. The beginning of the Air Force professional military nursing will be explored with a focus on the military medical assistants. Material and methods: Qualitative techniques have been used, with focus on documentary observation. Results: It was possible to determine the beginning and the end of the only promotion of military medical assistants of the Spanish Air Force. Conclusions: When the Spanish Air Force was created, it was decided that the medical assistants were part of the auxiliary staff of the Medical Section of the Health Corps, in line with the national qualification in force. As a result, it was in the Air Force where the full consideration of military was firstly granted to medical assistants. However, the Ministry of the Air changed its previous regulations from requiring medical assistants as auxiliary personnel in the Air Force Health Corps to considering them totally as dispensable, implementing this change within less than a year.
KEYWORDS: History of nursing, medical assistant, male nurse, military nursing, Air Force.

SELECTING COMMUNICATIONS

- 261 **XIII National Congress Of Undergraduate Research In Health Sciences**
March-April 2017. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla.

REFEREES FOR THE REVISTA SANIDAD MILITAR IN 2017

SUBJECT INDEX. VOLUME 73 (2017)

AUTHOR INDEX. VOLUME 73 (2017)

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

Preparación y respuesta en escenarios complejos

Sanidad mil. 2017; 73 (4): 209-210, ISSN: 1887-8571

Vivimos en un mundo interconectado donde se podría decir que las distancias han dejado de existir. Esto, que tiene ventajas incuestionables en otros ámbitos de nuestras vidas, en el caso particular de las enfermedades transmisibles constituye una amenaza contra la que continuamente tenemos que estar preparados. Para corroborarlo solo hay que comparar el año que tardó el bacilo pestoso en cruzar el Mediterráneo en 1347 (desde la ciudad de Caffa a Barcelona), en comparación con las semanas que necesitó el virus del Síndrome Respiratorio Agudo Grave para diseminarse a nivel internacional a principios del 2.º milenio.

Esta inmediatez espacial y temporal lleva aparejada que los límites entre la seguridad interior y seguridad exterior se hayan difuminado de tal manera, que los clásicos preparativos de seguridad se hayan visto sobrepasados en los inicios del siglo XXI como establece la Estrategia Española de Seguridad. De ahí la necesidad de una respuesta coordinada e integrada de todas las capacidades nacionales para atajar estas amenazas a nuestra seguridad, entre las cuales las capacidades sanitarias militares constituyen la punta de lanza, tanto en territorio nacional como en los lugares donde nuestras fuerzas están desplegadas, al objeto de tratar de impedir que un brote de enfermedad se convierta en un incidente de salud pública internacional.

Estas capacidades van desde la investigación básica y aplicada en el ámbito de la defensa al tratamiento de enfermos/bajas en la Unidad de Aislamiento de Alto Nivel del Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla, pasando por la asistencia a la baja de combate, la seguridad alimentaria y de aguas de consumo, la logística y mantenimiento sanitario o la asistencia psicológica, entre otras muchas que las diferentes especialidades aportan en función de su currículo en el ámbito de la defensa biológica y la reducción de las amenazas biológicas sea cual sea su origen.

Nadie puede dudar que en áreas de conflicto o de catástrofe el riesgo epidémico aumenta de forma exponencial debido al deterioro o ausencia de los sistemas de salud pública. Solo tenemos que pensar en los brotes de cólera en Yemen, Haití o Afganistán, que junto con otros veintidós países africanos son, de acuerdo a un estudio recientemente publicado por la *Research and Development Corporation*, los veinticinco más vulnerables para la aparición y desarrollo de un brote de una enfermedad transmisible. El problema al que nos enfrentamos es que nuestros efectivos están desplegados en muchos de ellos, lo cual puede suponer un reto mayor para nuestras fuerzas, hecho que sin ninguna duda es tenido en cuenta durante el planeamiento y desarrollo de las diferentes operaciones.

El control de los riesgos sanitarios a nivel local o regional en áreas donde el sistema de salud pública se ha visto deteriora-

do, permite evitar que un brote de una enfermedad transmisible se convierta en un problema nacional o internacional. Solo hay que pensar en la epidemia de Ébola sufrida en África para corroborar este aserto, donde países con sistemas de salud pública muy débiles no podrían haber superado la epidemia sin ayuda internacional; situación que les hace ser más sensibles, si cabe, al posible desarrollo de nuevos brotes. En este sentido, tenemos que enorgullecernos del papel desarrollado por la Sanidad Militar española en una demostración de capacidades formativas, operativas y asistenciales que fueron modelo para otros ejércitos de países amigos.

Si lo anterior es importante en brotes de origen natural, más lo será en aquellos brotes de origen intencionado donde la respuesta podrá verse complicada por las especiales circunstancias que conllevaría una necesidad de coordinación mayor, si cabe. Esta capacidad militar es posible gracias a la existencia de una unidad de doctrina común, unos medios de respuesta específicos y, sin ninguna duda, una preparación continua para lo improbable. En definitiva, una suma de capacidades individuales y colectivas que las diferentes especialidades fundamentales del Cuerpo Militar de Sanidad ponen a favor de nuestra seguridad.

Dentro de esa preparación continua para lo improbable se incluye, sin ningún tipo de duda, la preparación frente a las enfermedades emergentes o reemergentes de origen natural, así como frente a aquellos posibles brotes de enfermedades de origen intencionado, transmisibles o no, en un contexto de bioterrorismo o agroterrorismo. Situación que se ha visto agravada con el desarrollo de la biología molecular y su potencial aplicación con fines ilícitos.

En este sentido, la optimización y abaratamiento de las técnicas biotecnológicas han abierto la posibilidad para que un «biohacker» con intenciones aviesas, trabajando en instalaciones de fortuna, utilice sus conocimientos aprovechando la cobertura que le confieren los talleres donde los seguidores del movimiento filosófico DIYBio (DO It Yourself Biology – Haz tu mismo Biología) tratan de mejorar el ser humano mediante, entre otras vías, la manipulación genética de microorganismos en laboratorios improvisados. Planteándose también la posibilidad remota de liberación de un agente biológico modificado en un fallo de bioseguridad provocando un brote de consecuencias inciertas en función de las características del agente, su transmisibilidad y del incidente que provocarían.

Debemos mantener un estado de alerta continua frente a aquellos brotes de enfermedad donde el origen, la causa y el agente, es decir, las claves epidemiológicas sean indeterminadas, resultando fundamental la gestión integral de este tipo de incidentes para evitar, como se decía al principio, que un brote de enfermedad tenga consecuencias inciertas. Por ello, no podemos ni debemos olvidar que la respuesta en este tipo de escenarios

EDITORIAL

complejos requiere de la coordinación de diferentes actores con distintas capacidades, siendo los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad uno de esos actores donde, en un incidente sospechoso de haber sido provocado, requerirá la coordinación y colaboración eficiente no solo para atajar el brote, sino para llevar ante la justicia a aquellos que supuestamente lo han provocado.

En relación al incremento y difusión de cepas cada vez más resistentes a los tratamientos establecidos, es fundamental contextualizar la amenaza ya que plantea un desafío sanitario de salud pública donde la Sanidad Militar, en sus diferentes niveles operativos, debe de ser capaz de aportar sus capacidades para intentar atajarla, ya sea en las primeras fases de la asistencia a las bajas de combate o en las instalaciones de tratamiento. Un ejemplo de esto lo constituyen algunas cepas de *Acinetobacter baumannii*, conocido vulgarmente como «iraquibacter», al haber sido aislado en bajas de combate en Irak y Afganistán y que complica el pronóstico de las bajas con heridas infectadas por este germen.

Sea cual sea el origen del brote, zoonótico o no, de origen natural o intencionado, hay que tener en cuenta que la respuesta, tanto en territorio nacional como en zona de operaciones, corresponde al primer escalón sanitario, los Oficiales de Sanidad

de las diferentes especialidades, que en función de su puesto táctico son y serán los responsables de la generación de la alarma y del establecimiento de las medidas de control para intentar atajar los brotes en las primeras fases a merced de un estado de vigilancia y alerta continua. Para mejorar la capacidad de respuesta, es prioritario que nuestro personal mantenga el adecuado nivel de instrucción y adiestramiento mediante una formación continuada para poder hacer frente a este tipo de situaciones en los momentos iniciales donde la adopción coordinada de medidas eficaces es prioritaria, hecho demostrado en numerosas ocasiones a lo largo de nuestra historia. Aunque no podemos olvidar que la respuesta inicial debe ser apoyada por los escalones superiores obligados disponer de los medios y capacidades que permitan establecer una respuesta coordinada e integrada en aquellas situaciones epidemiológicas donde las capacidades de la Sanidad Militar sean requeridas en estos tiempos en los que nos ha tocado vivir.

Alberto Cique Moya

TCol. Veterinario

Dirección de Sanidad del Ejército de Tierra

Calidad de vida relacionada con la salud en militares españoles

Fúnez Ñacle M.¹, García Martínez M.²

Sanidad mil. 2017; 73 (4): 211-215, ISSN: 1887-8571

RESUMEN

Antecedentes: La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) es la percepción, influenciada por el estado de salud actual, de la capacidad para realizar aquellas actividades importantes para el individuo. En población militar, la CVRS ha sido menos investigada que otros aspectos del desempeño militar. **Objetivo:** Estudiar la CVRS de militares españoles y su relación con las variables socio-demográficas, estableciendo la comparación con la población civil. **Material y Método:** Estudio cuantitativo, descriptivo y transversal. Población: 130 soldados de una unidad de alta operatividad. Instrumentos: Cuestionario socio-demográfico y la versión española del cuestionario SF-36 (versión española). Análisis estadístico: Estadística descriptiva y correlación de variables con el paquete informático R®. **Resultados:** El 62% hombres, edad media 30 años; predomina la formación profesional (31%). El 62% vive en pareja; el 52% con una antigüedad en la Fuerzas Armadas superior a ocho años. El 35% había participado en misiones internacionales. Los oficiales y suboficiales puntuaron en casi todos los dominios por encima de la media de la población civil, excepto en el dominio dolor corporal. La tropa sólo puntúa por encima de la población civil en tres dominios: salud general, funcionamiento físico y salud mental. Las variables sociodemográficas estado civil, empleo militar y antigüedad presentan puntuaciones significativas con CVRS. **Conclusiones:** Los militares presentan mejor CVRS en lo referente a la salud global física y salud global mental que la población civil. La tropa percibe peor su CVRS. Las variables: estado civil, empleo militar y antigüedad, parecen influir positivamente en la CVRS.

PALABRAS CLAVE: Calidad de vida, salud, test SF-36, Militares, España.

Health-related quality of life in Spanish military

SUMMARY: Background: Health-related quality of life (HRQoL) is the perception, influenced by the current health status, of the capacity to perform those activities that are important for the individual. In military populations, HRQoL has been less investigated than other aspects of military performance. **Objective:** To study the HRQoL of Spanish military personnel and their relationship with socio-demographic variables, establishing a comparison with the civilian population. **Material and Method:** Quantitative, descriptive and transversal study. **Population:** 130 soldiers of a high operating unit. Instruments: Socio-demographic questionnaire and the Spanish version of the SF-36 questionnaire (Spanish version). **Statistical analysis:** Descriptive statistics and correlation of variables with the R® software package. **Results:** 62% men, mean age 30 years; Professional training predominates (31%). 62% live in pairs; 52% with a seniority in the Armed Forces over eight years. 35% had participated in international missions. Officers and non-commissioned officers scored in almost all domains above the civilian average, except in the domain of bodily pain. The troops only score above the civilian population in three domains: general health, physical functioning and mental health. The sociodemographic variables, marital status, military employment and seniority have significant HRQoL scores. **Conclusions:** The military has better HRQoL in terms of overall physical health and mental health than the civilian population. The troop perceived worse their HRQoL. Variables: marital status, military employment and seniority seem to have a positive influence on HRQoL.

KEYWORDS: Quality of life, health, SF-36 test, Military, Spain.

INTRODUCCIÓN

La vida del militar, desde el inicio de su carrera se encuentra sometida a situaciones de presión. El militar vive y trabaja en condiciones de estrés (misiones internacionales, ejercicios de

adiestramiento, climatología adversa,...), todo ello puede repercutir en la percepción de su salud.

La salud es un concepto que ha ido cambiando dependiendo de los contextos históricos, culturales y nivel de conocimientos, desde una concepción mágico religiosa de la salud, al momento actual de los avances científicos y el mundo tecnológico y sus consecuencias, como el aumento de las patologías crónicas o la mejora para hacer frente a los procesos agudos. Se hace necesario valorar la salud desde otra perspectiva que no sea sólo la ausencia de enfermedad¹.

La Organización mundial de la Salud (OMS) define la salud como «el estado completo del bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedades»².

Posteriormente, se desarrolla el concepto de Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS). Desde su incorporación como una medida del estado de salud de las personas, ha sido

¹ Cap. Enfermero. Acuartelamiento Aéreo El Prat. Universidad de Lérida. El Prat de Llobregat. España.

² Tte. Enfermera Reservista Honorífico, Adscrita a la Unidad Militar de Emergencias. 3r. Batallón de intervención en Emergencias (BIEM III). Universidad Rovira i Virgili, Tarragona. España.

Dirección para correspondencia: Manuel Fúnez Ñacle. Dirección: ACAR EL PRAT. C /Carretera del Golf s/n. 08820-El Prat de Llobregat (Barcelona). mfunnac@et.mde.es. Tfn: 933740617-8260617.

Recibido: 14 de febrero de 2017

Aceptado: 16 de agosto de 2017

doi: 10.4321/S1887-85712017000400002

unos de los conceptos que en el campo de la salud más se ha utilizado de manera distinta al de calidad de vida³.

El concepto de CVRS recibe diversas definiciones. Para Bowling⁴ la CVRS debe de tener en cuenta el estado o funcionamiento físico, psicológico y social, el bienestar mental y social, y las percepciones y la satisfacción con los niveles que se hayan alcanzado en estos aspectos. Wu⁵, la define como aquellos aspectos de la salud que pueden ser directamente vivenciados y reportados por los pacientes. Badía⁶ definió en el año 2000, la CVRS se preocuparía por aquellos aspectos relativos a la percepción de la salud experimentada y declarada por el paciente, particularmente en las dimensiones físicas, mental, social y la percepción general de la salud. Schwartzmann⁷ en 2003 la definió como la percepción subjetiva, influenciada por el estado de salud actual, de la capacidad para realizar aquellas actividades importantes para el individuo.

Tradicionalmente la medición del estado de salud de los individuos se había realizado a través de índices objetivos, que no median la calidad de vida o estado de salud individual según la concepción planteada por la OMS. A mediados de los años 70 se desarrollan nuevos instrumentos que consiguen dar esa visión conjunta del estado de salud¹. Estos instrumentos para la medición de la CVRS, se clasifican en específicos y genéricos. Los específicos evalúan la CVRS en individuos con enfermedades específicas (Róterdam, EORT, escala de McGill,..)^{1,8,9}. Los instrumentos genéricos no están relacionados con ningún tipo de enfermedad. Se aplican tanto a la población general, como a grupos de pacientes y suelen incluir un amplio espectro de dimensiones. Poseen la propiedad de permitir comparaciones generales. La utilidad central está encaminada a la planificación de los recursos sanitarios y a la priorización social, su finalidad es descriptiva.

Entre los instrumentos genéricos más conocidos está el cuestionario de Nottingham, el SIP y el SF-36^{1,2,8,9}.

En esta investigación se ha utilizado el SF-36, por considerarlo como la mejor herramienta disponible para medir CVRS de pacientes o población general, desde un punto de vista global como es la salud de los militares. La versión española fue publicada por Alonso et al (1995)¹⁰.

El test SF-36 es uno de los cuestionarios más utilizados debido a su simplicidad y breve tiempo de aplicación. Detecta estados positivos y negativos de salud. Se compone de 36 ítems clasificados en ocho dominios: funcionamiento físico (PF), vitalidad (VT), rol físico (RP), dolor corporal (BP), salud general (GH), funcionamiento social (SF), rol emocional (RE) y salud mental (MH). Los ítems son codificados y transformados en una escala con un rango de 0 (peor estado de salud) a 100 (mejor estado de salud). Mediante la suma ponderada de las puntuaciones de las ocho dimensiones principales, el cuestionario arroja dos puntuaciones resumen: física y mental. Presenta una consistencia interna de 0.8^{10,11,12}.

La CVRS ha sido estudiada en las últimas décadas en población civil, generalmente en individuos diagnosticados previamente de diferentes patologías^{13,14,15,16,17}.

Para el presente estudio se ha realizado la búsqueda bibliográfica en las bases de datos: Pubmed, Scielo, Cochrane, Google Académico, Cinhal, Scopus e Isoc. Utilizando los términos «calidad de vida relacionada con la salud, fuerzas armadas, militar,

soldados, España y personal militar», tanto en castellano como en inglés. Se incluyó el término «policía»; y que las fuerzas de seguridad o de orden comparten muchas características del estrés por la misión, los turnos de trabajo extensos y la exposición a escenas horribles de muerte y lesiones. No se han encontrado publicaciones sobre CVRS en las fuerzas armadas españolas. El periodo de publicaciones revisado ha sido de 2000-2016.

En población militar, la CVRS ha sido menos investigada que otros aspectos relacionados con el desempeño del trabajo militar, aun así, se han encontrado resultados de estudios realizados en grupos de grandes soldados, principalmente del ejército estadounidense.

En estos estudios refieren que La CVRS es peor en militares que han intervenido en zonas de conflicto en comparación con los no desplegados^{18,19}. Esto ocurre también entre policías y bomberos que han trabajado en zonas de grandes desastres, en los que la CVRS es peor que la de los compañeros que no participaron en estos sucesos²⁰. El nivel de preparación para el combate no es un factor predictor de mejor CVRS, siendo mejores predictores la fortaleza mental y menos tiempo en la milicia²¹. Esta CVRS no mejora con el paso de los años en muchos de estos individuos^{19,20,22} siendo inferior a la de los civiles que nunca fueron militarizados²³, aunque se encontró un estudio donde se refiere que la CVRS era similar entre militares desplegados y los no desplegados²⁴. Un factor para el empeoramiento es el haber sufrido trastorno de estrés postraumático y depresión²⁵ y el vivir en ambiente rural una vez integrado a la vida civil²⁶. También es motivo de una percepción baja de CVRS cuando el descanso es menor de lo que los individuos desearían y esta necesidad se hace más patente en militares que en civiles²⁷, aunque en un estudio sobre oficiales de la armada noruega, la CVRS era similar a la población general de Noruega²⁸. La CVRS también puede estar relacionada con la condición física, el tiempo en el servicio y el tiempo dedicado al deporte fuera del ámbito laboral²⁹. Otro factor que puede influir en la CVRS es el nivel académico. A menor nivel de estudios, menor CVRS³⁰. También se encontró estudios donde el rango militar que se ostenta influye en la percepción de la CVRS^{19,28}.

OBJETIVOS

General: describir la calidad de vida relacionada con la salud de una muestra de militares españoles.

Específico:

– Determinar las características sociodemográficas de la muestra.

– Establecer las relaciones entre los factores sociodemográficos y la CVRS.

– Comparar la CVRS de la muestra con la CVRS de la población general (civil) española.

MATERIAL Y MÉTODO

Se diseñó un estudio cuantitativo, descriptivo y transversal. La presente investigación es el estudio piloto para un proyecto de mayor envergadura, por lo que se hizo un muestreo no proba-

bilístico de conveniencia, realizado durante el mes de agosto del año 2016 sobre una población diana de militares pertenecientes a un Batallón de montaña. Los criterios de inclusión fueron: no cursar baja laboral, cumplimentar correctamente los cuestionarios y firmar el consentimiento para participar voluntariamente en el estudio. Se solicitó la autorización al Jefe de la Unidad. Se respetó en todo momento el anonimato de los participantes. El almacenamiento y procesamiento de datos sigue la normativa española (Ley 15/1999 y el Real Decreto Ley 1720/2007).

Se diseñó un cuestionario socio-demográfico con siete variables: edad, sexo, estado civil, empleo, nivel de estudios, participación en misiones internacionales y antigüedad en las Fuerzas Armadas. Para la valoración de la CVRS se utilizó la versión española del Test SF-36¹⁰. Para la comparación con la población española, se utilizó el estudio de Alonso J., et al. (1995)¹⁰, que tiene los valores poblacionales referenciales en España.

Los cuestionarios se distribuyeron al personal presente en la unidad ese día (200 individuos). Se utilizó el salón de actos. Tras explicar en qué consistía el estudio y su carácter voluntario. Se leyeron los dos cuestionarios para aclarar cualquier duda que pudiera existir. Tras la realización se recogieron los cuestionarios.

De todos los cuestionarios recogidos, se desecharon 70 por estar en blanco o errores de cumplimentación, quedando una muestra de 130 individuos.

El análisis estadístico se realizó con el paquete R-3.4.0[®]. Se calculó la media, rango y desviación típica para cada una de las variables cuantitativas. Se usaron medidas de frecuencias absolutas para las variables cualitativas. Posteriormente, se establecieron las correlaciones entre variables sociodemográficas y los dominios del SF-36. Para la asociación entre una variable cualitativa dicotómica y otra cuantitativa se calculó la «t» de Student; cuando la variable cualitativa era politémica, se hizo un análisis de varianza ANOVA. El nivel de significación exigido en todas las pruebas ha sido de $p \leq 0.05$.

Tabla 1. Variables socio-demográficas.

VARIABLES		Total (n)	%
Estado civil	Pareja	80	62
	Sin pareja	50	38
Nivel de estudios	Formación profesional	40	31
	Estudios secundaria obligatorio	35	27
	Bachiller	34	26
	Universitarios	21	16
Categoría militar	Tropa	99	76
	Suboficial	24	18
	Oficial	7	6
Antigüedad FAS	> 8 años	67	52
	6-8 años	33	25
	1-3 años	18	14
	<1 año	7	5
	4-5 años	5	4
Misiones	No	85	65
	Sí	45	35

RESULTADOS

Se han estudiado un total de 130 militares, que representa el 26% de todo el batallón. El 6% (n=7) son oficiales, el 18% (n=24) son suboficiales y el 76% (n=99) son tropa. La edad media es de 30 +/- 6,5 años, con un rango de 20-52 años. Predomina el sexo masculino con un 93% (n=121). El 62% (n=80) vive en pareja. El 31% (n=40) ha cursado estudios de formación profesional. El 52% (n=67) con una antigüedad superior a 8 años en el ejército. El 65% (n=85) no había participado en misiones internacionales. Todos los resultados obtenidos en el cuestionario socio-demográfico se detallan en la Tabla 1.

La puntuación obtenida en el test SF-36 sin desglosar por empleos fue: en el dominio GH 82,2 puntos; en PF 96,2 puntos; en RP 80,7 puntos; en BP 70,1 puntos; en VT 67,6 puntos; en SF 83,6 puntos; en RE 86,9 puntos y en MH 78,5 puntos. En salud física global (PCS) una puntuación de 53,7 puntos y en salud mental global (MCS) una puntuación de 59,7 puntos.

En la figura 1 se muestran los resultados de la población española y militar (distribuidas por diferentes empleos). Asimismo en la tabla 2, se exponen los resultados del análisis bivariable de las variables socio-demográficas y los dominios del Test SF-36.

DISCUSIÓN

En el estudio de Alonso et al.(1995)¹⁰, las puntuaciones obtenidas por la población civil española sana fueron: PF 84,7 puntos, RP 83,2 puntos, BP 79,0 puntos, GH 68,3 puntos, VT 66,9 puntos, SF 90,1 puntos, RE 88,6 puntos y MH 73,3 puntos.

En la figura 2 se muestran los valores referenciales de la población española del estudio Alonso et al. (1998)³¹ y los resultados de la muestra militar.

Comparando los principales resultados de la muestra militar estudiada con los definidos para población general española, se puede afirmar que la CVRS de los militares está por encima de la media de la población general, en salud física global (PCS) y salud mental global (MCS). Nuestros resultados no coincide con lo publicado en otros países^{19,22,23,27}, que informan de lo contrario, la CVRS es peor en los individuos que habían sido militares. Sólo en el estudio sobre militares de la armada noruega, se concluye que la CVRS es similar a la población general²⁸.

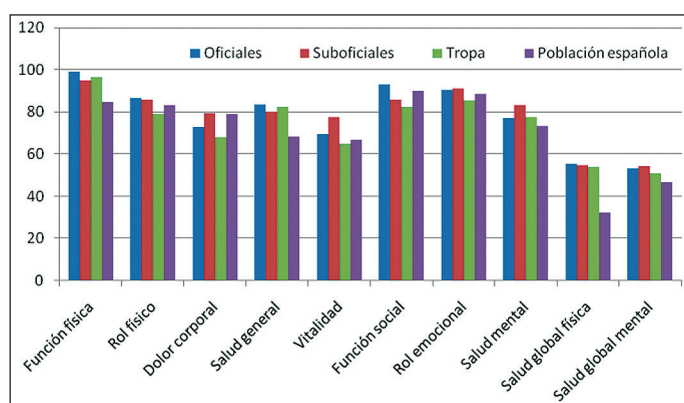


Figura 1. Resultados del Test SF-36 en población española y en los diferentes empleos.

Tabla 2. Relación variables socio-demográficas con los dominios del Test SF-36.

	Salud general (GH)	Funcionamiento físico (PF)	Rol físico (RP)	Dolor corporal (BP)	Vitalidad (VT)	Funcionamiento social (SF)	Rol emocional (RE)	Salud mental (MH)
Estado civil	0,129	0,0139	0,946	0,715	0,256	0,901	0,028	0,139
Estudios	0,337	0,21	0,407	0,427	0,212	0,144	0,551	0,204
Empleo	0,74	0,48	0,29	0,0636	0,0104	0,341	0,321	0,291
Antigüedad	0,115	0,191	0,0397	0,0068	0,0062	0,703	0,871	0,555
Misión	0,074	0,3006	0,4328	0,2043	0,8965	0,381	0,165	0,828

* $p < .05$.

Comparando la población general con los diferentes empleos militares, encontramos que:

– La tropa puntúan por encima de la población general en solo tres dominios de las 8 saluds generales (GH), funcionamiento físico (PF) y salud mental (MH).

– Los suboficiales puntúan por encima de la población civil en seis dominios y por debajo en los dominios dolor corporal (BP) y funcionamiento físico (PF).

– Los oficiales puntúan por encima de la media española en siete dominios y sólo están por debajo en el dominio dolor corporal (BP).

En el dominio dolor corporal (BP), los tres empleos obtienen una puntuación inferior o igual a la población española.

Comparando los empleos militares entre sí, los oficiales obtienen las puntuaciones más altas en los dominios salud general (GH), funcionamiento físico (PF), rol físico (RP) y funcionamiento social (SF); los suboficiales en los dominios dolor corporal (BP), vitalidad (VT), rol emocional (RE) y salud mental (MH). La tropa no obtiene en ningún dominio la puntuación más alta. Por lo tanto, se observa claramente que la tropa tiene la peor percepción sobre su CVRS. Esto coincide con el estudio de Ikin et al en 2009¹⁹ donde se concluía que la CVRS era inferior cuanto más bajo era el rango.

Otro objetivo de este estudio era establecer las relaciones entre las variables socio-demográficas y los diferentes dominios del test SF-36. Según los resultados obtenidos, las variables estado civil, empleo militar y la antigüedad se relacionan directamente con los dominios rol físico (RP), rol emocional (RE), dolor corporal (BP), vitalidad (VT) y funcionamiento físico (PF). El estado civil parece tener influencia positiva sobre los individuos, ya que las puntuaciones más elevadas de los sujetos sugieren que este apoyo social les fortalece ante las adversidades³². Por último, la posible relación positiva entre empleo militar y vitalidad puede ser cuestionable, ya que no siempre el empleo se relaciona con la edad, por ejemplo, un subteniente puede tener más edad que un comandante.

La participación en misiones no tiene puntuaciones significativas en nuestro estudio lo que coincide con el estudio de Eisen²⁴. Sin embargo, hay que indicar que los militares desplegados en misiones presentan peores puntuaciones en CVRS que los no desplegados^{18,19}. Hay estudios que sólo reflejan peor CVRS en salud global mental (MCS)²⁵, o sólo en la salud global física (PCS)³⁰. Parece ser que las características de las misiones realizadas por las FAS españolas no tienen un impacto tan dramático en los soldados como en otros ejércitos.

En cuanto al nivel académico, tampoco encontramos influencia sobre la CVRS en nuestra muestra. En la revisión bi-

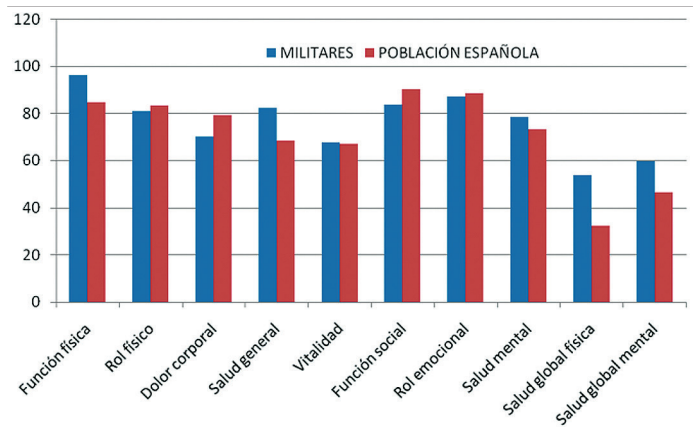


Figura 2. Resultados del Test SF-36 en población española y en el conjunto de militares.

bliográfica sólo se encontró un estudio que concluye que cuanto más bajo es el nivel académico, peor CVRS³⁰.

CONCLUSIONES

A la luz de los resultados y a la discusión de los mismos, se puede concluir que el estudio asume los objetivos planteados. La muestra estudiada presenta mejor CVRS en lo referente a la salud global física y salud global mental que la población civil. No obstante la tropa es el colectivo que presenta peores puntuaciones, siendo estas inferiores a la media de la población civil. Las variables: estado civil, empleo militar y antigüedad, parecen influir positivamente en la CVRS.

Se deberían ampliar los estudios para analizar en profundidad el impacto del trabajo militar en la CVRS de los individuos y para fomentar programas de prevención del desgaste.

Para finalizar mencionar como limitación del estudio que la realización de la investigación en una sola unidad de las FAS, hace que no sea representativa de la totalidad.

Los autores declaran no presentar ningún conflicto de intereses relacionados con el desarrollo del presente estudio.

BIBLIOGRAFÍA

- Burgos Díez P, Ruiz Albi T, Queipo Burón D, Rescalvo Santiago F, Mercedes Martínez León M, del Amo Merino P, et al. Calidad de vida relacionada con la salud en trabajadores sanitarios. *Med Segur Trab.* 2012;58(226):27-34.
- Gálvez C, Mavhler J. Percepción de la calidad de vida relacionada con la salud del adulto mayor residente en la ciudad de Chiclayo. *Acta Med Per.* 2009;26(4):230-8.

Calidad de vida relacionada con la salud en militares españoles

3. Caqueo-urizar A. Calidad de vida: Una revisión teórica del concepto. *Ter Psicol.* 2012;30(1):61-71.
4. Bowling Ann BJ. quality of life in social science and medicine. *Soc Sci Med.* 1995;41(10):1337-8.
5. Wu AW. Quality-of-life assessment in clinical research: application in diverse populations. *Med Care.* 2000 Sep;38(9 Suppl):II130-5.
6. Badia Llach Xavier GAF. La medición de la calidad de vida relacionada con la salud y las preferencias en estudios de investigación de resultados en salud. En: *La investigación de resultados en salud de la evidencia a la práctica clínica.* Edimac, editor. Barcelona; 2000. p. 262.
7. Schwartzmann L. Calidad de vida relacionada con la salud: aspectos conceptuales. *Cienc. y enfermería.* 2003 Dic;9(2):09-21.
8. Castillo Guzmán A, Arocha Mariño C, Castillo Arocha I, Cueto Cañabate ME, Armas Rojas NB. Propuesta de un instrumento para medir calidad de vida relacionada con la salud en instituciones sanitarias cubanas. *Rev Cubana Invest Bioméd [online].* 2009;28(2):0-0.
9. Ramírez R. Calidad de vida relacionada con la salud como medida de resultados en salud: revisión sistemática de la literatura. *Rev Col Cardiol.* 2007;14(4):207-22.
10. Alonso J, Prieto L, Antó JM. La versión española del SF-36 Health Survey (Cuestionario de Salud SF-36): un instrumento para la medida de los resultados clínicos. *Med Clin.* 1995;104:771-6.
11. Vilagut G, Ferrer M, Rajmil L, Rebollo P, Permanyer-Miralda G, Quintana JM, et al. El Cuestionario de Salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. *Gac Sanit.* 2005;19(2):135-50.
12. López-García E, Banegas JR, Graciani Pérez-Regadera A, Luis Gutiérrez-Fisac J, Alonso J, Rodríguez-Artalejo F. Valores de referencia de la versión española del Cuestionario de Salud SF-36 en población adulta de más de 60 años. *Med Clin.* 2003;120(15):568-73.
13. Bauer M, Ahmed S, Benedetti A, Greenaway C, Lalli M, Leavens A, et al. Health-related quality of life and tuberculosis: a longitudinal cohort study. *Health Qual Life Outcomes.* 2015 May;13:65.
14. Andenæs R, Fagermoen MS, Eide H, Lerdal A. Changes in health-related quality of life in people with morbid obesity attending a learning and mastery course. A longitudinal study with 12-months follow-up. *Health Qual Life Outcomes.* 2012 Aug;10:95.
15. Moura A, Madureira J, Alija P, Fernandes JC, Oliveira JG, Lopez M, et al. Predictors of health-related quality of life perceived by end-stage renal disease patients under online hemodiafiltration. *Qual Life Res.* 2015 Jun;24(6):1327-35.
16. Risstad H, Søvik TT, Hewitt S, Kristinsson JA, Fagerland MW, Bernklev T, et al. Changes in Health-Related Quality of Life After Gastric Bypass in Patients With and Without Obesity-Related Disease. *Obes Surg.* 2015 Dec;25(12):2408-16.
17. Singer JP, Chen J, Katz PP, Blanc PD, Kagawa-Singer M, Stewart AL. Defining novel health-related quality of life domains in lung transplantation: a qualitative analysis. *Qual Life Res.* 2015 Jun;24(6):1521-33.
18. Voelker MD, Saag KG, Schwartz D a, Chrischilles E, Clarke WR, Woolson RF, et al. Health-related quality of life in Gulf War era military personnel. *Am J Epidemiol.* 2002 May;155(10):899-907.
19. Ikin JF, Sim MR, McKenzie DP, Horsley KW a, Wilson EJ, Harrex WK, et al. Life satisfaction and quality in Korean War veterans five decades after the war. *J Epidemiol Community Health.* 2009 May;63(5):359-65.
20. Slottje P, Smidt N, Twisk JWR, Huizink AC, Witteveen AB, van Mechelen W, et al. Use of health care and drugs by police officers 8.5 years after the air disaster in Amsterdam. *Eur J Public Health.* 2008 Feb;18(1):92-4.
21. Perić D, Plancak D, Bulj M, Tudor V, Spalj S. Health-related quality of life in soldiers in Croatia: relationship with combat readiness and psychological dimensions. *Serr Eur J Public Health.* 2013 Dec;21(4):207-12.
22. Falvo MJ, Serrador JM, McAndrew LM, Chandler HK, Lu S-E, Quigley KS. A retrospective cohort study of U.S. service members returning from Afghanistan and Iraq: is physical health worsening over time? *BMC Public Health.* 2012 Dec;12:1124.
23. Luncheon C, Zack M. Health-Related Quality of Life Among US Veterans and Civilians by Race and Ethnicity. *Prev Chronic Dis.* 2012;9(6):1-8.
24. Eisen SA, Kang HK, Murphy FM, Blanchard MS, Reda DJ, Henderson WG, et al. Gulf War veterans' health: medical evaluation of a U.S. cohort. *Ann Intern Med.* 2005 Jun;142(11):881-90.
25. Forman-Hoffman VL, Carney CP, Sampson TR, Peloso PM, Woolson RF, Black DW, et al. Mental health comorbidity patterns and impact on quality of life among veterans serving during the first Gulf War. *Qual Life Res.* 2005 Dec;14(10):2303-14.
26. Wallace AE, Lee R, Mackenzie TA, West AN, Wright S, Booth BM, et al. A longitudinal analysis of rural and urban veterans' health-related quality of life. *J Rural Health.* 2010 Summer;26(2):156-63.
27. Barrett DH, Boehmer TK, Boothe VL, Flanders WD. Health-related quality of life of U.S. military personnel: a population-based study. *Mil Med.* 2003 Nov;168(11):941-7.
28. Magerøy N, Riise T, Johnsen BH, Moen BE. Health-related quality of life in the Royal Norwegian Navy: does officer rank matter? *Mil Med.* 2007 Aug;172(8):835-42.
29. da Silva F, Hernandez SS, Arancibia BA, Castro TLDS, Filho PJB, da Silva R. Health-related quality of life and related factors of military police officers. *Health Qual Life Outcomes.* 2014 Apr;12:60.
30. Proctor SP, Harley R, Wolfe J, Heeren T, White RF. Health-related quality of life in Persian Gulf War Veterans. *Mil Med.* 2001 Jun;166(6):510-9.
31. Alonso J, Regidor E, Barrio G, Prieto L, Rodríguez C, de la Fuente L. Valores poblacionales de referencia de la versión española del Cuestionario de Salud SF-36. *Med Clin.* 1998;111(11):410-6.
32. Benito Ruiz A, Oudda Santos L, Benito Ruiz G, Lahera Forteza G, Fernández Liria A. Los factores de resiliencia ante las situaciones traumáticas: análisis tras los atentados del 11 de marzo en una muestra de pacientes en el CSM de Alcalá de Henares. *Rev. Asoc. Esp. Neuropsiq.* 2010;30(107):375-91.

Propuesta para la mejora de la condición física en militares veteranos

Godoy López JR.¹, García Marco JF.¹

Sanidad mil. 2017; 73 (4): 216-223, ISSN: 1887-8571

RESUMEN

Existen evidencias científicas fundadas de que el entrenamiento Interválico concurrente de alta intensidad mejora en gran medida la condición física de deportistas de todas las edades; además, bien dirigido permite reducir el riesgo de lesiones asociadas a la vejez. **Material y método:** Se realizó un estudio preexperimental con tratamiento de un grupo, formado por 7 Oficiales en la reserva del Ejército de Tierra (59,57 ± 2,07 años de edad, índice de masa corporal de 26,76 ± 2,84 kg/cm²) y deportistas habituales (4,14 ± 1,35 sesiones de entrenamiento a la semana). Durante 8 semanas, sustituyeron dos de sus días de entrenamiento habitual por dos días en los que se realizaban tareas de entrenamiento concurrente de alta intensidad, con una intensidad media (medida según la escala del esfuerzo percibido de 10 puntos de Borg) de 8,29 ± 0,74 puntos y una duración media de ejecución de 20,80 ± 5,77 minutos. **Resultados:** Se observaron mejoras estadísticamente significativas ($p < 0,05$) en las siguientes cualidades evaluadas mediante test validados de la condición física: agilidad en dos sentidos de giro distintos (derecho 3,81 ± 0,19 a 3,61 ± 0,21 segundos e izquierdo 3,90 ± 0,17 a 3,68 ± 0,18 segundos), potencia de tren inferior (salto horizontal, de 1,61 ± 0,09 a 1,72 ± 0,09 cm), resistencia muscular de tronco (flexo rotación en 90°, de 39,14 ± 6,74 a 55,43 ± 10,94 repeticiones) y de tren superior (tracción, de 18,71 ± 7,52 a 26,29 ± 9,91 repeticiones y empuje, de 21,29 ± 4,82 a 29,71 ± 6,85 repeticiones) y resistencia cardiovascular (frecuencia de recuperación, de 96,57 ± 9,81 a 90,86 ± 8,69 pulsaciones min⁻¹). Respecto a la cualidad flexibilidad, pese a que hubo variaciones positivas en los resultados, no fueron estadísticamente significativas. **Conclusiones:** La introducción de al menos dos rutinas semanales basadas en el entrenamiento concurrente de alta intensidad es positiva para militares veteranos, mejorando la mayoría de las cualidades físicas, especialmente, las manifestaciones de la fuerza.

PALABRAS CLAVE: Entrenamiento, HIIT, Mayores.

Proposal to improve the physical condition of the veteran military

SUMMARY: There is strong scientific evidence that concurrent high-intensity Interval training improves the physical condition of athletes of all ages; in addition, well-managed reduces the risk of injuries associated with old age. **Material and method:** A pre-experimental study was carried out with a treatment of a group consisting of 7 Officers in the reserve of the Army (59,57 ± 2,07 years old, body mass index of 26,76 ± 2,84 kg/cm²) and usual athletes (4,14 ± 1,35 training sessions per week). For 8 weeks, they replaced two of their usual training days for two days in which high-intensity concurrent training tasks were performed, with an average intensity (measured by Borg's 10-point perceived effort scale) of 8,29 ± 0,74 points and an average execution time of 20,80 ± 5,77 minutes. **Results:** Statistically significant improvements ($p < 0,05$) were observed in the following qualities assessed by validated physical fitness tests: agility in two different directions of rotation (right, 3,81 ± 0,19 to 3,61 ± 0,21 seconds and left, 3,90 ± 0,17 to 3,68 ± 0,18 seconds); lower limb power (standing long jump, 1,61 ± 0,09 to 1,72 ± 0,09 cm); muscular strength of trunk (flexo rotation in 90°, 39,14 ± 6,74 to 55,43 ± 10,94 reps) and upper limb (pull 18,71 ± 7,52 to 26,29 ± 9,91 reps and push, 21,29 ± 4,82 to 29,71 ± 6,85 reps) and cardiovascular resistance (recovery frequency, 96,57 ± 9,81 to 90,86 ± 8,69 pulsations min⁻¹). Regarding the flexibility quality, although there were positive variations in the results, they were not statistically significant. **Conclusions:** The introduction of at least two weekly routines based on concurrent high intensity training is positive for senior military personnel, improving most of the physical qualities, especially strength manifestations.

KEYWORDS: Training, HIIT, Senior.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento está relacionado con la atrofia muscular y la disminución del rendimiento funcional^{1,2,3,4,5}. Consecuentemente, se reduce la capacidad de realizar las tareas cotidianas

tales como subir escaleras, caminar, incorporarse de una silla y levantar y transportar objetos con relativa facilidad y sin ayuda, ya que la fuerza muscular es determinante en la ejecución de las mismas⁶.

Existen muchas evidencias que establecen que el entrenamiento de fuerza en personas mayores conduce a mejoras significativas en la masa muscular y la fuerza máxima^{4,7}, además puede inducir hipertrofia muscular^{8,9}, por lo que puede servir como medida de prevención muy efectiva ante el deterioro por la edad¹⁰. De igual modo, Hunter et al. afirman que el entrenamiento de fuerza en adultos mayores aumenta notablemente la masa muscular, reduce la dificultad de realizar tareas diarias, mejora el gasto de energía, la composición corporal y además promueve

¹ Cte. Inf. Escuela Central de Educación Física, Toledo. España.

Dirección para correspondencia: Cte. Inf. Juan Ramón Godoy López. Escuela Central de Educación Física (Academia de Infantería), C/ Cuesta de S. Servando s/n 45071 Toledo. Tfno: 925 247 919 RCT 818 3323. Email: jgodoylo@et.mde.es

Recibido: 26 de abril de 2017

Aceptado: 27 de septiembre de 2017

doi: 10.4321/S1887-85712017000400003

la adherencia y participación en la actividad física programada⁷. También el entrenamiento de potencia (manifestación de la fuerza entendida como la realización de tareas a la máxima velocidad de ejecución posible en relación a la carga), puede mejorar perceptiblemente el rendimiento funcional cotidiano en adultos mayores, además estudios recientes han demostrado que la potencia muscular de los adultos mayores es un mejor predictor de su capacidad funcional que la fuerza máxima⁶.

Sin embargo, el entrenamiento de fuerza como intervención aislada, no mejora el rendimiento del equilibrio en este tipo de población, es decir, según la evidencia de los estudios publicados no es suficiente el entrenamiento progresivo de fuerza para tratar de incrementar esta cualidad¹¹. De hecho, en una revisión realizada sobre la relación entre equilibrio y fuerza, Granacher et al. recomiendan un entrenamiento basado en la combinación de potencia con tareas de estabilidad/inestabilidad para la prevención del riesgo de caídas en adultos mayores¹².

En la actualidad, el *American College of Sport Medicine* (ACSM)¹³ y la *National Strength and Conditioning Association* (NSCA)¹⁴, recomiendan en los programas de entrenamiento de fuerza para adultos mayores la inclusión de acciones musculares concéntricas, excéntricas e isométricas en ejercicios bilaterales, unilaterales y múltiples. En cuanto a la secuencia de ejercicios de una sesión concreta se propone, para optimizar la misma, realizar antes los ejercicios que impliquen grandes grupos musculares que otros menores, ejercicios de múltiples articulaciones antes de los ejercicios de una sola articulación y los de mayor intensidad antes de los ejercicios de menor intensidad. Estos pronunciamientos deben aplicarse en su contexto y tener siempre en consideración los objetivos individuales, la capacidad física y el nivel de entrenamiento de cada sujeto. Las manifestaciones entrenables de esta cualidad incluyen la fuerza máxima, la potencia, la hipertrofia y la resistencia muscular local. Otras cualidades físicas como velocidad, agilidad, equilibrio, coordinación y flexibilidad pueden ser mejoradas por un entrenamiento de fuerza cuando se incorpora en un programa integral de acondicionamiento físico. Las recomendaciones establecen un estímulo mínimo de una serie de 8-12 repeticiones con una carga 60-80% de 1 repetición máxima para 8-10 ejercicios incluyendo un ejercicio para cada uno de los grupos musculares principales y parámetros específicos para el entrenamiento de principiantes, intermedios y avanzados. La progresión en el entrenamiento de fuerza debe ser un proceso individualizado, desarrollando los ejercicios con la técnica más segura y efectiva, supervisada por un entrenador competente según los principios de sobrecarga progresiva, especificidad y variación (periodización, modificación de las variables a lo largo del tiempo), todo ello para alcanzar los objetivos marcados relacionados con la salud y/o el rendimiento físico.

El entrenamiento interválico de alta intensidad (HIIT) se lleva aplicando en numerosos deportes durante décadas y son numerosos los estudios que revelan multitud de efectos beneficiosos en distintos tipos de población¹⁵. En nuestros días, se ha convertido en una forma cada vez más popular de entrenamiento, ya que une a los efectos citados el poco tiempo necesario para su ejecución. Un factor clave en su adecuada aplicación es la manipulación de sus variables (intensidad pico, intensidad media, número y duración de los intervalos, tipo y duración de la recuperación, etc.) ya que afecta directamente a las respuestas

fisiológicas agudas durante el ejercicio que conducen a adaptaciones específicas a medio y largo plazo.

En estudios recientes sobre HIIT, Knowles et al. evidencian que el de bajo volumen aumenta la percepción de la calidad de vida relacionada con la salud, la motivación para la realización de actividad física y la capacidad aeróbica en adultos mayores¹⁶. También Bell et al., concluyen que en este mismo tipo de población, los cambios en la síntesis de proteínas musculares en respuesta a ciertos ejercicios son duraderos, y que el HIIT aumenta significativamente la tasa sintética fraccional miofibrilar y sarcoplasmática¹⁷.

Por otro lado, el HIIT aplicado con bajos volúmenes se emplea cada vez más para mantener o desarrollar adaptaciones previamente alcanzadas con las tareas de resistencia tradicionales¹⁸. Por su parte Hwang et al. constataron que el HIIT, pero no el entrenamiento continuo de intensidad moderada, mejoraba la capacidad aeróbica, la fracción de eyección y la resistencia a la insulina¹⁹; además aplicar HIIT tanto en la extremidad superior e inferior es factible y seguro en adultos mayores. El HIIT constituye una alternativa con gran potencial de desarrollo frente al ejercicio aeróbico, aunque poco estudiada, en este tipo de población.

OBJETIVOS

Objetivo principal

Comprobar la eficacia de un entrenamiento concurrente de alta intensidad para mejorar la condición física de militares en reserva (adultos mayores).

Objetivos específicos

Analizar los cambios producidos en las siguientes cualidades físicas tras la realización de un programa de entrenamiento concurrente de alta intensidad aplicado a militares en reserva (adultos mayores).

- Flexibilidad.
- Agilidad.
- Potencia.
- Resistencia muscular.
- Resistencia cardiovascular.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizó un diseño cuantitativo preexperimental con tratamiento de un grupo²⁰. La población diana fueron Militares del Ejército de Tierra (ET) en situación de reserva activa residentes en la Plaza de Toledo.

Criterios de inclusión

- Mayores de 55 años.
- Sin antecedentes de enfermedades cardiovasculares, pulmonares o metabólicas o con un único factor de riesgo coronario positivo²¹.

- Sin antecedentes de lesiones cerebrales, neurológicas o similares al menos durante los tres meses anteriores al inicio del plan de entrenamiento.
- Sin antecedentes de lesiones músculo-esqueléticas en tren superior, inferior o columna vertebral al menos durante los tres meses anteriores al inicio del plan de entrenamiento.
- Que hubieran sido declarados aptos en la prueba de evaluación médica anual realizada en el ET.

Criterios de Exclusión

- Aquellos que no pudiesen acudir a las instalaciones en los días señalados.
- Que faltasen a más de dos sesiones de entrenamiento, una vez iniciado éste.

Todos los sujetos declararon por escrito que participaban en el estudio libremente y dieron su consentimiento para que sus datos fueran incluidos en una base de datos anónima y utilizados para elaborar una estadística sobre el objetivo del presente estudio; por otra parte se les aseguró que toda la información proporcionada sería tratada confidencialmente según la normativa de la LO 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal. Además, dicho estudio fue desarrollado según las pautas éticas dictadas en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, para la investigación con seres humanos.

Selección de la Muestra

Para seleccionar a los participantes se recurrió a un muestreo de conveniencia²². De la muestra inicial (10 Oficiales), tres fueron excluidos por faltar a más de dos sesiones. El programa fue realizado finalmente por 7 Oficiales, cuyos datos se reflejan en la Tabla 1.

Tres de los sujetos manifestaron problemas osteo-articulares; además, respecto al entrenamiento, ninguno estaba familiarizado con el entrenamiento de fuerza con sobrecargas.

Descripción de instrumentos

- Cuestionario PAR-Q, previo al inicio del programa.
- Ficha de registro y valoración inicial (adaptada de cuestionarios de salud y actitud hacia el deporte elaborados por Isidro et al.²³).

Tabla 1. Edad, datos antropométricos y número de sesiones de entrenamiento a la semana de los participantes en el estudio.

n	7
Frecuencia (%)	100,00
Edad (años)	59,57 ± 2,07
Peso Corporal (kg)	84,71 ± 11,84
Altura (cm)	177,86 ± 8,49
IMC (kg/m2)	26,76 ± 2,84
Sesiones de entº/semana (nº)	4,14 ± 1,35

Nota. Datos reflejados en media ± desviación típica.

- Consentimiento Informado (adaptado del ACSM²⁴).
- Para las pruebas de evaluación física funcional, se utilizaron:
 - Cronómetros *Casio*.
 - Cinta métrica *Freemans*.
 - *Step standard* de 30 cm y *TRX®* (sistema de entrenamiento en suspensión).
 - Aplicación metrónomo *Stonekick* para Android.
 - Silla, cono y colchonetas.
- Para tomar datos relativos a las variables cualitativas se empleó un cuestionario elaborado *ad hoc*, en el que se planteaban 8 cuestiones con una escala de valoración entre 1 «nada» y 5 «mucho».

Descripción de métodos

Previo al inicio del programa se realizó con los sujetos una entrevista inicial en la que se les comunicaron los objetivos del programa.

En esta misma sesión los sujetos rellenaron y firmaron el cuestionario PAR-Q, la ficha de registro y valoración inicial y el consentimiento informado. De la ficha mencionada se procedió a la estratificación de riesgo de enfermedad coronaria en función de los factores de riesgo positivo (antecedentes familiares, tabaquismo, hipertensión, hipercolesterolemia, nivel glucémico, obesidad y sedentarismo) y negativo (lipoproteínas de alta densidad -HDL-)²¹.

Valoración física funcional inicial y final

Todos los sujetos realizaron las pruebas de valoración de la capacidad física funcional el mismo día siguiendo el orden recomendado por Baechle y Earle¹⁴.

Las pruebas fueron las siguientes:

- Flexibilidad de piernas (Figura 1): Sentado en el borde de una silla, apoyado en los isquiones, estirar una pierna con una flexión dorsal del pie de 90 grados e intentar alcanzar los dedos del pie con la mano. Se midió la distancia entre la punta de los

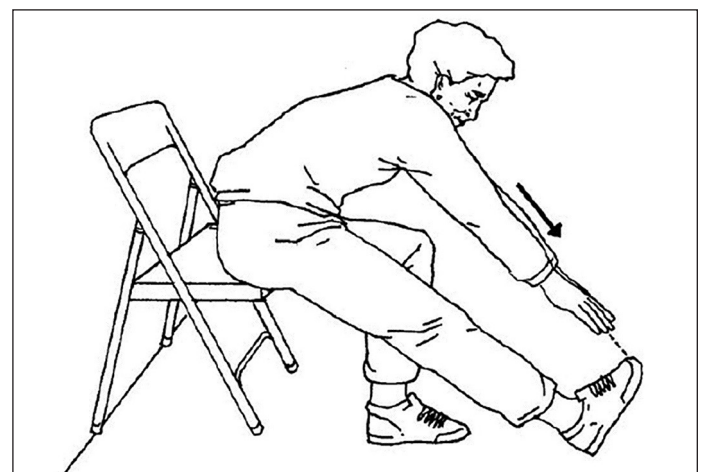


Figura 1. Chair Sit-and-Reach. (Senior Fitness Test, Rikli y Jones, 2001).

Propuesta para la mejora de la condición física en militares veteranos

dedos de la mano y la punta del pie (positiva si los dedos de la mano sobrepasaban los dedos del pie o negativa si los dedos de la mano no alcanzaban a tocar los dedos del pie).

– Flexibilidad de brazos (Figura 2): Pasando una mano por encima del mismo hombro y la otra por debajo del correspondiente hasta alcanzar la parte media de la espalda, intentar que ambas se toquen. Se midió la distancia entre la punta de los dedos de ambas (positiva si los dedos se superponían o negativa si no llegaban a tocarse).

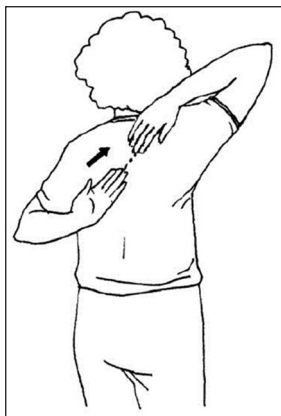


Figura 2. Back Scratch. (Senior Fitness Test, Rikli y Jones, 2001).

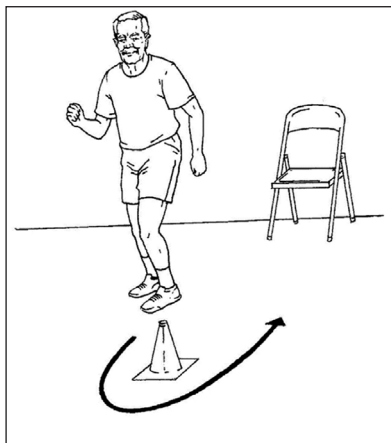


Figura 3. Foot Up-and-Go. (Senior Fitness Test, Rikli y Jones, 2001).



Figura 4. Standing long jump.

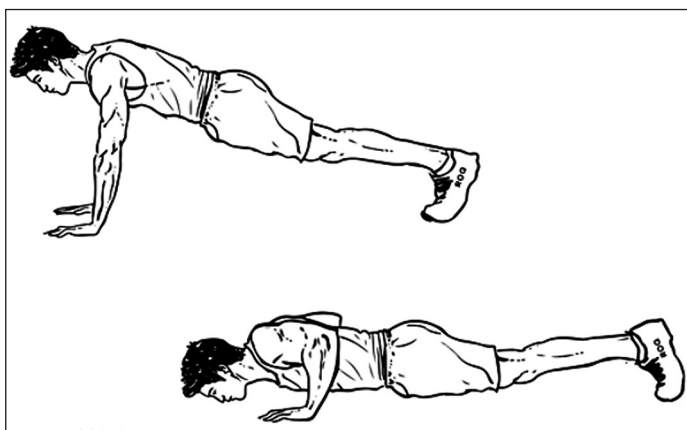


Figura 5. Extensiones de brazos.

– Agilidad (Figura 3): Partiendo de sentado, se midió el tiempo empleado en levantarse, girar alrededor de un cono situado a 2,44 m y volver a sentarse.

Las tres pruebas anteriores (pertenecientes al protocolo de la *Senior Fitness Test*²⁵) se realizaron primero con la lateralidad dominante midiendo el mejor de tres intentos.

– Potencia de tren inferior: Salto horizontal con pies juntos (Figura 4); partiendo de la posición en pie con los dedos de los pies alineados con la línea de partida, se midió el mejor de tres intentos hasta la línea de caída alcanzada, delimitada ésta por los talones²⁶.

– Resistencia muscular del hemicuerpo superior en movimientos de empuje y tracción y de los flexores de tronco mediante las pruebas siguientes:

- Una prueba de fondos o extensiones de brazos al fallo (ó 90»), prueba habitual en el Ejército²⁷, sin descansos (Figura 5).

- Una prueba de remo inclinado con TRX al fallo (ó 90»), sin descansos (Figura 6), que se diseñó como parte de una adaptación del entrenamiento, ya que los sujetos no eran capaces de realizar la prueba de dominadas al fallo²⁸.

- Por último, para evaluar la fuerza-resistencia de la musculatura central²⁹, se hizo una prueba de flexo-rotación de tronco en 90» (Figura 7).

– Resistencia cardiovascular (Figura 8): Se recurrió a la prueba del escalón de la YMCA¹⁴.

Todos los sujetos fueron evaluados por los mismos especialistas militares en EF (dos) en las mismas instalaciones y a la misma hora. La primera evaluación se realizó el día 20 de octubre y la segunda y última el 19 de diciembre de 2016; las condiciones medioambientales fueron similares al realizarse en un espacio cubierto.

Programa de entrenamiento

Los criterios utilizados para la planificación del entrenamiento fueron:

1. Adaptación a las instalaciones y material de la Escuela Central de Educación Física (Toledo).

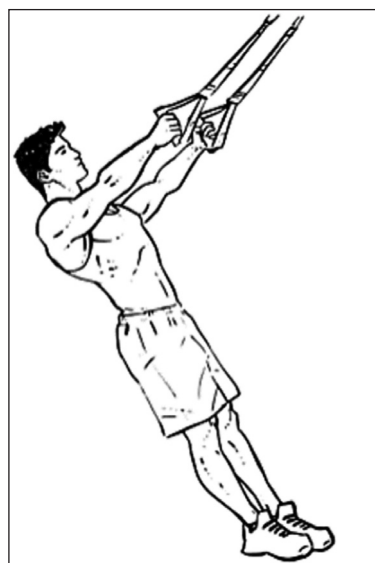


Figura 6. TRX remo inclinado.

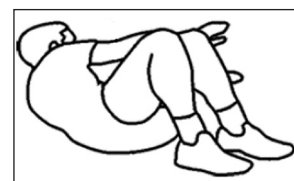


Figura 7. Flexo rotación de tronco.

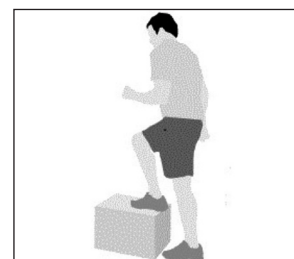


Figura 8. Step test YMCA.

2. Frecuencia de entrenamiento de dos días por semana (lunes y jueves), durante 8 semanas (15 sesiones). Los sujetos sustituían dos sesiones particulares por las realizadas durante el estudio.

3. No se siguió ninguna rutina prefijada, siendo todas las tareas novedosas, adaptando eso sí los ejercicios, tiempos de ejecución y cargas en función del nivel técnico y capacidades físicas de cada sujeto. A este respecto dos eran las finalidades:

- Que los sujetos con lesiones previas pudiesen realizar el ciclo de entrenamiento propuesto.
- Evitar cualquier tipo de lesión.

4. Utilización de ejercicios multiarticulares de tren superior y de ejercicios de triple extensión de tren inferior.

5. Se planificó adaptando varias metodologías HIIT, de forma que apareciesen en cada semana por lo menos una vez los componentes propios de un entrenamiento tipo *cross*: ejercicios cardiovasculares, ejercicios de levantamiento y ejercicios gimnásticos³⁰, además de un ejercicio de *press* global, *pull* global y de triple extensión.

6. Se requirió de los sujetos la máxima velocidad de ejecución percibida que permitiese una técnica correcta con las cargas empleadas³¹.

7. Las sesiones de entrenamiento se estructuraron según la fórmula tradicional de calentamiento, parte fundamental y vuelta a la calma, con una duración de 60 minutos.

8. La parte principal se trabajó en un volumen total de entre 8 y 30 minutos ($20,80 \pm 5,77$ minutos).

9. Para determinar la intensidad de la sesión se utilizó la escala del esfuerzo percibido de 10 puntos³². La premisa para todas las sesiones fue la de mantener una RPE entre 7 y 10; dado que la mayoría de las rutinas era novedosa, se aumentaban las series en función de que la RPE fuera la especificada. Todos los sujetos estaban suficientemente familiarizados con el uso de dicha escala³³, por ser uno de los métodos de control del entrenamiento utilizado en el ET.

10. Para cuantificar la carga de entrenamiento se utilizó la propuesta de *Training Impulse* (TRIMPS)³⁴, que multiplica la duración de la parte principal de la sesión por la RPE percibida, para lo que se preguntaba a los sujetos su percepción a los 10 minutos de finalizado el esfuerzo.

Descripción del diseño

Variables incluidas

VARIABLES DEPENDIENTES CUANTITATIVAS:

- Flexibilidad.
- Agilidad.
- Potencia de tren inferior.
- Resistencia muscular.
- Frecuencia cardíaca de recuperación.

VARIABLES DEPENDIENTES CUALITATIVAS:

- Adherencia y participación en la actividad física programada.

- Mejora de la calidad de vida.

VARIABLES INDEPENDIENTES:

- Carga.

Análisis de datos

Los datos fueron recogidos y almacenados en hojas de cálculo EXCEL 2010 y posteriormente se procedió al tratamiento estadístico con el paquete informático SPSS, versión 19. Se utilizó la prueba S-W para comprobar la normalidad de los datos y la prueba *t-student* para el cálculo de diferencias significativas entre las medias de los resultados iniciales y finales. Se consideró un IC del 95%.

RESULTADOS

Respecto a la flexibilidad, la diferencia entre los valores finales e iniciales aparece en la Figura 9. Se observa que todos los sujetos mejoraron su flexibilidad aunque, como se muestra en la Tabla 2, estos cambios no fueron significativos ($p > 0,05$) ni para tren superior ni inferior en ninguno de los hemisferios.

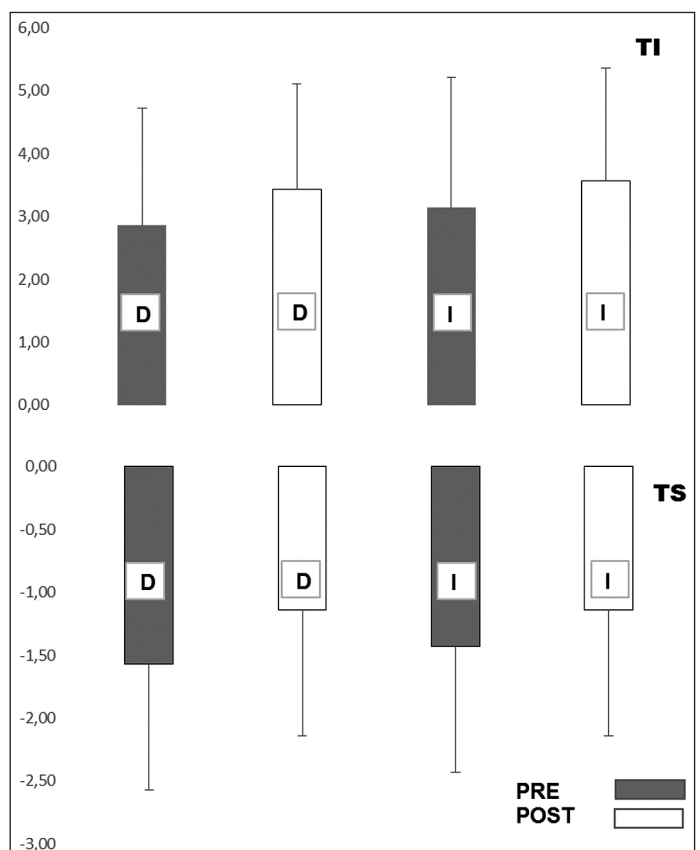


Figura 9. Variación de la flexibilidad en tren inferior (TI) y superior (TS), hemisferio derecho (D) e izquierdo (I).

Tabla 2. Flexibilidad. Resultados de la evaluación inicial y final (Media \pm SD).

		Pre-test	Post-test
Tren Inferior	Derecha	2,86 \pm 4,95	3,43 \pm 4,47
	Izquierda	3,14 \pm 5,49	3,57 \pm 4,76
Tren Superior	Derecha	-1,57 \pm 7,68	-1,14 \pm 6,84
	Izquierda	-1,43 \pm 6,73	-1,14 \pm 5,73

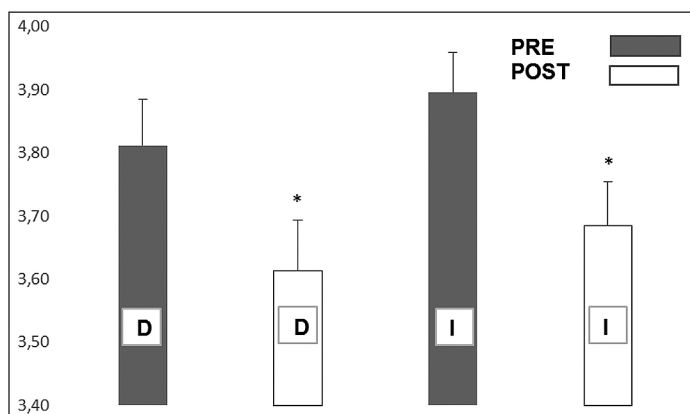


Figura 10. Variación de la agilidad, giro a derecha (D) e izquierda (I). (*Diferencia estadísticamente significativa entre valores iniciales y finales, $p < 0,05$).

Tabla 3. Agilidad. Resultados de la evaluación inicial y final (Media ± SD).

		Pre-test	Post-test
Giro	Derecho	3,81 ± 0,19	3,61 ± 0,21
	Izquierdo	3,90 ± 0,17	3,68 ± 0,18

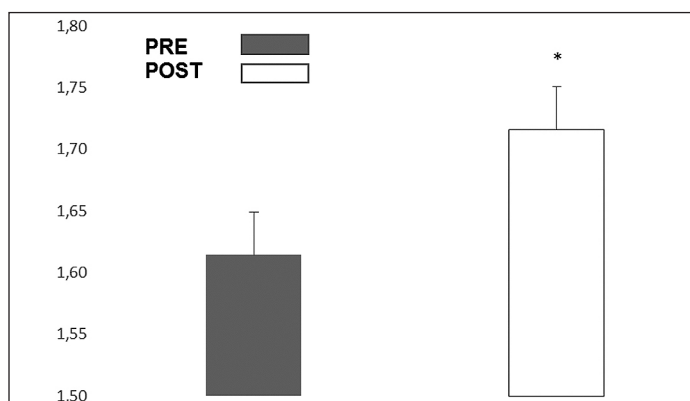


Figura 11. Variación de la potencia de tren inferior (*Diferencia estadísticamente significativa entre valores iniciales y finales, $p < 0,05$).

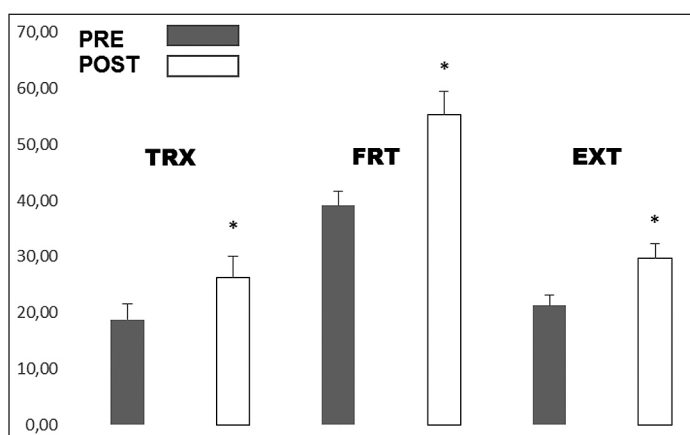


Figura 12. Variación de la resistencia muscular; TRX: prueba de remo, FRT: flexo-rotación de tronco y EXT: fondos. (*Diferencia estadísticamente significativa entre valores iniciales y finales, $p < 0,05$).

Tabla 4. Resistencia muscular. Resultados de la evaluación inicial y final (Media ± SD).

	Pre-test	Post-test
TRX	18,71 ± 7,52	26,29 ± 9,9
FRT	39,14 ± 6,74	55,43 ± 10,94
Fondos	21,29 ± 4,821	29,71 ± 6,85

La Figura 10 muestra la variación de los resultados obtenidos de la evaluación de la agilidad. Como se puede observar en la Tabla 3, se produjo una mejora estadísticamente significativa de dicha cualidad en ambos sentidos del giro.

La Figura 11 muestra la variación de los resultados obtenidos de la evaluación de la potencia de tren inferior (medida mediante la longitud de salto). Los sujetos mejoraron significativamente su potencia de tren inferior, pasando de unos valores de $1,61 \pm 0,09$ a $1,72 \pm 0,09$ cm.

La Figura 12 muestra los resultados de las pruebas de valoración de la resistencia muscular. Los sujetos también mejoraron significativamente su resistencia muscular tanto en los movimientos de tren superior de tracción (remo TRX) y empuje (fondos o extensiones en suelo) como en la musculatura del tronco, con los resultados reflejados en la Tabla 4.

Por último, respecto a la resistencia cardiovascular, medida mediante la frecuencia cardíaca de recuperación (FCR) y determinada por palpación digital del pulso radial³⁵, los datos fueron los reflejados en la Figura 13. También en este caso los sujetos experimentaron una mejora estadísticamente significativa, reduciendo sus valores de $96,57 \pm 9,81$ a $90,86 \pm 8,69$ pulsaciones min^{-1} (ppm).

Las variables cualitativas analizadas arrojaron los siguientes resultados:

- De los 7 participantes, 4 (57,1%) manifestaron que estarían muy (valor 5 del cuestionario) dispuestos a continuar el programa y 3 (42,9%) bastante (valor 4 del cuestionario).
- De los 7 participantes, 3 (42,9%) aseguraron que su desempeño en actividades cotidianas había mejorado mucho, otros 3 (42,9%) bastante y 1 (14,3%) término medio (valor 3 del cuestionario).

La carga media por sesión del periodo analizado se puede observar en la Figura 14.

Cabe destacar, así mismo, que ninguno de los participantes sufrió una lesión músculo-esquelética durante el desarrollo del programa.

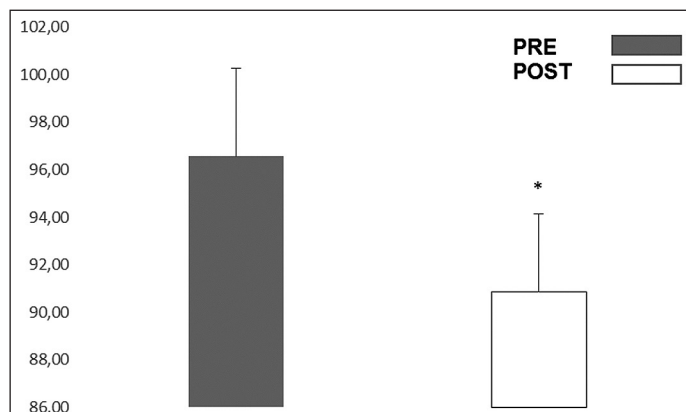


Figura 13. Variación de la resistencia cardiovascular. (*Diferencia estadísticamente significativa entre valores iniciales y finales, $p < 0,05$).

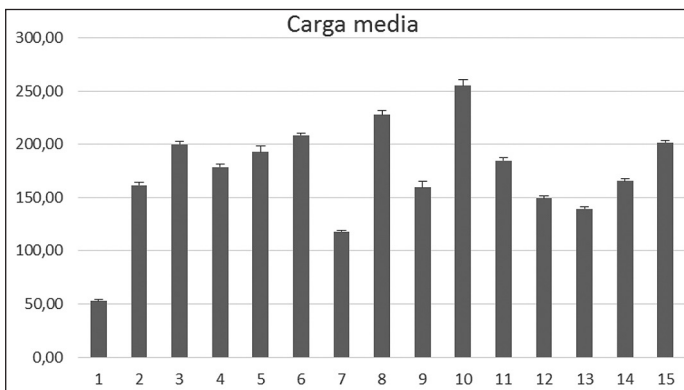


Figura 14. Carga media (y error estándar) por sesión de entrenamiento.

DISCUSIÓN

Este estudio fue diseñado para analizar las posibles mejoras de las cualidades físicas en militares en la reserva, con dos sesiones por semana de un entrenamiento concurrente de alta intensidad.

Respecto a la flexibilidad, aunque la mayoría mejoró en los músculos de la cadena posterior y en los implicados en la cintura escapular, las diferencias no fueron significativas. En este estudio se dedicó bastante tiempo (recuérdese que la parte fundamental no superó de media los $20,80 \pm 5,77$ minutos, por lo que la parte de calentamiento y estiramientos post sesión eran de aproximadamente $38,29 \pm 4,73$ minutos) a los movimientos que mejorasen el ROM articular. Sin embargo, los resultados obtenidos no coinciden con las recomendaciones de la ACSM³⁶; en este sentido la leve mejoría experimentada en esta cualidad -aun dedicando más tiempo que el estipulado por dicha organización como suficiente (realización de ejercicios dinámicos y estáticos al menos dos días a la semana)- hace recomendable ampliar las tareas de *stretching*.

Los resultados en potencia de tren inferior son similares a los datos ofrecidos por Liu y Latham en una revisión sobre entrenamiento de fuerza y condición física en mayores³⁷; además, tal y como evidencian De Vos et al., la potencia muscular máxima se puede mejorar de manera similar usando resistencias ligeras, moderadas o pesadas, mientras que las cargas pesadas durante el entrenamiento de resistencia explosiva puede ser la estrategia más efectiva para lograr mejoras simultáneas en la fuerza máxima, la potencia y la resistencia en adultos mayores³⁸.

Donde sí se observó una mejora evidente fue en resistencia a la fuerza respecto a los movimientos de empuje (extensiones) y tracción (remo con TRX). En cuanto a la flexo-rotación de tronco, la mejora fue elevada, sin haber realizado mucho volumen de trabajo específico, lo que concuerda con las recomendaciones y experiencia de McGill³⁹.

En lo relativo a las adaptaciones, tanto centrales (cardiovasculares) como periféricas (músculo esquelético) que están vinculadas a mejores resultados de salud, los resultados muestran una mejora considerable. Existe una amplia evidencia para apoyar estos resultados obtenidos ya que el HIIT induce este tipo de adaptaciones^{15,16,18,40,41,42,43}.

Finalmente, podemos corroborar que el HIIT de bajo volumen, como señalan Knowles et al., parece mejorar la calidad de vida respecto a una mayor capacidad para el desempeño de las tareas cotidianas y de una mayor motivación hacia la actividad física¹⁶. Se postula como una alternativa de entrenamiento muy eficiente produciendo las mejoras reseñadas en las cualidades físicas de este tipo de población, independientemente de las capacidades iniciales, de igual modo, que el HIIT de bajo volumen ofrece un rendimiento rápido proporcionando mejoras que son comparables a las que se obtienen con el entrenamiento de resistencia tradicional añadiendo una mayor optimización del tiempo dedicado al mismo.

Limitaciones del estudio

La principal ha sido la dificultad para conseguir la muestra, quizá demasiado reducida para extrapolar los resultados obtenidos, consecuentemente no se ha podido disponer de un grupo de control. Los resultados pueden, además, estar influidos por la falta de control sobre el entrenamiento habitual realizado por los sujetos de forma externa a este estudio, que manifestaron haber cambiado algunos de sus hábitos cotidianos a lo largo de la intervención.

En estudios futuros se necesitaría proporcionar recomendaciones prácticas en la línea avanzada por este documento, haciéndolas extensibles a otras unidades de las FFAA.

CONCLUSIONES

Como respuesta al objetivo general, la introducción de al menos dos rutinas semanales basadas en el entrenamiento concurrente de alta intensidad es aconsejable para personal de las FFAA en situación de reserva (adultos mayores), lo que, por otra parte coincide en parte con las recomendaciones realizadas por la ACSM³⁶ para esta población, si bien en este estudio se consiguen mejoras con menos tiempo y más intensidad que las especificadas por dicha organización.

Como respuesta a los objetivos específicos, el mesociclo realizado utilizando una metodología basada en tareas concurrentes de alta intensidad ha sido efectivo para mejorar el rendimiento de los sujetos implicados en la mayoría de las cualidades analizadas, esto es, agilidad, potencia de tren inferior, resistencia muscular de tronco y tren superior y resistencia cardiovascular.

Sin embargo, sería necesario incidir en la mejora de la flexibilidad, más allá de las recomendaciones para este tipo de población dadas por la ACSM.

Además, si bien no formaba parte de los objetivos del estudio, cabe destacar la influencia de este tipo de entrenamiento en los hábitos de vida de los sujetos involucrados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aagaard, P., Suetta, C., Caserotti, P., Magnusson, S.P., Kjaer, M. Role of the nervous system in sarcopenia and muscle atrophy with aging: Strength training as a countermeasure. *Scand J Med Sci Sports* 2010;20:49–64.

Propuesta para la mejora de la condición física en militares veteranos

- Carvalho, M.J., Marques E., Mota J. Training and detraining effects on functional fitness after a multicomponent training in older women. *Gerontology* 2009;55:41–48.
- Izquierdo, M., Ibáñez, J., Gorostiaga, E., Garrues, M., Zúñiga, A., Antón, A. et al. Maximal strength and power characteristics in isometric and dynamic actions of the upper and lower extremities in middle-aged and older men. *Act Physiol Scand* 1999;167:57–68.
- Izquierdo, M., Hakkinen, K., Ibáñez, J. et al. Effects of strength training on maximal strength and muscle power of the upper and lower extremities and serum hormones in middle-aged and older men. *J. Appl. Physiol.* 2001;90:1497–1507.
- Marques, M.C., Izquierdo, M., Pereira, A. High-Speed Resistance Training in Elderly People: A New Approach Toward Counteracting Age-Related Functional Capacity Loss. *Strength and Conditioning Journal* 2013 Apr;35(2):23-29.
- Rice, J., Keogh, JWL. Power Training: Can it Improve Functional Performance in Older Adults? A Systematic Review. *Int J Exerc Sci* 2009;2(2):131-151.
- Hunter, G.R., McCarthy J.P, Barrunan, M.M. Effects of resistance training on older adults. *Sports Med* 2004;34:329-348.
- Schlicht, J., Camaione, D.N., Owen, S.V. Effect of intense strength training on standing balance, walking speed, and sit-to-stand performance in older adults. *J Gerontol* 2001;56A:M281-M286.
- Geithner, C.A., McKenney D.R. Strategies for Aging Well. *Strength and Conditioning Journal* 2010 Oct; 32;5:36-52.
- Peterson, Mark D. Resistance Exercise for Sarcopenic Outcomes and Muscular Fitness in Aging Adults. *Ageing Res Rev.* 2010 Jul; 9(3):226–237.
- Orr, R., Raymond, J., Fiatarone M. Efficacy of Progressive Resistance Training on Balance Performance in Older Adults A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Sports Med* 2008;38(4):317-343.
- Granacher, U., Muehlbauer, T., Gruber, M. A qualitative review of balance and strength performance in healthy older adults: impact for testing and training. *Journal of Aging Research.* 2012, Article ID 708905, 16 pages. doi:10.1155/2012/708905.
- Ratamess, N. A., Alvar, B. A., Evetoch, T. K., Housh, T. J., Kibler, W. B., Kraemer, W. J. Progression models in resistance training for healthy adults [ACSM position stand]. *Med Sci Sports Exerc* 2009;41(3):687-708.
- Baechele, T.R., Earle, R.W. Fundamentos del entrenamiento personal. Barcelona: Editorial Paidotribo 2012:564-569.
- Tschakert, G., Hofmann, P. High-intensity intermittent exercise: methodological and physiological aspects. *Int J Sports Physiol Perform* 2013;8(6):600-10.
- Knowles, A.M., Herbert, P., Easton, C. et al. Impact of low-volume, high-intensity interval training on maximal aerobic capacity, health-related quality of life and motivation to exercise in ageing men. *Age* 2015; 37: 2. Article Number: 25.
- Bell, K.E., Seguin, C., Parise, G. et al. Day-to-Day Changes in Muscle Protein Synthesis in Recovery From Resistance, Aerobic, and High-Intensity Interval Exercise in Older Men. *Journals of gerontology series biological sciences and medical sciences* 2015;70(8):1024-1029.
- Weston, M., Taylor, K.L., Batterham, A.M., Hopkins, W.G. Effects of Low-Volume High-Intensity Interval Training (HIT) on Fitness in Adults: A Meta-Analysis of Controlled and Non-Controlled Trials. *Sports Med* 2014;44:1005–1017.
- Hwang, C.L., Yoo, J.K., Kim, H.K. et al. Novel all-extremity high-intensity interval training improves aerobic fitness, cardiac function and insulin resistance in healthy older adults. *Experimental Gerontology* 2016;82:112-119.
- Vallvé, C., Artés, M., Cobo, E. Estudios de intervención no aleatorizados (TREND). *Medicina clínica* 2005;125:38-42.
- Thompson, P. D., Arena, R., Riebe, D., Pescatello, L. S. ACSM's new pre-participation health screening recommendations from ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. *Current sports medicine reports* 2013;12(4):215-217.
- Casal, J., Mateu, E. Tipos de muestreo. *Rev. Epidem. Med. Prev* 2003;1(1):3-7.
- Isidro, F., Heredia, J.R., Pinsach, P., Costa, M.R. Manual del Entrenador Personal. *Del Fitness al Wellness.* 2ª ed. Barcelona: Editorial Paidotribo 2014:57-63.
- American College of Sports Medicine. ACSM's health-related physical fitness assessment manual. 4ª ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins 2013:11-13.
- Rikli, R. E., Jones, C. J. Senior fitness test. Champaign (IL): Editorial Human Kinetics, 2001.
- Almuzaini, K. S., Fleck, S. J. Modification of the standing long jump test enhances ability to predict anaerobic performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research* 2008;22(4):1265-1272.
- España, Ministerio de Defensa. MV3-101. Manual del sistema de evaluación física individual del Ejército de Tierra 2010.
- Snarr, R. L., Esco, M. R. Comparison of electromyographic activity when performing an inverted row with and without a suspension device. *Journal of Exercise Physiology (online)* December 2013; 16(6):51-58.
- Brotos-Gil, E., García-Vaquero, M. P., Peco-González, N., Vera-García, F. J. Flexion-rotation trunk test to assess abdominal muscle endurance: reliability, learning effect, and sex differences. *The Journal of Strength & Conditioning Research* 2013;27(6):1602-1608.
- Glassman, G. Foundations. *CrossFit Journal* 2002;56:1.
- Thibaudeau, C. El libro negro de los secretos de entrenamiento. EEUU: Editorial Lepine, 2007:20-22.
- Borg, G. Borg's perceived exertion and pain scales. Champaign (IL): Editorial Human Kinetics, 1998.
- Muyor, J. M., Vaquero-Cristóbal, R., Alacid, F., López-Miñarro, P. A. Percepción subjetiva del esfuerzo como herramienta en el control de la intensidad en la actividad de ciclismo indoor. *Revista de Psicología del Deporte* 2015;24(1):45-52.
- Borresen, J., Lambert, M. I. The quantification of training load, the training response and the effect on performance. *Sports Medicine* 2009;39(9):779-795.
- Heyward, V.H. Evaluación de la aptitud física y prescripción del ejercicio. 5ª ed. Madrid: Editorial Panamericana 2006: 28-30.
- Proctor, D. N., Singh, M. A. F., Salem, G. J., Skinner, J. S. Exercise and Physical Activity for Older Adults. Position Stand. ACSM 2009. 1510-1530.
- Liu, C. J., Latham, N. K. Progressive resistance strength training for improving physical function in older adults. *The Cochrane Library* 2009.
- De Vos, N. J., Singh, N. A., Ross, D. A., Stavrinou, T. M., Orr, R., Singh, M. A. F. Optimal load for increasing muscle power during explosive resistance training in older adults. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences* 2005;60(5):638-647.
- McGill, S. Core Training: Evidence Translating to Better Performance and Injury Prevention. *Strength and Conditioning Journal* 2010;32(3):33-46.
- Gibala, M. J., Little, J. P., Van Essen, M., Wilkin, G. P., Burgomaster, K. A., Safdar, A., Tarnopolsky, M. A. Short-term sprint interval versus traditional endurance training: similar initial adaptations in human skeletal muscle and exercise performance. *The Journal of physiology* 2006;575(3):901-91.
- Gibala, M. J., Little, J. P., MacDonald, M. J., Hawley, J. A. Physiological adaptations to low-volume, high-intensity interval training in health and disease. *The Journal of physiology* 2012;590(5):1077-1084.
- Buchheit, M., Laursen, P. B. High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle. *Sports medicine* 2013;43(5):313-338.
- Buchheit, M., Laursen, P. B. High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle. Part II: anaerobic energy, neuromuscular load and practical applications. *Sports medicine* 2013;43(10):927-954.

Líquido cefalorraquídeo xantocrómico, ¿cómo puede ser posible?

Navarro Suay R.¹, García Aroca MA.², López Soberón E.³, Pelet Pascual E.⁴

Sanidad mil. 2017; 73 (4): 224-225, ISSN: 1887-8571

RESUMEN

La coloración amarillenta de una parte del cuerpo o de un líquido orgánico se denomina xantocromía. En el caso del líquido cefalorraquídeo, que en condiciones fisiológicas es claro, incoloro e inodoro, la xantocromía indica que, además de otras causas, ha podido haber una liberación de hemoglobina por una hemorragia en alguna parte del sistema nervioso central. Se expone el caso clínico de una paciente con antecedentes de intervención lumbar diagnosticada de absceso perianal subsidiario de cirugía. Durante la anestesia intradural apareció líquido cefalorraquídeo xantocrómico. Se analiza la etiología, diagnóstico y procedimiento realizado en la paciente.

PALABRAS CLAVE: Líquido cefalorraquídeo xantocrómico, anestesia intradural.

Xanthochromic cerebrospinal fluid, how can it be possible?

SUMMARY: The yellowish coloration of a body part or an organic liquid is called xanthochromia. Under physiological conditions cerebrospinal fluid is clear, colorless and odorless. Xanthochromia indicates that, in addition to other causes, there has been a release of hemoglobin from a hemorrhage somewhere in central nervous system. We report the case of a patient with a history of lumbar surgical intervention diagnosed as perianal abscess who needs surgery. During the intradural anesthesia, cerebrospinal fluid appeared xanthochromic. The etiology, diagnosis and procedure performed in the patient are analyzed.

KEYWORDS: Xanthochromous cerebrospinal fluid, intradural anesthesia.

CASO CLÍNICO

Paciente mujer de 69 años (165 cm, 72 Kg, ASA II E), diagnosticada de absceso perianal que requiere drenaje de la lesión. Entre sus antecedentes médicos destacan: hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, dislipemia y osteoporosis.

Como antecedente quirúrgico de especial relevancia destaca una intervención practicada 7 años antes por una estenosis del canal vertebral a nivel lumbar -laminectomía e instrumentación en los seis últimos elementos móviles de la columna vertebral- con incontinencia urinaria y fecal residual, aunque sin ninguna focalidad neurológica posterior. Otras cirugías practicadas han sido por hernia cervical y por gonartrosis. En la actualidad sigue tratamiento con Bisoprolol, Amlodipino y Pregabalina.

En la analítica sanguínea y radiografía de tórax realizadas en el preoperatorio no aparecen alteraciones. No refiere ingesta crónica de ningún producto de herbolario. Por parte del Servicio de Anestesiología se decide realizar una anestesia intradural.

Tras desinfección con clorhexidina y una vez que se ha realizada satisfactoriamente la punción intradural con aguja 25 G a nivel L3-L4 en el primer intento (no siendo traumática), aparece un líquido de color amarillo intenso de características similares al líquido cefalorraquídeo (LCR) con una presión de salida adecuada, desde un punto de vista visual. Se recoge una muestra y se decide suspender la anestesia regional reconvirtiéndola en anestesia general. Tras 35 minutos de cirugía, la paciente pasa a Unidad de Reanimación en ventilación espontánea, hemodinámica y respiratoriamente estable. Finalmente, es dada de alta a domicilio a las 48 horas de la intervención sin ninguna secuela neurológica.

SEGUIMIENTO

En colaboración con el Servicio de Neurología y Neurocirugía de nuestro centro hospitalario se realizan las siguientes pruebas con intención de clasificar el líquido obtenido, identificado inicialmente como LCR:

– *Análisis bioquímico del líquido obtenido:* (bilirrubina total 0,75 mg/dl; bilirrubina directa 0,33 mg/dl; proteínas totales 38 mg/dl; hematíes 5-6 hematíes por mm³; glucosa 200 mg/dl)¹. Se solicita la identificación de beta 2 transferrina en el líquido, pero la muestra resulta insuficiente para el citado análisis en el centro hospitalario al que se envía la muestra.

– *Análisis de sangre:* bilirrubina total 0,3 mg/dl; bilirrubina directa 0,16 mg/dl; índice icterico 0 y resto normal.

– *TAC craneal con y sin contraste:* imagen sugestiva de angiopatía de pequeño vaso con cambios involutivos acordes con la edad del paciente.

¹ Cte. Médico. Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla». Servicio de Anestesiología y Reanimación. IMIDEF. Madrid España.

² Tcol. Médico. Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla». Servicio de Anestesiología y Reanimación. IMIDEF. Madrid España.

³ Cap. Médico. Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla». Servicio de Cardiología. IMIDEF. Madrid España.

⁴ Tcol. Médico. Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla». Servicio de Anestesiología y Reanimación. IMIDEF. Madrid España.

Dirección para correspondencia: Ricardo Navarro Suay r_navarro_suay@yahoo.es

Recibido: 3 de julio de 2017

Aceptado: 9 de septiembre de 2017

doi: 10.4321/S1887-85712017000400004

Líquido cefalorraquídeo xantocrómico, ¿cómo puede ser posible?

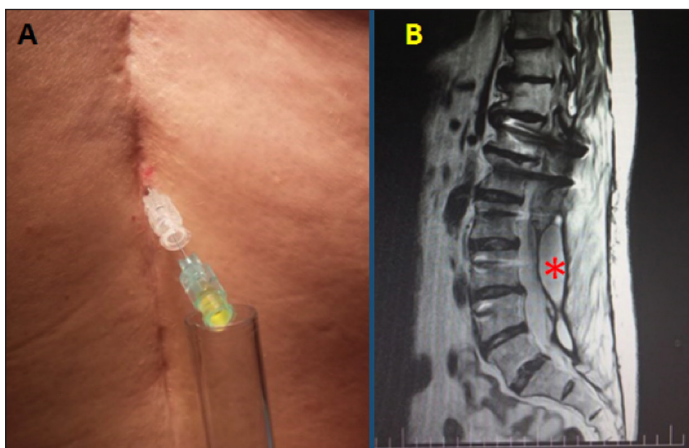


Figura 1. A: Aparición de líquido cefalorraquídeo xantocrómico tras técnica intradural. B: RM de columna lumbar donde se objetivó la intervención quirúrgica previa y la colección quística de LCR xantocrómico posterior al saco tecal.

- Radiografía de abdomen: instrumentación lumbar.
- Angio RM cerebral: sin hallazgos significativos.
- RM de columna lumbar y sacro: cambios postquirúrgicos de amplia laminectomía y material de artrodesis instrumentada en los seis últimos elementos móviles de la columna vertebral y primer elemento sacro fijo. Estenosis foraminal bilateral en el nivel craneal al material de instrumentación, colección posterior al saco tecal que se extiende en los últimos cuatro últimos elementos vertebrales móviles y primer elemento fijo sacro, sin prolongación hacia un nivel más caudal, de aproximadamente 9 x 2 x 4 cm (eje longitudinal x AP x transversal), que no muestra realce periférico tras la administración de contraste iv por lo que podría ser residual.

La coloración amarillenta de una parte del cuerpo o de un líquido orgánico se denomina xantocromía. En el caso del líquido cefalorraquídeo, que en condiciones fisiológicas es claro, incoloro e inodoro, la xantocromía indica que, además de otras causas, ha podido haber una liberación de hemoglobina por una

hemorragia en alguna parte del sistema nervioso central. Entre las posibles causas de xantocromía de LCR se encuentran: proteínas (>100 mg/ml); punción traumática con lisis de eritrocitos; hematoma postquirúrgico en el neuroeje; hiperbilirrubinemia; contaminación de desinfectante de la piel; hemorragia intracerebral o subaracnoidea; carotenemia o metahemoglobinemia y oxihemoglobinemia o presencia de tumores en las últimas vértebras lumbares.

CONCLUSIONES

Se puede concluir diciendo que:

1. Los antecedentes de una instrumentación lumbar no contraindican la realización de una anestesia intradural, aunque pueden favorecer algunas complicaciones durante la punción en esta técnica., tal y como ha ocurrido en el caso expuesto
2. La presencia de beta 2 transferrina es exclusiva del LCR con una sensibilidad del 100% y una especificidad del 95% y, por tanto, se considera una prueba de gran fiabilidad en la confirmación de que un líquido analizado es LCR. En el caso que nos ocupa no ha sido posible su obtención, por lo que la confirmación lo ha sido por otros hallazgos clínicos.
3. Como se ha indicado en las posibles causas, la presencia de hematomas posquirúrgicos que fistulizan puede ser una de esas causas que provoquen xantocromía en el LCR; por lo que, un paciente con antecedentes de instrumentación lumbar puede presentar una colección quística de contenido hemático y fistulizar provocando una manifiesta xantocromía de LCR interfiriendo en la realización de una anestesia intradural.

BIBLIOGRAFÍA

1. Chan DTM, Poon WS, Ip CP, Goh CK. How useful is glucose detection in Diagnosing Cerebrospinal fluid leak? The rational use of CT and Beta-2 Transferrin Assay in Detection of Cerebrospinal Fluid Fistula. Asian Journal of Surgery 2004;27(1): 39-42.

Evaluación positiva de medicamentos: Junio-Julio 2017

Sánchez Jimenez FJ.¹, López Honduvilla FJ.¹, Aparicio Hernández R.², García Luque A.³

Sanidad mil. 2017; 73 (4): 226-230, 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 hecho públicos en Junio de 2017¹ y Julio de 2017², considerados de mayor interés para el profesional sanitario. Se trata de opiniones técnicas positivas que son previas a la autorización y puesta en el mercado del medicamento.

PALABRAS CLAVE: Adalimumab (Imraldi®); Atezolizumab (Tecentriq®); Avelumab (Bavencio®); Ciclosporina (Verkazia®); Cladribina (Mavenclad®); Darunavir/Cobicistat/Emtricitabina/ Tenofovir Alafenamida (Symtuza®); Dupilumab (Dupixent®); Glecaprevir/Pibrentasvir (Maviret®); Lutecio (¹⁷⁷Lu) Oxodotretido (Lutathera®); Midostaurina (Rydapt®); Ribociclib (Kisqal®); Sofosbuvir/Velpatasvir/Voxilaprevir (Vosevi®); Telotristat de Etilo (Xermelo®); Tivozanib Hidrocloruro Monohidrato (Fotivda®).

Positive assessment of drugs: june/july 2017

SUMMARY: The drugs assessed by the Spanish Agency for Medicines and Health Products or European Medicines Agency made public in, June¹ and July 2017², considered of interest to the healthcare professional, are reviewed. These are positive technical reports prior to the authorization and placing on the market of the product.

KEYWORDS: Adalimumab (Imraldi®); Atezolizumab (Tecentriq®); Avelumab (Bavencio®); Ciclosporina (Verkazia®); Cladribina (Mavenclad®); Darunavir/Cobicistat/Emtricitabina/ Tenofovir Alafenamida (Symtuza®); Dupilumab (Dupixent®); Glecaprevir/Pibrentasvir (Maviret®); Lutecio (¹⁷⁷Lu) Oxodotretido (Lutathera®); Midostaurina (Rydapt®); Ribociclib (Kisqal®); Sofosbuvir/Velpatasvir/ Voxilaprevir (Vosevi®); Telotristat de Etilo (Xermelo®); Tivozanib Hidrocloruro Monohidrato (Fotivda®).

ADALIMUMAB (IMRALDI®)

El principio activo es adalimumab³, un inhibidor del Factor de Necrosis Tumoral alfa (TNF- α). Adalimumab se une específicamente al TNF (Factor de Necrosis Tumoral) y neutraliza su función biológica al bloquear su interacción con los receptores p55 y p75 del TNF en la superficie celular. Adalimumab también modula la respuesta biológica inducida o regulada por el TNF, incluyendo cambios en los niveles de las moléculas de adhesión responsables de la migración leucocitaria (ELAM-1, VCAM-1 e ICAM-1)⁴. Imraldi es un medicamento *biosimilar* cuyo producto de referencia es Humira (adalimumab), que fue autorizado en la Unión Europea el 8 de septiembre de 2003. Imraldi estará disponible como solución inyectable en dosis de 40 mg.

Los estudios han demostrado que Imraldi tiene una calidad, seguridad y eficacia comparable a Humira⁵. Sus Indicaciones aprobadas son:

En combinación con Metotrexato o en Monoterapia, en caso de intolerancia a éste, en Artritis reumatoide⁶, Artritis idiopática

juvenil poliarticular o asociada a entesitis; en Espondiloartritis axial tanto en casos activos de Espondilitis Anquilosante (EA) o casos sin evidencia radiográfica pero con elevación de Proteína C reactiva o imagen de RM sin respuesta a fármacos antiinflamatorios no esteroideos; en Artritis psoriásica y psoriasis en placa en pacientes adultos o infantiles; en Hidradenitis supurativa (HS); en enfermedades inflamatorias intestinales como Enfermedad de Crohn y Colitis ulcerosa en pacientes que han presentado una respuesta inadecuada a la terapia convencional, incluidos corticosteroides y 6-mercaptopurina (6-MP) o azatioprina (AZA), o que presentan intolerancia o contraindicaciones a dichas terapias; Uveítis en pacientes adultos que han presentado una respuesta inadecuada a corticosteroides, que necesiten disminuir su tratamiento con corticosteroides, o en aquellos en los que el tratamiento con corticosteroides sea inapropiado.

ATEZOLIZUMAB (TECENTRIQ®)

El principio activo es atezolizumab⁷, un anticuerpo monoclonal antineoplásico que potencia la respuesta de células T, incluyendo respuesta antitumoral mediante el bloqueo de la unión PD-L1 con PD-1. Estará disponible como concentrado para solución para perfusión (1200 mg).

Las indicaciones aprobadas en monoterapia son el tratamiento de pacientes adultos con carcinoma urotelial localmente avanzado o metastásico tras haber recibido quimioterapia basada en platino o en pacientes que no son candidatos a recibir cisplatino y para el tratamiento de pacientes adultos con cáncer de pulmón no de células pequeñas, localmente avanzado (CP-

¹ Tcol. Farmacéutico. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Servicio de Farmacia Hospitalaria. Madrid. España.

² MIR. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Servicio de Farmacología Clínica. Madrid. España.

³ Cte. Médico. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Servicio de Farmacología Clínica. Madrid. España.

Dirección para correspondencia: FJ. Sánchez Jiménez. Servicio de Farmacia. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Glorieta del Ejército 1. 28047 Madrid. fsanji7@mde.es

Recibido: 10 de octubre de 2017

Aceptado: 19 de octubre de 2017

doi: 10.4321/S1887-85712017000400005

NCP) o metastásico tras tratamiento previo con quimioterapia. Pacientes con mutaciones activadoras de EGFR o mutaciones de ALK deberían haber recibido también tratamiento específico antes de ser tratados con Tecentriq.

En los ensayos clínicos⁸, ha mostrado que produce una respuesta duradera en primera línea en pacientes no candidatos a esquemas basados en cisplatino y en segunda línea en pacientes con carcinoma urotelial. En CPNCP, ha mostrado que mejora la supervivencia en comparación con docetaxel en pacientes tratados previamente con quimioterapia. Las reacciones adversas observadas con más frecuencia durante el desarrollo clínico fueron fatiga, disminución del apetito, náuseas, disnea, diarrea, erupciones, pirexia, vómitos, artralgia, astenia y prurito. Tecentriq se asocia a las reacciones adversas inmunológicas entre las que se incluyen pneumonitis, hepatitis, colitis, hipotiroidismo e hipertiroidismo, insuficiencia adrenal, hipofisitis, diabetes mellitus tipo I, síndrome de Guillain-Barré, meningoencefalitis y pancreatitis.

AVELUMAB (BAVENCIO®)

Avelumab⁹ es un agente antineoplásico dirigido contra el ligando 1 del receptor de muerte celular programada (PD-L1). Avelumab se une a PD-L1 y bloquea así la interacción entre PD-L1 y el receptor de muerte programada PD-1, y otros receptores como los B7.1. La indicación aprobada es en monoterapia para el tratamiento de adultos con carcinoma metastásico de células de Merkel. En los ensayos clínicos¹⁰, ha mostrado que mejora la respuesta tumoral en pacientes tratados o no con quimioterapia. En muchos pacientes, la duración de la respuesta es prolongada. Las reacciones adversas observadas con más frecuencia durante el desarrollo clínico fueron fatiga, náuseas, diarrea, reducción del apetito, estreñimiento, reacciones relacionadas con la infusión intravenosa, pérdida de peso y vómitos. Las reacciones adversas graves son las relacionadas con reacciones del sistema inmune y reacciones asociadas a la infusión. Estará disponible como concentrado para solución para perfusión (20mg/ml). Debe ser iniciado y supervisado por un facultativo con experiencia en tratamientos oncológicos. Este medicamento fue designado huérfano por la Comisión Europea en diciembre de 2015.

CICLOSPORINA (VERKAZIA®)

Ciclosporina¹¹ es un inmunosupresor que bloquea la liberación de citoquinas proinflamatorias ejerciendo un efecto antiinflamatorio. La indicación aprobada es el tratamiento de la queratoconjuntivitis vernal grave en niños mayores de 4 años y adolescentes. En los ensayos clínicos¹², ha mostrado que mejora la superficie ocular dañada y reduce los síntomas de la queratoconjuntivitis vernal¹³ grave en niños y adolescentes. Las reacciones adversas observadas con más frecuencia durante el desarrollo clínico fueron dolor ocular (11%) y prurito ocular (9%) que suele ocurrir en el momento de aplicar las gotas. Estará disponible como colirio en solución de 1 mg/ml. Este medicamento ha sido evaluado mediante el procedimiento acelerado de la Agencia Europea de Medicamentos (EMA). Este medicamento fue designado huérfano por la Comisión Europea en abril de 2006.

CLADRIBINA (MAVENCLAD®)

Cladribina¹⁴ es un antimetabolito nucleósido análogo de la purina, que inhibe la síntesis del ADN. La indicación aprobada es el tratamiento de pacientes adultos con esclerosis múltiple remitente recidivante muy activa, definida por manifestaciones clínicas o de imagen. En los ensayos clínicos¹⁵, ha demostrado que reduce la frecuencia de recaídas¹⁶ y retrasa la progresión de la enfermedad. Las reacciones adversas observadas con más frecuencia durante el desarrollo clínico fueron la linfopenia, que puede ser grave y persistente, e infecciones (incluido herpes zoster). Estará disponible como comprimidos de 10 mg.

DARUNAVIR/COBICISTAT/EMTRICITABINA/TENOFOVIR ALAFENAMIDA (SYM TUZA®)

Se trata de una combinación a dosis fija de cuatro principios activos¹⁷: darunavir, cobicistat, emtricitabina y tenofovir alafenamida. Darunavir inhibe la proteasa del VIH impidiendo la formación de partículas víricas maduras. Emtricitabina y tenofovir alafenamida son sustratos e inhibidores competitivos de la transcriptasa reversa del HIV. Tras su fosforilación, son incorporadas a la cadena de ADN viral, terminando con la ruptura de la cadena de ADN. Cobicistat potencia la exposición sistémica a darunavir y carece de efecto antiviral directo. La indicación aprobada es el tratamiento de la infección del virus tipo 1 de inmunodeficiencia humana (VIH-1) en adultos y adolescentes (mayores de 12 años de edad y a partir de 40 kg de peso). Un test genotípico debe guiar el uso de Symtuza. En los ensayos clínicos, ha mostrado que produce respuesta antiretroviral eficaz con una sola toma diaria. Las reacciones adversas observadas con más frecuencia durante el desarrollo clínico fueron di-arrea, náuseas, fatiga y erupciones. Estará disponible como comprimidos recubiertos con película (800 mg/150 mg/200 mg/10 mg).

DUPILUMAB (DUPIXENT®)

Dupilumab¹⁸ es un anticuerpo monoclonal recombinante humano IgG4 que inhibe la señalización de la interleuquina-4 e interleuquina-13. La indicación aprobada es el tratamiento de la dermatitis atópica moderada o grave en pacientes adultos candidatos a tratamiento sistémico. En los ensayos clínicos¹⁹, ha mostrado que mejora las lesiones cutáneas, medido por las escalas IGA y EASI-75 y reduce la urticaria y el picor en pacientes con dermatitis atópica^{20,21}. Las reacciones adversas observadas con más frecuencia durante el desarrollo clínico fueron las reacciones en el lugar de la inyección, conjuntivitis, blefaritis y herpes oral. Estará disponible como solución para inyección (300 mg).

GLECAPREVIR/PIBRENTASVIR (MAVIRET®)

Maviret combina a dosis fijas glecaprevir²², un inhibidor de la proteasa NS3/4A del VHC y pibrentasvir, un inhibidor de la proteína NS5A del VHC, ambas esenciales para la replicación viral²³. Indicado para el tratamiento de la infección crónica del

virus de la hepatitis C (VHC) en pacientes adultos²⁴. En los ensayos clínicos ha mostrado ser eficaz frente a todos los genotipos del VHC y puede administrarse en pacientes con insuficiencia renal grave, incluyendo pacientes en diálisis. Las reacciones adversas observadas con más frecuencia durante el desarrollo clínico fueron cefalea y fatiga. Debe ser prescrito por médicos con experiencia en el tratamiento de la hepatitis C crónica. Ha sido evaluado mediante el procedimiento acelerado de la Agencia Europea de Medicamentos (EMA). Estará disponible como comprimidos recubiertos con película de 100 mg de glecaprevir y 40 mg de pibrentasvir.

LUTECIO (177LU) OXODOTREOTIDO (LUTATHERA®)

El principio activo es el lutecio (¹⁷⁷Lu) oxodotreotido²⁵, un péptido marcado radiactivamente con gran afinidad por 2 subtipos de receptores de somatostatina (sst2). Está dirigido contra las células malignas que sobreexpresan los receptores sst2 y tienen efecto limitado sobre células vecinas no cancerosas. La indicación aprobada es el tratamiento de tumores neuroendocrinos²⁶ gastroenteropancreáticos no resecables o metastásicos, progresivos²⁷, bien diferenciados (G1 y G2) y positivos al receptor de somatostatina en pacientes adultos. En los ensayos clínicos, ha mostrado que mejora la supervivencia libre de progresión en comparación con octreotido LAR, un agonista del receptor de somatostatina, en pacientes con tumores bien diferenciados. Las reacciones adversas observadas con más frecuencia durante el desarrollo clínico fueron náuseas, vómitos, toxicidad hematológica (trombocitopenia, linfopenia, anemia, pancitopenia), fatiga y disminución del apetito. Estará disponible como solución para perfusión (370 MBq/ml). Este medicamento fue designado huérfano por la Comisión Europea en enero de 2008.

MIDOSTAURINA (RYDAPT®)

Midostaurina²⁸, un inhibidor de la proteína quinasa que inhibe múltiples receptores tirosina quinasa, incluyendo FTL3 y KIT quinasa. Las indicaciones aprobadas son:

- En combinación con quimioterapia de inducción estándar con daunorrubicina y citarabina y con quimioterapia de consolidación a dosis altas de citarabina, y en pacientes en respuesta completa tras el tratamiento con Rydapt como agente único en mantenimiento, en pacientes adultos con leucemia mieloide aguda²⁹ (LMA) con mutación FLT3 positiva de diagnóstico reciente.
- En monoterapia para pacientes adultos con mastocitosis³⁰ sistémica agresiva (MAS), mastocitosis sistémica asociada a neoplasias hematológicas (MS-NHA) o leucemia mastocítica (LM).

En los ensayos clínicos, ha mostrado que en pacientes con leucemia mieloide aguda mejora la supervivencia cuando se usa en combinación con quimioterapia standard. En los estudios con LMA, MS-NHA y LM ha demostrado mejorar la respuesta en la mayoría de los pacientes. Las reacciones adversas observadas con más frecuencia durante el desarrollo clínico en pacientes con leucemia mieloide aguda fueron fiebre neutropénica, náuseas, dermatitis exfoliativa, vómitos, cefalea, petequias y pirexia. Las reacciones adversas observadas con más frecuencia en el resto de

pacientes fueron náuseas, vómitos, diarrea, edema periférico y fatiga. Estará disponible como cápsulas blandas de 25 mg. Este medicamento fue designado huérfano por la Comisión Europea en julio de 2004.

RIBOCICLIB (KISQAL®)

Ribociclib³¹, inhibidor de proteína quinasa que actúa selectivamente sobre las quinasas dependientes de ciclina CDK4 y CDK6 que están implicadas en múltiples cascadas de señalización celular. La Indicación aprobada es el tratamiento de mujeres post-menopáusicas con cáncer de mama localmente avanzado o metastásico con receptor hormonal positivo y receptor del factor de crecimiento epidérmico humano 2 negativo (HER2) como tratamiento inicial endocrino, en combinación con un inhibidor de aromatasa^{32,33}. En los ensayos clínicos³⁴, en combinación con letrozol (un inhibidor de aromatasa), ha mostrado que mejora significativamente la supervivencia libre de progresión. Las reacciones adversas observadas con más frecuencia durante el desarrollo clínico fueron neutropenia, leucopenia, cefalea, dolor de espalda, náuseas, fatiga, diarrea, vómitos, estreñimiento, alopecia y erupción. Estará disponible como comprimidos recubiertos con película de 200 mg.

SOFOSBUVIR/ VELPATASVIR/ VOXILAPREVIR (VOSEVI®)

Vosevi combina a dosis fija sofosbuvir³⁵, un inhibidor de la proteína NSSB RNA polimerasa del virus de la hepatitis C (VHC), velpatasvir que actúa sobre la proteína NS5A del virus y voxilaprevir que inhibe la proteasa NS3/4A, todas ellas imprescindibles para la replicación viral. Indicado para el tratamiento de la infección crónica del virus de la hepatitis C³⁶ (VHC) en pacientes adultos. En los ensayos clínicos³⁷ ha mostrado ser eficaz frente a todos los genotipos del VHC³⁸ y puede ser usado en pacientes que no han respondido al tratamiento con antivirales directos. Las reacciones adversas observadas con más frecuencia durante el desarrollo clínico fueron cefalea, diarrea y náuseas. Debe ser prescrito por médicos con experiencia en el tratamiento de la hepatitis C crónica. Estará disponible como comprimidos recubiertos con película de 400 mg de sofosbuvir, 100 mg de velpatasvir y 100 mg de voxilaprevir.

TELOTRISTAT DE ETILO (XERMELO®)

El principio activo es telotristat de etilo³⁹, que inhibe las hidrolasas L-triptófano (TPH1 y TPH2), que son limitantes de la biosíntesis de serotonina. La serotonina está sobreexpresada en pacientes con tumores neuroendocrinos y síndrome carcinoide. Se cree que la serotonina contribuye a los síntomas asociados al síndrome carcinoide. La indicación aprobada es el tratamiento de pacientes adultos con diarrea asociada al síndrome carcinoide en combinación con análogos de la somatostatina cuando el tratamiento con análogos de la somatostatina en monoterapia no ha controlado la enfermedad adecuadamente⁴⁰. En los ensayos

clínicos ha mostrado que disminuye el número de movimientos intestinales por día en pacientes con diarrea asociada a síndrome carcinoide que no se controla adecuadamente con análogos de somatostatina exclusivamente. Las reacciones adversas observadas con más frecuencia durante el desarrollo clínico fueron dolor abdominal, fatiga y disminución de gamma glutamil transferasa (GGT-enzima hepática). Estará disponible como comprimidos recubiertos con película de 250 mg. Este medicamento fue designado huérfano por la Comisión Europea en octubre de 2009.

TIVOZANIB HIDROCLORURO MONOHIDRATO (FOTIVDA®)

El principio activo⁴¹ es un inhibidor de proteína quinasa, que mediante el bloqueo de receptores del factor de crecimiento endotelial vascular, inhibe la angiogénesis que conlleva la inhibición del crecimiento tumoral. Indicado para el tratamiento en primera línea de pacientes adultos con carcinoma avanzado de células renales y de pacientes adultos sin exposición previa a los inhibidores de las rutas VEGFR y mTOR con progresión de la enfermedad tras un tratamiento con citoquinas para el carcinoma avanzado de células renales. En los estudios clínicos^{42,43} ha mostrado que mejora la supervivencia libre de progresión en pacientes con enfermedad avanzada⁴⁴. Las reacciones adversas observadas con más frecuencia durante el desarrollo clínico fueron hipertensión, disfonía, fatiga y diarrea. Debe utilizarse bajo la supervisión de un médico con experiencia en el tratamiento del cáncer. Estará disponible como cápsulas duras de 890 µg y 1340 µg.

BIBLIOGRAFÍA

1. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Informe mensual sobre Medicamentos de Uso Humano y Productos Sanitarios junio 2017. Disponible en: https://www.aemps.gob.es/informa/boletines-AEMPS/boletinMensual/2017/junio/docs/boletin-mensual-MUH_junio-2017.pdf
2. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Informe mensual sobre Medicamentos de Uso Humano y Productos Sanitarios julio 2017. Disponible en: https://www.aemps.gob.es/informa/boletines-AEMPS/boletinMensual/2017/julio/docs/boletin-mensual-MUH_julio-2017.pdf
3. Agencia Europea del Medicamento. Imraldi (ADALIMUMAB). Disponible en: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/004279/human_med_002147.jsp&mid=WC0b01ac058001d124
4. Puri A, Niewiarowski A, Arai Y, Nomura H, Baird M, Dalrymple I, Warrington S, Boyce M. Pharmacokinetics, safety, tolerability and immunogenicity of FK327, a new biosimilar medicine of adalimumab/Humira, in healthy subjects. *Br J Clin Pharmacol*. 2017 Jul;83(7):1405-1415.
5. Jamshidi A, Gharibdoost F, Vojdani M, Soroosh SG, Soroush M, Ahmadzadeh A, Nazarinia MA, et al. A phase III, randomized, two-armed, double-blind, parallel, active controlled, and non-inferiority clinical trial to compare efficacy and safety of biosimilar adalimumab (CinnoRA®) to the reference product (Humira®) in patients with active rheumatoid arthritis. *Arthritis Res Ther*. 2017 Jul 20;19(1):168.
6. Aitken D, Pan F, Laslett L, Bellamy N, Bird P, Haugen I, Jones G. A randomised double-blind placebo-controlled crossover trial of humira (adalimumab) for erosive hand osteoarthritis: the humor trial. *Osteoarthritis Cartilage*. 2017 April; 25(Suppl 1):S9.
7. Agencia Europea del Medicamento. Tecentriq (ATEZOLIZUMAB). Disponible en: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/004143/human_med_002166.jsp&mid=WC0b01ac058001d124
8. Wakelee H, Altorki N, Vallieres E, Zhou C, Zuo Y, et al. P3. 02c-050 IM-power010: Phase III Study of Atezolizumab vs BSC after adjuvant Chemotherapy in Patients with Completely Resected NSCLC. *J Thorac Oncol*. January 2017;12(1, Suppl):S1305.
9. Agencia Europea del Medicamento. Bavencio (AVELUMAB). Disponible en: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/004338/smops/Positive/human_smop_001185.jsp&mid=WC0b01ac058001d127
10. Reck M, Yang CH, Postmus PE, Barlesi F, et al. 1377TiP - JAVELIN Lung 100: updated design of a phase 3 trial of avelumab vs platinum doublet chemotherapy as first-line (1L) treatment for metastatic. *Ann Oncol*. 2017;28(suppl_5):v460-v496. Disponible en: <http://oncologypro.esmo.org/Meeting-Resources/ESMO-2017-Congress/JAVELIN-Lung-100-updated-design-of-a-phase-3-trial-of-avelumab-vs-platinum-doublet-chemotherapy-as-first-line-1L-treatment-for-metastatic-or-recurrent-PD-L1-non-small-cell-lung-cancer-NSCLC>
11. Agencia Europea del Medicamento. Verkazia (CICLOSPORINA). Disponible en: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/004411/smops/Positive/human_smop_001180.jsp&mid=WC0b01ac058001d127
12. Moreno C, Iguá A, Martínez C. Reconstrucción de Superficie Ocular Más Trasplante de Córnea en una Paciente con Queratoconjuntivitis Atópica Severa. Reporte de Caso. *Rev. Sociedad Colombiana de Oftalmología* 2016;49 (2):110-118.
13. Salguero CAS, Sánchez ÁI. Atopic Conjunctivitis in Children: Influence of Treatment with Topical Cyclosporin 0.05% in the Quality of Life. *Arch Asthma Allergy Immunol*. 2017;1:001-008. Disponible en: <https://www.heighpubs.org/haard/pdf/aaai-aid1001.pdf>
14. Agencia Europea del Medicamento. Mavenclad (CLADRIBINA). Disponible en: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/004230/human_med_002150.jsp&mid=WC0b01ac058001d124
15. Afolabi D, Albor C, Zalewski L, Altmann DR, Baker D, Schmierer K. Positive impact of cladribine on quality of life in people with relapsing multiple sclerosis. *Mult Scler*. 2017 Aug 1:1352458517726380.
16. Holmøy T, Torkildsen Ø, Myhr KM. An update on cladribine for relapsing-remitting multiple sclerosis. *Expert Opin Pharmacother*. 2017 Oct;18(15):1627-1635.
17. Agencia Europea del Medicamento. Symtuza (DARUNAVIR / COBICISTAT/ EMTRICITABINA/ TENOFOVIR ALAFENAMIDA). Disponible en: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/004391/human_med_002165.jsp&mid=WC0b01ac058001d124
18. Agencia Europea del Medicamento. Dupixent (DUPILUMAB). Disponible en: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/004390/smops/Positive/human_smop_001179.jsp&mid=WC0b01ac058001d127
19. Blauvelt A, de Bruin-Weller M, Gooderham M, Cather JC, Weisman J, Pariser D, et al. Long-term management of moderate-to-severe atopic dermatitis with dupilumab and concomitant topical corticosteroids (LIBERTY AD CHRONOS): a 1-year, randomised, double-blinded, placebo-controlled, phase 3 trial. *Lancet*. 2017 Jun 10;389(10086):2287-2303.
20. Simpson EL, Akinlade B, Ardeleanu M. Two phase 3 trials of dupilumab versus placebo in atopic dermatitis. *N Engl J Med*. 2017 Mar 16;376(11):1090-1.
21. Beck LA, Thaçi D, Hamilton JD, Graham NM, Bieber T, Rocklin R, et al. Dupilumab treatment in adults with moderate-to-severe atopic dermatitis. *N Engl J Med*. 2014 Jul 10;371(2):130-9.
22. Agencia Europea del Medicamento. Maviret (GLECAPREVIR / PIBRENTASVIR). Disponible en: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/004430/human_med_002151.jsp&mid=WC0b01ac058001d124
23. Spengler U. Direct antiviral agents (DAAs) - a new age in the treatment of hepatitis C virus infection. *Pharmacol Ther*. 2017 Oct 9. pii: S0163-7258(17)30246-2.
24. Lamb YN. Gilecaprevir/Pibrentasvir: First Global Approval. *Drugs*. 2017 Sep 19. doi: 10.1007/s40265-017-0817-y. [Epub ahead of print].
25. Agencia Europea del Medicamento. Lutathera (LUTECIO (177Lu) OXODOTREOTIDO). Disponible en: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/004123/smops/Positive/human_smop_001187.jsp&mid=WC0b01ac058001d127
26. Tomé MA, Durán I, Salazar R, Díaz JÁ. Nuevos tratamientos en los tumores neuroendocrinos gastroenteropancreáticos. *Endocrinol Nutr*. 2007;54(Supl 1):51-7

27. Herrera Malo YE, Leal A, Sinay J, Mejía López A. [177Lu-DOTA-Tyr3]-OCTREOTATE para el tratamiento de tumores euroendocrinos gastroenteropancreáticos. Revisión sistemática de la literatura. Repository.urosario.edu.co. Disponible en: <http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/4835?show=full>
28. Agencia Europea del Medicamento. Rydapt (MIDOSTAURINA). Disponible en: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/004095/smops/Positive/human_smop_001172.jsp&mid=WC0b01ac058001d127
29. Stone RM, Mandrekar SJ, Sanford BL, Laumann K, Geyer S, Bloomfield CD, et al. Midostaurin plus chemotherapy for acute myeloid leukemia with a FLT3 mutation. *N Engl J Med*. 2017 Aug 3;377(5):454-464.
30. Chandesris MO, Damaj G, Canioni D, Brouzes C, Lhermitte L, Hanssens K, et al. Midostaurin in advanced systemic mastocytosis. *N Engl J Med*. 2016 Jun 30;374(26):2605-7.
31. Agencia Europea del Medicamento. Kisqali (RIBOCICLIB). Disponible en: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/004213/human_med_002149.jsp&mid=WC0b01ac058001d124
32. Fasching PA, Decker T, Fehm T, Janni W, Kuemmel S, Lueftner D, et al. Ongoing Clinical Trials Abstract OT2-01-18: RIBECCA - A phase IIIb, multi-center, open label study for women with estrogen receptor positive locally advanced or metastatic breast cancer treated with ribociclib (LEE011) in combination with letrozole. Abstracts: 2016 San Antonio Breast Cancer Symposium; December 6-10, 2016; San Antonio, Texas. *Cancer Res* 2017;77(4) Suppl. Unpublished pages. Disponible en: http://cancerres.aacrjournals.org/content/77/4_Supplement/OT2-01-18
33. Tripathy D, Bardia A, Sellers WR. Ribociclib (LEE011): mechanism of action and clinical impact of this selective cyclin-dependent kinase 4/6 inhibitor in various solid tumors *Clin Cancer Res*. 2017 Jul 1;23(13):3251-3262.
34. Tiedt R, Delach S, Kovats S, Horn T, Acker M, Schacher Engstler B, et al. Preclinical selectivity profile of the CDK4/6 inhibitor ribociclib (LEE011) compared with that of palbociclib and abemaciclib. AACR Annual Meeting 2017; April 1-5; Abstract 2346. *Cancer Res* 2017;77(13)Suppl. Unpublished pages. Disponible en: http://cancerres.aacrjournals.org/content/77/13_Supplement/2346
35. Agencia Europea del Medicamento. Vosevi (SOFOSBUVIR/ VELPATASVIR/ VOXILAPREVIR). Disponible en: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/EPAR_-_Summary_for_the_public/human/004350/WC500235376.pdf
36. Soriano V, Benítez-Gutiérrez L, Arias A, Carrasco I, Barreiro P, Peña JM, de Mendoza C. Evaluation of sofosbuvir, velpatasvir plus voxilaprevir as fixed-dose co-formulation for treating hepatitis C. *Expert Opin Drug Metab Toxicol*. 2017 Sep;13(9):1015-1022.
37. Jacobson IM, Lawitz E, Gane EJ, Willems BE, Ruane PJ, Nahass RG, et al. Efficacy of 8 Weeks of Sofosbuvir, Velpatasvir, and Voxilaprevir in Patients With Chronic HCV Infection: 2 Phase 3 Randomized Trials. *Gastroenterology*. 2017 Jul;153(1):113-122.
38. Lawitz E, Poordad F, Wells J, Hyland RH, Yang Y, Dvory-Sobol H, et al. Sofosbuvir-velpatasvir-voxilaprevir with or without ribavirin in direct-acting antiviral-experienced patients with genotype 1 hepatitis C virus. *Hepatology*. 2017 Jun;65(6):1803-1809.
39. Agencia Europea del Medicamento. Xermelo (TELOTTRISTAT DE ETILO). Disponible en: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/003937/smops/Positive/human_smop_001188.jsp&mid=WC0b01ac058001d127
40. Joish VN, Frech F, Lapuerta P. Cost-effectiveness analysis of telotristat ethyl for treatment of carcinoid syndrome diarrhea inadequately controlled with somatostatin analogs. *J Med Econ*. 2017 Oct 9:1-7.
41. Agencia Europea del Medicamento. Fotivda (TIVOZANIB HIDROCLORURO MONOHIDRATO). Disponible en: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/004131/smops/Positive/human_smop_001165.jsp&mid=WC0b01ac058001d127
42. Rini BI, Atkins MB, Escudier BJ, Hutson TE, Koralewski P, McDermott DF, et al. Tivo-3: A phase 3, randomized, controlled, multi-center, open-label study to compare tivozanib hydrochloride to sorafenib in subjects with refractory advanced renal. 2017 ASCO Annual Meeting. *J Clin Oncol* 35, 2017 (suppl; abstr TPS4600). Disponible en: <https://meetinglibrary.asco.org/record/152434/abstract>
43. Kalpathy-Cramer J, Chandra V, Da X, Ou Y, Emblem KE, Muzikansky A, et al. Phase II study of tivozanib, an oral VEGFR inhibitor, in patients with recurrent glioblastoma. *J Neurooncol*. 2017 Feb;131(3):603-610.
44. Rupp NJ, Montironi R, Mischo A, Moch H. Clinical Trials for Specific Renal Cancer Subtypes—The Time Will Come! - *European Urology Supplements*, 2017. In Press, Corrected Proof, Available online 12 September 2017.

Enfermero transfusor como especialidad complementaria en las Fuerzas Armadas

Fraile Álvarez N.¹, de Prádena Lobón JM.², Ramos Garrido A.³, Posada Rodríguez A.¹, Mayandía Cano C.¹, Fernández Cano E.⁴

Sanidad mil. 2017; 73 (4): 231-238, ISSN: 1887-8571

RESUMEN

La sangre es un recurso crítico de disponibilidad limitada, necesidad imprevisible y con gran dependencia del transporte para su suministro a zona de operaciones. La sanidad militar de los ejércitos aliados plantea diversas soluciones: donación de emergencia, de sangre total y plaquetoféresis, transfusión de sangre completa, congelación de hemocomponentes, instauración del «point of care». El objetivo de este trabajo es dar a conocer la situación actual de la enfermería como profesión y desarrollar una propuesta formativa de especialidad complementaria dentro del Cuerpo Militar de Sanidad, el enfermero transfusor, que permita adaptar las soluciones propuestas a las necesidades de las Fuerzas Armadas Españolas. La implementación de este perfil educativo podría mejorar la seguridad transfusional y disminuir los requisitos logísticos para conseguir la misión, que no es otra que disponer de componentes sanguíneos cumpliendo los estándares de calidad.

PALABRAS CLAVE: Transfusión, Enfermera, Militar, Logística, Combate, Sangre.

Transfusion nurse as a complementary specialisation in the Armed Forces

SUMMARY: Blood is a critical resource with limited availability, unpredictable need and high transportation dependency for its supply to operations zone. Military healthcare of allied armed forces suggests various solutions: walking blood bank, of fresh whole blood and platelet aphaeresis, fresh whole blood transfusion, frozen blood components, point of care establishment. The aim of this work is to introduce current situation of nursery as profession and develop a training proposal of complementary speciality within the Spanish Military Healthcare Body, the transfusional nurse, which allows to adapt proposed solutions to Spanish Armed Forces needs. The implementation of this educational profile could improve transfusional safety and reduce logistic requirements to accomplish the mission, which isn't other than making blood components available, meeting the required quality standards.

KEYWORDS: Transfusión, Nurse, Military, Logistics, Combat, Blood.

INTRODUCCIÓN

La enfermería en España como profesión ha sufrido transformaciones en el último siglo. Desde la creación del primer plan de estudios oficial en 1915 a instancia de la congregación de las Siervas de María Ministras de los Enfermos¹, cuya función principal era acompañar, pasando por los avances tecnológicos y el desarrollo de las residencias sanitarias en 1953, que hicieron necesaria la creación de un personal más técnico, con una orientación biomédica y rol de dependencia, el Ayudante Técnico Sanitario (ATS)², hasta el acceso a la universidad.

Este avance formativo se lleva a cabo en 1977 por imperativa europea³. Las escuelas de ATS desaparecen y se accede a la universidad, con una diplomatura universitaria de primer ciclo y finalista, denominada Diplomado Universitario de Enfermería

(DUE)⁴. Ello implica el reconocimiento de un cuerpo teórico de cuidados holístico y humanista, autonomía profesional, desarrollo de un pensamiento crítico y acceso a la docencia con capacidades plenas⁵. Tres décadas más tarde, en el año 2010, con la incorporación de las universidades españolas al Plan Bolonia en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)⁶ la enseñanza universitaria de enfermería pasa de diplomatura a grado. Este cambio supone el acceso a los niveles superiores de educación en su propio campo de conocimientos, como son el máster y el doctorado, posibilitando una mayor profundización intelectual, un desarrollo disciplinario e interdisciplinario, de especialización científica, investigación y formación profesional avanzada⁷.

La sangre es un recurso crítico de máxima importancia en el apoyo a las instalaciones sanitarias españolas desplegadas en misiones internacionales^{8,9}. En doctrina militar, los componentes sanguíneos son un recurso clase VIII, subclase b y su empleo queda recogido en varios procedimientos^{10,11}.

En caso de conflicto armado, la sangre ha de ser utilizada de forma urgente, masiva y, por lo imprevisible de la acción bélica, en múltiples ocasiones con posibilidades de suministro muy limitadas¹².

El Centro de Transfusión de las Fuerzas Armadas (CTFAS), es el encargado de ser la unidad doctrinal de asesoramiento al mando en Medicina Transfusional y procedimientos de actuación en zona de operaciones (ZO) y participa en la formación

¹ Cap. Enfermero. Centro de Transfusión de las Fuerzas Armadas. Madrid. España.

² Cor. Farmacéutico. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Dpto Farmacia y Laboratorio. Madrid. España.

³ Teol. Médico. Centro de Transfusión de las Fuerzas Armadas. Madrid. España.

⁴ Tte. Enfermero. Centro de Transfusión de las Fuerzas Armadas. Madrid. España.

Dirección para correspondencia: Nuria Fraile Álvarez. Centro de Transfusión de las Fuerzas Armadas. Glorieta del Ejército 1. Madrid. España. nfraalv@oc.mde.es

Recibido: 22 de diciembre de 2016

Aceptado: 12 de septiembre de 2017

doi: 10.4321/S1887-85712017000400006

Tabla 1. Desarrollo profesional de Enfermería en España.

SISTEMA NACIONAL SALUD	CUERPO MILITAR DE SANIDAD ENFERMERÍA
RD 450/2005 * RD 639/2014	ORDEN DEF/2892/2015 B.O.E. N.º 6 07/01/2016
ENFERMERO ESPECIALISTA	ESPECIALIDAD COMPLEMENTARIA
Enfermería Obstétrico-Ginecológica Enfermería de Salud Mental Enfermería Geriátrica Enfermería del Trabajo Enfermería Pediátrica Enfermería Familiar y Comunitaria Enfermería en Cuidados Médico-Quirúrgicos	Enfermería Médico - Quirúrgica en Operaciones

* Téngase en cuenta que mediante sentencia del Tribunal supremo de 12 de diciembre de 2016, Ref. BOE-A-2017-3480, se declara la nulidad del Real Decreto 639/2014, de 25 de julio, que había derogado el R.D 450/2005 de 22 de abril sobre especialidades enfermeras Ref. BOE-A-2014-8497, por lo que este sigue vigente.

de personal sanitario. Además, su misión principal es mantener una reserva logística de sangre para su empleo inmediato en situaciones de crisis¹³.

Los últimos conflictos han puesto de manifiesto la complejidad de garantizar un sistema de suministro y almacenamiento de sangre seguro y eficaz en ZO, lo cual ha permitido identificar soluciones novedosas para mejorar la seguridad y la eficacia en el suministro de sangre¹⁴. En virtud a ello, el CTFAS considera crucial el recurso humano para su implementación y propone la creación de una especialidad complementaria, el enfermero transfusor, como solución a la hemoterapia en ZO¹⁵.

El objetivo de este trabajo es analizar las soluciones propuestas por los ejércitos aliados a la problemática de la logística hemoterápica en ZO, exponer la situación actual de la enfermería en España y desarrollar una propuesta formativa de especialidad complementaria dentro de Cuerpo Militar de Sanidad, el enfermero transfusor, que permita adaptar las posibles soluciones a las necesidades de las Fuerzas Armadas Españolas (FAS), cumpliendo con los estándares de calidad en lo referente a seguridad transfusional (donante-componente sanguíneo-receptor).

SITUACIÓN ACTUAL DE ENFERMERÍA

La Ley de Ordenación de Profesiones Sanitarias¹⁶ (LOPS), reconoce a los enfermeros como responsables de los cuidados a las personas orientados a la promoción, mantenimiento y recuperación de la salud, prevención de enfermedades y discapacidades. Contempla tres ámbitos para el desarrollo profesional:

- De formación continuada: mediante la expedición de diplomas y certificados de postgrado por parte de organismos acreditados.
- Académico: a través de las universidades, mediante formación de máster y doctorado.
- De Especialidad: a través del Servicio Nacional de Salud, mediante el sistema de internado y residencia. Esto sólo ocurre en España y la razón se encuentra en la historia y evolución de los médicos especialistas en nuestro país, cuyos resultados favorables han determinado su reconocimiento en el marco legislativo como modelo de formación para el conjunto de profesiones sanitarias.

Por lo tanto, el desarrollo de la profesión en España, permite identificar actualmente la existencia de dos categorías de profesionales enfermeros:

- El enfermero de cuidados generales.
- El enfermero especialista (EE).

Reconocidos ambos como profesiones sanitarias tituladas, reguladas y colegiadas según la LOPS.

En sanidad militar, estas especialidades no están reconocidas como especialidad complementaria dentro de la especialidad fundamental de enfermería¹⁷, por lo que, aunque existen enfermeros militares en posesión de alguna de las siete especialidades reconocidas y reguladas¹⁸, no pueden desarrollar su actividad dentro del ejército.

Diversos estudios demuestran que la implementación de un perfil educativo para el despliegue de los enfermeros, se refleja en un mayor número de víctimas supervivientes en ZO que anteriormente habrían muerto^{19,20,21}.

Recientemente se ha habilitado la vía excepcional, convalidando previo examen a enfermeros que cumplieran los requisitos, la única especialidad complementaria a la que se tiene acceso en las FAS, la Enfermería Médico-Quirúrgica en Operaciones (EMQ-OP)¹⁷ (Tabla 1).

SITUACIÓN ACTUAL DE LA LOGÍSTICA HEMOTERÁPICA

La logística abarca el cálculo de las necesidades, el aprovisionamiento, el transporte, la distribución y el mantenimiento de los niveles necesarios para conseguir la misión²². El reto de suministrar a Unidades sanitarias quirúrgicas en cualquier parte del mundo, no es algo novedoso para el CTFAS²³. El aprovisionamiento se realiza en territorio nacional (TN) conforme a la legislación vigente²⁴. La frecuencia de suministro depende del transporte aéreo, de las características del componente sanguíneo (vida media) y de las condiciones de almacenamiento, que en ocasiones limitan o impiden su suministro a ZO²³. Actualmente se envían:

- Concentrados de Hematíes filtrados en solución aditiva (CHFIL) refrigerados a 4°C y 42 días de duración.*
- Plasma fresco congelado de uso clínico²⁵ (PLADO), cuarentenado o inactivado. Se conserva a -25° C con 3 años de duración*.
- Suspensión de plaquetas congeladas²⁶ (PQCON). Se conservan a -80°C con 1 año de duración.*

* Desde el día de la donación. Téngase en cuenta, que en el procesado, fraccionamiento y validación del componente se pierden dos días, más el tiempo necesario para su transporte a ZO.

En estas reposiciones, el tiempo de transporte ha de ser tal que se cumpla lo establecido en el anexo VI del RD 188/2005

en cuanto a los límites de temperatura durante el mismo, asegurando la integridad durante el envío, lo que obliga a disponer de recipientes de transporte seguros y con buena resistencia mecánica (contenedor isoterma con elementos de enfriamiento externo validado RCB 25 U de la marca DOMETIC®) y de dispositivos de control de temperatura (registradores electrónicos modelo MADGETECH® CRYOTHERM ultra low con un intervalo de medida de +35°C hasta -86°C con sonda interna y resistente al agua). Como elemento de enfriamiento se utiliza hielo húmedo para los CHFIL y nieve carbónica o hielo seco para PLADO y PQCON. Con este sistema se puede asegurar las condiciones térmicas de almacenamiento de cada componente durante el transporte con un margen de seguridad de 14 días para los CHFIL, 6 días para PLADO y 4 para PQCON²³.

El plan de hemoterapia para la investigación y desarrollo de componentes sanguíneos de Estados Unidos (ASBP) para el 2025¹⁴ tiene abiertas varias líneas de investigación, entre las que se encuentran la de aumentar la vida útil de los componentes sanguíneos con soluciones aditivas que alarguen la vida de los hematíes de 42 a 56 días y conservar plaquetas refrigeradas sin agitación²⁷, aumentando su vida útil de 5 a 15 días.

Las plaquetas en solución aditiva conservadas a 22°C en agitación tienen una vida media de 5 días, ampliables a 7 con la inactivación de patógenos²⁸. La capacidad terapéutica es en principio superior a las plaquetas criopreservadas, sin embargo las capacidades logísticas de nuestros despliegues las hacen un ideal no realizable.²³

USO DE CRIOCOMPONENTES

A diferencia de la mayoría de los ejércitos, que utilizan la donación de emergencia de sangre total y de plaqueto-aféresis para resolver las brechas logísticas en ZO, el ejército holandés fue pionero en la utilización de criocomponentes para este fin. Afirmando cumplir los estándares de calidad internacionales, tienen la ventaja de prescindir de la donación de emergencia, eliminando el riesgo de transmisión de enfermedades y de enfermedad de injerto contra huésped²⁹. Los requisitos logísticos también disminuyen, al no precisar de un donante compatible en ZO y disponer de productos con una vida media muy larga, lo que se traduce en una menor dependencia de envíos desde territorio nacional³⁰. Durante el conflicto armado de Afganistán, entre 2006-2016 el banco de sangre militar holandés proporcionó 4 contenedores móviles de componentes congelados con los equipos necesarios para su utilización; 3 para suplir a los hospitales que operaban para las fuerzas de la coalición (Canadá, Estados Unidos, Alemania y Reino Unido) y 1 para el Role 2 *enhanced* desplegado en la base multinacional de Tarin Kowt²⁹.

Los componentes congelados que utilizaron son:

– Plasma fresco congelado (PLADO): es la forma en la que se utiliza para uso clínico tanto en sanidad militar como en sanidad civil en la mayoría de los países. Precisa un procesamiento sencillo para su utilización, tan solo la descongelación en baño termostático a 37 °C, tardando 30 minutos para su disposición. El ejército holandés le da una vida útil de 7 años, pudiendo almacenarlo durante 7 días a 4°C una vez descongelado^{29,30}. La normativa europea contempla una vida útil de 3 años y una vez descongelado, ser transfundido tan pronto como sea posible²⁸.

– Plaquetas Congeladas (PCON): para su preservación, se utiliza el dimetilsulfoxido (DMSO), que no es tóxico para el organismo a las dosis utilizadas. Precisan descongelación igualmente, tardando 30 minutos para su uso clínico. El ejército holandés les da una vida útil de 4 años y no contemplan tiempo de almacenamiento una vez descongeladas²⁹⁻³⁰. La normativa europea contempla una vida útil de 1 año y una vez descongeladas, usar tan pronto como sea posible²⁸.

– Hematíes congelados (CHCON): para su preservación, se precisa sustituir el agua de los hematíes por glicerol en un proceso denominado glicerolización. Este aditivo es tóxico para el organismo, por lo que para su uso clínico es imprescindible su desgllicerolización. Es un proceso complejo, que se realiza en equipos específicos, el sistema automático de procesamiento de células HAEMONETICS® ACP-215. El ejército holandés precisa de 60-120 minutos por cada CHCON para su uso clínico. La vida media que le dan es de 10 años y pueden almacenarlo refrigerado a 4°C durante 14 días una vez descongelado²⁹⁻³⁰. La normativa europea contempla una vida útil de 10 años y una vez descongelado, almacenar a 4°C por un periodo no superior a 24 horas²⁷⁻²⁸. En el CTFAS se dispone de un equipo HAEMONETICS® ACP-215 y por cada proceso de desgllicerolización de 1 CHCON, se precisan 30 minutos de descongelado y 150 minutos de procesado, en total 3 horas por cada unidad. Por lo que lo hace ser un recurso de uso mediato, no inmediato, siendo necesaria una formación específica previa al manejo del equipo³¹.

Los suministros del ejército holandés, se enviaron desde TN cada 15 días para mantener una reserva de CHFIL de 20-30 unidades líquidas. Cada 3 días se descongelaban 8 unidades de CHCON variables a demanda. La ratio utilizada para protocolo de transfusión masiva fue de 4:3:1, (CHCON:PLADO:PCON), basada en el ratio 1:1:1 (CHFIL: PLADO: PLAQUETA AFÈRESIS/POOL) convencional, al valorar que la PCON recupera tan sólo un 70% de las plaquetas iniciales y va resuspendida en una unidad extra de PLADO²⁹.

Los pacientes traumáticos tratados con componentes congelados obtuvieron una mortalidad menor que los tratados con similares números de componentes convencionales²⁹.

Diversos estudios recientes^{27,29,30,32,33}, reflejan que aunque aproximadamente un 30% de las plaquetas se pierden durante el proceso de criopreservación, las plaquetas que sobreviven tienen una capacidad similar a las plaquetas frescas y que la eficacia «in vitro» no se corresponde con la eficacia «in vivo». El proceso de criopreservación altera el receptor de superficie del fenotipo, lo que hace que aumente el porcentaje de plaquetas activadas y se liberen mas micropartículas, con capacidad procoagulante y hemostática, lo que las hace potencialmente más efectivas en el control de la hemorragia^{29,30,32,33}. Además, estas micropartículas tienen una desactivación «in vivo» más rápida, por lo que, aunque sería una desventaja en plaquetas transfundidas para uso profiláctico, en el caso de una hemorragia masiva, desaparecerían antes de llegar a la fase trombótica, lo cual es una gran ventaja en estos pacientes²⁹.

DONACIÓN EMERGENCIA: SANGRE TOTAL

La transfusión de sangre total en la atención civil ha desaparecido desde finales de los años setenta. El fraccionamiento de

sangre en los componentes llevó a un control de calidad preciso y permitió un enfoque adaptado a la reanimación, optimizando así los recursos y disminuyendo la transmisión de enfermedades infecciosas³⁴. La hemorragia sigue siendo la causa principal de muerte evitable por trauma y el uso de sangre total para resucitación en ambientes de combate mejora las tasas de supervivencia³⁵. El uso de sangre total en zona de operaciones ha sido utilizado en situaciones de bajas masivas (definidas como 4 o más bajas a la vez), transfusión masiva (cuando se prevé 10 concentrados de hematíes en las primeras 24 horas), cuando es necesaria la transfusión de plaquetas y no están disponibles y en casos de coagulopatía grave (fibrinógeno <1,5 g/l)³⁶.

Para la administración de sangre completa existen directrices de práctica clínica que proporcionan una guía para el establecimiento de la donación de emergencia, que es un procedimiento dirigido por enfermeros^{34,35}. Para ello es necesario la creación de un panel de donantes habituales fenotipados en TN. Una vez en ZO, deben realizar el examen físico y la entrevista inicial, a la vez que se determinan pruebas rápidas para detección de enfermedades infecciosas: HIV (oraquick®), HCV (onsite®), HCV (axiom®), malaria (binaxnow®) y sífilis (RPR®). Para la hepatitis B no existe un test rápido de cribado^{34,35}. De forma paralela, se realizan pruebas rápidas de tipaje a donante y receptor (deben ser necesariamente isogrupo): grupo ABO y rH. Estos test no tienen una elevada sensibilidad, pero disminuyen considerablemente los riesgos^{37,38}. Para confirmación y seguimiento de resultados, se realiza analítica para su envío a TN. Actualmente no existen test rápidos de biología molecular para determinación de carga viral en periodo ventana y tecnología para la inactivación de patógenos en ZO. El ejército americano está investigando para su desarrollo¹⁴. La sangre total es recolectada a una bolsa con conservante ACPD (citrato-fosfato-dextrosa- adenina) y es almacenada en habitación atemperada durante 24 horas. Podría almacenarse a 4°C durante 35 días²⁸, aunque no se contempla puesto que es para su utilización inmediata. La implementación de estas técnicas debería tener en cuenta la seguridad del donante y del receptor, siendo realizada por personal entrenado³⁹.

DONACIÓN DE EMERGENCIA: AFÉRESIS

La donación por aféresis requiere los mismos procedimientos que la de sangre total, con la particularidad del manejo de un equipo, el separador celular, que trabaja por centrifugación, con ciclos de extracción con presión negativa y ciclos de inducción con presión positiva. Es un circuito cerrado donde los elementos no recolectados se reinfunden al donante. Tiene una duración aproximada de 1 hora y precisa del uso de anticoagulante, citrato, para todo el proceso. El ejército británico y estadounidense han realizado plaquetoaféresis de urgencia en numerosas ocasiones y tras evaluar el elevado número de incidentes graves producidos, mediante el análisis de los casos registrados durante 2011 en Afganistán, la política transfusional ha sido redefinida. Se han incorporado directrices de formación obligatoria en aféresis previa al despliegue con nuevas modalidades de trabajo conjunto con el National Health Service of Blood and Transplant (NHS-BT). El número de incidentes graves se ha reducido de forma considerable tras la ejecución de este plan. Una de las especiali-

dades implementadas en los enfermeros de las Fuerzas Armadas Británicas es Aféresis^{40,41}.

INSTAURACIÓN POINT OF CARE

El «point of care»^{42,43} consiste en llevar las pruebas de laboratorio a la cabecera del paciente, con la finalidad de obtener resultados disponibles de inmediato para la toma de decisiones referentes al diagnóstico y al tratamiento en pacientes de alta complejidad.

Los últimos estudios contemplan la resucitación hemostática⁴⁴ como parte fundamental en el manejo de la coagulopatía precoz del paciente con hemorragia masiva, que es un proceso dinámico, complejo y multifactorial. Los test habituales de laboratorio no reflejan el estado exacto de la coagulación. El rotem® o tromboelastrometría, es una herramienta para optimizar la estrategia transfusional en estos pacientes, analizando de forma dinámica la funcionalidad de las plaquetas, el estado de la fibrinólisis y la formación y firmeza del coágulo. Todo ello permite guiar la reposición de componentes sanguíneos, de medicación procoagulante y antifibrinolítica de una forma más precisa y eficiente, disminuyendo el uso de componentes y los efectos secundarios asociados a su administración^{45,46}.

RECURSO HUMANO: ENFERMERO TRANSFUSOR

Todos y cada uno de los eslabones que forman la cadena transfusional (Figura 1), tienen en común la presencia del enfermero. Con la creación del enfermero transfusor, se pretende pasar de una atención fragmentada, a una continuidad en los cuidados que aporte autonomía y mayor seguridad del proceso. El manual de hemoterapia en zona de operaciones, habla de Unidad Hemoterápica²³ como aquella encargada de la Medicina Transfusional, el estudio inmunohematológico y la transfusión sanguínea en ZO. La componen un enfermero transfusor y un técnico de laboratorio.

Definición de la titulación

El enfermero transfusor es un profesional sanitario que proporciona una atención integral en los cuidados del donante y el receptor durante toda la cadena transfusional, incluyendo hemovigilancia y trazabilidad, así como procesado, almacenamien-

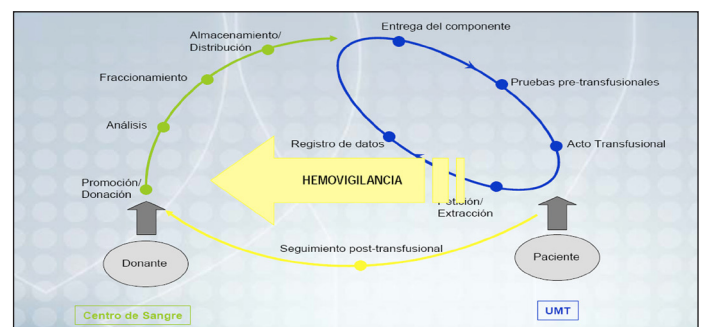


Figura 1. Cadena transfusional. Enfermero transfusor.

Enfermero transfusor como especialidad complementaria en las Fuerzas Armadas

to, gestión, selección de componentes sanguíneos y asistencia inicial al enfermo crítico en el «point of care», en especial en el empleo de paquetes transfusionales y como apoyo al anestesiista/intensivista en la hemoterapia guiada por objetivos.

Perfil Profesional

El enfermero transfusor ejerce su función en TN y en el despliegue de una Unidad sanitaria militar con capacidad quirúrgica, en diversos entornos, proporcionando cuidados al personal militar desplegado, así como a todos los grupos de edad y sexo en el caso de misiones humanitarias. Su objetivo es conseguir los más altos estándares de calidad en la donación de emergencia, pruebas inmunohematológicas y transfusión sanguínea, formando parte de un equipo multidisciplinar al que asesorará, aplicando sus conocimientos y razones que lo sustentan, en la toma de decisiones sobre el uso óptimo de componentes sanguíneos y políticas de ahorro de sangre, seguridad transfusional y formación de profesionales sanitarios implicados en cualquier parte del proceso.

Roles profesionales

1. Atención clínica directa.
2. Logístico-operativo.
3. Gestión del depósito de componentes sanguíneos.
4. Docente, de todos los profesionales integrantes del equipo.
5. Consultor y asesor en materia de seguridad transfusional.
6. Investigación.

Módulo/materia: Asignaturas: Anexo I. **Competencias específicas:** Anexo II.

Propuesta de formación para la adquisición del perfil

Requisitos de acceso: estar en posesión del título de Diplomado/Graduado en Enfermería. Tendrán preferencia aquellos que están o han estado destinados en el Centro de Transfusión de las Fuerzas Armadas o en servicios de transfusión.

Para la obtención de dicha titulación existirán dos vías de acceso:

Anexo I. Módulo/materia: asignaturas.

- 1.º HEMODONACIÓN: (HD)
 1. Marco legislativo que contempla requisitos técnicos y condiciones mínimas de la hemodonación para los Centros y Servicios de Transfusión.
 2. Componentes sanguíneos y hemoderivados.
 3. Promoción de la donación. Gestión de colectas.
 4. Criterios de selección de donantes de sangre y aféresis.
 5. Fases de la donación. Entrevista, exploración física, consentimiento informado. Donación de sangre y postdonación. Cuidados durante todo el proceso.
 6. Reacciones adversas. Medidas preventivas y actuación ante las mismas.
 7. Aféresis terapéutica y no terapéutica
- 2.º ALMACENAMIENTO Y GESTIÓN DE COMPONENTES SANGUÍNEOS: (AYG)
 1. Fraccionamiento en componentes sanguíneos.
 2. Conservación y vida útil de componentes sanguíneos.
 3. Distribución.
 4. Niveles de alerta almacén.
 5. Transporte de componentes sanguíneos.
 6. Inactivación de patógenos.
- 3.º INMUNOHEMATOLOGÍA Y SEROLOGÍA: (IM)
 1. Conceptos básicos de inmunohematología.
 2. Nomenclatura y clasificación de los grupos sanguíneos eritrocitarios.
 3. Sistema Rh.
 4. Significado clínico de los anticuerpos antieritrocitarios.
 5. Procesado de las muestras y pruebas serológicas.
 6. Pruebas pretransfusionales, detección de anticuerpos irregulares y pruebas cruzadas.
 7. Enfermedades infecciosas y emergentes. Cribaje.
 8. Criterios de selección de componentes sanguíneos.
- 4.º TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA: (TS)
 1. Indicación de la transfusión y prescripción médica.
 2. Información al paciente y solicitud de componentes.
 3. Mecánica transfusional.
 4. Seguridad transfusional y actuación en diferentes situaciones clínicas.
 5. Reacciones postransfusionales. Cuidados de enfermería.
- 5.º HEMOVIGILANCIA: (HV)
 1. Seguimiento y trazabilidad de donante-receptor.
 2. Detección, registro y comunicación de incidentes asociados a la medicina transfusional.
 3. Uso óptimo de componentes sanguíneos y políticas de ahorro de sangre.
- 6.º HEMOTERAPIA LOGÍSTICA- OPERATIVA: (LO)
 1. Donación de emergencia: sangre total y aféresis.
 2. Utilización de Criocomponentes.
 3. «Point of care». Tromboelastografía.
 4. Hemorragia Masiva. Uso y manejo de paquetes transfusionales y kit de medicación.

Anexo II: Competencias específicas.

<p>(HD) Conocer el marco legal referente a medicina transfusional y funcionamiento de los Centros y Servicios de Transfusión Sanguínea, así con las particularidades del Centro de Transfusión de las Fuerzas Armadas.</p> <p>(HD) Conocer los diferentes componentes sanguíneos y hemoderivados, características y utilización.</p> <p>(HD) Gestionar la organización y promoción de donantes en base a las necesidades requeridas.</p> <p>(HD) Realizar una adecuada entrevista y examen físico inicial al donante, conociendo los criterios de selección, así como las causas de exclusión.</p> <p>(HD) Aplicar los cuidados de enfermería en la fase de donación y postdonación, tanto de sangre total como donación de aféresis, proporcionando una atención integral durante todo el proceso.</p> <p>(HD) Conocer las características especiales de la donación de aféresis, especificaciones técnicas y características de los separadores celulares, así como la detección y resolución de incidentes asociados al manejo de los equipos.</p> <p>(HD) Prevenir, evitar y solucionar las posibles reacciones adversas a la donación de sangre y aféresis atendiendo a las necesidades físicas y psicológicas del donante.</p> <p>(IM) Adquirir un conocimiento profundo sobre la inmunohematología que capacite para asesorar a otros profesionales sobre la selección del componente sanguíneo más adecuado según las características del receptor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinación de grupo sanguíneo hemático y sérico. • Determinación de fenotipos más frecuentes y relevantes. • Diferenciar los anticuerpos antieritrocitarios clínicamente significativos del resto de anticuerpos. • Analizar la composición idónea de los paneles de identificación de anticuerpos irregulares. <p>(IM) Conocer el manejo de los equipos para el procesamiento de la sangre con el objeto de supervisar la labor de los técnicos de laboratorio y saber resolver cualquier discrepancia en los resultados analíticos.</p> <p>(IM) Conocer el cribaje de enfermedades infecciosas y emergentes con técnicas serológicas y de biología molecular.</p> <p>(AYG) Conocimiento de los sistemas de fraccionamiento de componentes sanguíneos.</p> <p>(AYG) Almacenamiento y conservación de los diferentes componentes sanguíneos del depósito.</p> <p>(AYG) Preparación de componentes sanguíneos para su transporte y distribución, así como su recepción.</p> <p>(AYG) Conocer los niveles de almacenamiento, mínimos, normales y máximos, que correspondan y establecer un sistema de alerta para su reposición.</p> <p>(TS) Gestionar la recepción de las solicitudes de transfusión, comprobando que la documentación requerida cumple los requisitos establecidos.</p> <p>(TS) Conocer la mecánica transfusional, interpretación del estudio de pruebas de compatibilidad pretransfusionales.</p> <p>(TS) Realizar una correcta práctica transfusional según necesidades.</p> <p>(TS) Asegurar la cadena transfusional por la Identificación inequívoca del donante y de los componentes.</p> <p>(TS) Aplicar cuidados de enfermería durante el proceso de transfusión. Detección precoz y actuación ante reacciones adversas postransfusionales inmediatas y tardías.</p> <p>(HV) Aplicar los fundamentos de selección y distribución de los diferentes componentes sanguíneos, en diferentes situaciones clínicas (urgencias y transfusión masiva) y teniendo en cuenta los niveles de alerta de cada componente.</p> <p>(HV) Controlar y supervisar el establecimiento de un sistema de hemovigilancia que garantice la máxima seguridad de toda la cadena transfusional. Control de registros.</p> <p>(HV) Garantizar la calidad, seguridad y trazabilidad durante todo el proceso, notificando los incidentes a las autoridades competentes para el procesado de la información y elaboración de los informes de hemovigilancia estatales.</p> <p>(LO) Activación del panel de donación de emergencia en caso de brecha logística e implementación de protocolo a seguir para la obtención de componentes sanguíneos no RD 1088/2005.</p> <p>(LO) Manejo del módulo hemoterápico de criocomponentes (MHC). Capacidad para descongelación, desglícerolización y lavado de hematíes para su utilización en caso de necesidad.</p> <p>(LO) Conocer el protocolo transfusional en zona de operaciones.</p> <p>(LO) Implementar el «point of care», manejo de equipos para obtención de resultados analíticos a la cabecera del paciente y uso de tromboelastografía como herramienta para optimizar la estrategia transfusional en pacientes con sangrado crítico.</p> <p>(LO) Implementación del Protocolo de Transfusión masiva en la resucitación hemostática. Manejo de Kit de hemorragia y paquetes transfusionales en una primera fase protocolizada y ciega y mediante tromboelastografía en una segunda fase monitorizada y guiada por objetivos, una vez controlada la hemorragia.</p>

Vía excepcional: podrán convalidar la fase teórica y/o la práctica correspondiente al periodo de formación, el personal que acredite haber estado destinado en CTFAS/Servicios de Transfusión/Unidades Clínicas realizando actividades correspondientes al módulo que pretende convalidar durante un periodo mínimo de cuatro años.

Vía ordinaria: realizando los dos años de especialidad en régimen de internado y residencia.

Características del programa educativo: la especialidad tendrá una duración de dos años que constará de:

I. Una fase teórica, a distancia, con una duración de 6 meses constituida por 6 módulos: (20 ETCS).

- Hemodonación (HD).
- Almacenamiento y gestión de componentes sanguíneos (AYG).
- Inmunohematología y serología (IM).
- Transfusión sanguínea (TS).

- Hemovigilancia (HV).

- Hemoterapia logística-operativa (LO).

II. Una fase práctica de un año y medio de duración con (100 ECTS), donde rotará por el Centro de Transfusión de la FAS, Banco de Sangre del Hospital Militar Central de la Defensa y unidades clínicas, pudiendo ser necesaria la colaboración con hospitales civiles.

Quienes estén en posesión de la especialidad serán los que puedan ocupar un puesto específico en el Centro de Transfusión/Servicios de transfusión. Aquellos que durante un periodo superior a 4 años no estén ocupando estas vacantes, será necesaria una recertificación para cubrir las mismas. Un mes previo al despliegue, el enfermero designado rotará por el CTFAS, donde se actualizará en procedimientos y destrezas de hemoterapia logístico-operativa. El enfermero transfusor realizará funciones propias de su especialidad tanto en territorio nacional como en zona de operaciones.

DISCUSIÓN

Los bancos de sangre militares deben operar en cualquier ambiente y adaptarse a los nuevos desafíos mediante el desarrollo de nuevas capacidades que satisfagan las necesidades actuales y futuras.

El enfermero transfusor podría ser el medio que permita adaptar las soluciones propuestas por los ejércitos aliados a las necesidades de las Fuerzas Armadas Españolas, mejorando la seguridad transfusional y disminuyendo los requisitos logísticos para conseguir la misión.

La duración del programa formativo, depende de lo que se pretenda conseguir. Si se acorta a un curso de formación de 1-6 meses de duración, obtendremos profesionales que realizarán técnicas que saben sin saber porqué las hacen, con un rol de colaboración y dependencia más propio de la época de ayudante técnico sanitario. Si lo que se pretende es una especialidad complementaria de dos años, obtendremos una formación profesional avanzada con un enfermero autónomo, responsable de la seguridad transfusional del donante y del receptor, capacitado para el asesoramiento y resolución de problemas relacionados con la gestión de componentes sanguíneos, cadena transfusional, hemovigilancia y trazabilidad. El Manual de Hemoterapia en Operaciones habla de un periodo de formación de seis meses, haciendo referencia a enfermeros destinados en el CTFAS por un periodo superior a cuatro años, hecho que supone una consideración de especialista, por lo que sólo necesitarían formación en transfusión sanguínea (área clínica).

La enfermería, como cualquier otra disciplina, debe tomar conciencia de la forma en que su pasado condiciona ineludiblemente su presente y su futuro. Quizá sea necesario un relevo generacional para que se produzcan cambios sustanciales que permitan la adquisición de nuevas competencias y responsabilidades inherentes al ejercicio autónomo de la profesión de Graduado en Enfermería.

CONCLUSIONES

Garantizar un sistema de suministro de sangre seguro y eficaz, con capacidad de almacenamiento y distribución en zonas de operaciones es complejo.

La profesión de enfermería en España ha sufrido cambios sustanciales en el último siglo.

El apoyo exitoso de sangre para futuros conflictos requerirá la interoperabilidad e interdependencia entre los ejércitos de la coalición, con un enfoque común en las líneas de investigación que mejore la seguridad y reduzca los requisitos logísticos del abastecimiento de componentes sanguíneos.

AGRADECIMIENTOS

Al precursor de este proyecto, el Coronel Médico D. Javier Povo Castilla, por saber liderar a su equipo y sacar lo mejor de cada uno de nosotros. Cuando la gratitud es tan absoluta, las palabras sobran.

BIBLIOGRAFÍA

1. Real Orden de Ministerio de Instrucción Pública de 7 de mayo de 1915. Disponible en: <http://www.codem.es>.
2. Real Decreto, de 4 de diciembre de 1953, por el que se unifican los estudios de las profesiones de auxiliares sanitarios. B.O.E. núm. 363, de 29 de diciembre de 1953. Disponible en: <http://www.boe.es>.
3. Directiva 77/453/CEE del Consejo, de 27 de junio de 1977, sobre coordinación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas relativas a las actividades de los enfermeros responsables de cuidados generales. Disponible en: <http://data.europa.eu/eli/dir/1977/453/oj>.
4. Real Decreto 2128/1977, de 23 de julio, sobre integración en la universidad de las escuelas de ayudantes técnicos sanitarios como escuelas universitarias de enfermería. B.O.E.núm.200 de 22 de agosto de 1977. Disponible en: <http://www.boe.es>.
5. Hernández Martín F, del Gallego Lastra R, Alcaraz González S, González Ruiz J. La enfermería en la historia. Un análisis desde la perspectiva profesional. *Cultura de los Cuidados* 29. 1997. Año I-nº 2: 8-10.
6. Espacio Europeo de Educación Superior. Disponible en: <http://www.eee.es>.
7. Estrada Masllorens J, Galimany Masclans J, Constanti Balasch M. Enseñanza Universitaria de Enfermería. www.fundacioneducacionmedica.org FEM 2016;19(2):71-76. Disponible en: scielo.isciii.es/pdf/fem/revision.
8. Instrucción 55/2007, de 30 de mayo, de la Subsecretaría de Defensa por la que se regula el Centro de Transfusión de las Fuerzas Armadas. BOD: núm. 111 de 6 de junio de 2008: 7335.
9. O.M. 34/2007 de 13 de marzo por la que se crea el Centro de Transfusión de las Fuerzas Armadas.
10. NATO - STANAG 2939: Minimum Requirements for blood, blood donors and associated equipment.2010-02-08. Disponible en: <http://www.standards.globalspec.com>.
11. NATO - STANAG 2961: Classes of supply of NATO Land Forces. Anexo G. 2001-09-19. Disponible en <http://www.standards.globalspec.com>.
12. Navarro Suay R, Pérez Ferrer A, Jiménez Vizuete J. Control de la hemorragia en ámbito militar. *Revista española de anestesiología y reanimación*. 2012;59(10):567. Disponible en doi:10.1016/j.redar.2012.06.010.
13. Instrucción 49/2016 de 28 de julio, de la Subsecretaría de Defensa, por la que se describe la estructura orgánica básica y funciones de los hospitales, centros e institutos de la Red Sanitaria Militar. cve: BOD-2016-14919274-75.
14. Gonzáles R, Taylor A, Atkinson A, Malloy W, Macdonald V, Cap A. US Army blood program: 2025 and beyond. *Transfusion* 2016;56:S85-S93. Disponible en doi:10.1111/trf.13338.
15. Povo J, Núñez J, de Prádena J, Mellado F. Manual de Hemoterapia en Zona de Operaciones. Catálogo general de publicaciones oficiales. 67-70. Disponible en: <http://publicacionesoficiales.boe.es/> 2013.
16. Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias. Boletín Oficial del Estado No 280. BOE-A-2003-21340. p.41442-68. Disponible en: <https://www.boe.es>.
17. 17-Orden DEF/2892/2015, de 17 de diciembre, por la que se establecen las especialidades complementarias del Cuerpo Militar de Sanidad. 979-83. cve: BOE-A-2016-164. Disponible en: <http://www.boe.es>.
18. RD 450/2005, de 22 de abril sobre especialidades de enfermería. 15480-86. cve: BOE-A-2005-7354. Disponible en: <http://www.boe.es>.
19. Finnegan A, Finnegan S, Bates D, Ritsperis D, McCourt K, Thomas M, Nurs Manag. Preparing British military nurses to deliver nursing care on deployment. *An Afghanistan study*. 2017 Apr 27;24(2):20-24. Disponible en doi: 10.7748/nm.2017.e1574.
20. Carter C, Rothwell S, Corkish N. Royal College of nursing defence. *Nursing Forum Contingency Operations: Are we ready?*2014;160:320-22. Disponible en doi: 10.1136/jramc-2014-000316.
21. Aiken LH, Sloane DM, Bruyneel L, Van den Heede K, Griffiths P, Busse R et al (2014) Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: a retrospective observational study. *Lancet*. 2014 May 24;383(9931): 1824-30. Disponible en doi: 10.1016/S0140-6736(13)62631-8.
22. Ejército de Tierra español. Mando de adiestramiento y doctrina. Sanidad en Operaciones. PD4-616. Madrid: Dirección de Servicios Técnicos del Ejército; 2011.
23. De Prádena J, Povo J, Núñez J, Mellado F. Suministro de componentes sanguíneos a 6000 km, otro problema, otras soluciones: elección y validación de un sistema de transporte de componentes sanguíneos congelados utilizable

- por el Centro de Transfusión de las Fuerzas Armadas españolas. Sociedad española de transfusión sanguínea y terapia celular. Vol 24 (3); 2012 n° 84. Dep. legal B46.283/99. Disponible en: [http:// www.sets.es](http://www.sets.es).
24. RD 1088/2005 de 16 de septiembre por el que se establecen los requisitos técnicos y condiciones mínimas de la hemodonación y de los centros y servicios de transfusión. BOE.
 25. Primer envío de plasma fresco congelado a zona de operaciones. Boletín informativo de Sanidad Militar. 2009;1;14.
 26. Defensa enviará a partir de 8 de julio de 2010 plaquetas congeladas a Afganistán [citado 22 ago 2010]. Disponible en: <http://www.mde.es/gabinete/notas-prensa>.
 27. Acker JP, Marks DC, Sheffield WP. Quality Assessment of Established and Emerging Blood Components for Transfusion. Journal of blood transfusion. Volumen 2016, article ID 4860284, 28 pags. Disponible en doi: 10.1155/2016/4860284.
 28. Guide to the preparation, use and quality assurance of blood components. European Committee on Blood Transfusion. Council of Europe, 2015. ISBN 978-92-871-8071-1. 107-9;214-250; 315-334.
 29. Noorman F, Van Dongen T, Plat M, Badloe F, Hess J, Hoencamp R. Transfusion: -80°C frozen blood products are safe and effective in military casualty care. Plos One. December, 13 2016: 1-18. Disponible en doi: 10.1371/journal.pone.0168401.
 30. Lelkens C, Koning J, Kort B, Floot I, Noorman F. Experiences with frozen blood products in the Netherlands military. Elsevier. Transfusion and apheresis science.34. 2006: 289-98. Disponible en doi: 10.1016/j.transci.2005.11.008.
 31. Centro de transfusión de las Fuerzas Armadas. Procedimiento automático de descongelación y desgllicerización de hematies congelados. PR-COM-13.
 32. Johnson L, Raynel S, Seghatchian J, Marks D. Platelet microparticles in cryopreserved platelets: potential mediators of haemostasis. Transfus Apher Sci. 2015 Oct;53(2):146-52. Disponible en doi: 10.1016/j.transci.2015.10.011.
 33. Slichter S, Jones M, Ransom J, Gettinger I, Jones MK, Christoffel T et al. Review of in vivo studies of dimethyl sulfoxide cryopreserved platelets. Transfusion Medicine reviews 28, 2014: 212-25. Disponible en doi: 10.1016/j.tmr.2014.09.001.
 34. Fresh Whole Blood Transfusion: Military and Civilian Implications. Critical-CareNurse 2016;36(3):50-58. Disponible en: doi: <http://dx.doi.org/10.4037/ccn2016780>.
 35. Kauvar, D. S., Holcomb, J. B., Norris, G. C., & Hess, J. R. Fresh whole blood transfusion: A controversial military practice. Journal of Trauma - Injury, Infection and Critical Care 2006;61(1):181-184. Disponible en doi: 10.1097/01.ta.0000222671.84335.64.
 36. Garcia Hejl C, Martinaud C, Macarez R, Sill J, Le Golvan A, Dulou R, Longin Roche C, De Rudnicki S. The implementation of a multinational walking blood bank in a combat zone: the experience of a health service team deployed to a medical treatment facility in Afganistan. J Trauma Acute Care Surg. 2015 May;78(5):949-54. doi: 10.1097/TA.0000000000000618.
 37. Olszewski A, Korzeniewski K, Lass A. Selected epidemiological aspects of fresh whole blood application in the polish field Hospital in Afganistan. Via Medica 2014;65(1):23-7. Disponible en doi: 10.5603/IMH.2014.0006.
 38. Diane R, Bienek P, Nora M, Perez E. Diagnostic Accuracy of a Point-of-Care Blood Typing Kit Conducted by Potential End Users. Military Medicine 2013;178(5):588-93.
 39. Beckett M, Callum J, Da Luz L, Schmid J, Funk C, Glassberg C, Tien C. Fresh whole blood transfusion capability for special operations forces. Can J Surg 2015;58(3):S153-S156. Disponible en doi: 10.1503/cjs.012614.
 40. Anónimo. Safe blood transfusions on the battlefield. Nurs Stand. 2013 Mar 13;27(28):60.
 41. Carter C, Finnegan A. Nurse education in the British armed forces. Nurs Stand. 2014 Oct 21;29(7):43-8.
 42. Rossaint et al. Critical Care. The european guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition (2016) 20:100.
 43. Documento multidisciplinario de consenso sobre manejo de la hemorragia masiva (HEMOMAS). Revista española de Anestesiología y Reanimación. 2016;63(1):e1-e22.
 44. Kutcher ME, Kornblith LZ, Narayan R, Curd V, Daley AT, Redick BJ, Nelson MF, Fiebig EW, Cohen MJ. A paradigm shift in trauma resuscitation: evaluation of evolving massive transfusion practices. JAMA Surg. 2013 Sep;148(9):834-40.
 45. Edwards S, Smith J. Advances in military resuscitation. Emerg Nurse. 2016 Oct 6;24(6):25-29. Disponible en doi: 10.7748/en.2016.en1630.
 46. Díaz O, Yepes M, Vila M, García N, Plaza M, Errando C. Hemorragia y transfusión masivas. Recomendaciones para la elaboración de un protocolo. Rev Esp Anestesiol Reanim 2013;60 Supl 1:73-85.

Simulacro de Actuación de las Unidades Operativas NBQ

Lorenzo Lozano P.¹, Gil García M.¹, Rozas Sanz G.¹, González López L.¹, Peraile Muñoz I.²,
Fernández Martínez C.¹, Cabria Ramos JC.³

Sanidad mil. 2017; 73 (4): 239-244, ISSN: 1887-8571

RESUMEN

Antecedentes: Ante la creciente amenaza terrorista, la mayoría de los países han creado Unidades Operativas especializadas en la lucha contra armas de destrucción masiva (ADM). Uno de los puntos críticos en un incidente bioterrorista es la detección e identificación precoz de estos agentes, para lo cual es imprescindible realizar una adecuada toma de muestras, conservación, transporte y custodia de las mismas hasta el laboratorio de referencia. **Objetivo:** Valorar el entrenamiento de las Unidades de toma de muestras NBQ mediante la realización de simulacros. **Lugar de realización:** Área de Defensa Biológica del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas» (INTA). **Diseño:** Se presenta la preparación y desarrollo de un ejercicio de entrenamiento de los Equipos de Reconocimiento (RECO) y de Muestreo e Identificación de Agentes Biológicos, Químicos y Radiológicos (SIBCRA en inglés) del Regimiento de la Defensa NBQ Valencia I (RGTO DNBQ Valencia I). **Resultados:** Se obtienen muestras NBQ y se evalúa la eficacia de la operativa de la toma de muestras, transmisión de los datos y coordinación general del ejercicio.

PALABRAS CLAVE: Armas de destrucción masiva, RECO, SIBCRA, Unidades Operativas NBQ.

Training exercise of CBN Operating Units

SUMMARY: **Antecedents:** Due to the merging terrorist threat, most of the countries have created specialized operating units to fight against weapons of mass destruction. One of the critical points in a bioterrorist incident is the early detection and identification of these agents. In this sense, it is essential to perform appropriate procedures for sampling, storage, transportation and custody of them until the reference laboratory. **Objective:** to train the different NBC Units by the means of simulacrum. **Place of realisation:** Biological Defense Area of the National Institute of Aerospace Technique «Esteban Terradas» (INTA). **Design:** This paper shows the preparation and development of a training exercise of Reconnaissance teams (RECO) and Sampling and Identification of Biological, Chemical and Radiological Agents teams (SIBCRA) from NBC Defense Regiment Valencia I. **Results:** NBQ samples are obtained and the efficiency of the operations, sampling, data transmission and general coordination of the exercise is evaluated.

KEYWORDS: Biological Weapons, RECO, SIBCRA, NBC Operating Units.

INTRODUCCIÓN

El uso de agentes de guerra biológica supone una amenaza creciente para la sociedad por lo que, en la mayoría de los países, los Ejércitos y Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado (CFSE) han ido progresivamente adquiriendo diferentes capacidades en este campo, creando Unidades Operativas especializadas en la lucha contra armas de destrucción masiva (ADM).

Uno de los puntos críticos en la lucha eficaz contra estos agentes es la detección e identificación precoz de los mismos, para lo cual es imprescindible realizar una adecuada toma de

muestras (conjunto de procedimientos destinados a obtener una parte representativa de un todo, sospechoso de contener ADMs), una adecuada conservación y un transporte óptimo de las mismas para poder obtener de ellas información fidedigna y que represente el estado real del sistema del cual fueron obtenidas. Además, la custodia legal de las muestras hasta el laboratorio de referencia es otro de los puntos críticos. Se trata de un procedimiento controlado que se aplica a las muestras recogidas desde su localización, en el lugar de los hechos o del hallazgo, hasta que la autoridad competente ordene su finalización.

Una de las tareas que desarrolla el Área de Defensa Biológica del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) es el entrenamiento de las unidades operativas NBQ de los CFSE mediante la realización de simulacros de acciones bioterroristas. En estos, se utilizan microorganismos que poseen propiedades físicas y composición genética similar a la de los patógenos mortales, pero son respetuosos con el medio ambiente y su efecto sobre los humanos y la vida silvestre es mínimo o nulo (simulantes de agentes de guerra biológica (AB)).

En nuestro país –España–, el Regimiento de Defensa NBQ Valencia I (RGTO DNBQ Valencia I) dispone de dos equipos, el Equipo RECO y el Equipo SIBCRA. El Equipo RECO está compuesto por cuatro personas: el jefe de equipo, el operador de identificación, el operador de transporte/descontaminación y el auxiliar (cámara). Su función principal es el reconocimiento

¹ Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas». Subdirección General de Sistemas Terrestres. Departamento de Sistemas de Defensa NBQ y Materiales Energéticos. Área de Defensa Biológica, Madrid. España.

² Ingeniería de Sistemas para la Defensa de España (ISDEFE). Madrid. España.

³ Tcol. Veterinario. Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas». Subdirección General de Sistemas Terrestres. Departamento de Sistemas de Defensa NBQ y Materiales Energéticos. Área de Defensa Biológica, Madrid. España.

Dirección para correspondencia: Paloma Lorenzo Lozano. Área de Defensa Biológica, Departamento de Sistemas de Defensa NBQ y Materiales Energéticos. Subdirección General de Sistemas Terrestres. Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas». Ctra. M301, km 10,5, C.P. 28330, San Martín de la Vega (Madrid). Tfno. 911742367. lorenzolp@inta.es

Recibido: 12 de enero de 2017

Aceptado: 10 de julio de 2017

doi: 10.4321/S1887-85712017000400007

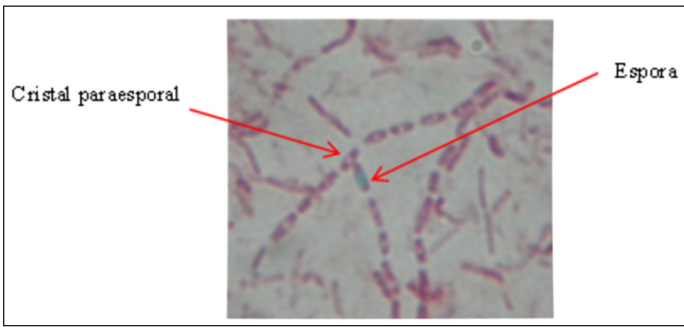


Figura 1. Observación al microscopio óptico de *Bacillus thuringiensis*. Fotografía realizada en el laboratorio de microbiología (INTA).

inicial, examen visual y realización del croquis del escenario, localización de las muestras y transmisión de la información en tiempo real. El Equipo SIBCRA es el encargado de realizar la toma de muestras para la identificación de carácter legal por parte de los laboratorios de referencia, siendo el único en España homologado por la OTAN para la toma de las muestras forenses que llegarán al laboratorio de referencia bajo «cadena de custodia»^{1,2}. El equipo SIBCRA, por doctrina, lo componen como mínimo 4 personas y, según la misión, se confecciona *ad hoc* la plantilla. En este simulacro está compuesta por siete personas: el jefe de equipo, el operador de identificación de muestras, el auxiliar del operador de identificación, el operador de transporte/descontaminación, el cámara, el operador de toma de muestras y el auxiliar del operador de toma de muestras.

A continuación se detalla un simulacro de ADM con el que se persigue el entrenamiento de estos equipos y la obtención de

muestras con carácter legal, así como evaluación de la eficacia de la operativa de la toma de muestras, transmisión de los datos y coordinación general del ejercicio.

PROCEDIMIENTO Y ESCENARIO

Preparación y desarrollo de un ejercicio de entrenamiento de los equipos de reconocimiento y de toma de muestras (RECO y SIBCRA) del RGTO DNBQ Valencia I.

Elección de agentes

Para la preparación del escenario y realización de este ejercicio se utiliza como AB simulante *Bacillus thuringiensis* (Figura 1). Este se asemeja en la mayoría de las propiedades físicas a *Bacillus anthracis*, incluso tiene una composición genética similar a la del patógeno mortal y, lo más importante, sus esporas son tan resistentes y duraderas como las de *B. anthracis*, pero no es ántrax³.

La bacteria *B. thuringiensis* es un bacilo gram positivo, flagelado y esporulado, que se caracteriza por la formación de un cristal paraesporal o cuerpo de inclusión. Estos cristales se forman durante la esporulación y tienen actividad tóxica para larvas de insectos, por esto es comúnmente usado como pesticida⁴. La gran diferencia con *B. anthracis* es la presencia de dos plásmidos (pXO1 y pXO2) que albergan los genes responsables de su virulencia y, al carecer de estos plásmidos, el AB simulante seleccionado resulta inocuo para el hombre y el medio ambiente⁵.

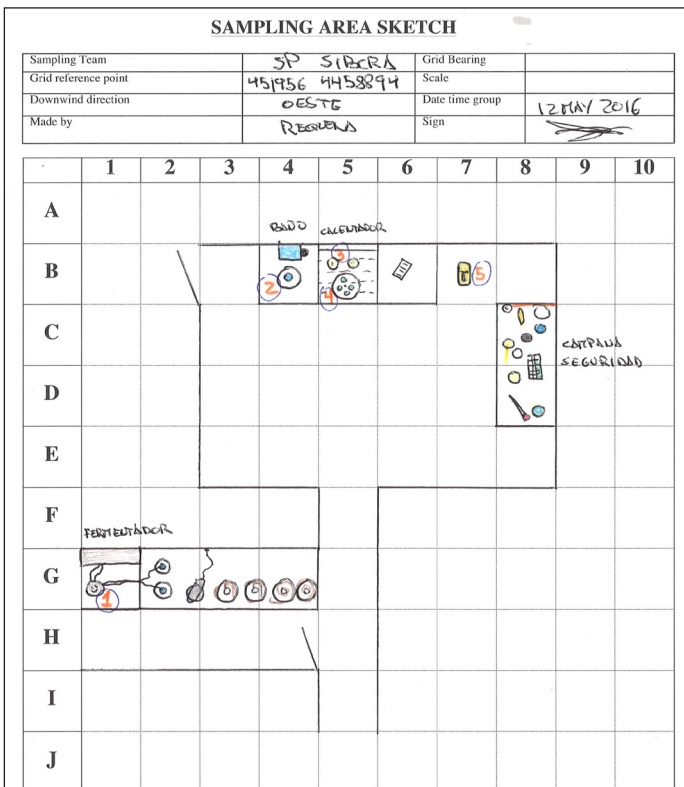


Figura 2. Croquis del laboratorio clandestino realizado por el equipo RECO.

Ambientación del Simulacro

En esta ambientación se simula que un equipo de inteligencia NBQ alerta al Centro de Operaciones (OPSCEN) de la sospecha de un posible ataque bioterrorista, debido a la interceptación de una serie de correos electrónicos en los que se detallan los pasos a seguir para la producción a gran escala de un cultivo bacteriano, un listado del equipamiento necesario, de algunas casas comerciales proveedoras de instrumentación para la generación de aerosoles, de unos planos del centro de una ciudad y de unos mapas meteorológicos. Además, se han intervenido conversaciones telefónicas de individuos con ideologías radicales, en las que se acuerda un encuentro con tres personas cualificadas con el objeto de llevar a cabo cursos de formación y entrenamiento para el manejo de agentes biológicos. Todos estos hechos ponen de manifiesto la existencia de un grupo radical, cuyo objetivo es la producción masiva de agentes biológicos para su diseminación en un casco urbano, a modo de ataque bioterrorista.

Investigaciones posteriores han llevado a la localización de un laboratorio clandestino en el que, presuntamente, se están produciendo y/o almacenando agentes biológicos susceptibles de ser utilizados en un ataque bioterrorista. A la vista de estos hechos, se solicitó al RGTO DNBQ Valencia I la inspección de la instalación sospechosa.

El laboratorio clandestino consta de una estancia con dos salas, una sala principal y una pequeña sala anexa, ambas con un

nivel de contención biológica de tipo II, sin climatización, y con paredes y suelos cubiertos con pintura epoxi^{6,7}. La sala principal es una sala rectangular de 50 m² con una puerta de acceso en la mitad de la estancia y dos ventanas a ambos extremos (Figura 2). En el extremo derecho, debajo de la ventana, hay un mueble bajo con fregadero y dos puertas en cuyo interior se pueden observar productos y utensilios de limpieza. A la derecha, una Cabina de Seguridad Biológica de tipo II sobre una estructura metálica donde se ha estado manipulando unos cultivos, placas de Petri -con y sin medio de cultivo- y botellas Pyrex con medio de cultivo líquido fresco (Figura 3). En frente de la puerta de entrada hay un armario, una mesa en la que se encontró diversa documentación: un plano aéreo de un casco urbano, los protocolos para la preparación de cultivos bacterianos, los catálogos de diferentes casas comerciales, etc..., y tres muebles bajos con una encimera sobre la que hay un baño de agua que está a 37°C y contiene una botella de 50 ml con un líquido turbio amarillento (Figura 3). En la estufa de cultivo que está a 37°C hay cuatro placas de Petri con medio de Triptona Soja Agar en las que se observan colonias con un tamaño de 3-5 mm de diámetro de bordes irregulares, con proyecciones a lo largo de las estrías de inoculación y aspecto ceroso. En el rota tubos hay cinco tubos de ensayo con un líquido amarillento en los que se observa turbidez. La sala anexa es también rectangular, de unos 15 m², donde en un extremo hay una puerta de acceso y en el extremo opuesto una ventana (Figura 2). A la derecha de la puerta de acceso hay tres muebles bajos de laboratorio con puertas y cajones con material necesario para el funcionamiento de un fermentador de cultivos celulares. Sobre la encimera hay un fermentador de 2,5 L de cultivo en el que se observa crecimiento.



Figura 3. A. Estufa de cultivo y Baño termostatzado. B Detalle interior de la estufa. C. Detalle interior del Baño. D. Cabina de Seguridad Biológica. E. Fermentador.

Equipo de Protección Individual (EPI)

El nivel de protección individual (NPI) personal de los equipos RECO y SIBCRA se hace de acuerdo con Orientaciones de Defensa NBQ OR5-017 y lo determina el Mando de acuerdo con la información recibida. En este caso, se decidió utilizar equipos de protección individual de tipo MicroMax NS (EMN428 – YOM 2013 de categoría de protección III – CE 0321) de Lakeland, una máscara integral con un filtro de tipo NBQ y doble guante, el primero sellado con cinta americana al traje^{8,9,10}.

RESULTADOS

El desarrollo del procedimiento operativo consta de dos partes: reconocimiento inicial y toma de muestras.

Reconocimiento Inicial

El equipo RECO tiene como función detectar, señalar y marcar la zona contaminada. La zona donde se va a proceder a la toma de muestras (zona sucia) es el laboratorio clandestino descrito anteriormente que se encuentra en un edificio rodeado de un jardín. En una zona limpia, próxima al laboratorio clandestino, se lleva a cabo el despliegue del equipo de mando y control, la zona de descontaminación, etc.

El Jefe de equipo RECO, en base a la documentación previamente entregada por el Servicio de Inteligencia, planifica la entrada en la zona sucia. Establece una serie de medidas de coordinación y da la orden a su personal para que prepare el material necesario y comience a equiparse.

En la entrada al edificio, el equipo RECO realiza el despliegue del equipamiento necesario para la detección de AB aerosolizados¹¹ (Biocapture^{TM5} 650 air sampler), el cual realiza una recolección de partículas, patógenos o esporas del aire constituyendo una muestra líquida concentrada que almacena en un cartucho de muestreo desechable; además de un pediluvio de 40 x 60 x 10 cm con hipoclorito de sodio al 1% para descontaminación del calzado una vez realizado el proceso de reconocimiento y un contenedor para residuos biológicos de 60 L de capacidad que posteriormente se lleva al interior del laboratorio (Figura 4A).

El Jefe de equipo RECO da orden para que el equipo entre en el edificio (Figura 4B). Una vez en el interior se coloca otro detector de AB aerosolizados, una maleta con el material necesario para la realización de su tarea y el contenedor de residuos biológicos anteriormente mencionado. Se realiza reconocimiento y croquis de cada una de las salas (Figuras 4C y 4D). En el croquis se indican las coordenadas de los equipos, número y tipo de muestras a recoger y la documentación encontrada que será enviada al Servicio de Inteligencia (Figuras 5A-5F). Toda esta información se transfiere detalladamente al puesto de mando y control.

De acuerdo con las pruebas observadas en el escenario, el Jefe de equipo RECO determina que la muestra a identificar es una botella de 50 ml con un líquido turbio amarillento dentro del baño de agua termostatzado. Ante la sospecha de un ataque bioterrorista mediante diseminación con aerosoles, se elige



Figura 4. A. Contenedor de residuos, equipo de muestreo de aerosoles Biocapture™ y bandeja para descontaminación. B. Entrada del equipo RECO al escenario. C. Reconocimiento de las salas. D. Transferencia de información al punto de control.

el dispositivo de inmunocromatografía de flujo lateral (Tetracore BioThreat Alert®, BTA®) específico para la identificación de *Bacillus anthracis* (Figura 6). El operador informa del resultado positivo de la identificación al puesto de mando y control y el Jefe del equipo RECO decide que no es necesario hacer ninguna identificación adicional.

Una vez finalizada la misión de reconocimiento, el Jefe de equipo RECO comunica la salida de la zona y, previa descontaminación del calzado en el pediluvio situado a la salida del edificio, se dirigen hacia la estación de descontaminación.

En el puesto de mando y control el equipo RECO transfiere toda la información recogida (croquis, fotografías, resultado de la identificación, etc...) al equipo SIBCRA, el cual planifica la operativa de la toma de muestras.

Toma de Muestras

El Jefe del equipo SIBCRA da la orden al equipo SIBCRA para que se lleve a cabo la entrada en zona sucia llevando una maleta con el material necesario para la toma de muestras, un contenedor de 30 L para muestras positivas y otro contenedor de 30 L para residuos. El equipo SIBCRA porta además dos equipos para la detección de AB aerosolizados (Biocapture™⁵ 650 air sampler). El auxiliar del operador de toma de muestras coloca un equipo Biocapture™ en la entrada al laboratorio clandestino y otro dentro del laboratorio, en la sala principal. El equipo SIBCRA realiza inspección de las salas y localiza las muestras previamente descritas por el grupo RECO y, aunque este equipo es el que decide las muestras a tomar, en esta ocasión coinciden equipo RECO y SIBCRA. El operador y auxiliar del operador de toma de muestras del equipo SIBCRA señala las muestras y las marca en el croquis indicando sus coordenadas al puesto de mando y control. El operador y auxiliar de identificación



Figura 5. A. Cabina de seguridad biológica. B. Zona de trabajo con estufa y baño termostatzado. C. Interior de estufa de cultivo. D. Interior del baño termostatzado. E. Documentación encontrada en una de las salas. F. Fermentador.

del equipo SIBCRA realiza la prueba diagnóstica provisional utilizando un BTA, específico para la identificación de *Bacillus anthracis*, en una muestra tomada del fermentador de cultivo celular, ya que mantiene el ambiente biológicamente activo con lo que se disminuye el riesgo de falsos positivos.

El equipo SIBCRA selecciona cinco muestras a tomar señalizándolas con pirámides rojas que contienen una numeración específica. Cada una de las muestras contiene una codificación según el AEP-10 (SP BIO XXX - Sampling Procedure Biological y número de muestra). Así, las cinco muestras a tomar son las siguientes: SP BIO 054/Frasco con 20 mL aproximadamente de líquido amarillento/⊕ BTA (ANTRAX); SP BIO 055/Frasco borosilicato 10 mL líquido amarillento/⊕ BTA (ANTRAX); SP BIO 056/Placa de Petri con cultivo; SP BIO 057/Vial plástico 5 mL líquido turbio amarillento; SP BIO 058/Frasco con muestra del Biocapture™ y frasco en blanco (Figura 7). El cámara fotografía las muestras con su «Sample evidence Sheet» y, posteriormente, el operador y el auxiliar de toma de muestras las em-



Figura 6. Pruebas diagnósticas provisionales utilizando un BTA® específico para la identificación de *Bacillus anthracis*.

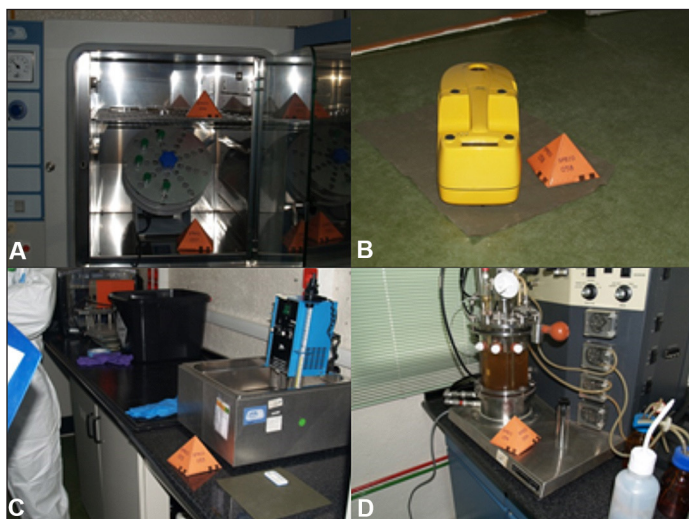


Figura 7. Muestras seleccionadas por el equipo SIBCRA. A. SP BIO 056 y SP BIO 057. B. SP BIO 058. C. SP BIO 055. D. SP BIO 054.

paquetan con material absorbente en un envase primario (bolsa con cierre o duquesa en función de sus características). Todas las muestras se introducen en el contenedor de muestras positivas para su transporte a la «zona de preparación de muestras positivas».

SAMPLING EVIDENCE SHEET		CONTROL SAMPLE	
SAMPLING TEAM IDENTIFICATION: SP SIBCRA		SHARP SAMPLE	BIO
SAMPLER NAME: OR-8 COSTA	SAMPLER NUMBER: SP BIO 058		
MAP NUMBER: 30 T	GRID: 451956 4458894		
ADDRESS: ITM LA MARAÑOSA (LABORATORIO CLANDESTINO)			
SAMPLING SPOT: B7	MEDIA:		
TIME OF SAMPLE: 12 10 30 MAY 2016	ZULU		
TYPE OF SAMPLE: LIQUIDO			
DESCRIPTION (NATURE OF THE SAMPLE):	VIAL CON LA MUESTRA DEL BIOCAPTURE N/S A130971 EN BLANCO N/S A127211		VIAL
VOLUME / SIZE:	INITIAL:	TAKEN:	
ON SCENE MEASUREMENTS	CHEMICAL:		RADIOLOGICAL:
RELATED MEDIA IDENTIFICATION			
OTHER RELEVANT INFORMATION	SE RECOGE EL TUBO DEL BIOCAPTURE Y UN TUBO EN BLANCO Y SE INTRODUCEN EN BOLSAS DE SEGURIDAD INDIVIDUALMENTE.		
CONTROL SAMPLE NUMBER			
TEAM LEADER: OR-8 TORRES	SIGN:		

Figura 8. «Sample evidence Sheet» de la muestra SP BIO 058.

Transporte de muestras

Una vez finalizado el proceso de toma de muestra, el Jefe del equipo SIBCRA comunica la salida de la zona sucia y, previa descontaminación del calzado en el pediluvio situado a la salida del edificio, se dirige hacia la zona donde se encuentra el punto de «preparación de muestras positivas» localizada en la fachada lateral del edificio.

En el punto de preparación de muestras, el operador de toma de muestras y el Jefe del equipo SIBCRA descontaminan superficialmente cada una de ellas y las introduce en un segundo embalaje rotulado con el código de la muestra. Para su transporte se introducen todas las muestras en un contenedor terciario y éste, a su vez, en un recipiente refrigerado¹² (sobre embalaje) junto con la documentación generada («Sample evidence Sheet») (Figura 8) para cada una de las muestras, previamente revisada por el Jefe del equipo SIBCRA, el cual firma el documento de cadena de custodia y se queda con una copia (Figura 9).

En este ejercicio el Jefe del equipo SIBCRA y el Operador de toma de muestras, después de pasar por la estación de descontaminación, transportan el contenedor con las muestras hasta el laboratorio de referencia.

Recepción de muestras en laboratorio de referencia y cadena de custodia

Al llegar al laboratorio de referencia, el Jefe del equipo SIBCRA entrega documentación al Jefe de laboratorio quien comprueba y firma el documento de custodia y se queda con una copia. A continuación, se procede a la apertura del sobre embalaje comprobando que se ha mantenido la cadena de frío ya que, al tratarse de muestras biológicas, es muy importante que se conserven inalterables hasta su análisis en el laboratorio de referencia (Figura 10).

El contenedor terciario se introduce en una cabina de seguridad biológica de tipo II (nivel de contención biológica adecuado para la manipulación de *B. thuringiensis* utilizado en el simulacro). En ésta, se observa si las muestras están bien embaladas, no se han producido roturas, derrames o cualquier otro proceso que



Figura 9. Descontaminación y empaquetado de las muestras.

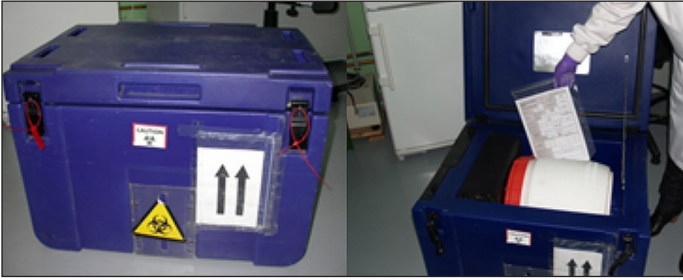


Figura 10. Apertura del sobre embalaje en el laboratorio de referencia.

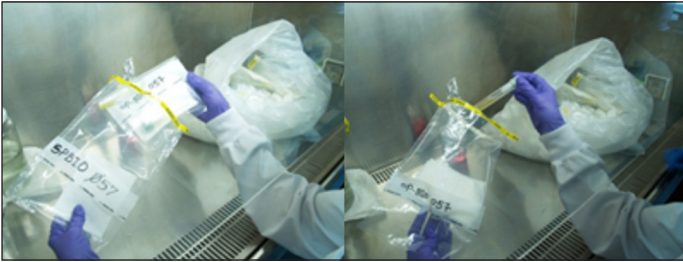


Figura 11. Comprobación de las muestras en el laboratorio de referencia.

haya podido alterar la muestra durante el transporte. También se verifica que el código, la naturaleza de la muestra y el tipo de embalaje coinciden con lo descrito en la documentación transferida asegurando que la toma y transporte de las muestras ha concluido con éxito (Figura 11).

CONSIDERACIONES FINALES

En este trabajo se ha expuesto un simulacro de ataque bioterrorista con el agente biológico *B. anthracis*, siguiendo los procedimientos OTAN y la doctrina española NBQ relatando sus diferentes fases.

La operativa del entrenamiento se ejecutó de forma ordenada y sistemática, realizando un correcto y detallado reconocimiento del escenario y de las muestras, lo que permitió la localización y adecuada selección de las mismas.

El apropiado embalaje de las muestras garantizó que éstas permanecieran inalterables, asegurando un análisis fiable de las mismas.

El adecuado transporte y óptima cadena de custodia legal desde la zona de toma de muestras hasta el laboratorio de referencia, garantizó que las muestras recogidas tuvieran carácter legal.

Por todo ello, se puede concluir que la operativa de la toma de muestras NBQ, transmisión de los datos y coordinación general del ejercicio fue realizada con éxito.

BIBLIOGRAFÍA

1. AEP-66, NATO Handbook for sampling and identification of biological, chemical and radiological agents (SIBCRA), Final study draft, December 2009. 308 pages.
2. PD4-801. Reconocimiento NBQ del Mando de Adiestramiento y Doctrina. MADOC.
3. NTP 585: Prevención del riesgo biológico en el laboratorio: trabajo con bacterias. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. 2001. Consultado en junio 2017. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/501a600/ntp_585.pdf
4. Helgason E, Okstad OA, Caugant DA, Johansen HA, Fouet A, Mock M, et al. *Bacillus anthracis*, *Bacillus cereus*, and *Bacillus thuringiensis*—One Species on the Basis of Genetic Evidence. *Appl Environ Microbiol* 2000;66(6):2627-2630.
5. Okinaka R, Pearson T, Keim P. Anthrax, but Not *Bacillus anthracis*? *PLoS Pathog* 2006;2(11): e122-1027.
6. NTP 376: Exposición a agentes biológicos: seguridad y buenas prácticas de laboratorio. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 1995. Consultado en junio 2017. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp_376.pdf
7. UNE-EN 12128:1998, Biotecnología. Laboratorios de investigación, desarrollo y análisis. Niveles de contención de los laboratorios de microbiología, zonas de riesgo, instalaciones y requisitos físicos de seguridad. Consultado en junio 2017. Disponible en: <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/ficha-norma.asp?tipo=N&codigo=N0010748>
8. REAL DECRETO 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. BOE nº 124 24/05/1997.
9. OR5-017. Orientaciones. Defensa NBQ. MADOC.
10. Directiva 89/686/CEE de EPI. Aseguramiento del cumplimiento de los requisitos esenciales de seguridad establecidos para los Equipos de Protección Individual. Consultado en junio 2017. Disponible en: https://www.aenor.es/aenor/certificacion/seguridad/seguridad_marcadoce_epis.asp
11. NTP 610: Agentes biológicos: equipos de muestreo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 2001. Consultado en junio 2017. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_610.pdf
12. Guía sobre la reglamentación relativa al Transporte de sustancias infecciosas. 2007-2008. OMS.2017. Consultado en junio 2017. Disponible en: http://www.who.int/csr/resources/publications/biosafety/WHO_CDS_EPR_2007_2_SP.pdf

¿En qué hemos cambiado a lo largo de una década? Estudio comparativo de la asistencia sanitaria prestada en Líbano (Operación UNIFIL) en 2006 y 2016

Guzman Rosario D.¹, Navarro Suay R.², Manjarrés Henríquez F.³, García San José I.⁴, Tamburri Barriain R.⁵, Plaza Torres JF.⁶, Puchades-Rincón de Arellano R.⁷

Sanidad mil. 2017; 73 (4): 245-252, ISSN: 1887-8571

RESUMEN

Introducción: En 2016, España cumple una década de presencia en Líbano dentro de la operación de Naciones Unidas (UNIFIL) United Nations Interim Force in Lebanon. El objetivo del presente estudio es analizar la evolución de la asistencia sanitaria prestada en dos contingentes españoles desplegados en esa zona de operaciones con una diferencia de 10 años. **Material y métodos:** Estudio transversal descriptivo retrospectivo realizado durante dos periodos (del 8 septiembre al 8 de noviembre de 2006 y del 3 de septiembre al 18 de noviembre de 2016). La población a estudio fueron los pacientes atendidos en el primer escalón sanitario durante los citados periodos. **Resultados:** Los datos del primer y segundo intervalo respectivamente fueron: efectivos desplegados 523/562; asistencias médicas realizadas 1168/1435; enfermedades digestivas 269/423; enfermedades otorrinolaringológicas 222/147; cirugía menor 187/75; enfermedad dermatológica 175/128; traumatología 152/413; enfermedad odontológica 58/128; enfermedad oftalmológica 53/16; otras 70/105; evacuaciones a ROLE 2 4/76 y evacuaciones a ROLE 4 0/0. **Conclusión:** Hay similitud entre las atenciones sanitarias realizadas en ambos periodos de tiempo, excepto en las enfermedades traumatológicas donde aparece un incremento de casi un 300% en el segundo intervalo de tiempo respecto al primero.

PALABRAS CLAVE: Cuerpo Militar de Sanidad español, Líbano, UNIFIL.

What have we changed over a decade? Comparative study of health care provided in Lebanon (UNIFIL Operation) IN 2006 AND 2016

SUMMARY: Introduction: In 2016, Spain celebrates a decade of presence in Lebanon within the United Nations Interim Force in Lebanon (UNIFIL). The aim of the present study is to analyze the evolution of the health care provided in two Spanish contingents deployed in that area of operations, comparing two periods with ten years of elapsed time. **Material and methods:** A cross-sectional retrospective study was carried out during two periods (from the 8th of September to the 8th of November of 2006 and from the 3rd of September to the 18th of November of 2016). The study population was the patients treated in the first Medical Treatment Facility during those periods. **Results:** The data of the first and second time interval respectively were: deployed troops 523/562; medical assistance performed 1168/1435; Digestive diseases 269/423; Otorhinolaryngological diseases 222/147; Minor surgery 187/75; Dermatological disease 175/128; Traumatology 152/413; Dental disease 58/128; Ophthalmologic disease 53/16; Other 70/105; Evacuations to ROLE 2 4/76 and evacuations to ROLE 4 0/0. **Conclusion:** There is a similarity between the health care provided in both periods of time, except in the traumatic diseases, because there was an increase of almost 300% during the second interval of time.

KEYWORDS: Spanish Military Medical Corp, Lebanon, UNIFIL

INTRODUCCIÓN

La Fuerza Provisional de las Naciones Unidas en el Líbano (UNIFIL) se creó el 19 de marzo de 1978, según las resoluciones

del Consejo de Seguridad 425 y 426 con el fin de confirmar la retirada de las fuerzas israelíes del Líbano meridional, restaurar la paz y la seguridad internacionales y ayudar al Gobierno del Líbano a garantizar la restitución de su autoridad efectiva en la zona. Tras la guerra de julio y agosto de 2006 entre Israel y Hezbolá, la resolución 1701 del Consejo de Seguridad amplió su mandato para estabilizar la zona y supervisar el cese de hostilidades¹.

Desde que desembarcara en las costas libanesas una brigada de Infantería de Marina en septiembre de 2006, las Fuerzas Armadas españolas han desplegado más de 24.000 efectivos pertenecientes a 26 contingentes, los cuales han realizado más de 150.000 patrullas y han eliminado más de 4.400 minas, munición y restos de la última guerra entre Israel y el Líbano¹.

Durante esta década el apoyo sanitario prestado por miembros del Cuerpo Militar de Sanidad destinados fundamentalmente en el Ejército de Tierra, la Armada y el Órgano Central, ha permitido la asistencia en el primer escalón sanitario, en las células de estabilización y en diversas operaciones de cooperación cívico-militar².

¹ Tte. Médico. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla». Servicio de Urgencias. Madrid. España.

² Cte. Médico. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla». Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. / Instituto Mixto de Investigación Biosanitaria de la Defensa Madrid. España.

³ Tte. Médico. Jefe del Servicio de Sanidad del Batallón de Helicópteros de Emergencia. Bétera. España.

⁴ Tte. Enfermero. Regimiento de Infantería Nápoles IV. Paracuellos del Jarama. España.

⁵ Cte. Médico. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla». Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. / Instituto Mixto de Investigación Biosanitaria de la Defensa. Madrid. España.

⁶ Tcol. Médico. Escuela de Suboficiales de la Armada. San Fernando. Cádiz. España.

⁷ Médico Civil. Instituto Mixto de Investigación Biosanitaria de la Defensa. Madrid. España.

Dirección para correspondencia: dr.darlinguzman@hotmail.com

Recibido: 13 de enero de 2017

Aceptado: 23 de marzo de 2017

doi: 10.4321/S1887-85712017000400008

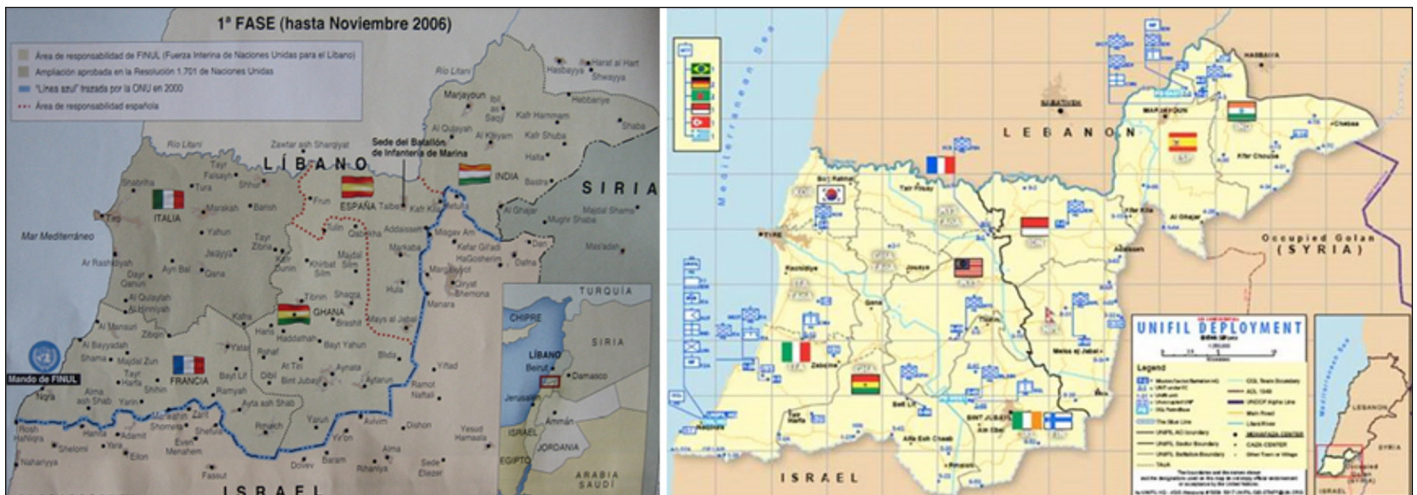


Figura 1. Despliegue militar de UNIFIL en 2006 (izquierda) y en 2016 (derecha). Fuente: Ministerio de Defensa.

El objetivo de estudio es comparar la asistencia sanitaria prestada en el primer y un posterior despliegue de las Fuerzas Armadas españolas en el Líbano, correspondientes a los años 2006 y 2016 respectivamente.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio transversal descriptivo retrospectivo realizado durante dos periodos: de 8 septiembre a 8 de noviembre de 2006 y del 3 de septiembre al 18 de noviembre de 2016. La población a estudio fueron los pacientes atendidos en el primer escalón sanitario durante los citados periodos de estudio.

Los criterios de inclusión empleados fueron: pacientes de ambos sexos, sin límite de edad, que fueron atendidos en el primer escalón sanitario español durante la Operación UNIFIL. Se eligieron como criterios de exclusión: información incorrecta o incompleta en las historias clínicas. Las variables seleccionadas fueron de control y sociodemográficas (sexo, edad, ejército de pertenencia, personal civil) y dependientes (tipo de enfermedad: enfermedad otorrinolaringológica, enfermedad digestiva, enfermedad dermatológica, enfermedad oftalmológica, enfermedad odontológica, lesiones musculoesqueléticas, lesiones subsidiarias de cirugía menor, otras enfermedades y necesidad de evacuación a escalón sanitario superior).

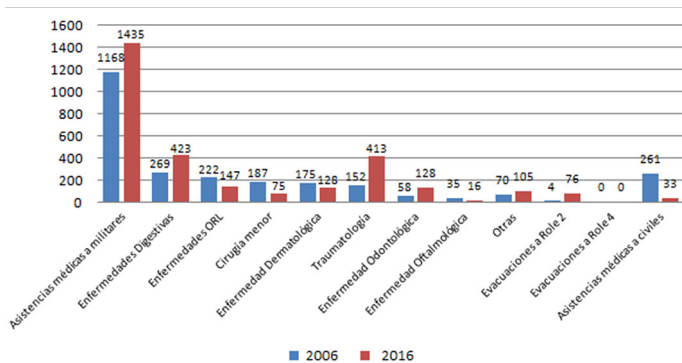


Figura 2. Asistencias realizadas en el primer escalón sanitario español desplegado en el Líbano en dos rotaciones (2006 y 2016).

Se realizó la recopilación de datos mediante una hoja de recogida cumplimentada a partir del libro de reconocimiento médico.

Como índice de tendencia central se empleó la media aritmética. Para las variables categóricas se utilizaron las frecuencias absolutas y relativas porcentuales. Como representaciones gráficas se usaron para las variables categóricas los diagramas de barras o sectores. Para comparar ambas muestras se empleó el test Chi cuadrado con valor estadístico significativo de $p < 0,05$. La aplicación estadística empleada fue el paquete SPSS versión 15. Para la realización de este estudio se consiguió la autorización militar correspondiente.

RESULTADOS

Durante el primer intervalo de estudio, se obtuvo una muestra de 523 militares, 493 varones y 30 mujeres, en un periodo de análisis de 60 días. Se realizaron un total de 1168 atenciones a personal militar en el primer escalón sanitario, categorizadas como enfermedad digestiva 269 (24%), enfermedad otorrinolaringológica 222 (19%), cirugía menor 187 (16%), enfermedad dermatológica 175 (15%), traumatología 152 (13%), enfermedad odontológica 58 (5%), enfermedad oftalmológica 35 (3%) y otras enfermedades 70 (5%). Se realizaron 4 evacuaciones al segundo escalón (3 por causa odontológica y 1 por fractura de metatarso). Ningún efectivo fue evacuado al cuarto escalón sanitario (Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla»). Asimismo se realizaron 291 asistencias a población civil, la mayoría de ellos adultos 261 (90%) y el resto a población pediátrica 30 (10%). Las atenciones a esta población civil fueron: traumatología 152 (52%), cirugía menor 48 (16%), enfermedad otorrinolaringológica 22 (7%), enfermedades varias (25%).

Durante el segundo intervalo de estudio, se obtuvo una muestra total de 562 militares, 513 varones y 49 mujeres, en 76 días de análisis. Se realizaron un total de 1435 atenciones a personal militar en el ROLE 1 (primer escalón sanitario), categorizadas como enfermedad digestiva 423 (30%), enfermedad otorrinolaringológica 147 (10%), cirugía menor 75 (5%), enfermedad dermatológica 128 (9%), traumatología 413 (29%), enfermedad

Tabla 1. Asistencias sanitarias prestadas en el primer escalón sanitario desplegado en Líbano en 2006 y 2016.

Año	2006	%	2016	%	p
Duración del despliegue en días	60	---	76	---	---
Efectivos	523	---	562	---	---
Varones	493	94	513	91	ns
Mujeres	30	6	49	9	ns
Asistencias médicas a militares	1168	82	1435	98	ns
Enfermedades Digestivas	269	24	423	30	0,33
Enfermedades ORL	222	19	147	10	0,07
Cirugía menor	187	16	75	5	<0,01
Enfermedad Dermatológica	175	15	128	9	0,19
Traumatología	152	13	413	29	<0,01
Enfermedad Odontológica	58	5	128	9	0,26
Enfermedad Oftalmológica	35	3	16	1	0,31
Otras	70	5	105	7	0,55
Evacuaciones a ROLE 2	4*	0,7	76**	13,5	<0,01
Evacuaciones a ROLE 4	0	0	0	0	---
Asistencias médicas a civiles	261	28	33	2	<0,01

* Tres efectivos por motivos odontológicos y 1 por fractura en metatarso.

** Todos por motivos odontológicos.

odontológica 128 (9%), enfermedad oftalmológica 16 (1%) y otras enfermedades 105 (7%). Fueron evacuadas 76 personas, la totalidad por causas odontológicas. Ningún efectivo fue evacuado al cuarto escalón sanitario (Figura 2 y 3) (Tabla 1). Respecto a la asistencia a civiles solo se realizó al personal laboral de la base (incluyendo a dependientes de estos) siendo estas un total de 33 asistencias (30 adultos con diversas patologías; y 3 pacientes pediátricos: 1 niña de 15 años con contusión en codo derecho por lesión deportiva, 1 niña de 12 años por una dermatitis y un niño de 4 años con una fractura de Toddler en la pierna izquierda). Las labores sanitarias de cooperación cívico-militar (CIMIC) fueron realizadas por el personal de sanidad militar de los contingentes serbio y salvadoreño.

Las variables estadísticamente significativas fueron enfermedades otorrinolaringológicas, cirugía menor, evacuaciones a ROLE 2 y asistencia a civiles.

DISCUSIÓN

Las Fuerzas Armadas españolas llevan desplegadas en la misión UNIFIL auspiciada por Naciones Unidas en Líbano un total de 10 años (Figura 1). Durante este tiempo, se han desplegado aproximadamente 24.000 militares². De ellos han fallecido 13 efectivos (6 por explosivo, 2 por cardiopatía isquémica, 2 por traumatismo secundario a accidente de tráfico, 1 por hemorragia cerebral y 1 suicidio)³.

El despliegue sanitario español comenzó en septiembre de 2006 mediante un primer escalón sanitario perteneciente a Infantería de Marina. En él estaban comisionados 2 oficiales médicos, 1 oficial veterinario, 2 oficiales enfermeros, 5 sanitarios y 6 conductores. El ROLE 1 se ubicaba en tiendas «DRASH». Como medios de evacuación terrestre se contaba con 1 ambulancia blindada «Piraña», 2 ambulancias Iveco y 2 vehículos Hummer Portacamillas⁴. La evacuación aérea recayó en un primer

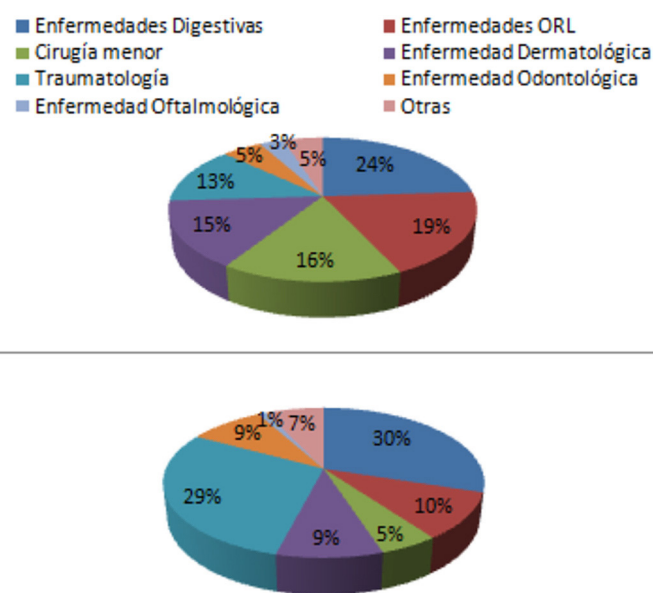


Figura 3. Asistencias realizadas (%) en el primer escalón sanitario español desplegado en el Líbano en dos rotaciones (2006 y 2016).

momento en los helicópteros Sea King de la Armada Española localizados en el buque L-51 Galicia. Posteriormente se instauró un servicio MEDEVAC de UNIFIL para todos los contingentes desplegados. En la fase inicial de la operación, los ROLE 2 existentes eran el buque L-51 Galicia, el buque italiano San Marco, un escalón sanitario belga en Tibrin y un escalón sanitario indio en Nacuora. El ROLE 3 era el Hospital Mammoud en Sidón y por último el ROLE 4 correspondía al Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla» en Madrid (España). El día 26 de octubre de 2006, parte del Escalón Médico Avanzado del Ejército de Tierra llegó a Marjayoun. Concretamente fueron comisionados un oficial médico, 1 oficial veterinario, 2 oficiales enfermeros, 1 oficial de Ejército de Tierra, 1 suboficial de Ejército de



Figura 4. Base española «Isla de León» en Taibe construida por Infantería de Marina (2006) y base española «Miguel de Cervantes» en Marjayoun construida por Ejército de Tierra (2016) durante la operación UNIFIL.

Tierra, 6 sanitarios. Allí se edificó un ROLE 1 en contenedores. El medio de evacuación terrestre eran dos BMR ambulancias⁵. La aeroevacuación y despliegue sanitario era similar al anterior periodo, aunque sin las unidades navales que apoyaban sanitariamente en el Mar Mediterráneo a UNIFIL⁶.

En otoño de 2016 se mantiene la estructura ROLE 1 en contenedores con ciertas modificaciones con respecto a su creación (actualmente cuenta con 1 sala de consulta, 1 sala de curas, 1 sala curas de veterinaria, 1 sala para la telemedicina, 1 habitación para el sanitario de guardia, 1 sala de hospitalización, oficina del jefe del ROLE, 1 despacho del servicio de veterinaria, oficina de enfermería, 1 oficina para el auxiliar del ROLE, 1 farmacia con varios contenedores de almacenamiento y un laboratorio, 1 contenedor morgue refrigerado, 1 contenedor de aislamiento, zonas de aseo). En la actualidad están comisionados 3 oficiales médicos (1 jefe del ROLE 1 y 2 en células de estabilización -que a su vez apoyan las actividades asistenciales del ROLE 1-), 3 oficiales enfermeros, 1 oficial farmacéutico, 1 auxiliar de farmacia, 1 oficial veterinario, 1 suboficial auxiliar de veterinaria, 1 técnico de veterinaria, 1 suboficial como auxiliar del escalón sanitario y por último 6 miembros de tropa con capacitación de sanitarios. Se cuenta con 3 Blindados Medios sobre Ruedas (BMR) ambulancia, 1 ambulancia IVECO, 2 vehículos para el equipo de veterinaria y farmacia. Las aeroevacuaciones siguen dependiendo de RW MEDEVAC UNIFIL⁷. A fecha de noviembre de 2016, el despliegue sanitario está compuesto por: un ROLE 1 español, un ROLE 1+ chino, un ROLE 2 indio en Naqura y



Figura 5. Primer escalón sanitario español en 2006 y 2016.

cuatro ROLE 3 civiles (Hospital Hammoud –Sidón–, Hospital St. George –Beirut– y Hospital Rafiki Hariri University –Beirut– y Hospital Jabal Amel –Tiro–) (Figuras 4-8). A lo largo del despliegue han sido atendidos 15.420 hombres, 9.957 mujeres y 9.265 niños dentro de las labores cívico-militares realizadas por oficiales del Cuerpo Militar de Sanidad⁸.

Las atenciones sanitarias realizadas en el ROLE 1 español están descritas por varios autores. Del 8 de octubre al 16 de marzo de 2007, miembros del Escalón Médico Avanzado del Ejército de Tierra trataron a 1.331 militares, 57 civiles de Naciones Unidas y 80 civiles no pertenecientes a Naciones Unidas. Fueron evacuados al segundo escalón sanitario 110 militares y 17 civiles de Naciones Unidas. La célula de cooperación cívico-militar atendió a 1.089 civiles (enfermedades no infecciosas: 771, enfermedades odontológicas: 152, traumatismos 66, enfermedades infecciosas: 41 y enfermedades ginecológicas: 6)⁹.

Posteriormente, desde los meses de mayo a julio de 2013, en el primer escalón sanitario se atendieron a 600 militares y a 100 civiles, sin que según los autores se viera comprometida en ningún momento la operatividad de la Unidad¹⁰.

A pesar de la gran similitud que presentan los datos tanto en el inicio de la misión en el 2006, como 10 años después (en el año 2016), hay algunas variaciones en cuanto a las atenciones médicas realizadas en ambos intervalos de tiempo. Existe un aumento significativo en la patología traumatológica posiblemente condicionado por el incremento de las actividades deportivas en el segundo contingente respecto al primero. Por otra parte evidenciamos un aumento de las patologías digestivas de aproximadamente el 100% en el segundo intervalo respecto al primero. La posible causa puede ser debida a la ingesta de alimentos fuera del destacamento. Por último la asistencia a civiles ha disminuido en la última muestra. Según la opinión de los autores esto puede ser

¿En qué hemos cambiado a lo largo de una década? Estudio comparativo de la asistencia sanitaria...



Figura 6. Medios de evacuación terrestres y aéreos empleados por la Sanidad Militar española en 2006 y 2016.



Figura 7. Escalonamiento sanitario en la Operación UNIFIL en 2006 y 2016.



Figura 8. Secuencia de evacuación de un infante de marina español desde el primer escalón sanitario ubicado en la base «Isla de León» hasta el segundo escalón sanitario a bordo del buque L-51 Galicia, durante el primer despliegue español en UNIFIL. (Foto de los autores).

debido a que al inicio de la misión se realizaban labores de cooperación cívico-militar por parte del contingente español, mientras que en la actualidad esta tarea es realizada por los equipos sanitarios de Serbia y El Salvador.

La República del Líbano es un país de marcado carácter montañoso, de clima Mediterráneo en donde pueden aparecer riesgos sanitarios derivados de las condiciones climáticas y medioambientales, en relación con el conflicto armado latente y por enfermedades endémicas¹¹. Las diferencias climáticas entre las regiones montañosas del país y las diferencias estacionales han podido favorecer la aparición de enfermedades. Desde la experiencia obtenida en el primer despliegue en Zona de Operaciones, consideramos que los principales riesgos sanitarios pueden proceder del calor y la humedad elevada existente durante el verano y principios del otoño. También se puede contemplar la posibilidad de accidentes climáticos por frío durante el invierno, sobre todo si tenemos en cuenta que algunos de los observatorios ocupados por nuestras tropas se encuentran a 1.100 metros de altura. La presencia de animales ponzoñosos en la ZO es considerable¹². Gascón¹³ describe la atención a un soldado español de 25 años tras sufrir dos picaduras de escorpión en su pierna derecha. Se trató mediante lavado con povidona yodada, antiinflamatorios no esteroideos, vacuna antitetánica, corticoides. El paciente fue dado de alta del primer escalón a las 24 horas del ingreso cicatrizando las heridas sin incidencias.

Díaz de Tuesta¹⁴ expone un paciente que fue atendido en el ROLE 1 español por sufrir inflamación del tejido subcutáneo con edema en el antebrazo derecho tras haber realizado esa mañana un ejercicio de tiro desde un vehículo de exploración de caballería. Tras una anamnesis detallada fue diagnosticado de radiodermatitis por contacto prolongado con la antena de comunicaciones del vehículo. La tumefacción remitió a los pocos días con tratamiento antiinflamatorio convencional y sin secuelas aparentes.

La persistencia del conflicto en zona de operaciones también ha ocasionado problemas sanitarios a las fuerzas desplegadas. El

14 de septiembre de 2016 un vehículo militar «Lince» del Ejército español pisó accidentalmente un artefacto explosivo mientras realizaba una patrulla cerca de la base española. Los cuatro ocupantes fueron atendidos por los miembros de la Célula de Estabilización, siendo evacuados hasta la Base Miguel de Cervantes¹⁵.

La jefatura de Sanidad de UNIFIL y la sanidad local del área de responsabilidad española consideran que las enfermedades transmitidas por el agua y/o alimentos (enfermedades diarreicas, fiebres tífica y paratífica, hepatitis A-E), enfermedades transmitidas por vía aérea (meningitis meningocócica, tuberculosis, sarampión, gripe aviar), enfermedades transmitidas por vectores (fiebre de la mosca de la arena, fiebre del oeste del Nilo, fiebre hemorrágica del Congo, leishmaniasis) y enfermedades de transmisión sexual pueden afectar a las tropas desplegadas en esta zona de operaciones. Buczyiski¹⁶ analiza la incidencia de enfermedades infecciosas en personal militar de Naciones Unidas en Líbano y población local desde 1993 a 2000. Del total de pacientes hospitalizados en un escalón médico, un 5,8% presentaron enfermedades infecciosas, siendo la más frecuente la salmonelosis y las originadas por la contaminación de los alimentos por stafilococo. En 1998 se produjo una epidemia por contaminación de stafilococo en la comida en el contingente polaco¹⁶.

Diez casos de enfermedad por transmisión sexual (90% gonorrea) fueron diagnosticados en las tropas de Naciones Unidas desplegadas en Líbano desde 1996 al 2000¹⁷. Un oficial médico polaco¹⁸ describe la incidencia de enfermedades de transmisión sexual en militares de esa nacionalidad desplegados en UNIFIL de 1993 a 2000. Aunque dicho autor no considera que estas enfermedades supusieran un problema epidemiológico, sí que apareció un enfermo polaco por gonorrea. Entre los militares de otros contingentes desplegados se diagnosticaron 2 casos de VIH, 12 casos de gonorrea, 5 de sífilis y 5 de infección vírica –verrugas genitales-. En el contingente español no se presentó ningún caso de enfermedad de transmisión sexual, posiblemente debido a la gran promoción preventiva que se realizan durante las distintas fases de concentración antes y durante el despliegue de cada contingente.

El segundo escalón sanitario chino ubicado en la base española de Marjayoun ha sido empleado ampliamente por las fuerzas allí desplegadas. Zhou¹⁹ describe las asistencias por motivos dermatológicos en esa instalación sanitaria. Durante 7 años se atendió a 1.658 pacientes (91% varones y 9% mujeres), de nacionalidad india (17%), china (16%), indonesia (15%), española (14%) y de otros países con fuerzas allí desplegadas. La dermatitis y el eczema fueron las lesiones más prevalentes.

El segundo escalón sanitario belga desplegado en Tibrin apoyó a los primeros escalones sanitarios de Francia, España, Italia, Ghana, China, India, Nepal y Polonia²⁰. Noppen²¹ describe la actividad quirúrgica prestada en el segundo escalón sanitario belga desplegado al sur del Líbano desde octubre de 2006 hasta septiembre de 2008. Durante ese periodo de tiempo se realizaron 472 intervenciones (cirugía ortopédica 26,7%, alteraciones en piel y tejido celular subcutáneo 37,7%, limpieza de heridas 10,8%, quemaduras 8,1%, cirugía abdominal 8,1% y otras 8,7%). La anestesia más empleada fue la general (38,8%), seguida de la local (33,3%), regional (14,4%) y otras (13,6%). En esta instalación sanitaria, Bancken²² explica el procedimiento de atención prestado para las bajas por estrés de combate desde 2006 a 2009.

Aoun²³ contabiliza las consultas por enfermedad realizadas en los primeros escalones sanitarios franceses desplegados en el Líbano (At Tiri, Dayr Kifa y Naquoura) desde junio a octubre de 2008. Durante el citado periodo de tiempo, Francia tenía desplegados aproximadamente 1.400 efectivos en esa zona de operaciones. Se realizaron 1.401 consultas, de ellas 556 por causa infecciosa (siendo la diarrea del viajero, las infecciones respiratorias superiores y las infecciones dermatológicas las más prevalentes). Cinco militares franceses fueron evacuados hasta un escalón superior por lesión músculo esquelética (3), enfermedad psiquiátrica (1) y embarazo (1). Estos últimos datos difieren de lo ocurrido en ambas muestras donde ningún militar español fue evacuado a territorio nacional. Este hecho puede ser debido a múltiples posibles razones: el contingente francés es más numeroso que el español, el reconocimiento médico previo a la misión fue cumplimentado adecuadamente, las medidas preventivas fueron adecuadas y por último no se puede descartar la importancia del azar en lo referente a la salud.

El conflicto en la zona de operaciones ha provocado importantes pérdidas sanitarias en la región^{24,25}.

Yusef²⁶ analiza los controles de prevención de diabetes mellitus e hipertensión entre población civil, establecidos por Naciones Unidas en Beirut durante 1997. Se estudiaron 2.202 pacientes diabéticos e hipertensos. Ambas enfermedades aparecieron antes de los 40 años, con historia familiar, estilo de vida sedentario, obesidad. La complicación más prevalente fue la cardiovascular seguida de la retinopatía.

Los militares españoles evacuados desde Líbano hasta el cuarto escalón sanitario de 2008 a 2013 fueron 45 (9,4% de todos los evacuados hasta Territorio Nacional). Esta cifra es menor que la de evacuados desde Afganistán (47,4%) probablemente porque la hostilidad, el clima y las condiciones generales de vida eran peores en el país afgano²⁷.

Thorensen²⁸ describe la asociación entre el estrés sufrido en zona de operaciones y la ideación suicida. Para ello analiza 1.172 militares noruegos desplegados como cascos azules en el Líbano durante 7 años. La ideación suicida estuvo presente en el 6% del total, y en el 17% de los evacuados.

Strand²⁹ describe la mortalidad relacionada por mortalidad entre militares noruegos que habían estado desplegados como cascos azules en el Líbano entre 1978 y 1998. El seguimiento de los militares se prolongó hasta 2013. Durante los primeros 5 años del estudio se comprobó una menor incidencia de muerte por cualquier enfermedad en los militares desplegados respecto al resto de la población civil del país, sin embargo pasado estos cinco años las muertes por enfermedad oncológica entre la población militar se equiparó a la población civil.

Recientemente la zona de operaciones se ha inestabilizado por la influencia del conflicto en Siria. Esta situación ha provocado la migración de civiles desde ese país hacia otros estados cercanos. Este movimiento poblacional puede ocasionar problemas médicos. Las fuerzas desplegadas bajo bandera de Naciones Unidas en UNIFIL no han sufrido ninguna baja por este motivo^{30,31}.

No podemos olvidar que a lo largo de esta década, la Sanidad Militar española ha realizado labores de docencia en sus unidades y con ejércitos aliados, simulacros y cooperación cívico militar³²⁻³⁸ mejorando la atención a la baja y la imagen exterior de nuestro país.

El apoyo mediante telemedicina ha sido necesario en esa misión³⁹. Según los datos facilitados por el Servicio de Telemedicina del Hospital Central de la Defensa, desde que se instauró esta capacidad hasta la fecha de realización del estudio, se han efectuado 265 videoconferencias, 128 consultas telefónicas, 175 correos electrónicos, 355 teleconsultas y 265 gestiones telefónicas, siendo el servicio de cirugía ortopédica y traumatología el más consultado. La unidad de sanidad en ZO dispone del sistema T4MOD con dispositivos como ecógrafo, lámpara de luz fría, microscopio USB Somikon y webcam adicional. Así mismo durante un ejercicio se ha probado el sistema e-Safe Tag que permite al oficial médico clasificar las bajas ocurridas en el lugar del incidente desde un puesto de mando⁴⁰. La amplia duración de esta misión, la preparación técnica de los efectivos involucrados previa al despliegue y el conocimiento de este medio puede que haya provocado el empleo de este medio desde la zona de operaciones.

Por último, en noviembre de 2012 se incorporó la primera oficial médico reservista voluntario española a la misión de UNIFIL en el sentido de aliviar la presión a la que se estaban sometiendo a los efectivos profesionales⁴¹ constituyendo un hito en lo referente a personal desplegado en zona de operaciones.

Este estudio presenta las siguientes limitaciones: en primer lugar es un estudio descriptivo retrospectivo con la presumible pérdida de información clínica. Además las variables a estudio no son numerosas y no se han clasificado empleando alguna codificación y, por último, el intervalo de tiempo a comparar, a pesar de ser coincidente con la zona de operaciones y la estación del año, es escaso.

CONCLUSIONES

La asistencia sanitaria prestada a dos contingentes españoles desplegados en Líbano durante la operación UNIFIL en 2006 y 2016 ha sido de extrema similitud.

Las lesiones traumatológicas presentan un aumento de casi un 300% con respecto al inicio de la misión.

BIBLIOGRAFÍA

1. Misión Líbano. Ed. Ministerio de Defensa. Fernández Arribas J. Madrid 2013.
2. Nota de Prensa del Ministerio de Defensa. 23 de noviembre de 2016. El JEMAD reitera el compromiso de España con la paz y la seguridad en el Líbano. Disponible en www.mde.es
3. Marín B. Cruces Rojas, historia de los soldados españoles condecorados en Afganistán. Galland Books. 2015.
4. Navarro R, Plaza JF, Mota JM, Gutiérrez F, Jiménez R, Redondo LC. Medios de evacuación en la Infantería de Marina española. Lecciones sanitarias aprendidas de Bosnia-Herzegovina, Irak, Haití y Líbano. *Sanid mil* 2008;64(1):31-40.
5. Navío S. Sanidad Militar en la Operación Libre Hidalgo. *Boletín Hospitalario* 2007;3:31-33.
6. Navío S. Operación L-H. *Boletín Hospitalario* 2007; 2: 36-7.
7. Engberg K. The EU and Military Operations: A comparative analysis. New York: Routledge Ed. 2014.
8. Álvarez JL. España invierte 4,3 millones en cooperación cívico-militar en Líbano. *La voz de Galicia*. 25 septiembre 2016.
9. Rodríguez Jiménez JL, Palacios Bañuelos L, Sánchez Hernández MF. El Escalón Médico Avanzado del Ejército de Tierra en las Misiones de Paz y de

- Asistencia Humanitaria realizadas por las Fuerzas Armadas. Ed. Los autores. Madrid. 2009.
10. Nota de prensa EMAD: Relevo del ROLE 1 en la base «Miguel de Cervantes». 23 julio de 2013. Disponible en: www.mde.es
 11. Plaza JF, Navarro R. Geografía médica del Líbano. *Sanid Mil* 2007;63(4):313-23.
 12. Korzeniewski K. Health care services and sickness profile in the United Nations Interim Force in Lebanon. *International Journal of Health Science* 2009;2(2):191-8.
 13. Gascón Hove M, t Jie, Martín Herrero J, Garijo Alvarez JA. Picadura por escorpión en Líbano. Presentación de un caso y revisión de la literatura. *Sanid Mil* 2013;69(3):203-9.
 14. Díaz de Tuesta Revilla I. Lesiones inducidas por contacto directo con antenas de radio en Vehículos de Caballería. *Sanid Mil* 2014;70(3):188-90.
 15. Nota de prensa Ministerio de Defensa: Un vehículo militar «Lince» pisa accidentalmente un artefacto explosivo. 14 septiembre 2016. Disponible en www.mde.es
 16. Buczynski A, Korzeniewski K, Dziedziczak M. Infectious disease among persons from catchment Area of the Hospital of the United Nations Interim Force in Lebanon from 1993 to 2000. *Przegl Epidemiol* 2004;58:313-23.
 17. Korzeniewski K. Health hazards in areas of military operations conducted in different climatic and sanitary conditions. *Int Marit Health* 2011;62 (1):41-62.
 18. Korzeniewski K. The incidence of sexually transmitted diseases among Polish soldiers serving in UN military forces in the Middle East and south-east Asia. *Przegl Epidemiol* 2006;60(2):359-66.
 19. Zhou Z, Liu T, Zhang Z. Skin disease in United Nations peacekeepers in Lebanon. *J R Army Med Corps*. 2017 Feb;163(1):27-30.
 20. Heninckx W, Troch T, Van haute B. The contribution of the Belgian Military Clinical Field Laboratory to the United Nations Medical Facilities deployed in Lebanon in 2006. *International review of the Armed Forces Medical Services* 2011; 82(1):59-64.
 21. Noppen L, Vorlat P, Chenois PE, Collee A, Van Bos R. Surgical activities of a Level 2 Military Field Hospital in a Low Intensity Conflict Zone: Experience of the Belgian UNIFIL Missions in South Lebanon 2006-2008. *International review of the Armed Forces Medical Services* 2011;84(1):63-8.
 22. Bancken J. The Battle Stress Recovery Unit in UNIFIL: A Module of the Belgian Medical Treatment Facility ROLE 2. OTAN. RTO-MP-HFM-205.
 23. Aoun O, Roqueplo C, Rapp C. Spectrum and impact of health problems during deployments: A prospective, multicenter study of French soldier operating in Afghanistan, Lebanon and Cote d'Ivoire. *Travel Medicine and Infectious Disease* 2014;12(4):378-84.
 24. Siegel-Itzkovich J. Hizbollah rocket hits hospital. *BMJ*. 2006 July 29; 333(7561): 217.
 25. Dyer O. Israel attacks Red Cross ambulances. *BMJ*. 2006 July 29; 333(7561): 217.
 26. Yusef JI. Management of diabetes mellitus and hypertension at UNRWA primary health care facilities in Lebanon. *La Revue de Santé de la Méditerranée orientale* 2000;6(2/3):378-90.
 27. Navarro Suay R, Tamburri Bariain R, Gutiérrez Ortega C, Hernández-Abadía de Barbará A, López-Soberón E, Rodríguez Moro C. Analysis of Evacuation from Areas of Operation to the Spanish ROLE 4 Medical Treatment Facility (2008-2013). *Mil Med* 2014;179(1):71-5.
 28. Thoresen S, Mehlum L. Traumatic stress and suicidal Ideation in Norwegian Male Peacekeepers. *J Nerv Ment Dis* 2008;196:814-21.
 29. Strand LA, Martinsen JI, Borud EK. Disease-related mortality among 21.609 Norwegian male military peacekeepers deployed to Lebanon between 1978 and 1998. *Annals of Epidemiology* 2016; 26:693-7.
 30. Doocy S, Lyles E, Hanquart B, Woodman M. Prevalence, care-seeking, and health service utilization for non-communicable diseases among Syrian refugees and host communities in Lebanon. *Conflict and health* 2016;10(21):1-17.
 31. Cherri Z, Arcos P, Castro R. The Lebanese-Syrian crisis: impact of influx of Syrian refugees to an already weak state. *Risk Management and Healthcare Policy* 2016;9:165-72.
 32. Nota de prensa: El contingente en el Líbano ensaya sus capacidades de aereo-evacuación. Ejército de Tierra. 15 de diciembre de 2014. Disponible en: www.mde.es
 33. Nota de prensa: Los servicios sanitarios de la BRILIB se activan con el ejercicio «East Angel II». EMAD. 14 de octubre de 2016. Disponible en: www.mde.es
 34. Nota de prensa: Médicos militares españoles forman a otros contingentes en el Líbano. EFE. 13 de abril de 2012. Disponible en: www.que.es
 35. Nota de prensa: La Caballería del contingente Libre –Hidalgo XIX amplía su formación sanitaria. EMAD. 9 julio de 2013. Disponible en: www.mde.es
 36. Nota de prensa: Ejercicio de evacuación sanitaria en el Líbano. Ejército de Tierra. 24 de septiembre de 2013. Disponible en: www.mde.es
 37. Nota de prensa: Apoyando a las Fuerzas Armadas Libanesas, la BRILIB organiza un curso de primeros auxilios dirigido a personal de la 9ª Brigada de las LAF (Fuerzas Armadas Libanesas). EMAD. 21 de julio de 2016. Disponible en: www.mde.es
 38. Nota de prensa: Sanitarios españoles auxilian en el Líbano a un niño con quemaduras. Ideal: 2 de diciembre de 2016. Disponible en: www.ideal.es
 39. Calzado FJ. España líder natural: soluciones a la española. *Revista Ejército* 2015;897:82-8.
 40. Nota de prensa: Primer ejercicio de clasificación y evacuación (CASEVAC) con la ayuda de los sistemas de telecomunicaciones e información (CIS) y el sistema e-Safe Tag. EMAD. 12 de abril de 2016.
 41. Quesada González JM. Médicos reservistas en el Líbano o el cierre de la profesionalización de las Fuerzas Armadas españolas. *Sanid Mil* 2013;69(3):215-22.

Cefalea y fiebre en la operación ATALANTA

Miguel Romero A.¹, Gallego González C.², Sáenz Casco L.³

Sanidad mil. 2017; 73 (4): 253-255, ISSN: 1887-8571

Varón, militar de 37 años, dislipémico y exfumador, evacuado de Omán procedente de la operación ATALANTA (EUNAVFOR) por fiebre, cefalea y náuseas, con evolución a somnolencia y desorientación. Previamente atendido en el Servicio de Urgencias del Kims Oman Hospital donde se realiza un estudio bioquímico de líquido cefalorraquídeo con hallazgos de hipoglucorraquia, proteinorraquia y baja celularidad de predominio mononuclear junto con estudios de imagen que incluyen una Tomografía axial computarizada (TAC) informada como normal y una Resonancia nuclear magnética cerebral (RNM) que revela dos lesiones hiperintensas en capsula interna izquierda y tálamo derecho. El resto de pruebas fueron normales, y el cultivo

de LCR y ADA negativos. Durante su estancia en UCI el paciente presenta deterioro neurológico oscilante e insidioso, con aparición de signos clínicos de hipertensión intracraneal precisando intubación orotraqueal y colocación de drenaje ventricular externo. Repetido el TAC a su ingreso en nuestro hospital (Figura 1), se observan lesiones sugestivas de isquemia a nivel de ganglios basales izquierdos y aumento del volumen de los ventrículos laterales. A los ocho días se repite una RNM cerebral (Figura 2) que confirma la existencia de lesiones hiperintensas parcheadas en ambos hemisferios, así como en ganglios basales, compatibles con meningoencefalitis y lesión isquémica en ganglios basales izquierdos.



Figura 1. TAC craneal sin contraste. Flecha blanca: lesión isquémica.



Figura 2. RNM cerebral secuencia FLAIR. Flechas negras: realce hiperintenso bilateral meníngeo generalizado y en ganglios basales.

¹ Cap. Médico. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Servicio de Medicina Intensiva. Madrid. España.

² Tcol. Médico. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Servicio de Medicina Intensiva. Madrid. España.

³ Cte. Médico. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Servicio de Medicina Intensiva. Madrid. España.

Dirección para correspondencia: amigrom@oc.mde.es

Recibido: 5 de mayo de 2017

Aceptado: 29 de mayo de 2017

doi: 10.4321/S1887-85712017000400009

Diagnóstico: Meningoencefalitis tuberculosa

Se extrae nuevo LCR y se obtiene positivo para BAAR y PCR (reacción en cadena de la polimerasa) positiva para *Mycobacterium tuberculosis*.

La meningoencefalitis tuberculosa es una categoría clínica dentro de la tuberculosis que afecta al sistema nervioso central. Esta forma es frecuente en zonas del mundo donde la incidencia de enfermedad tuberculosa es alta, afectando comúnmente a niños y jóvenes¹, representando el 1% de todos los casos de tuberculosis y el 5% de las tuberculosis extrapulmonares en pacientes inmunocompetentes, con una tasa de mortalidad mantenida del 15-40%. En pacientes sanos, la meningitis tuberculosa se desarrolla más frecuentemente secundaria a la infección primaria, sin embargo en inmunocomprometidos o pacientes con comorbilidades asociadas suele deberse a reactivación de una tuberculosis latente.

Durante la bacilemia secundaria a la infección primaria o a la reactivación, se establecen focos tuberculosos en el encéfalo a la que sigue una intensa reacción inflamatoria que es más marcada en la base del encéfalo². Esto desencadena fenómenos de aracnoiditis proliferativa, hidrocefalia comunicante por alteración de la reabsorción y vasculitis con aneurismas, microtrombosis e infartos lo que resulta en una amplia variedad de posibles ictus que afectan a ganglios basales, protuberancia, corteza cerebral y cerebelo principalmente.

Clínicamente, cursa inicialmente de forma insidiosa con fiebre y progresa según tres fases bien diferenciadas³. En una primera fase prodrómica de dos a tres semanas de duración se manifiesta con síntomas inespecíficos como malestar, astenia y cefalea para posteriormente desarrollar una segunda fase meningítica con signos meníngeos, fiebre, cefalea, vómitos, letargia y confusión con presencia o no de focalidad neurológica. En su fase final, la evolución se acelera con aparición de convulsiones, focalidad y coma. Sin tratamiento, la muerte se desencadena entre la quinta y la octava semana desde el inicio de los síntomas. Aproximadamente un tercio de los pacientes con meningitis tuberculosa presentan una diseminación miliar por lo que la realización de un fondo de ojo para la visualización de posibles tubérculos coroideos puede ser una prueba útil que oriente el diagnóstico. Los hallazgos significativos de tuberculosis fuera del sistema nervioso central pueden ser claves para el diagnóstico pero generalmente son inespecíficos o están ausentes.

El diagnóstico de sospecha de la meningoencefalitis tuberculosa debe ser precoz dado el importante efecto que tiene sobre el pronóstico del paciente el inicio temprano del tratamiento tuberculostático empírico^{4,5}. Así, las principales herramientas diagnósticas ante la sospecha de meningitis tuberculosa son el estudio bioquímico y microbiológico del líquido cefalorraquídeo y las pruebas de imagen⁶. El líquido cefalorraquídeo se caracteriza clásicamente por hipoglucoorraquia, hiperproteinorraquia y pleocitosis de predominio mononuclear⁷. Además, la medida de niveles de adenosindeaminasa (ADA) en LCR puede ser útil ofreciendo una sensibilidad del 74% con una especificidad del 91%⁸. Para la correcta evaluación de los cultivos se requiere un

mínimo de tres punciones lumbares seriadas con intervalo de días entre muestra y muestra y realizar cultivos específicos para micobacterium tuberculosis además de tinción específica de Ziehl Nielsen.

Las técnicas de amplificación mediante PCR se deben realizar principalmente cuando existe una amplia sospecha clínica, ofrece una sensibilidad moderada (59%) con especificidad del 100% en LCR. Los cultivos son negativos, aproximadamente en dos tercios de los casos⁹⁻¹⁰. Este método presenta una elevada especificidad pero moderada sensibilidad por lo que el número de falsos negativos puede ser significativo y conducir a errores en el diagnóstico.

El TAC y la RMN cerebral son pruebas de imagen recomendadas ante la sospecha de meningitis tanto para descartar signos de hipertensión intracraneal previo a la realización de una punción lumbar como para la búsqueda de signos que orienten al diagnóstico etiológico. Estas pruebas pueden confirmar la presencia de aracnoiditis, edema cerebral, áreas infartadas e hidrocefalia. Como principales signos, la hidrocefalia está descrita en hasta el 75% de los casos, el engrosamiento meníngeo cerca del 40% y los infartos secundarios a la vasculitis generalizada entre el 15-30% de los casos^{11,12,13}.

Aproximadamente en un 30% de los casos de meningitis tuberculosa el TAC puede ser normal o evidenciar lesiones isquémicas aisladas que no se correlacionan con la clínica florida que presenta el paciente. Por ello, se recomienda la RNM en la que el hallazgo de engrosamiento meníngeo con signos de hidrocefalia es altamente sugestivo de meningitis tuberculosa y se asocia a mal pronóstico relacionándose con un mayor riesgo de infarto en ganglios basales^{14,15}.

No existen ensayos clínicos controlados aleatorizados que establezcan la combinación óptima para el tratamiento de la tuberculosis localizada en SNC, por lo que los principios del tratamiento se basan en el tratamiento de la tuberculosis pulmonar. Comienza con una fase intensiva que consiste en un régimen de cuatro fármacos: Isoniacida, rifampicina, pirazinamida y un cuarto fármaco que puede ser una fluorquinolona o un aminoglicósido inyectable a diario durante dos meses seguido de una fase de continuación con isoniacida y rifampicina al menos durante 9-12 meses incrementándose a 18 meses en caso de tuberculoma.

El pronóstico de la meningitis tuberculosa depende en gran medida del diagnóstico y tratamiento precoz. Aproximadamente el 50% de los pacientes que curan quedan con secuelas (ceguera, sordera, hidrocefalia, convulsiones, alteraciones psiquiátricas y déficits motores y sensitivos).

BIBLIOGRAFÍA

1. al-Deeb SM, Yaqub BA, Sharif HS, Motaery KR. Neurotuberculosis: a review. Clin Neurol Neurosurg 1992; 94 Suppl: S30.
2. Dastur DK, Manghani DK, Udani PM. Pathology and pathogenetic mechanisms in neurotuberculosis. Radiol Clin North Am 1995; 33:733.

IMAGEN PROBLEMA

3. Kent SJ, Crowe SM, Yung A, et al. Tuberculous meningitis: a 30-year review. *Clin Infect Dis* 1993; 17:987.
4. Khanna SR, Kralovic SM, Prakash R. Tuberculous Meningitis in an Immunocompetent Host: A Case Report. *Am J Case Rep*. 2016 Dec 23; 17:977-981.
5. Bang ND, Caws M, Truc TT, Duong TN, Dung NH, Ha DT, T et al. Clinical presentations, diagnosis, mortality and prognostic markers of tuberculous meningitis in Vietnamese children: a prospective descriptive study. *BMC Infect Dis*. 2016 Oct 18; 16(1):573. Epub 2016 Oct 18.
6. Kaur H, Sharma K, Modi M, Sharma A, Rana S, Khandelwal N6, et al. Prospective Analysis of 55 Cases of Tuberculosis Meningitis (TBM) in North India. *J Clin Diagn Res*. 2015 Jan;9(1):DC15-9.
7. Zou H, Pan KH, Pan HY, Huang DS, Zheng MH. Cerebral hemorrhage due to tuberculosis meningitis: a rare case report and literature review. *Oncotarget*. 2015 Dec 29;6(42):45005-9.
8. Ghosh GC, Sharma B, Gupta BB. CSF ADA Determination in Early Diagnosis of Tuberculous Meningitis in HIV-Infected Patients. *Scientifica (Cairo)*. 2016; 2016:5820823.
9. Jha SK, Garg RK, Jain A, Malhotra HS, Verma R, Sharma PK. Definite (microbiologically confirmed) tuberculous meningitis: predictors and prognostic impact *Infection*. 2015 Dec;43 (6):639-45.
10. Diagnostic accuracy of quantitative PCR (Xpert MTB/RIF) for tuberculous meningitis in a high burden setting: a prospective study. *PLoS Med*. 2013 Oct;10 (10):e1001536.
11. Ozateş M, Kemaloglu S, Gürkan F, et al. CT of the brain in tuberculous meningitis. A review of 289 patients. *Acta Radiol* 2000; 41:13.
12. Chan KH, Cheung RT, Fong CY, et al. Clinical relevance of hydrocephalus as a presenting feature of tuberculous meningitis. *QJM* 2003; 96:643.
13. Wasay M, Farooq S, Khowaja ZA, et al. Cerebral infarction and tuberculoma in central nervous system tuberculosis: frequency and prognostic implications. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2014; 85:1260.
14. Indrajit IK, Ganesan S. Magnetic Resonance Imaging in intracranial tuberculosis. *Med J Armed Forces India*. 2001 Oct; 57(4):292-7. Epub 2011 Jul 21.
15. Offenbacher H, Fazekas F, Schmidt R, et al. MRI in tuberculous meningoencephalitis: report of four cases and review of the neuroimaging literature. *J Neurol* 1991; 238:340.

Practicantes de medicina militares del Ejército del Aire (1940-1941)

Saumell Bonet JE.¹, Siles González J.²

Sanidad mil. 2017; 73 (4): 256-260, ISSN: 1887-8571

RESUMEN

Antecedentes y objetivos: El Ejército del Aire (España) se creó en octubre de 1939 y su Cuerpo de Sanidad en febrero de 1940, donde se integraron los suboficiales practicantes de medicina como auxiliares. La actividad de los suboficiales practicantes de medicina del Ejército del Aire quedó suprimida en julio de 1941. Se pretende exponer el inicio de la enfermería militar profesional del Ejército del Aire, representada por los practicantes de medicina militares. **Material y métodos:** Se han utilizado técnicas cualitativas, centradas en la observación documental. **Resultados:** Se ha podido determinar el inicio y final de la única promoción de practicantes de medicina militares del Ejército del Aire. **Conclusiones:** Creado el Ejército del Aire, se decidió que fueran los practicantes de medicina, conforme a la titulación nacional en vigor, el personal auxiliar de la Sección de Medicina del Cuerpo de Sanidad. Es en el Ejército del Aire donde se concede la consideración plena de militar a los practicantes de medicina por primera vez; sin embargo, el Ministerio del Aire cambió, en menos de un año, la determinación de necesitar como personal auxiliar en el Cuerpo de Sanidad del Ejército del Aire a los practicantes de medicina, a considerar que eran totalmente prescindibles.

PALABRAS CLAVE: Historia de la enfermería, practicante de medicina, enfermero, enfermería militar, Ejército del Aire.

Military medicine assistants of the Air Force

SUMMARY: Background and aims: The Air Force (Spain) was created in October 1939 and its Corps of Health in February 1940, in which medical assistant noncommissioned officers were integrated. The activities of Air Force medical assistant noncommissioned officers were suppressed in July 1941. The beginning of the professional military nursing of the Air Force will be explored with a focus on the military medicine assistants. **Material and methods:** Qualitative techniques have been used, with focus on documentary observation. **Results:** It was possible to determine the beginning and the end of the only promotion of military medicine assistants of the Air Force. **Conclusions:** When the Air Force was created, it was decided that the medical assistants were going to be part of the auxiliary staff of the Section of Medicine of Health Corps, in line with the national qualification in force. As a result, it was in the Air Force where the full consideration of military was firstly granted to medical assistants; however, the Ministry of the Air changed its previous determination to require medical assistants as auxiliary personnel in the Air Force's Health Corps to consider them totally dispensable, applying this change within less than a year.

KEYWORDS: History of nursing, medical assistant, nurse, military nursing, Air Force.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo profesional de la enfermería en España tiene su origen contemporáneo en la reglamentación de tres profesiones sanitarias: «Practicante de Medicina y Cirugía; Matrona; Enfermera». Dichas profesiones se unificaron en la figura del «Ayudante Técnico Sanitario» (ATS) en 1953, del que se desarrolló la del «Diplomado en Enfermería» en 1977. El carácter oficial de la actual titulación de «Graduado y Graduada en Enfermería» se inició en 2008.

Iniciado el siglo XX, en el Ejército, era cada vez más demandada la incorporación de unos auxiliares de medicina, que proporcionaran un apoyo superior al prestado por los sanitarios

formados entre el personal de reemplazo. El «Practicante de Medicina» fue la figura profesional que cubrió dicha demanda.

Finalizada la Guerra Civil (España 1936-1939), se adaptaron los órganos de gobierno del Estado a la nueva situación, nombrándose los ministerios que formarían parte de la Administración Central del Estado, entre ellos el Ministerio del Aire. En relación al Ejército del Aire recibió existencia jurídica en octubre de 1939.

Este trabajo, como parte de un proyecto más amplio de investigación, pretende concretar la historia breve, durante el período de 1940-1941, de los practicantes de medicina militares como componentes del Cuerpo de Sanidad del Ejército del Aire.

MÉTODOS Y MATERIAL

Dados los escasos resultados iniciales en la búsqueda bibliográfica que tuvieran como eje central la enfermería militar profesional en general, y la del Ejército del Aire en particular, se ha realizado un proceso de investigación básico utilizando metodología cualitativa y técnicas de investigación histórica centradas en la observación documental.

¹ Cte. Enfermero. Ala 14. Albacete. Doctorando Ciencias de la Salud. Universidad de Alicante, España.

² Catedrático de Escuela de Enfermería. Universidad de Alicante, España.

Dirección para correspondencia: Jaime E. Saumell Bonet. romboamarillo@outlook.com

Recibido: 15 de marzo de 2017

Aceptado: 9 de septiembre de 2017

doi: 10.4321/S1887-857120170004000010

Practicantes de medicina militares del Ejército del Aire (1940-1941)

Se han realizado consultas en sala del Archivo Histórico del Ejército del Aire y de la Biblioteca Central Militar; lectura y estudio de legislación y datos personales en publicaciones oficiales, tanto en soporte físico como a través de los fondos de la Biblioteca Virtual de Defensa; lectura y estudio de artículos en revistas periódicas como Medicina Militar, Sanidad Militar, Aeroplano, Aeronáutica y Astronáutica.

ANTECEDENTES

En España, las profesiones de practicante de medicina, matrona, enfermera y el oficio de enfermero, se englobaban en las denominadas «carreras auxiliares médicas» hasta bien avanzada la mitad del siglo XX¹.

En relación al «Practicante de Medicina y Cirugía» fue una profesión mayoritaria, pero no exclusivamente masculina, siendo reglada inicialmente por ley en septiembre de 1857.

La «Enfermera» tiene referencias históricas desde el siglo XVI, pero su titulación profesional quedó establecida en 1915, cuando quedaron indicadas las condiciones para el ejercicio de la profesión.

El «Enfermero» no aparece como profesión sanitaria al ser considerado como oficio². Tampoco lo hace con la Ley de Instrucción Pública de 1857 que regulaba los estudios a nivel nacional, ni en la legislación que determinó la titulación profesional de enfermeras en España.

Sobre las definiciones de practicante y enfermero, Alonso y García Sierra (1945) afirma³:

El practicante es una persona perita, con un título profesional, de esfera más limitada, pero tan respetable como otra cualquiera carrera oficial, que ejecuta las prescripciones del médico con arreglo a ciencia. [...] el enfermero es cualquier persona que hace lo que el médico ordena con arreglo a práctica.

Sanitarios practicantes y enfermeros del Ejército

A finales del siglo XIX, los practicantes y enfermeros del Ejército eran sanitarios formados por el propio Ejército entre el personal de reemplazo. En los inicios del siglo XX, dado que no había el número suficiente de practicantes entre los reclutas, se proponía formar a cierto número de ellos para que realizaran las funciones del practicante^{4,5}.

La formación de personal de tropa con la denominación de sanitarios practicantes y sanitarios enfermeros continuó durante el primer tercio del siglo XX, considerándose la instrucción facultativa de grado elemental para los sanitarios enfermeros y de grado superior para los sanitarios practicantes⁶.

Practicantes de medicina militares

Durante la Guerra del Rif en 1921, tras el conocido como Desastre de Annual y Monte Arruit, mientras se organizaba definitivamente el Cuerpo Subalterno de Sanidad Militar, se crearon de forma urgente cien plazas de practicantes profesionales del Ejército, auxiliares del Cuerpo de Sanidad Militar. Dicho personal no tenía asimilación a categoría militar alguna, pero

estaba subordinado a la jurisdicción de Guerra, comprendiéndoles los preceptos de las Reales Ordenanzas.

Un año después de ser proclamada la Segunda República, se creó el Cuerpo Auxiliar Subalterno del Ejército (CASE). Una de sus subsecciones se compuso con los practicantes de medicina militares que lo solicitaron. No tenían ninguna asimilación militar, pero sí la consideración de oficiales estando, por ello, sujetos a la jurisdicción militar.

Sanidad de la aviación militar española

Se considera 1911 como el año del nacimiento de la aviación militar española. En sus inicios tuvo la categoría castrense de servicio dentro del Ejército, por lo que su asistencia sanitaria era la propia del Ejército.

Con la incorporación de los primeros cien practicantes profesionales del Ejército con derecho a plaza en 1921, dos de ellos, don Manuel Vicioso de Rus y don José Luis González, fueron destinados a unidades de aviación⁷.

El régimen interior del Servicio de Aviación del año 1924 ya determinaba las características de los servicios de auxilio sanitario que debía haber en las unidades aéreas. En relación al practicante titulado, dependía directamente del médico y debía permanecer en la Unidad durante las horas de vuelo, la de los talleres o cuando se creyera necesario. En el caso de que no hubiera practicante titulado, se consideraba que un sanitario o soldado instruido por el médico podía realizar sus funciones, considerándose la figura del soldado enfermero como ayudante del practicante titulado o en funciones⁸.

Los comandantes Puig y Gómez (1934) consideraban que el personal auxiliar del Cuerpo de Sanidad del Aire debía estar constituido por practicantes, enfermeros y camilleros. Los practicantes, con misiones subalternas al servicio de los médicos, debían ser seleccionados entre los que poseyeran el título de «Practicante de Medicina y Cirugía» En relación a los enfermeros y camilleros, los describen como de menor categoría pero también necesarios⁹.

Guerra Civil

La necesidad de personal sanitario en ambos bandos se acentuó rápidamente, siendo necesario incrementar los efectivos de sanidad. Así, el Gobierno de la República movilizó forzosamente a los profesionales sanitarios y legitimó el ejercicio profesional de estudiantes de Practicantes de Medicina¹⁰. Por parte de la Junta de Defensa Nacional de Burgos, se procedió a la militarización de los médicos y practicantes de medicina civiles que ya estaban al servicio de la causa¹¹.

Ambos bandos fueron ampliando y concretando las diversas situaciones de dicho personal, aunque desde el inicio de la guerra se legisló para que los estudiantes de medicina pudieran ejercer como practicantes de medicina¹².

Como ejemplo, el Arma de Aviación de las fuerzas sublevadas solicitó asimilaciones de practicantes desde enero de 1938¹³, aunque un número aproximado de treinta practicantes de medicina ya habían sido militarizados y/o asimilados a suboficiales de dicha arma desde el inicio de la guerra¹⁴⁻¹⁷.

PRACTICANTES DE MEDICINA MILITARES DEL EJÉRCITO DEL AIRE

Inicio

Finalizada la Guerra Civil, el Ejército de Tierra mantenía el Cuerpo de Practicantes de Medicina de Sanidad Militar y a los practicantes de medicina del CASE, aprobándose el proyecto de creación del Cuerpo Auxiliar de Practicantes de Sanidad Militar en marzo de 1945¹⁸.

En el caso de la Armada, disponía del Cuerpo de Practicantes de la Armada desde 1878, considerándose un cuerpo político-militar en 1886. En junio de 1943 se convocaron oposiciones directas entre practicantes civiles para ocupar vacantes de sanitarios en el Cuerpo de Suboficiales de la Armada¹⁹.

En relación a la aviación militar, los practicantes de medicina asimilados a suboficial que se encontraban destinados en ella como consecuencia de los decretos de militarización durante la Guerra Civil^{20,21}, pasaron destinados al Ejército del Aire en el momento de su creación. La mayoría de dicho personal fue posteriormente baja del Ejército del Aire, tanto por pasar a disposición del Ejército de Tierra, del que procedían, o por concedérseles el licenciamiento.

Ante la necesidad de dichos profesionales, se publicaron diez vacantes de suboficiales practicantes en los Servicios de Sanidad del Ejército del Aire en septiembre de 1939, pudiendo ser solicitadas por personal de dicha categoría del Ejército o Armada²². Como resultado, un practicante militar del CASE y nueve sargentos practicantes asimilados fueron agregados al Ejército del Aire en febrero de 1940²³.

El recién creado Ejército del Aire estaba consolidando su nueva estructura y fijó las normas para su organización y funcionamiento en octubre de 1939, coincidiendo con el inicio de la Segunda Guerra Mundial. Meses después, en febrero de 1940, se creó el Cuerpo de Sanidad del Aire con la siguiente composición: médicos (generales, jefes, oficiales); farmacéuticos (jefes, oficiales); personal auxiliar (oficiales de Sanidad no médicos, suboficiales practicantes de medicina, suboficiales practicantes de farmacia); tropas y servicios²⁴.

Con la gran novedad de concederle la plena consideración de militar, el Ejército del Aire pasó a contemplar al «Practicante de Medicina» como auxiliar incluido en el Cuerpo de Sanidad.

La escala inicial de dicho personal auxiliar se debía de formar mediante acceso por concurso-oposición entre los practicantes de medicina de los Ejércitos de Tierra, Mar, Aire, y excombatientes que poseyendo el título lo solicitaran.

Una vez constituida, los futuros accesos a la escala se realizarían mediante concursos-oposiciones de entre los que poseyeran el título expedido por los organismos oficiales del Estado, ya fueran personal civil o militar, y los correspondientes cursos para su formación militar.

Desarrollo

Para formar la escala inicial de Practicantes de Medicina del Cuerpo de Sanidad del Aire, se convocó un concurso-oposición en marzo de 1940 para cubrir diez plazas de brigadas y ciento dieciséis de sargentos practicantes de medicina²⁵.

Quedaron dispensados de la oposición los practicantes del CASE que ingresaron en el año 1921 y los practicantes de la Armada con ingreso anterior a julio de 1936, siempre que hubieran prestado servicio activo en organismos sanitarios de la Defensa Nacional.

La oposición constó de dos ejercicios con temas sacados a suerte: el primero fue el denominado «escrito» con el desarrollo de dos temas de los cincuenta y cinco del programa publicado; el segundo, el «práctico», referente a cometidos y servicios del practicante, a desarrollar en quince minutos.

La relación de brigadas y sargentos admitidos para cubrir las plazas de practicantes de medicina en el Cuerpo de Sanidad del Ejército del Aire fue publicada en julio de 1940²⁶, cubriéndose veintinueve de las ciento veintiséis plazas ofertadas. El brigada don Miguel Gutiérrez Pérez ocupó el primer puesto de la escala²⁷.

Así, en el Ejército del Aire, se consolidó la escala inicial de practicantes de medicina militares, que pasaría a denominarse Escala de Auxiliares de Medicina.

El propio Consejo General de Colegios Oficiales de Practicantes (CGCOP), en escrito dirigido al Excmo. Sr. Ministro del Aire²⁸, le expresaba «[...] su más profunda gratitud por la inclusión de los Practicantes de Medicina en el Cuerpo de Sanidad del Ministerio del Aire».

Final

El final de los practicantes de medicina militares del Ejército del Aire estuvo muy cercano a su inicio, pues se gestó su desaparición durante su creación.

El Ejército del Aire había organizado sus escalas de especialistas en diciembre de 1940; entre ellas la de Enfermeros Auxiliares de Sanidad, cuyas normas específicas de formación se desarrollaron en marzo de 1941²⁹.

La misión de este personal era la de actuar como enfermeros y prestar la ayuda que requiriesen los médicos en unidades, enfermerías, clínicas, laboratorios y visitas domiciliarias, así como cuidar y conservar el material médico-quirúrgico, de exploración, análisis, depuración y desinfección.

En el Ministerio del Aire se decidió que la escala inicial de especialistas enfermeros se constituyera con el personal que había ingresado como suboficial practicante en el Cuerpo de Sanidad, Escala de Auxiliares de Medicina. Cabía la posibilidad de solicitar la exclusión de dicho proceso, en cuyo caso se quedaba a extinguir.

Como resultado de la aplicación de las normas para formar la Escala de Enfermeros Auxiliares de Sanidad, la Escala de Auxiliares de Medicina desaparecería, ya que los practicantes que la integraban pasarían a formar la recién creada Escala de Enfermeros.

El cambio de escala no era un mero cambio de nombre y el nuevo escenario planteado provocó confusión, afectando a la propia identidad de la profesión de «Practicante de Medicina»³⁰.

Instancia del Consejo General de Colegios Oficiales de Practicantes y su resolución

El CGCOP debió considerar perjudicial para sus colegiados el cambio de escalas descrito y elevó instancia al Excmo. Sr. Mi-

Practicantes de medicina militares del Ejército del Aire (1940-1941)

nistro del Aire en abril de 1941. En dicho escrito, tras exponer el agravio que supondría para los practicantes de la Escala de Auxiliares de Medicina el pasar a la de Enfermeros Auxiliares de Sanidad, se solicitaba la continuidad de los practicantes de medicina en el Ejército del Aire³¹.

[...] en aspecto científico y moral disminuyen de categoría, ya que para obtener el título de Practicante han de cursar dos años en las Facultades de Medicina, previa la aprobación de tres años del grado de Bachiller, mientras que un Enfermero le basta un simple examen para lograr el diploma profesional.

El CGCOP finalizaba con la siguiente súplica:

[...] si no sería posible modificar la referida Orden, para no sufrir la gran amargura de ver eliminada nuestra carrera del Ejército del Aire, en el sentido de que en lugar de denominarse «Enfermeros Auxiliares de Sanidad» se diga «Practicantes Auxiliares de Sanidad».

Ante tal petición, la Secretaría General del Ministerio del Aire ordenó a la Sección de Sanidad que informara sobre el asunto. El Teniente Coronel Médico Inspector de Sanidad del Aire emitió, con fechas 12 y 13 de mayo de 1941, informes al respecto, siendo ambos desfavorables a la sustitución de las denominaciones.

Dichos informes justificaban la utilización de la denominación «Enfermero». También se informaba de la no idoneidad del «Practicante» como personal auxiliar de sanidad. Estos son los conceptos más determinantes en este último aspecto³².

Los Auxiliares de Sanidad deben huir del intrusismo y ceñir sus atenciones y cuidados al enfermo, [...] los enfermeros se dignificarán en su labor caritativa y técnica, sin que puedan invadir la profesión del Practicante Oficial en la esfera civil, ni ejercer intrusismo que tan mal van a la Medicina.

La profesión de Practicante de Medicina, respetabilísima, no es necesaria como tal en los Ejércitos. El Practicante Civil tiene su razón de existencia en la escasez de médicos; surge y se explica en las aldeas y pueblecitos aislados y sin medios económicos para atraer un Médico; dónde quiera que éste exista la profesión de Practicantes huelga. [...] Ya dijimos como se entienden las funciones de Practicante y como éste se ha desplazado hacia actuaciones y misiones específicas del Médico; [...]

La contestación del Excmo. Sr. General Subsecretario al CGCOP, con fecha 20 de mayo de 1941, fue contraria a lo suplicado, incidiendo en la necesidad de enfermeros y la exclusión de los practicantes de medicina. En relación a los componentes de la Escala Auxiliar de Medicina, indicaba como quedaba su situación profesional³³:

Los Sargentos y Brigadas de éste Ejército con título de Practicantes que deseen seguir en esta situación, pueden hacerlo. Ha terminado el plazo de elección de escala y todos han

optado tácitamente por el pase a la Escala de «Enfermeros Auxiliares de Sanidad». En esta situación, los que sean Practicantes no quedan invalidados para el ejercicio de su título profesional.

Las normas para la formación de la Escala de Enfermeros Auxiliares de Sanidad fueron aplicadas, publicándose la escala inicial definitiva en septiembre de 1941. Sus componentes fueron todos los practicantes de medicina que ingresaron en la Escala de Auxiliares de Medicina, excepto el brigada don Juan Calvo Pedraza³⁴.

Los practicantes de medicina militares del Ejército del Aire, aun siendo practicantes a todos los efectos legales, pasaron a ser especialistas enfermeros del Ejército del Aire. Como consecuencia, la Escala de Auxiliares de Medicina quedó anulada al carecer de componentes.

DISCUSIÓN

Finalizada la Guerra Civil, los tres ejércitos continuaron contando con el «Practicante de Medicina» como profesional auxiliar sanitario, siendo en el Ejército del Aire donde se le concedió por vez primera la consideración plena de militar con los empleos de suboficial.

Pese a ello y a su propia disposición inicial, el Ministerio del Aire cambió de decisión en menos de un año y determinó que el «Practicante de Medicina» era innecesario como personal auxiliar en el Cuerpo de Sanidad.

La eliminación del «Practicante de Medicina» tuvo el visto bueno de la Jefatura de Sanidad del Ejército del Aire y, según los informes consultados de dicha jefatura, el intrusismo en la labor médica aparece como una causa justificativa de su exclusión. Sin embargo, el breve período de operatividad de la Escala de Auxiliares de Medicina y las descripciones generales de la situación de intrusismo, nos debe llevar a considerar la existencia de una opinión formada del Inspector de Sanidad del Aire sobre el ámbito de actividades profesionales, previa a la creación de dicha escala.

La aceptación tácita de los suboficiales practicantes componentes de la Escala Auxiliar de Medicina, para pasar a formar parte de la recién creada Escala de Especialistas Enfermeros Auxiliares, no permite asegurar la total conformidad con el cambio, dado que la actuación del CGCOP para tratar de impedirlo, aunque no lo consiguiera, refleja la consideración de perjudicial para el colectivo que representaba, en particular, para los suboficiales indicados.

Como consecuencia general, mientras en el Ejército de Tierra y en la Armada sus componentes tuvieron la oportunidad de seguir siendo atendidos por practicantes de medicina militares, en el Ejército del Aire se vieron privados de dicha posibilidad desde finales de 1941.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alonso y García-Sierra E. Las carreras auxiliares médicas. Madrid: Librería Internacional de Romo; 1945.
2. Hernández Martín F. Historia de la enfermería en España: desde la antigüedad hasta nuestros días. Madrid: Editorial Síntesis, 1996: 194.

3. Alonso y García-Sierra E. Las carreras auxiliares médicas. Madrid: Librería Internacional de Romo, 1945: 569.
4. Massons Esplugas, JM. Historia de la sanidad militar española. Vol. 3. Barcelona: Pomares-Corredor, 1994: 48.
5. González García J. Cartilla del practicante de regimiento: Conferencias dadas en el de Caballería de Farnesio. Valladolid: Jorge Montero, 1900: 2.
6. Diario Oficial del Ministerio de la Guerra 1927;71:1097-8.
7. Ramírez Alamilla J. Extracto legislativo de aquellos asuntos que más directamente y detalladamente conviene conocer a los Practicantes Militares. Melilla: Melilla, 1923:7.
8. Instrucciones provisionales para el régimen interior del Servicio de Aviación aprobadas por la Dirección de Aeronáutica en 1º de agosto de 1924. Madrid: Julio Cosano, 1924:17-8, 25-7.
9. Puig Quero M, Gómez Spencer A. El Cuerpo de Sanidad del Aire. Revista de Aeronáutica 1934; 25:196-7.
10. Segura López G, Hernández Conesa J, Beneit Montesinos JV. Los sistemas formativos enfermeros durante la guerra civil española (1936-1939). Murcia: Diego Marín, 2012:183.
11. Segura López G, Hernández Conesa J, Beneit Montesinos JV. Los sistemas formativos enfermeros durante la guerra civil española (1936-1939). Murcia: Diego Marín, 2012:218.
12. Orden Circular de 17 de noviembre de 1936, de la Secretaría de Guerra, militarización del personal sanitario. Boletín Oficial del Estado, número 34, de 19-11-1936.
13. Segura López G, Hernández Conesa J, Beneit Montesinos JV. Los sistemas formativos enfermeros durante la guerra civil española (1936-1939). Murcia: Diego Marín, 2012:221.
14. Boletín Oficial del Estado 1936; 49: 336.
15. Boletín Oficial del Estado 1937; 315: 3130.
16. Boletín Oficial del Estado 1937; 335: 3449.
17. Boletín Oficial del Estado 1937; 430: 4959.
18. González Yanes J. Historia de la enfermería en la defensa: Ejército de Tierra: regulación normativa y marco jurídico de funciones profesionales. Tenerife: J. González Yanes, 2014:36-7.
19. González Yanes J. Historia de la enfermería militar española. La Laguna: J. González Yanes, 2003: 56-9.
20. Decreto número 110 de 13 de septiembre de 1936, de Presidencia de la Junta de Defensa Nacional, disponiendo la militarización de los Médicos y Practicantes civiles que estén al servicio de la causa nacional. Boletín Oficial de la Junta de Defensa Nacional de España, número 23, de 17-9-1936.
21. Orden número 265 de 1 de octubre de 1936, Junta de Defensa Nacional, sobre asimilación honorífica a Médico, Veterinarios y Practicantes con título. Boletín Oficial de la Junta de Defensa Nacional de España, suplemento al número 33, de 2-10-1936.
22. Boletín Oficial del Estado 1939; 277: 5564.
23. Boletín Oficial del Estado 1940; 45: 1138.
24. Decreto de 23 de febrero de 1940, Ministerio del Aire, creando el Cuerpo de Sanidad del Ejército del Aire. Boletín Oficial del Estado, número 67, de 7-3-1940.
25. Boletín Oficial del Estado 1940; 73: 1771-3.
26. Boletín Oficial del Estado 1940; 194: 4825.
27. Boletín Oficial del Estado 1940; 224: 5580.
28. Consejo General de Colegios Oficiales de Practicantes (Madrid). Escrito a: Excmo. Sr. Ministro del Aire (Madrid). 8 de marzo de 1940. Depositado en: Archivo Histórico del Ejército del Aire, Villaviciosa de Odón (Madrid). Expediente; N 961-1.
29. Orden de 14 de marzo de 1941, Ministerio del Aire, por la que se dictan normas para la formación de las Escalas de Especialistas del Ejército del Aire, correspondientes a la especialidad Enfermeros Auxiliares de Sanidad. Boletín Oficial del Estado, número 80, de 21-3-1941.
30. Del Barrio Díaz B. Aspectos aeronáuticos de la enfermería militar en el siglo XX. En: La Enfermería en el siglo XX. De oficio a profesión. Los momentos del cambio. I Jornadas Nacionales de Investigación; 1995; Madrid. Escuela Universitaria de Enfermería, Fisioterapia y Podología Universidad Complutense; p. 159-64.
31. Consejo General de Colegios Oficiales de Practicantes (Madrid). Escrito a: Excmo. Sr. Ministro del Aire (Madrid). 18 de abril de 1941. Depositado en: Archivo Histórico del Ejército del Aire, Villaviciosa de Odón (Madrid). Expediente; A 4663.
32. Teniente coronel médico, Inspector de Sanidad del Aire. Escritos a: Excmo. Sr. General Subsecretario del Aire. 12 y 13 de mayo de 1941. Depositado en: Archivo Histórico del Ejército del Aire, Villaviciosa de Odón (Madrid). Expediente; A 4663.
33. General Subsecretario. Escrito a: Sr. Secretario del Consejo General de Colegios Oficiales de Practicantes (Madrid). 20 de mayo de 1941. Depositado en: Archivo Histórico del Ejército del Aire, Villaviciosa de Odón (Madrid). Expediente; A 4663.
34. Boletín Oficial del Ministerio del Aire 1941; 115: 1323.

XIII Congreso Nacional de Investigación de Pregrado en CC de la Salud

31 de marzo, 1 y 2 de abril de 2017. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Madrid. España.

Sanidad mil. 2017; 73 (4): 261-296, ISSN: 1887-8571

MESA 1

Moderadores: Dr. Antonio Martínez Izquierdo e Irene Portellano Pascual. Hospital Universitario Central de la Defensa «Gómez Ulla».

CO-1: RESULTADOS: DE LA CORRECCIÓN DEL CISTOCELE CON LA TÉCNICA DE SHULL MODIFICADA.

Autores: Sánchez Borrego B, Livianos Arias-Camison P, Melgosa Ramos J, Refoyo Matellan B, Santos Do Vale SC, Siesto Lopez GM.

Centro de Estudios: Facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca

Tutora: María Fernanda Lorenzo Gómez. Universidad de Salamanca.

INTRODUCCIÓN: La corrección del cistocele supone un reto quirúrgico. Por ello en los últimos años han surgido en el mercado múltiples «kits» ofrecidos por las casas comerciales que acortan el tiempo quirúrgico pero pueden dejar más secuelas.

OBJETIVO: Comparar la eficacia de la técnica de Shull modificada para corregir el cistocele frente al uso de kits comerciales.

MATERIAL Y MÉTODOS: Muestra de 227 mujeres que fueron intervenidas de cistocele grado ≥ 3 entre junio de 2004 y enero de 2015. Grupos de estudio: Grupo A (n=191): Corrección de cistocele sin malla con técnica de Shull modificada, con colocación de cinta suburetral transobturatriz. Grupo B (n=35): Corrección de cistocele con malla de kit comercial prefabricado. Se realiza un estudio retrospectivo investigando el registro de anamnesis, exploración física, exploraciones complementarias (urinoanálisis, urocultivo y ecografía; cistoscopia, estudio urodinámico o CUMS/UIV). Variables: funcionales en los controles al mes, 3, 12 meses, respuesta a cuestionarios ICIQ-SF (Internacional Continence Questionnaire – Short Form) y SF-36 en la primera visita y en los controles. Se utiliza estadística descriptiva, análisis ANOVA, t de Student, test exacto de Fisher, $p < 0.05$ se consideró significativo.

RESULTADOS: Edad media 66.02 años (45-88), similar en los 2 grupos. 61% de pacientes presentaban comorbilidades generales: HTA, osteoporosis, artrosis, angor pectoris, dislipemia, síndrome ansioso-depresivo, asma. Antecedentes de partos distócicos en 59 casos. Hubo una extrusión de la cinta suburetral. No hubo infecciones de la herida quirúrgica. En 8 casos hubo extrusión de la malla del prolapso y se extirparon. 29 casos del grupo C presentaron dolor pelviano que precisó analgésicos de segundo escalón y para dolor neuropático. 8 pacientes solicitaron extirpación de la malla. La corrección del cistocele sin malla con técnica de Shull modificada, con colocación de cinta suburetral arrojó los mejores resultados con menos complicaciones ($p < 0.001$).

CONCLUSIONES: La técnica de Shull modificada sin colocación de malla para la corrección del prolapso presenta buenos resultados funcionales con menos complicaciones que los kits de mallas prefabricadas. Palabras clave: cistocele, corrección quirúrgica, complicaciones.

CO-2: FACTORES QUE INFLUYEN EN LOS RESULTADOS: DE LA CORRECCIÓN QUIRÚRGICA DEL CISTOCELE.

Autores: Domínguez Gómez R, Barroso Lopez KR, Cantero Acedo A, Dominguez Garcia JJ, Duque Holguera V, Elvira Laffond A.

Centro de Estudios: Facultad De Medicina de la Universidad De Salamanca.

Tutora: María Fernanda Lorenzo Gómez. Profesora Asociada de Urología de la Universidad de Salamanca.

INTRODUCCIÓN: La corrección del cistocele supone un reto pues se trata de mejorar la calidad de vida en mujeres que sufren un prolapso que ocasiona molestias locales y tiene riesgo de afectar la función miccional. Los resultados funcionales satisfactorios a largo plazo son importantes.

OBJETIVOS: Conocer los factores que influyen en el éxito de los resultados funcionales de la corrección quirúrgica del cistocele en una serie histórica con 13 años de seguimiento.

MATERIAL Y MÉTODOS: 320 mujeres fueron intervenidas de cistocele grado ≥ 3 con o sin malla, con o sin colocación de cinta suburetral transobturatriz entre junio de 2004 y enero de 2015. Distinguimos los siguientes grupos de estudio: Grupo A (n=191): Corrección de cistocele sin malla más colocación de cinta suburetral transobturatriz. Grupo B (n=26): Corrección de cistocele con malla más colocación de cinta suburetral transobturatriz. Grupo C (n=36): Corrección de cistocele con malla sin colocación de cinta suburetral transobturatriz. Grupo D (n=67): Corrección de cistocele sin malla ni colocación de cinta suburetral transobturatriz. Se realiza un estudio retrospectivo investigando el registro de anamnesis, exploración física, exploraciones complementarias (urinoanálisis, urocultivo y ecografía; cistoscopia, estudio urodinámico o CUMS/UIV). **RESULTADOS:** funcionales en los controles al mes, 3, 12

meses, respuesta a cuestionarios ICIQ-SF (Internacional Continence Questionnaire – Short Form) y SF-36 en la primera visita y en los controles. Se utiliza estadística descriptiva, análisis ANOVA, t de Student, test exacto de Fisher, $p < 0.05$ se consideró significativo. RESULTADOS: Edad media 65.03 años (43-88), similar en los 4 grupos. 55% de pacientes presentaban comorbilidades generales: HTA, osteoporosis, artrosis, angor pectoris, dislipemia, síndrome ansioso-depresivo, asma. Antecedentes de partos distócicos en 76 casos. Hubo una extrusión de la cinta suburetral. No hubo infecciones de la herida quirúrgica. En 8 casos hubo extrusión de la malla del prolapso y se extirparon. En 22 casos se ha reproducido el cistocele con grado menor y síntomas asociados. La corrección del cistocele sin malla con técnica de Shull modificada y colocación de cinta suburetral arrojó los mejores RESULTADOS: con menos complicaciones ($p < 0.0001$).

CONCLUSIONES: La técnica de Shull modificada sin colocación de malla para la corrección del prolapso asociada a la colocación de cinta suburetral presenta una tasa de recidiva inferior al 10% con resultados funcionales que se mantienen a largo plazo. Palabras clave: cistocele, corrección quirúrgica, recidiva.

CO-3: HALLAZGOS EN LA CITOLOGÍA URINARIA EN MUJERES CON SÍNTOMAS IRRITATIVOS.

Autores: Siesto Lopez GM, Mendez García P, Mouta De Almeida RP, Refoyo Matellán B, Sánchez Borrego B, Hernández Vélez L. Centro de Estudios: Facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca.

Tutoras: Dra. María Fernanda Lorenzo Gómez y Dra. Patricia Antúnez Plaza. Universidad de Salamanca.

INTRODUCCIÓN: La citología urinaria estudia las células descamadas del epitelio urotelial, utilizándose principalmente para el diagnóstico de procesos inflamatorios o tumores del tracto urinario que afectan principalmente a la uretra, vejiga, uréteres o pelvis renal. En tumores de alto grado, y en carcinoma in situ tienen una especificidad que se aproxima al 90% con muy pocos falsos negativos. La sensibilidad puede aumentar recogiendo tres muestras de orina.

OBJETIVOS: Investigar la aportación de la citología urinaria en una muestra de mujeres investigadas por presentar síntomas irritativos del trato urinario inferior.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio multicéntrico de 264 mujeres investigadas por presentar síntomas irritativos del trato urinario inferior. Edad, motivo de consulta, diagnóstico principal, diagnósticos secundarios, antecedentes quirúrgicos, tratamientos concomitantes, hábitos tóxicos, pH orina, sedimento orina (nitritos, esterases leucocitarias, hematies, leucocitos, células epiteliales, células escamosas, cilindros, bacterias, cristales), cultivo de orina, pruebas de imagen, citología urinaria (sin hallazgos, células (malignas, epiteliales, escamosas), leucocitos, hematíes, bacterias, candidas) fueron analizados. Se utilizó estadística descriptiva, análisis ANOVA, t de Student, test exacto de Fisher, $p < 0.05$ se consideró significativo.

RESULTADOS: Edad media 52.42 años (16-91). En 92.80% de casos el motivo de consulta fue frecuencia más urgencia urinarias. Una paciente sin factores de riesgo, con sedimento con células escamosas y urinocultivo negativo presentó un carcinoma vesical in situ (alto grado). En 4.66% de casos hubo presencia de Cándida, no reconocida ni en sedimento ni en urinocultivo. Los hallazgos más frecuentes fueron: células epiteliales (17.33%), negativo para hallazgos (9.33%), leucocitos (8.66%), leucocitos más bacterias (8%).

CONCLUSIONES: La citología de orina arroja RESULTADOS: clínicamente relevantes en la investigación de mujeres que consultan por síntomas irritativos urinarios, lo cual podría conducir a su inclusión en los protocolos diagnósticos en mujeres sin factores de riesgo de cáncer vesical.

Palabras clave: Síntomas irritativos urinarios. Citología de orina.

CO-4: PERFILES DEL CONSUMO DE ALCOHOL EN PACIENTES QUE CONSULTAN POR DISFUNCIÓN ERÉCTIL: IMPLICACIÓN ETIOPATOGÉNICA.

Autores: Hernández Vélez L, Álvarez-Ossorio Rodal A, Manzano Tomé C, Martínez Martínez D, Mouta De Almeida RP.

Centro de Estudios: Facultad De Medicina de la Universidad de Salamanca.

Tutores: Dra. María Fernanda Lorenzo Gómez y Dr. Agustín Martín Rodríguez. Universidad de Salamanca.

INTRODUCCIÓN: El consumo de exceso de alcohol podría interferir con la producción de la testosterona y participar en la fisiopatología de la disfunción eréctil (DE).

OBJETIVOS: Investigar en una muestra de 1800 pacientes la relación entre el tiempo de evolución de la DE, el grado de consumo de alcohol y los niveles de testosterona libre calculada.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio retrospectivo multicéntrico observacional. Se revisan los historiales clínicos de 1800 varones diagnosticados y tratados por DE entre abril 2003 y enero 2016. Edad, situación socio-laboral, antecedentes patológicos, hábitos tóxicos, tratamientos habituales, IIEF, exploración física, testosterona total y testosterona libre calculada y PSA fueron analizados. Se utiliza estadística descriptiva, análisis ANOVA, t de Student, test exacto de Fisher, test de correlación de Pearson, $p < 0.05$ se considera significativo.

RESULTADOS: Edad media 61.05 años (33-86). Tiempo de evolución medio de la DE en primera consulta de 24.08 meses (6-172). El tiempo de evolución de la DE en los ex-alcohólicos fue superior (29.02 meses de media, 17 meses de mediana), al de los bebedores severos (20.09 meses de media, con 12 meses de mediana), estando en valores intermedios el de los no bebedores (22 meses). No hubo

correlación entre grado de alcoholismo y tiempo de evolución de la DE (figura 1). Hubo correlación negativa (-0.1934) entre la edad y el grado de alcoholismo: A mayor edad, menor grado en el consumo de alcohol. Se encontró correlación positiva (+0.2065) entre el grado de consumo de alcohol y el tiempo de evolución de la DE en general en toda la serie. Se encontró correlación positiva entre el grado de consumo alcohólico y el nivel de testosterona libre calculada (+0.5301): A mayor consumo de alcohol, mayor nivel en la testosterona libre calculada.

CONCLUSIONES: Estratificando por factores de sesgo, como tratamientos y patologías concomitantes, el consumo de alcohol en grado elevado en la DE se encuentra más frecuentemente en varones más jóvenes y que tardan más en consultar para el tratamiento de su disfunción eréctil. El consumo de alcohol leve o moderado se asocia a un mayor nivel de testosterona libre calculada. Palabras clave: Alcoholismo. Disfunción eréctil. Etiopatogenia.

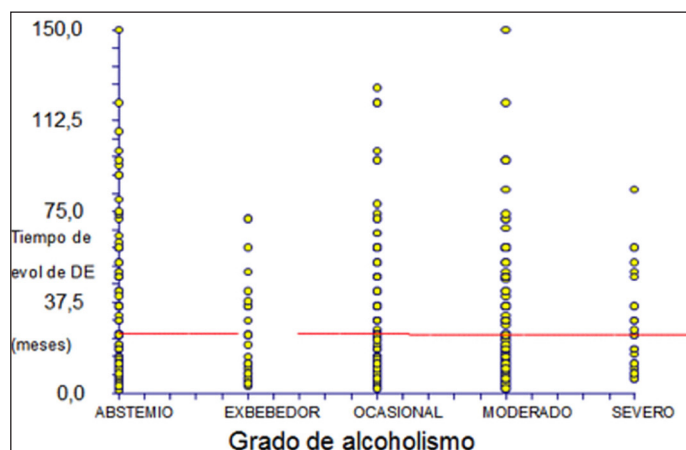


Figura 1. Correlación grado de alcoholismo y tiempo de evolución de la DE.

CO-5: DISFUNCION ERECTIL Y DIAGNÓSTICOS SECUNDARIOS

Autores: Mouta De Almeida RP, Álvarez-Ossorio Rodal A, Bliet, Bueno K, Martínez Martínez D, Manzano Tome C, Fernandes Ribeiro D.

Centro de Estudios: Facultad De Medicina de la Universidad de Salamanca.

Tutoras: Dra. María Fernanda Lorenzo Gomez y Dra. Carmen López Sosa. Universidad de Salamanca.

INTRODUCCIÓN: La disfunción eréctil (DE) es la incapacidad persistente y/o recurrente para conseguir y/o mantener una erección adecuada que permita mantener una relación sexual satisfactoria. En su etiopatogenia intervienen factores vasculares, neurológicos, hormonales, hábitos tóxicos, tratamientos farmacológicos y factores psicológicos. Además, la DE puede ser un signo centinela que alerte sobre patología aún no diagnosticada.

OBJETIVOS: Conocer la relación entre la presencia de DE, concomitancia de diagnósticos secundarios (DS) y respuesta al tratamiento.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio retrospectivo multicéntrico observacional. Se revisan los historiales clínicos de 888 varones diagnosticados y tratados por DE entre abril 2003 y enero 2014. Edad, situación socio-laboral, diagnósticos secundarios, hábitos tóxicos, tratamientos habituales, IIEF, exploración física, testosterona total y testosterona libre calculada y PSA fueron analizados. Se utiliza estadística descriptiva, análisis ANOVA, t de Student, test exacto de Fisher, test de correlación de Pearson, $p < 0.05$ se considera significativo.

RESULTADOS: Edad media 57.93 años (45-75). Tiempo de evolución medio de la DE en primera consulta de 26.40 meses (8-172). Los DS más frecuentes fueron: HTA, DMID, DMNID, dislipemia, obesidad, cardiopatía isquémica, EPOC y psicopatología. La tabla 1 muestra la proporción de respuesta satisfactoria (R2), parcial (R1) o nula (R0) al tratamiento. En la muestra general se observó $R2=69,59\%$ y $R0=11,37\%$. Se halla una satisfacción con el tratamiento inferior a la global en los subgrupos de pacientes con comorbilidades excepto en los que tenían alguna psicopatología. Las comorbilidades más prevalentes fueron la dislipemia (46,5%) y la HTA (39,63%). 30.68% de pacientes no tenía DS.

CONCLUSIONES: En 70% de pacientes con DE se hallan diagnósticos secundarios. La DM es la comorbilidad que más condiciona una mala respuesta al tratamiento. Las psicopatologías no influyen en la respuesta al tratamiento de la DE. Palabras clave: Disfunción eréctil. Diagnósticos secundarios. Respuesta al tratamiento.

Tabla 1. Respuesta al tratamiento global y en los diagnósticos secundarios.

Nula	Parcial	Satisfactoria	Total	% Satisfactoria	
HTA	60	67	225	352	63,92
DM tipo 1	2	9	6	17	35,29
DM tipo 2	39	46	97	182	53,30
Dislipemia	58	83	272	413	65,86
Obesidad	45	52	182	279	65,23
Cardiopatía isquémica	10	29	60	109	55,05
Psicopatología	9	7	48	64	75,00
EPOC	15	19	63	97	64,94
Toda la muestra	101	169	618	888	69,59

MESA 2

Moderadores: Dra. Susana Gómez Jimeno y Dr. Manuel Domínguez Salgado. Hospital Universitario Central de la Defensa «Gómez Ulla».

CO-6: RELACIÓN DE FACTORES ASOCIADOS CON LA INFLAMACIÓN EN EL PRONÓSTICO DE LA UTILIZACIÓN DE BIOMATERIALES EN SUELO PELVIANO MASCULINO.

Autores: Blied Bueno K, Domínguez García JJ, Domínguez Gómez R, Duque Holguera V, Elvira Laffond A, Siesto López GM.

Centro de Estudios: Facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca, .

Tutoras: Dra. María Fernanda Lorenzo Gómez. y Dra. María Begoña García Cenador. Universidad de Salamanca.

INTRODUCCIÓN: La inflamación se define como un proceso relacionado con mecanismos de reparación, consistente en la regeneración de las células parenquimatosas deterioradas, y con la cicatrización, caracterizada por la proliferación de tejido fibroblástico. Dada la importancia de los factores inflamatorios en la asimilación de un biomaterial ajeno al organismo utilizado en la corrección quirúrgica de la incontinencia urinaria masculina (IUM), investigamos la importancia de diagnósticos secundarios que implican estatus inflamatorio en el pronóstico de la implantación de REMEEX® masculino.

OBJETIVOS: Conocer la influencia de patología inflamatoria en los **RESULTADOS:** del empleo de biomateriales como el REMEEX® en la corrección quirúrgica de la IUM.

MATERIAL Y MÉTODO: Estudio retrospectivo de 92 varones intervenidos por IUM mediante REMEEX®. Distinguimos 3 grupos: Grupo A (n=60): pacientes totalmente continentales tras la cirugía. Grupo B (n=20): pacientes con incontinencia parcial que precisa reajuste. Grupo C (n=12) pacientes incontinentes después de la cirugía. Se investigan edad, diagnósticos secundarios con especial interés en enfermedades autoinmunes e inflamatorias crónicas, exploración física y exploraciones complementarias, resultados en los cuestionarios ICIQ-SF. Se utiliza estadística descriptiva, análisis ANOVA, t de Student, test exacto de Fisher, $p < 0.05$ se considera significativo.

RESULTADOS: Edad similar en los 3 grupos (media 69.02 años, rango 56-82 (figura 1). 65.21% quedaron continentales completamente. La tabla muestra la distribución de diagnósticos secundarios.

CONCLUSIONES: El implante de REMEEX® masculino consigue hasta un 61.25% de continencia completa. Condiciones generales relacionadas con alteraciones inflamatorias y de respuesta inmune son más frecuentes en los pacientes que responden peor al tratamiento. Palabras clave: Pronóstico del tratamiento de la incontinencia urinaria. REMEEX® masculino.

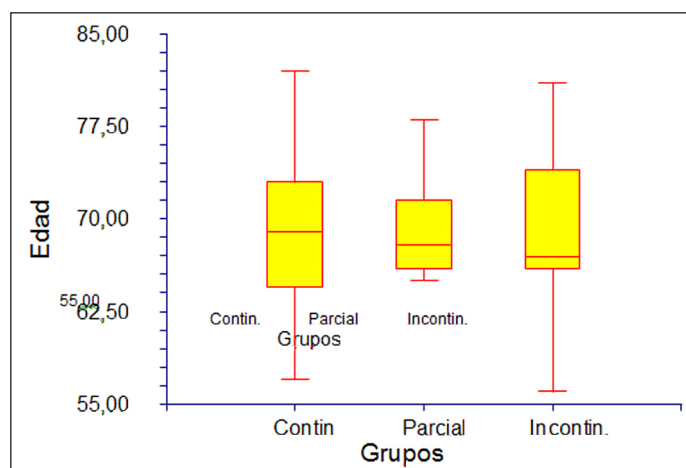


Figura 1. Distribución de la edad.

Tabla 1. RESULTADOS: de DS en operados con REMEEX

Diagnósticos secundarios	Contigente n=60 n(%)	Continencia parcial n=20 n(%)	Incontinencia parcial n=12 n(%)	p (entre continente e incontinente)
Diabetes	6	6	6	0.0033
- Tipo 1	2	2	3	0.0300
- Tipo 2	4	4	3	0.0853
Enfermedad inflamatoria intestinal			2	0.0258
Trastorno reumatológico general			2	0.0258
Artrosis	6		6	0.0033
Alergias	4		3	0.0853

CO-7: EFICACIA DE LA NEUROMODULACIÓN COMO TRATAMIENTO DE LA VEJIGA DOLOROSA O CISTOPATÍA INTERSTICIAL EN VARONES Y MUJERES.

Autores: Barroso López KR, Blied Bueno K, Cantero Acedo A, Domínguez García JJ, Domínguez Gómez R, Duque Holguera V.

Centro de Estudios: Facultad De Medicina De La Universidad De Salamanca.

Tutora: María Fernanda Lorenzo Gómez. Universidad de Salamanca.

INTRODUCCIÓN: Una de las modalidades terapéuticas recomendadas en la Guía Europea de Urología en el síndrome de vejiga dolorosa (SVD) o cistopatía intersticial (CI) es la neuromodulación de raíces sacras. Investigamos el beneficio que aporta dicho tratamiento en una serie con largo seguimiento.

OBJETIVOS: Aportamos los resultados de una serie de 86 pacientes tratados con neuromodulación de raíces sacras, con especial atención a los **RESULTADOS:** registrados en los cuestionarios O'Leary-Sant para cistopatía intersticial y SF-36 de calidad de vida.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio retrospectivo multicéntrico de 86 pacientes (65 mujeres, 21 varones) con CI-DPC tratados con neuromodulación de raíces sacras. Grupo A (n=65): mujeres tratadas con neuromodulación de raíces sacras. Grupo B (n=21): varones tratados con neuromodulación de raíces sacras. Se estudian edad, anamnesis, exploración física, exploraciones complementarias, diagnósticos secundarios, antecedentes, tiempo de seguimiento, tratamientos concomitantes, cuestionarios O'Leary-Sant y SF-36 pretratamiento, a los 3, 6, 12 meses y anualmente. Estadística descriptiva, análisis ANOVA, t de Student, test exacto de Fisher, $p < 0.05$ se consideró significativo.

RESULTADOS: Hubo diferencia en la edad: GA 54.3años, GB 46.8años. No hubo diferencia en el tiempo de seguimiento (media 2701.60 días, rango 365-6430). No hubo diferencia en O'Leary-Sant y SF-36 pretratamiento. En 6 mujeres y 4 varones se retiraron los electrodos por molestias y falta de eficacia. Hubo diferencia significativa en la mejoría en ambos grupos de los test específicos de la enfermedad y de calidad de vida pre y posttratamiento. El efecto beneficioso se mantiene a lo largo del periodo de estudio con revisiones programadas.

CONCLUSIONES: Los pacientes con CI y DPC precisan tratamientos personalizados y combinados que tratan de mitigar una enfermedad crónica de difícil manejo. Se encuentra un beneficio significativo aportado por la neuroestimulación de raíces sacras tanto en varones como en mujeres que se mantiene a largo plazo. Palabras clave: Síndrome de vejiga dolorosa. Tratamiento. Neuroestimulación.

CC-1: LESIONES DEL SUELO PELVIANO POR HERIDA DE ASTA DE TORO.

Autores: Álvarez-Ossorio Rodal A, Blied Bueno K, Cantero Acedo A, Duque Holguera V, Elvira Laffond A, Fernandes Ribeiro D
Centro de Estudios: Facultad de Medicina de la Universidad De Salamanca.

Tutora: Dra María Fernanda Lorenzo Gómez. Universidad de Salamanca.

CASO CLÍNICO:

INTRODUCCIÓN: En España los festejos taurinos ocasionan 20-26 lesionados graves/año. Un 3% mueren por heridas y lesiones asociadas.

DESCRIPCIÓN DEL CASO: Varón de 43 años trasladado a Urgencias tras herida perineal penetrante por asta de toro. Antecedentes Personales: no alergias medicamentosas conocidas, depresión mayor, no antecedentes quirúrgicos. Ingresa en UVI por inestabilidad hemodinámica, decidiéndose exploración quirúrgica de urgencia.

DATOS COMPLEMENTARIOS:

- Herida en canal anal con trayectos ascendentes bilaterales en periné anterior, con prolongación a ingle derecha.
- Dislaceración de planos musculares de periné anterior hasta 15cms de profundidad y de rectos del abdomen.
- Fractura de pelvis, diástasis de sínfisis pubiana y articulación sacro iliaca derecha.
- Hemorragia profusa por rotura de vasos musculares.
- Rotura de uretra proximal y prostática, rotura de paredes anterior y lateral izquierda vesicales.
- Sutura del urotelio identificado en torno al globo de sonda uretral, no reconstrucción completa por falta de sustancia a nivel de cara lateral izquierda y base vesical.
- Sonda uretral y suprapúbica.
- Hartmann con colostomía iliaca izquierda terminal. Sutura externa de desgarró anorrectal. Cierre parcial de la incisión.
- Fractura de pelvis tipo II Tille, estabilizada con fijador externo en crestas iliacas.

EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR: Analítica de sangre y orina, control de temperatura, balance de líquidos, radiografía simple y tomografía axial computerizada (TAC).

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL: Fractura ósea de pelvis sin lesión visceral. Fístula entero-vesical. Incrustación de fragmentos óseos en vejiga.

DIAGNÓSTICO DEFINITIVO: Fractura pelviana, rotura vesical, rotura rectal, luxación de testículo derecho.

DISCUSIÓN. Los traumatismos penetrantes pélvicos asocian lesiones vesicales en un 14-33% de los casos, con ruptura simultánea vesical y uretral en 10-29%. Cuando hay lesión



Figura 1. Fractura pelviana con fijador externo.



Figura 2. Luxación de testículo derecho, fijación de pubis, vejiga abierta, catéteres uretrales.

vesical por traumatismo, en 70-97% hay fractura ósea pélvica concomitante (diástasis de sínfisis púbica y articulación sacroiliaca, fractura de ramas sacra, iliaca y púbica. Es necesaria la exploración quirúrgica urgente: cierre con drenaje por sonda de Foley y reparación ureteral y de base vesical es el tratamiento de elección en estos pacientes.

BIBLIOGRAFÍA:

- Djakovic N, Plas E, Martínez-Piñero L, Lynch Th, Mor Y, Santucci RA, Serafetinidis E, Turkeri LN, Hohenfellner M. Guidelines in urological renal trauma. EAU 2010.
- Morey AF, Hernandez J, McAninch JW. Reconstructive surgery for trauma of the lower urinary tract. Urol Clin North Am 1999 Feb;26(1):49-60, viii.
- Sagalowsky AI, Peters PC. Genitourinary trauma. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED Jr, Wein AJ (eds). *Campbell's Urology, 7th ed. 1998, WB Saunders: Philadelphia, pp. 3085-3120.*
- Tezval H, Tezval M, von Kot C, Herrmann TR, Dresing K, Jonas U, Burchardt M. Urinary tract injuries in patients with multiple trauma. Wold J Urol 2007 Apr;25(2):177-84.

CO-8: FACTORES RELACIONADOS CON LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS BIOMATERIALES QUE INFLUYEN EN LA EFICACIA EN PROCEDIMIENTOS EN SUELO PELVIANO.

Autores: Manzano Tomé C, Arroyo Andres J, Blied Bueno K, Fernandes Ribeiro D, Hernandez Vélez L, Méndez García P.
Centro de Estudios: Facultad De Medicina de la Universidad de Salamanca.

Tutoras: Dra. María Fernanda Lorenzo Gómez y Dra. María de la O Rodríguez Martín. Universidad de Salamanca.

INTRODUCCIÓN: Desde el año 1996 la utilización de biomateriales para corregir la incontinencia urinaria de estrés (IUE) femenina es de rutina. De primera elección se utiliza la cinta suburetral transobturatriz (TOT). Cuando se trata de IUE refractaria o compleja se utiliza una cinta suburetral con un mecanismo suprapúbico de regulación externa (REMEEX®).

OBJETIVOS: Conocer los resultados funcionales de la corrección de la IUE en mujeres mediante TOT o REMEEX®.

MATERIAL Y MÉTODO: Estudio retrospectivo de 1320 mujeres intervenidas entre abr2003 y diciembre 2015 mediante TOT o REMEEX® por IUE, en régimen de Cirugía de Corta Estancia. Las cintas suburetrales se dejan sin cortar a nivel inguinal. Se revisan a las 48/72 horas con cura-reajuste diferido. La cinta Contasure Kim® se utilizó en el 80% de TOT. Los REMEEX® se revisan a las 48/72 horas, y los días que precise la paciente, con cura-reajuste diferido. Grupos de estudio: Grupo A (n=1200): pacientes operadas mediante TOT. Grupo B (n=120): pacientes operadas mediante REMEEX®. Se investigan edad, diagnósticos secundarios, exploración física y exploraciones complementarias, tiempo de seguimiento, **RESULTADOS:** en los cuestionarios ICIQ-SF y SF-36 en los controles al mes, 3, 12 meses y anualmente posteriormente. Se utiliza estadística descriptiva, análisis ANOVA, t de Student, test exacto de Fisher, $p < 0.05$ se considera significativo.

RESULTADOS: Edad media 65.18 años, rango 35-86, mayores en GB (media 67.92). Tiempo de seguimiento medio 106.03 meses, SD 16.34, sin diferencia entre ambos grupos. En el 84.12% de GA se consiguió continencia. 15.88% presentaron IU persistente o IU de urgencia de novo. En GA recidivó la IU leve en 28 pacientes, con diferencia significativa según el tipo de cinta (menor incidencia con Contasure Kim® ($p = 0.0001$), sin relación con la edad. Tiempo promedio hasta la recidiva de 48.16 meses, mediana 39 meses. En GB se consiguió éxito en 65.29%. Fracasos: 34.71%: incontinencia urinaria mixta con múltiples divertículos vesicales (11%), IUE leve (8%), urgencia sin incontinencia (6%), vejiga hipotónica que precisó eliminar tensión (9.71%). 29.11% precisaron reajuste.

CONCLUSIONES: La cinta suburetral transobturatriz consigue **RESULTADOS:** de continencia urinaria superiores al 84%, con recidivas del 2.33%. La recidiva se relaciona con el tipo de cinta. El REMEEX® es un procedimiento eficaz y seguro para la consecución de la continencia en casos de IUE compleja o refractaria, siendo la función vesical la principal determinante de los **RESULTADOS:** funcionales. Palabras clave: Incontinencia urinaria de esfuerzo. Cinta suburetral transobturatriz. REMEEX®.

CO-9: FACTORES DEPENDIENTES DE LA ENFERMEDAD PRINCIPAL QUE INFLUYEN EN LOS RESULTADOS: DEL TRATAMIENTO CON BIOMATERIALES EN LA CIRUGÍA REPARADORA DEL SUELO PELVIANO MASCULINO.

Autores: Fernandes Ribeiro D, Arroyo Andres J, Barroso Lopez KR, Hernández Vélez L, Livianos Arias-Camisón P, Manzano Tomé C.

Centro de Estudios: Facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca.

Tutora: María Fernanda Lorenzo Gómez. Universidad de Salamanca.

INTRODUCCIÓN: La incontinencia urinaria masculina (IUM) afecta al 7.9% de varones mayores de 40 años no operados y hasta al 28% de los operados de próstata. El tratamiento reconocido como el más eficaz es la implantación de un esfínter urinario artificial.

OBJETIVOS: Investigar los resultados funcionales en varones a los que se les ha implantado un esfínter urinario artificial por padecer IUM según la etiología de dicha IUM.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio multicéntrico de 100 varones diagnosticados de incontinencia urinaria a los que se les ha implantado un esfínter urinario artificial. Se diferenciaron los siguientes grupos (G) según la etiología de la IUM: G1(n=52): intervenidos de prostatectomía radical abierta retropúbica, G2(n=5): intervenidos de prostatectomía radical laparoscópica, G3(n=6): intervenidos de resección transuretral eléctrica de próstata, G4(n=5): intervenidos de vaporización láser verde transuretral de próstata, G5(n=2): intervenidos de adenomectomía prostática tipo Millin, G6(n=7): intervenidos de uretrotomía interna tipo Sachse,

G7(n=5): intervenidos de resección transuretral eléctrica de vejiga, G8(n=18): incontinencia por vejiga neurógena. Los resultados en continencia se calificaron como: 1.-Total continencia=éxito, 2.-Continencia parcial, 3.-Incontinencia: fracaso. Se estudian edad, indicación, antecedentes médicos, y quirúrgicos, tratamientos concomitantes, resultados en continencia. Análisis con estadística descriptiva, ANOVA y t de Student.

RESULTADOS: La edad fue inferior en G8 (media 44años) respecto al resto de los grupos(p=0,04606) (figura 1). La tabla 1 muestra los RESULTADOS: en la continencia. Se encuentran peores resultados en pacientes con vejiga neurógena.

CONCLUSIONES: El esfínter urinario artificial corrige la incontinencia en un 50% de casos, de forma parcial en un 27% y fracasa en un 23%. La incontinencia por vejiga neurógena es la que peor responde a este tratamiento. Palabras clave: Esfínter urinario artificial. Incontinencia urinaria masculina. Etiología.

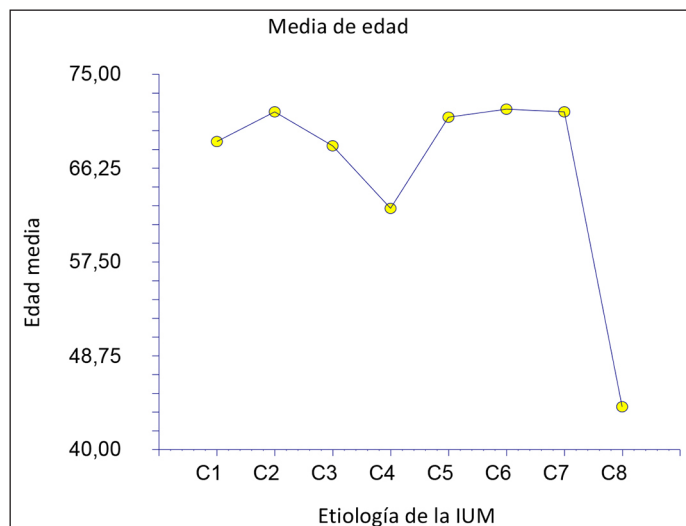


Figura 1. Media de edad en los grupos.

Tabla 1. RESULTADOS: en continencia según etiología.

Etiología	n=%	Éxito (n/%)	Continencia parcial (n/%)	Fracaso (n/%)
G1	52	33/63.46	15/28.48	4/7.69
G2	5	0	5/100	0
G3	6	0	2/33.33	4/66.66
G4	5	3/60	0	2/40
G5	2	2/100	0	0
G6	7	4/57.14	0	3/42.85
G7	5	3/60	0	2/40
G8	18	5/27.77	5/27.77	8/44.44

CO-10: INFLUENCIA DE FACTORES INFLAMATORIOS EN EL PRONÓSTICO DE LA CIRUGÍA DEL SUELO PELVIANO FEMENINO.

Autores: Martínez Martínez D, Melgosa Ramos J, Mouta De Almeida Rp, Refoyo Matellan B, Santos Do Vale Sc, Siesto Lopez GM. Centro de Estudios: Facultad De Medicina de la Universidad de Salamanca.

Tutores: Dra. María Fernanda Lorenzo Gómez y Prof. Francisco Javier García Criado. Universidad de Salamanca.

INTRODUCCIÓN: La población tiene al envejecimiento y cada vez más pacientes polimedizadas se operan por incontinencia urinaria. Dada la importancia de los factores inflamatorios en la asimilación de un biomaterial ajeno al organismo, investigamos la importancia de diagnósticos secundarios que implican estatus inflamatorio crónico en el pronóstico a largo plazo del procedimiento de la cinta suburetral transobturatriz (TOT).

OBJETIVOS: Conocer la influencia de patología inflamatoria crónica en los RESULTADOS: a largo plazo en la continencia urinaria en mujeres intervenidas de incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) mediante cinta suburetral transobturatriz (TOT).

MATERIAL Y MÉTODO: Estudio retrospectivo de 950 mujeres intervenidas entre abr2003 y junio 2016 mediante TOT por IUE con cinta, Contasure Kim®. Distinguimos dos grupos: Grupo A (n=807): pacientes continentes tras la cirugía. Grupo B (n=143): pacientes incontinentes después de la cirugía. Se investigan edad, diagnósticos secundarios con especial interés en enfermedades autoinmunes e inflamatorias crónicas, exploración física y exploraciones complementarias (urinoanálisis, urocultivo y ecografía; cistoscopia, estudio urodinámico o CUMS/UIV), RESULTADOS: en los cuestionarios ICIQ-SF y SF-36 en los controles al mes, 3, 12 meses y anualmente posteriormente, tiempo medio de seguimiento. Se utiliza estadística descriptiva, análisis ANOVA, t de Student, test exacto de Fisher, p<0.05 se considera significativo.

RESULTADOS: Edad media 64.92años (35-88), similar en ambos grupos. Tiempo medio de seguimiento de 110.3 meses, rango 6-156 meses. La tabla 1 muestra la distribución de patología inflamatoria en ambos grupos.

Tabla 1. Distribución de patología inflamatoria en ambos grupos.

Diagnóstico secundario	GA (n%)	GB n(%)	p
Artritis reumatoide	15(1.85)	28(19.58)	0.0001
Lupus	8(0.99)	18(12.58)	0.0001
Fibromialgia	11(1.36)	15(10.48)	0.0001
Síndrome de Sjögren	9(1.11)	21(14.68)	0.0001
Cistitis rádica	5(0.61)	35(24.47)	0.0001
Cistopatía intersticial	4(0.49)	26(18.18)	0.0001

CONCLUSIONES: La cinta suburetral transobturatriz consigue **RESULTADOS:** de continencia urinaria elevados. Estratificando por diagnósticos secundarios, el estatus inflamatorio crónico por patología local o general es un riesgo independiente de fracaso de la técnica. En estas pacientes ofrecer una cinta regulable puede ser mejor opción que la técnica transobturatriz. *Palabras clave:* pronóstico del tratamiento de la incontinencia urinaria. Cinta suburetral transobturatriz. Seguimiento a largo plazo.

MESA 3

Moderadores: Dr. Miguel Puerro Vicente y Dr. Francisco Baquero López. Hospital Universitario Central de la Defensa «Gómez Ulla».

CO-11: DETERMINANTES E IMPLICACIONES PRONÓSTICAS DEL DETERIORO DE LA PUNTUACIÓN DEL CUESTIONARIO «COPD ASSESSMENT TEST» (CAT) DURANTE LA EXACERBACIÓN GRAVE DE EPOC.

Autores: del Val Huerta N., Ayllón Blanco H.R., Tébar Calo D., Uceda Andrés E., Vargas Lobé S., González López R.
Centro de Estudios: Facultad de Medicina UAM.

Tutor: García Río F., Galera Martínez R. Universidad Autónoma de Madrid. Hospital Universitario La Paz

INTRODUCCIÓN: No ha sido plenamente definido el grado de empeoramiento de la puntuación del «COPD Assessment Test» (CAT) durante una exacerbación grave de EPOC. Se desconoce qué factores contribuyen y qué implicaciones puede tener sobre el tiempo de hospitalización, función pulmonar al alta o desarrollo de reagudizaciones.

OBJETIVOS: Definir el deterioro de calidad de vida, evaluada mediante el cuestionario CAT, durante una exacerbación de EPOC respecto a la situación basal e identificar posibles determinantes. Relacionar el deterioro de la puntuación en los primeros dos días de exacerbación grave con la duración del ingreso, función pulmonar al alta y reagudizaciones en los tres meses siguientes.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se incluyeron 45 pacientes con EPOC hospitalizados por exacerbación grave. Se evaluó la CVRS mediante el CAT en los dos primeros días del ingreso, al mes y a los tres meses del alta. Se recogió la antropometría, hábito tabáquico, función pulmonar basal, tratamiento previo, comorbilidad y exacerbaciones en el último año. Se registró duración del ingreso, espirometría y reingresos en el trimestre siguiente al alta.

RESULTADOS: La puntuación CAT media de los dos primeros días del ingreso resultó inferior a la media del mes y tres meses del alta ($15,6 \pm 4,5$ vs. $22,13 \pm 4,9$, $p < 0,001$), suponiendo un deterioro medio de $6,5 \pm 3,9$ puntos (29,3%). Las preguntas cuya puntuación descendió más fueron la 1 ($1,0 \pm 0,9$) y la 8 ($1,0 \pm 1,7$). El deterioro del CAT durante el ingreso fue directamente proporcional al número de exacerbaciones previas ($r = 0,356$, $p = 0,027$) e inversamente proporcional al cociente FEV1/FVC ($r = -0,452$, $p = 0,039$). Además, la puntuación descendió más en hombres ($8,2 \pm 5,1$ vs. $3,2 \pm 3,0$, $p = 0,026$), en pacientes sin oxigenoterapia domiciliaria ($9,5 \pm 4,3$ vs. $4,1 \pm 3,9$, $p = 0,042$) y en enfermos sin comorbilidad cardiovascular ($9,9 \pm 5,1$ vs. $4,9 \pm 4,2$, $p = 0,032$). Un análisis de regresión lineal múltiple identificó género, ausencia de morbilidad cardiovascular y FEV1/FVC basal como determinantes independientes del descenso de la puntuación CAT durante la hospitalización ($r^2 = 0,567$, $p = 0,020$). Los pacientes reingresados en los tres meses de seguimiento presentaron mayor deterioro del CAT en el primer ingreso ($8,16 \pm 3,4$ vs. $2,1 \pm 4,1$, $p = 0,036$).

CONCLUSIONES: La exacerbación grave en EPOC induce un notable deterioro en la puntuación del cuestionario CAT, mayor en las preguntas sobre tos y sensación de energía, dependiente del sexo, comorbilidad cardiovascular y función pulmonar previa. Dicho deterioro es mayor en pacientes que sufrirán un reingreso hospitalario.

CO-12: EVALUACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE INHALADORES EN PACIENTES HOSPITALIZADOS.

Autores: Ayllón Blanco HR, Vargas Lobé S, del Val Huerta N, Uceda Andrés E, Tébar Calo D, Klein Burgos C.
Centro de Estudios: Facultad de Medicina UAM.

Tutor: Villamañan E, Sobrino C, Freire M. (Servicio de Farmacología Hospitalaria HULP)

PRIMER PREMIO CÁTEDRA UAM-TEVA PHARMA S.L.U. MEJOR COMUNICACIÓN TEMA NEUMOLÓGICO

INTRODUCCIÓN: La alta prevalencia de enfermedades respiratorias tiene un elevado coste para el sistema sanitario. Los fármacos inhalados constituyen el primer grupo en gasto farmacéutico según el último informe del Sistema Nacional de Salud. Las indicaciones inadecuadas contribuyen al elevado gasto generado por estos tratamientos.

OBJETIVOS: Analizar las patologías para las que se usan terapias inhaladas en enfermos hospitalizados y en qué proporción se utilizan para indicaciones no autorizadas (off-label). Así como evaluar en qué nivel asistencial se prescribieron y cuál fue la especialidad responsable.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se realizó un estudio observacional, transversal y descriptivo de los tratamientos de pacientes ingresados en un hospital terciario (1350 camas) cuya farmacoterapia en prescripción electrónica incluía medicamentos inhalados. Los enfermos ingresados en unidades de críticos y urgencias fueron excluidos del estudio. Variable principal: número de pacientes hospitalizados con farmacoterapia inhalada cuya indicación no se ajusta a ficha técnica.

RESULTADOS: Se analizó el tratamiento de 555 pacientes. De ellos, 187 (33,7%) recibían fármacos por vía inhalatoria, 104 con inhaladores y 83 recibían aerosolterapia. El 63,6% de los pacientes eran hombres y la media de edad era de $70(\pm 14,2)$ años. De los

104 inhaladores, 67(64.4%) estaban prescritos para indicaciones recogidas en su ficha técnica y 33 (31.7%) para usos off-label. El inicio del tratamiento tuvo lugar en Atención Primaria en 63 casos (60.6%) y corrió a cargo de neumólogos en 34(54%) y de médicos de familia en 29(46%) pacientes.

CONCLUSIONES: Existe una alta proporción de pacientes hospitalizados que reciben fármacos inhalados. Muchos de los inhaladores se utilizan off-label, habiendo sido prescritos en Atención primaria por neumólogos y médicos de familia. Ante un posible inicio de tratamiento con inhaladores, se debe valorar si su uso será útil, para evitar su indicación innecesaria y el consiguiente perjuicio para el paciente y para el sistema sanitario.

Tabla 1. *Indicación de inhaladores según diagnóstico.*

Diagnóstico	N(104)	%
EPOC	57	54,8
Asma	10	9,6
Otros (<i>off-label</i>)	33	31,7
No especificado	4	3,8

Tabla 2. *Indicaciones of-label de inhaladores*

Indicaciones off-label	N(33)	%
Infección respiratoria	5	15,1
Insuficiencia respiratoria	8	24,2
Hipertensión pulmonar	2	6,1
SAOS	3	9,1
Otras patologías no respiratorias	15	45,4

CO-13: EL ATRAPAMIENTO AÉREO ES UN FACTOR DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE CÁNCER DE PULMÓN EN LOS PACIENTES CON EPOC.

Autores: Grau van Laak C, Ayllón Blanco H, Casas Sánchez B, Vargas Lobé S, García Cruz G, Catanzaro G.

Centro de Estudios: Universidad Autónoma de Madrid. Hospital Universitario La Paz

Tutor: García Río F, Romera D. Universidad Autónoma de Madrid. Hospital Universitario La Paz

INTRODUCCIÓN: La comorbilidad neoplásica existe en pacientes con EPOC, especialmente el cáncer de pulmón. No se conoce suficientemente si las alteraciones de la mecánica ventilatoria de estos enfermos podrían constituir un factor de riesgo independiente.

OBJETIVOS: Comparar modelos de predicción de riesgo de cáncer de cualquier origen y de pulmón en pacientes con EPOC. Determinar la contribución de la carga mecánica originada por el atrapamiento aéreo como factor de riesgo para cáncer de pulmón.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se evaluó una cohorte de 847 pacientes con EPOC con un cociente FEV1/FVC post-Bd <0,7 y <LLN durante 41 ± 18 meses. Los pacientes fueron tratados según las normativas SEPAR. Periódicamente, se determinaron los volúmenes pulmonares dinámicos por espirometría y los estáticos por pletismografía, siguiendo las directrices ERS/ATS. Se registró el tiempo desde la inclusión hasta un primer diagnóstico de cáncer o cáncer de pulmón. En los modelos de regresión de Cox para el tiempo libre hasta el diagnóstico de cáncer de cualquier origen o de pulmón se exploró la capacidad pronóstica de las variables: sexo, edad, tabaquismo y paquetes/año, BMI, medicación habitual, índice de comorbilidad de Charlson, parámetros espirométricos post-Bd y volúmenes pulmonares estáticos.

RESULTADOS: El grupo evaluado estaba formado por 618 hombres y 229 mujeres, con una edad media de 62 ± 11 años y un BMI de 28,6 ± 5,8 Kg/m². El 39,3% eran fumadores activos y el 44,9% exfumadores, con un consumo acumulado de 48 ± 26 paquetes/año. El índice de comorbilidad de Charlson era de 3,6 ± 1,9 y la gravedad de la limitación al flujo aéreo era leve en 139 casos (16,4%), moderada en 446 (52,7%), grave en 214 (25,3%) y muy grave en 48 (5,7%). Durante el seguimiento, 47 pacientes (5,5%) fueron diagnosticados de cáncer, siendo de pulmón en 25 de ellos (22 CCNP). El modelo de predicción de cáncer de cualquier origen retuvo como variables independientes el índice de paquetes/año, el BMI, el índice de Charlson y la VCIN. En cambio, el modelo de predicción de cáncer de pulmón retuvo como variables independientes el sexo masculino, la VCIN, el cociente FEV1/FVC y el cociente RV/TLC.

CONCLUSIONES: Los modelos de predicción del riesgo de cáncer de cualquier origen y de pulmón en pacientes con EPOC difieren en la identificación de factores de riesgo independientes. En el de pulmón, parece que la tracción mecánica originada por el atrapamiento aéreo podría constituir un factor de riesgo independiente.

CO-14: EVALUACIÓN DE COMORBILIDAD Y TRATAMIENTOS CONCOMITANTES DE RIESGO ASOCIADOS EN ENFERMOS RESPIRATORIOS

Autores: Klein Burgos C., González López R., Catanzaro G., Casas Sánchez B., Van Laak C., García Cruz G.

Centro de Estudios: Universidad Autónoma de Madrid.

Tutor: Villamañán E., Sobrino C., Freire M.

INTRODUCCIÓN: Los enfermos respiratorios crónicos con frecuencia presentan comorbilidad que requiere otros tratamientos distintos a la terapia inhalada y cuyos efectos secundarios pueden empeorar la función pulmonar.

OBJETIVOS: Analizar las patologías y tratamientos concomitantes con efectos secundarios de tipo respiratorio en pacientes hospitalizados que reciben broncodilatadores inhalados.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se llevó a cabo un estudio observacional, transversal y descriptivo de los tratamientos de pacientes ingresados en un hospital terciario (1350 camas) cuya farmacoterapia registrada en prescripción electrónica incluía terapia inhalada. Variable principal: número de pacientes con terapia inhalada y comorbilidad tratada con fármacos con efectos secundarios respiratorios. Otras variables: tipo de comorbilidad y grupo terapéutico de los fármacos con efectos secundarios respiratorios asociados.

RESULTADOS: Se analizaron los tratamientos de 555 pacientes ingresados. De ellos, 187 (33,7%) recibían terapia inhalada, 104 broncodilatadores inhalados y 83 aerosolterapia. Presentaban comorbilidad importante 107 (57,2%) principalmente hipertensión (tabla 1). La comorbilidad en los pacientes evaluados conllevó en 89 casos (47,6%) la prescripción concomitante de fármacos con efectos adversos respiratorios, fundamentalmente antihipertensivos (tabla 2).

CONCLUSIONES: Según nuestros resultados los enfermos respiratorios presentan frecuentemente otras patologías asociadas fundamentalmente hipertensión arterial. Ello implica el uso de terapias concomitantes con efectos adversos respiratorios que con frecuencia no se tienen en cuenta.

Es importante evitar un abordaje terapéutico fragmentado en enfermos con comorbilidad para lograr una farmacoterapia eficaz y segura, no solo para cada patología sino en su conjunto, seleccionando la alternativa más adecuada para el paciente desde un punto global.

Tabla 1. *Enfermedades concomitantes a la patología respiratoria en enfermos tratados con terapia inhalada*

Comorbilidad en enfermos respiratorios hospitalizados	N(187)	%
Pacientes sin comorbilidad	80	42,8
Pacientes con comorbilidad	107	57,2
HTA	78	72,9
Obesidad	4	3,7
Cáncer avanzado	9	8,4
HTA+obesidad	6	5,6
Delgadez extrema+cáncer avanzado	1	0,9

Tabla 2. *Comorbilidad en los pacientes evaluados*

Farmacoterapia concomitante con efectos adversos respiratorios	N(89)	%
Beta-bloqueantes	31	34,8
IECAS	42	47,2

CO-15: MOTIVOS DE NO APROBACIÓN POR UN COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA DE LOS ENSAYOS CLÍNICOS EN NEUMOLOGÍA.

Autores: González López R; Catanzaro G; Klein Burgos C; Cavallé Pulla R; Grau Van Laak C; Ros Dopico L.

Centro de Estudios: Facultad de Medicina Universidad Autónoma de Madrid.

Tutores: Villamañán E; Fernández de Uzquiano, E.

INTRODUCCIÓN: El consentimiento informado es una parte esencial de la investigación. Las hojas de información entregadas a los participantes (HIP) son previamente revisadas por un comité de ética de investigación clínica (CEIC) quien se encarga de dar la aprobación desde el punto de vista ético para el inicio del estudio. A menudo los CEIC encuentran que estos documentos son de difícil comprensión para los pacientes.

OBJETIVOS: Analizar aquellos protocolos clínicos de Neumología que se presentan para su valoración por un CEIC en una primera evaluación y no son aprobados por deficiencias en las HIP.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio observacional retrospectivo de las objeciones a las hojas de información a los participantes entre 2011-2014. Usando el programa SAS 9.1 y Chi-cuadrado para la comparación de variables cualitativas.

RESULTADOS: Se consideraron 59 estudios de Neumología, de los que 35 no fueron aprobados debido a las HIP defectuosas (59,3%, IC95%: 45,7-71,9, $p < 0,05$) y que requirieron modificaciones para ser finalmente aceptados. En actas hubo un total de 65 objeciones donde el 47,7% se debía a las HIP, un 29,2% a aspectos locales y un 23% al diseño del protocolo. Las objeciones a las HIP fueron en primer lugar por una redacción ininteligible y en segundo lugar por la omisión de los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición (ARCO).

CONCLUSIONES: –El principal motivo de no aprobación de los ensayos clínicos en Neumología por un CEIC fueron las HIP. –Los principales defectos detectados de las HIP fueron la mala redacción y la omisión de los derechos ARCO. –En este sentido, los CEIC cumplen un importante papel en la revisión de estos documentos para que sean comprensibles para el paciente y a la vez recojan todos sus derechos y obligaciones.

CO-16: DETERMINACIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES EN AIRE EXHALADO EN LA CARACTERIZACIÓN DEL ADENOCARCINOMA DE PULMÓN

Autores: López Guijarro P.

Centro de Estudios: Centro Universitario de la Defensa Madrid-Universidad de Alcalá de Henares

Tutores: María Ángeles Muñoz Lucas y Javier Jareño Esteban. Hospital Universitario Central de la Defensa Gómez Ulla. IMIDEF. Universidad de Alcalá.

INTRODUCCIÓN: El cáncer de pulmón es la neoplasia maligna que más muertes causa en el ser humano, estando muy relacionada con el hábito tabáquico; siendo el adenocarcinoma el tipo histológico más frecuente, aunque el menos relacionado con el tabaco. Se ha visto que el pronóstico de los pacientes es más sombrío cuanto más tarde se hace el diagnóstico y se procede a iniciar el tratamiento. El único método de cribado aceptado es la TC (tomografía computarizada) de baja dosis de radiación, siendo la única técnica donde se ha comprobado una disminución en la mortalidad. Al efecto de aumentar su rentabilidad y disminuir los riesgos y costes es preciso la búsqueda de nuevos parámetros que ayuden a establecer criterios de inclusión más acotados. En este aspecto, el empleo de biomarcadores podría contribuir a este fin como pruebas de apoyo aunque hasta el momento no pueden considerarse como método de cribado de forma individualizada. El análisis del aire exhalado es de especial interés por ser una metodología no invasiva que trata de establecer diferencias entre muestras de aire de población con y sin cáncer, tras los efectos del estrés oxidativo.

OBJETIVOS: Caracterizar los adenocarcinomas de pulmón mediante la búsqueda de biomarcadores presentes en el aire exhalado (compuestos orgánicos volátiles (VOC)).

PACIENTES Y MÉTODOS: Se va a realizar un estudio de casos-control, analizando el aire exhalado de 120 voluntarios sanos (no fumadores, fumadores y ex-fumadores), que acuden al Hospital Universitario Central de la Defensa, y de 60 pacientes con adenocarcinoma de pulmón, de los Servicios de Neumología del Hospital Universitario Clínico San Carlos y el Hospital Universitario Central de la Defensa. La muestra de aire exhalado se recogerá mediante Bio-VOC®, y se traspasará a tubos de desorción. La técnica analítica utilizada será: desorción térmica, cromatografía de gases y espectrometría de masas. Los VOC analizados serán: hexanal, heptanal, nonanal, ácido propanoico y ácido nonanoico, cuya identificación se realizará mediante su tiempo de retención y espectro de masas referenciado en la biblioteca NIST 08. Estas pruebas se realizarán en el laboratorio de espectrometría de masas del IMIDEF. Se hará un tratamiento estadístico según el programa SPSS v22.

MESA 4

Moderadores: *Dra. Pilar Montenegro Álvarez de Tejera. Hospital Universitario Central de la Defensa «Gómez Ulla» y Dr. Antonio Aguilar Ros. Universidad CEU San Pablo Madrid.*

CO-17: ANEMIA E INSUFICIENCIA CARDÍACA: ¿ASOCIACIÓN RELEVANTE EN URGENCIAS HOSPITALARIAS?

Autor: Escudero García, A. Universidad Autónoma de Madrid.

Tutores: Quintana-Díaz, M. (1), de Vega-Ríos, E. Hospital Universitario La Paz (Madrid), Hospital Universitario de La Princesa (Madrid). Universidad Autónoma de Madrid.

INTRODUCCIÓN: La relevancia de la asociación anemia e insuficiencia cardíaca (IC) ha supuesto que la ferropenia sea en el momento actual una asignatura pendiente en los Servicios de Urgencias Hospitalarias (SUH).

OBJETIVOS: Analizar las características, epidemiológicas y analíticas, y el manejo de los pacientes con anemia e insuficiencia cardíaca atendidos en el área de Observación Sin Ingreso (OSI), permanencia de >24 h y < 72 h, en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario de La Paz (SUHULP) (Madrid).

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio transversal, observacional y descriptivo de una muestra representativa, extraída por aleatorización simple, de los pacientes que con IC y/o anemia fueron atendidos en el área OSI del SUHULP durante un período de 5 años (2010-2015). Se recogieron variables demográficas, clínicas, analíticas y de tratamiento empleado. Se realizó un seguimiento de control prospectivo de estos pacientes, entre los 6-9 meses de su estancia en área OSI, recogiendo las mismas variables y tomando como referencia la primera analítica con **RESULTADOS:**

RESULTADOS: De los 148 pacientes seleccionados inicialmente, 48 tuvieron que ser excluidos por no cumplir todos los criterios (pérdida del 32%). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los valores de Hgb a su llegada a urgencias [-1,08 g/dl (-2,66 - -0,96)] (p<0,001), siendo menor las cifras de Hgb en los pacientes sin antecedentes de IC; así como en los valores de hierro sérico [26,62 (1,72-51,51)] (p<0,001) y de IST [14,14 (1,38-26,90)] (p<0,001), siendo mayores estas cifras en los pacientes sin antecedentes de IC previa. En el análisis de la muestra por tratamiento recibido, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la cifra de Hgb en los pacientes que habían recibido transfusión de CH [3,05 g/dl (2,33-3,76)] así como en el valor de FeS en los pacientes que habían recibido transfusión de CH [17,29 µg/dl (4,29-30,30)]. No se hallaron diferencias estadísticamente significativas en la cifra de Hgb en los pacientes que fueron tratados con hierro oral. Los pacientes que recibieron transfusión de CH presentaban

una Hgb inicial significativamente menor ($p < 0,001$), experimentaron un mayor aumento en las cifras de Hgb a los 3 meses ($p < 0,001$) y su estancia media en área OSI fue significativamente menor que aquellos que no recibieron transfusión ($p < 0,001$).

CONCLUSIONES: El mantenimiento en el tiempo de los valores de Hgb en los pacientes tratados con Fe iv o transfusión de CH nos permite asumir que éstos obtendrán una mejora de su calidad de vida condicionada por su IC, en relación a una mayor efectividad del tratamiento de su anemia.

CO-18: BIOMARCADORES DE HIPOXIA E INFLAMACIÓN EN VENAS CON INCOMPETENCIA VALVULAR.

Autores: Pérez Santillana A¹, Vázquez Gómez JA², Suciú R¹, Balguerías Amián C³, López Ayala P⁴, Ortega Núñez MA⁵.

Centro de Estudios: ¹Facultad de Farmacia, ²Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, ³Facultad de Biología, Ciencias Ambientales y Química. Universidad de Alcalá.

Tutores: Prof. Dra. Julia Buján Varela y Prof. Dr. Natalio García Honduvilla. Universidad de Alcalá.

INTRODUCCIÓN: La insuficiencia venosa crónica (IVC) o venas varicosas, es una enfermedad que afecta frecuentemente a las venas de las extremidades inferiores. Los vasos afectados presentan un aspecto dilatado, elongado y tortuoso, y esta condición se asocia a menudo con la incompetencia valvular (reflujo venoso). El reflujo venoso es un signo clínico que se asocia con la incapacidad de control del retorno venoso. Conocer los diferentes factores que participan en esta patología es uno de los principales objetivos de la investigación vascular. Los autores evidencian como la enfermedad cambia con la edad, y como esta es un elemento en el estudio de la enfermedad.

OBJETIVOS: El presente estudio se centra en comprender cómo la hipoxia y la inflamación, las cuales pueden participar en los cambios de la citoarquitectura de la pared venosa, se relacionan con la edad.

PACIENTES Y MÉTODOS: Nuestro estudio se llevó a cabo en 110 muestras venosas obtenidas de pacientes que fueron sometidos a una safenectomía. Los pacientes se dividieron de acuerdo a la edad y al diagnóstico de presencia (R) [(n=29), n=13 ≤ 50 años y n=16 ≥ 50 años] o ausencia (NR) de reflujo [(n=81), n=32 ≤ 50 años n=16 ≥ 50 años]. El estudio del reflujo fue realizado mediante el empleo de técnica Doppler no invasiva (7.5-10 MHz Ultrasonografía Doppler color). Se realizó un estudio mediante el empleo de técnicas inmunohistoquímicas para marcadores de hipoxia (HIF-1α y HIF-2α), inflamación (IL-6) y células inmunes (CD4⁺, CD8⁺, CD19⁺, CD206⁺ y Mastocitos). De forma paralela se realizó un análisis de la expresión génica de dichos marcadores con PCR-qRT.

RESULTADOS: La detección de marcadores de hipoxia, inflamación y células inmunes mostró un aumento estadísticamente significativo en correlación con el reflujo venoso en pacientes menores de 50 años. Este hecho se producía, de forma similar, en pacientes con edad igual o superior a 50 años sin reflujo.

CONCLUSIONES: El reflujo venoso es un proceso multifactorial, en el cual interviene la hipoxia, la inflamación y las células inmunitarias, guardando relación con la edad de los pacientes y con la progresión de la patología.

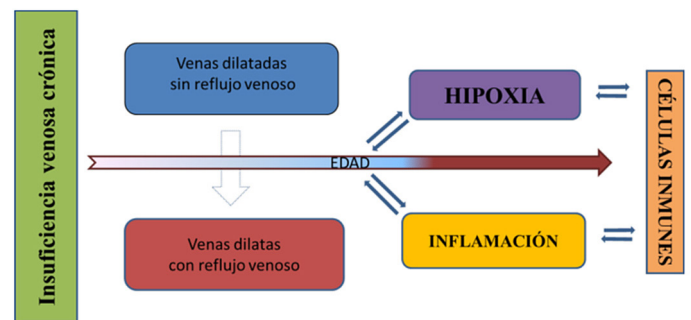


Figura 1. Esquema de los sucesos participantes en el proceso del reflujo venoso.

CO-19: COMPORTAMIENTO RADIOLÓGICO DE PULPOTOMÍAS AL SULFATO FÉRRICO

Baca-Gonzalez L, Helm A

Facultad de Odontología. Universidad Complutense de Madrid

Tutoras: Gonzalez-Aranda C, Mourelle-Martinez R. Universidad Complutense de Madrid

INTRODUCCIÓN: La pulpotomía es un tratamiento que se realiza en dientes temporales con el OBJETIVO: de evitar su extracción prematura. Tradicionalmente se utilizaba formocresol, con alto éxito clínico y radiológico. Actualmente existe evidencia científica de su potencial efecto citotóxico, por lo que el sulfato férrico constituye una nueva opción terapéutica.

OBJETIVO: Comparar la respuesta observada en radiografías de molares temporales en los que se había realizado tratamiento de pulpotomía con ambos materiales.

MATERIAL Y MÉTODOS: Cumplieron los criterios de inclusión 79 radiografías de molares que habían recibido tratamientos de pulpotomía por estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Complutense de Madrid. Dos investigadores calibrados analizaron signos de reabsorciones radiculares externas o internas, lesiones periodontales del ligamento o furca y formación de puente dentinario. Los RESULTADOS: se compararon utilizando el análisis estadístico de Chi-Cuadrado de Pearson.

RESULTADOS: Solo se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la reabsorción radicular externa patológica, que se observó en el 44,7% de los molares tratados con sulfato férrico, frente al 10% en el grupo del formocresol. Estas diferencias ($p = 0,025$) fueron estadísticamente significativas al 95 %. La Tabla 1 muestra los datos clasificados por arcada, hemiarcada, primer o

segundo molar temporal y material. Los RESULTADOS: porcentuales y la significación estadística para cada uno de los parámetros evaluados se recogen en la *Tabla 2*.

CONCLUSIONES: La respuesta radiográfica fue similar, excepto en la reabsorción radicular externa patológica, mayor en el sulfato férrico. También mostró mayor tendencia a reabsorción radicular interna patológica, aunque sin significación estadística. El sulfato férrico podría considerarse sustituto del formocresol en las pulpotomías de molares temporales.

Tabla 1. *Relación de dientes y distribución según fármacos utilizados.*

Medicamento	1.º molar temporal				2.º molar temporal				TOTAL
	Derechos		Izquierdos		Derechos		Izquierdos		
	FC	SF	FC	SF	FC	SF	FC	SF	
Maxilar	4	3	1	3	3	2	2	1	19
Mandíbula	7	5	7	10	11	5	6	9	60
TOTAL	11	8	8	13	14	7	8	10	79

FC: formocresol, SF: sulfato férrico.

Tabla 2. *Desglose de RESULTADOS: por parámetros.*

	Formocresol			Sulfato férrico			Significación estadística (intervalo confianza 95%)	Conclusiones
	Ausente	Fisiológica aumentada	Patológica	Ausente	Fisiológica aumentada	Patológica		
Reabsorción radicular interna (RRI)	63,40%	2,40%	34,10%	47,40%	0,00%	52,60%	p=0,182	Mayor tendencia a RRI patológica con sulfato férrico sin significación estadística
Reabsorción radicular externa (RRE)	56,10%	19,50%	24,40%	52,60%	2,60%	44,70%	p=0,025	Tendencia estadísticamente significativa mayor a RRE patológica con sulfato férrico
Lesión furca/ ensanchamiento ligamento periodontal	46,30%	19,50%	34,10%	36,80%	18,40%	44,70%	p=0,606	Respuesta similar ambos fármacos
Puente dentinario	100%	–	0%	94,70%	–	2,50%	p=0,137	No ha diferencias estadísticamente significativas

CO-20: USO DE TÉCNICAS HISTOLÓGICAS E INMUNOHISTOQUÍMICAS COMO HERRAMIENTA EN EL ESTUDIO DE LOS CAMBIOS CITOARQUITECTÓNICOS EN PATOLOGÍA.

Autores: Balguerías Amián C¹, Vázquez Gómez JA², Pérez Santillana A³, Suciú R³, López Ayala P⁴, Ortega Núñez MA⁵.

Centro de Estudios:¹Facultad de Biología, Ciencias Ambientales y Química, ²Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, ³Facultad de Farmacia. Universidad de Alcalá.

Tutor: Prof. Dra. Julia Buján Varela y Prof. Dr. Natalio García Honduvilla. Universidad de Alcalá.

INTRODUCCIÓN: Las técnicas histológicas son una herramienta fundamental para el estudio de los tejidos. A través de ellas pueden conocerse los estados de normalidad y cuándo existen desviaciones de este patrón. Son técnicas no muy complejas y que aportan valiosa información.

OBJETIVOS: En este trabajo queremos mostrar como el uso de diferentes técnicas permiten el estudio de general a específico de algunos de los componentes de la matriz extracelular como son colágeno, elastina y el proceso de calcificación.

PACIENTES Y MÉTODOS: tilizando muestras de diferentes tejidos humanos incluidos en parafina, se han realizado las técnicas de: Tricrómico de Masson, Rojo Sirio, Orceína y Von Kossa, así como técnicas de inmunohistoquímica específicas para colágeno, elastina (tropoelastina) y calcio (PEDF).

RESULTADOS: El Tricrómico de Masson muestra la presencia en general de colágeno en color azul, al estudiar el tejido con la tinción de Rojo Sirio ese mismo colágeno ahora podemos diferenciar dos clases de colágeno por su apetencia tintorial, colágeno I en rojo, colágeno III en verde. A través de el anticuerpo anti-colágeno I, podemos visualizar selectivamente cual es el componente colágeno I y su distribución. Las fibras elásticas fueron puestas de manifiesto con la técnica de Orceína y su distribución se complementó con la expresión de la tropoelastina. A través de la tinción de Von Kossa identificamos la presencia de precipitados de calcio y el inicio de la calcificación demostrado con el uso de las técnicas inmunohistoquímica (PEDF).

CONCLUSIONES: El uso coordinado de varias técnicas histológicas e histoquímicas permiten estudiar de lo general a lo particular estructuras y componentes matriciales para su correcta valoración histológica.

CO-21: PROYECTO DE ESTUDIO SOBRE LA UTILIDAD DE LOS NIVELES SÉRICOS DE ANTI-TNF α Y DE ANTICUERPOS CONTRA ESTOS FÁRMACOS EN EL MANEJO DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD INFLAMATORIA INTESTINAL.

Autor: Morales Arandojo P.

Centro de Estudios: Universidad Rey Juan Carlos. Hospital Universitario de Fuenlabrada

Tutores: Bermejo San José F., Algaba García A.

INTRODUCCIÓN: El uso de anticuerpos monoclonales contra el factor de necrosis tumoral alfa (anti-TNF α), en el tratamiento de la enfermedad inflamatoria intestinal (EEI) ha supuesto un antes y un después en el manejo de pacientes que no conseguían un control de su enfermedad con otras terapias. Los dos fármacos más utilizados y mejor estudiados, tanto en la Enfermedad de Crohn como en la Colitis Ulcerosa, son Infliximab y Adalimumab. Sin embargo, algunos pacientes en tratamiento con anti-TNF α pierden su respuesta al fármaco o ni siquiera llegan a responder a los mismos (fallo primario). Estudios recientes han demostrado que los niveles en sangre de dichos fármacos, así como el desarrollo de anticuerpos contra ellos, juegan un papel muy importante en la eficacia o no de la terapia biológica.

HIPÓTESIS: Las pérdidas de respuesta a los fármacos anti-TNF α en pacientes con EEI se asocian con niveles bajos de anti-TNF α en sangre y/o con niveles aumentados de anticuerpos dirigidos contra los anti-TNF α .

OBJETIVOS: Comprobar si la pérdida de respuesta se relaciona con niveles bajos de fármaco, y si dichos niveles bajos se asocian con la aparición de anticuerpos. Comparar la mejor alternativa terapéutica para cada causa de pérdida de respuesta. Comparar la eficacia en cuanto a control de la enfermedad de Infliximab y Adalimumab. Comprobar la utilidad de la monitorización de niveles de fármaco en la práctica clínica tanto en pacientes estables como en aquellos con pérdida de respuesta al anti-TNF. Conocer la utilidad de los niveles de calprotectina fecal en pacientes con la pérdida de eficacia del fármaco y su relación con los niveles y/o anticuerpos.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se ha diseñado un estudio retrospectivo descriptivo en el que se incluirán todos pacientes con EEI del Hospital Universitario de Fuenlabrada que hayan recibido tratamiento con Infliximab o Adalimumab registrados hasta marzo del 2017, de los cuales se hayan monitorizado al menos una vez niveles de fármaco así como de anticuerpos. Se analizarán distintas variables relacionadas con datos epidemiológicos y clínicos registrados en las Historias Clínicas informatizadas del hospital, entre las cuales se encuentran los niveles de fármaco y anticuerpos en sangre, situación clínica del paciente en cada toma de niveles incluyendo PCR y calprotectina fecal, así como pruebas de imagen y endoscópicas realizadas. Para el análisis estadístico se utilizará el programa SPSS.

CO-22: CONSUMO DE RIESGO DE ALCOHOL EN UNA MUESTRA DE ESTUDIANTES DE ÚLTIMOS CURSOS DE UNIVERSIDAD EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID.

Autores: Janiszewski PD, Maciá Casas A, Jiménez Chillón C.

Centro de Estudios: Facultad de Medicina. Universidad de Alcalá

Tutores: Abril García A, Ortega Gutiérrez C. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. UAH

INTRODUCCIÓN: Europa es una región cuya población presenta un mayor consumo de alcohol, relacionándose con más de 60 enfermedades y constituyendo la segunda causa más importante de muerte prematura y morbilidad. El Consumo de Riesgo de Alcohol (CRA) es frecuente entre los jóvenes, particularmente, en los universitarios. Actualmente, el alcohol se considera la primera sustancia de abuso durante la vida universitaria. Los estudiantes universitarios tienen una mayor prevalencia de CRA (15-52%) comparada con otros grupos. El consumo abusivo y dependencia del alcohol en adultos se ha asociado con el consumo al final de la adolescencia que coincide con la etapa universitaria. Además, existen evidencias de que preguntar sobre el consumo de alcohol reduce la cantidad de consumo que declara cada sujeto (falsos negativos), por lo que cuestionarios como el AUDIT-C obtienen mejores resultados que otros test de screening, al contar únicamente con 3 preguntas.

OBJETIVOS: Conocer el Consumo de Riesgo de Alcohol (CRA) en estudiantes de medicina de los últimos cursos de carrera a través de un cuestionario de cribado estandarizado (AUDIT-C). Estudiar la influencia del sexo en el CRA.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio descriptivo transversal preliminar, con muestreo de tipo consecutivo no probabilístico. La población diana del estudio es la de todos aquellos estudiantes de y de Grado de Medicina de una Universidad Pública de la Comunidad Autónoma de Madrid, que colaboraron voluntariamente. Se excluyeron cuestionarios que no estuvieran completos al 100%. Se utiliza el cuestionario AUDIT-C, con punto de corte para CRA de 4 para mujeres y 5 para hombres.

RESULTADOS: Se han recogido un total de 205 cuestionarios, de los cuales el 34.1% (n=70) son hombres y el 65.9% (n=135) son mujeres. 109 casos son de y 96 de . El 100% de los cuestionarios fueron válidos. El 49.3% (n=101) presentaron CRA. El 44.3% (n=31) de los varones y el 51.9% (n=70) de las mujeres presentaron CRA; El 47.7% de (n=52) y el 51% (n=49) de presentaron CRA. No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas por razón de sexo ni .

CONCLUSIONES: El CRA en estudiantes universitarios de últimos cursos es elevado, no influyendo el sexo, ni el . El punto de corte del AUDIT-C en relación al sexo debería estudiarse y confirmar la sensibilidad y especificidad de este instrumento. Son necesarias campañas de prevención y sensibilización en el ámbito universitario.

MESA 5

Moderadoras: Dra. Carmen González y Dra. Paloma Lucena Calvet. Hospital Universitario Central de la Defensa «Gómez Ulla».

CC-2: A PROPÓSITO DE UN CASO: CUANDO LO INFRECLENTE SE HACE PATENTE.

AUTORES: Sánchez Vélez A., Santiago Martínez P.

CENTRO DE ESTUDIOS: Universidad de Alcalá, Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla».

TUTOR: Abril García A; González Gutierrez A. Hospital U. Central de la Defensa «Gómez Ulla». UAH.

INTRODUCCIÓN: El uso de antibióticos bactericidas de amplio espectro como las Fluoroquinolonas es habitual en el mundo desarrollado para el abordaje de infecciones de aparato urinario, piel, partes blandas, hueso y aparato respiratorio. Los efectos adversos, definidos como cualquier respuesta a un fármaco que es nociva, no intencionada y que se produce a dosis habituales para la profilaxis, diagnóstico, o tratamiento, deben ser tenidos en cuenta por el clínico además de los problemas de gestión sanitaria (coste-beneficio), o preventivo (multiresistencias).

DESCRIPCIÓN DEL CASO: Mujer de 40 años que acude el 01/07/2016 al Servicio de Reumatología por presentar un cuadro de una semana de evolución consistente en dolor e hinchazón bilateral de los tendones de Aquiles, asociado a impotencia funcional para la marcha. La sintomatología se inició de forma aguda a las 48 horas de tratamiento con Levofloxacin 500 mg/12 horas por infección de vías respiratorias altas. No antecedentes traumáticos ni de sobreesfuerzo previos.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Síndrome depresivo, en tratamiento desde 01/04/2011 con Escitalopram 10 mg/día. Polimiositis y síndrome antisintetasa con afectación pulmonar desde 01/07/2011, en tratamiento con Ciclosporina 100 mg/12 horas, Urbason 20 mg/día, Bonviva 150 mg 1 comp/día, IDEOS 2/día. Exploración física: limitación absoluta para la deambulación, engrosamiento de los tendones y hematoma periarticular en ambos tobillos que se extienden al dorso de los pies.

EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS:

- Ecografía de tobillos: pérdida de patrón fibrilar en tercio distal de ambos tendones aquileos con zona anecoica que sugiere rotura parcial y colección preaquilea en dicha zona que podría corresponder con hematoma. Resto de las estructuras tendinosas del tobillo sin hallazgos patológicos (ecoestructura conservada y no derrame articular)
- RMN: rotura subtotal de ambos tendones de Aquiles.

DIAGNÓSTICO DEFINITIVO: Rotura bilateral de tendones de Aquiles en paciente en tratamiento crónico con corticoides que realiza tratamiento con quinolonas.

COMENTARIOS: Tras cirugía y rehabilitación ha recuperado la funcionalidad, deambula con normalidad, limitada para ponerse de puntillas. Dentro de los efectos adversos considerados como muy raros (<0.01%) de las Fluoroquinolonas están descritas las tendinopatías y ruptura de tendones; suelen afectar al tendón de Aquiles principalmente, más común en mayores de 60 años, no obesos, en tratamiento con glucocorticoides y mujeres. Una buena praxis implica conocer tanto los efectos adversos habituales de los fármacos así como los menos frecuentes.

BIBLIOGRAFÍA:

- Daneman, N; Lu, H; Redelmeier, D. *Fluoroquinolones and collagen associated severe adverse events. A longitudinal cohort study.* BMJ open 2015 ; 5(11):e010077

CC-3.- OPCIONES TERAPÉUTICAS EN CISTITIS ENFISEMATOSA

Autores: Asenjo De Castro F, Trigo Millán P.

Centro de Estudios: Universidad de Alcalá – Centro Universitario de la Defensa

Tutor: Garde García H. Hospital U. Central de la Defensa «Gómez Ulla». UAH.

INTRODUCCIÓN: Las infecciones enfisematosas del tracto urinario son aquellas que se asocian a formación de gas. Se pueden manifestar como cistitis, pielitis o pielonefritis. La cistitis enfisematosa (CE) es una entidad rara caracterizada por una infección vesical primaria por patógenos productores de gas.

DESCRIPCIÓN DEL CASO:

- CASO 1: Varón de 79 años que acude por dolor abdominal y lumbar difuso, dificultad para la micción y polaquiuria de una semana de evolución. Se trata con antibioterapia y, tras la mala evolución, se decide laparotomía exploradora que deriva en una cistectomía radical. El postoperatorio se complicó presentando infección de la herida quirúrgica y precisando reintervención por evisceración. Finalmente fue dado de alta.
- CASO 2: Mujer de 80 años que acude por dolor epigástrico de inicio súbito que en dos horas evoluciona a dolor abdominal difuso. Se decide coadyuvar el tratamiento antibiótico con oxigenoterapia hiperbárica y presenta buena evolución, recibiendo el alta a los 10 días.

DATOS COMPLEMENTARIOS:

- CASO 1: El paciente niega náuseas, vómitos, fiebre, cambios en el ritmo intestinal o hematuria. En la exploración impresiona de mal estado general, objetivándose inestabilidad hemodinámica, encontrándose somnoliento, aunque consciente, orientado y afebril.
- CASO 2: La paciente niega náuseas, vómitos y cambios en el ritmo intestinal. Está consciente y orientada e impresiona de gravedad.

EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR:

- CASO 1: Analítica de sangre, radiografía de abdomen, ecografía de aparato urinario y cultivo de orina, siendo este último positivo. Se realiza TAC abdominopélvico, donde se objetivan vesículas gaseosas en la pared vesical y en el espacio de Retzius.
- CASO 2: Se realiza analítica de sangre y orina, además de cultivo de orina, siendo este positivo. Se realiza TAC abdominopélvico, donde se objetivan vesículas gaseosas en la pared vesical.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL: Entidades que presentan gas en el tracto urinario, como instrumentaciones o fístulas con vísceras huecas, fundamentalmente entero, colo y rectovesicales.

DIAGNÓSTICO DEFINITIVO: Cistitis enfisematosa.

COMENTARIOS O DISCUSIÓN: La cistitis enfisematosa es una entidad en la que hay que pensar ante la mala evolución de una ITU en un paciente diabético. El TAC es la prueba más sensible y específica. Normalmente el tratamiento médico suele ser suficiente. No obstante, un 10% de los casos precisan tratamiento quirúrgico. Dada la novedad del tratamiento hiperbárico, sería conveniente un estudio con un mayor tamaño muestral para evaluar su posible inclusión en el tratamiento conservador de la cistitis enfisematosa, con el fin de evitar la cirugía en pacientes inestables.

BIBLIOGRAFÍA:

- Joseph RC, Amendola MA, Artze ME, Casillas J, Jafri SZ, Dickson PR, Morillo G. Genitourinary tract gas: imaging evaluation. *Radiographics*. 1996; 16:295-308.
- Rajagopalan S. Serious infections in elderly patients with diabetes mellitus. *Clin Infect Dis*. 2005; 40:990-6.
- Grupper M, Kravtsov A, Potasman I. Emphysematous cystitis: illustrative case report and review of the literatura. *Medicine* 2007; 86:47.
- McCabe JB, Mc-Gin Merritt W, Olsson D, Wright V, Camporesi EM. Emphysematous cystitis: rapid resolution of symptoms with hyperbaric treatment: a case report. *Undersea Hyperb Med*. 2004 Fall; 31 (3): 281-4.
- Thomas AA, Lane BR, Thomas AZ, et al. Emphysematous cystitis: a review of 135 cases. *BJU Int* 200.

CC-4: CARCINOSARCOMA DE PRÓSTATA

Autores: Valero Fernández C.

Centro de Estudios: Universidad de Alcalá – Centro Universitario de la Defensa.

Tutor: Garde García H. Hospital U. Central de la Defensa «Gómez Ulla». UAH.

INTRODUCCIÓN: El carcinosarcoma prostático es un tumor infrecuente pero agresivo localmente y a distancia, que se caracteriza por una mezcla de células epiteliales y mesenquimales. Tiene mal pronóstico y presenta mala respuesta a los tratamientos habituales.

DESCRIPCIÓN DEL CASO: Varón de 78 años con antecedentes de hipertensión arterial y dislipemia. Intervenido de hernia inguinal. Sin antecedentes familiares de interés. Consulta por sintomatología miccional de vaciado, disminución de calibre miccional y frecuencia miccional nocturna de una vez. Realizadas las pruebas complementarias se decide intervención quirúrgica paliativa. La supervivencia desde el diagnóstico fue de 18 meses.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Niega hematuria. Refiere dos infecciones del tracto urinario en los dos últimos meses. Presenta un tacto rectal doloroso, con masa irregular y pétreas que estenosa de manera incompleta la luz rectal sin llegar a palparse la base.

EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR: Flujiometría: Volumen miccionado de 184cc, Qmax de 14mL/s, Qmed de 7mL/s y residuo postmiccional de 273cc. PSA de 9,3 ng/dL. En la ecografía transrectal se observa una masa heterogénea con áreas anecoicas. Según los hallazgos se indica biopsia de próstata, diagnóstica de adenocarcinoma de próstata Gleason 4+3 en los 12 cilindros obtenidos. En la cistoscopia se aprecia pared lateral izquierda edematosa, e imagen de compresión extrínseca. El TAC revela una masa de 17,2 cm de diámetro máximo que engloba próstata y vejiga, estenosando y desplazando la ampolla rectal sin poder descartar su infiltración, y un nódulo pulmonar compatible con metástasis. La RM objetiva masa heterogénea de 17x10cm con áreas quísticas y sólidas, de aspecto pseudonodular con características radiológicas de baja agresividad, que desplaza las estructuras adyacentes sin infiltrarlas.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL: Hiperplasia benigna de próstata, adenocarcinoma, carcinoma sarcomatoide y carcinosarcoma.

DIAGNÓSTICO DEFINITIVO: Carcinosarcoma de próstata.

COMENTARIOS O DISCUSIÓN: La teoría más aceptada para el carcinosarcoma es que las células madre indiferenciadas son la fuente de diferenciación mesenquimal y epitelial del tumor. El PSA no es de gran valor para el diagnóstico, al contrario que la inmunohistoquímica. A menudo presenta invasión local, necesitando escisiones más amplias. En el 25% de los casos es metastásico al diagnóstico, siendo el órgano no linfático más afectado el pulmón (43%). No es posible determinar qué terapias adyuvantes tienen mayor impacto en la supervivencia, dado el escaso número de casos y su análisis retrospectivo. Esta patología debe ser tratada quirúrgica y sistómicamente, no existiendo actualmente recomendaciones claras para realizar terapia neo o adyuvante.

BIBLIOGRAFÍA:

- Mostofi FK, Price EB Jr. Tumors of the male genital system. In: Firminger HI, editor. Atlas of tumor pathology, Second series, Fascicle 8. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology, 1973.
- Young RH, Srigley JR, Amin MB, et al. Tumors of the prostate gland, seminal vesicles, male urethra, and penis. In: Rosai J, Sobin LH, editors. Atlas of tumor pathology, Third series, Fascicle 28. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology, 2000.
- Wick MR, Young RH, Malvesta R, et al. Prostatic carcinosarcomas: Clinical, histologic, and immunohistochemical data on two cases, with a review of the literature. *Am J Clin Pathol* 1989;92:131-9.
- Hansel DE, Epstein JI. Sarcomatoid carcinoma of the prostate: a study of 42 cases. *Am J Surg Pathol*. 2006;30:1316-1321.
- Fukawa T, Numata K, Yamanaka M, et al. Prostatic carcinosarcoma: A case report and review of literature. *Int J Urol* 2003;10:108-113.

CC-5: LINFADENECTOMÍA ILIACA LAPAROSCÓPICA EN UN PACIENTE CON RECIDIVA GANGLIONAR ÚNICA DE CÁNCER DE PRÓSTATA

Autores: Martínez González A., Alfaro García E.

Centro Universitario de la Defensa/ Universidad de Alcalá.

Tutor: Garde García H. Hospital U. Central de la Defensa «Gómez Ulla». UAH.

INTRODUCCIÓN: La recidiva ganglionar única del cáncer de próstata es indicación de tratamiento de rescate (radioterapia o linfadenectomía) ya que puede conseguir respuestas oncológicas duraderas. La linfadenectomía laparoscópica aporta las ventajas de la cirugía mínimamente invasiva (escasa pérdida sanguínea, rápida recuperación, baja tasa de complicaciones) y permite obtener el análisis anatomopatológico de la adenopatía, evitando los efectos secundarios de la radiación.

DESCRIPCIÓN DEL CASO: Se presenta un caso de recidiva ganglionar única en paciente con cáncer de próstata tratado previamente con cirugía y radioterapia, que ha sido sometido a una linfadenectomía iliaca externa laparoscópica. Se trata de un paciente de 62 años de edad con antecedentes personales de no alergias medicamentosas conocidas y diabetes mellitus en tratamiento con antidiabéticos orales. Sometido a prostatectomía radical laparoscópica en septiembre de 2015 con anatomía patológica de adenocarcinoma de próstata Gleason 4+4 pT3b N0 R1 (margen quirúrgico milimétrico multifocal). EL primer PSA postcirugía fue de 0,38ng/dl, recibiendo 37 sesiones de 20cGy de radioterapia externa adyuvante que termina en febrero de 2016

DATOS COMPLEMENTARIOS: Posteriormente presenta elevación progresiva de PSA, demostrándose con PSA de 4,85 en un TAC abdominopélvico una adenopatía de 1cm en bifurcación iliaca izquierda que se confirma como adenopatía con captación patológica única en PET-TAC colina.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL: Recidiva local / recidiva a distancia de Cáncer de próstata de alto riesgo

DIAGNÓSTICO DEFINITIVO: Es diagnosticado de recidiva ganglionar única y se somete al paciente a linfadenectomía iliaca izquierda laparoscópica mediante un abordaje transperitoneal con 4 trócares. La cirugía y el postoperatorio transcurren sin incidencias, siendo dado de alta las 48 horas de la intervención. Se envía para estudio anatomopatológico una pieza de aspecto adiposo de 38*27*23mm en la que se encuentra un nódulo esférico de 21mm, siendo informada como metástasis ganglionar de morfología e inmunohistoquímica (PSA+) compatible con carcinoma de próstata. El primer PSA postquirúrgico al mes de la intervención fue de 0,01 ng/dl

COMENTARIOS: La linfadenectomía iliaca laparoscópica es un tratamiento seguro y efectivo en las recidivas ganglionares únicas del cáncer de próstata. El abordaje laparoscópico en equipos quirúrgicos con experiencia en cirugía pélvica aporta una baja tasa de complicaciones y una rápida recuperación del paciente.

BIBLIOGRAFÍA:

- J. Estebanez Zarranz, J. Amón Sesmeno, C. Conde redondo, et al. Laparoscopic radical prostatectomy. Preliminary experience. Servicio de Urología. Hospital Río Hortega. Valladolid. 2003 May;27(5):370-8.
- A. Ojea Calvo, A. Pérez Rodríguez, F. Domínguez Freire, et al. Recidiva del cáncer de próstata después de prostatectomía radical y radioterapia radical y radioterapia de rescate. Complejo Hospital Universitario Xeral-Cies de Vigo. España. 2004;28(10):743-748.
- S. Esquema Fernández, P. Maroto rey, G. Sancho Pardo, et al. Tratamiento actual del cáncer de próstata de alto riesgo y localmente avanzado. Servicio de urología, Fundación Puigvert. Actas urol Esp. 2007;31(5):445-451.
- L. Grace Lu-Yao, C. Albertsen, D.F. Moore, et al. Outcomes of localized prostate cancer following conservative management. JAMA. 2009; (11):1202-9.
- G.D. Grossfield, D.M. Stier, S.C. flanders, et al. Use of second treatment following the native local therapy for prostate cancer. J Urol 1998 Oct;(4):1398-404

CC-6: LESIÓN PULMONAR AGUDA SECUNDARIA A TRANSFUSIÓN ¿DE VERDAD EXISTE?

Autor: Díaz Cruz, J

Centro de Estudios: Universidad Autónoma de Madrid. Hospital Universitario La Paz.

Tutor: Dr. Manuel Quintana Díaz. Universidad Autónoma de Madrid. Hospital Universitario La Paz

CASO CLÍNICO:

INTRODUCCIÓN: La frecuente utilización de derivados hematológicos hace que se minimice el impacto negativo de su uso.

DESCRIPCIÓN DEL CASO: Mujer de 60 años diagnosticada de Leucemia de células plasmáticas que ingresa de forma programada para Auto-PTH acondicionado con Melfalán 200.

Durante su estancia comienza con dolor abdominal difuso, signos de peritonismo, hipertermia >39°C, aumento de reactantes de fase aguda y empeoramiento de la función renal precisando tratamiento con fluidoterapia y drogas vasoactivas (Noradrenalina). Se le realizaron las siguientes pruebas complementarias:

- Un TC abdominal urgente que muestra hallazgos compatibles con enterocolitis neutropénica con extensa afectación de la mucosa del tubo digestivo.
- Una radiografía de tórax en la que no se aprecian consolidaciones.
- Una analítica de sangre que muestra: pancitopenia, PCR 394,2 y Procalcitonina 99,04.

DATOS COMPLEMENTARIOS: A su llegada a la Unidad de Intensivos se le extraen hemocultivos y se comienza con terapia antibiótica empírica por sospecha de Sepsis. Tras un empeoramiento progresivo que obliga a la administración profiláctica de un concentrado de plaquetas irradiadas para monitorización invasiva, la paciente presenta de forma súbita disminución del nivel de



Imagen 1. Radiografía previa.



Imagen 2. Radiografía del TRALI.

conciencia, desaturación hasta 60% (estando previamente con 100%) y marcada hipotensión (TAS 60mmHg), precisando IOT (se evidencia débito compatible con plasmorragia), conexión a VM y administración de corticoides IV.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL: Debemos pensar en:

- Sobrecarga hemodinámica
- Broncoaspiración
- TRALI
- Reacción Transfusional

DIAGNÓSTICO DEFINITIVO: Daño pulmonar aguda relacionado con la transfusión de plaquetas (TRALI)

DISCUSIÓN: El TRALI se define como hipoxemia aguda y edema pulmonar no cardiogénico secundario a la transfusión, en las 6 h siguientes, de productos hemáticos, con presencia de infiltrados bilaterales de nueva aparición en la radiografía de tórax, hipotensión, taquicardia, taquipnea, esputo espumoso y fiebre. El tratamiento es principalmente de mantenimiento con ventilación mecánica y soporte hemodinámico, empleo de diuréticos y corticoides, a pesar de lo cual, alcanza una alta mortalidad.

BIBLIOGRAFÍA:

- Añón JM, García de Lorenzo A, Quintana M, González E, Bruscas MJ. Lesión pulmonar aguda producida por transfusión. Med Intensiva [Internet]. 2010 [citado 11 Mar 2017]
- Shaz BH, Stowell SR, Hillyer CD. Transfusion-related acute lung injury: from bedside to bench and back. Blood [Internet]. 2011 [citado 11 Mar 2017]
- Melians Abreu, SM. Daño pulmonar agudo asociada a transfusión en el embarazo. Rev Ciencias Médicas. 2014(3):543-51
- Marik PE, Corwin HL. Acute lung injury following to transfusion: Expanding the definition. Crit Care Med [Internet]. 2008 [citado 11 Mar 2017]
- Comisario R, Estevez S, Silva G. Daño pulmonar agudo relacionado a transfusión sanguínea. Revista de Posgrado de la Sexta-Cátedra de Medicina. 2009; 14: 189.

CC-7: DIVERTÍCULO DE URACO COMO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL EN SÍNTOMAS MICCIONALES OBSTRUCTIVOS

Autores: Méndez García P, Mouta De Almeida RP, Refoyo Matellán B, Sánchez Borrego B, Santos Do Vale Sc, Siesto López GM.
Centro de Estudios: Facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca.

Tutora: María Fernanda Lorenzo Gómez. Universidad de Salamanca.

CASO CLÍNICO:

INTRODUCCIÓN: El uraco es un resto embrionario de la alantoides, con estructura de cordón fibroso obliterado, que se extiende desde la cara antero-superior de la vejiga hasta el ombligo. Durante el desarrollo fetal, en torno al 4º mes de gestación, la vejiga comienza a descender, produciendo progresivamente el alargamiento de la alantoides y su obliteración. Son las alteraciones en este proceso las causantes de las diferentes anomalías del uraco.

DESCRIPCIÓN DEL CASO: Varón de 70 años que consulta por disfunción eréctil de 15 años de evolución. Refiere además leve síndrome miccional, tratado por el médico de cabecera con terazosina 5 mg/24 horas vía oral. Antecedentes personales: No alergias medicamentosas conocidas. DMNID. Estenosis aórtica. Asma bronquial. Depresión.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Exploración física: buen estado general, obesidad, no ginecomastia, pene normal; hidrocele derecho e izquierdo; epidídimo y deferentes normales. Tacto rectal: próstata adenomatosa volumen I. Reflejos bulbocavernoso y cremas-térico dudosos, sensibilidad perineal disminuida.

EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR: Analítica de sangre y orina con PSA, perfil renal, hepático y hormonal. Ecografía renal bilateral, vesico-prostática. Ecografía: en vejiga se describe divertículo en CLD de 6 cm de diámetro máximo. El paciente queda incluido para lista de espera quirúrgica de RTUP dado el volumen prostático y la clínica miccional.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL: Divertículo de uraco, quiste de uraco, divertículo vesical, carcinoma de uraco.

DIAGNÓSTICO DEFINITIVO: Divertículo de uraco.

COMENTARIOS O DISCUSIÓN: Las alteraciones del uraco más frecuentes son las congénitas secundarias a obliteración incompleta. El divertículo del uraco puede ser esporádico o asociarse con el síndrome de Prunne – Belli. La persistencia de comunicación entre uraco y vejiga tiene difícil diagnóstico debido a su baja incidencia, ausencia de signos y síntomas específicos, y por la posibilidad de simular diferentes cuadros abdominales. Puede complicarse con infecciones, litiasis, reopermeabilización, retención aguda de orina y degeneración maligna, representando esta última el 0,5% de tumores vesicales. Se presentan más en varones de 40-60 años.

BIBLIOGRAFÍA:

- Azurmendi Sastre, V., R. Llarena Ibarburen, J. L. Lozano Ortega, J. Martín Bazaco and C. Pertusa Pena (2003). «[Urachal cyst. Current status].» Arch Esp Urol 56(9): 999-1004.
- Flanagan, D. A. and J. D. Mellinger (1998). «Urachal-sigmoid fistula in an adult male.» Am Surg 64(8): 762-763.
- Macbeth, R. (1981). Pared abdominal, ombligo, peritoneo, mesenterios y retroperitoneo. Tratado de patología quirúrgica de Davis- Christopher. S. D. Jr. Mexico., Nueva Editorial Interamericana: 823-828.
- Pereira Arias, J. G., J. M. Gutierrez Diez, R. Ateca Diaz-Obregon and J. R. Berreteaga Gallastegui (1998). «[Pyourachal cyst. A diagnosis to keep in mind].» Actas Urol Esp 22(3): 257-261.
- Ward, T. T., E. Saltzman and S. Chiang (1993). «Infected urachal remnants in the adult: case report and review.» Clin Infect Dis 16(1): 26-29.

CC-8: INSUFICIENCIA RESPIRATORIA CRÓNICA AGUDIZADA: ¿NUEVAS OPCIONES DE MONITORIZACIÓN?

Autor: Sánchez Cuerda, C

Centro de Estudios: Universidad Autónoma de Madrid. Hospital Universitario La Paz.

Tutor: Dr. Manuel Quintana Díaz. Universidad Autónoma de Madrid. Hospital Universitario La Paz

CASO CLÍNICO:

INTRODUCCIÓN: El síndrome de distress respiratorio del adulto (SDRA) provoca daño pulmonar inflamatorio agudo y difuso que incrementa la permeabilidad vascular y disminuye el tejido aireado. Tiene una elevada mortalidad (26-58%) y su manejo requiere ingreso en Unidad de Medicina Intensiva.

DESCRIPCIÓN DEL CASO: Mujer de 57 años, con antecedentes personales de tabaquismo, enolismo, TBC antigua y crisis frecuentes de broncoespasmo, que acude a Urgencias por presentar cuadro de 12 días de evolución de mal estado general, astenia, tos con expectoración purulenta, disnea progresiva, sin hipertemia. Fue intervenida hace un mes de fractura de peroné, con adecuada profilaxis para TVP. En la exploración destaca: SatO₂ 79% sin oxígeno, FR: 25rpm, hipoventilación franca en hemitórax derecho con crepitantes bibasales, sin signos de TVP. Posteriormente hipotensión arterial.

Pruebas complementarias:

- Análisis sanguíneo: Leucocitos 38.100mcl, PCR: 496mg/l, Fibrinógeno 1307mg/dl
- Rx.tórax: veladura hemitórax derecho.
- AngioTC: consolidación en hemitórax derecho. No signos de TEP.

DATOS Y EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS: Ingresó en UCI con diagnóstico de shock séptico secundario a neumonía adquirida en la comunidad (NAC), si bien con factores de riesgo para bacterias multirresistentes al trabajar en un centro sanitario. Se inició ventilación no invasiva con GNAF, antibioterapia empírica (Piperacilina-tazobactam), fluidoterapia, analgesia y soporte con drogas vasoactivas (NAD). Se extrajeron cultivos, aislándose en sangre *S. pneumoniae*. Durante el ingreso desarrolló SDRA severo (PAFI <100), requiriendo: IOT, maniobras de reclutamiento, sedación profunda y relajación muscular. Se utilizó ventilación en prono y vigilancia con tomografía de impedancia eléctrica pulmonar (TIE). Además se realizaron fibrobroncoscopia con lavado y biopsias y TC torácico.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL:

- Neumonía
- Hidrotórax – hemotórax - quilotórax
- Neoplasia intratorácica

DIAGNÓSTICO DEFINITIVO: Shock séptico secundario a NAC por *S. Pneumoniae* complicado con SDRA



Figura 1. Radiografía AP tórax. Realizada al ingreso en UCI.

DISCUSIÓN: Ante el diagnóstico de una neumonía unilateral que no evoluciona de forma favorable a pesar de las medidas de soporte indicadas, hay que plantearse otras etiologías, como la patología tumoral. El SDRA necesita un manejo complejo que requiere técnicas especiales de ventilación mecánica y de soporte y vigilancia de la mecánica respiratoria, tales como: decúbito prono, maniobras de reclutamiento y últimamente monitorización con TIE.

BIBLIOGRAFÍA:

- Guérin C, Reignier J, Richard J, Beuret P, Gacouin A, Boulain T et al. Prone Positioning in Severe Acute Respiratory Distress Syndrome. *New England Journal of Medicine*. 2013;368(23):2159-2168.
- Sweeney, Rob Mac et al. Acute respiratory distress syndrome. *The Lancet*, Volume 388, Issue 10058, 2416 – 2430
- Clark BJ, Moss M. The Acute Respiratory Distress Syndrome Dialing in the Evidence. *JAMA*. 2016;315(8):759-761.
- Bellani G, Laffey JG, Pham T, Fan E, Brochard L, Esteban A, Gattinoni L, van Haren F, Larsson A, McAuley DF, Ranieri M, Rubenfeld G, Thompson BT, Wrigge H, Slutsky AS, Pesenti A, for the LUNG SAFE Investigators and the ESICM Trials Group. Epidemiology, Patterns of Care, and Mortality for Patients With Acute Respiratory Distress Syndrome in Intensive Care Units in 50 Countries. *JAMA*. 2016;315(8):788-800.

CC-9: IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO VITAL EN PACIENTE CON TRAUMA GRAVE, ACTIVACIÓN PRECOZ DEL PROTOCOLO DE TRANSFUSIÓN MASIVA Y SUS COMPLICACIONES

Autores: Fernández Fernández C.

Centro de Estudios: Universidad Autónoma de Madrid.

Tutor: Manuel Quintana Díaz. Universidad Autónoma de Madrid. Hospital Universitario La Paz

CASO CLÍNICO:

INTRODUCCIÓN: Paciente joven ingresado en la unidad de cuidados intensivos (UCI) por sufrir trauma grave.

DESCRIPCIÓN DEL CASO: Varón de 20 años, traído por extrahospitalaria tras arrollamiento por tren con atrapamiento de miembro inferior derecho en vías del tren que requiere extricación (20 minutos). GCS de recogida 14 (M6V4O4). A su llegada, paciente sedoanalgesiado, en ventilación mecánica, hemodinámicamente inestable precisando soporte inotrópico. Se inicia protocolo de transfusión masiva tras objetivar hemoglobina inicial de 8,8 mg/dL, acidosis metabólica y un TASH score 28 puntos. Durante las primeras 4 horas de ingreso el paciente requiere 11 concentrados de hemáties, 3 concentrados de plaquetas y otros hemoderivados que incluyen fibrinógeno, ácido tranexámico, gluconato cálcico, complejo protrombínico así como una cirugía precoz para fijación de fracturas. Vuelve de quirófano estable hemodinámicamente si bien persiste con necesidad de soporte inotrópico e ingresa en UCI donde a las 2 horas presenta deterioro respiratorio con necesidades crecientes de FiO₂.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Exploración física a su llegada:

- Constantes: TA 60/40 (NAD 20ml/h). FC: 160. T^a: 34°C.
- Mal estado general. Palidez generalizada. Relleno capilar enlentecido.
- Cabeza y cuello: Lesiones por excoriación. Scalp occipital.
- Tórax: Auscultación rítmica, sin soplos. Murmullo vesicular conservado.
- Abdomen: Blando, depresible.
- Extremidades: Fractura abierta en MID.
- Neurológico: Pupilas mióticas, normorreactivas.

EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR:

- Analítica.
- TAC body.
- ECG.
- Radiografía de tórax.
- Ecocardiograma.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL: Del empeoramiento de la insuficiencia respiratoria:

- Lesión pulmonar aguda producida por transfusión (TRALI).
- SDRA/LPA.
- Sobrecarga circulatoria por transfusión (TACO).
- Embolia grasa/TEP.
- Reacción anafiláctica.
- IOT selectiva/obstrucción de vía aérea.
- Neumotórax.

DIAGNÓSTICO DEFINITIVO:

A. Politraumatismo: arrollamiento por tren.

- Traumatismo craneoencefálico leve.
- Traumatismo cervical: subluxación C2-C1.
- Traumatismo de torso:
 - Torácico: Pequeño neumotórax apical izquierdo.
 - Abdominal: Fractura de pelvis inestable.

- Traumatismos ortopédicos:
 - Miembro inferior derecho catastrófico.
 - Miembro inferior izquierdo: rodilla inestable y fractura-luxación de cadera izquierda.
 - Sangrado venoso en el cuadrado lumbar izquierdo.

B. Insuficiencia respiratoria aguda en probable relación a TRALI.

COMENTARIOS O DISCUSIÓN:

- a) Importancia del manejo inicial en el paciente con trauma grave: identificación y priorización de los problemas que suponen riesgo vital (manejo de la vía aérea, cuidado de la pelvis, columna cervical...).
- b) Importancia de la activación precoz del protocolo de transfusión masiva.
- c) Diagnóstico diferencial de insuficiencia respiratoria aguda.
- d) Riesgo de TRALI.

BIBLIOGRAFÍA:

- Soporte Vital Avanzado en Trauma (ATLS). Manual del para Estudiantes. 9a ed. Chicago, IL: American College of Surgeons; 2012.
- Riskin DJ, Tsai TC, Riskin L, Hernandez-Boussard T, Purtil M, Maggio PM, et al. Massive transfusion protocols: The role of aggressive resuscitation versus product ratio in mortality reduction. J Am Coll Surg. 2009; 209:198-205.
- J.V. Llau, F.J. Acosta, G. Escolar, E. Fernández-Mondéjar, E. Guasch, P. Marco, P. Paniagua, J.A. Páramo, M. Quintana y P. Torradella. Documento multidisciplinar de consenso sobre el manejo de la hemorragia masiva (documento HEMOMAS). Med Intensiva. 2015;39 (8): 483-504.
- Lesión pulmonar aguda producida por transfusión. J.M. Añón, A. García de Lorenzo, M. Quintana, E. Gonzalez y M.J. Bruscas. Med Intensiva. 2010;34 (2): 139-149.

CC-10: SHOCK SÉPTICO POR CÁNDIDA: ¿QUÉ APLICA EL TERCER CONSENSO INTERNACIONAL DE SEPSIS?

Autores: Ana Lacaba Mazarío,

Centro de Estudios: Hospital La Paz, Universidad Autónoma de Madrid

Tutor: Manuel Quintana Díaz. Universidad Autónoma de Madrid. Hospital Universitario La Paz

PREMIO IMIDEF AL MEJOR CASO CLÍNICO

CASO CLÍNICO

INTRODUCCIÓN: Mujer de 72 años, con antecedentes de factores de riesgo cardiovascular: TA, obesidad y DM de mal control en politerapia. Acude a la Urgencia con dolor en fosa renal izquierda, asociado a fiebre, distermia, disuria y vómitos.

DESCRIPCIÓN DEL CASO: Ingresa por fracaso hemodinámico, con hipotensión de 90/50 mmHg, y taquicardia de 100 lpm, crepitantes basales y abdomen doloroso a la palpación en flanco y fosa renal izquierdos.

DATOS COMPLEMENTARIOS: En la analítica se evidenció importante trombopenia, linfopenia y anemia, coagulopatía, asociadas a fracaso renal agudo secundario, acidosis, gluemia alterada y marcadores de inflamación aumentados.

EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS A REALIZAR: En la TC se objetivó una litiasis en grupo calicial medio izquierdo asociado a ectasia piélica y trabeculación de la grasa pararenal, por lo que se realizó una derivación urgente por Urología. Los **RESULTADOS:** microbiológicos mostraron aislamiento para E. Coli y un hongo levaduriforme (Candida Glabrata).

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL: Se realizó con causas de Shock (anafiláctico, cardiogénico y neurogénico). Definido el Shock Séptico, se buscó el foco (infección respiratoria vs digestiva vs genitourinaria hepatobiliar vs cutánea vs ginecológica). Asimismo, se realizó el diagnóstico diferencial de la pancitopenia, descartando causas farmacológicas o aplasia medular primaria.

DIAGNÓSTICO DEFINITIVO: Shock séptico por C. Glabrata de origen genitourinario en contexto de inmunodepresión por diabetes mal controlada, asociado a fracaso renal agudo, pancitopenia y coagulopatía consecuentes del proceso inicial.

COMENTARIOS O DISCUSIÓN: La selección del caso se debe a la controversia de la publicación del nuevo Consenso Internacional sobre Sepsis y Shock séptico y con el fin de revisar las nuevas definiciones, criterios diagnósticos e índices pronósticos aplicados a un caso concreto. Las sepsis por C. Glabrata son infrecuentes y suponen menos del 5% en las Unidades de Cuidados Intensivos, y requieren de un manejo complejo para control del dolor y de la situación de shock. Relativo a la pancitopenia, se discutió la posibilidad de ser consecuencia del tratamiento antifúngico o por el proceso séptico, pero valorando el riesgo beneficio se optó por mantener el tratamiento antimicrobiano y asociar complejo de protrombina y vitamina K para mejorar la coagulopatía.



Figura 1. Corte axial de TC donde se objetiva imagen litiásica a la altura de la unión ureteropielica acompañado de discreta ectasia piélica.

BIBLIOGRAFÍA:

- The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). Mervyn Singer, MD, FRCPI; Clifford S. Deutschman, MD, MS2; Christopher Warren Seymour, MD, MSc3; et al. JAMA. 2016;315(8):801-810.
- Candiduria in type 2 diabetes mellitus patients and its clinical significance. Candida spp. antifungal susceptibility. Manzano-Gayosso P1, Hernández-Hernández F, Zavala-Velásquez N, Méndez-Tovar LJ, Naquid-Narváez JM, Torres-Rodríguez JM, López-Martínez R. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2008 Nov-Dec; 46(6):603-10.
- A fatal mycotic sepsis after retrograde intrarenal surgery: a case report and literature review. Cindolo L1, Berardinelli F1, Castellan P2, Castellucci R3, Pellegrini F1, Schips L1. Urologia Journal 2016 May 6:0
- Virulence factors of Candida species isolated from patients with urinary tract infection and obstructive uropathy. Alenzi FQ1. Pak J Med Sci. 2016 Jan-Feb;32(1):143-6.

MESA 6

Moderadores: Dr. Felipe Sainz González. Hospital Universitario Central de la Defensa «Gómez Ulla» y Dr. Jesús Jiménez López. Hospital Universitario 12 de Octubre.

CO-23: VARIABILIDAD CLÍNICA EN LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS RESPECTO A LA SALUD PROSTÁTICA.

Autores: Elvira Laffond A, Arroyo Andres J, Fernandes Ribeiro D, Hernández Vélez L, Livianos Arias-Camisón P, Melgosa Ramos J.

Centro de Estudios: Facultad de Medicina. Universidad De Salamanca.

Tutora: María Fernanda Lorenzo Gómez. Universidad de Salamanca.

INTRODUCCIÓN: El crecimiento benigno de la próstata es la causa más frecuente de consulta urológica en el varón. El objetivo del estudio de hombres asintomáticos no es detectar más cánceres de próstata (CP), sino reducir la mortalidad.

OBJETIVOS: Investigar la práctica y resultados de la vigilancia de la salud prostática en nuestro medio.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio multicéntrico transversal de la prevalencia de la realización de anamnesis dirigida, exploración física y determinación de PSA en varones asintomáticos mayores de 50 años. Grupos de estudio: Grupo A (n=518): varones atendidos en asistencia especializada en medio hospitalario: Grupo A1 (n=364): varones a los que se les realiza sistemáticamente anamnesis dirigida y determinación de PSA, Grupo A2 (n=154): varones a los que no se les realiza anamnesis dirigida ni determinación de PSA; Grupo B (n=550): varones atendidos en Atención Primaria en medio rural. Grupo B1 (n=346): varones a los que se les realiza sistemáticamente anamnesis dirigida y determinación de PSA; Grupo B2 (n=204): varones a los que no se les realiza anamnesis dirigida ni determinación de PSA. Criterio de exclusión: paciente diagnosticado de patología prostática. Se analizaron edad, antecedentes familiares y personales, segundos diagnósticos, dieta, IMC, hábitos tóxicos, personal sanitario, investigación de la salud prostática con anamnesis, tacto rectal (TR) y PSA. Se utilizó estadística descriptiva, análisis ANOVA, t de Student, test exacto de Fisher, $p < 0,05$ se consideró significativo.

RESULTADOS: La edad media fue similar en ambos grupos (GA:60,27, GB: 59,86). En 70.28% del GA y 62.90% del GB se determinó el PSA. En GA no se realizó TR. En GB se realizó en un 12% de casos tras un PSA elevado. Se investigaron antecedentes familiares en 85% de GA1, 10% de GA2, 15% de GB1, 3% de GB2. 9% de GA1 y 4.5% de GA2 tenían antecedente familiar de CP. Se encontraron 6 casos de CP en GA1 y 12 en GB1. PSA fue menor en GA1 (1,61ng/ml, rango 0,1-13) que en GB1 (6,07ng/ml, rango 1,17-122). En GA1 y GB1 el estatus laboral e IMC fueron más altos. Hubo diferencias interprofesionales en la determinación de PSA en GA pero no en GB. Al 6% de GA1 y 7.25% de GB1 se le recomendó consulta en Urología.

CONCLUSIONES: La variabilidad clínica en la vigilancia de la salud prostática se manifiesta tanto en el medio hospitalario como en Atención Primaria. Factores relacionados con el individuo, con el profesional sanitario y con segundos diagnósticos influyen en la investigación de la salud prostática, lo cual puede suponer un infradiagnóstico o un sobrediagnóstico en muchos casos. Palabras clave: Salud prostática. Actividades preventivas. PSA.

CO-24: FACTORES QUE INFLUYEN EN LAS COMPLICACIONES INFECCIOSAS EN LA BIOPSIA PARA EL DIAGNÓSTICO DEL CÁNCER DE PRÓSTATA.

Autores: Arroyo Andrés J, Barroso López Kr, Cantero Acedo A, Domínguez García J, Domínguez Gómez R, Duque Holguera V. Centro de Estudios: Facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca.

Tutora: María Fernanda Lorenzo Gómez. Universidad de Salamanca.

INTRODUCCIÓN: El cáncer de próstata es el más frecuente histopatológicamente del varón. Cada vez la población es más longeva y el diagnóstico de este tumor es un problema sanitario de primera magnitud. La biopsia es el método de diagnóstico de confirmación.

OBJETIVOS: Investigar los factores que influyen en la aparición de complicaciones infecciosas relacionados con la realización de biopsia de próstata.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio retrospectivo multicéntrico de una muestra de 3500 pacientes sometidos a biopsia prostática transrectal (BPT) para investigar carcinoma prostático. La muestra se recogió de forma sucesiva retrospectiva simultánea desde el 20 de agosto de 2016 en 12 hospitales generales. La tabla 1 muestra la distribución de profilaxis antibiótica aplicada. Edad, PSA, IMC, score Gleason, volumen prostático, segundos diagnósticos, tratamientos concomitantes, antecedentes médicos y quirúrgicos, profilaxis antibiótica y complicaciones infecciosas fueron analizados. Se utilizó estadística descriptiva, análisis ANOVA, t de Student, test exacto de Fisher, $p < 0.05$ se consideró significativo.

RESULTADOS: Edad media 65.32 años (39-82). Protocolos de BPT de 3 tipos: a) 6 cilindros/lóbulo ambulatoria sin especificar localización, b) 6 cilindros/lóbulo ambulatoria especificando localización, c) por saturación. Complicaciones: prostatitis (n=95), fiebre > 38. C (n=59), septicemia que requiere ingreso hospitalario (n=35). Hubo más septicemia con ingreso hospitalario en GC y GD que en GA y GB ($p = 0.0001$). Hubo gran variabilidad clínica entre antibióticos vía oral (Ciprofloxacino, Fosfomicina, cotrimoxazol, metronidazol) y parenteral (gentamicina, tobramicina, ceftriaxona, cefotaxima, metronidazol). Hubo más septicemia con ingreso hospitalario en los casos de uso de ciprofloxacino como monoterapia ($p = 0.0001$) y en los casos de solo utilizar un antibiótico vía oral prebiopsia ($p = 0.0001$).

CONCLUSIONES: Existe gran variabilidad intercentros en la profilaxis antibiótica para la BPT. El uso de Ciprofloxacino vía oral en monoterapia se asocia a más casos de sepsis con ingreso hospitalario. Palabras clave: Biopsia de próstata. Profilaxis antibiótica.

Tabla 1. Distribución de profilaxis antibiótica aplicada

Protocolo Profilaxis Antibiótica (grupo)	Antibiótico oral preBTP	Antibiótico parenteral preBTP			Antibiótico oral postBTP	%
		1A	2A	3A		
GA		+			+	72
GB				+	+	9
GC	+				+	8
GD		+				11

CO-25: FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ELECCIÓN DEL TRATAMIENTO DEL CÁNCER DE PRÓSTATA ORGANOCONFINADO.

Autores: Cantero Acedo A, Barroso López Kr, Bliet Bueno K, Domínguez García JJ, Domínguez Gómez R, Elvira Laffond A. Centro de Estudios: Facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca.

Tutora: María Fernanda Lorenzo Gómez. Universidad de Salamanca.

INTRODUCCIÓN: En un estudio multicéntrico internacional, se investigan los factores que influyen en la elección de un tratamiento curativo en el caso del cáncer de próstata organoconfinado (CPOC), con especial interés en los aspectos relacionados con el sistema sanitario (público o privado, nivel del hospital, edad del profesional), características del paciente (edad, IMC, nivel de estudios, diagnósticos secundarios, riesgo ASA) y de la enfermedad (PSA, Gleason, TNM).

OBJETIVOS: Conocer qué factores intervienen en la elección del tratamiento del cáncer de próstata organoconfinado.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio retrospectivo multicéntrico de una muestra de 860 pacientes tratados por CPOC mediante prostatectomía radical (PR) o radioterapia (RT) entre marzo 2009 y diciembre de 2013 en 9 hospitales generales (2 de categoría 4 y 7 de categoría 3). Grupos de estudio: Grupo A (GA, n=620) pacientes tratados con PR. Grupo B (GB, n=240) pacientes tratados con RT. Variables investigadas: Edad, IMC, nivel de estudios (1: ninguno, 2: Primarios, 3: secundarios, 4: superiores), diagnósticos secundarios, riesgo ASA, PSA, STUI pre-PR, técnica (PR, RT), cTNM (se codificó el TNM clínico o quirúrgico como sigue: 1-T1, 2 - T1a, 3- T1b, 4 - T1c, 5 - cT1c, 6 - T2, 7 - T2a, 8 - T2b, 9 - T2c, 10 - cT2a, 11 - cT2b, 12 - cT2c, 13 - T3a, 14 - T4), Gleason biopsia, sistema sanitario (público o privado, nivel del hospital, edad del profesional), tratamiento adyuvante con hormonoterapia. Se realiza análisis estadístico descriptivo, análisis ANOVA, t de Student, test exacto de Fisher, $p < 0.05$ se considera significativo.

RESULTADOS: No hubo diferencias en: Edad: GA media 66.10a (43-79), GB media 67.18 (49-84). IMC media 28.01 SD 4.03; diagnósticos secundarios, riesgo ASA: media 2.02 SD 0.51, STUI pre-PR: IPSS media 16.03 SD 5.32. cTNM 7.23 SD 4.05; nivel del hospital; edad del profesional: media 52.64 años, SD 5.31.

Hubo diferencias en: nivel de estudios: GA (media 2.5, SD 1.03) inferior a GB (media 3.01, SD 0.6) $p = 0.0013$, PSA: GA (media 8.89, SD 2.68) inferior a GB (media 15.21, SD 1.6) $p = 0.0038$, Gleason biopsia GA (media 6.155, SD 0.6) inferior a GB (media 7.001, SD 0.5) $p = 0.016$, sistema sanitario: más PR respecto a RT en la asistencia privada $p = 0.0042$, tratamiento adyuvante con hormonoterapia (HT): más HT en GB ($p = 0.0001$).

CONCLUSIONES: Las variables que más influyen en la elección del tratamiento curativo del CPOC son: el PSA y Gleason como factores relacionados con la enfermedad, el sistema sanitario y el nivel educativo de los pacientes. Palabras clave: Elección de tratamiento curativo. Cáncer de próstata.

CO-26: BENEFICIO DE LA TOXINA BOTULÍNICA EN INYECCIÓN VESICAL EN VARONES CON PATOLOGÍA PROSTÁTICA PREVIA O ACTUAL.

Autores: Livianos Arias-Camisón P, Melgosa Ramos J, Méndez García P, Sánchez Borrego B, Santos Do Vale Sc, Siesto López GM
 Centro de Estudios: Facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca.

Tutor: María Fernanda Lorenzo Gómez. Universidad de Salamanca

INTRODUCCIÓN: La toxina botulínica es eficaz en el tratamiento de la vejiga hiperactiva. Habitualmente se utiliza cuando el tratamiento médico vía oral con anticolinérgicos ha fracasado.

OBJETIVOS: Mostrar los RESULTADOS: del tratamiento con toxina botulínica endovesical en una serie de 48 pacientes varones con antecedentes o presencia de patología prostática.

MATERIAL Y MÉTODO: Estudio retrospectivo de 48 varones tratados con toxina botulínica endovesical en ene/2011-jun/2015. Se analizan edad, diagnósticos secundarios, antecedentes quirúrgicos, uretrocistoscopia, EUD, cuestionarios ICIQ-SF, I-PSS y SF-36 pre-tratamiento y en controles al mes, 6, 12 meses y anualmente, seguimiento, reaparición de síntomas. Se utiliza estadística descriptiva, t de Student, test exacto de Fisher, $p < 0.05$ se considera significativo.

RESULTADOS: 48 varones. Edad 66.32años (42-84). Seguimiento 35.02 meses (6-58). T° de eficacia en las recidivas 6.02meses (0-14). Dosis 130.64U (rango 100-200). No hubo diferencia ($p=0.6104$) en el t° de seguimiento entre los que se mantiene (media 17.92m) o no (media 14.03m) el control de los síntomas. Hubo diferencia ($p=0.0005$) en la dosis media entre los que se mantiene (130.64U, SD28.65) y no se mantiene (media 110U, SD14.14) el efecto (figura 1). Hubo diferencia en ICIQ-SF ($p=0.0001$), IPSS ($p=0.0001$) y en el SF-26 ($p=0.0001$), pre y postinyección de Botox®. La tabla 1 muestra los antecedentes y segundos diagnósticos en la serie. Se registraron 4 casos de retención aguda de orina que necesitaron sondaje vesical, entre 2-20 días.

CONCLUSIONES: La toxina botulínica es eficaz en el tratamiento de la vejiga hiperactiva en varones con cirugía prostática previa y con patología prostática concomitante con alta seguridad respecto a efectos adversos y con un buen tiempo de control de los síntomas. Es más eficaz la dosis de 150U respecto a 100U. Palabras clave: Vejiga hiperactiva, urgencia miccional, toxina botulínica, prostatectomía.



Figura 1. Distribución de la respuesta al tratamiento según dosis de Botox®.

Tabla 1. Antecedentes y segundos diagnósticos en la serie.

Antecedente o 2.º diagnóstico	Sí mantiene efecto		No mantiene efecto		Significación p en número de afectados	Significación p en dosis
	n	Dosis promedia	n	Dosis promedia		
Vejiga hiperactiva idiopática	11	150	6	120	1	0.0002
Prostatitis	6	125.00	3	100	1	0.0043
PR por cáncer de próstata	2	100	1	150	1	-
Adenomectomía prostática	7	100	2	100	1	1
RTUV por CCTV	2	200	0	0	-	-
RT por cáncer de próstata	1	150	3	100	-	-

MESA 7

Moderadores: Dr. Julián Sanz Ortega. Hospital Clínico Universitario san Carlos y Dr. José Luis López Íñigo. Hospital Universitario Central de la Defensa «Gómez Ulla».

CO-27: VALOR PRONÓSTICO DE LA PRUEBA DE BRONCODILATADORES ESTÁNDAR EN PACIENTES CON EPOC

Autores: Casas Sánchez B., Uceda Andrés E., González López R., Tébar Calo D., Klein Burgos C., Catanzaro G.

Centro de Estudios: Facultad de Medicina Universidad Autónoma de Madrid.

Tutor: García Río, F. Universidad Autónoma de Madrid

INTRODUCCIÓN: Existe una larga controversia acerca de la utilidad de la reversibilidad bronquial en pacientes con EPOC, llegando a proponer incluso diferentes formas de análisis de la misma (cuartiles o quintiles).

OBJETIVOS: Determinar el valor de la prueba de broncodilatadores convencional en la estimación del riesgo de mortalidad y hospitalización por exacerbación de EPOC en una cohorte de pacientes con EPOC tratada según las recomendaciones convencionales de práctica clínica.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se incluyeron 1.594 pacientes con EPOC estable, con limitación al flujo aéreo diagnosticada por un FEV1/FVC post-Bd < 0,7 y < LLN. Los pacientes fueron tratados de acuerdo a las sucesivas recomendaciones SEPAR y ERS y seguidos periódicamente, con valoración clínica y funcional. Siguiendo las directrices ATS/ERS, se consideró que la prueba de broncodilatadores era positiva cuando se objetivaba un incremento del FEV1 o de la FVC superior a 0,2 l y mayor del 12% del valor previo. Se realizó un seguimiento clínico durante 44 ± 19 meses, registrando, en caso de producirse, las fechas del primer ingreso por exacerbación grave de EPOC o de fallecimiento.

RESULTADOS: 1.203 pacientes eran varones, siendo el 35,5% fumadores activos y el 41,3% no fumadores. La edad media era de 63 ± 12 años, BMI 28,5 ± 5,5 Kg/m² e índice de Charlson de 3,9 ± 2,1. En el momento de la inclusión, el FEV1 post-Bd medio era del 67 ± 19 % pred. y 494 pacientes (31%) tenían una prueba de broncodilatadores positiva. Durante el periodo de seguimiento, 568 pacientes (35,6%) sufrieron una hospitalización por exacerbación grave de la EPOC. El tiempo libre hasta el primer ingreso resultó dependiente del sexo masculino, índices de Charlson y paquetes x año, FEV1 basal (% pred.) y reversibilidad bronquial (tabla). A su vez, fallecieron 75 pacientes (4,7%) y el modelo de regresión de Cox ajustado sólo identificó al sexo masculino, BMI, índice de Charlson y FEV1 basal (% pred.) como predictores independientes de mortalidad (tabla).

CONCLUSIONES: La prueba de broncodilatadores convencional tiene capacidad pronóstica para detectar exacerbación grave de la EPOC, aunque no para mortalidad.

	<i>Hazard ratio ajustada*</i>	IC 95%	p
Hospitalización			
Sexo masculino	1,979	1,400 – 2,797	<0,001
Paquetes x año	1,004	1,001 – 1,008	0,013
Índice de Charlson	1,087	1,037 – 1,139	<0,001
FEV1 (% pred.)	0,444	0,370 – 0,532	<0,001
Prueba Bd positiva	0,698	0,563 – 0,867	0,001
Mortalidad			
Sexo masculino	11,00	1,500 - 79,800	0,018
BMI	0,951	0,906 – 0,998	0,040
Índice de Charlson	1,235	1,119 – 1,364	<0,001
FEV	0,291	0,177 – 0,478	<0,001

* Ajustada para edad y FVC y FEV1 pre-Bd.

CO-28: PERFIL DE CONSUMO DE TABACO EN EL PACIENTE HOSPITALIZADO: RESULTADOS: PRELIMINARES.

Autor: San José Villar S.

Centro de Estudios: Facultad de Medicina y CC de la Salud. Universidad de Alcalá.

Tutores: Abril García A; Fernández Faber D; Gutiérrez Ortega C. Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla. UAH

INTRODUCCIÓN: La representación del paciente psiquiátrico como un gran fumador pertenece ya al imaginario popular, pero ¿es solamente un estereotipo? Tras la disminución de consumo de tabaco que trajo consigo el nuevo milenio, la literatura sigue situando al enfermo psiquiátrico como un fumador muy importante. Con un consumo que repercute significativamente en la esperanza de vida, un estudio exhaustivo resulta crucial para determinar si se trata de un patrón atribuible a los trastornos mentales o si el enfermo mental ha sido el gran olvidado de los cuidados en salud.

OBJETIVOS: Estudiar los patrones de consumo de tabaco en pacientes ingresados en un Hospital General, así como las diferencias en el consumo y en la percepción del riesgo de hábitos tóxicos entre el paciente psiquiátrico y el no psiquiátrico.

MATERIAL Y MÉTODOS: La población diana es la de los pacientes adultos del área 11 del Servicio Madrileño de Salud (SERMAS) y del Instituto de Salud de las Fuerzas Armadas (ISFAS). Se empleó un cuestionario específico que recoge variables socio-demográficas, hábito tabáquico y percepción del riesgo de consumo de hábitos tóxicos y se aplicó a los pacientes ingresados en el Servicio de Medicina Interna y el Servicio de Psiquiatría del Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla entre el 21/11/2016 y el 28/11/2016.

RESULTADOS: Se obtuvo una N=60, con una submuestra de 40 del Servicio de Medicina Interna y de 20 del Servicio de Psiquiatría, de los cuales 35 eran varones y 25 mujeres, con edades comprendidas entre 19 y 93 años. De nuestra muestra el 38,3% de los pacientes eran fumadores, el 30% nunca habían fumado y el 31,7% eran exfumadores. En el servicio de Psiquiatría, el 65% de los pa-

cientes eran fumadores y el 15% exfumadores, mientras que en el Servicio de Medicina Interna, eran fumadores el 25% y exfumadores el 40%. En el momento actual estamos analizando el resto de las variables (fase del hábito y percepción del riesgo).

CONCLUSIONES: En una muestra de Hospital General, los pacientes con diagnóstico psiquiátrico son un colectivo mucho más fumador que aquellos sin diagnóstico psiquiátrico, añadiendo a su patología de base (trastorno mental) las consecuencias de salud derivadas del consumo de tabaco. Los pacientes ingresados por patologías no psiquiátricas son menos fumadores y más ex fumadores, mostrando un mayor autocuidado. Son necesarias estrategias específicas y adaptadas a este colectivo de enfermos psiquiátricos para promover el abandono del consumo de tabaco.

CO-29: ¿EL SÍNDROME DE APNEAS-HIPOPNEAS DEL SUEÑO ES MÁS FRECUENTE EN PACIENTES CON ARRITMIAS MALIGNAS QUE EN LA POBLACIÓN GENERAL?

Autores: Cavallé Pulla R, Vargas Lobé S, Del Val Huerta N, García Cruz G, Goetz Sanz C, Ros Dopico L.

Centro de Estudios: Universidad Autónoma de Madrid - Hospital Universitario La Paz

Tutor: García Río F, Fernández Navarro I. Universidad Autónoma de Madrid - Hospital Universitario La Paz

2º PREMIO CÁTEDRA UAM-TEVA PHARMA S.L.U. 2ª MEJOR COMUNICACIÓN TEMA NEUMOLÓGICO

INTRODUCCIÓN: El síndrome de apneas-hipoapneas del sueño (SAHS) tiene una elevada prevalencia en pacientes con insuficiencia cardíaca, asociándose a un aumento de morbilidad y mortalidad.

OBJETIVOS: Analizar la prevalencia del SAHS en pacientes con disfunción sistólica ventricular izquierda (DSVI) portadores de un desfibrilador automático implantable (DAI) y compararla con la de sujetos sin cardiopatía. Comparar el tono inflamatorio basal de los pacientes con DAI en función de su carga arrítmica basal e índice de apneas-hipopneas (IAH).

MATERIAL Y MÉTODOS: Mediante un estudio transversal, observacional y multicéntrico se analizaron la prevalencia y gravedad del SAHS en pacientes portadores de DAI con DSVI frente a un grupo de personas sin cardiopatía emparejadas por edad, sexo e índice de masa corporal. En ambos, se determinó la somnolencia por la escala de Epworth (ESS) y se realizó poligrafía respiratoria o polisomnografía. El SAHS se definió por: IAH > 5 h-1, más del 80% de eventos obstructivos y puntuación en ESS > 11. Se recogió la actividad del DAI en los 12 meses previos y se determinaron los valores basales de citoquinas inflamatorias, moléculas de adhesión y factor de crecimiento del endotelio vascular (VEGF). En el grupo DAI se incluyeron 103 pacientes con cardiopatía estructural y DSVI. En el grupo control se incluyeron 102 sujetos aleatorios de la población general sin cardiopatía.

RESULTADOS: La prevalencia y gravedad del SAHS fue significativamente mayor en el grupo de DAI que en el control (Tabla). La presencia de un SAHS se asociaba a un mayor riesgo de tener DSVI. Además se observó que los portadores de DAI que tenían un IAH ≥ 15 presentaban niveles plasmáticos superiores citoquinas inflamatorias, moléculas de adhesión y VEGF, al igual que los pacientes que en el año previo habían recibido terapias apropiadas del DAI.

CONCLUSIONES: La prevalencia de SAHS en portadores de DAI con DSVI es mucho más elevada y grave que en sujetos sin cardiopatía. Existe un mayor grado de inflamación basal en pacientes con DAI tanto con apneas-hipopneas moderadas-graves como con una mayor carga arrítmica basal.

	Portadores DAI	Control	p
ESS	7,6 ± 4,0	6,1 ± 3,1	0,006
IAH, h	25,4 ± 15,2	11,5 ± 15,9	<0,001
Eventos obstructivos, %	86,2 ± 18,7	82,8 ± 16,7	0,287
Índice desaturaciones, h	21,9 ± 14,1	8,9 ± 10,7	<0,001
IAH > 5 h	84 (93,3%)	47 (46,1%)	<0,001
IAH > 15 h	66 (75,5%)	21 (20,6%)	<0,001
IAH > 30 h	32 (35,6%)	12 (11,8%)	<0,001
tSpO	46,4 ± 70,6	14,5 ± 33,3	<0,001
SAHS, n (%)	19 (24,4%)	5 (4,9%)	<0,001

CO-30: IMPACTO DE LA TERAPIA MULTIMODAL EN EL NEUROBLASTOMA DE ALTO RIESGO

Autores: Álvarez-Sala Caballero P, de Armas Báez HE, Fernández Tamayo AM

Centro de Estudios: Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Madrid.

Tutor: profesores Moreno Martín Retortillo L, Carpio Segura C, Madero López L

INTRODUCCIÓN: El neuroblastoma, tumor embrionario derivado de la cresta neural, es el tumor sólido extracraneal más frecuente en infancia. Incidencia anual: 8-10/10⁶ niños. Una de las primeras causas de muerte por enfermedad en menores de 14 años. Hay formas con muy buen pronóstico y formas de alto riesgo (50% del total). La supervivencia a largo plazo no supera el 40% y el pro-

nóstico apenas ha mejorado en los últimos años. No hemos encontrado trabajos que valoren específicamente estos datos en servicios de oncología pediátrica de la Comunidad de Madrid.

HIPÓTESIS: La supervivencia global y supervivencia libre de enfermedad del neuroblastoma de alto riesgo (NBAR) en nuestra serie son mayores en los últimos nueve años con respecto a los ocho previos.

OBJETIVOS: Demostrar aumento de 1) la supervivencia global (SG) y de 2) la supervivencia libre de enfermedad (SLE) en pacientes con NBAR en niños tratados con terapia multimodal en el Hospital Infantil Universitario Niño Jesús (HNJ) en los últimos nueve años con respecto a los ocho previos.

PACIENTES Y MÉTODOS: Estudio observacional, retrospectivo, analítico sobre NBAR en el Servicio de Oncología Pediátrica HNJ. Se recopilaron datos desde 2000-2017 estableciéndose 2 grupos: grupo 1: 2000-2007 y grupo 2: 2008-2017. *Criterios de inclusión, exclusión y éticos:* Diagnóstico confirmado NBAR a partir del 2000 tratados en HNJ. Exclusión: imposibilidad de recogida/ falta de datos, no confirmación NBAR. Firma del documento de confidencialidad de datos y aprobación por CEIC. *Variables principales:* SG y SLE.

RESULTADOS: Se estudiaron 30 pacientes. 22 (73%) niños, 8 (26%) niñas. Mediana de edad 37 meses +/-ds 1. Metástasis en 26 (86%). Todos recibieron quimioterapia de inducción, radioterapia 23 (76%), trasplante autólogo de progenitores hematopoyéticos 26 (86%) y cirugía 28 (93%). Inmunoterapia con anticuerpos anti-GD2: 14 (46%). Respuesta a quimioterapia de inducción: Respuesta completa 17 (56%), muy buena respuesta parcial 5 (16%), respuesta parcial 2 (6%), enfermedad progresiva 2 (6%), tratamiento sin finalizar 2 (6%). Doce pacientes experimentaron recaída (43%) y 18 permanecen vivos (60%). Grupo 1: SG mediana 25 meses +/-2; grupo 2: SG mediana 81 meses +/-0 (p=0,002). Grupo 1: SLE mediana 18 meses +/-1; grupo 2: SLE mediana 64 meses +/-17 (p=0,95)

CONCLUSIONES: 1) SG aumenta en los pacientes con NBAR tratados con terapia multimodal en el HNJ en los últimos nueve años con respecto a los ocho previos, en SLE no se demuestran diferencias. Posiblemente este efecto se deba a la adición de inmunoterapia anti-GD2.

CO-31: ESTUDIO HISTOPATOLÓGICO DE LA APOPTOSIS EN LA VELLOSIDAD PLACENTARIA DE GESTANTES CON INSUFICIENCIA VENOSA CRÓNICA

Autores: Vázquez Gómez JA¹, Pérez Santillana A², Suciú R², Balguerías Amián C³, López Ayala P⁴, Ortega Núñez MA⁵.

Centro de Estudios: ¹Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, ²Facultad de Farmacia, ³Facultad de Biología, Ciencias Ambientales y Química. Universidad de Alcalá.

Tutores: Prof. Dra. Julia Buján Varela y Prof. Dr. Natalio García Honduvilla.

INTRODUCCIÓN: La placenta es un órgano esencial que interviene en la regulación del metabolismo y del crecimiento fetal. Durante el proceso de placentación, tiene lugar una gran proliferación celular, siendo la apoptosis un mecanismo esencial para mantener la homeostasis. En fases posteriores de la gestación, se produce un bloqueo inhibitorio de la apoptosis por la presencia de altas concentraciones de enzimas antiapoptóticas. Este equilibrio está regulado por diversos factores como el nivel de oxígeno. En la placenta de gestantes con insuficiencia venosa crónica (IVC), debido a las alteraciones hemodinámicas derivadas de esta patología se puede condicionar el balance del equilibrio apoptótico.

OBJETIVOS: El presente estudio se centra en conocer los cambios histológicos de las vellosidades placentarias en gestantes con y sin insuficiencia venosa crónica, así como en valorar el equilibrio de expresión proteica de los diferentes componentes implicados en la cascada apoptótica.

PACIENTES Y MÉTODOS: El presente estudio se llevó a cabo en un total de 67 gestantes, clasificadas en función de la presencia (n=43) o no de insuficiencia venosa crónica (n=24). Se realizaron técnicas histológicas (Hematoxilina-Eosina y PTAH) y de Microscopía Electrónica de Transmisión (MET). Se emplearon técnicas inmunohistoquímicas de marcadores relacionados con la apoptosis (BCL-2, BAX, BAD, Caspasa-3, Caspasa-9, PARP, TIMP-3) y de inflamación (TGF- β).

RESULTADOS: Mediante el empleo de técnicas histológicas se evidenció un significativo aumento de la presencia de nodos sincitiales y de puentes en la vellosidad placentaria, así como un significativo incremento del número de vellosidades en las gestantes con IVC. El estudio de la expresión proteica puso de manifiesto la elevación de BAX, BAD, Caspasa-3, Caspasa-9, PARP, TIMP-3 en las mujeres con IVC. En contraposición, se observó una disminución de la expresión de BCL-2 y TGF- β en dichas pacientes.

CONCLUSIONES: Las gestantes con IVC presentan un aumento de células apoptóticas, evidenciado por el incremento de nodos sincitiales en la vellosidad placentaria y una mayor expresión de las proteínas implicadas en dicho proceso. Se pone de manifiesto cómo la placenta de gestantes con IVC sufre cambios que repercuten en la funcionalidad celular.

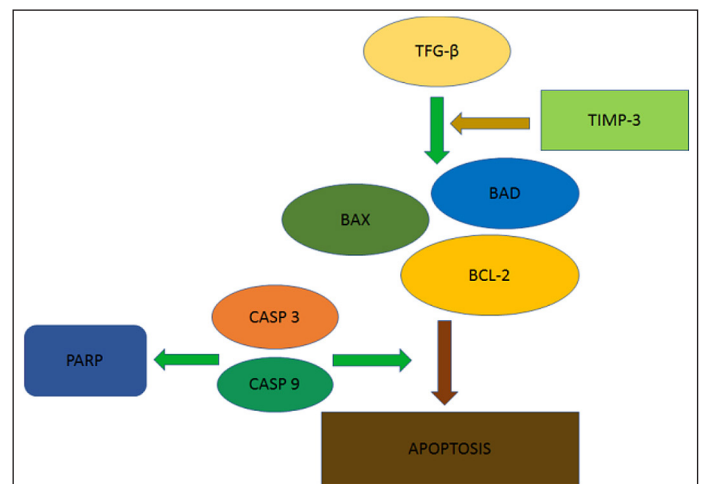


Figura 1. Esquema representativo de los procesos implicados en el equilibrio apoptótico.

CO-32: RELACIÓN ENTRE LOS VOLÚMENES PULMONARES OBTENIDOS MEDIANTE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA VOLUMÉTRICA Y LA FUNCIÓN PULMONARES

Autores: García Cruz G; Goetz Sanz C; Del Val Huerta N; Ayllón Blanco H; Tébar Calo D; Catanzaro G.

Centro de Estudios: Hospital Universitario La Paz (HULP). Universidad Autónoma de Madrid.

Tutor: García Río, Francisco. Universidad Autónoma de Madrid. (HULP)

INTRODUCCIÓN: Las nuevas técnicas para realizar tomografía computarizada (TC) permiten la reconstrucción 3D de imágenes y por consiguiente el cálculo de volúmenes pulmonares en inspiración y espiración.

OBJETIVOS: Evaluar la relación entre el volumen pulmonar total (VPT) obtenido en inspiración y espiración mediante TC cuantitativa y los volúmenes pulmonares y la capacidad de difusión en sujetos sanos y pacientes EPOC. Estimar la concordancia entre el VPT en inspiración y la capacidad pulmonar total (TLC).

MATERIAL Y MÉTODOS: Fueron incluidos en el estudio 15 pacientes EPOC (FEV1 post-Bd $21 \pm 14\%$ pred.) y 17 sujetos control. Se realizó TC de tórax en inspiración y espiración, en equipo multicorte, con posprocesado de datos para valoración cuantitativa. En todos los sujetos, se llevó a cabo una espirometría, pletismografía corporal y determinación de la capacidad de difusión de CO mediante un equipo MasterLab, siguiendo las recomendaciones de la ERS/ATS. Como valores de referencia, se emplearon los de ERS'93.

RESULTADOS: El VPT en inspiración se relaciona con la TLC ($r=0,731$, $p<0,001$), mientras que el VPT en espiración lo hace con el volumen residual ($r=0,719$, $p<0,001$) y la capacidad de difusión de CO ($r=0,583$, $p=0,004$). El cambio inspiración-espiración del VPT se correlaciona con el cociente IC/TLC ($r=0,578$, $p=0,008$). No obstante, el intervalo de concordancia entre VPT en inspiración y la TLC es amplio (-1,04 a 2,24 l en el grupo total y -0,69 a 1,86 l en los pacientes EPOC).

CONCLUSIONES: Los volúmenes pulmonares determinados mediante reconstrucción de TC multicorte presentaban buena relación con los volúmenes pulmonares estáticos y la capacidad de difusión, tanto en sujetos sanos como en pacientes EPOC, aunque su grado de concordancia no es suficiente para constituir una medida alternativa a nivel mundial.

MESA 8

Moderadores: Dr. José Ángel Maldonado Sanz. Hospital Universitario Central de la Defensa «Gómez Ulla» y Dr. José Luis Martín Conty. Universidad de Castilla La Mancha.

CO-33: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, MICROBIOLÓGICAS Y DE TRATAMIENTO DE LOS ENFERMOS INGRESADOS POR GRIPE EN LAS TEMPORADAS 2014-2015 Y 2015-2016.

Autores: Goetz Sanz C, García Cruz G, Casas Sanchez B, Ros Dopico L, Grau van Laak C, Cavallé Pulla R.

Centro de Estudios: Universidad Autónoma de Madrid.

Tutor: Prados C., Mangas A.

INTRODUCCIÓN: La importancia de la gripe deriva de su capacidad de propagación y la presencia de complicaciones en determinados grupos.

OBJETIVOS: Estudiar las características demográficas, clínicas, microbiológicas y terapéuticas en los enfermos ingresados por gripe en el antiguo área 5 de la Comunidad de Madrid entre las temporadas 2014-15 y 2015-16.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio unicéntrico transversal retrospectivo de pacientes ingresados por infección por gripe en el Complejo Hospitalario La Paz-Cantoblanco-Carlos III, en las temporadas 2014-15 y 2015-16. Se les realizó diagnóstico microbiológico de gripe con la tipificación de la cepa por reacción cadena de la polimerasa. Se recopilaron variables demográficas, clínicas, microbiológicas, terapéuticas y pronósticas. Se usó la prueba T Student y Chi-cuadrado en el análisis estadístico. Se siguieron las directrices del CEIC.

RESULTADOS: De 222 enfermos incluidos, 123 pertenecían a la temporada del 2014-2015 (edad media $71,2 \pm 10,8$; 48,8% hombres) y 99 a la del 2015-2016 (edad media $57,4 \pm 16,1$; 48,5% hombres), resultado más jóvenes los de la segunda temporada ($p<0,001$). En cuanto a las variables clínicas, en la temporada 14-15 se observó una mayor proporción de pacientes con cardiopatía (14-15: 51,7%, 15-16: 35,4%, $p=0,016$) y con inmunodeficiencia (14-15: 30,9%, 15-16: 35,4%; $p=0,019$); mientras que en la 15-16 ingresaron más pacientes con patología pulmonar crónica (14-15: 35%; 15-16: 48,5%, $p=0,042$) y embarazadas (14-15: 0%; 15-16: 5,1%, $p=0,014$). Por otra parte, los pacientes de la temporada 15-16 padecieron más neumonías bacterianas secundarias que en la temporada 14-15 (51,5% vs. 23,8%, $p<0,001$) y síndrome de distrés respiratorio (SDRA) (16,2 vs. 4,9%, $p=0,005$). Además, en la temporada 15-16 un mayor número de pacientes recibieron tratamiento con oseltamivir (90,7% vs. 71,3%, $p=0,001$). Por último, encontramos variaciones en la frecuencia de distribución de la cepa de gripe (14-15: A: 70,6%, B: 29,4%; 15-16: A: 85,9%, B: 14,1%; $p=0,007$), así como en el subtipo de influenza A (14-15: H1N1: 72,6%, H2N3: 27,4%; 15-16: H1N1: 88,1%, H2N3: 11,9%, $p=0,012$), predominando claramente el subtipo H1N1 en ambas, mayoritariamente en la 15-16.

CONCLUSIONES: En la temporada 14-15, los pacientes ingresados por gripe eran mayores, tenían una mayor prevalencia de cardiopatía, de inmunodeficiencias que en la temporada 15-16. En la temporada 15-16, existía una mayor proporción de patología

pulmonar crónica y de embarazos, así como neumonías asociadas y SDRA, con respecto a la temporada 14-15. El tratamiento con oseltamivir se instauró con mayor frecuencia en la temporada 15-16. En ambas temporadas, el virus influenza A H1N1 fue el predominante.

CO-34: PERFIL DEL CONSUMIDOR Y PERCEPCIÓN DEL RIESGO DEL CONSUMO DE CANNABIS, TABACO Y ALCOHOL EN ESTUDIANTES DE 1º ESO: RESULTADOS: PRELIMINARES

Autor: Martín Cercadillo, E.

Centro De Estudios: Universidad San Pablo CEU.

Tutor: Abril García A; Mata, Y.A. Hospital U. Central de la Defensa. Madrid.

INTRODUCCIÓN: El último informe (2015) del *Observatorio Español de la Droga y las Toxicomanías* señala que en 2013 se consumía cannabis antes que tabaco; la media de edad de inicio para el cannabis es 19 años y de alcohol, 17, pero con la edad de 15 ya existe un consumo problemático. La población diana en los estudios realizados hasta la fecha se ha situado siempre a partir de los 15 años. La percepción del riesgo se ve disminuir para el consumo del cannabis. El mensaje «Fumar Mata» forma parte del ideario de la comunidad occidental, pero el riesgo para la salud de cannabis y alcohol no está correctamente perfilado, especialmente en edades tempranas de educación secundaria.

OBJETIVOS: Conocer el estado actual de la cuestión en una franja de edad de 12 a 13 años. Estudiar la información que tienen sobre cannabis y alcohol, su percepción del riesgo de consumo, si consumen en alguna ocasión y qué es lo que consumen.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio prospectivo transversal en una muestra de conveniencia, con alumnos de 1º ESO de dos institutos públicos de la Comunidad Autónoma de Madrid. Se estableció un protocolo estricto para la confidencialidad y el anonimato del instituto y participantes, extremando los requisitos de consentimiento informado y voluntariedad de participación. La encuesta fue diseñada *ad hoc*, con 35 ítems, en seis secciones: 1) datos demográficos, 2) actividades en casa e instituto, 3) información sobre cannabis y drogas, 4) datos de consumo, 5) conducta ante drogas y percepción del riesgo, y 6) datos sobre familia y entorno (con quien convive, estudios de los progenitores, libros, ordenadores e internet en casa). Las preguntas han estado validadas por su empleo en cuestionarios como el PISA 2015 y el ESTUDES 2015, con opción múltiple de escala Likert, semi-construidas y de respuesta construida. La encuesta se cumplimentó durante una clase de tutoría de 50 minutos, durante el segundo trimestre del 2016-2017. El autor fue responsable de dicha recogida.

RESULTADOS: Se recabaron datos de 123 alumnos (73 niñas y 50 niños). Un 10% (n=12) de los alumnos no presentaron el consentimiento formal. Las 123 encuestas se cumplimentaron en su totalidad. Se encuentra en proceso de análisis el resto de los datos.

CONCLUSIONES: El conocimiento precoz del perfil del consumidor y la percepción del riesgo permitirá desarrollar medidas preventivas más tempranas y, por lo tanto, más eficaces.

CO-35: ESTUDIO DE LA INCIDENCIA DE LA ENFERMEDAD ODONTOLÓGICA EN LOS ROLE 1 ESPAÑOLES DESPLEGADOS EN MALI, LÍBANO E IRAK

Autores: García Cañas A., Fernández Juárez A.

Centro de Estudios: Odontología. Universidad Europea de Madrid.

Tutor: García Cañas R. Hospital U. Central de la Defensa «Gómez Ulla».

PREMIO IGESAN «MANUEL GOMIS» A LA MEJOR COMUNICACIÓN DE INTERÉS MILITAR

INTRODUCCIÓN: En la actualidad, las Fuerzas Armadas españolas mantienen desplegados más de 2.000 militares en misiones internacionales. En todas ellas, escalones sanitarios tipo Role 1 son desplegados para garantizar el apoyo sanitario a las operaciones. De entre las enfermedades que son atendidas, los procesos odontológicos agudos suponen una baja segura y una necesidad de asistencia, requiriendo, en muchas ocasiones, la evacuación a escalones sanitarios superiores o incluso la repatriación a territorio nacional.

HIPÓTESIS: La enfermedad odontológica presenta una elevada incidencia y un motivo de evacuación frecuente entre los militares desplegados en operaciones.

OBJETIVOS: Describir la incidencia de la enfermedad odontológica, y la necesidad de evacuación de estos pacientes al escalón sanitario superior, en los Role 1 españoles desplegados actualmente en las misiones EUTM Mali, UNIFIL e *Inherent Resolve*.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio transversal, descriptivo y retrospectivo realizado en el periodo de tiempo comprendido entre los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2016. La población a estudio fue todo personal atendido en los Role 1 españoles desplegados en Mali, Líbano e Irak. Para las variables categóricas se utilizaron frecuencias absolutas y relativas porcentuales. Para la realización de este trabajo se han revisado 2.267 historias clínicas, de las cuales fueron descartadas 128 por contener información errónea o incompleta. La recopilación de la información se llevó a cabo mediante un documento de recogida de datos cumplimentado mediante la revisión de historias clínicas y de dos sistemas militares de gestión de datos sanitarios.

RESULTADOS: Durante el tiempo de estudio, en Mali se atendieron 147 pacientes, 2 (1,36%) por causa odontológica, uno de ellos requirió evacuación al siguiente escalón. Mientras, en Líbano se realizaron 1.468 atenciones, 128 (8,71%) por enfermedad odontológica.

gica, y 76 requirieron asistencia en el escalón sanitario superior. En Irak fueron atendidos 524 pacientes, 19 (3,62%) por enfermedad odontológica, 3 de los cuales fueron evacuados al siguiente escalón sanitario. No se registraron repatriaciones a territorio nacional por causa odontológica entre los pacientes de esta serie.

CONCLUSIONES: La enfermedad odontológica constituye un motivo frecuente de consulta y una de las principales causas de evacuación médica en operaciones. Aunque no exista personal odontólogo ni dotación de material específico en un escalón sanitario tipo Role 1, la función asistencial odontológica, debiera quedar establecida por el personal médico, el cual tendría que estar entrenado para poder tratar los procesos odontológicos simples y evacuar a los casos absolutamente urgentes.

CO-36: ANÁLISIS DE MARCADORES DE ESTRÉS OXIDATIVO EN RELACIÓN CON EL PROCESO DE LA INCOMPETENCIA VALVULAR VENOSA EN CORRELACIÓN CON LA EDAD.

Autores: Sola Fernández M¹, Pérez Santillana A¹, Suciú R¹, Vázquez Gómez JA², López Ayala P³, Ortega Núñez MA⁴.

Centro de Estudios: ¹ Facultad de Farmacia, ²Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Universidad de Alcalá. ³Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid.

Tutores: Prof. Dr. Natalio García Honduvilla y Prof. Dra. Julia Buján Varela .

INTRODUCCIÓN: La incompetencia valvular es uno de los procesos implicados en la fisiopatología de la insuficiencia venosa crónica (IVC). Las válvulas venosas favorecen el retorno sanguíneo, por eso, cualquier evento que modifique su estructura desencadenará su incompetencia. La incompetencia valvular producirá un reflujo venoso que provocará una hipertensión venosa y la disfunción del endotelio. Finalmente, se producirá un debilitamiento y remodelación de la vena. El estrés oxidativo es uno de los eventos con más repercusión en la fisiología del organismo. La presencia de altos niveles de estrés oxidativo se ha asociado a otras patologías cardiovasculares en las que subyace un deterioro endotelial.

OBJETIVOS: El presente estudio se centra en conocer los cambios histológicos relacionados con el estrés oxidativo en las venas safenas de pacientes con y sin reflujo venoso en diferentes edades, así como valorar el grado de estrés oxidativo en el plasma de estos pacientes.

PACIENTES Y MÉTODOS: Se estudiaron un total de 110 pacientes, clasificados en función de la presencia (n=81) o no de reflujo venoso (n=29) y en función de la edad, siendo el punto de cohorte 50 años. Se realizaron técnicas de peroxidación lipídica para determinar la concentración de malonaldehído (MDA) en plasma. Se emplearon técnicas inmunohistoquímicas de marcadores relacionados con el estrés oxidativo (NOX 1, NOX 2, eNOS e iNOS).

RESULTADOS: Se evidenció un aumento significativo en la concentración de MDA en el plasma de pacientes con reflujo respecto. El estudio de la expresión proteica puso de manifiesto una disminución en la expresión de eNOS en pacientes con reflujo independientemente de la edad. En contraposición, NOX 1 y NOX 2 se expresaron siempre elevados en pacientes mayores de 50 años sin reflujo y pacientes menores de 50 años sin reflujo. Respecto a iNOS, la máxima expresión se obtuvo en pacientes sin reflujo mayores de 50 años.

CONCLUSIONES: Los pacientes con incompetencia valvular presentan mayor nivel de estrés oxidativo en plasma, así como una disminución en la expresión de eNOS a nivel endotelial. Se pone de manifiesto como NOX 1 y NOX 2 muestran una expresión diferencial en función de la edad y de la patología.



Figura 1. Esquema de los sucesos participantes en el proceso de la incompetencia valvular.

CO-37: MODELO DE PIEL HUMANA PARA ESTUDIOS DÉRMICOS EN PATOLOGÍA CON IMPLICACIÓN CLÍNICA EN LAS ÚLCERAS DE PRESIÓN Y LA APLICACIÓN DE LA HORMONA DEL CRECIMIENTO

Autores: Ortega Núñez MA.

Centro de Estudios: Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad de Alcalá.

Tutores: Prof. Dr. Natalio García Honduvilla y Prof. Dra. Julia Buján Varela.

PRIMER PREMIO GRUPO CTO. MEJOR COMUNICACIÓN ORAL

INTRODUCCIÓN: La incidencia y prevalencia de las úlceras por presión (UPP) en la sociedad actual es elevada, siendo un problema de salud con repercusión sociosanitaria y económica. Una mínima mejora en su tratamiento tendría un impacto en la calidad de vida del paciente. Es fundamental conocer la etiopatogenia de las UPP, aunque muchos factores pueden contribuir a su formación la presión externa se considera fundamental.

OBJETIVOS: Se plantea el desarrollo de un modelo de úlcera por presión directamente sobre piel humana, comprobando la aplicabilidad y el proceso de remodelación matricial. En esta línea se proyecta el papel que puede tener la administración local de la hormona de crecimiento recombinante humana (rhGH) en la mejora de la cicatrización.

MATERIAL Y MÉTODOS: El presente estudio se realizó en ratones machos NOD.CB17-Prkdcscid/NCrHsd (NOD/Scid) (n=40). Se trasplanta a nivel dorsal un injerto de piel total de dimensiones 4x3 cm. Transcurridos 60 días desde la cirugía, se dividió a los animales para el estudio del proceso de prendimiento del injerto y las características de la piel injertada a largo plazo (n=10) y para la UPP (n=22). La UPP se indujo usando una pinza de presión de 150 mmHg, aplicando ciclos de isquemia-reperfusión. Dentro del grupo de UPP, se estudió la cicatrización de la UPP con rhGH (n=10). Se realizaron técnicas de análisis macroscópicos, histológicas, inmunohistoquímicas, citogenéticas (FISH) y de velocidad de cicatrización.

RESULTADOS: Los injertos de piel se realizaron con éxito, como se muestra por la evaluación de las técnicas empleadas. En UPP se mostró una pérdida de espesor de la piel con daño y necrosis de las capas epidérmicas y dérmicas. La reparación completa ocurrió a 40 días, observándose expresión diferencial de las proteínas matriciales. Los **RESULTADOS:** mostraron una velocidad de cicatrización dos veces superior en los ratones sometidos al tratamiento de rhGH.

CONCLUSIONES: Se ha desarrollado por primera vez un modelo de úlcera por presión sobre piel humana, observándose la capacidad de reparación de la piel humana y el papel de las proteínas matriciales. La administración de rhGH acelera la velocidad de cicatrización en la UPP, pudiendo tener aplicabilidad clínica.

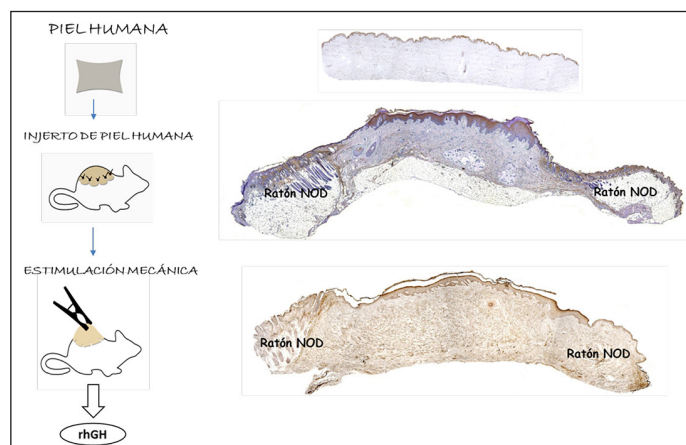


Figura 1. Esquema representativo del procedimiento realizado.

CO-38: NUTRIGENÓMICA Y PROGRAMACIÓN FETAL: DIFERENTE RESPUESTA AL CONSUMO DE FRUCTOSA EN EL METABOLISMO DE COLESTEROL, CONDICIONADA POR LA INGESTA MATERNA.

Autores: Fauste Alonso Elena

Centro de Estudios: Facultad de Farmacia. Universidad San Pablo CEU.

Tutores: Paola Otero, Carlos Bocos, Silvia Rodrigo y Maribel Panadero

SEGUNDO PREMIO GRUPO CTO. ACCESIT COMUNICACIÓN ORAL

INTRODUCCIÓN: El consumo de bebidas edulcoradas con fructosa ha aumentado considerablemente en las últimas décadas, en paralelo a la obesidad y el síndrome metabólico. La programación fetal podría estar implicada en la aparición de dichas enfermedades en la edad adulta, siendo la alimentación de la madre un factor clave y que podría agravarse por la exposición posterior de la descendencia a determinados factores ambientales. Sin embargo, el consumo de fructosa no está contraindicado durante la gestación.

OBJETIVOS: Dado que el colesterol es un factor de riesgo en el desarrollo de obesidad y síndrome metabólico, quisimos conocer los efectos de la ingesta de fructosa en hembras adultas cuyas madres habían consumido fructosa o glucosa durante la gestación, sobre diversos parámetros relacionados con el metabolismo del colesterol.

MATERIAL Y MÉTODOS: Ratas Sprague-Dawley bebieron durante la gestación agua sin aditivo (C) o suplementada con un 10% de fructosa (F) o glucosa (G). Tras el parto, las crías hembra bebieron solamente agua y a los 240 días de edad, se les suministró agua con fructosa durante 21 días, estableciéndose 3 grupos experimentales: C/F, F/F y G/F indicando la primera letra el consumo materno y la segunda el consumo de la descendencia. A continuación, se sacrificaron los animales y se extrajeron plasma e hígado para su posterior análisis.

RESULTADOS: La ingesta materna condicionó una diferente respuesta de las descendientes a la exposición de fructosa en la edad adulta. Las hembras del grupo C/F presentaron una tendencia a una colesterolemia disminuida y un contenido hepático de colesterol aumentado, mientras que las del grupo F/F presentaron **RESULTADOS:** opuestos. En ambos grupos, los principales efectos se encontraron en los ácidos biliares plasmáticos y en la expresión génica de enzimas (CYP7A1) y factores de transcripción (LXR) relacionados con su metabolismo. Además, las hembras de los grupos F/F y G/F, presentaron una mayor concentración plasmática de colesterol no HDL que las controles (C/F).

CONCLUSIONES: Los grupos F/F y G/F mostraron un colesterol no HDL incrementado, lo que indicaría un perfil más proaterogénico condicionado por el consumo de carbohidratos durante la gestación y en la edad adulta. El grupo C/F presentó unos niveles inferiores de colesterol plasmático y un mayor contenido hepático de colesterol, debido a una mayor entrada de colesterol vía CD36 y a una menor eliminación de colesterol para fabricar ácidos biliares, ocasionada por una reducida expresión de LXR y su gen diana CYP7A1, todo ello debido al consumo de fructosa.

CO-39: ESTUDIO DEL COMPROMISO DEL COMPONENTE ELÁSTICO-COLÁGENO EN RELACIÓN CON EL REFLUJO VENOSO EN PATOLOGÍA FLEBOLÓGICAS.

Autores: Suciú R¹, Vázquez Gómez JA², Pérez Santillana A¹, Balguerías Amián C³, López Ayala P⁴, Ortega Núñez MA⁵.

Centro de Estudios: ¹ Facultad de Farmacia, ² Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, ³ Facultad de Biología, Ciencias Ambientales y Química. Universidad de Alcalá. ⁴ Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid de Grado en Farmacia.

Tutores: Prof. Dra. Julia Buján Varela y Prof. Dr. Natalio García Honduvilla.

INTRODUCCIÓN: La hiperpresión venosa es una patología que cursa con anomalías funcionales del sistema venoso, siendo altamente prevalentes en la población adulta. Se trata de una enfermedad multifactorial, en la cual que se puede producir incompetencia valvular con reflujo venoso. La pared de la vena sufre una serie de cambios que permiten una adaptación para subsanar los efectos de la patología. Dentro de estos, los diferentes autores evidencian el especial papel de la matriz extracelular.

OBJETIVOS: El presente estudio se centra en comprender cómo los cambios que se producen en las fibras elásticas y colágenas guardan relación con el reflujo venoso y la edad de los pacientes, pudiendo producir cambios en la citoarquitectura de la pared venosa.

PACIENTES Y MÉTODOS: La investigación se llevó a cabo en 110 pacientes, obteniéndose una sección de la vena humana mediante safenectomía. Los pacientes fueron clasificados de acuerdo a la edad y al diagnóstico de presencia de reflujo (R) [(n=29), n=13 ≤ 50 años y n=16 ≥ 50 años] o ausencia (NR) [(n=81), n=32 ≤ 50 años y n=49 ≥ 50 años]. Se realizó un estudio de la pared de la vena mediante microscopía electrónica de barrido (MEB), así como un análisis de la expresión proteica mediante técnicas inmunohistoquímicas de fibras elásticas (tropoelastina) y colágenas (Colágeno I y III). Dichos estudios se complementaron con el análisis de la expresión génica mediante PCR-qRT.

RESULTADOS: Se evidencia como existe un aumento de la expresión proteica y génica de los elementos implicados en el ensamblaje de la fibra elástica (tropoelastina) en los pacientes con reflujo venoso con edad menor de cincuenta años, teniendo un perfil de elevación similar para ambos tipos de colágeno estudiados. Se observó cómo dicho patrón era igual en términos cuantitativos en los pacientes añosos sin reflujo venoso.

CONCLUSIONES: El reflujo venoso produce una remodelación de la matriz extracelular en la pared de la vena en función de la edad de los pacientes. Se puede pensar en un proceso de envejecimiento acelerado y asincrónico, asociado con dicha patología.

MESA 9

Moderadoras: Dra. Noelia Alonso Gómez y Dra. Paloma García Ramos. Hospital Universitario Central de la Defensa «Gómez Ulla».

CO-40: RELACIÓN DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL CON LA AFECTACIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL EN LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO DE REPETICIÓN.

Autores: Domínguez García JJ, Barroso López KR, Cantero Acedo A, Domínguez Gómez R, Duque Holguera V; Elvira Laffond A.

Centro de Estudios: Facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca.

Tutora: María Fernanda Lorenzo Gómez. Universidad de Salamanca

INTRODUCCIÓN: La infección del tracto urinario (ITU) es la segunda más frecuente del ser humano. Se ha investigado la predisposición a largo plazo a padecer hipertensión arterial en mujeres con ITU de repetición (ITUR).

OBJETIVOS: Investigar la afectación de la función renal en mujeres con ITUR según la profilaxis recibida y compararla con la de mujeres sin ITUR.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio retrospectivo multicéntrico de una muestra de 1000 mujeres con seguimiento de la función renal entre abr2003-dic2015. Grupos de estudio: GA: mujeres con ITUR que reciben antibiótico en pauta supresiva convencional (n=350), GB: mujeres con ITUR que reciben profilaxis con vacuna polibacteriana elaborada (n=350) y GC: grupo control: mujeres sin ITUR que solo presentan incontinencia urinaria sin otra alteración urológica (n=300). Edad, diagnósticos secundarios, tratamientos concomitantes, hábitos tóxicos, antecedentes médico-quirúrgico, obstétrico-ginecológicos, exploración física, urinoanálisis, urocultivo, ecografía, tiempo de seguimiento, número de ITU, filtrado glomerular inicial (FG1) y final (FG2), fueron analizados. Factores de exclusión: litiasis urinaria, vejiga neurógena, factores generales de inmunodepresión. Se utilizó estadística descriptiva, análisis ANOVA, t de Student, test exacto de Fisher, p<0.05 se consideró significativo.

RESULTADOS: Edad media 59.01a (18-85), similar en los 3 grupos (p=0.5276). En GA hubo diferencia en FG1 entre pacientes con y sin HTA (p<0.0001). En GA hubo diferencia en FG2 entre pacientes con y sin HTA (p<0.0001). En GB, hubo diferencia en FG1 entre pacientes con HTA (media 85.95) y sin HTA (media 100.12)(p<0.0019). En GB, hubo diferencia en FG2 entre pacientes con HTA (media 88.32) y sin HTA (media 98.64 (p<0.0198). En GC, no hubo diferencia en FG1 entre pacientes con y sin HTA (p<0.2622). En GC, no hubo diferencia en FG2 entre pacientes con HTA (media 89.66, SD 2.04) y sin HTA (media 92.62, SD 2.16) (p<0.3762).

CONCLUSIONES: Hay diferencias en la prevención del daño renal en mujeres con ITUR según se realice profilaxis con antibiótico o con vacuna bacteriana polivalente: al cabo de 12 años de seguimiento el descenso del FG es mayor en las mujeres tratadas con antibiótico respecto a las tratadas con vacuna. La profilaxis con vacuna bacteriana polivalente es eficaz en la prevención del daño renal atribuible al padecimiento de las ITUR en mujeres. La presencia de HTA puede condicionar un descenso del filtrado glomerular como factor independiente con cualquiera de las dos pautas profilácticas contra las ITUR. Palabras clave: Infecciones urinarias de repetición. Daño renal por ITUR. Prevención del daño renal.

CO-41: INFLUENCIA DE LA PATOLOGÍA COLORRECTAL EN EL PRONÓSTICO DE LA INCONTINENCIA URINARIA MASCULINA

Autores: Santos Do Vale SC, Arroyo Andres J, Duque Holguera V, Manzano Tome C, Martínez Martínez D, Siesto Lopez GM. Centro de Estudios: Facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca.

Tutores: María Fernanda Lorenzo Gómez y José Antonio Alcázar Montero. Universidad de Salamanca.

INTRODUCCIÓN: El suelo pélvico es el conjunto de músculos y tendones que sostiene en su posición correcta las estructuras pélvicas y abdominales. La función fisiológica de la pelvis depende de la actividad coordinada del tracto urinario y del tracto gastrointestinal. Las dos tienen origen embrionario común (se desarrollan a partir de la cloaca) la vejiga y el colon están posicionados anatómicamente muy cerca. Poseen inervación común y el procesamiento y percepción de actividad aferente se procesa en las mismas regiones del sistema nervioso central.

OBJETIVO: Conocer la influencia de la patología colorrectal en el pronóstico de la incontinencia urinaria en el varón.

MATERIAL Y MÉTODO: Estudio retrospectivo de 126 varones que consultan por incontinencia urinaria masculina (IUM). Distinguímos 2 grupos: Grupo A (n=80): pacientes con un pronóstico favorable de la IUM, Grupo B (n=46): pacientes con un pronóstico desfavorable de la IUM. Se investigan edad, diagnósticos secundarios con especial interés en patología colorrectal, exploración física y exploraciones complementarias. Resultados: en los cuestionarios ICIQ-SF. Se utiliza estadística descriptiva, análisis ANOVA, t de Student, test exacto de Fisher, p<0.05 se considera significativo.

RESULTADOS: No hubo diferencia en la edad media (GA70.15años, SD7.67, GB71.39años, SD8.27) (p=0.5500). Fueron intervenidos de IUM 100% de GA y 27.58% de GB. La tabla 1 muestra la distribución de diagnósticos secundarios en la muestra.

CONCLUSIONES: El implante de biomateriales para corregir la IUM se relaciona con la presencia de patología colorrectal. Asocian peor pronóstico la DMtipo2, cáncer de próstata, cirugía previa de suelo pelviano. La amputación abdominoperineal es la condición que más se relaciona en varones. Palabras clave: Relación patología colorrectal – incontinencia urinaria masculina.

Tabla 1. Diagnósticos secundarios

	ÉXITO n=80 n%	FRACASO n=46 n%	p
Diabetes tipo 2	10/12.25	6/13.04	0.0001
Enfermedad inflamatoria intestinal	4/5	0/0	0.2956
Dislipemia	28/35	14/30.43	0.6959
Neurológico periférico	2/205	0/0	0.5327
Hiperplasia benigna de próstata	18/22.5	0/0	0.0001
Cáncer de próstata	20/25	22/47.82	0.0111
Algias extremidades inferiores	2/2.5	6/13.04	0.0503
ANTECEDENTES QUIRURGICOS			
abdominal	30/37.5	18/39.13	0.8516
neurologico	0/0	2/43.47	0.1314
pelviano	16/20	20/9.30	0.0074
-adenomectomia prostatica	12/15	4/9.90	0.4089
-prostatectomia radical	40/50	28/60.86	0.2689
-radioterapia prostatica	22/27.5	14/30.43	0.3044
-Fistula perianal	2/2.5	0/0	0.5327
hemorroidectomia	2/2.5	0/0	0.5327
Absceso perianal	2/2.5	0/0	0.5327
Amputación abdomino perineal	0/0	12/26.08	0.0001

CO-42: FACTORES QUE INFLUYEN EN LA RESPUESTA AL TRATAMIENTO DE LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL EN PACIENTES DIABÉTICOS.

Autores: Melgosa Ramos J; Livianos Arias-Camisión P, Méndez García P, Refoyo Matellán B, Sánchez Borrego B, Santos Do Vale SC. Centro de Estudios: Facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca.

Tutora: María Fernanda Lorenzo Gómez. Universidad de Salamanca.

INTRODUCCIÓN: La diabetes mellitus es un conocido factor de riesgo para la disfunción eréctil. Los suplementos antioxidantes, compuestos por L-Carnitina, Vitamina C, Coenzima Q10, Vitamina E, Zinc, Ácido Fólico, Selenio, Vitamina B12 implicados en el tratamiento antioxidante de la salud sexual masculina, más L-arginina pueden aportar mejoras en la respuesta al tratamiento de la disfunción eréctil en pacientes diabéticos.

OBJETIVOS: Conocer los factores que influyen en la respuesta al tratamiento de la disfunción eréctil en pacientes diabéticos.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio retrospectivo multicéntrico observacional de 1800 varones diagnosticados de DE, de entre los cuales 306 (17%) presentaron diabetes mellitus. Situación socio-laboral, segundos diagnósticos, tratamientos concomitantes, hábitos tóxicos, antecedentes patológicos médicos y quirúrgicos, IIEF-15, exploración física, testosterona total y testosterona libre calculada (TLC), PSA, tratamiento recibido y respuesta al tratamiento fueron analizados. Grupos de estudio: GA: pacientes diabéticos tratados con IPDE5 de forma aislada. GB: pacientes diabéticos tratados con IPDE5 más compuesto antioxidante compuesto por L-Carnitina, Vitamina C, Coenzima Q10, Vitamina E, Zinc, Ácido Fólico, Selenio, Vitamina B12 y L-arginina. Se utiliza estadística descriptiva, análisis ANOVA, t de Student, test exacto de Fisher, test de correlación de Pearson, $P < 0.05$ se considera significativo.

RESULTADOS: Edad media 61.05 años (33-86). GA: n=220 (20.63%), GB: n= 139, .98%), GC: n=357 (35%), GD: n=103(10.09%), GE: n=71(6.96%). La tabla muestra la proporción de individuos con respuesta nula (R0), parcial (R1) o nula (R2) al tratamiento con antidiabético. En todos los pacientes diabéticos, 5% abandonaron la L-arginina por molestias gastrointestinales. La concomitancia de hipertensión arterial en 28% de los pacientes con DM fue el factor independiente más relacionado con respuesta nula o parcial independientemente del tratamiento. No hubo diferencias entre los cuatro tipos de IPD-5 utilizados.

CONCLUSIONES: La asociación de un compuesto de antioxidantes más L-arginina mejora la respuesta al tratamiento con IPDE5 en pacientes diabéticos. Palabras clave: Diabetes mellitus. Disfunción eréctil. Tratamiento.

Respuesta al tratamiento	GA monoterapia con IPDE5 (n%)	GA tratamiento combinado de IPDE5 más antioxidantes y L-arginina n (%)	p
Nula	25 (17.85)	25 (15.06)	0.5375
Parcial	50 (35.71)	27 (16.26)	0.0001
Buena	65 (46.42)	114 (68.67)	0.0001

CO-43: RELACIÓN ENTRE LA PARIDAD Y EL TIEMPO LIBRE DE ENFERMEDAD EN MUJERES TRATADAS POR INFECCIONES URINARIAS DE REPETICIÓN.

Autores: Refoyo Matellán B, Arroyo Andres J, Manzano Tomé C, Méndez García P, Mouta De Almeida RP, Sánchez Borrego B.

Centro de Estudios: Facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca.

Tutoras: María Fernanda Lorenzo Gómez y María Helena García Sánchez. Universidad de Salamanca.

INTRODUCCIÓN: El tracto urinario inferior está en íntima relación con el aparato genital femenino. Condiciones dependientes del huésped pueden orientar la estrategia terapéutica.

OBJETIVOS: Investigar la influencia de los antecedentes obstétricos en la respuesta al tratamiento preventivo de las infecciones urinarias de repetición (ITUR) con antibióticos o con vacunas bacterianas.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio retrospectivo multicéntrico de una muestra de 955 mujeres con infecciones urinarias de repetición (ITUR) tratadas entre septiembre de 2009 y diciembre de 2015 con pauta antibiótica supresiva durante 6 meses (cotrimoxazol (80%) o nitrofurantoína (20%)) o vacuna bacteriana polivalente Uromune®. Grupos de estudio: GA: mujeres tratadas con antibiótico (n= 545): subgrupos según antecedentes GA1: partos distócicos, GA2: no partos distócicos, GA3: nulíparas, GA4: parto eutócico 1, GA5: parto eutócico 2, GA6 parto eutócico 3, GA7 parto eutócico >3. GB: mujeres tratadas con vacuna (n= 410): subgrupos según antecedentes GB1: partos distócicos, GB2: no parto distócico, GB3: nulíparas, GB4: parto eutócico 1, GB5: parto eutócico 2, GB6 parto eutócico 3, GB7 parto eutócico >3. Se realizaron anamnesis, exploración física, exploraciones complementarias (urinoanálisis, urocultivo y ecografía; cistoscopia, estudio urodinámico o CUMS/UIV). Factores de exclusión: incontinencia urinaria \geq grado 2, cistocele, litiasis urinaria, vejiga neurógena. Número de ITU previas al inicio del tratamiento; control al mes, 3, 12 meses y después anualmente; respuesta a cuestionario de calidad de vida SF-36 en la primera visita y en los controles, tiempo libre de enfermedad (TLE), fueron analizados. Se utilizó estadística descriptiva, análisis ANOVA, t de Student, test exacto de Fisher, $p < 0.05$ se consideró significativo.

RESULTADOS: Edad media 59.03años (17-85), similar en los 2 grupos ($p=0.0947$). No hubo diferencia en el número de ITU pretratamiento ni en la distribución del tipo de bacterias. El TLE fue superior en todos los subgrupos B respecto a los correspon-

dientes del A. No hubo diferencia en la media del número de partos eutócicos entre GA (2.08) y GB (2.04) ($p=0.5476$). El TLE fue menor en GA1 (16 días) que en GA2 (29.3 días) ($p=0.067$); GA3 (21d) que GA4 (32d) ($p=0.0486$); GA5 que GA4 ($p=0.0163$); GB1 (93 días) que GB2 (404días) ($p=0.0273$); GB4 (90 días) que GB5 (613.33días). No hubo diferencias entre GA4, GA6 y GA7 ($p=0.5478$).

CONCLUSIONES: En mujeres con infecciones urinarias de repetición el antecedente de parto distócico puede tener relación con alteración de la dinámica miccional que condicione una peor respuesta a los tratamientos preventivos tanto de antibióticos como con vacuna bacteriana. Dos partos eutócicos como antecedente presentan mejor respuesta a la prevención de ITUR con vacuna bacteriana. Palabras clave: Infecciones urinarias de repetición. Tiempo libre de enfermedad. Vacuna bacteriana. Parto.

CO-44: RESISTENCIA A GENTAMICINA EN INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO POR *E. COLI* ADQUIRIDAS EN LA COMUNIDAD EN NIÑOS

Autores: Roldán Masedo E.

Centro de Estudios: Universidad Autónoma de Madrid

Tutor: Méndez Echevarría A.

INTRODUCCIÓN: La gentamicina constituye la primera línea de tratamiento empírico intravenoso en infecciones del tracto urinario (ITUs) en niños.

OBJETIVOS: Identificar los factores de riesgo asociados a padecer ITU por *E. coli* resistente a gentamicina adquirida en la comunidad en niños.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio caso-control retrospectivo, que incluye niños diagnosticados de ITU febril en Urgencias del Hospital La Paz entre Enero 2014-Octubre 2016 que presentaron recuento significativo. Se consideraron controles los niños menores de 14 años con ITU febril por *E. coli* sensible a gentamicina y que cumplieran criterios de inclusión, pareados con los casos por fecha de recogida de urocultivo.

RESULTADOS: Durante 2014-2016 un 7% de los aislamientos de *E. coli* en urocultivos de la Urgencia fueron resistentes a gentamicina (66/843). Finalmente se incluyeron 54 aislamientos resistentes y 98 controles de 47 y 95 pacientes respectivamente. La mediana de edad de los casos fue 11,15 meses [RIQ;3,78-31,07] vs 11,85 meses de los controles [RIQ; 4,017-47,19], ($p>0,05$). El 50% de los casos eran niños vs 31,6 % de los controles ($p=0,02$). Los casos presentaban con más frecuencia que los controles ITUs previas (37% vs 25%), malformaciones genitourinarias (33% vs 16%), patología crónica (37% vs 12%), profilaxis antibiótica (27,8% vs 7%) y antecedente de estancia en UCI (29,6% vs 4%) ($p<0,01$). En el análisis multivariante se encontró como factores de riesgo independientes para padecer ITU resistente a gentamicina el uso de profilaxis antibiótica en los 6 últimos meses (OR=3,5 [IC 95% 1,2-10,1]) y padecer patología crónica (OR=3,27 [IC 95% 1,37-7,8]). Los casos no precisaron ingresar con mayor frecuencia que los controles (39% vs 32,7 %) ($p=0,48$), aunque cuando ingresaron, su estancia fue más prolongada [$5,8\pm 5$ días vs $4,4\pm 4$ días] ($p=0,017$). Las resistencias a amoxicilina-clavulánico fueron muy elevadas en casos y controles (33% vs 27,6%) ($p>0,05$). Los casos asociaron mayor resistencia a cefuroxima (29% vs 2,6%) ($p<0,01$), a cefixima/cefotaxima [27% (13/48) vs 0% (0/78)] y a quinolonas [40,7% (22/54) vs 6% (6/98)] ($p<0,01$) así como producción de BLEE (20% vs 0%) ($p<0,01$) y carbapenemasas (7,4% vs 0%)($p=0,015$). El 100 % de los casos en los que se estudió la sensibilidad fueron sensibles a amikacina (40/40). Los casos requirieron mayor cambio de antibiótico empírico (15% vs 3,3%)($p=0,03$).

CONCLUSIONES: La presencia de patología crónica y el uso de profilaxis antibiótica se asocia a resistencias a gentamicina y otros antibióticos. La amikacina podría ser una excelente opción terapéutica en este colectivo.

CO-45: FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA CONCOMITANCIA DE CANDIDIASIS VAGINAL SINTOMÁTICA CON LAS INFECCIONES URINARIAS DE REPETICIÓN EN MUJERES.

Autores: Duque Holguera V, Elvira Laffond A, Fernandes Ribeiro D, Hernández Vélez L, Livianos Arias-Camisión P, Melgosa Ramos J. Centro de Estudios: Facultad de Medicina de la Universidad De Salamanca.

Tutora: María Fernanda Lorenzo Gómez. Universidad de Salamanca.

INTRODUCCIÓN: La infección bacteriana del tracto urinario y la candidiasis vaginal sintomática tienen diferente fisiopatología y tratamiento. Ambas entidades podrían tener relación.

OBJETIVOS: Investigar factores que se asocian a la concomitancia de candidiasis vaginal sintomática en una muestra de mujeres con infecciones urinarias de repetición (ITUR).

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio retrospectivo multicéntrico de las pacientes que fueron atendidas por ITUR, de forma secuencial y sucesiva, retrospectiva, desde Diciembre de 2016. Grupos de estudio: *Grupo A* (n=735): mujeres >16años con ITUR más candidiasis vaginal sintomática concomitante. *Grupo B* (n=803): mujeres >16años con ITUR sin candidiasis. Número de urinocultivos (UC) y cultivos de exudado vaginal, antecedentes de partos, estatus alérgico, diagnósticos secundarios, tabaquismo, antecedentes quirúrgicos gineco-obstétricos, consumo de fármacos fueron analizados. Se utilizó estadística descriptiva, análisis ANOVA, t de Student, test exacto de Fisher, $p<0.05$ se consideró significativo.

RESULTADOS: Edad menor en GA (media 43.82años, rango 16-86) que en GB (Media 62.03, rango 17-89) (p=0.001). La tabla 1 muestra la distribución de diagnósticos secundarios entre GA y GB.

CONCLUSIONES: La concomitancia de candidiasis vaginal e ITUR es más frecuente en mujeres más jóvenes respecto a la que presentan ITUR sin candidiasis, en mujeres que toman anticonceptivos hormonales orales, fumadoras y con antecedente de parto distócico. En mujeres con ITUR sin candidiasis, en las de mayor edad se detectan más tratamientos con fármacos de efecto anticolinérgico respecto a las mujeres con candidiasis. Palabras clave: Infecciones urinarias de repetición. Candidiasis vaginal sintomática.

Tabla 1. Distribución de diagnósticos secundarios entre GA y GB.

Diagnósticos secundarios o condiciones concomitantes	Grupo A (ITUR más cultivos (+) para <i>Candida</i> n=735 n(%))	Grupo B (ITUR sin cultivos (+) para <i>Candida</i> n=803 n(%))	p
Presencia de enfermedad o condición alérgica	189/25.71	310/38.60	0.0001
Partos:	176/23.94	444/52.29	0.0001
Eutócicos			
Distócicos			
Nulípara			
75/10.23	59/7.36	0.0570	
484/65.85	143/17.80	0.0001	
HTA	79/10.74	351/43.71	0.0001
DM	52/7.07	260/32.37	0.0001
Antecedente de afectación osteoarticular aguda o crónica	301/40.95	410/51.05	0.0001
Afectación neurógena	143/19.45	175/21.79	0.2840
Antecedente de histerectomía	109/14.82	513/63.88	0.0001
Antecedente de legrado	69/9.38	480/59.77	0.0001
Antecedente de cesárea	73/9.93	31/3.86	0.0001
Antecedente de haber sido operada de IU	10/1.36	209/26.08	0.0001
Tratamiento antidepressivo/ansiolítico	180/24.48	501/62.39	0.0001
Tratamiento inmunosupresor	85/11.56	15/1.86	0.0001
Tabaquismo activo	199/27.07	240/29.88	0.0001
Tratamiento hemorreológico – antiagregante - anticoagulante	72/9.79	501/62.39	0.0001
Tratamientos con efecto anticolinérgico primario o secundario	71/9.65	319/39.72	0.0001
Tratamiento con anticonceptivos hormonales	85/11.56	10/1.24	0.0001

Correctores de la Revista Militar de Sanidad durante 2017

Arcarazo García, Luis	López Mojares, Luis Miguel
Arcos Sanchez, Carolina	Lorente Luna, Mónica
Astudillo Rodríguez, Julio	Mañé Seró, M ^a Cinta
Ayensa Vazquez, Jose A.	Martín Sierra, Francisco
Bartolomé Cela, Enrique	Martínez Almajano, Santiago
Becoña Iglesias, Elisardo	Martínez Chicón, Jesús
Bodega Quiroga, Ignacio	Martínez Ruíz, Mario
Campos Ginés, Ángel	Mombiedro Sandoval, Rafael
Francisco J. Carreres Colón	Moreno Fernández Caparrós, Luis Ángel
Castro Torres, Jose Ignacio	Muñoz Cenjor, María José
Cerezo Ureta, Juan José	Orbañanos Peiro, Luis
Cique Moya, Alberto	Palop Asunción, Jorge
Domínguez Rodriguez, María	Pelet Pascual, Elvira
Galán Torres, Juan Alberto	Puerro Vicente, Miguel Fco.
García Luque, Amelia	Robles Sánchez, José Ignacio
García Rebollar, Rafael Francisco	Rodríguez Marín, José Luis
García Sancet, M ^a de los Ángeles	Ruiz Alonso, Manuel
García Silgo, Mónica	Sáez García, Miguel Ángel
Gómez Mateos, Candelas	Sánchez Rojo, Cristina
González Alfonso, Mario	Torres León, Juan
Hernández Abadía de Barbará, Alberto	Usero Pérez, Maria del Carmen
Hernández García, Isabel	Vázquez Prat, Álvaro
Herrera de la Rosa, Agustín	Vega Pla, José Luís
Izquierdo Álvarez, Silvia	Vives Vallés, Miguel Ángel
López Colón, José Luis	

Índice temático. Volumen 73 (2017)

¿En qué consiste el trabajo de un Médico Militar en la Guardia Civil?	Informes	73(3): 173-177
Aerotransporte de pacientes con alto riesgo de contaminación por enfermedad infecciosa, a propósito de tres casos	Informes	73(1): 294-304
Apósitos antimicrobianos de nueva generación: ¡al combate!	Informes	73(2): 113-120
Avances y líneas de investigación en el tratamiento y diagnóstico del tabaquismo	Informes	73(1): 305-313
Calidad de vida relacionada con la salud en militares españoles	Original	73(4): 211-215
Cefalea y fiebre en la operación ATALANTA	Imagen problema	73(4): 253-255
Contribución de la mujer en misiones internacionales de las Fuerzas Armadas	Informes	73(1): 288-293
Despliegue y capacidades sanitarias en la Operación EUTM-Mali (European Union Training Mission in Mali) desde octubre hasta diciembre del 2016	Informes	73(3): 178-183
Dolor abdominal y hematoquecia	Imagen problema	73(3): 187-188
El apoyo sanitario de la división española de voluntarios (1941-1943): elementos para una revisión	Historia y Humanidades	73(3): 189-201
El Dr. D. Franco García Bragado, el médico militar que modernizó la cirugía en Huesca	Historia y Humanidades	73(2): 129-139
Elvira López Maurín, la primera enfermera militar de la aviación sanitaria española. La historia de un acto heroico olvidado	Historia y Humanidades	73(1): 316-322
¿En qué hemos cambiado a lo largo de una década? Estudio comparativo de la asistencia sanitaria prestada en Líbano (Operación UNIFIL) en 2006 y 2016	Informes	73(4): 245-252
Enfermero transfusor como especialidad complementaria en las Fuerzas Armadas	Informes	73(4): 231-238
Estabilidad de metabolitos del cannabis y cocaína en orina conservada a -20 °C en laboratorio de Armada (San Fernando), durante un periodo de tiempo superior a 1 año	Original	73(2): 97-99
Estudio exploratorio de percepción del riesgo NBQ en personal sanitario	Informes	73(2): 121-126
Estudio exploratorio sobre nivel de preparación del personal sanitario en Defensa NBQ	Original	73(2): 91-96
Evaluación positiva de medicamentos: diciembre 2016-enero/febrero 2017	Nota Técnica	73(2): 100-106
Evaluación positiva de medicamentos: Junio y Julio 2017	Nota Técnica	73(4): 226-230
Evaluación positiva de medicamentos: marzo, abril y mayo 2017	Nota Técnica	73(3): 162-172
Evaluación positiva de medicamentos: septiembre, octubre y noviembre 2016	Nota Técnica	73(1): 279-287
Fractura femoral abierta por arma de fuego en militar: a propósito de un caso y revisión de la literatura	Comunicación Breve	73(1): 272-275
Investigación de Escherichia Coli productor de toxinas Shiga (STEC) en carnes y derivados cárnicos	Original	73(3): 147-152
La enseñanza en Sanidad Militar. Una visión actual y de futuro	Editorial	73(2): 82-84
La problemática de la vacunación en las Fuerzas Armadas Qué. [A] Quién. Cómo. Cuándo. Dónde. Por qué	Editorial	73(1): 254-256
Líquido cefalorraquídeo xantocrómico, ¿cómo puede ser posible?	Comunicación Breve	73(4): 224-225
Múltiples nódulos hepáticos	Imagen problema	73(2): 127-128
Nuevas Tecnologías para la Sanidad Militar	Nota Técnica	73(1): 276-278
PCR cuantitativa en tiempo real para la amplificación de ADN de Burkholderia mallei: comparación con el método molecular recomendado por la OIE	Original	73(2): 85-90

Placa alopécica frontoparietal	Imagen problema	73(1): 314-315
Practicantes de medicina militares del Ejército del Aire (1940-1941)	Historia y Humanidades	73(4): 256-260
Preparación y respuesta en escenarios complejos	Editorial	73(4): 209-210
Prevalencia de consumo de benzodiazepinas en un grupo de población militar	Informes	73(3):184-186
Propuesta para la mejora de la condición física en militares veteranos	Original	73(4): 216-223
Protocolo para la identificación rápida y sensible de ricina en muestras ambientales ante una alerta biológica	Original	73(3): 153-157
Puntuaciones normativas en la evaluación cognitiva de Cambridge revisada (CAMCOG-R) en una muestra clínica española mayor de 60 años de edad en población civil y militar	Original	73(1): 264-271
Resultados obstétricos y perinatales de las gestantes adolescentes atendidas en el Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla	Original	73(3): 158-161
Seguridad alimentaria en operaciones de mantenimiento de la paz del Ejército de Tierra: experiencia en Libre Hidalgo IX, ASPFOR XXIX y BPC III	Informes	73(2): 107-112
Simulacro de Actuación de las Unidades Operativas NRBQ	Informes	73(4): 239-244
Sobre las especialidades complementarias en Enfermería	Editorial	73(3): 146

Índice de autores. Volumen 73 (2017)

Álvarez García A.	73(2): 97-99; 73(3): 184-186
Aparicio Hernández R.	73(1): 279-287; 73(2): 100-106; 73(3): 162-172; 73(4): 226-230
Arazo Guerrero O.	73(2): 97-99; 73(3): 184-186
Arcarazo García LA.	73(2): 129-139
Areta Jiménez FJ.	73(1): 272-275; 73(1): 276-278
Barrachina Plaza N.	73(1): 264-271
Bassy Álvarez O.	73(2): 85-90
Bodega Quiroga I.	73(3): 187-188
Bravo Arribas C.	73(3): 158-161
Cabanes Mariscal M ^a A.	73(3): 162-172
Cabria Ramos JC.	73(2): 85-90; 73(3): 153-157; 73(4): 239-244
Callejón Peláez E.	73(2): 127-128
Campello Márquez E.	73(2): 97-99; 73(3): 184-186
Canencia Maldonado F.	73(2): 100-106
Cantalejo Pérez F.	73(1): 294-304
Cardeña Ramírez PM.	73(3): 178-183
Chamizo Alarcón M.	73(2): 127-128
Cique Moya A.	73(2): 91-96; 73(2):121-126; 73(4): 209-210
Couceiro de Miguel J.	73(1): 294-304
Crego Vita DM.	73(1): 276-278
De Granda-Beltrán AM.	73(1): 305-313
De Granda-Orive JI.	73(1): 305-313
de Prádena Lobón JM.	73(4): 231-238
Escrivá Ortuño B.	73(1): 288-293
Espinosa Urbina, J.	73(1): 254-256
Fernández Bueno F.	73(3): 187-188
Fernández Cano E.	73(4): 231-238
Fernández Martínez C.	73(4): 239-244
Fernández Moreira D.	73(3): 147-152
Fidalgo Pernía J.	73(2): 113-120
Fraile Álvarez N.	73(4): 231-238

Fúnez Ñacle M.	73(4): 211-215
Gallego González C.	73(4): 253-255
García Anaya M ^a P.	73(3): 158-161
García Aroca MA.	73(4): 224-225
García Cañas R.	73(1): 272-275; 73(1): 276-278; 73(3): 189-201
García Elorz JM.	73(3): 189-201
García Luque A.	73(1): 279-287; 73(2): 100-106; 73(4): 226-230
García Marco JF.	73(4): 216-223
García Martínez M.	73(4): 211-215
García San José I.	73(4): 245-252
Garófano Mota JM.	73(3): 187-188
Gil García M.	73(3): 153-157; 73(4): 239-244
Godoy López JR.	73(4): 216-223
González Gómez C.	73(2): 97-99; 73(3): 184-186
González Canomanuel MA.	73(1): 316-322
González García C.	73(1): 294-304
González López L.	73(3): 153-157; 73(4): 239-244
Granja Albarelos C.	73(2): 85-90
Gutiérrez Ortega C.	73(2): 91-96; 73(2): 121-126
Guzman Rosario D.	73(4): 245-252
Huecas Martínez M.	73(1): 272-275
Janiszewski PD.	73(3): 187-188
Jiménez Cabañas M.	73(3): 158-161
Jiménez Mateo O.	73(2): 85-90
Jiménez Pérez MV.	73(3): 153-157
Jiménez-Ruiz CA.	73(1): 305-313
López Honduvilla FJ.	73(1): 279-287; 73(4): 226-230
López Morán MJ.	73(2): 100-106
López Soberón E.	73(3): 178-183
López-Jurado Marqués I.	73(2): 113-120
López-Padilla D.	73(1): 305-313
López-Soberón E.	73(4): 224-225

Lorenzo Lozano P.	73(3): 153-157; 73(4): 239-244
Lozano Benito, D.	73(2): 107-112
Macho Martínez M.	73(3): 147-152
Maciá Casas A.	73(3): 187-188
Manjarrés Henríquez F.	73(4): 245-252
Martin Pacheco JF.	73(2): 97-99; 73(3): 184-186
Martínez Galdámez M.E.	73(3): 184-186
Martínez Marín I.	73(1): 294-304
Martínez Roldán M.	73(1): 272-275
Mas Esquerdo JJ.	73(1): 264-271
Mayandía Cano C.	73(4): 231-238
Megino Blasco L.	73(1): 257-263
Merino Martín AJ.	73(3): 173-177
Miguel Romero A.	73(4): 253-255
Molina López-Nava P.	73(2): 127-128
Molinero Barranco MA.	73(1): 314-315
Muñoz Mosqueira MI.	73(2): 91-96; 73(2): 121-126
Navarro Castellón J.	73(3): 178-183
Navarro Suay R.	73(1): 272-275; 73(3): 178-183; 73(3): 189-201; 73(4): 224-225; 73(4): 245-252
Nuñez Ortuño A.	73(2): 91-96; 73(2): 121-126
Orellana Gómez-Rico JA.	73(1): 272-275
Ortega García M. ^a V.	73(2): 85-90
Pelet Pascual E.	73(4): 224-225
Peraile Muñoz I.	73(3): 153-157; 73(4): 239-244
Peralba Vañó I.	73(1): 294-304

Plaza Torres JF.	73(4): 245-252
Posada Rodríguez A.	73(4): 231-238
Prats Olivan P.	73(3): 162-172
Puchades-Rincón de Arellano R.	73(4): 245-252
Puerro Vicente M.	73(3): 162-172
Ramos Garrido A.	73(4): 231-238
Rípodas Navarro A.	73(3): 147-152
Robles Sánchez JI.	73(1): 264-271
Romero Gismera E.	73(3): 158-161
Rozas Sanz G.	73(4): 239-244
Sáenz Casco L.	73(4): 253-255
Sáez Garrido J.	73(3): 178-183
Sánchez Jimenez FJ.	73(1): 279-287; 73(4):226-230
Sánchez López G.	73(1): 294-304
Sánchez Mayorgas A.	73(2): 82-84
Saumell Bonet JE.	73(4): 256-260
Segrelles-Calvo G.	73(1): 305-313
Seguido Chacón R.	73(1): 294-304
Sellek Cano R.	73(2): 85-90
Sierra Ortega MA.	73(3): 187-188
Siles González J.	73(4): 256-260
Solano-Reina S.	73(1): 305-313
Tamburri Barriain R.	73(3): 189-201; 73(4): 245-252
Vallejo Desviat P.	73(2): 127-128
Valles Fustero AC.	73(2): 113-120

NORMAS DE PUBLICACIÓN

(Revisadas Enero – 2011)

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 Editors¹.

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 (negritas, 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.

ASPECTOS ÉTICOS

Al respecto, consulte los «Requisitos uniformes...»¹.

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»¹.

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.

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, dos copias de buena calidad del manuscrito y dos juegos completos de las tablas y figuras 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 (disquete o CD-ROM). Asegúrese de proteger todo bien, para evitar que se deteriore en el transporte por correo.

Si así lo prefiere, puede utilizar el correo electrónico en lugar del correo postal, con lo que ganaremos agilidad, utilizando la dirección: 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...»¹.

¹ International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. Disponible en: <http://www.icmje.org/>

BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN

Sanidad Militar

Revista de Sanidad de las FAS de España

Tarifas de suscripción

- 10,82 € ESPAÑA
- 12,02 € RESTO DEL MUNDO
(IVA Y GASTOS DE ENVÍO INCLUIDOS)

APELLIDOS, NOMBRE
DIRECCIÓN: C. electrónico:
POBLACIÓN: CP: PROVINCIA:
TELÉFONO: NIF: N.º DE SUSCRIPCIONES:

FORMAS DE PAGO: (Marque con una X)

- Domiciliación bancaria a favor del Centro de Publicaciones del Ministerio de Defensa. (Rellene la autorización a pie de página).
Incluyo un cheque nominativo a favor del CENTRO DE PUBLICACIONES DEL MINISTERIO DE DEFENSA.
Transferencia bancaria a: BBVA "CENTRO DE PUBLICACIONES DEL MINISTERIO DE DEFENSA"

N.º de Cuenta: 0182 - 2496 - 18 - 02 0000 0368

Al recibir el primer envío, conocerá el número de suscriptor, al cual deberá referirse para cualquier consulta con este Centro.

En , a de de

Firmado:

IMPRESO DE DOMICIALIZACIÓN BANCARIA

Table with 4 columns: ENTIDAD, OFICINA, D.C., NÚMERO DE CUENTA

En , a de de

SELLO DE LA ENTIDAD

Firmado:

EJEMPLAR PARA ENVIAR AL CENTRO DE PUBLICACIONES DEL MINISDEF

Dept.º de Suscripciones, Camino de los Ingenieros, 6
28047 Madrid

Tfno.: 91 364 74 21 - Fax: 91 364 74 07 - Email: suscripciones@oc.mde.es

CORTAR.....CORTAR.....CORTAR.....CORTAR.....CORTAR.....CORTAR.....CORTAR.....CORTAR.....CORTAR.....CORTAR.....CORTAR.....CORTAR.....

EJEMPLAR PARA QUE Vd. LO ENVÍE AL BANCO

SR. DIRECTOR DEL BANCO/CAJA DE AHORROS:

Ruego a Vd. de las órdenes oportunas para que a partir de la fecha y hasta nueva orden sean cargados contra mi cuenta n.º
abierta en esa oficina, los recibos presentados para su cobro por el Centro de Publicaciones del Ministerio de

Defensa - Revista de Sanidad Militar.

En , a de de

Firmado:



SECRETARÍA
GENERAL
TÉCNICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE PUBLICACIONES
Y PATRIMONIO CULTURAL

Incluida en el IME, IBECS,

