

Volumen 71 • N.º 1

Enero-Marzo 2015

Editorial

- 6 Presente y futuro de la actividad pericial en las Fuerzas Armadas
Alguacil Rodríguez R.

Artículo original

- 8 Valoración de los conocimientos en primeros auxilios en combate que tienen los soldados españoles
Navio Fernández S., Fúnez Ñacle M.
- 15 Efectos del vendaje neuromuscular sobre la flexibilidad del raquis lumbar
Labrador-Cerrato AM., Ortega Sánchez-Diezma P., Lanzas Melendo G., Gutiérrez-Ortega C.

Revisión

- 22 ¿Mejora el torniquete la supervivencia del combatiente en zonas en conflicto?
González Alonso V., Usero Pérez MC., Orbañanos Peiro L., Colmenar Jarillo G., Gómez Crespo JM., Hossain López S.

Comunicación breve

- 29 Porfiria cutánea tarda en un paciente VIH. ¿Papel secundario o protagonista del virus?
Torres León JM., Menéndez Martínez M^aA., Domínguez Alegría AR., Torrejón Martínez M^aJ., Espigares Correa A.
- 32 Manejo de lesión traumática de arteria femoral con injerto autólogo de vena safena en zona de operaciones
Gascón Hove M., Falta EM., Bojeskul JA., Fernández de Miguel JM., Fuentes Mora C., Cuesta de Diego M., Gómez Garrido C., de Juan Pérez J.

Nota técnica

- 35 Evaluación positiva de medicamentos: septiembre/octubre/noviembre 2014
Tabakov A., Aparicio Hernández R., Pérez Morán MJ., Prats Oliván P.

Informes

- 44 Preparación Hospitalaria en incidentes NBQ
Cique Moya A.
- 50 Las prácticas basadas en la evidencia en psicología y en psicología militar
García Silgo M.
- 52 Mediación: el camino de la resolución de conflictos en Sanidad Militar
Hernández Navarro JC., Munuera Gómez M^aP.

Imagen problema

- 57 Aplanamiento de las cabezas de los metacarpianos
García Cañas R., Muñoz Ruiz A., Sopesén Veramendi JL.

I Congreso de Sanidad Militar Granada

- 59 La labor asistencial en el servicio de psicología del role 2 de la FSB de Herat, Afganistán
Martínez Sánchez JA.
- 59 Agnosia visual aperceptiva en paciente con síndrome de Krabbe
Robles F., Fournier C., Melero J., López L., Rodríguez C., García M., González L.

Incluida en el IME, IBECS,

Historia y humanidades

- 60 La salud pública en Jerez de los Caballeros (Badajoz) durante la Guerra de la Independencia
Suárez-Guzmán FJ., Peral Pacheco D.

Normas de publicación



ISSN 1887-8571



9 771887 857100





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 91 364 74 07 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 81 95
E-mail: medicinamilitar@oc.mde.es

Fotocomposición e Impresión

Imprenta del Ministerio de Defensa

NIPO: 083-15-050-4 (edición en papel)

NIPO: 083-15-051-X (edición en línea)

www.mde.es

ISSN: 1887-8571

Título abreviado: Sanid. mil.

Depósito Legal: M. 1046-1958

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 Honorífico. Universidad
de Alcalá**

Comité de Redacción

**REDACTOR JEFE: D. Julio Astudillo Rodríguez. Cte. Enfermero. Licenciado en Veterinaria.
Profesor Asociado. Universidad Alfonso X El Sabio.**

EDITORES:

- D. Enrique Bartolomé Ceta. Tcol. Med. Especialista en Medicina Intensiva.
- D. Juan Ramón Campillo Laguna. Tcol. Med. Director del Departamento de Logística IGESAN.
- D. Jorge Galindo Ángel. Cte. Psi. Servicio de Psicología. HCDGU.
- D. Rafael García Rebollar. Tcol. Med. Odontólogo. Profesor Asociado de la UCM.
- D.ª Amelia García Luque. Cte. Med. Especialista en Farmacología Clínica.
- D.ª Mónica García Silgo. Cap. Psi. Jefe de la Subunidad de Psicología Operativa y Social. IGESAN.
- D. Mario González Alfonso. Cor. Far. Especialista en Farmacia Hospitalaria y Análisis de medicamentos y drogas.
- D. Agustín Herrera de la Rosa. Cor. Med. Neumólogo. IGESAN.
- D. Arturo Lisbona Gil. Tcol. Méd. Especialista en Endocrinología. Profesor Honorífico Universidad de Alcalá.
- D. Francisco Martín Sierra. Tcol. Med. Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Jefe de la Unidad de Medicina Preventiva. EMISAN.
- D. Rafael Mombiedro Sandoval. Tcol. 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. Luis Orbañanos Peiro. Cte. Enf. EMISAN.
- D. Pablo Sarmiento Pérez. Cte. Vet. Prof. Cátedra Almirante D. Juan. Especialista en Bromatología e Higiene de los alimentos.
- D. José Ignacio Robles. Cte. Psi. Jefe del Servicio de Psicología. HCDGU. Profesor Asociado de la UCM.
- D. Juan Manuel Torres León. Tcol. Med. Especialista en Medicina Interna. Profesor Asociado. Universidad de Alcalá.
- D. Álvaro Vázquez Prat. Cte. Med. Servicio de Urgencias. Hospital General de la Defensa. Zaragoza.

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 Sendín
- D. Francisco José Santolaya Ochoa
- D.ª María Jesús Suárez García
- D. Jesús Usón Gargallo
- D. Manuel Alfonso Villa Vigil

SUMARIO

EDITORIAL

- 6** **Presente y futuro de la actividad pericial en las Fuerzas Armadas**
Alguacil Rodríguez R.

ARTÍCULO ORIGINAL

- 8** **Valoración de los conocimientos en primeros auxilios en combate que tienen los soldados españoles**
Navío Fernández S., Fúnez Ñacle M.
- 15** **Efectos del vendaje neuromuscular sobre la flexibilidad del raquis lumbar**
Labrador-Cerrato AM., Ortega Sánchez-Diezma P., Lanzas Melendo G., Gutiérrez-Ortega C.

REVISIÓN

- 22** **¿Mejora el torniquete la supervivencia del combatiente en zonas en conflicto?**
González Alonso V., Usero Pérez MC., Orbañanos Peiro L., Colmenar Jarillo G., Gómez Crespo JM., Hossain López S.

COMUNICACIÓN BREVE

- 29** **Porfiria cutánea tarda en un paciente VIH. ¿Papel secundario o protagonista del virus?**
Torres León JM., Menéndez Martínez M^aA., Domínguez Alegría AR., Torrejón Martínez M^aJ., Espigares Correa A.
- 32** **Manejo de lesión traumática de arteria femoral con injerto autólogo de vena safena en zona de operaciones**
Gascón Hove M., Falta EM., Bojeskul JA., Fernández de Miguel JM., Fuentes Mora C., Cuesta de Diego M., Gómez Garrido C., de Juan Pérez J.

NOTA TÉCNICA

- 35** **Evaluación positiva de medicamentos: septiembre/octubre/noviembre 2014**
Tabakov A., Aparicio Hernández R., Pérez Morán MJ., Prats Olivan P.

INFORMES

- 44** **Preparación Hospitalaria en incidentes NBQ**
Cique Moya A.
- 50** **Las prácticas basadas en la evidencia en psicología y en psicología militar**
García Silgo M.
- 52** **Mediación: el camino de la resolución de conflictos en Sanidad Militar**
Hernández Navarro JC., Mumuera Gómez M^aP.

IMAGEN PROBLEMA

- 57** **Aplanamiento de las cabezas de los metacarpianos**
García Cañas R., Muñoz Ruiz A., Sopesén Veramendi JL.

I CONGRESO DE SANIDAD MILITAR GRANADA

- 59** **La labor asistencial en el servicio de psicología del role 2 de la FSB de Herat, Afganistán**
Martínez Sánchez JA.
- 59** **Agnosia visual aperceptiva en paciente con síndrome de Krabbe**
Robles F., Fournier C., Melero J., López L., Rodríguez C., García M., González L.

HISTORIA Y HUMANIDADES

- 60** **La salud pública en Jerez de los Caballeros (Badajoz) durante la Guerra de la Independencia**
Suárez-Guzmán FJ., Peral Pacheco D.

NORMAS DE PUBLICACIÓN

- 2** *Sanid. mil. 2015; 71 (1)*

CONTENTS

EDITORIAL

- 6 Present and future of the expert activity in the Armed Forces**
Alguacil Rodríguez R.

ORIGINAL ARTICLE

- 8 First aid knowledge assessment of Spanish soldiers stationed in a battalion of mountain hunters with regards to the exploration and handling of severe external hemorrhage and cardiorespiratory arrest occurring in combat**

Navío Fernández S., Fúnez Ñacle M.

SUMMARY: In international missions the military are exposed to multiple risks putting their lives in danger. Having first aid knowledge and skills in the treatment of serious injuries, gives soldiers the necessary tools to provide first aid to a wounded person. First of all it is essential to assure the safety of the scene of the incident before exposing ourselves or others to possible danger. General objective: Assess the level of first aid knowledge that the soldiers taking part in the study have. Specific objectives: 1. Check if the battalion of soldiers believes they are ready to provide first aid to a partner injured whilst in combat. 2. Analyse if they take into consideration the safety of the incident location before helping the victims. 3. Check if they are trained to identify a serious external haemorrhage and a situation of cardiorespiratory arrest to be able to provide first aid. Material and method: A quantitative study, and prospective and transversal descriptive. With a sample of 269 soldiers, of which 178 of them complete a survey that provides the necessary data to evaluate first aid knowledge and abilities and the checking the safety of the scene. Results: The results provide sufficient information to evaluate the soldiers' level of first aid knowledge, whether or not they have the necessary skills, if they believe that they are capable of dealing with these kinds of wounds, and if they control correctly the security of the scene. Conclusions: The battalion of soldiers believe they have all the necessary knowledge to correctly control the scene of the accident, the necessary knowledge to provide first aid to soldier wounded in combat, and they believe are capable providing first aid.

KEYWORDS: Assuring the scene of the incident, First aid and tourniquet, Wounded in combat.

- 15 Effects of kinesio taping on lumbar rachis flexibility**

Labrador-Cerrato AM., Ortega Sánchez-Diezma P., Lanzas Melendo G., Gutiérrez-Ortega C.

SUMMARY: Introduction: Kinesio taping is a technique that produces a very selective stimulation through skin by means of specific elastic strips application aiming to achieve proprioceptive changes, increase or inhibition of muscle activity and pain mitigation, among others. Aims: The present work was focused on checking whether kinesio taping increases lumbar rachis flexion compared with other placebo taping techniques such as conventional tape or *Omnoplaste®-E* elastic tape. Furthermore, it was led to observe the correspondence between the sit-and-reach and Schober tests when assessing the increase of lumbar flexion. Material and methods: Experimental, triple-blind randomized controlled pilot trial, where 45 healthy 20-55 year-aged participants were randomly distributed into three groups: 1) conventional taping; 2) *Omnoplaste®-E*; 3) kinesio taping. Flexion of lumbar rachis was evaluated using both sit-and-reach and Schober tests before and after the intervention following the same procedure in all subjects. Results: Considered 95 % as confidence interval and level of significant difference of $p < 0.05$ in all cases, a statistically significant increase on lumbar flexion was obtained in all groups by sit-and-reach test measure procedures, even higher in kinesio taping group (1.5 cm median; $p = 0.011$). Taking into account Schober test values, only kinesio taping group was efficient ($p < 0.001$), increasing basal measure up to 6.25% (1 cm median). Conclusions: Application of kinesio taping on lumbar rachis helps to increase lumbar flexion better than some placebo techniques from results obtained by Schober test procedures. It was also observed that kinesio taping achieves a higher global trunk flexion respecting such techniques by sit-and-reach test. Schober test seems to be more accurate and reliable than sit-and-reach test for this type of studies.

KEYWORDS: Athletic tape; Lumbosacral region; Joint flexibility; Kinesiotape; Musculoskeletal system; Physical therapy modalities.

REVIEW

- 22 Does the tourniquet improve the survival of the fighter in conflict zones?**

González Alonso V., Usero Pérez MC., Orbañanos Peiro L., Colmenar Jarillo G., Gómez Crespo JM., Hossain López S.

SUMMARY: Background: The use of tourniquets has been in the wars as a therapeutic element to control the external bleeding, however, their use has been surrounded by controversy and superstitions, despite its proven utility. This review assesses the benefits of the tourniquet in care of the wounded soldiers in modern warfare. Pre-hospital use of the tourniquet is widespread and notarized as in the military context, and is based on scientific studies and clinical experience for the use of these devices in ZO. Objectives: To analyze by reviewing the references found the benefits and drawbacks that offer these devices and whether it improves survival fighter with external bleeding members. Material and Method: Literature review of several clinical studies in various combat areas of the last eleven years. Results: The analysis of several studies have shown that early use

of the tourniquet on the battlefield, an improvement in survival rates and decreased morbidity and mortality, consumption of blood and therefore the economic costs treatment of such injuries. This literature review aims to demonstrate that early use of tourniquet ZO increases the survival of the casualty who have external bleeding in combat.

KEYWORDS: Tourniquet, Control bleeding, External bleeding, Combat.

BRIEF COMMUNICATION

29 **Porphyria cutanea tarda in an HIV-infected patient. Secondary role or protagonist of the virus?**

Torres León JM., Menéndez Martínez M^aA., Domínguez Alegría AR., Torrejón Martínez M^aJ., Espigares Correa A.

SUMMARY: A suspicion about the association of human immunodeficiency virus (HIV) infection with type I or sporadic form of porphyria cutanea tarda (PCT) began a few years after the discovery of the virus. The pathogenesis of PCT in these patients is unclear and although majority of the patients have more than one underlying factor for the disease, it is considered that HIV itself is an independent risk element for its development. This communication describes the case of a patient with HIV infection in whom the diagnosis of PCT was established simultaneously.

KEYWORDS: Porphyria cutanea tarda. HIV

32 **Management of traumatic injury of femoral artery with autologous saphenous vein graft in area of operations**

Gascón Hove M., Falta EM., Bojeskul JA., Fernández de Miguel JM., Fuentes Mora C., Cuesta de Diego M., Gómez Garrido C., de Juan Pérez J.

SUMMARY: In both the military and civilian settings, traumatic vascular extremity trauma is an uncommon but potentially fatal injury. Principles of treatment involve correcting shock, rapid surgical restoration of blood flow, and strict postoperative surveillance. Under optimal conditions for these injuries, the rate of amputation and mortality are below 10% and 4%, respectively. We present a case of an Afghan soldier who suffered a major traumatic extremity injury in an austere environment. Early revascularization was temporized with an arterial shunt. After his condition stabilized, he was evacuated to the next echelon of care, where a definitive an autologous reverse saphenous vein bypass was performed.

KEYWORDS: Vascular trauma, Arterial injury.

TECHNICAL NOTE

35 **Positive assessment of drugs: September/October/November 2014**

Tabakov A., Aparicio Hernández R., Pérez Morán MJ., Prats Oliván P.

SUMMARY: The drugs assessed by the Spanish Agency for Medicines and Health Products or European Medicines Agency made public in September, October and November of 2014, and 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: Afamelanotida, Scenese[®], Apremilast, Aotezla[®], Balugrastim, Egranli[®], Darunavir/Cobicistat, Rezolsta[®], Dasabuvir Sódico, Exviera[®], Dulaglutida, Trulicity[®], Eliglustat, Cerdelga[®], Estrógenos Conjugados/Bazedoxifeno, Duavive[®], Ketoconazol, Ketoconazol Hra Pharma[®], Naloxegol, Moventig[®], Nintedanib, Vargatef[®], Ofev[®], Nonacog Gamma, Rixubis[®], Olaparib, Lynparza[®], Ombitasvir/Paritaprevir/Ritonavir/Viekirax[®], Ospemifeno, Senshio[®], Ramucirumab, Cyramza[®], Secukinumab, Consentyx[®], Sofosbuvir/Ledipasvir, Harvoni[®], Tilmanocept, Lymphoseek[®], Vorapaxar, Zontivity[®].

REPORTS

44 **Hospital preparation in NBC incidents**

Cique Moya A.

SUMMARY: Guainía, Matsumoto and Tokyo incidents, as well as the anthrax crisis show that the hospitals are directly involved in the response to NBC incidents, which is why they must be integrated into the system of response to disasters together with pre-hospital care services in order to provide an effective response to such accidents. Organizational and management challenges that hospital faces in an incident do not only affect emergency services, they go beyond, so they must be considered in the Hospital's Emergency Plan. The answer is the establishment of a plan for continuous improvement in the installation through the assessment of its safety index and through the preparation, individual and collective, of the health center in to order activate the emergency plan immediately once set the alarm, avoiding that way the transfer of contamination to facilities and staff and minimizing the consequences of a NBC incident.

KEYWORDS: NBC incident, Hospital preparation, Transfer of contamination, Emergency plan, Safety index, Vulnerability analysis

50 **The evidence-based practices in psychology and in military psychology**

García Silgo M.

SUMMARY: The psychological practices has not been based in evidence for many year and times and, some others, they has been supported by traditional psychological theory but not pragmatic and nether empirical. Furthermore, psychological interventions could be done including demonstrated facts but most of those interventions had never been validated in randomized controlled trial. Fortunately for the profession and its clients, this trend is changing. Increasing quality and demands are required to psychologists and psychology is getting, finally, a strong position.

KEYWORDS: Evidence-based practice, Military psychology history, Psychological intervention.

52 Mediation: The path of conflict resolution in Military Health

Hernández Navarro JC., Munuera Gómez M^aP.

SUMMARY: The need to use techniques of conflict resolution, such as mediation, is introduced herein as an alternative to court as well as an appropriate line of approaching different cultures to common interests. The increase of conflicts and the consolidation of mediation in an international level have favored its implementation in Spain with a judicial framework that enables its use and application. Mediation has developed and diversified its scopes of performance, allowing that people and institutions may become the leading parties, through a neutral third party or mediator who acts as a bridge between the parties for the pursuit of alternatives and long-lasting agreements. This alternative in conflict resolution helps to canalize the energies and resources of the professionals towards the caring given to the patients found in the different missions that the military health has been entrusted with. Increasing the quality of the caring given to the people being taken care of and encouraging military health in nonmilitary missions.

KEY WORDS: Mediation, Resolution, Conflicts, Mediator.

PICTURE PROBLEM

57 Flattening the heads of the metacarpals

García Cañas R., Muñoz Ruiz A., Sopesén Veramendi JL.

I CONGRESS OF MILITARY HEALTH

59 Care work in Psychology Service Role 2 of the FSB in Herat, Afghanistan

Martínez Sánchez JA.

59 Apperceptive visual agnosia in patients with Krabbe syndrome

Robles F., Fournier C., Melero J., López L., Rodríguez C., García M., González L.

HISTORY AND HUMANITIES

60 Public health in Jerez de los Caballeros (Badajoz) during the War of Independence

Suárez-Guzmán FJ., Peral Pacheco D.

SUMMARY: The war of independence is an issue that has been addressed on numerous occasions. The object of this work is the study of the public health in Jerez de los Caballeros during the Spanish war of independence. To do this we have analyzed the documents of the Municipal historical archive (AHMJC) and of the parochial archive (APJC) city. Despite finding few deceased directly at the hands of the French troops, the consequences at all levels on the life of the people were huge. The armies camped in the outskirts of Jerez, allies or not, demanded huge amounts of food and ammunition to the Jerez, which were already mired in misery. The destruction of part of the AHMJC at the hands of Napoleon's troops, led to the irreplaceable loss of valuable documents.

KEYWORDS: War of independence. Public health. Jerez de los Caballeros. The History of Medicine.

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

Presente y futuro de la actividad pericial en las Fuerzas Armadas

La actividad pericial en el ámbito Fuerzas Armadas (FAS) ocupa un aspecto destacado dentro de las misiones de la Inspección de Sanidad de la Defensa (IGESANDEF), posicionándose un escalón inmediatamente inferior al apoyo de la FUERZA y por encima de otras actividades como la asistencial, docente o de investigación.

El organigrama de funcionamiento de dicha actividad está basado en dos niveles de atención: el formado por las nueve Juntas Médico Periciales Ordinarias (JMPOs), distribuidas por todo el territorio nacional, y otro, por encima de anterior, constituido por la Junta Médico Pericial Superior (JMPS) y la Junta Médico Pericial Psiquiátrica (JMPP). La dependencia del Inspector General de Sanidad (IGESAN) se establece a través de la Subinspección General de Ordenación Sanitaria. La norma legal que regula su funcionamiento es la Orden PRE/2373/2003, de 4 de agosto, por la que se reestructuran los órganos médico periciales de la sanidad Militar y se aprueban los modelos de informe médico y cuestionario de salud para los expedientes de aptitud psicofísica.

Al igual que ha sucedido en todos los estamentos que integran la IGESANDEF, la actividad pericial se ha tenido que adaptar a la reducción notable de personal facultativo que ha experimentado la Sanidad Militar en los últimos años, y más concretamente desde que los planes de Racionalización (1998) y Modernización (2003) de la Sanidad Militar reestructuraron la misma. En la década de los 70 y hasta 1982 se contaba, entre hospitales y clínicas militares de los tres ejércitos, con 58 establecimientos y 14.000 camas, que son aproximadamente las camas públicas que dispone el SERMAS en la Comunidad de Madrid.

La mayor parte de la actividad pericial se desarrolla para dictaminar sobre los expedientes de aptitud psicofísica, según establece la Ley 39/2007, de 19 de noviembre, de la carrera militar, que su artículo 120 señala que «se podrá iniciar un expediente de aptitud psicofísica para determinar si existe insuficiencia de condiciones psicofísicas, a efectos de la limitación para ocupar determinados destinos, según las exigencias que figuren en las relaciones de puestos militares, del pase a retiro o de la resolución del compromiso, según corresponda». El objeto final de la pericia de las distintas JMPOs es la elaboración de un acta basándose fundamentalmente en dos Reales Decretos (R.D): el R.D. 944/2001, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la determinación de la aptitud psicofísica del personal de las FAS y el R.D 1971/1999, de 23 de diciembre, de procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de limitación de la actividad (minusvalía). El primero de estos establece un coeficiente del 1 al 5, y el segundo un grado de discapacidad. La JMPS queda para resolver alegaciones a los dictámenes de las JMPOs así como para coordinar el funcionamiento de dichas Juntas, elaborar estudios y propuestas en materia medico pericial que ordene la Subsecretaría de Defensa y emitir dictámenes médicos para la calificación de incapacidad

a efectos de los resarcimientos a víctimas de bandas armadas y elementos terroristas para lo que cuenta con un vocal designado por la Subsecretaría de defensa a instancias del Ministerio de Interior (BOD nº 45, de 5 de marzo de 2012). Independientemente de estos expedientes de aptitud psicofísica también se elaboran expedientes por fallecimiento, indemnizaciones en operaciones internacionales de paz y seguridad, pensiones aplicando el Reglamento de Comunidades Europeas (E.213) y pensiones de orfandad. Por último, dentro de la actividad pericial, no debemos olvidar del apoyo que se presta en los recursos de responsabilidad civil (patrimonial) y contra dictámenes de incapacidad en Juzgados Militares, Juzgados de lo Contencioso-Administrativo, Juzgados de 1ª Instancia e Instrucción y, en su día, en los Juzgados de lo Social.

La actividad de las Juntas, cuando nos referimos a expedientes de incapacidad psicofísica, da lugar a «conflictos de intereses» tanto con las Juntas de Evaluación de carácter permanente de los tres Ejércitos -especialmente con el de Tierra por su mayor volumen- como con el órgano médico pericial de la Guardia Civil. Para las Juntas de Evaluación porque estas consideran que las limitaciones en la actividad que se fijan en el acta, especialmente para los coeficientes 4 (aptos con limitaciones o APL), son incompatibles con un puesto en la estructura del Ejército respectivo. Y con respecto a la Guardia Civil porque la aparición del R.D 401/2013, de 7 de junio que modifica el R.D 944/2001, ha dejado en manos del recién creado órgano médico pericial de la Guardia Civil la decisión de que el interesado permanezca en dicho Cuerpo o bien que pase a retiro. Esto hace que las actas elaboradas por las JMPOs pierdan una parte de su importancia a la hora de la toma de decisiones, dejando que la situación final pueda ser modificada en relación con la posibilidad o imposibilidad de que el interesado siga en activo según el perfil -profesional- del puesto de trabajo disponible. El objetivo final es tratar de adaptar los derechos y obligaciones del personal con las necesidades funcionales de las FAS.

Por otra parte, la entrada en vigor del R.D. 13/2010, de 3 de diciembre, de actuaciones en el ámbito fiscal, laboral y liberalizadoras para fomentar la inversión y la creación de empleo, determina en su artículo 20 la inclusión en el Régimen General de la Seguridad Social, a efectos de Clases Pasivas, de los funcionarios públicos y de otro personal de nuevo ingreso a partir del 1 de enero de 2011. Ello implica que el personal militar que haya ingresado a partir de dicha fecha no se beneficiará del trato preferente resultante de la aplicación de la Ley de Clases Pasivas del Estado con las implicaciones económicas que ello supone, ya que será el Instituto Nacional de la Seguridad Social (INSS), a través de cada uno de sus Directores Provinciales, el que determine la situación final de cada implicado.

Si a la complejidad de la actividad pericial junto con la situación cambiante de la legislación que regula dicha actividad en la Sanidad Militar unimos el incremento de la edad media

EDITORIAL

de los componentes de las distintas JMPOs, creemos en la necesidad de la creación de un Instituto Médico Legal de las FAS (IMLFAS). Dicho Instituto funcionaría de modo similar a los Equipos de Valoración de Incapacidades (EVI) del INSS y estaría integrado por rehabilitadores militares expertos en valoración del daño corporal, así como por psiquiatras militares con una formación específica en la pericia sanitaria. La imposibilidad de centralizar toda la actividad pericial en dicho Instituto -son más de 3000 los peritajes anuales que se realizan- permitiría ir adaptado la probable desaparición, por motivos de pase a la reserva, de algunas JMPOs así como dar la formación necesaria a través de la organización del Master en Valoración del Daño Corporal del que esperamos vea la luz en próxima fechas. El objetivo final es que sea un solo perito el que valore al interesado para evitar la parcelación de su patología y tratar esta en su conjunto, teniendo presente que, desde el punto de

vista pericial, la patología no es lo importante sino que son las limitaciones en la actividad que presenta lo que verdaderamente hay que peritar.

Por último, solamente indicar que la profesionalización de la pericia sanitaria a través de la creación del IMPFAS sería la única forma de evitar algo que puede ocurrir en los próximos lustros como es la externalización de una actividad que a lo largo de muchas décadas ha sido una parte consustancial de la Sanidad Militar, seña de identidad de nuestra actividad y espejo de otras actividades periciales fuera de nuestro ámbito.

Rafael Alguacil Rodríguez

Coronel Médico

Secretaría de la Junta Médico Pericial Superior de las FAS.

Inspección General de Sanidad

Gta. del Ejército 1. 28047 Madrid. España

Valoración de los conocimientos en primeros auxilios en combate que tienen los soldados españoles

Navío Fernández S.¹, Fúnez Ñacle M.²

Sanid. mil. 2015; 71 (1): 8-14; ISSN: 1887-8571

RESUMEN

Los militares en misiones internacionales están expuestos a múltiples riesgos que ponen en peligro sus vidas. Tener conocimientos de primeros auxilios y habilidad en el manejo del herido grave, pone al alcance del soldado las herramientas necesarias para brindar la primera asistencia a un herido. Es imprescindible asegurar en primer lugar el escenario del incidente antes de exponernos o comprometer al resto de la patrulla. **Objetivo general:** Evaluar el nivel de conocimientos en primeros auxilios que tienen los soldados participantes en el estudio. **Objetivos específicos:** 1º- Valorar si los soldados del Batallón creen estar preparados para prestar los primeros auxilios a un compañero herido en combate. 2º- Analizar si tienen en cuenta la seguridad del escenario donde ocurrió el suceso antes de socorrer a las víctimas. 3º- Comprobar si son capaces de identificar una hemorragia externa grave y una situación de paro cardiorrespiratorio, y poder brindar los primeros auxilios. **Material y método:** Estudio cuantitativo, descriptivo de carácter prospectivo y transversal. Sobre una muestra de 269 soldados de los cuales, 178 realizan una encuesta que nos aporta los datos necesarios para evaluar los conocimientos y habilidades en primeros auxilios y valorar la seguridad del escenario. **Resultados:** Los resultados nos aportan los datos suficientes para valorar el nivel de conocimientos que tienen en primeros auxilios, si disponen de las habilidades necesarias, si creen estar capacitados para socorrer a este tipo de herido y por último si controlan adecuadamente la seguridad del escenario. **Conclusiones:** Los soldados del Batallón creen disponer de los conocimientos necesarios para realizar el control de la zona de siniestro, de los conocimientos necesarios para brindar los primeros auxilios a un herido en combate y se creen capacitados para ello.

PALABRAS CLAVE: Seguridad en la escena del incidente, Primeros auxilios y torniquete, Herido en combate.

Appreciating knowledge in first aid in combat with the Spanish soldiers

SUMMARY: In international missions the military are exposed to multiple risks putting their lives in danger. Having first aid knowledge and skills in the treatment of serious injuries, gives soldiers the necessary tools to provide first aid to a wounded person. First of all it is essential to assure the safety of the scene of the incident before exposing ourselves or others to possible danger. **General objective:** Assess the level of first aid knowledge that the soldiers taking part in the studio have. **Specific objectives:** 1. Check if the battalion of soldiers believes they are ready to provide first aid to a partner injured whilst in combat. 2. Analyse if they take into consideration the safety of the incident location before helping the victims. 3. Check if they are trained to identify a serious external haemorrhage and a situation of cardiorespiratory arrest to be able to provide first aid. **Material and method:** A quantitative study, and prospective and transversal descriptive. With a sample of 269 soldiers, of which 178 of them complete a survey that provides the necessary data to evaluate first aid knowledge and abilities and the checking the safety of the scene. **Results:** The results provide sufficient information to evaluate the soldiers' level of first aid knowledge, whether or not they have the necessary skills, if they believe that they are capable of dealing with these kinds of wounds, and if they control correctly the security of the scene. **Conclusions:** The battalion of soldiers believe they have all the necessary knowledge to correctly control the scene of the accident, the necessary knowledge to provide first aid to soldier wounded in combat, and they believe are capable providing first aid.

KEYWORDS: Assuring the scene of the incident, First aid and tourniquet, Wounded in combat.

INTRODUCCIÓN

El shock hipovolémico por hemorragia aguda y el Paro Cardio Respiratorio (PCR), son dos de las situaciones más graves que puede presentar un soldado herido durante el combate¹.

Definimos el shock hipovolémico como un estado de hipoperfusión tisular provocado por una hemorragia exanguinante

con la consiguiente disminución del aporte de oxígeno a órganos y tejidos¹. El sistema nervioso central es especialmente sensible a la hipoxia, pudiendo provocar lesiones irreversibles a nivel cerebral e incluso la muerte del paciente.

Una hemorragia externa exanguinante originada por un trauma vascular grave, ocasiona una pérdida hemática importante que originará un deterioro hemodinámico progresivo que evolucionará a shock hipovolémico y que si no se resuelve, provocará la muerte del paciente².

Por último el PCR es el cese súbito de la respiración y de las contracciones del corazón. Es una situación clínica crítica, que por razones patológicas intrínsecas o por una agresión externa, en la que se produce un cese de los movimientos respiratorios y por lo tanto del intercambio de gases respiratorios (oxígeno y

¹ Cap. Enfermero. Comandancia de la Guardia Civil de Barcelona. España.

² Cap. Enfermero. BCZM Barcelona IV/62. Barcelona. España.

Dirección para correspondencia: snaviof@guardiacivil.es; mfunnac@et.mde.es

Recibido: 7 de febrero de 2014

Aceptado: 5 de septiembre de 2014

dióxido de carbono o CO₂) a nivel de los alveolos pulmonares³. Asociado a este fracaso respiratorio, sumamos el cese de las contracciones cardíacas, responsables estas de la distribución de la sangre con el oxígeno y con todos los elementos necesarios para el metabolismo celular

Ambas situaciones son potencialmente reversibles; en la hemorragia, si disponemos de los conocimientos básicos necesarios para identificar los signos que definen la gravedad de la situación clínica y si contamos con la destreza suficiente para realizar de forma eficaz las técnicas terapéuticas urgentes dirigidas a cohibir esta hemorragia, evitaremos la fatal evolución al cuadro de shock hipovolémico³.

Del mismo modo, en el caso del PCR, la aplicación de forma precoz y eficaz de las maniobras de resucitación o reanimación cardiopulmonar, representa la única opción terapéutica eficaz para salvar esta crítica situación clínica⁴.

Antecedentes y situación actual

Del instinto destructor derivado de los conflictos bélicos, surge la necesidad de crear una serie de elementos de protección al servicio de los combatientes (casco, escudo, armaduras, blindajes de vehículos, refugios, etc.) y desarrollar técnicas de control y tratamiento de lesiones propias del combate⁵. Las regiones anatómicas donde se registran lesiones vasculares más graves son el cuello y la región inguinal. Un traumatismo penetrante localizado en estas zonas conlleva, en la mayoría de los casos, la afectación de grandes vasos con una grave repercusión hemodinámica e incluso pudiendo causar la muerte del combatiente en pocos minutos. La gran movilidad que necesitan las tropas hace que estas regiones anatómicas sean difíciles de proteger en comparación con la cabeza y tórax, que sí cuentan con evolucionados sistemas de protección.

Cuando estos dispositivos no son eficaces la única posibilidad de salvar la vida del soldado herido es la rápida valoración de las lesiones sufridas y su tratamiento de forma inmediata.

No olvidemos la importancia que tiene en este contexto la «seguridad del escenario». Se debe tener presente, que en el combate la seguridad de la zona donde se ha producido la agresión es tanto o más importante que la propia asistencia a la baja². Una vez asegurada la zona del incidente y tratadas las lesiones del paciente se puede realizar su evacuación al puesto quirúrgico avanzado o al hospital de campaña, donde recibirá una asistencia médica o quirúrgica más especializada. Es en la primera línea de combate donde se producen el mayor número de muertes «potencialmente evitables» y donde un precoz y eficaz tratamiento in situ de las lesiones salvará un elevado número de vidas⁶.

Entre las responsabilidades de la Sanidad Militar de los Ejércitos se encuentra la de velar por la salud de los soldados desplazados a zona de operaciones. Una adecuada formación y un entrenamiento específico garantizarán una rápida protección del lugar del incidente, una eficiente valoración y una eficaz asistencia inicial de las lesiones derivadas del combate^{7,8}.

Para conseguir la excelencia en el desarrollo de sus competencias profesionales en estos difíciles escenarios, deberá llevarse a cabo un completo y continuado adiestramiento en las técnicas de asistencia prehospitalaria como base para el tratamiento ini-

cial y puesta en estado de evacuación de las bajas en este contexto⁹⁻¹¹. Para cerrar el complejo círculo de la asistencia urgente al herido grave en el combate, nos centraremos en los conocimientos que tiene el personal sanitario de tropa integrado en la unidad combatiente y en la instrucción que recibe el soldado en materia de primeros auxilios. Esta formación constituye uno de los pilares en los que se sustentará el éxito de la asistencia inicial de la baja de combate.

El personal sanitario de las secciones o pelotones y el propio combatiente, son los responsables de brindar la primera asistencia a la baja de combate, disminuyendo con una adecuada actuación, las denominadas muertes evitables en combate. Esta mortalidad puede reducirse mediante la realización de sencillas medidas salvadoras de la vida en primera línea. En la actualidad la formación en materia de primeros auxilios para personal de Tropa y Marinería se realiza por dos vías diferentes pero orientadas al mismo objetivo.

1º- Todo soldado que ingresa en un centro docente de formación militar para tropa y marinería, recibe la formación militar básica y la específica de su especialidad. Según el actual plan de formación sanitaria del ET la clasificación de dichos cursos es la siguiente:

- Cursos de Primeros Auxilios (Código FSET 1) son un total de 20 horas lectivas, distribuidas en 13 tareas de nivel I que están desarrolladas en el M17-021. Cada tarea tiene una duración de 90 minutos, la mayoría con 1/3 dedicado a teoría y 2/3 a práctica. Se impartirá en los Centros de Formación y Academias durante la Fase General Militar.
- Curso de Instructor de Primeros Auxilios (Código FSET 2) su finalidad es formar a los Cuadros de Mando y Tropa que se determine para poder ejercer las tareas de instructor en los cursos FSET 1 que se realicen en sus Unidades o centros bajo dirección de personal facultativo. Incluirá las tareas de nivel I sobre Primeros Auxilios y un módulo sobre técnicas de instrucción, simuladores de incidencias y preparación y mantenimiento del material necesario para cada una de las sesiones prácticas. Deberá reunir los requisitos necesarios para su homologación por la SEMICYUC.
- Curso de Sanitario (Código FSET 3) antigua titulación de técnico en emergencias avanzado, actualmente descatalogada. Se imparte desde el año 2007 en la Escuela de Sanidad con una duración de 185 horas teórico prácticas de las cuales 85 corresponden a prácticas en ambulancias de los servicios de emergencias de la CCAA de Madrid.

2º- La importancia de la formación continuada en las unidades de destino corresponde al personal facultativo de la Sanidad Militar, dentro de su programa anual de formación, el impartir los cursos básicos de primeros auxilios y conferencias sanitarias de interés general para la tropa^{1,10}.

Como preparación más avanzada del personal de Tropa Profesional que actuará como sanitario y antes de desplazarse las unidades a zona de operaciones en el extranjero, la DISAN del ET dentro de programas propio de formación e instrucción para estos profesionales, pueden realizar el curso Tactical Combat Casualty Care (TCCC)¹², formación específica orientadas a resolver eficazmente situaciones similares en las que el soldado puede encontrarse^{12,13}.

El curso Prehospital Trauma Life Support (PHTLS)⁹ y el PHTLS edición militar¹⁴ son cursos dirigidos a personal de Medicina y Enfermería dentro del plan de formación continuada propia de la DISAN del ET.

El estudio PROCES (Programa de Reanimación Cardiopulmonar Orientado a centros de Enseñanza Secundaria)¹⁵, demuestra con una experiencia adquirida tras 5 años de formación en SVB, que el porcentaje de aprendizaje satisfactorio inmediato y tras un periodo de tiempo es significativo. Buscar analogías en procedimientos o contenidos, adoptar otros métodos o programas en nuestro sistema de enseñanza, nos puede ayudar a conseguir la excelencia en la formación del soldado.

Justificación

Pertinencia

La pertinencia de este estudio radica en que gran parte de las causas potenciales de muerte durante acciones de combate o bien, durante realización de ejercicios de instrucción y adiestramiento de alto riesgo de nuestras tropas pueden ser evitables mediante el conocimiento de sencillas maniobras salvadoras de la vida que pueden permitir aumentar el tiempo de supervivencia de los combatientes hasta la llegada de los servicios médicos y de personal especializado.

Relevancia

Una preocupación de todos los Ejércitos a lo largo del siglo XX y siglo XXI ha sido aumentar la supervivencia de los combatientes en los conflictos bélicos. Contamos para ello con herramientas que favorecen el aumento de dicha supervivencia como son una adecuada formación en materia de primeros auxilios que permita identificar y brindar una asistencia inicial con el fin de recuperar el mayor número de soldados heridos.

OBJETIVOS

Objetivo general

Evaluar el nivel de conocimientos en primeros auxilios que tienen los soldados de un batallón de cazadores de montaña.

Objetivos específicos

1º- Valorar si los soldados del Batallón de Cazadores de Montaña «Barcelona IV/62» creen estar preparados para prestar los primeros auxilios a un compañero herido en combate.

2º- Analizar si se tiene en cuenta la seguridad del escenario antes de socorrer a las víctimas.

3º- Comprobar el grado de conocimientos a la hora de identificar una hemorragia externa grave, una situación de P.C.R. y de aplicar los primeros auxilios a un herido en dichas situaciones.

MATERIAL Y MÉTODO

Tipo de estudio

Se trata de un estudio cuantitativo, descriptivo, de carácter prospectivo y transversal.

Población

La muestra del estudio está compuesta por 354 soldados de los que únicamente 269 cumplían los criterios de inclusión y de los cuales 178 disponibles en ese momento en la Unidad realizaron la encuesta, distribuidas entre los empleos de cabos1º, cabos y soldados, todos destinados en el Batallón de Cazadores de Montaña Barcelona IV / 62. Este batallón es una unidad operativa perteneciente a las Fuerzas Terrestres del Ejército de Tierra, especializada en el movimiento y el combate en montaña y alta montaña.

Criterios de inclusión

Cabos1º, cabos y soldados en activo, destinados en el Batallón de Cazadores de Montaña Barcelona IV / 62, y que no tienen ninguna limitación para realizar las actividades propias de su unidad y especialidad, estas son:

- 1ª y 2ª compañía de Cazadores (fusileros).
- Compañía de Apoyo (sección de armas de apoyo y sección de reconocimiento).
- Compañía de Servicios.

Criterios de exclusión

Cabos1º, cabos y soldados que se encuentran en alguna de las siguientes situaciones:

- Incapacidad temporal para el servicio por enfermedad o accidente.
- Personal en excedencia por maternidad, asuntos propios o en comisiones de servicio.
- Cabos1º, cabos y soldados destinados en las Planas Mayores de Mando, por no estar estos integrados en la unidad como soldados combatientes.
- El personal destinado en la Sección de Sanidad del batallón, por estar especialmente instruido en la asistencia sanitaria del combatiente en primera línea de fuego.
- Los Oficiales y suboficiales del batallón, por tener misiones específicas de dirección y control de acciones propias del combate.

MATERIAL Y MÉTODO

Los datos se recogieron a través de una encuesta del tipo auto administrada y anónima. En su inicio se preguntan datos de filiación de interés excluyendo los de identificación (nombre y DNI), seguido de datos alusivos al nivel académico y de conoci-

Valoración de los conocimientos en primeros auxilios en combate que tienen los soldados españoles

mientos específicos en primeros auxilios o formación sanitaria, diferenciando 2 niveles (superior o inferior a 20 horas lectivas). En la parte final se interroga al encuestado si «cree estar preparado para atender a un herido grave en combate», pregunta relacionada con uno de los objetivos del estudio.

En la segunda parte de la encuesta se formulan 10 preguntas de evaluación de los conocimientos en primeros auxilios de los encuestados. Entre ellas existen preguntas claves encaminadas a identificar tres aspectos relevantes del estudio. Son:

1º - Pregunta nº 4. «Seguridad del escenario», la capacidad para controlar la seguridad del escenario donde sucedió el incidente, considerado como punto clave e inexcusable en una adecuada intervención en combate o en cualquier otra situación de riesgo con víctimas.

2º - Pregunta nº 1 y 5. «Identificación e inmediato tratamiento de la hemorragia externa exanguinante» la intervención que más vidas puede salvar entre los combatientes.

3º - Preguntas nº 6, 7 y 8. «Identificación e inmediata asistencia inicial del Paro Cardíaco, Respiratorio o ambos simultáneamente».

El resto de las preguntas simplemente aportan información del nivel general de conocimientos en primeros auxilios.

La recogida de datos se realizó por compañías los días 21, 22 y 27 de noviembre del año 2013, sólo a los soldados que se encontraban disponibles en ese momento en la unidad y que cumplían los criterios de inclusión en el estudio. Se utilizó la misma encuesta para todos los participantes, se entregó en mano junto con el guion informativo y el consentimiento, informándose del procedimiento del estudio realizando las aclaraciones oportunas y resolviendo las dudas.

Las variables estudiadas son del tipo cualitativas y los resultados expresados en porcentajes y frecuencia.

Para la corrección del apartado de la encuesta que va orientada a la valoración de conocimientos teóricos, se ha utilizado el sistema de corrección del Consejo Catalán de Resucitación, que establece un 70% de respuestas correctas para acreditar que se tiene los conocimientos suficientes en la materia, criterio que se ha extrapolado al resto del cuestionario.

Análisis de datos

Para el análisis de los datos se utiliza estadística descriptiva usando estadísticos de tendencia central como: media, mediana, moda y medidas de dispersión como la desviación típica.

La base de datos ha sido elaborada mediante la utilización del programa informático IBM – SPSS 14.0, y base de datos Excel.

Aspectos éticos

Para realizar el presente estudio se ha solicitado la autorización del Coronel jefe de Regimiento Cazadores de Montaña Arapiles 62 y al jefe del Batallón de Cazadores de Montaña Barcelona IV/62.

Se solicita la autorización expresa de cada uno de los participantes en el estudio.

De conformidad con lo previsto en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (BOE num. 298 de 14 de diciembre de 1998), toda la información de carácter personal contenida en este estudio estarán sometidos al amparo de dicha ley.

RESULTADOS

Población del estudio (n=269). Número de encuestas entregadas 183 unidades, en estas se excluyen 5 que son realizadas a modo de control por personal facultativo y sanitario de la Unidad, incorporándose finalmente al estudio 178 encuestas. Representa una tasa de respuestas del 66.17% (n = 178).

En la variable edad resulta una población relativamente joven, observamos unos límites inferior y superior comprendidos entre los 18 y 37 años respectivamente con los siguientes resultados: Media = 25.5 años, mediana = 25.0 años, moda = 24.0 años y la desviación típica de = 3.08 años.

Con relación al Sexo obtenemos un marcado predominio de los varones frente a las mujeres, del total de encuestados (178) contamos con un 94.9% (n = 169) de varones y 5.1% (n = 9) de mujeres (Figura 1).

Los valores relacionados con el nivel académico general de los participantes son los siguientes resultados: Estudios Primarios (P) 5.1% (n = 9), Enseñanza Superior Obligatoria (ESO) 59.6% (n = 106), Bachiller (B) 27.5% (n = 49), Técnico Superior (TS) 5.6% (n = 10) y Licenciados o Diplomados (ES) 2.2% (n = 4) (Figura 2).

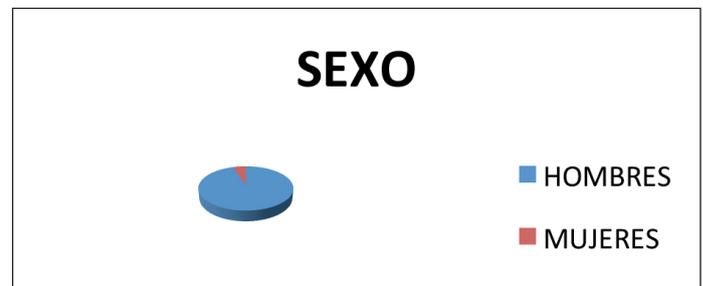


Figura 1.

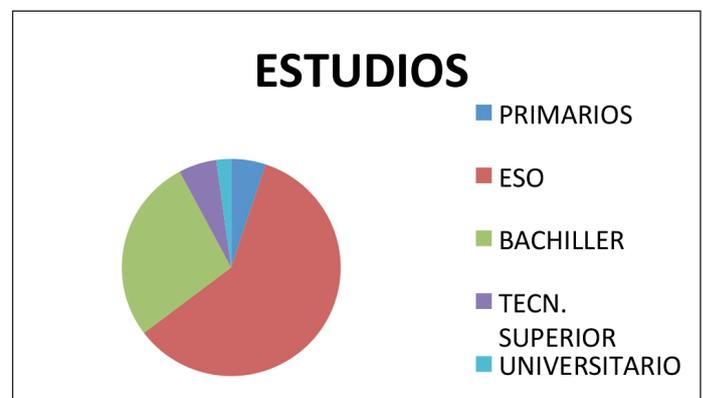


Figura 2.

Relacionado con el nivel académico pero especificando en los conocimientos en Primeros Auxilios, diferenciamos dos grupos, los que sí han realizado algún curso de socorrismo y los que no. De ser afirmativa la respuesta, diferenciaremos los que han recibido curso superior o inferior a 20 horas lectivas. Los resultados son los siguientes: Conocimiento en primeros auxilios No el 70.2% (n = 125), Sí el 29.8% (n = 53), de estos 53 soldados que sí cuentan con estos conocimientos, son con curso < 20 horas el 26.4% (n = 14) y con curso > 20 horas el 73.6% (n = 38) (Figura 3).

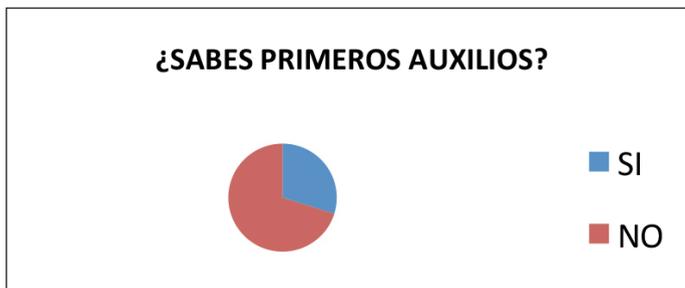


Figura 3.

Una de las preguntas claves del cuestionario es «cree estar preparado para prestar los primeros auxilios a un compañero herido grave en combate», contestan Sí = 109 (61.3%) y No = 69 (38.7%) (Figura 4).



Figura 4.

Con relación a la «notas» obtenidas en el cuestionario y tomando como referencia las recomendaciones del Consejo Catalán de Resucitación, solicitamos de los encuestados superar como mínimo del 70% de respuestas correctas para considerar que cuentan con los conocimientos suficientes en técnica de reanimación y aplicados igualmente los de primeros auxilios. Los resultados estadísticos de los 178 encuestados son los siguientes:

Igualan o superan el 70% de aciertos. Sí = 169 (94.3%), No = 9 (5.7%), media = 8.67, mediana = 9.000, moda = 9.0 y desviación típica = 1.37. Con relación a la frecuencia con que se repiten cada uno de los valores de las notas, son: Preguntas acertadas (pa.), 2 pa. el 0.6% (n = 1), 3 pa. el 0.6% (n = 1), 4 pa. el 1.1% (n = 2), 6 pa. el 3.4% (n = 6), 7 pa. el 10.1% (n = 18), 8 pa. el 20.8% (n = 37), 9 pa. el 32% (n = 57) y 10 pa. el 31.5% (n = 56) (Figura 5).

Por último intentamos saber si los soldados encuestados están capacitados para valorar y responder adecuadamente tres



Figura 5.



Figura 6.



Figura 7.



Figura 8.

situaciones que comprometen gravemente la vida del herido o de los integrantes de la patrulla, estas situaciones son:

1º- Relacionado con la seguridad del escenario. «Son los soldados capaces de anteponer la seguridad del escenario a cualquier actuación sanitaria». Contestaron que sí valoraron previamente el escenario el 96.6% (n = 172) y no valoraron el escenario antes de intervenir el 3.40% (n = 6) (Figura 6).

2º- Con relación a la identificación y asistencia inicial de una hemorragia externa grave. Saben identificar y conocen los procedimientos a aplicar ante una hemorragia externa grave en combate» el 94.4% (n = 168), no lo hacen el 5.6% (n = 10) (Figura 7).

3º- «Identifican la situación de paro respiratorio o cardíaco y conocen los procedimientos de reanimación». Si lo identifican y tratan el 77.5% (n = 138), no lo identifican el 22.5% (n = 40) (Figura 8).

DISCUSION

La participación en el estudio representa un 66.17% de la Unidad estudiada.

Para la puntuación global en las preguntas de conocimientos teóricos en primeros auxilios se siguen las orientaciones del Consejo Catalán de Resucitación. Alcanzaron la calificación de aptos el 94.3% (n=168) (figura 5), lo que indica un alto número de aprobados. Si comparamos estos resultados con relación a las variables de haber realizado cursos de socorrismo (figura 3) y las del nivel académico o de estudios realizados (figura 2), no le damos tanto valor a estas variables y sí a la concienciación de la importancia de adquirir estos conocimientos.

La primera pregunta clave «cree estar preparado para prestar los primeros auxilios a un compañero herido grave en combate» han contestado «Sí» el 61.3% (n=109) (figura 4). Esto demuestra que un elevado número de soldados creen tener suficientes conocimientos de socorrismo, para atender adecuadamente a un compañero herido en esas circunstancias.

Con relación a las preguntas claves del cuestionario donde se identifican situaciones o se preguntan tratamientos, las contestan adecuadamente un elevado número de encuestados, estas son:

- La pregunta nº 4, relacionada con la «seguridad del escenario del suceso», la contestan correctamente el 96.6% (n=172) lo que demuestra que la mayoría de los soldados si tienen presentes las medidas de seguridad imprescindibles en estas situaciones.
- Las preguntas 1 y 5 versan de la identificación y tratamiento de la hemorragia severa, la superan holgadamente el 94.4% (n=168) de los encuestados. Esto nos indica que identifican esta situación de extrema gravedad y conocen las medidas a tomar para el control de la hemorragia externa.
- Las preguntas 6, 7 y 8 van orientadas a la identificación y conocimientos de las técnicas de Reanimación Cardio Pulmonar. Un alto porcentaje de encuestados 75.5% (n=138) las contestan correctamente. Esto aporta al estudio que un elevado número de soldados reconocen e identifican los signos PCR y las medidas de reanimación.

Con relación a la variable sexo, predomina en la población encuestada los varones en un porcentaje del 94.9%. Este resultado aporta poco interés para el estudio.

Ocurre lo mismo con la edad, no nos sorprende ver que la media de edad de los soldados del batallón es de 25.5 años. El tipo de actividad que realizan requiere una instrucción, un entrenamiento y una buena forma física, lo que lógicamente pone límites a la edad.

Encontramos en el artículo titulado «Control de la hemorragia en el entorno militar»⁶ que hace referencia a los «5 minutos de platino» en clara alusión a la tradicional y deseada «hora de oro» en medicina prehospitalaria. En el combate, la seguridad del escenario donde sucede el incidente, junto al rápido y eficaz tratamiento de las víctimas en el instante inmediato al suceso («cinco minutos de platino») favorecerá, sin duda, el pronóstico de los heridos.

Observamos los resultados obtenidos con otro estudio realizado a la población civil, concretamente en 15 centros educativos de secundaria en la ciudad de Barcelona. Se trata del estudio «PROCES», que describe la experiencia adquirida tras 5 años de realizar formación en SVB a los alumnos de enseñanza secundaria obligatoria, obteniéndose un porcentaje de aprendizaje satisfactorio inmediato a la formación del 58%, y una persistencia del mismo, al cabo de un año, se traducía en un 42%. Estos resultados al igual que los obtenidos en la formación de los soldados, demuestran la importancia de incluir la formación inicial en los ciclos educativos de escuelas y academias, así como, el mantener una formación continuada durante la vida laboral de estos.

Refuerza los resultados del estudio el saber que en los Centros de Formación Militar, los soldados reciben unos conocimientos básicos en primeros auxilios. A posteriori en las unidades, se refuerzan con nuevos cursos y conferencias sanitarias. Existe creciente preocupación por parte de los mandos militares en la diversidad y la calidad de la formación del soldado³. Han de reforzarse los conocimientos y habilidades en materia de primeros auxilios, durante la fase de concentración previa a un despliegue en ZO^{1,12,14}.

Fortalezas del estudio

La fortaleza del estudio se basa en el número y la homogeneidad de la muestra, los criterios utilizados para la exclusión de participantes en el estudio y la redacción de la encuesta bajo el asesoramiento de personal cualificado.

Limitaciones del estudio

La principal limitación del presente estudio se halla en la valoración solo de conocimientos teóricos, es evidente que una buena base teórica es esencial para el adecuado manejo del herido grave y el PCR, pero la destreza práctica, es obviamente un factor determinante a la hora de valorar una correcta asistencia a un herido grave.

No contar con un grupo control en los que todos sus componentes posean los mismos conocimientos en SVB y Primeros Auxilios. Realizar una posterior evaluación pasado un período determinado de tiempo (6 o 12 meses) desde la valoración primaria.

CONCLUSIONES

1- El nivel de conocimientos en primeros auxilios de los soldados del Batallón de Cazadores de Montaña Barcelona IV/62 es alto, tomando como referencia superar el 70% de la prueba de conocimientos que aconseja la Sociedad Catalana de Reanimación.

2- La muestra encuestada sí cree estar preparada para presta los primeros auxilios a un compañero herido grave en combate.

3- La muestra encuestada sí es conscientes de la importancia de la seguridad del escenario donde se encuentran las víctimas.

4- La muestra encuestada tiene los conocimientos necesarios para identificar una hemorragia externa grave y una situación de PCR así como aplicar las medidas en materia de primeros auxilios necesarias.

BIBLIOGRAFÍA

1. Baz Simal A., Benedet Caraballo JE., Cabrera Macías C., Campillo Laguna JR., Cantero Martí JL. FSET-3, Curso de Sanitario en Operaciones. Madrid: Ministerio de Defensa, publicación militar del Ejército de Tierra; 2011.
2. Mando de Adiestramiento y Doctrina. Instrucción Sanitaria del Combatiente. Madrid: Ministerio de defensa, publicación militar del Ejército de Tierra; 2012.
3. Mando de Adiestramiento y Doctrina. Manual de Instrucción del Sanitario de la Pequeña unidad. Madrid: Ministerio de Defensa, publicación militar del Ejército de Tierra; 2008.
4. American Heart Associations. Guidelines CPR, ECC 2010. Dallas: American Heart Associations; Nov.2010.
5. Navarro Suay R., Pérez Ferrer A., Jiménez Vizuete JM. Control de la hemorragia en el entorno militar. Rev Esp Anestesiología Reanimación 2012 Dec; 59 (10):562-72.
6. Pannell D, Brisebois R, Talbot M, Trotter V, Clement J, Garraway N, et al. Causes of death in Canadian Forces members deployed to Afghanistan and implications on tactical combat casualty care provision. J. Trauma 2011 nov; 71(5 Suppl 1): S401-7.
7. Mando de Adiestramiento y Doctrina. PD4-616, Sanidad en Operaciones. Madrid: Ministerio de defensa, publicación militar del Ejército de Tierra; 2011.
8. Kragh JF.Jr., Swan KG, Smith DC, Mabry RL, Backbourne LH. Los nuevos conceptos de dispositivos de torniquete para el control de la hemorragia en el campo de batalla. Ejercito de los EEUU Med. Dep. J. 2011 apr-jun: 38-48.
9. McSwain NE., Salomone JP., Pons PT. PHTLS, Prehospital Trauma Life Support. 7ª edición. Barcelona: Elsevier España S.L.; 2012.
10. Peter T. Pons, MD, Will Chapeau. Técnico en Emergencias Sanitarias. Barcelona: Elsevier; 2008.
11. Lee C., Porter KM. Uso del torniquete en el ámbito prehospitalario civil. Emergency Medicine Journal. Agosto 2007; 24 (8): 584-587.
12. Giebner SD., McSwain NE., Jr. Salomone JP. Pons PT. Tactical Combat Casualty Care, PHTLS ed. Military. Barcelona: Elsevier España S.L.; 2011.
13. Maimir Jané F. Asistencia inicial a la baja de combate. Madrid: Unidad Cuidados Intensivos Hospital Central de la Defensa; 2009.
14. Journal of Special Operations Medicine. Lessons learned in Iraq and Afghanistan. Journal of Special Operations Medicine Volumen 10, Edition 3 / Summer 10.
15. Miró O., Escalada X., Jiménez-Fàbrega X., Díaz N., Sanclemente G., Gómez X., et al. Programa de Reanimación Cardiopulmonar Orientado a Centros de Enseñanza Secundaria (PROCES): Conclusiones 5 años de experiencia. Barcelona: Emergencias 2008; 20:229-236.

Efectos del vendaje neuromuscular sobre la flexibilidad del raquis lumbar

Labrador-Cerrato AM.^{1a}, Ortega Sánchez-Diezma P.^{2a}, Lanzas Melendo G.^{3a}, Gutiérrez-Ortega C.^{4b}

Sanid. mil. 2015; 71 (1): 15-21; ISSN: 1887-8571

RESUMEN

Introducción: El vendaje neuromuscular es una técnica que produce una estimulación muy selectiva sobre la piel a través de la aplicación de unas vendas elásticas especiales con el fin de lograr cambios propioceptivos, aumento o inhibición del tono muscular y mitigación de algias, entre otros. **Objetivos:** Comprobar si la aplicación del vendaje neuromuscular permite aumentar la flexión del raquis lumbar comparándola con otras técnicas de vendaje placebo (esparadrapo rígido convencional; Omniplaste®-E); observar la concordancia entre la prueba sit-and-reach y el test de Schober en la valoración de la ganancia de flexión lumbar. **Material y métodos:** Estudio piloto experimental a triple ciego. Se distribuyeron aleatoriamente 45 sujetos sanos de 20-55 años en tres grupos: 1) esparadrapo convencional; 2) Omniplaste®-E; 3) vendaje neuromuscular. En todos los participantes se evaluó la flexión del raquis lumbar mediante la prueba sit-and-reach y el test de Schober antes y después de la intervención siguiendo el mismo protocolo. **Resultados:** Considerado un intervalo de confianza del 95% y grado de significación estadística $p < 0,05$ en todos los casos, se obtuvo un incremento estadísticamente significativo de la flexión lumbar en todos los grupos según la prueba sit-and-reach, que fue mayor en el grupo del vendaje neuromuscular (1,5 cm de mediana; $p = 0,011$). Según el test de Schober, solamente el vendaje neuromuscular se mostró eficiente ($p < 0,001$), incrementándose el valor basal en un 6,25% (1 cm de mediana). **Conclusiones:** La aplicación del vendaje neuromuscular sobre la columna lumbar mejora la flexión lumbar respecto a técnicas placebo a partir de los resultados obtenidos mediante el test de Schober, así como una mayor flexión global del tronco que estas técnicas según la prueba sit-and-reach. El test de Schober parece ser más fiable y preciso que la prueba sit-and-reach para estudios de este tipo.

PALABRAS CLAVE: Vendaje neuromuscular; Flexibilidad; Región lumbosacra; Kinesiotape; Sit-and-reach; Schober.

Effects of kinesio taping on lumbar rachis flexibility

SUMMARY: Introduction: Kinesio taping is a technique that produces a very selective stimulation through skin by means of specific elastic strips application aiming to achieve proprioceptive changes, increase or inhibition of muscle activity and pain mitigation, among others. **Aims:** The present work was focused on checking whether kinesio taping increases lumbar rachis flexion compared with other placebo taping techniques such as conventional tape or *Omniplaste®-E* elastic tape. Furthermore, it was led to observe the correspondence between the sit-and-reach and Schober tests when assessing the increase of lumbar flexion. **Material and methods:** Experimental, triple-blind randomized controlled pilot trial, where 45 healthy 20-55 year-aged participants were randomly distributed into three groups: 1) conventional taping; 2) *Omniplaste®-E*; 3) kinesio taping. Flexion of lumbar rachis was evaluated using both sit-and-reach and Schober tests before and after the intervention following the same procedure in all subjects. **Results:** Considered 95 % as confidence interval and level of significant difference of $p < 0.05$ in all cases, a statistically significant increase on lumbar flexion was obtained in all groups by sit-and-reach test measure procedures, even higher in kinesio taping group (1.5 cm median; $p = 0.011$). Taking into account Schober test values, only kinesio taping group was efficient ($p < 0.001$), increasing basal measure up to 6.25% (1 cm median). **Conclusions:** Application of kinesio taping on lumbar rachis helps to increase lumbar flexion better than some placebo techniques from results obtained by Schober test procedures. It was also observed that kinesio taping achieves a higher global trunk flexion respecting such techniques by sit-and-reach test. Schober test seems to be more accurate and reliable than sit-and-reach test for this type of studies.

KEYWORDS: Athletic tape; Lumbosacral region; Joint flexibility; Kinesiotape; Musculoskeletal system; Physical therapy modalities.

¹ Graduado en Fisioterapia.

² Diplomada en Fisioterapia (Máster Oficial).

³ T.Col Médico.

⁴ Doctor en Medicina.

^a Servicio de Rehabilitación. ^b Servicio de Medicina Preventiva. Hospital Central de la Defensa. Madrid. España.

Dirección para correspondencia: Ángel M Labrador-Cerrato. Servicio de Rehabilitación. Hospital Central de la Defensa. Glorieta del Ejército 1. 28047 Madrid, España. Tfno: (+34) 914222175. Fax: (+34) 914222568. alabcer@oc.mde.es

Recibido: 11 de marzo de 2014

Aceptado: 3 de septiembre de 2014

INTRODUCCIÓN

Antecedentes históricos

El vendaje neuromuscular es una técnica especial de vendaje creada por Kenzo Kase¹, un médico quiropráctico japonés que tras varios años de pruebas, investigación y ensayos clínicos, desarrolló unas cintas elásticas adhesivas especiales que constituirían la base del vendaje neuromuscular, creado a mediados de los años 70; sin embargo, éste no fue fundado oficialmente hasta

finales de esa década. Dicho método también ha sido conocido como KinesioTaping, Kinesio Tape, Vendaje Neuromuscular, Medical Taping Concept, así como otros muchos términos, debido en parte a distintas traducciones al inglés y también a los nombres de las numerosas marcas empresariales que comercializan las vendas elásticas utilizadas, contribuyendo así a una denominación bastante difusa. En este trabajo, nos referiremos a esta técnica como Vendaje Neuromuscular (VNM).

El VNM apareció a nivel internacional en 1988 durante los Juegos Olímpicos de Seúl en varios deportistas japoneses y, desde entonces, el método ha crecido paulatinamente llegando a ser un tratamiento a nivel mundial, en gran medida publicitado y potenciado por el deporte de élite, entrando en Europa a partir del año 2000 en el ámbito de la Fisioterapia.

Situación actual

La progresión de este método ha provocado que se haya extendido hasta estar presente en más de 27 países en la actualidad. Es habitual observarlo en el mundo del deporte, pero también se ha afianzado en los tratamientos de personas no deportistas, en Fisioterapia Neurológica, en la rehabilitación de procesos traumáticos y Fisioterapia en general. Actualmente se investiga en nuevos campos de aplicación, lográndose avances en Terapia Ocupacional o incluso en la rehabilitación de animales (caballos de carreras), de modo que en la práctica es una herramienta habitual de trabajo a la que debe prestarse atención gracias a su éxito y buena aceptación.

Justificación de la presente investigación

El VNM pretende causar una estimulación muy selectiva a través de la aplicación de unas vendas elásticas especiales sobre la piel, con el fin de lograr ciertos cambios propioceptivos, un aumento o inhibición del tono muscular, y mitigación de procesos álgicos o inflamatorios, entre otros^{2,3}. El vendaje empleado posee unas propiedades específicas similares a las de la piel tales como el peso o la densidad^{1,4}, destacando también las referentes a su comportamiento mecánico. Este hecho permite una estimulación directa y sumamente eficaz al proporcionar información a los nociceptores ligamentosos para eliminar el bucle dolor-rigidez⁵, y a los mecanorreceptores (junto a los husos neuromusculares y órganos tendinosos de Golgi) para normalizar así el estado de activación muscular^{6,7}.

Según Kapandji, la flexión lumbar con enderezamiento o rectificación de la lordosis llega hasta unos 40° de amplitud como valor promedio⁸, variando significativamente según la edad del sujeto, y que responde a la suma del movimiento entre las vértebras L1, L2, L3, L4 y L5; se encuentra limitado por varios ligamentos intervertebrales, fascia dorsolumbar y la musculatura paravertebral lumbar.

El presente trabajo parte desde un punto de vista no propiamente terapéutico, sino que se orienta a un aspecto biomecánico o postural, de modo que su primer objetivo consiste en comprobar que con una cierta colocación del VNM se puede aumentar la flexión del raquis lumbar en ausencia de dolor⁹. La falta de

flexibilidad debida a un acortamiento de tipo miofascial, rigidez articular o hipertonia muscular condiciona que la flexión lumbar pueda verse limitada, aumentando la frecuencia de patologías secundarias en el raquis. La columna lumbar destaca como uno de los motivos más habituales de consulta en Aparato Locomotor, sobre todo cuando presenta hiperlordosis (puede producir otras patologías secundarias en el resto del raquis).

En segundo lugar, esta investigación trata de valorar si el aumento de la flexión lumbar se debe a un efecto placebo ocasionado por tener simplemente un vendaje aplicado sobre la piel (esparadrapo convencional o *Omnoplaste®-E*), o al efecto que el VNM provoca.

En tercer lugar, se pretende observar la concordancia entre la prueba *sit-and-reach* (SAR) y el test de Schober para valorar la ganancia de la flexión lumbar. Aunque la prueba SAR está validada, sus niveles de fiabilidad son cuestionables al ser una prueba que incluye también a todos los miembros y el raquis, lo que puede distorsionar los resultados. No obstante, se emplea en trabajos sobre flexibilidad lumbar y, por tanto, se ha querido emplear a fin de facilitar la comparación de resultados, si bien no es la prueba de elección de los autores del presente estudio.

Por esta razón, se ha aplicado el test de Schober para conocer con exactitud lo que sucede exclusivamente en la columna lumbar. Más adelante se detallará cómo se han llevado a cabo ambas pruebas de medición.

Por último, debido a la escasez de artículos concluyentes relacionados con los objetivos del presente trabajo¹⁰, la investigación actual se basó en un estudio piloto con 45 individuos sanos con el propósito de poder estimar el tamaño muestral necesario para considerar el estudio como concluyente, teniendo en cuenta además el posible sesgo de edad y sexo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Participantes, material y diseño del estudio

El estudio se dirigió a trabajadores del Hospital Central de la Defensa (Madrid), incluyendo a personas de entre 20 y 55 años de edad, de ambos sexos y cualquier categoría laboral, asintomáticos, excluyéndose los que hubieran sido intervenidos quirúrgicamente en el raquis, sufrieran alguna lesión en los músculos isquiosurales, zona lumbar, cadera, rodillas o gemelos, o estuvieran tomando actualmente medicación analgésica o antiinflamatoria.

Se realizó un estudio piloto experimental a triple ciego que garantizó el enmascaramiento de las técnicas aplicadas, donde la persona que llevó a cabo las mediciones ignoraba la intervención aplicada, y quien realizó el análisis estadístico dispuso exclusivamente de los datos numéricos (cada técnica de vendaje se trató como «Terapia 1, 2 ó 3»). Ningún sujeto supo tampoco qué intervención de las tres se le iba a aplicar.

Se llevó a cabo un muestreo consecutivo no probabilístico durante los meses de Febrero a Abril de 2013, reclutando a los sujetos conforme acudían voluntariamente para ser tratados, tras leer los carteles distribuidos por los distintos Servicios del centro en los que se les invitaba al estudio. Finalmente fueron incluidos los 45 participantes que superaron los criterios de in-

Efectos del vendaje neuromuscular sobre la flexibilidad del raquis lumbar

clusión y exclusión, distribuidos aleatoriamente en 3 grupos de 15 individuos cada uno, paso previo a la realización de las mediciones iniciales. Además, fueron convenientemente informados sobre el estudio y dieron su consentimiento para tratar sus datos personales de manera confidencial, incluyendo el Servicio en el que trabajaban, edad y teléfono de contacto. Se tuvo en cuenta el sexo y la edad para el estudio estadístico posterior, pero esto no influyó a la hora de modificar la aplicación de las intervenciones.

La distribución de los participantes en los tres grupos se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1. Características de los sujetos asignados a los 3 grupos de técnicas.

	1-Esparadrapo	2- Omniplaste®-E	3-VNM	p
Sujetos	n=15	n=15	n=15	
Sexo (varón/mujer)	7/8	9/6	5/10	0,343 (c2 Pearson)
Edad (años)	47(8)	43(11)	46(10)	0,452 (ANOVA)

La edad media de la muestra fue de 45,4 años, con una máxima de 55 y mínima de 21 años, y con un 46,7% de hombres y 53,3% de mujeres. La aleatorización garantizó la homogeneidad de los 3 grupos en cuanto a las variables del sexo y la edad.

En cuanto al material de medición necesario para la prueba SAR, se empleó un cajón con una cinta métrica adherida a su tapa superior (ver Figura 1) con unas medidas de 27x39x75 -alto/ancho/largo- (en cm; la tapa superior sobresalía 31,4 cm), así como otra cinta métrica convencional para el test de Schober.

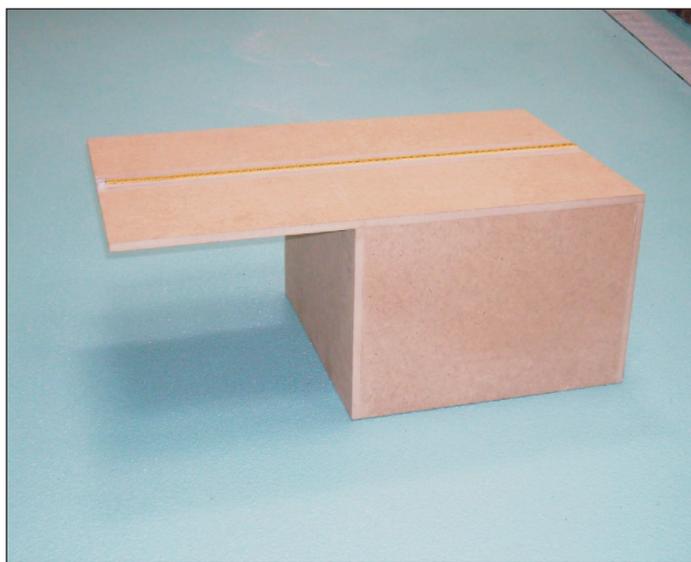


Figura 1. Cajón empleado para la prueba sit-and-reach.

Todas las vendas utilizadas tienen una anchura de 5 cm. El esparadrapo utilizado pertenece a la marca HARTMANN, modelo Omniplast® White. La venda elástica adhesiva pertenece a la marca BSN MEDICAL, modelo Omniplaste®-E. El VNM pertenece a la marca BSN MEDICAL GmbH, modelo Leukotape® K.

METODOLOGÍA

Medición de la flexibilidad lumbar

La dificultad principal de la medición de la flexión lumbar reside en que casi ninguna prueba es capaz de aislar la movilidad de esta zona de otros segmentos del raquis, ni tampoco de la extensibilidad de la musculatura posterior de los miembros inferiores¹¹. Una de las más utilizadas es la prueba SAR¹², que consiste en que un sujeto sentado en el suelo con las rodillas extendidas intente realizar la flexión del tronco tocando con las manos juntas en la tapa superior de un cajón (ver Figura 2). Hay ciertas modificaciones de esta prueba, aunque todas poseen la misma validez^{13,14}.

Según el procedimiento habitual¹⁵, se pide al sujeto que realice tres intentos de flexión del tronco llegando todo lo que pueda adelante, tocando en la tapa superior del cajón y manteniendo la posición 2 segundos, anotando el resultado de la mayor flexión conseguida. En todo momento debe mantener la extensión de las rodillas, así como el contacto de las plantas de los pies con el cajón.



Figura 2. Posición en la prueba sit-and-reach.

En el presente estudio, y tras esta medición inicial, cada sujeto pasa a otra sala donde un fisioterapeuta le aplica el vendaje según la distribución aleatorizada previamente (VNM, esparadrapo o Omniplaste®-E). A continuación, el sujeto se viste de nuevo. Pasados 15 minutos, se vuelve a realizar la medición en el cajón; al tener puesta una camiseta encima se garantiza el ciego del evaluador que anota la segunda medición SAR. Esta prueba ofrece una medición del alcance global de todo el tronco y hay que considerar cierto margen de error debido a cambios en la flexibilidad de los miembros superiores o en el decremento del ángulo coxofemoral. Para prevenir la distorsión del valor real, en el primer caso se aconseja que los participantes no realicen ejercicios o movimientos amplios con los brazos durante los 15 minutos siguientes a la aplicación de la técnica asignada, aunque pueden moverse. En cuanto a la posible influencia del decremen-

to del ángulo coxofemoral, se tiene en cuenta a otros investigadores que lo señalan como la causa principal de la ganancia de flexibilidad¹⁶. Para ello, se recomienda a los sujetos que eviten caminar mucho o de forma rápida, ni tampoco estiren los isquiosurales entre las dos mediciones.

El test de Schober se realiza en dos momentos: justo antes de la aplicación del vendaje, y de nuevo pasados 15 minutos. Según el procedimiento descrito por Buckup¹⁷, se sitúa al sujeto en bipedestación y se localiza la apófisis espinosa de S1, donde se hace una pequeña marca con un lápiz dermatográfico. Con ayuda de una cinta métrica, se vuelve a marcar otro punto 10 cm más arriba, y a continuación el sujeto realiza la flexión anterior de tronco (manteniendo las rodillas extendidas), anotando la medida entre los dos puntos, situando de nuevo la cinta métrica a lo largo de la línea de las apófisis espinosas. Posteriormente, sus resultados se analizan y comparan con los proporcionados por la prueba SAR.

Aplicación del vendaje

Todos los vendajes se realizan siguiendo el mismo procedimiento, que consiste en los siguientes pasos:

1. Sujeto en sedestación con el tronco descubierto, se pegan los primeros 3 cm de cada tira adhesiva en las proyecciones de la musculatura paravertebral a nivel de S1.
2. Se pide una ligera flexión de tronco, y a continuación se pega cada venda sin tensión (0%) hasta llegar al nivel de T10, a lo largo de la musculatura paravertebral.
3. Se pasan las manos varias veces sobre las tiras para calentarlas (el vendaje neuromuscular es termoplástico; esta maniobra también se realizó con el *Omniplaste®-E* y el esparadrapo).
4. Se solicita una extensión máxima del tronco contra una ligera resistencia.

Se puede observar la disposición del vendaje aplicado en la zona lumbar, tal y como se muestra en la Figura 3.



Figura 3. Disposición del vendaje aplicado.

Análisis estadístico

Se evaluaron las diferencias de los alcances logrados antes y después de la aplicación de cada uno de los tipos de vendaje (VNM, esparadrapo y *Omniplaste®-E*) con las pruebas SAR y Schober. Para ello se utilizaron las medianas y los rangos intercuartílicos, empleando para su análisis el test de Wilcoxon, al tratarse de distribuciones no paramétricas declaradas mediante el test de Shapiro-Wilk.

Resultados

A todos los individuos valorados inicialmente se les aplicó la intervención y completaron las valoraciones post-intervención. Con el fin de evaluar los efectos del VNM sobre la flexión del raquis lumbar, se tuvieron en cuenta dos mediciones. Por un lado, se comparó el valor SAR antes y después de la aplicación del VNM o alguna de las técnicas placebo, y por otro lado se comparó de igual manera la medida obtenida según el test de Schober, en cada uno de los tres grupos. En la Tabla 2 se disponen los resultados numéricos en sendas pruebas, expresados en medianas y rangos intercuartílicos al no darse el supuesto de normalidad de las variables tras haber aplicado el test Shapiro-Wilk.

Tabla 2. Resultados de la prueba SAR y test de Schober.

	Técnica	Basal (cm)	Final (cm)	p*
Sit-and-reach	1 – Esparadrapo	24(15)	25(13)	0,005
	2 - Omniplaste®-E	26(7)	27(9)	0,018
	3 – VNM	26,5(13,5)	28(13)	0,011
Schober	1 – Esparadrapo	15(1,5)	15(1)	1
	2 - Omniplaste®-E	15(1)	15(1)	0,177
	3 – VNM	14,5(1)	15,5(1,5)	0,001

*Test Wilcoxon

Aunque según la prueba SAR las tres técnicas lograron un incremento de flexión estadísticamente significativo, la diferencia de medianas de flexión basal y final del grupo tratado con VNM fue ligeramente superior que la de los otros dos grupos (1,5 cm con VNM frente a 1 cm con esparadrapo u *Omniplaste®-E*). Para el test de Schober el comportamiento de las tres técnicas fue diferente, ya que solamente el VNM se mostró eficiente incrementando el valor basal en 1 cm de mediana (p=0,001), como ilustra a continuación la Figura 4:

Como se puede observar en la Figura 4, en el caso del esparadrapo y el *Omniplaste®-E* no se obtuvo incremento alguno de la flexión lumbar según el test de Schober, lo cual induce a pensar que dicho incremento se debe al efecto placebo, mientras que en el caso del VNM sí existe una correlación entre el incremento del alcance en la prueba SAR y el test de Schober. Aunque los valores del test de Schober son mucho menores que los de la prueba SAR, su variación es bastante significativa puesto que éstos se refieren exclusivamente a lo sucedido en la columna lumbar.

Al observarse una discordancia en los resultados del esparadrapo y el *Omniplaste®-E*, ya que según la prueba SAR sus resul-

Efectos del vendaje neuromuscular sobre la flexibilidad del raquis lumbar

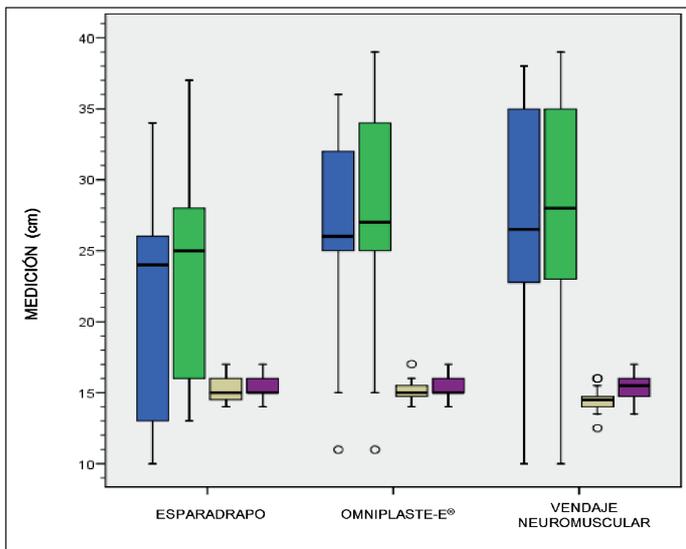


Figura 4. Grupos y medianas de alcance en las pruebas sit-and-reach y Schober.

■ Valor inicial sit-and-reach; ■ Valor sit-and-reach tras intervención; ■ Valor inicial Schober; ■ Valor Schober tras intervención; — Valor de la mediana

tados son estadísticamente significativos y según Schober no, se estudió el incremento de flexión en forma de porcentaje relativo en lugar de diferencia de distancias medidas, obteniéndose los resultados expuestos en la Tabla 3.

Como se aprecia en la Tabla 3, la dispersión de los resultados de la prueba SAR es muy notable, de manera que su medición puede no ser fiable para obtener datos precisos. Esto llega hasta el punto de que se obtiene mayor porcentaje de incremento de flexión con el esparadrapo rígido convencional que con la venda adhesiva elástica, lo cual es incongruente ya que teóricamente el primero debería limitar más el movimiento. Además, no son resultados estadísticamente significativos ($p=0,141$). La representación gráfica de esta anomalía queda reflejada en la Figura 5.

Por otro lado, según el test de Schober no se obtuvo un aumento de flexión para las dos técnicas placebo, mientras que para el VNM se obtuvo un aumento del 6,25% de flexión lumbar, todas ellas con una baja dispersión de los datos. Posteriormente,

Tabla 3. Resultados SAR y Schober (en %).

	Técnica	Incremento (%)	p*
Sit-and-reach	1 - Esparadrapo	11,53 (18,75)	0,141
	2 - Omniplaste®-E	0 (16,67)	
	3 - VNM	2,63 (8,33)	
Schober	1 - Esparadrapo	0 (0)	<0,001
	2 - Omniplaste®-E	0 (3,33)	
	3 - VNM	6,25 (4,55)	

*Test Wilcoxon

se realizó un contraste entre el esparadrapo y el *Omniplaste®-E* sin obtener resultados estadísticamente significativos ($p=0,214$). Sin embargo, sí se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el esparadrapo y el VNM, así como entre el

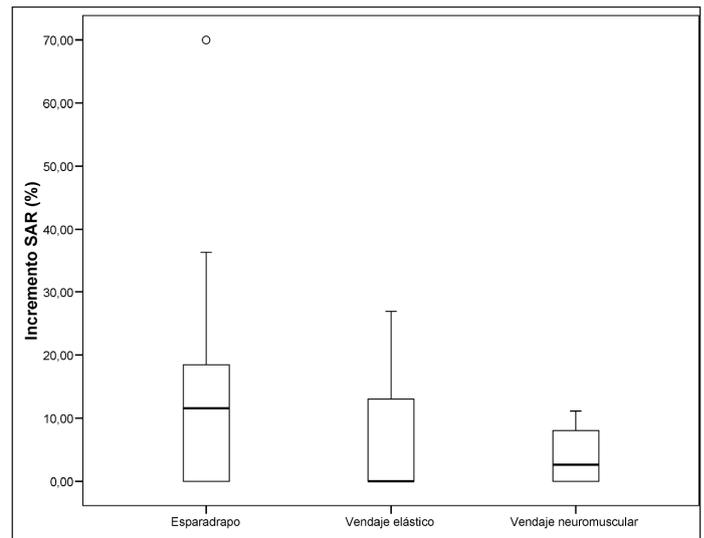


Figura 5. Resultados de la prueba sit-and-reach (en % relativo).

— Valor de la mediana

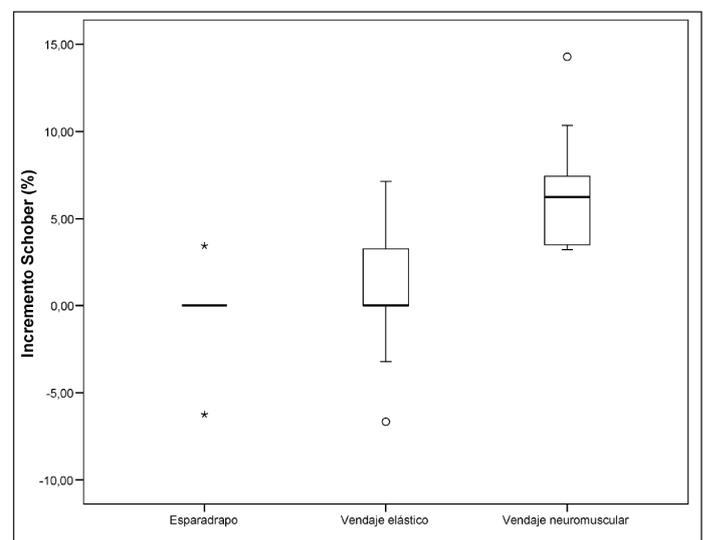


Figura 6. Resultados del test de Schober (en % relativo).

— Valor de la mediana

Omniplaste®-E y el VNM ($p<0,001$), como puede observarse en la Figura 6.

Estos resultados muestran por un lado que la prueba SAR no es fiable en la medición de la flexión lumbar, y por otra parte que el VNM logra un significativo porcentaje de incremento de dicha flexión, mayor que el obtenido con las técnicas placebo.

DISCUSIÓN

Según los resultados expuestos anteriormente, parece evidente que el VNM se muestra como una técnica eficaz en la mejora de la flexión lumbar a corto plazo frente a técnicas placebo como el esparadrapo convencional o el *Omniplaste®-E*, con diferencias estadísticamente significativas.

También se puede afirmar que, en el caso del VNM, los incrementos de alcance obtenidos en la prueba SAR están relacionados directamente con los valores proporcionados por el test de Schober, de manera que puede establecerse que si bien el aumento del alcance global del tronco no tiene por qué deberse a una mayor flexión lumbar en el caso de las técnicas placebo, sí existe una clara significación estadística para el VNM ($p=0,001$). Estos resultados apoyan los obtenidos por Yoshida y col¹⁸ quienes afirman que el VNM incrementa la flexibilidad del tronco por su efecto sobre la flexión del mismo. Del mismo modo contradicen lo expuesto por Salvat y col¹⁶, quienes sostienen que la causa principal del aumento de la flexibilidad global del tronco es el decremento del ángulo coxofemoral y no una mayor flexión lumbar. Quizás algunas causas de esta discordancia pueden consistir en que Salvat aplica un 10% de tensión en el VNM en lugar del 0% de este estudio, y a que muchos datos son obtenidos mediante un software de análisis fotográfico a diferencia de las mediciones directas realizadas *in situ* en este trabajo.

En consecuencia, se deduce que el VNM salva el efecto placebo causado por la sensación de tener una vendaje aplicado sobre la piel, proporcionando un estímulo sobre diferentes receptores propioceptivos y un efecto mecánico sobre la fascia, viéndose facilitados en primer lugar por la similitud que presenta la venda elástica respecto a la piel, y en segundo lugar por la disposición especial que el fisioterapeuta aplique en cada caso. Aunque los resultados SAR parecen adecuados para el esparadrado convencional y el *Omniplaste®-E*, su fiabilidad queda en entredicho a tenor de los datos estudiados como medianas de porcentaje de incremento de flexión. Aunque no se puede descartar del todo un cierto efecto placebo, resulta mucho más fiable el análisis de los datos obtenidos con el test de Schober, en el cual el incremento de la flexión lumbar fue inexistente. La acción terapéutica del VNM es mucho mayor cuando la semejanza de la venda y la piel es máxima, es decir, cuando se imprime una tensión al 0% al VNM, cuyo efecto no se había medido en otro trabajo hasta ahora.

Por otra parte, cabe destacar que se ha aplicado una atención especial en la descripción y aplicación de la metodología, ya que con frecuencia los autores no explican con detalle el tipo de vendaje que aplican. Yoshida y col sí muestran el vendaje aplicado¹⁸, pero no trabajan con un grupo placebo, los evaluadores no están cegados respecto al grupo que están estudiando y miden a los participantes en bipedestación, cuando en general la medición suele hacerse con el sujeto en sedestación. Si bien encuentran buenos resultados sobre el dolor lumbar y un aumento muy significativo de la flexión del tronco (más de 15 cm de variación en la prueba SAR frente a los 1-1,5 cm obtenidos en este estudio), no se puede asegurar que el aumento de ésta última se deba a lo sucedido en la columna lumbar ni incluso a la propia utilización del VNM, fundamentalmente por importantes carencias metodológicas que el presente estudio evita satisfactoriamente.

Ebbers subsana también algunas de estas deficiencias¹², aunque aplica además el VNM a lo largo del recorrido del nervio ciático. De esta manera, el efecto del VNM podría actuar también indirectamente en la musculatura isquiosural, distorsionando el resultado en el alcance global del tronco, al relajar parte de la cadena muscular posterior a la altura de pelvis y miembro inferior, lo que disminuiría el ángulo coxofemoral. Es decir, se

logró un alcance mayor en la prueba SAR, pero debido más a lo sucedido en pelvis y miembro inferior que en la columna lumbar. Aún así, tanto Ebbers como Salvat obtienen unos valores similares a los de este estudio, muy inferiores a los publicados por Yoshida.

Para comprobar si estos efectos podían generalizarse a personas de cualquier edad, se optó por dirigir el estudio a una muestra con un espectro muy amplio situado entre 20 y 55 años, lo cual tampoco se ha realizado nunca hasta la fecha, ya que con frecuencia otros trabajos han sido dirigidos a grupos de edades variables, pero casi siempre entre los 10 y 23 años de edad^{12,16,18,19}. En principio lo importante consiste en ver la diferencia del alcance, no el valor del alcance en sí mismo; además, se quiso observar si la edad podía también afectar a la propia variación del dato, como elemento diferenciador respecto a otras publicaciones. Según nuestros hallazgos, confirmamos que la edad no parece ser un elemento diferenciador de la respuesta obtenida en la aplicación del VNM, por lo que su aplicación no debería ir dirigida a una edad de población específica.

CONCLUSIONES

Se ha demostrado que la flexión de la columna lumbar se incrementa con la aplicación de VNM al 0% de tensión. Por otro lado, el test de Schober se presenta como una herramienta de medición más fiable y precisa que la prueba SAR en este tipo de estudios, por lo que recomendamos su utilización en investigaciones futuras. Es necesario continuar investigando la efectividad del VNM, mejorando en los aspectos metodológicos con el fin de superar las limitaciones y posibles sesgos de este trabajo para obtener resultados más precisos y fiables.

La aplicación del VNM es una técnica fiable y sencilla de aplicar en patología del aparato locomotor. Dada la alta incidencia y prevalencia de dicha patología en la FAS, debería introducirse en los programas de formación del Cuerpo de Sanidad Militar

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen la colaboración del personal del Hospital Central de la Defensa (Madrid) que se prestó voluntario a participar en este estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kase K. Illustrated Kinesio-Taping, 4ª ed. Tokyo: Ken'i-Kai; 1994.
2. Tsai CT, Chang WD, Lee JP. Effects of short-term treatment with kinesio-taping for plantar fasciitis. *Journal of Musculoskeletal Pain*. 2010;18:71-80.
3. González-Iglesias J, Fernández-de-las-Peñas C, Cleland JA, Huijbregts P, Del Rosario Gutiérrez-Vega M. Short-term effects of cervical kinesio taping on pain and cervical range of motion in patients with acute whiplash injury: a randomized clinical trial. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2009;39:515-21.
4. Kase K, Wallis J, Kase T. Clinical therapeutic applications of the Kinesio Taping method. Albuquerque NM: Kinesio Taping Association; 2003.
5. Gwang K. Medical Taping Concept: Medical Taping - Cross Taping - Spiral Taping. Enschede: Fisiotape BV; 2005.

Efectos del vendaje neuromuscular sobre la flexibilidad del raquis lumbar

- Kase K, Hashimoto T, Okane T. Kinesio taping perfect manual: Amazing taping therapy to eliminate pain and muscle disorders. Tokyo: Ken'i-Kai Information; 1996.
- Halseth T, McChesney J, De Beliso M, Vaughn R, Lien J. The effects of Kinesiotm Taping on proprioception at the ankle. *JSSM*. 2004; 3: 1-7.
- Kapandji A. Cuadernos de fisiología articular. Tomo 3: Tronco y raquis, 5ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1998.
- Merino R, Mayorga D, Fernández E, Torres-Luque G. Effect of kinesio taping on hip and lower trunk range of motion in triathletes. A pilot study. *Journal of Sport and Health Research*. 2010;2(2):109-18.
- Espejo L, Apolo MD. Revisión bibliográfica de la efectividad del kinesiotaping. *Rehabilitación*. 2011;45(2):148-58.
- Wells KF, Dillon EK. The sit and reach: a test of back and leg flexibility. *Res Quart*. 1952; 23: 115-8.
- Ebbers J, Pijnappel H. La influencia del vendaje neuromuscular en la prueba «Sit and Reach». *Spormassage International*. 2006; 8: 1-6.
- Lemmink KA, Kemper HC, De Gref MH, Rispens P, Stevens M. The validity of the sit-and-reach test and the modified sit-and-reach test in middle aged to older men and women. *Res Q Exerc Sport*. 2003; 74: 331-6.
- Sai-Chuen S. Validity of the modified back-saver sit-and-reach test: a comparison with other protocols. *Med Sci Sports Exerc*. 2000; 32: 1655-9.
- Topendsports.com. The sport & science resource 2013 [en línea]. Fitness testing [consultado 21/11/2012]. En: <http://www.topendsports.com/testing/tests/sit&reach.htm>.
- Salvat I, Alonso A. Efectos inmediatos del kinesio taping en la flexión lumbar. *Fisioterapia*. 2010; 32(2): 57-65.
- Buckup K. Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular. *Exploraciones-Signos-Síntomas*, 2ª ed. Barcelona: Masson; 2002.
- Yoshida A, Kahanov L. The effect of kinesio taping on lower trunk range of motions. *Res Sports Med*. 2007; 15: 103-12.
- Kendall FP, Kendall E, Provance PG. *Kendall's: músculos, pruebas, funciones y dolor postural*, 4ª ed. Barcelona: Marban; 2000.

¿Mejora el torniquete la supervivencia del combatiente en zonas en conflicto?

González Alonso V.¹, Usero Pérez MC.², Orbañanos Peiro L.³, Colmenar Jarillo G.¹,
Gómez Crespo JM.¹, Hossain López S.¹

Sanid. mil. 2015; 71 (1): 22-28; ISSN: 1887-8571

RESUMEN

Antecedentes: El uso de los torniquetes ha estado presente en los conflictos bélicos como elemento terapéutico para el control de la hemorragia externa en miembros, no obstante, su empleo ha estado rodeado de controversias y supersticiones, a pesar de su probada utilidad. La presente revisión evalúa los beneficios que aporta el torniquete en la atención a los heridos en los modernos conflictos bélicos. El uso pre-hospitalario del torniquete es una medida generalizada y protocolizada en el contexto militar, y está fundamentada en estudios científicos y en una experiencia clínica correspondiente al uso de estos dispositivos en ZO. **Objetivos:** Analizar mediante la revisión de las referencias encontradas los beneficios y los inconvenientes que ofertan estos dispositivos y si realmente mejoran la supervivencia del combatiente con hemorragia externa en miembros. **Material y métodos:** Revisión bibliográfica de diversos estudios clínicos efectuados en diversas Zonas de Operaciones (ZO) de los últimos once años. **Resultados:** el análisis de diversos estudios han demostrado que el uso precoz del torniquete en el campo de batalla, supone una mejora en los ratios de supervivencia y una disminución de la morbimortalidad, del consumo de hemoderivados y por lo tanto, de los costes económicos en el tratamiento de este tipo de heridos. Esta revisión bibliográfica pretende demostrar que el empleo precoz del torniquete en ZO aumenta la supervivencia de los heridos que presentan hemorragia externa en combate.

PALABRAS CLAVE: Torniquete, Control de la hemorragia, Hemostasia, Extremidades, Combate.

Does the tourniquet improve the survival of the fighter in conflict zones?

SUMMARY: Background: The use of tourniquets has been in the wars as a therapeutic element to control the external bleeding, however, their use has been surrounded by controversy and superstitions, despite its proven utility. This review assesses the benefits of the tourniquet in care of the wounded soldiers in modern warfare. Pre-hospital use of the tourniquet is widespread and notarized as in the military context, and is based on scientific studies and clinical experience for the use of these devices in ZO. **Objectives:** To analyze by reviewing the references found the benefits and drawbacks that offer these devices and whether it improves survival fighter with external bleeding members. **Material and Method:** Literature review of several clinical studies in various combat areas of the last eleven years. **Results:** The analysis of several studies have shown that early use of the tourniquet on the battlefield, an improvement in survival rates and decreased morbidity and mortality, consumption of blood and therefore the economic costs treatment of such injuries. This literature review aims to demonstrate that early use of tourniquet ZO increases the survival of the casualty who have external bleeding in combat.

KEYWORDS: Tourniquet, Control bleeding, External bleeding, Combat.

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La actual revisión bibliográfica recoge los últimos estudios clínicos realizados durante los conflictos bélicos más recientes y de mayor transcendencia. En ella, se pretende evaluar si los torniquetes son elementos seguros de tratamiento y que la morbilidad provocada por su empleo, aun siendo relativamente baja, es asumible debido a los beneficios que su uso aporta en el tratamiento de heridos en el campo de batalla (Figura 1 y 2). Los torniquetes tienen una larga y accidentada historia. Desde su in-

troducción posiblemente en la antigua Roma hasta el momento presente, su configuración básica se ha modificado muy poco. El primer uso del torniquete para controlar una hemorragia por una lesión traumática no es conocido con absoluta certeza, pero el uso de dispositivos similares ha sido descrito desde la época de los griegos¹. A lo largo de la historia y asociados al tratamiento de heridos de diferentes campañas bélicas, médicos y cirujanos fueron modelando, perfeccionando dicho dispositivo y definiendo las indicaciones de su empleo en el entorno militar.

Entre las principales causas prevenibles de muerte en combate encontramos la hemorragia externa exanguinante. Ésta se asocia, en la mayoría de los casos, a un trauma vascular severo originado por el empleo de armas de fuego, o bien, por el uso de explosivos de gran potencia, también denominados *Improvised Explosive Device* (IED). Estos dispositivos al ser detonados a escasa distancia del combatiente, provocan graves lesiones vasculares, con la consecuente pérdida hemática, siendo responsables de un alto porcentaje de bajas en combate en los escenarios bélicos modernos (Figura 3).

¹Cap. Enfermero. Escuela Militar de Sanidad, Dpto. Enfermería. Madrid. España.

²Cap. Enfermera. Dirección de Sanidad del ET. Madrid. España.

³Cte. Enfermero. Escuela Militar de Sanidad, Dpto de Enfermería. Madrid. España.

Dirección para correspondencia: Cap. D. Valentín González Alonso. Escuela Militar de Sanidad. Departamento de Enfermería. Camino de los Ingenieros nº6. 28047 Madrid. Teléfono: 913647372 / 8147372. Fáx: 913647408. vgonal2@oc.mde.es

Recibido: 28 de octubre de 2013

Aceptado: 27 de marzo de 2014

¿Mejora el torniquete la supervivencia del combatiente en zonas en conflicto?



Figura 1. Detalle colocación torniquete proximal a raíz de miembro inferior (Fuente propia).



Figura 2. Detalle colocación torniquete a nivel proximal en miembro superior (Fuente propia).



Figura 3. Lesiones provocadas por IED (fuente: <http://www.defence.gov.au>).

Los esfuerzos de diferentes organizaciones y de la Sanidad Militar de todos los ejércitos, se orientan a controlar de modo precoz la pérdida hemática, para así, disminuir el riesgo de muerte por exanguinación, disminuir la aparición de una coagulopatía de consumo, de acidosis e hipotermia, disminuir el aporte de líquidos en la resucitación y prevenir el shock Hipovolémico. Por todo ello, los torniquetes han constituido un elemento estándar en los equipos de medicina militar. Desde hace unos años, los cuerpos de la Armada y de Infantería de Marina estadounidenses, y más recientemente, las dotaciones de las unidades de las Fuerzas Armadas (FAS) españolas desplegadas en Afganistán, disponen de torniquetes en el botiquín individual del combatiente (BIC), y reciben la formación pertinente para un adecuado empleo del mismo² (Figura 4).

Las actuales tácticas de combate desarrolladas en los modernos conflictos bélicos asimétricos, han incrementado la incidencia de los traumatismos localizados en las extremidades, lo que en combinación con el reconocimiento de que muchas de las muertes por heridas en combate podrían haber sido evitadas con la aplicación de un torniquete para efectuar el control de la hemorragia, constituye una razón más para el uso del torniquete en los actuales conflictos bélicos^{3,4}. Sebesta, que ha detallado su experiencia como cirujano en un hospital militar de apoyo al combate, señala que «los torniquetes representan un tratamiento esencial, en función de la experiencia más reciente obtenida en Irak»⁵.

Este fundamento queda reforzado adicionalmente por las circunstancias que influyen en la asistencia sanitaria a los heridos en el campo de batalla. La amenaza real del enemigo, las condiciones ambientales desfavorables, una orografía del terreno difícil, unos tiempos de evacuación más prolongados respecto a la sanidad civil, la austeridad de la logística y la existencia de múltiples heridos en un contexto de capacidades limitadas de clasificación y de tratamiento, son elementos que apoyan el uso oportuno de los torniquetes.

Actualmente, se estima que 7 de cada 100 muertes en combate podrían prevenirse mediante el empleo adecuado de torniquetes⁶. El *Comitte of Tactical Combat Casualty Care* (CoTCCC)⁷ y el *Prehospital Trauma Life Support* (PHTLS)⁸, en su edición militar, definen que las principales causas de muerte prevenibles en combate son la hemorragia exanguinante, el neumotórax a tensión y la obstrucción de la vía aérea, por este orden.

Más recientemente, Kelly et al⁹ publicaron un análisis retrospectivo de los datos obtenidos en las autopsias de los combatien-



Figura 4. Botiquín individual del combatiente. (Fuente propia).

tes en la guerra de Iraq y señalaron los siguientes porcentajes de muertes en el campo de batalla prevenibles:

- Hemorragia externa en miembros (33%)
- Obstrucción de la vía aérea (10-15%)

Se considera oportuno pues, el determinar el nivel de eficacia del torniquete en la atención a la baja de combate para poder prevenir una de las principales causas de muerte en el campo de batalla.

Los objetivos de esta revisión son los siguientes:

Objetivo General:

- Conocer el estado actual del empleo precoz del torniquete para el control de la hemorragia externa en el combatiente que ha sufrido trauma severo en extremidades.

Objetivos específicos:

- Revisar la bibliografía de los estudios clínicos realizados en diversas zonas de conflicto en los últimos 11 años.
- Valorar la opinión publicada sobre la mejora de la supervivencia tras su uso.
- Valorar la opinión publicada sobre la escasa morbilidad que genera su empleo en el campo de batalla.
- Elaborar una serie de recomendaciones prácticas sobre el empleo del torniquete en operaciones militares.

Interés y relevancia del tema

Una de las lecciones aprendidas en la última década sobre el tratamiento de los heridos en combate es el empleo, precoz y adecuado, del torniquete para el control de la hemorragia externa cuando un combatiente sufre una lesión hemorrágica por trauma grave en miembros. Tradicionalmente, se han considerado a los torniquetes como una herramienta peligrosa en manos de los profesionales de la asistencia prehospitalaria, contemplándose como último recurso a utilizar en el tratamiento de heridos con hemorragia externa. Su uso en los actuales conflictos bélicos, junto con una rápida evacuación a escalones de asistencia especializada, ha contribuido a salvar gran número de heridos de una muerte segura. Sin embargo su empleo en situaciones de combate ha suscitado un amplio debate en la bibliografía, encontrando opiniones a favor y en contra¹⁰⁻¹³.

A pesar de todo, estos dispositivos han experimentado un incremento espectacular de su popularidad en el último decenio debido a que, en el trascurso de los últimos conflictos bélicos, se ha insistido notablemente en una rápida hemostasia en el propio campo de batalla, ya que la hemorragia constituye una de las principales causas de muerte prevenibles en el campo de batalla¹⁴⁻¹⁶. Por ello, esta revisión se considera pertinente en el marco de la sanidad militar, y tiene relevancia puesto que los resultados de los estudios analizados aclararán las posibles dudas acerca del empleo de este elemento de tratamiento en el campo de batalla^{17,18}.

ANTECEDENTES Y SITUACION ACTUAL

En 1993 el CoTCCC diseñó un conjunto de protocolos de atención al trauma en combate que fueron publicados como suplemento del manual de Medicina Militar en 1996¹⁹. Estos protocolos se desarrollaron a partir de la experiencia y de la evidencia obtenida en diversos conflictos bélicos, con el fin de disminuir la aparición de más heridos en combate, completar la misión asignada y salvar el máximo número de vidas disminuyendo la morbilidad de las heridas. La experiencia de los últimos conflictos bélicos ha quedado recogida en las guías del Tactical Combat Casualty Care (TCCC), sometidas a revisiones semestrales para ser actualizadas acorde a las «lecciones aprendidas» sobre el terreno en ZO. Hace solo unos meses, el Gobierno español ratificó el acuerdo de estandarización o Standardization Agreement 2549 (STANAG 2549 (Ed.1)²⁰ de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN), donde se recomienda impartir formación según doctrina TCCC al personal que va a ser desplegado en un TO²¹.

No obstante, y a pesar de los cambios introducidos, según un informe relativo a la guerra de Iraq, la aplicación correcta de un torniquete hubiera permitido evitar más del 50% de los fallecimientos debidos a una hemorragia aislada en una de las extremidades²².

MATERIAL Y MÉTODOS

Fuentes de información

Se ha revisado la literatura científica publicada entre 2000 y 2010 en las siguientes bases de datos bibliográficas:

- Medline: de 12 referencias.
- PubMed (NLM): 24 referencias.
- Cochrane Library: 138 referencias.
- Google Academy: 214 referencias.

Metodología de búsqueda

Se ha utilizado la siguiente metodología de búsqueda en Medline: ((«military personnel»[MeSH Terms] OR («military»[All Fields] AND «personnel»[All Fields]) OR «military personnel»[All Fields] OR «military»[All Fields]) AND («tourniquets»[MeSH Terms] OR «tourniquets»[All Fields] OR «tourniquet»[All Fields])) OR ((«haemorrhage»[All Fields] OR «hemorrhage»[MeSH Terms] OR «hemorrhage»[All Fields]) AND («prevention and control»[Subheading] OR («prevention»[All Fields] AND «control»[All Fields]) OR «prevention and control»[All Fields] OR «control»[All Fields] OR «control groups»[MeSH Terms] OR («control»[All Fields] AND «groups»[All Fields]) OR «control groups»[All Fields]) AND combat[All Fields] AND («environment»[MeSH Terms] OR «environment»[All Fields]) AND («hypovolaemic shock»[All Fields] OR «shock»[MeSH Terms] OR «shock»[All Fields] OR («hypovolemic»[All Fields] AND «shock»[All Fields]) OR «hypovolemic shock»[All Fields]) AND («mortality»[Subheading] OR «mortality»[All Fields] OR «survival»[All Fields] OR

¿Mejora el torniquete la supervivencia del combatiente en zonas en conflicto?

«survival»[MeSH Terms]) AND («humans»[MeSH Terms] AND (Meta-Analysis[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp] OR Randomized Controlled Trial[ptyp] OR Review[ptyp]) AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND «2002/01/02»[PDat] : «2011/12/30»[PDat])

En *PubMed* se ha seguido la siguiente metodología de búsqueda: «Military Medicine»[Mesh] AND «tourniquet»[All Fields] AND «combat»[All Fields] AND (hasabstract[text] AND «humans»[MeSH Terms] AND Review[ptyp] AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND («2000»[PDAT]: «2011»[PDAT]))

Las categorías descriptores MeSH:

All MeSH Categories

Disciplines and Occupations Category [H]

Health Occupations [H02]

Medicine [H02.403]

► *Military Medicine [H02.403.500]*

Se han realizado búsquedas en las bases de datos usando las siguientes palabras claves en inglés: «*tourniquet*», «*extremity*», «*hemorrhage control*», «*combat*», «*vascular injury*», etc.

Criterios de inclusión y exclusión

Dentro de los criterios de inclusión del estudio se han seleccionado todos los estudios relacionados con el empleo del torniquete en diversas zonas de operaciones, en inglés y español, de los últimos once años, publicados en revistas médicas y científicas de calidad contrastada y rigor científico, y de ciertos documentos (guías de práctica clínica, estándares, informes,...) publicados por sociedades profesionales, agencias gubernamentales y otras entidades científicas, que proporcionan evidencia científica sobre diversos aspectos relacionados con el control de la hemorragia externa en combate. Se han excluido todos aquellos estudios sobre modelo animal o que no estén relacionados con el tratamiento de la hemorragia por lesiones de combate.

Identificación y selección de estudios relevantes

Se han recuperado un total de 388 referencias, de las cuales se han desestimado las que no cumplían con los criterios de inclusión, después de analizar el título y resumen de cada una de ellas. Las referencias consideradas como pertinentes por el revisor son las que configuran la bibliografía. Hay que señalar la escasez de estudios relevantes y el bajo número de artículos científicos encontrados, que a nuestro parecer constituye una debilidad importante de este trabajo.

RESULTADOS

A lo largo de estos últimos once años se han publicado en el marco de revistas científicas de prestigio internacional, diversos estudios que reflejan datos prometedores que pueden confirmar la hipótesis inicial de esta revisión bibliográfica y que a continuación procedemos a resumir.

Las actuales técnicas de combate han originado un modelo lesional que da lugar a una alta incidencia de traumatismos con afectación vascular en extremidades. Esto constituye una de las razones que justifica el uso del torniquete en las condiciones de combate modernas. En las últimas guías europeas sobre el manejo del sangrado tras un trauma severo, se recomienda, con un nivel de evidencia 1C, el empleo del torniquete. Dicho dispositivo es considerado como un método sencillo y eficaz para el control de la hemorragia externa en miembros provocada por traumatismo penetrante, lesiones por «blast» o amputaciones traumáticas²³.

En su artículo, Lakstein et al (2003) analizan la experiencia de la sanidad militar de las Fuerzas Armadas de Israel. Fueron revisados 550 casos de soldados tratados en una formación sanitaria, de los cuales 91 de ellos fueron tratados con torniquetes. Documentaron un alto porcentaje de casos en los que existía una falta de indicación en la aplicación del torniquete (47%). Sin embargo se determinaron unas tasas de mortalidad por exanguinación del 0% y una baja incidencia de complicaciones neurológicas (5.5%). Las complicaciones existentes se observaron tras tiempos de isquemia entre 109 y 187 minutos. En el 78% de los casos el dispositivo aplicado efectuó un efectivo control de la hemorragia²⁴.

En el 2004, Beekley et al realizaron un extenso estudio durante la operación Iraquí Freedom sobre 3.444 pacientes, de los cuales 2.000 presentaban lesiones en extremidades y 167 pacientes poseían criterios de ingreso en el estudio. De los 167 pacientes, 67 ingresaron en el 31st Combat Support Hospital con torniquetes colocados (grupo T) y un total de 98 sin ellos (grupo NT). Se observó que no existían diferencias sustanciales a su ingreso en los signos vitales, datos analíticos y requerimientos de sangre. En el grupo T se realizó reconstrucción vascular en el 52.5% vs 29.9% del grupo NT y el control de la hemorragia fue efectivo en un 83% del grupo T vs 60% del grupo NT²².

Kragh et al en el año 2006 realizaron un estudio sobre 232 pacientes que ingresaron en un hospital de campaña durante la II guerra del Golfo. En dicho estudio observaron que el 97% de los torniquetes tenían indicación (táctica o clínica) en su aplicación, el tiempo de colocación fue menor de 2 horas en el 91% de los casos. No se asociaron complicaciones y mucho menos amputaciones asociadas únicamente al uso prolongado del torniquete. El porcentaje de fasciotomías en heridos, con tiempos de isquemia menores de dos horas, fue del 28% y del 36% en tiempos de isquemia superiores a dos horas. No se asoció un aumento de la mortalidad con tiempos prolongados de isquemia, pero sí se asoció un aumento de la mortalidad y de la ineficacia del control de sangrado cuando se empleaban torniquetes de circunstancias^{25,26}.

Brodie S. et al²⁷ documentan su experiencia sobre los 1375 pacientes tratados en hospitales de campaña británicos en las ZO de Afganistán e Iraq de febrero a septiembre de 2007. El 5.1 % fueron tratados con uno o dos torniquetes, al 24% se le aplicaron 2 ó más torniquetes. El ratio de supervivencia fue del 87%.

Kragh et al realizaron un estudio clínico en un período de un año (2006-2007) en un hospital de apoyo al combate en Bagdad (Iraq). Se documentaron 728 heridos con 953 torniquetes aplicados en extremidades. La aplicación pre-hospitalaria del torniquete fue del 70%, de un 11% únicamente en la sala de ur-

gencias y de un 18% cuando se colocaron torniquetes en el lugar del incidente y a nivel hospitalaria²⁸.

Kragh et al²⁹ efectuaron dos estudios posteriores durante el 2008, sobre un total de 499 heridos de combate en un hospital de campaña durante la operación Iraqui Freedom. La supervivencia en ambos estudios fue del 87%, siendo las ratios de supervivencia cuando se aplicaba el torniquete a nivel prehospitalario de un 89% vs a un 78% cuando el dispositivo se colocaba en la sala de urgencias. La morbilidad por el empleo de torniquetes fue de un 1.7% y de un 1.5% en ambos períodos de estudio respectivamente. También observaron una ratio del 90% de supervivencia en los pacientes, si el torniquete se aplicaba antes de que se presentara el cuadro de shock y de un 4% si el torniquete se aplicaba después de que el cuadro de shock estuviera presente.

La mayoría de los torniquetes aplicados en Bagdad (91%) por períodos de tiempo iguales o inferiores a dos horas presentaron una baja incidencia de complicaciones. Tiempos prolongados de isquemia superiores a 8 horas incrementan las complicaciones, como la miopatía, no obstante, los datos examinados muestran un riesgo limitado^{25,30}.

DISCUSIÓN

El control precoz de la hemorragia está asociado con una pérdida hemática menor, menor necesidad de reposición de hemoderivados en la resucitación del paciente y con un aumento de la supervivencia³¹. El control tardío de la hemorragia está asociado con un aumento de la mortalidad. En la operación Libertad Duradera (Iraq) se demostró que los torniquetes son herramientas efectivas para el control del sangrado en el medio táctico^{29,31,32}.

El empleo del torniquete en pacientes sangrantes, permite una resucitación precoz y más efectiva. Además, dilata los tiempos de supervivencia (permitiendo en ese período la llegada de refuerzos humanos y materiales) y proporciona más tiempo para la reanimación y la realización de determinadas técnicas de soporte vital avanzado circulatorio o traumatológico. Así mismo, el empleo del torniquete reduce las necesidades de transfusión y los riesgos de una resucitación agresiva con fluidos, dando unas tasas altas de recuperación de los heridos^{31,33-35}.

En vista de los datos aportados por los diversos estudios analizados, en esta revisión bibliográfica, podemos afirmar que factores como la formación y el entrenamiento adecuado del personal que presta la primera asistencia, la doctrina adaptada al medio donde se desarrolla el tratamiento del herido, el correcto empleo de dispositivos diseñados para el control de la hemorragia en los tiempos adecuados, la continua monitorización del paciente y una evacuación rápida hacia un nivel asistencial con capacidad quirúrgica, influyen en el aumento de la supervivencia del combatiente y no se ha asociado a una mayor pérdida de miembros a consecuencia de su uso^{36,37}. La aplicación de dispositivos inadecuados, una escasa o inadecuada formación, la inexistencia de doctrina y dilatados tiempos de evacuación, aumentan considerablemente los tiempos de isquemia y han mostrado tasas mayores de morbimortalidad^{12,38}.

Sin embargo, debido al escaso número de estudios científicos realizados sobre el tema, se cree precisa la realización de

futuros estudios con muestras de población aún más extensas y que examinen la efectividad de varios tipos de dispositivos, los efectos sobre la supervivencia, incidencia de lesión neurológica y de otras complicaciones asociadas con la isquemia en los conflictos bélicos modernos. De este modo y conjuntamente con la creación de una base de datos sobre la etiología de las lesiones de combate en las Fuerzas Armadas españolas, se podría incrementar la evidencia acerca de los beneficios del empleo del torniquete en ambientes tácticos, e incluso en determinadas circunstancias de la emergencia pre-hospitalaria civil. Así, podremos favorecer el desarrollo de una doctrina actualizada en nuestras Fuerzas Armadas, orientar de un modo más realista y efectiva la docencia de nuestro personal sanitario y potenciar con mayor evidencia y seguridad, las indicaciones de uso de este tipo de dispositivos. Todo ello supondrá un incremento en el nivel de recomendación de empleo de dichos elementos, en el ámbito de la asistencia sanitaria pre-hospitalaria militar y civil.

De todo lo anteriormente expuesto se podrían sugerir las siguientes recomendaciones prácticas del uso y empleo del torniquete:

- El objetivo principal de un torniquete es el control del sangrado y la coartación del pulso distal del miembro sobre el que se aplica.
- La formación e instrucción en el manejo y aplicación del torniquete, el entrenamiento y la doctrina de uso deberían ser actualizadas y basadas en la evidencia científica existente.
- Se ha de insistir y dedicar más tiempo a la formación y entrenamiento del «primer interviniente» que va a brindar los cuidados iniciales al herido en ZO.
- Han de emplearse dispositivos diseñados a tal efecto, con unos criterios de diseño científicos, testados previamente y clínicamente validados.
- De los torniquetes evaluados el *Combat Application Tourniquet (CAT)* es el mejor valorado en el medio prehospitalario y medio táctico y el *Emergency and Military Tourniquet (EMT)* en el medio hospitalario (sala de urgencias).
- El torniquete si es aplicado antes de evidenciarse signos de shock, aumenta más la tasa de supervivencia que cuando se aplica ante una clínica de shock instaurada. Hay que colocarlo siempre antes de la extracción o de la evacuación del herido.
- La función del miembro sobre el que se ha colocado un torniquete no está asociada a una mayor morbilidad por su uso.
- El torniquete es la única técnica que se aplica en la situación bajo fuego (*Care Under Fire*), verificando su eficacia en la fase de cuidados tácticos (*Tactical Field Care*) según la doctrina del TCCC.
- Se recomienda aplicar el torniquete directamente sobre la piel y evitar cubrir éste con un vendaje, siempre que la situación lo permita.
- Si un torniquete es inefectivo aplique otro por encima del mismo, hasta un control efectivo del sangrado.
- Los torniquetes empleados para el control de la hemorragia por trauma severo en miembros inferiores incrementan la supervivencia y permiten una rápida resucitación si

¿Mejora el torniquete la supervivencia del combatiente en zonas en conflicto?

dichos dispositivos se han usado siguiendo las indicaciones recomendadas y en los tiempos indicados.

- Que se marque una «T» seguida de la hora a la que se aplica la isquemia, en un lugar visible del paciente, generalmente la frente.
- Los ratios de salvación de miembros son altos cuando son aplicados los principios de control de daño, de resucitación y cirugía vascular.

CONCLUSIONES

Se ha demostrado que instruir al primer interviniente en materia de primeros auxilios en ambientes tácticos es vital para disminuir las muertes por exanguinación.

Así mismo, el empleo precoz del torniquete y el uso combinado de productos hemostáticos reduce la morbimortalidad de los combatientes como el consumo de hemoderivados en escalones logísticos sanitarios superiores, colaborando en la disminución de los costes y de los tiempos de hospitalización en formaciones sanitarias desplegadas en ZO.

Los porcentajes y el tiempo de supervivencia, junto con los ratios de recuperación de la extremidad son mejores con el uso de torniquetes de dotación y peores cuando se aplican torniquetes de circunstancias o improvisados.

El uso precoz de torniquetes no sólo previene la aparición de shock en dichos pacientes, sino que además, aumenta los índices de supervivencia, sin asociar su uso con una elevada aparición de complicaciones secundarias, y presentando unos niveles de morbilidad más que aceptables. La prevención de las complicaciones sistémicas mediante su uso racional y la elaboración de protocolos estandarizados, con unos tiempos de aplicación reducidos y asegurando una evacuación rápida del herido a un escalón de asistencia sanitaria con capacidad quirúrgica.

Que el torniquete es el elemento de tratamiento de elección para el control de la hemorragia externa moderada o severa en extremidades, sobre todo, en el marco de escenarios tácticos.

Los torniquetes son herramientas útiles para salvar vidas, siempre y cuando estén ligadas a un adecuado entrenamiento del personal, una doctrina moderna en su uso, un diseño acorde a las nuevas tecnologías y dentro del marco de un sistema de atención al trauma con rápida evacuación. Esta combinación ha supuesto un mayor aumento de la tasa de supervivencia en ZO y no se ha asociado una mayor pérdida de miembros debido al correcto uso del torniquete.

La aplicación de dispositivos inadecuados, una escasa o inadecuada formación, la inexistencia de doctrina y dilatados tiempos de evacuación, aumenten considerablemente los tiempos de isquemia y han mostrado tasas mayores de morbimortalidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. LaDran J. The Operations in the Surgery of Mons. London:LaDran; 1749.
2. Noticias Ejército de Tierra. Un botiquín para el combatiente. <http://www.ejercito.mde.es/noticias/2010/11/754.html>
3. Champion H, Bellamy R, Roberts P, Leppaniemi A. A profile of combat injury. *J Trauma* 2003;54(5-Suppl):S13-S19.
4. González Alonso V, Colmenar Jarillo G, Rovira Egido JL. Hemorragia en

- Campaña: Nuevas Tendencias. Ponencia galardonada con el 2º accésit en el 6º Congreso Nacional de Enfermería de la Defensa celebrado en Zaragoza del 30 de septiembre al 3 de octubre de 2008
5. Sebesta J. Special lessons learned from Iraq. *Surg Clin North Am.*2006;86(3):711-726.
 6. Mabry RL, Holcom JB, Baker AM, et al. United States Army Rangers in Somalia: an analysis of combat casualties on an urban battlefield. *The Journal of Trauma.* 2000;49:515-28 discussion 28-9.
 7. Tactical Combat Casualty Care Guidelines 2011. Providers Manual for TCCC.
 8. PHTLS: Soporte Vital Básico y Avanzado en el Trauma Prehospitalario. Edición Militar. Ed. Elsevier. 6ª Edición revisada. ISBN:978-84-8086-752-B.
 9. Kelly JF, Ritenour AE, Mc Laughlin DF, et al. Injury severity and causes of death from Operation Iraqi Freedom and Operation Enduring Freedom:2003-2004 versus 2006. *J Trauma.* 2008;64:S21-27.
 10. Navein J, Coupland R, Dunn R. The tourniquet controversy. *The Journal of Trauma.* 2003;54 5 suppl: S219-20.
 11. Husum H et al. Prehospital tourniquets: there should be no controversy. *The Journal of Trauma.* 2004; 56:214-5.
 12. Pillgram -Larsen J. Compression bandage, not tourniquet: experience in 68 patients with traumatic amputation after mines injuries. RTO HFM Symposium on «Combat casualty Care in Ground Base Tactical Situations: Trauma Technology and emergency Medical Procedures». St. Pete Beach, USA. 16-18 August 2004. Published in RTO-MP-HFM-109.
 13. Parker PJ, Clasper J. The Military Tourniquet. *JR Army Medical Corps* 153 (1): 10-15.
 14. Gerard S. Doyle, Peter P. Taillac et al. Los torniquetes: Una revisión de sus indicaciones con propuestas para la ampliación de su uso en el contexto prehospitalario. *Prehospital Emergency Care* (Ed. Esp.), vol 1, Núm. 4, 2088. 363-379.
 15. Holcom J et al. Causes of Death in US Special Operations Forces in the Global War on Terrorism. *Annals of Surgery.* Volumen 245, number 6, June 2007.
 16. Gerhard et al. Out of Hospital Combat Casualty Care. *Annals of Emergency Medicine.* Vol. 53, no. 2. 2009;169-174.
 17. De Lorenzo RA, Porter RS, et al. Tactical Emergency Care: Military and Operational Out of Hospital Medicine. 1999. Ed Brady. ISBN:0-8359-5325-4.
 18. Schwartz RB, McManus JC, Swienton RE et al. Tactical Emergency Medicine. Lippincott Williams & Wilkins. 2008. ISBN-13:978-0-7817-7332-4.
 19. Tactical Combat Casualty Care in Special Operations. *Military Medicine Supplement* 1996. Vol 161. August 1996.
 20. http://www.defensa.gob.es/Galerias/info/servicios/ServiciosTecnicos/ST_NORM_stanag_implantados.pdf. Documento descargado de la página web el 3/01/2012.
 21. STANAG 2549 Ed.1.Emergency Medical Care in the Operational Environment. AMedP-24.
 22. Beekley AC, Sebesta JA, Blackburn LH, et al. Prehospital tourniquet use in Operation Iraqi Freedom: effect on hemorrhage control and outcomes. *J Trauma.* 2008 Feb;64(2 Suppl):S28-37.
 23. Rossaint et al. Management of bleeding following major trauma: an updated European guideline. *Critical Care* 2010; 14:R52. Descargado de la página web <http://ccforum.com/content/14/2/R52>.
 24. Lakstein D, Blumenfeld A, Sokolov T, et al. Tourniquets for hemorrhage control on the battlefield: a 4 year accumulated experience. *J Trauma* 2003; 54 (suppl 5): 221-225.
 25. Kragh JF et al. Practical Use of Emergency Tourniquets to Stop Bleeding in Major Limb Trauma. *Journal of Trauma.*2008;64:S38-S50.
 26. Mabry R, McManus JG. Prehospital Advances in the Management of Severe Penetrating Trauma. *Critical Care Medicine* 2008;36 (suppl.):S258-S266.
 27. Brodie S et al. Tourniquet Use in combat Trauma: UK Military Experience. *Jr Army Medical Corps.*153(4):310-313.
 28. Kragh JF, O'neill ML, Beebe DF, et al. Survey of the indications for use of emergency tourniquets. *Journal of Special Operations Medicine* Volume 11, Edition 1 / Winter 11.
 29. Kragh JF Jr, Littrel ML, Jones JA, Walters TJ, Baer DG, Wade CE, Holcomb JB. Battle casualty survival with emergency tourniquet use to stop limb bleeding. *J Emerg Med.* 2011 Dec;41(6):590-7. Epub 2009 Aug 31.
 30. Tien HC, Jung V, Rizoli SB, et al. An Evaluation of tactical combat casualty care interventions in a combat environment. *J Am Coll Surg* 2008; 207(2): 174-178.

31. Artz CP, Howard JM, Sako Y, et al. Clinical experiences in the early management of the most severely injured battle casualties. *Ann Surg* 1955;141(3):285-96.
32. Owens BD, Kragh JF Jr, Macaitis J, et al. Characterization of extremity wounds in Operation Iraqi Freedom and Operation Enduring Freedom. *J Orthop Trauma* 2007;21(4):254-7.
33. Fox CJ, Gillespie DL, Cox ED, et al. Damage control resuscitation for vascular surgery in a combat support hospital. *J Trauma* 2008;65(1):1-9.
34. Fox CJ, Gillespie DL, Cox ED, et al. The effectiveness of a damage control resuscitation strategy for vascular injury in a combat support hospital: results of a case control study. *J Trauma* 2008;64(Suppl 2):S99-106.
35. Garulo J. La formación en primeros auxilios es clave. *Revista Atenea*. 2011;(30):89-90.
36. Kragh JF, Baer DG, Walters TJ. Extended (16 hour) tourniquet application after combat wounds: a case report and review of the current literature. *J Orthop. Trauma*. 2007;21: 274-278.
37. González Alonso V et al. Control de la Hemorragia Externa en Combate. *Prehospital Emergency Care*.(Ed. Esp.) vol 2, núm 4, 2009; 293-304.
38. Pillgram-Larsen J, Mellesmo S. Not a tourniquet, but compressive dressing. Experience from 68 traumatic amputations after injuries from mines. English abstract. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1992;112 (17):2188-90.

Porfiria cutánea tarda en un paciente VIH. ¿Papel secundario o protagonista del virus?

Torres León JM.^{1a}, Menéndez Martínez M^aA.^{2a}, Domínguez Alegría AR.^{2a},
Torrejón Martínez M^aJ.^{3b}, Espigares Correa A.^{2a}

Sanid. mil. 2015; 71 (1): 29-31; ISSN: 1887-8571

RESUMEN

La sospecha sobre la asociación de la infección por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), con el tipo I o forma esporádica de la porfiria cutánea tarda (PCT), comenzó pocos años después del descubrimiento del virus. La patogenia de la PCT en estos enfermos no está aclarada y, aunque en la mayoría de los pacientes se identifica más de un factor predisponente, se considera que el propio VIH es un elemento independiente de riesgo para padecer la enfermedad. En esta comunicación se describe el caso de un paciente con infección por el VIH en el que se estableció de forma simultánea el diagnóstico de PCT.

PALABRAS CLAVE: Porfiria cutánea tarda. VIH.

Porphyria cutanea tarda in an HIV-infected patient. Secondary role or protagonist of the virus?

SUMMARY: A suspicion about the association of human immunodeficiency virus (HIV) infection with type I or sporadic form of porphyria cutanea tarda (PCT) began a few years after the discovery of the virus. The pathogenesis of PCT in these patients is unclear and although majority of the patients have more than one underlying factor for the disease, it is considered that HIV itself is an independent risk element for its development. This communication describes the case of a patient with HIV infection in whom the diagnosis of PCT was established simultaneously.

KEYWORDS: Porphyria cutanea tarda. HIV

INTRODUCCIÓN

La PCT es la más común de todas las porfirias, un grupo de trastornos del metabolismo caracterizados por un déficit enzimático específico en la biosíntesis del grupo heme y cuya consecuencia es la acumulación en el organismo de alguno de los precursores de este pigmento. En el caso de la PCT el déficit de la enzima uroporfirinógeno descarboxilasa (UROD) produce un acúmulo de porfirinas en el hígado, que transportadas hasta la piel y activadas por acción de la luz ultravioleta son las responsables de las lesiones cutáneas típicas de la enfermedad.

En las porfirias el déficit enzimático es hereditario, a excepción de la forma más frecuente de PCT, el denominado tipo I o forma esporádica de la PCT. En esta variedad se han reconocido diferentes factores relacionados con la adquisición del defecto enzimático: el consumo excesivo de alcohol, los estrógenos, la infección por virus C de la hepatitis o la presencia de mutaciones C282Y y H63D del gen de la hemocromatosis. El VIH se ha reconocido como un factor independiente de riesgo para su aparición, aunque por lo general no aparece aislado¹. Presentamos el

caso de un paciente consumidor excesivo de alcohol en el que se establecieron los diagnósticos de infección por VIH y PCT tras ingresar en nuestro hospital.

CASO APORTADO

Un varón heterosexual de 63 años ingresó en Noviembre de 2013 por disnea progresiva de un mes de evolución que al llegar a urgencias era de mínimos esfuerzos. Era fumador, índice acumulado de 80 paquetes/año, bebedor de unos 80 gr. de alcohol al día, y tenía relaciones sexuales sin protección con diferentes parejas. No refería enfermedad hepática previa, ni tenía conocimiento de que algún miembro de su familia hubiera sido diagnosticado de porfiria. No tomaba medicación de forma habitual.

Unos meses antes había consultado con un dermatólogo por un cuadro de eritema y descamación facial que se relacionó con una fotosensibilidad excesiva, fue tratado con cremas de protección solar.

A la dificultad respiratoria se añadían otros datos: tenía tos no productiva, no refería fiebre pero a su ingreso la temperatura era de 38,5°C y estimaba que había perdido unos 20 kg de peso en los últimos 4 meses. El paciente aparentaba estar mal nutrido, se encontraba eupneico con aporte de oxígeno suplementario, el murmullo vesicular estaba conservado y no tenía signos de insuficiencia cardiaca. Se apreciaba una hiperpigmentación llamativa en la frente, regiones malares y nariz con alguna pequeña erosión e hipertriosis (Fig.1), no tenía otras lesiones cutáneas. La radiografía de tórax mostraba un patrón intersticial bilateral. Los anticuerpos anti-VIH fueron positivos, la carga viral era de

¹ Tcol. Médico.

² Médico civil especialista.

^a Servicio de Medicina Interna. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Madrid. España.

^b Servicio de Análisis Clínicos. Hospital Clínico San Carlos. Madrid. España.

Dirección para correspondencia: Dr. Juan M. Torres. Servicio de Medicina Interna. Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla». Glorieta del Ejército 1. 28047 Madrid.

Recibido: 5 de febrero de 2014

Aceptado: 25 de marzo de 2014

257.580 copias/ml, las cifras de CD4 28 células/ μ L y la de CD8 262 células/ μ L con un cociente CD4/CD8 de 0'11. La tinción de Ziehl Neelsen del esputo resultó negativa. No pudo obtenerse una muestra adecuada para inmunofluorescencia directa en esputo frente a *pneumocystis jiroveci* (PNJ), no obstante se inició tratamiento empírico frente a este hongo con el diagnóstico de presunción de neumonía intersticial por PNJ. Mejoraron la disnea y la semiología radiológica descrita. Se realizó una determinación de porfirinas fraccionadas en orina a fin de aclarar la eritrodermia facial (Tabla 1). Se detectó una elevación en la excreción de porfirinas en orina de 24 horas, con un patrón de excreción compatible con el diagnóstico de PCT².

Tabla 1. Excreción de porfirinas fraccionadas en orina de 24 h del paciente.

	Valor (Rango normalidad, μ g/L)	Valor en orina de 24 h (Rango normalidad, μ g/24 h)
Hepta carboxi porfirina	30 (0-3)	108 (0-5)
Hexa carboxil porfirina	0.6 (0-2)	2.1 (0-2)
Penta carboxil porfirina	9 (0-3)	32.4 (0-5)
Uroporfirina	20 (0-20)	72 (0-25)
Coproporfirina I	38 (0-26)	72 (0-25)
Coproporfirina III	38 (0-50)	136.8 (0-75)
Porfirinas Totales	117.6 (0-100)	423.3 (0-150)



Figura 1. Hiperpigmentación ocre facial con realce de los pliegues cutáneos.

Las serologías a virus B y C de la hepatitis fueron negativas. El estudio del metabolismo del hierro mostraba unos valores normales de transferrina y ligeramente elevados de su índice de saturación y de hierro sérico, la cuantificación de ferritina sérica resultó ser muy elevada (1.928 ng/ml). Las mutaciones C282Y y

H63D del gen de la hemocromatosis resultaron negativas. Fue dado de alta con los diagnósticos de infección por VIH C3 (neumonía intersticial por PNJ) y PCT. Se inició tratamiento con Tenofovir, Emtricitabina y Darunavir y se recomendó protección solar y la abstinencia de alcohol.

DISCUSIÓN

En 1987 se comunicaron los primeros enfermos con sida que presentaban PCT³. La publicación de nuevos casos, en los que se comunicaba esta asociación, alentó la posibilidad de que el virus actuara como un desencadenante de este tipo de porfiria^{4,5}. En general, es habitual que exista más de un factor de riesgo para desarrollar PCT esporádica entre los pacientes diagnosticados de esta enfermedad⁶ y es un hecho reconocido que en los pacientes contagiados por el VIH, tanto la infección por el virus C de la hepatitis como el consumo excesivo de alcohol concurren con mayor frecuencia que en el resto de la población. La relación del VIH con la PCT, como un factor de riesgo independiente, cobró fuerza con la descripción de algunos

casos en los que no se encontraba otra predisposición que la propia infección⁷ o aquellos otros en los que el tratamiento antirretroviral de gran actividad (TARGA) mejoraba la porfiria aunque no se realizara un tratamiento específico contra la misma⁸.

La patogenia de la enfermedad está aclarada solo parcialmente. El descenso, superior al 20-25 %, de la actividad de la enzima UROD es la responsable de la acumulación de los precursores porfirínicos. En las formas heredadas (tipo 2) un defecto genético explica el déficit enzimático que afecta tanto a las células hepáticas como a los eritrocitos. En la PCT esporádica (tipo 1), el déficit de UROD afecta solo al hepatocito. En estos casos el exceso hepático de hierro, que estos pacientes presentan de forma casi constante, parece jugar un papel importante cuando se asocia con los procesos reconocidos como precipitantes de la enfermedad. Es un hecho frecuente observar siderosis en las biopsias hepáticas de estos pacientes y elevación en los valores séricos de hierro y ferritina, como en el caso que presentamos. La inactivación exclusiva de la UROD hepática podría estar mediada por un inhibidor competitivo (uoroporphomethene) resultado de la oxidación parcial de uroporfirino-geno en el citocromo P450 por un mecanismo oxidativo dependiente del hierro^{9,10}.

Las manifestaciones clínicas de la enfermedad se delimitan a la piel expuesta al sol y son consecuencia de un exceso de fragilidad cutánea que produce la aparición de ampollas, localizadas con frecuencia en el dorso de las manos, que al romperse producen costras y pequeñas pápulas blancas llamadas milios que dejan finalmente zonas de piel atrófica y de color marrón. Es frecuente la hiperpigmentación facial y la hipertrichosis. En el caso que presentamos, la afectación cutánea se limitaba a la cara, el uso previo de cremas de protección solar y la estación del año en

la que se atendió al paciente podrían justificar la levedad de las lesiones observadas en ese momento.

El diagnóstico de la enfermedad se confirma por la elevada concentración de porfirinas en el hígado, el plasma, la orina y las heces. La PCT tipo 2 puede diferenciarse del tipo 1 por la menor concentración de UROD en los hematíes. En nuestro caso, la excreción de porfirinas en orina mostraba unos valores elevados, en especial los de uroporfirinas y los de porfirinas heptacarboxiladas.

El tratamiento de la PCT tipo 1 incluye evitar la exposición al sol y los factores desencadenantes en los casos relacionados con el alcohol o los estrógenos. Sin embargo, el efecto que sobre las manifestaciones clínicas y los niveles de porfirinas produce el tratamiento de la infección, en los casos asociados al virus C o el VIH, es un tema controvertido.

En el caso de la infección por virus C, existen publicaciones que informan de la mejoría de los síntomas de la PCT, de la reducción de los niveles de excreción de porfirinas en orina y del descenso de los niveles de RNA del virus C tras el tratamiento con interferon alfa¹¹ y por el contrario otras comunican la aparición de PCT al realizarse un tratamiento combinado de interferon con ribavirina en un paciente con hepatitis C¹². Un aspecto llamativo sobre la complejidad del problema, es que padecer PCT es un indicador de mala respuesta a interferon en los infectados por el virus C¹³ y, puesto que las flebotomías pueden mejorar la respuesta virológica sostenida en el tratamiento con interferon en monoterapia¹⁴, se ha propuesto la realización de flebotomías previas a la combinación del tratamiento antiviral como la pauta terapéutica más adecuado de estos pacientes¹⁵.

Los estudios sobre enfermos infectados por el VIH que padecen PCT se limitan a comunicaciones de grupos pequeños de enfermos o de casos aislados. Tal como ocurre en la infección por el virus C, algunos autores han comunicado la mejoría de las manifestaciones de la PCT al iniciar el TARGA⁷ pero también hay publicaciones en las que se describen varios pacientes en los que se realiza el diagnóstico de PCT tras iniciarse este tratamiento^{16,17}. En los casos publicados que hemos revisado los tratamientos empleados frente a la PCT en los enfermos con VIH han variado desde las flebotomías, al uso de hidroxycloroquina o la simple protección del sol. En nuestro caso esta última opción, junto con la abstención de beber alcohol, han sido las únicas recomendaciones que se han realizado hasta valorar la evolución de las lesiones cutáneas y de los niveles de porfirinas tras el inicio del TARGA.

Creemos que el caso presentado es un ejemplo más de las complejas y variadas expresiones que pueden tener las infecciones por virus tales como el de la hepatitis C o el VIH. Manifestaciones que en ocasiones, como el caso de la PCT, pueden ser el primer indicio de la infección por el virus¹⁸.

BIBLIOGRAFÍA

1. Desnick RJ, Balwani M. Las porfirias. En Longo DL, Fauci AS, Kasper D, Hauser SL, Jameson JL, Loscalzo J (eds). Harrison Principios de Medicina Interna. 18ª edición. México: McGraw-Hill; 2012. p 3.167-3.181.
2. Hindmarsh J.T, Oliveras L, Greenway D.C. Biochemical Differentiation of the Porphyrins. *Clin Biochem* 1999; 32:609-619.
3. Wissel PS, Sordillo P, Anderson KE, Sassa S, Savillo RL, Kappas A. Porphyria cutanea tarda associated with the acquired immune deficiency syndrome. *Am J Hematol* 1987; 25: 107-11.
4. Enríquez de Salamanca R, Sanchez-Perez J, Diaz-Mora F, Garcia-Esgandon F, Pérez-Oteiza C, et al. Porphyria cutanea tarda associated with HIV infection: are those conditions pathogenetically related or merely coincidental? *AIDS* 1990; 4: 926-7.
5. McAlister F, McClean K, Hamilton PG, Houston S. Human immunodeficiency virus infection and porphyria cutanea tarda: coexistence of risk factors or causative association? *Clin Infect Dis* 1995; 20: 348-51.
6. Jalil S, Grady JJ, Lee C, Anderson KE. Associations among behavior-related susceptibility factors in porphyria cutanea tarda. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2010 Mar; 8(3):297-302.
7. Conlan MG, Hoots WK. Porphyria cutanea tarda in association with human immunodeficiency virus infection in a hemophiliac. *J Am Acad Dermatol* 1992; 26: 857-59.
8. Rich JD, Mylonakis E, Nossa R, Chapnick RM. Highly active antiretroviral therapy leading to resolution of porphyria cutanea tarda in a patient with AIDS and hepatitis C. *Dig Dis Sci*. 1999 May; 44(5):1034-7.
9. Puy H, Gouya L, Deybach JC. Porphyrins. *Lancet* 2010; 375: 924-37.
10. Phillips JD, Bergonia HA, Reilly CA, et al. A porphomethene inhibitor of uroporphyrinogen decarboxylase causes porphyria cutanea tarda. *Proc Natl Acad Sci USA* 2007; 104:5079-5084.
11. Okano J, Horie Y, Kawasaki H, Kondo M. Interferon treatment of porphyria cutanea tarda associated with chronic hepatitis type C. *Hepatogastroenterology*. 1997 Mar-Apr; 44(14):525-8.
12. Azim J, McCurdy H, Moseley RH. Porphyria cutanea tarda as a complication of therapy for chronic hepatitis C. *World J Gastroenterol* 2008; 14: 5913-5.
13. Fernandez I, Castellano G, De Salamanca RE, et al. Porphyria cutanea tarda as a predictor of poor response to interferon alfa therapy in chronic hepatitis C. *Scand J Gastroenterol* 2003; 38: 314-9.
14. Desai TK, Jamil LH, Balasubramaniam M, Koff R, Bonkovsky HL. Phlebotomy improves therapeutic response to interferon in patients with chronic hepatitis C: a metaanalysis of six prospective randomized controlled trials. *Dig Dis Sci* 2008; 53: 815-22.
15. Ryan Caballes F, Sendi H, Bonkovsky HL. Hepatitis C, porphyria cutanea tarda and liver iron: an update. *Liver Int*. 2012 Jul;32(6):880-93.
16. Bernardes Filho F, Santos MV, Carvalho FN, Castro CG, Dobao E, Lyra MR, Menezes Vd, Nery JA. HAART: a risk factor for development of porphyria cutanea tarda? *Rev Soc Bras Med Trop*. 2012 Dec;45(6):764-7.
17. Pandie M, Sonderup M, Meissner P, Mendelson M. Acute porphyria precipitated by nevirapine. *AIDS*. 2010 Oct 23;24(16):2597-9.
18. Ash S, Woodley DT, Chan LS. Porphyria cutanea tarda preceding AIDS. *Lancet*. 1996 Jan 20;347(8995):190.

Manejo de lesión traumática de arteria femoral con injerto autólogo de vena safena en zona de operaciones

Martín Gascón Hove M.¹, Falta EM.², Bojeskul JA.³, Fernández de Miguel JM.⁴, Fuentes Mora C.⁵, Cuesta de Diego M.⁶, Gómez Garrido C.⁷, de Juan Pérez J.⁸

Sanid. mil. 2015; 71 (1): 32-34; ISSN: 1887-8571

RESUMEN

Tanto en el ámbito civil como en el militar, las lesiones vasculares de las extremidades inferiores son frecuentes y potencialmente mortales. Las medidas de soporte iniciales para combatir el shock, una actitud quirúrgica técnicamente correcta encaminada a reparar precozmente la vascularización del miembro y un control postoperatorio estricto y continuo son los pilares básicos del tratamiento. En condiciones óptimas, las tasas de amputación y de mortalidad se hallan por debajo del 10 y del 4%, respectivamente. Presentamos a continuación un caso de un militar afgano con una lesión con pérdida de substancia de la arteria femoral en el que se consiguió una revascularización inicial con un shunt temporal. Tras ser estabilizado y evacuado al ROLE 2 de Herat, se realizó un injerto autólogo de la vena safena contralateral.

PALABRAS CLAVE: Traumatismo vascular, Heridas arteriales.

Management of traumatic injury of femoral artery with autologous saphenous vein graft in area of operations

SUMMARY: In both the military and civilian settings, traumatic vascular extremity trauma is an uncommon but potentially fatal injury. Principles of treatment involve correcting shock, rapid surgical restoration of blood flow, and strict postoperative surveillance. Under optimal conditions for these injuries, the rate of amputation and mortality are below 10% and 4%, respectively. We present a case of an Afghan soldier who suffered a major traumatic extremity injury in an austere environment. Early revascularization was temporized with an arterial shunt. After his condition stabilized, he was evacuated to the next echelon of care, where a definitive autologous reverse saphenous vein bypass was performed.

KEYWORDS: Vascular trauma, Arterial injury.

INTRODUCCIÓN

Las lesiones vasculares que afectan a las extremidades inferiores son graves y potencialmente mortales. En tiempo de paz suelen estar producidas por accidentes de tráfico, mientras que en los países con conflictos armados suelen ser causadas por traumatismos penetrantes¹. Las lesiones arteriales aisladas aparecen en la mitad de los casos de los traumatismos vasculares agudos,

y se combinan con lesiones venosas en un 36% y con afectación ósea en un 15%, la cual suele ensombrecer el pronóstico². La clínica es variada, y el shock implica gravedad y sangrado masivo³. Tanto la aplicación de injertos autólogos como sintéticos han demostrado su eficacia, especialmente los primeros en ambientes contaminados. Los shunts temporales obtienen buenos resultados como tratamiento en una cirugía de control de daños y pueden diferir un tratamiento definitivo hasta 52 horas⁴, mientras que la necesidad de anticoagulación sistémica continúa en entredicho. La literatura publica una tasa de amputación entre el 4'7%² y el 10%⁵, relacionada en la mitad de los casos con una tardía o inadecuada fasciotomía. La mortalidad es inferior al 4%. El manejo postoperatorio, con un control estricto y cuidadoso de las constantes vitales y de la extremidad, es crucial.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Un oficial afgano de 30 años de edad fue evacuado al ROLE 2 de Herat desde el ROLE 1 de Farah por una herida por arma de fuego en la región inguinal derecha. Entre los antecedentes personales destacaba una estenosis traqueal por un disparo por arma de fuego sufrido años atrás. En el ROLE 1 se realizó una exploración de la herida y se colocó un shunt de Argyle de 10F en la arteria femoral, tras constatar una pérdida de substancia que afectaba al 80 % de su circunferencia, 10 centímetros por

¹ Cte. Médico. Cuartel General de la Armada. Jefatura de Apoyo Sanitario. Madrid. España.

² Cor. Médico. Walter Reed National Military Medical Center. Servicio de Transplantes de órganos del Ejército. Washington. EEUU.

³ Tcol. Médico. Dwight David Eisenhower Army Medical Center. Augusta, Georgia. EEUU.

⁴ Cte. Médico. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Servicio de Anestesiología. Madrid. España.

⁵ Cap. Enfermero. Instituto de Medicina Preventiva de la Defensa Capitán Ramón y Cajal. Madrid.

⁶ Cte. Médico. UMAAD. Madrid. España.

⁷ Cte. Médico. Hospital General de la Defensa en Zaragoza. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Zaragoza. España.

⁸ Tcol. Médico. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Servicio de Cirugía Plástica, Reparadora y Estética. Madrid. España.

Dirección para correspondencia: Martín Gascón Hove. Jefatura de Apoyo Sanitario. Cuartel General de la Armada. Juan de Mena, 1. Madrid. España. Tfn: 34+913795000, 8215000. mghove@hotmail.com.

Recibido: 13 de febrero de 2014

Aceptado: 20 de marzo de 2014

debajo del pliegue inguinal, con lo que se consiguió revascularizar el miembro y cohibir la hemorragia. Durante su ingreso requirió 8 concentrados de hemáties, 9 de plaquetas y 1 de factores de coagulación. A su llegada a ROLE 2 estaba intubado. Los valores de presión arterial fueron 13/7, la frecuencia cardíaca era de 74 latidos por minuto y no se constató fiebre. En la analítica destacaron una plaquetopenia de 67.000 y un INR de 1'4, aunque no existía acidosis y el lactato era normal. La extremidad estaba caliente y sin palidez ni cianosis, pero no se palpaban pulsos distales. El estudio radiológico no demostró la existencia de fracturas. Por ello, y dada la dificultad para trasladar al paciente a un centro de referencia, se decidió realizar una exploración de la herida. El orificio de entrada, de 1 cm de diámetro, se hallaba en el tercio medio de la cara externa del muslo, y el de salida, en la cara interna, cerca del canal de los aductores. El lecho de la herida estaba exangüe y no había compromiso venoso. La arteria femoral se hallaba seccionada en un 80% de su circunferencia (figura 1). Seguidamente, se realizó una incisión en la cara interna del muslo contralateral hasta diseccionar la vena safena mediante disección roma y electrocoagulación. Tras la ligadura de las colaterales y de ambos extremos se obtuvo un injerto de 4 cm (figura 2), el cual fue irrigado con una solución de suero salino heparinizado para evidenciar la ausencia de fugas. Tras ello, se procedió a la disección y exposición del tramo arterial afectado y se inició la anticoagulación sistémica con 3.000 UI de heparina, teniendo en cuenta el valor elevado del INR y la plaquetopenia. Se liberó de forma controlada el clampaje de los cabos arteriales para evacuar los posibles trombos neoformados y se aplicó suero heparinizado. Se colocó el injerto venoso de modo invertido y se suturó de forma continua con Prolene de 5/0 (figura 3). Se comprobó la presencia de pulso distal pedio y tibial posterior con ultrasonidos y se lavó copiosamente la herida con suero salino. El tejido subcutáneo se cerró con Vicryl de 3/0 recubriendo

la arteria reconstruida. Durante su estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos se comprobó cada hora la presencia de pulsos distales con ultrasonidos, así como temperatura y aspecto del miembro, sin observarse ninguna anomalía hasta el traslado del paciente a las 24 horas de su ingreso. La analgesia se controló con fentanilo y dipirona. Se administró cefazolina 1 gr cada 8 horas y se mantuvo la anticoagulación con 25.000 UI de heparina en 500 cc de suero a 500 unidades por hora.



Figura 2. Preparación del injerto autólogo de la vena safena contralateral.



Figura 3. Aspecto final del injerto.

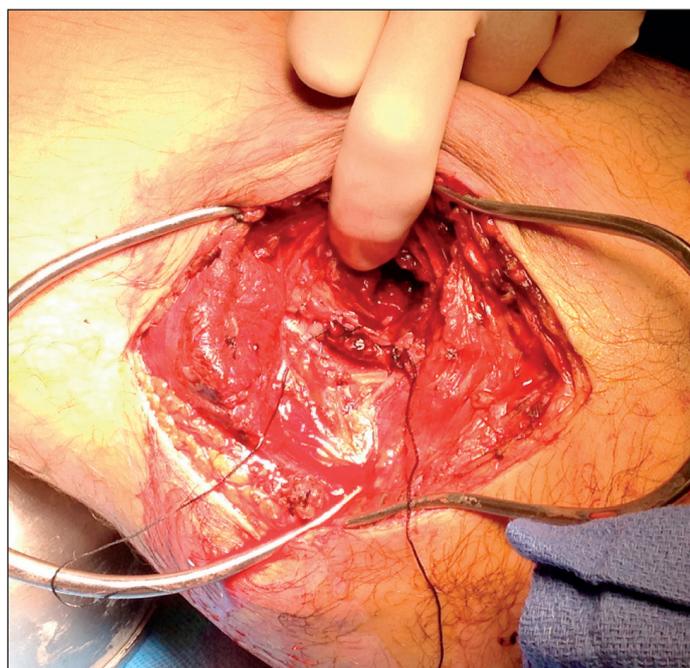


Figura 1. Cirugía de control de daños: shunt temporal en la arteria femoral.

DISCUSIÓN

Desde un punto de vista quirúrgico, los traumatismos vasculares se dividen en abiertos y cerrados. Según su morfología, se pueden clasificar en: punción, laceración, sección, contusión, avulsión, compresión, fístula arteriovenosa y falso aneurisma⁶. Las lesiones que afectan a las extremidades inferiores requieren un manejo inicial rápido dada su potencial mortalidad, cuyas distintas series la estiman inferior al 4%^{2,5,7,8}. Afectan con mayor

frecuencia a varones jóvenes. Las más frecuentes son las lesiones arteriales aisladas², especialmente las que afectan a la arteria femoral superficial (26-37%)⁷, y son causadas por traumatismos penetrantes en más de la mitad de las ocasiones^{7,8}, sobre todo por arma de fuego (46%), aunque algunos estudios ofrecen datos contrarios⁹.

El diagnóstico suele ser clínico (dolor, parálisis, parestias, palidez y poiquiloteria). Sin embargo, la manifestación por excelencia, la abolición de pulsos, puede no estar presente hasta en un tercio de los casos si existe circulación colateral o si la interrupción es incompleta. Pueden existir signos de shock hasta en el 60% de los casos. En casos dudosos son útiles estudios angiográficos o con ultrasonidos. La asociación de lesiones nerviosas y óseas es frecuente. El control de la hemorragia se impone en las lesiones exanguinantes. En la mayor parte de los casos, la compresión digital o un vendaje compresivo consiguen detener la hemorragia. El uso del torniquete debe ser supervisado por el riesgo implícito de amputación, y se aplica en los casos de destrucción masiva tisular o en las amputaciones traumáticas con hemorragia incoercible. Tanto los injertos autólogos como las prótesis ofrecen buenos resultados, y se recomiendan injertos extraanatómicos si existe destrucción masiva de tejidos blandos hasta controlar la situación¹⁰. En otras ocasiones puede intentarse la sutura primaria o una anastomosis terminoterminal si el defecto es menor de 2 cm. El injerto autólogo de la vena safena sigue siendo el de referencia³. Se coloca de forma invertida para evitar el efecto oclusivo valvular. Actualmente se considera que, si se consigue restablecer la vascularización antes de las seis horas, la extremidad se recuperará sin secuelas, pues los músculos toleran una isquemia absoluta durante ese tiempo¹¹. La fasciotomía está indicada en los casos en los que exista lesión venosa concomitante, trauma severo de tejidos blandos o edema masivo¹². La tasa de infección de la herida varía entre el 11⁵ y el 18 %⁷. Se considera que la tasa de amputación es inferior al 9%¹², y está relacionada con la oclusión del injerto, la lesión combinada por encima y por debajo de la rodilla, la presencia de síndrome compartimental, una transección arterial, el tiempo de isquemia, la coexistencia de fractura asociada y la presencia de bajas masivas^{1,13}.

Los traumatismos producidos en zona hostil arrojan datos distintos. Un estudio de Fox et al, que analizó todas las bajas norteamericanas entre 2002 y 2004 halló que, de las más de 3000 bajas evacuadas, el 7% presentó lesiones vasculares. Por otro lado, encontró una asociación de fracturas asociadas superior (37%). El 64% de las lesiones se produjo por artefactos explosivos y un 25 % por armas de fuego. La mitad de las lesiones fue reparada con shunts temporales en posiciones avanzadas, y la tasa de amputaciones rondó el 20%, es decir, más del doble que en las series que estudian los traumatismos en población civil¹⁴. Idealmente, las heridas de guerra deberían ser tratadas por cirujanos con experiencia militar, dado que el conocimiento de los principios básicos de las técnicas de reparación vascular es esencial¹.

Woodward et al. publicaron en 2008 las conclusiones de un estudio que analizó 9.289 bajas por lesión en combate en Irak. 488 (5'3%) se debieron a lesiones vasculares, de las que 142 fueron femoropoplíteas. Hubo lesión combinada arteriovenosa en la mitad de los casos. De los pacientes evacuados desde posiciones avanzadas, el 75% llegó al hospital con un shunt temporal que era viable en casi todos los pacientes. La tasa de amputación fue del 6'9% y la mortalidad, del 3'5%¹⁵.

El seguimiento estrecho postoperatorio incluye control horario de pulsos, color, relleno capilar y temperatura. No deben utilizarse vendajes circulares y la extremidad debe permanecer en ligera flexión. La deambulacion precoz es asimismo recomendable. La anticoagulación sistémica sigue siendo motivo de discusión.

CONCLUSIÓN

Las lesiones vasculares de los miembros inferiores son frecuentes, especialmente si existen conflictos armados. El tiempo transcurrido entre el accidente y el tratamiento quirúrgico es esencial para evitar la amputación del miembro así como un seguimiento postoperatorio continuo. La exigente técnica quirúrgica obliga a que los principios de reconstrucción vascular formen parte del aprendizaje básico de los cirujanos desplegados en zona de operaciones.

AGRADECIMIENTOS

A José F. Sánchez Ortín, por la inestimable colaboración en la edición fotográfica, y a la comandante Beatriz Martínez (EE.UU.) por la supervisión del artículo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Jawas A, Abbas AK, Nazzal M, Albader M, Abu-Zidan FM. Management of war-related vascular injuries : experience from the second gulf war. *World J Emerg Surg* 2013;8(1):22.
2. Cargile JS 3rd, Hunt JL, Purdue GF. Acute trauma of the femoral artery and vein. *J Trauma* 1992;32(3):364-70.
3. Galiano JM, Reyes HL, García Crespo JC. Injerto autólogo de vena safena en lesión traumática de arteria femoral. Disponible en: URL: <http://www.cirugest.com/revista/2005/22/2005-10-17.htm>.
4. Granchi T, Schmittling Z, Vasquez J, Schreiber M, Wall M. Prolonged use of intraluminal arterial shunts without systemic anticoagulation. *Am J Surg* 2000;180(6):493-6.
5. Siddique MK, Bhatti AM. A two-year experience of treating vascular trauma in the extremities in a military hospital. *J Pak Med assoc* 2013;63(3):327-30.
6. Trenor A. Traumatismos vasculares periféricos. *Rev Med Univ Navarra* 2005;49(2):24-31.
7. Hussain MI, Zahid M, Khan AW, Askri H, Khan AA. Extremity vascular trauma. A 7-year experience in Lahore, Pakistan. *Saudi Med J* 2009;30(1):50-5.
8. Kohli A, Singh G. Management of extremity vascular trauma: Jammu experience. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2008;16(3):212-4.
9. Huynh TT, Pham M, Griffin LW, Villa MA, Przybyl JA, Torres RH et al. Management of distal femoral and popliteal arterial injuries: an update. *Am J Surg* 2006;192(6):773-8.
10. Feliciano DV. Heroic procedures in vascular injury management: the role of extra-anatomic bypasses. *Surg Clin North Am.* 2002 Feb; 82(1): 115-124.
11. Shackford SR, Rich NR. Peripheral vascular injury. En: Feliciano DV, Moore EE, Mattox KL, eds. *Trauma* (3^a ed), Stamford: Appleton and Lange, 1996;819-52.
12. Carrillo EH, Spain DA, Miller FB, Richardson JD. Femoral Wessel injuries. *Surg Clin North Am* 2002;82(1):49-65.
13. Hafez HM, Woolgar J, Robbs JV. Lower extremity arterial injury: results of 550 cases and review of risk factors associated with limb loss. *J Vasc Surg* 2001;33(6):1212-9.
14. Fox CJ, Gillespie DL, O'Donnell SD, Rasmussen TE, Goff JM, Johnson Ca et al. Contemporary Management of wartime vascular trauma. *J Vasc Surg* 2005;41(4):638-44.
15. Woodward EB, Clouse WD, Eliason JL, Peck MA, Bowser AN, Cox MW et al. Penetrating femoropopliteal injury Turing modern warfare: experience of the Balad Vascular Registry. *J Vasc Surg* 2008;47(6):1259-64.

Evaluación positiva de medicamentos: septiembre/octubre/noviembre 2014

Tabakov A.¹, Aparicio Hernández R.¹, Pérez Morán MJ.², Prats Olivan P.³

Sanid. mil. 2015; 71 (1): 35-43; 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 septiembre, octubre y noviembre de 2014, y 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: Afamelanotida, Scenesse[®], Apremilast, Aotezla[®], Balugrastim, Egranli[®], Darunavir/Cobicistat, Rezolsta[®], Dasabuvir Sódico, Exviera[®], Dulaglutida Trulicity[®], Eliglustat, Cerdelga[®], Estrógenos Conjugados/Bazedoxifeno, Duavive[®], Ketoconazol, Ketoconazol Hra Pharma[®], Naloxegol, Moventig[®], Nintedanib, Vargatef[®], Ofev[®], Nonacog Gamma, Rixubis[®], Olaparib, Lynparza[®], Ombitasvir/Paritaprevir/Ritonavir, Viekirax[®], Ospemifeno, Senshio[®], Ramucirumab, Cyramza[®], Secukinumab, Consentyx[®], Sofosbuvir/Ledipasvir, Harvoni[®], Tilmanocept, Lymphoseek[®], Vorapaxar, Zontivity[®].

Positive assesment of drugs: September, October and November 2014

SUMMARY: The drugs assessed by the Spanish Agency for Medicines and Health Products or European Medicines Agency made public in September, October and November of 2014, and considered of interest to the healthcare profesional, are reviewed. These are positive technical reports prior to the authorization and placing on the market of the product.

KEY WORDS: Afamelanotida, Scenesse[®], Apremilast, Aotezla[®], Balugrastim, Egranli[®], Darunavir/Cobicistat, Rezolsta[®], Dasabuvir Sódico, Exviera[®], Dulaglutida Trulicity[®], Eliglustat, Cerdelga[®], Estrógenos Conjugados/Bazedoxifeno, Duavive[®], Ketoconazol, Ketoconazol Hra Pharma[®], Naloxegol, Moventig[®], Nintedanib, Vargatef[®], Ofev[®], Nonacog Gamma, Rixubis[®], Olaparib, Lynparza[®], Ombitasvir/Paritaprevir/Ritonavir, Viekirax[®], Ospemifeno, Senshio[®], Ramucirumab, Cyramza[®], Secukinumab, Consentyx[®], Sofosbuvir/Ledipasvir, Harvoni[®], Tilmanocept, Lymphoseek[®], Vorapaxar, Zontivity[®].

1. AFAMELANOTIDA (SCENESSE[®])¹⁻⁴

La protoporfiria eritropoyética (PPE) es una porfiria hereditaria poco frecuente que se caracteriza por incremento de protoporfirina que se acumula en los hematíes, en el hígado y en la piel. Por este motivo, la exposición al sol produce una sensación de hormigueo, picor o quemazón en la piel, que puede estar asociada a enrojecimiento e hinchazón. El tratamiento actual se basa en los productos que contienen beta-caroteno, en la fototerapia y en los antihistamínicos.

Afamelanotida es un análogo sintético de la hormona estimulante de melanocitos alfa que actúa como un agonista del receptor de melanocortina-1 estimulando así la melanogénesis. De esta manera, afamelanotida disminuye la sensibilidad a la luz, lo que se

traduce en un aumento limitado de tiempo que los pacientes con PPE pueden exponerse a la luz del día o a la luz solar.

La indicación aprobada es prevención de la fototoxicidad en pacientes adultos con protoporfiria eritropoyética (PPE). Afamelanotida está disponible como implante subcutáneo de 16 mg.

Los datos de eficacia y seguridad provienen principalmente de un estudio fase III, aleatorizado, multicéntrico, doble ciego, controlado con placebo, de seis meses de duración, que ha incluido 87 pacientes adultos con PPE. Los pacientes recibieron implantes de afamelanotida (n=45) o de placebo (n=42) cada dos meses (días 0, 60 y 120). La visita de seguridad estaba programada para el día 210. El objetivo primario fue establecer la medida en que los pacientes se expusieron a la luz sol directa entre las 10:00 y 18:00 sin presentar dolor, observándose una fuerte tendencia hacia una mayor exposición a la luz directa en el grupo activo (64,13 horas frente a 47,5 horas, $p = 0.107$). La tolerancia a luz directa tras foto-provocación en el laboratorio también ha sido significativamente mayor en el grupo con tratamiento activo. Las reacciones adversas más comunes observadas durante el desarrollo clínico fueron: náuseas, nasofaringitis, cefalea, dolor abdominal, fatiga y somnolencia.

Scenesse[®] fue designado como medicamento huérfano el 8 de mayo de 2008; el 23 de octubre de 2014, el CHMP ha recomendado la autorización bajo circunstancias excepcionales.

¹ Médico Interno Residente de Farmacología Clínica. Servicio de Farmacología Clínica.

² Cap. Farmacéutico. Servicio de Farmacia Hospitalaria.

³ Cte. Farmacéutico. Servicio de Farmacia Hospitalaria.

Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Madrid. España..

Dirección para correspondencia: Aleksandra Tabakov. Servicio de Farmacología Clínica. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Glorieta del Ejército 1. 28047 Madrid. Email: atab000@oc.mde.es

Recibido: 14 de enero de 2015

Aceptado: 23 de enero de 2015

2. APREMILAST (*OTEZLA*®)⁵⁻⁸

Apremilast es un inhibidor oral selectivo de la fosfodiesterasa 4 (FDE4), que actúa intracelularmente modulando la red de mediadores proinflamatorios y antiinflamatorios. La inhibición de la FDE4 eleva los niveles de AMPc intracelular, manifestándose el bloqueo de la expresión de mediadores proinflamatorios como TNF-alfa, IL-23, IL-17 y otras citoquinas inflamatorias. Paralelamente aumenta la producción de mediadores antiinflamatorios como IL-10 o TFG beta, entre otros, lo que se traduce a nivel clínico en una reducción del nivel de inflamación en células de la piel y articulaciones.

Tiene dos indicaciones aprobadas: **Artritis psoriásica:** Se utiliza en pacientes adultos con artritis psoriásica activa que hayan presentado intolerancia o respuesta inadecuada a una terapia con fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad (FARME), siendo posible su uso en monoterapia o en combinación con otros FARME. **Psoriasis:** Indicado para el tratamiento de la psoriasis en placa crónica de moderada a grave en pacientes adultos en los que exista algún tipo de intolerancia, contraindicación o falta de respuesta a otras terapias sistémicas como ciclosporina, metotrexato o psoralenos con luz ultravioleta (PUVA).

Se ha comprobado seguridad, eficacia y tolerabilidad en un estudio denominado PALACE en el que apremilast ha mostrado una mejoría relevante de los signos y síntomas de la artritis psoriásica, según los criterios de mejoría ACR20 de la American College of Rheumatology, en comparación con placebo en la semana 16. Esta respuesta se mantuvo en la semana 24.

Apremilast mejora notoriamente la placa psoriásica de moderada a grave, objetivado por la proporción de pacientes con respuesta en el Índice de Gravedad y Área afectada de Psoriasis 75 (mejoría del PASI de al menos un 75% respecto al valor basal) y en la Evaluación Global estática del Médico (sPGA static Physician Global Assessment) en la semana 16 comparada con placebo.

Las reacciones adversas más comunes observadas durante el desarrollo clínico fueron trastornos gastrointestinales incluyendo diarrea y náusea. Otras reacciones adversas comunes fueron infección del tracto respiratorio superior y cefalea.

El 20 de noviembre de 2014, el Comité de Medicamentos de Uso Humano de la Agencia Europea del Medicamento emitió una opinión positiva, recomendando la concesión de una autorización de comercialización del medicamento Otezla® 10 mg, 20 mg y 30 mg.

3. BALUGRASTIM (*EGRANLI*®)⁹⁻¹¹

Balugrastim es un medicamento inmunoestimulador que regula la producción y liberación de neutrófilos funcionales de la médula ósea. Se trata de una proteína obtenida por fusión genética de albumina humana con factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF). Se presenta en forma de solución para inyección subcutánea de 40 mg, que se administra una vez en cada ciclo quimioterapéutico.

La indicación aprobada es la reducción de la duración de la neutropenia y de la incidencia de la neutropenia febril en pacientes adultos tratados con quimioterapia citotóxica para neoplasias malignas (con excepción de leucemia mieloide y síndromes mielodisplásicos).

La autorización se basa en dos estudios fase III, randomizados, doble ciegos, que incluyeron un total de 469 pacientes con cáncer de mama, asignadas al tratamiento con balugrastim 40 mg (n=235) o pegfilgrastim 6mg (n=234) cada 24h tras administración de quimioterapia. La variable principal del estudio fue la duración de neutropenia grave (DNG) durante el primer ciclo. Ambos estudios mostraron no-inferioridad de balugrastim frente a pegfilgrastim. Las reacciones adversas más comunes observadas durante el desarrollo clínico fueron: dolor musculoesquelético, trombocitopenia, cefalea, leucocitosis, reacciones de la piel y aumento de enzimas hepáticas.

El 25 de septiembre de 2014, el CHMP emitió una opinión positiva, recomendando la concesión de la autorización de comercialización de Egranli®. Se recomienda su prescripción y supervisión por médicos con experiencia en oncología o hematología.

4. DARUNAVIR/COBICISTAT (*REZOLSTA*®)^{9,12,13}

El principio activo es darunavir, un antirretroviral que actúa inhibiendo la actividad catalítica de la proteasa del VIH-1. Rezolsta® es una combinación a dosis fijas de darunavir y cobicistat, un potenciador farmacocinético que inhibe la isoenzima 3A del citocromo P450 (CYP3A) y por lo tanto aumenta las concentraciones sanguíneas de darunavir. Se presenta en forma de comprimido recubierto con película de 800mg/150mg. La dosis recomendada es de un comprimido al día con comida.

Está indicado en combinación con otros antirretrovirales para el tratamiento de adultos mayores de 18 años, infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH 1). Su uso se recomienda a los pacientes no tratados previamente con antirretrovirales (ARV), así como a los tratados anteriormente con estos medicamentos, siempre que se descarten mutaciones asociadas a resistencia a darunavir. Rezolsta® no se debe usar en pacientes con ARN del VIH-1 ≥ 100.000 copias/ml o con recuento de linfocitos CD4+ < 100 células x 10⁶/l.

Las conclusiones sobre la eficacia de Rezolsta® administrado una vez al día se basan principalmente en el análisis de los datos obtenidos en el ensayo GS-US-216-130 realizado con 313 pacientes con y sin tratamiento ARV (295 y 18, respectivamente). Se trata de un estudio fase III, de un solo brazo, abierto, multicéntrico, que evaluó la seguridad y la eficacia de un régimen de darunavir/ cobicistat (800 mg/150 mg una vez al día con comida) más 2 ARV plenamente activos en pacientes infectados por VIH-1. La variable principal de eficacia se definió como el porcentaje de pacientes con un nivel de ARN del VIH-1 < 50 copias/ml a las 48 semanas. Esta combinación ha mostrado que proporciona una supresión virológica sostenible si se administra como parte de una combinación con otros medicamentos antirretrovirales. Las reacciones adversas más comunes observadas durante el desarrollo clínico fueron: diarrea, náuseas y erupción cutánea. Debido a las incertidumbres relacionadas con la velocidad del desarrollo de la barrera hematoencefálica humana y las enzimas hepáticas, no se debe usar en pacientes pediátricos menores de 3 años.

5. DASABUVIR SÓDICO (*EXVIERA*®)^{5,14-16}

Dasabuvir sódico es un inhibidor no análogo de nucleósido de la ARN polimerasa del ARN del VHC, codificada por el gen NS5B.

Indicado en combinación con otros medicamentos para el tratamiento de la hepatitis C crónica en pacientes adultos.

Dasabuvir en combinación con otros medicamentos ha demostrado capacidad para inhibir la replicación viral en las células huésped infectadas. Esto puede conducir a la erradicación del virus y por tanto a una cura de la infección por virus de la hepatitis C crónica, tanto en pacientes no cirróticos como en pacientes cirróticos compensados con infección por VHC con genotipo 1a/1b.

Se ha estudiado su seguridad y eficacia fundamentalmente en seis estudios fase III (SAPPHIRE-I, SAPPHIRE-II, PEARL-II, PEARL-III, PEARL-IV y TURQUOISE-II) contando con la participación de unos 2.300 pacientes, todos ellos con genotipo 1.

Destacando los siguientes, por haber mostrado eficacia, seguridad y tolerabilidad:

Estudio SAPPHIRE-I, aleatorizado, controlado con placebo y realizado en pacientes con genotipo 1 no tratados previamente y sin cirrosis. Se evaluó la eficacia del tratamiento combinado de ABT-450 (150 mg) y ombitasvir en una sola dosis diaria combinado con ritonavir (100mg), ombitasvir (25mg) y dasabuvir (250mg) 2 veces al día, además de ABT-333 y ribavirina ajustada al peso. Los pacientes fueron aleatorizados en 2 brazos de tratamiento: uno con la combinación de fármacos durante 12 semanas y otro con placebo. El objetivo primario era la obtención de una respuesta viral sostenida (RVS) en la semana 12 post tratamiento. El grupo de tratamiento fue comparado con la tasa de respuesta en un grupo de las mismas características tratados con triple terapia con telaprevir (grupo control). Se incluyeron 631 pacientes. La tasa de respuesta con el tratamiento fue de 96,2%, el 95,3% en pacientes con genotipo 1a y un 98% en genotipo 1b, que fue superior al grupo control histórico con telaprevir. Un 0,2% sufrió un fracaso virológico durante el tratamiento y un 1,5% recidivó tras el mismo. Los efectos secundarios fueron en general de grado leve y únicamente un 0,6% tuvo que abandonar el tratamiento.

Estudio SAPPHIRE II, aleatorizado, doble ciego y comparado con placebo fue diseñado para evaluar la eficacia y seguridad de la combinación terapéutica comentada para el estudio SAPPHIRE I. Se incluyeron pacientes con genotipo 1, no cirróticos y se añadieron aquellos sin respuesta a tratamiento previo con peg-IFN y RBV (recidivantes, respondedores parciales, respondedores nulos). Se aleatorizaron en 2 brazos de tratamiento: una rama de placebo y otra de tratamiento activo durante 12 semanas, con un seguimiento hasta 48 semanas post tratamiento. La eficacia del tratamiento también se comparó con un grupo control con telaprevir en un estudio de no inferioridad. De los 297 pacientes que recibieron la combinación activa, el 98,7% consiguió una respuesta viral en la semana 4 de tratamiento y el 99% en la semana 12. Lograron una RVS12 el 95,3% de los pacientes recidivantes, el 95,2% de los respondedores nulos y el 100% de los respondedores parciales. Estos resultados muestran no inferioridad/superioridad de estos tratamientos en comparación con la triple terapia basada en telaprevir. El resultado fue independiente del genotipo. Tras finalizar tratamiento sólo 7 pacientes sufrieron una recidiva, identificándose variantes de resistencia. Los pacientes con un régimen activo tuvieron un descenso más marcado de ALT que en el grupo placebo de forma significativa. Los efectos adversos fueron leves, siendo los más frecuentes astenia, cefalea y náuseas.

El 20 de Noviembre de 2014 el Comité de Medicamentos de Uso Humano de la Agencia Europea del Medicamento adoptó una opinión positiva respecto al medicamento.

6. DULAGLUTIDA (*TRULICITY*)^{9,17}

Dulaglutida es un agonista del receptor del péptido similar al glucagón de tipo 1 (GLP-1) generado por fusión de un análogo de GLP-1 a un fragmento de inmunoglobulina humana modificada (traduciéndose en prolongación de la vida media). Se comporta como GLP-1 nativa: mejora secreción de insulina dependiente de la glucosa y reduce la liberación de glucagón.

Está indicado en adultos con Diabetes Mellitus tipo 2 para mejorar el control glucémico, tanto en monoterapia como en combinación con otros antidiabéticos (inclusive insulina). Se utiliza en monoterapia en pacientes en los que no se consigue adecuado control glucémico con dieta y ejercicio, en los que se presente cierta intolerancia o contraindicación a metformina. Adicionándose en combinación a otros antidiabéticos orales (ADO), si éstos por sí solos no consiguen glucemias adecuadas.

La seguridad y eficacia fueron evaluadas a través de seis ensayos clínicos de fase III aleatorizados, controlados, en 5.171 pacientes con diabetes tipo 2. Se estudió el comportamiento de dulaglutida en monoterapia cuando la metformina no puede utilizarse y en combinación con otros antidiabéticos incluyendo insulina. Los parámetros evaluados fueron la disminución de hemoglobina glicosilada A1c y el tiempo en alcanzar los niveles objetivo de HbA1c de < 7,0% y ≤ 6,5%. También se han descrito para cada uno de los ensayos las tasas de hipoglucemia sintomática, obteniéndose en total 12 casos de hipoglucemias de carácter grave en 2 de los estudios.

En cuanto a resultados, se ha observado un efecto clínicamente relevante sobre el control glucémico además de cierto beneficio en relación al control del peso corporal.

Durante el desarrollo clínico la reacciones adversas más comunes fueron la hipoglucemia (que sólo se presentó al usar la dulaglutida con otros antidiabéticos orales), náuseas y diarrea.

El 21 de noviembre de 2014 el Comité de Medicamentos de Uso Humano de la Agencia Europea del Medicamento adoptó una opinión positiva al respecto del medicamento.

7. ELIGLUSTAT (*CERDELGA*)^{5,18-20}

Eliglustat es un inhibidor de la glucosilceramida sintasa que actúa reduciendo la producción de glucosilceramida, la cual se deposita en los tejidos en personas con la enfermedad de Gaucher tipo 1. También disminuye los niveles plasmáticos de glucosilceramida.

Está indicado para el tratamiento a largo plazo de pacientes adultos con enfermedad de Gaucher tipo 1 que sean metabolizadores lentos, intermedios o rápidos del CYP2D6.

La eficacia y seguridad ha sido evaluada en un estudio en fase II, multicéntrico, abierto y de un único brazo de tratamiento. Se incluyeron 26 pacientes con esplenomegalia, trombocitopenia y/o anemia, de los cuales completaron las 52 semanas 22 de ellos. El estudio mostró la disminución de los niveles plasmáticos de glucosilceramida, mejorando el volumen de órganos (bazo: -38,5%; IC del 95% = -43,5% -33,5% e hígado: -17,0%; IC del 95% = -21,6% -12,3%), parámetros hematológicos (niveles de hemoglobina: 1,62 g/dl; IC del 95% = 1.5 a 2.18 g/dL y recuento de plaquetas: 40.3%, IC del 95% = 23,7-57,0 g/dL) y esqueléticos (densidad mineral ósea: 0.31 Z-score; IC del 95% = 0,09-0,53).

Durante el desarrollo clínico las reacciones adversas observadas con mayor frecuencia fueron: cefalea, náuseas, diarrea, dolor abdominal, flatulencia, artralgia y fatiga.

Cerdelga® fue designado como medicamento huérfano el 4 de diciembre de 2007, el 20 de Noviembre de 2014 el Comité de Medicamentos de Uso Humano de la Agencia Europea del Medicamento adoptó una opinión positiva respecto al medicamento.

8. ESTRÓGENOS CONJUGADOS/BAZEDOXIFENO (DUAVIVE®)^{1,21,22}

Los principios activos son estrógenos conjugados y bazedoxifeno. Los estrógenos conjugados se unen a los receptores α y β de estrógeno y los activan, sustituyendo de esa manera la pérdida de estrógenos en las mujeres menopáusicas y aliviando los síntomas de la menopausia. El riesgo aumentado de hiperplasia endometrial y cáncer asociado al uso de estrógenos se reduce al añadir bazedoxifeno, que actúa como un antagonista de los receptores de estrógenos en el útero.

Duavive® se presenta en forma de comprimidos de liberación modificada (0.45 mg/20 mg).

La indicación aprobada es tratamiento de los síntomas asociados a la deficiencia de estrógenos en mujeres posmenopáusicas que conservan el útero (y en las que hayan transcurrido al menos 12 meses desde la última menstruación) para las que el tratamiento con progestágenos no es apropiado. La experiencia es limitada en el tratamiento de mujeres mayores de 65 años.

La seguridad y la eficacia de Duavive® como tratamiento de síntomas vasomotores asociados con la menopausia se han establecido principalmente en un estudio fase III, doble ciego, controlado con placebo, de 12 semanas de duración. El estudio ha incluido un total de 3.397 mujeres (edad de 40 a 75 años) que presentaban al menos 7 sofocos de intensidad moderada a grave por día o por lo menos 50 sofocos por semana. A la semana 12, el número diario de sofocos disminuyó 85.7% con BZA/CE y 17.1% con placebo. La reacción adversa más común observada durante el desarrollo clínico fue dolor abdominal, identificado en más del 10% de los sujetos.

El 23 de octubre de 2014, el CHMP emitió una opinión positiva, recomendando la concesión de la autorización de comercialización de Duavive®.

9. KETOCONAZOL (KETOCONAZOL HRA PHARMA®)^{9,24}

Ketoconazol es un potente inhibidor de la síntesis del cortisol, aldosterona y andrógenos, debido a su capacidad de inhibir enzimas del citocromo P450 en las glándulas suprarrenales. Aparte del efecto de bloqueo adrenal, ketoconazol también puede tener efectos directos sobre las células tumorales corticotrópicas en pacientes con enfermedad de Cushing.

Se presenta en forma de comprimidos de 200 mg. Ketoconazol vía oral ha estado autorizado durante décadas en varios países de la Unión Europea para el tratamiento de infecciones fúngicas, aunque se ha utilizado también fuera de indicación en el manejo del síndrome de Cushing.

La indicación aprobada es el tratamiento del síndrome de Cushing endógeno en adultos y adolescentes mayores de 12 años. En los ensayos clínicos este medicamento ha mostrado que controla

el hipercortisolismo a largo plazo. La mejoría bioquímica y hormonal que se observa (descenso o normalización de los niveles urinarios de cortisol libre) se asocia a mejoría clínica de los síntomas del síndrome de Cushing.

Las reacciones adversas más comunes observadas durante el desarrollo clínico fueron: insuficiencia adrenal, náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea, prurito, erupciones e incremento de las enzimas hepáticas. La reacción adversa más importante desde el punto de vista clínico es la hepatotoxicidad que obliga a monitorizar la función hepática antes y durante el tratamiento. Debe monitorizarse también la función adrenal y los cambios en el electrocardiograma. Además, se debe valorar cuidadosamente el potencial de interacciones fármaco-fármaco, que pueden producirse como consecuencia de su metabolismo. La dosis se debe ajustar de acuerdo a los niveles de cortisol y con el fin de normalizar sus niveles.

Ketoconazol HRA Pharma® fue designado como medicamento huérfano para el tratamiento de síndrome de Cushing el 23 de abril de 2012 y presentado posteriormente por la compañía para registro.

10. NALOXEGOL (MOVENTIG®)^{9,25,26}

Se trata de un derivado pegilado de naloxona que actúa como antagonista de los receptores opioides μ periféricos, sobre todo en el sistema gastrointestinal. Debido a su estructura química, disminuye el estreñimiento inducido por opiáceos sin afectar sus efectos analgésicos sobre el sistema nervioso central. Esto es debido al hecho que la pegilación reduce la permeabilidad pasiva de naloxegol que se vuelve sustrato para la glicoproteína P, lo que aumenta su flujo a través de la barrera hematoencefálica.

Se presenta en forma de comprimidos de 12.5 mg y 25 mg. Está indicado para tratamiento del estreñimiento inducido por opiáceos en pacientes adultos que no responden adecuadamente a laxantes.

La eficacia de naloxegol se mostró en dos estudios fase III pivotaes, de 12 semanas de duración, multicéntricos, aleatorizados, doble ciegos, controlados con placebo, que incluyeron 1352 sujetos y evaluaron las dosis de 12.5 mg y de 25 mg de naloxegol administrado una vez al día. Este medicamento ha mostrado producir tasas de respuesta más altas que el placebo en la variable principal de eficacia, definida como más de 3 movimientos espontáneos del intestino por semana y un cambio desde valores basales de más de un movimiento espontáneo del intestino por semana, durante al menos 9 de las 12 semanas del estudio y en 3 de las 4 últimas semanas.

Las reacciones adversas más comunes observadas durante el desarrollo clínico fueron: dolor abdominal, diarrea, náuseas, cefalea y flatulencia. La mayoría de los efectos adversos gastrointestinales fueron leves a moderados, se produjeron al principio del tratamiento y se resolvieron con administración continuada del medicamento.

11. NINTEDANIB (VARGATEF®/IOFEV®)^{5,9,27-30}

Este principio activo ha sido aprobado para dos indicaciones diferentes con un nombre comercial distinto para cada una de ellas.

VARGATEF®

Nintedanib es un triple inhibidor de la tirosina quinasa que actúa a nivel de los receptores del factor de crecimiento endotelial vascular (VEGFR 1-3), los receptores de factores de crecimiento derivados de plaquetas (PDGFR α y β) y los receptores del factor de crecimiento de fibroblastos (FGFR 1-3), produciéndose inhibición de la angiogénesis tumoral.

Se ha aprobado su indicación como Vargatef® en combinación con docetaxel para el tratamiento de pacientes adultos con adenocarcinoma de pulmón no microcítico (CPNM), localmente avanzado, metastásico o localmente recidivante después de la primera línea de quimioterapia.

La eficacia y la seguridad de Vargatef® se ha evaluado mediante un ensayo de fase III (LUME-lung1) donde se evaluaron 1.314 pacientes adultos con CPNM localmente avanzado, metastásico o recurrente después de una primera línea de quimioterapia. El ensayo incluyó a 658 pacientes con adenocarcinoma, 555 pacientes con carcinoma epidermoide y 101 pacientes con otras histologías tumorales. Los pacientes se aleatorizaron (1:1) para recibir nintedanib 200 mg por vía oral dos veces al día en combinación con 75 mg/m² de docetaxel intravenoso cada 21 días (n = 655) o placebo por vía oral dos veces al día en combinación con 75 mg/m² de docetaxel cada 21 días (n = 659).

La variable principal del estudio fue la supervivencia libre de progresión, siendo también estudiada la supervivencia global.

Nintedanib asociado a docetaxel produjo una reducción estadísticamente significativa del 21 % en el riesgo de progresión o muerte (hazard ratio 0,79; IC de 95 %: 0,68-0,92; p = 0,0019), y una hazard ratio de 0,85; IC del 95 %: 0,75-0,96; p = 0,0070 en la variable supervivencia global. El análisis de la supervivencia global no alcanzó una significación estadística. Sin embargo en el análisis según la histología, entre los grupos de tratamiento, se observó diferencia estadísticamente significativa para adenocarcinoma.

Entre las reacciones adversas observadas con mayor frecuencia durante el desarrollo clínico se encuentran: neutropenia (incluyendo neutropenia febril), anorexia, alteraciones electrolíticas, neuropatía periférica, sangrados, diarrea, vómitos, náuseas, aumento de transaminasas, mucositis (incluyendo estomatitis) y erupción cutánea.

El nintedanib fue designado medicamento huérfano el 26 de abril de 2013, siendo el 25 de septiembre de 2014 emitida una opinión positiva por parte del Comité de Medicamentos de Uso Humano de la Agencia Europea del Medicamento al respecto del medicamento.

OFEV®

Por el mismo mecanismo de acción descrito arriba, nintedanib resulta también crucial para la proliferación y migración de los fibroblastos pulmonares, lo que se traduce en una disminución del proceso desencadenante de la fibrosis pulmonar.

Ofev® está indicado para el tratamiento de la fibrosis pulmonar idiopática en adultos, la dosis recomendada es 150 mg.

La eficacia y seguridad han sido evaluadas en dos estudios pivotaes de fase III, aleatorizados, doble ciego, controlados con placebo y grupos paralelos. INPULSIS-1 e INPULSIS-2, incluyeron 513 y 548 pacientes respectivamente, siendo criterios de inclusión

tener 40 años o más y haber sido diagnosticados de fibrosis pulmonar idiopática en los 5 años previos. En ellos se ha observado que Ofev® reduce la tasa de deterioro de la función pulmonar, medida como la reducción del volumen absoluto de la capacidad vital forzada (CVF). Ambos estudios mostraron un beneficio claro y consistente sobre la disminución del declive de la CVF en aproximadamente 94 ml/año y 125 ml/año respectivamente.

Las reacciones adversas más comunes observadas durante el desarrollo clínico fueron: trastornos gastrointestinales, diarrea, vómitos, náuseas, y aumento de las transaminasas.

El 26 de abril fue designado como medicamento huérfano y el 20 de Noviembre de 2014 el Comité de Medicamentos de Uso Humano de la Agencia Europea del Medicamento adoptó una opinión positiva respecto a Ofev®.

12. NONACOG GAMMA (RIXUBIS®) ^{1,31,32}

La hemofilia B es una enfermedad congénita ligada al cromosoma X que se caracteriza por la disminución o ausencia total de factor IX de coagulación. Eso resulta en hemorragias en articulaciones, músculos u órganos internos, espontáneas o como consecuencia de trauma accidental o quirúrgico. Terapia de sustitución de factor IX proporciona una corrección temporal de la deficiencia de este factor, corrigiendo así la tendencia al sangrado.

El principio activo es nonacog gamma, factor IX de coagulación recombinante. Éste una vez activado, en combinación con el factor VIII activado, activa el factor X que convierte la protrombina en trombina. La trombina convierte el fibrinógeno en fibrina produciéndose la consiguiente formación del coágulo.

Está disponible como polvo liofilizado en viales de 250, 500, 1000, 2000 y 3000 unidades internacionales (UI). Una UI de Rixubis® por kilogramo del peso corporal aumenta la actividad circulante del factor IX por 0.7 UI/dL en pacientes menores de 12 años y por 0.9 UI/dL en pacientes mayores de esta edad. La indicación aprobada es el tratamiento y profilaxis de hemorragias en pacientes con hemofilia B de todas las edades.

La eficacia y la seguridad de Rixubis® en pacientes menores de 12 años se ha mostrado en un ensayo clínico fase II/III no controlado que incluyó 23 pacientes masculinos con hemofilia B previamente tratados. Los pacientes fueron tratados con Rixubis® en régimen profiláctico bisemanal (dosis mediana 56 IU/kg) durante al menos tres meses. Nueve pacientes en el estudio (39,1%) no experimentaron sangrado y 14 pacientes (88,5%) con 26 episodios de sangrado) fueron tratados con 1 o 2 infusiones. En pacientes mayores de 12 años, la eficacia ha sido evaluada en un ensayo multicéntrico prospectivo, abierto, no controlado, en el cual un total de 59 varones recibieron Rixubis® como profilaxis rutinaria durante al menos 3 meses en dosis bisemanal de 40 a 60 UI/kg. La media de cualquier sangrado fue 4.3 en el grupo con la profilaxis activa comparando con una media de 20 en el grupo de control histórico. En ambos estudios, infusión de Rixubis® resolvió 96% de todos los episodios de sangrado. Las reacciones adversas más comunes observadas durante el desarrollo clínico fueron: disgeusia, dolor en las extremidades, formación de anticuerpos anti-Furin y anemia postoperatoria.

El 23 de octubre de 2014, el CHMP emitió una opinión positiva, recomendando la concesión de la autorización de comercialización de Rixubis®.

13. OLAPARIB (*LYNPARZA*)^{1,33,34}

Se trata de un inhibidor de la poli ADP-ribosa polimerasa humana (PARP-1, PARP-2, y PARP-3), necesaria para la reparación de la cadena sencilla de ADN.

La rotura de la cadena de ADN en las células normales también se puede reparar mediante un proceso conocido como reparación homóloga de recombinación (RHR), que requiere los genes BRCA1 y BRCA2 funcionales. Sin embargo, en las células cancerígenas sin genes BRCA1 o BRCA2 funcionales, las roturas de la cadena sencilla no pueden ser reparados a través de RHR, haciéndolas vulnerables a la inhibición de PARP por olaparib. Se presenta en capsulas duras de 50 mg, siendo la dosis diaria 400mg.

Esta indicado en monoterapia para el tratamiento de mantenimiento en pacientes adultos con cáncer de ovario seroso de alto grado, cáncer de la trompa de Falopio o peritoneal primario en recaída, que presentan mutación del BRCA (germinal y/o somática), y que responden (res-puesta completa o parcial) a quimioterapia basada en platino. Hasta ahora, no existía un tratamiento de mantenimiento indicado para las pacientes que han sufrido la recaída de la enfermedad tras la respuesta inicial a platino.

Lynparza[®] fue designado como medicamento huérfano el 6 de diciembre de 2007; el 23 de octubre de 2014, el CHMP emitió una opinión positiva, recomendando la concesión de la autorización de comercialización de olaparib.

La autorización se basa en un ensayo clínico fase II que evaluó la eficacia y la seguridad de olaparib comparado con placebo en 265 pacientes con cáncer de ovario seroso de alto grado, recidivante, sensible a platino. El estudio mostró que la terapia de mantenimiento con olaparib prolonga significativamente la supervivencia libre de progresión en comparación con el placebo en pacientes con mutación BRCA-11,2 meses frente a 4,3 meses (HR = 0.18; IC 95%, 0.10 – 0,31; p<0.0001). Las reacciones adversas más comunes observadas durante el desarrollo clínico fueron: náuseas, vómitos, diarrea, dispepsia, fatiga, dolor de cabeza, disgeusia, disminución del apetito, mareos, anemia, neutropenia, linfopenia, elevación del volumen corpuscular, y aumento de la creatinina.

14. OMBITASVIR, PARITAPREVR, RITONAVIR (*VIEKIRAX*)^{5,35}

Este medicamento es la asociación de varios principios activos: a) ombitasvir, un inhibidor de la proteína no estructural NS5A del VHC, que es esencial para la replicación viral; b) paritaprevir, un inhibidor de la proteína no estructural proteasa NS3/4A, también esencial para la replicación viral; y c) ritonavir, un potente inhibidor del citocromo P450 3A4 usado como potenciador farmacocinético.

La indicación aprobada es, en combinación con otros medicamentos, el tratamiento de la hepatitis C crónica en pacientes adultos. Y debe ser prescrito por un médico especialista en «hepatitis C crónica».

El beneficio aportado por este medicamento en combinación con otros es la capacidad para inhibir la replicación viral en células huésped infectadas, tanto en pacientes con cirrosis compensada como en no cirróticos (genotipo 1A/1b y 4).

Las reacciones adversas más comunes observadas durante el desarrollo clínico fueron fatiga y náuseas. Un plan de farmacovigilancia será una exigencia tras la comercialización del medicamento.

Las recomendaciones para su uso se describirán en la ficha técnica del producto, que estará disponible tras la autorización de comercialización por parte de la Comisión Europea, normalmente se emite 67 días a partir de la adopción de la opinión positiva del «Committee for Medicinal Products for Human Use» de la Agencia Europea del Medicamento, que tuvo lugar el 20 de noviembre de 2014.

15. OSPEMIFENO (*SENSHIO*)^{5,36,37}

Ospemifeno se comporta como modulador (agonista/antagonista) selectivo del receptor de estrógenos, activando vías estrogénicas en algunos tejidos y bloqueándolas en otros tejidos. Es el metabolito principal del toremifeno, que como el tamoxifeno también es utilizado en el cáncer de mama.

Tras más de 20 años en desarrollo el ospemifeno fue aprobado por la Food and Drugs Administration en 2013, con el nombre comercial de Ospheña[®] y con la la misma indicación recientemente aprobada por la Agencia Europea del Medicamento.

La indicación aprobada es en el tratamiento de la atrofia vulvovaginal sintomática de moderada a grave en mujeres postmenopáusicas no candidatas a terapia local vaginal con estrógenos.

Su eficacia, seguridad y tolerabilidad se ha estudiado en 6 ensayos clínicos fase III. Se ha observado como ospemifeno 60 mg respecto a 30 mg, mejoró significativamente la mayor parte de las variables clínicas estudiadas, comparado con placebo. Se ha obtenido resultado positivos en parámetros como el índice de maduración vaginal (disminución de las células parabasales y aumento de células superficiales), disminución del pH vaginal y disminución de la sensación de molestia como dispareunia o sequedad vaginal.

En cuanto a seguridad y tolerabilidad, los ensayos revelaron que dosis de 60 mg de ospemifeno administrado diariamente durante 52 semanas fueron óptimas, no asociando afectación endometrial o problemas de seguridad relacionados con la mama.

Durante el desarrollo clínico la reacción adversa más frecuentemente observada fue el sofoco.

El 20 de noviembre de 2014 el Comité de Medicamentos de Uso Humano de la Agencia Europea del Medicamento adoptó una opinión positiva respecto al medicamento.

16. RAMUCIRUMAB (*CYRAMZA*)^{9,38}

Se trata de un anticuerpo humano antagonista que se une específicamente al receptor 2 del factor de crecimiento del endotelio vascular VEGF-A, VEGF-C y VEGF-D, bloqueando la angiogénesis.

Está indicado para el tratamiento de pacientes adultos con cáncer gástrico avanzado o adenocarcinoma de la unión gastroesofágica con progresión de la enfermedad tras quimioterapia previa con platino y fluoropirimidina. Se utiliza en combinación con paclitaxel o como monoterapia en pacientes para quienes el tratamiento con paclitaxel no es apropiado.

Se presenta en forma de solución para inyección de 10 mg/ml. La pauta recomendada es de 8mg/kg cada dos semanas, en infusión de 60 minutos.

La autorización se basa en un estudio fase III, multicéntrico, randomizado, doble ciego que ha incluido 665 pacientes con cáncer gástrico avanzado o adenocarcinoma de la unión gas-

troesofágica con progresión de la enfermedad tras quimioterapia previa con platino y fluoropirimidina. El primer grupo de pacientes (n=330) fue tratado con Cyramza® 8mg/kg (días 1 y 15 de ciclo de 28 días) y paclitaxel 80mg/m² (días 1, 8 y 15 de ciclo de 28 días), mientras el grupo control (n=335) tenía la misma pauta de paclitaxel (días 1, 8 y 15) asociada a placebo los días 1 y 15. Los pacientes recibieron tratamiento hasta la progresión de la enfermedad o la toxicidad inaceptable. La medida principal de la eficacia fue la supervivencia global que ha mejorado significativamente en los pacientes que recibieron Cyramza® en comparación con los pacientes asignados al placebo.

Las reacciones adversas más comunes observadas durante el desarrollo clínico fueron: fatiga, astenia, neutropenia, leucopenia, diarrea, epistaxis e hipertensión.

Se recomienda su prescripción y supervisión por médicos con experiencia en la administración de terapia anticancerígena.

17. SECUKINUMAB (CONSENTYX®)^{5,39-41}

Secukinumab es un anticuerpo monoclonal humano, se une selectivamente a la interleukina 17A neutralizándola, impidiendo su unión con el receptor IL-17 expresado en varios tipos de células, incluidos los queratinocitos. De esta forma se inhibe la liberación de citoquinas proinflamatorias, quimioquinas y mediadores del daño tisular en enfermedades autoinmunes e inflamatorias como la psoriasis.

La indicación aprobada es para el tratamiento de la psoriasis en placa de moderada a grave en adultos que son candidatos a tratamiento sistémico. La dosis recomendada es de 300 mg/día.

La eficacia, seguridad y tolerabilidad de secukinumab se ha estudiado a partir de dos ensayos pivotaes ambos de fase III, multicéntricos, doble ciego y de 52 semanas de duración. Se comparó secukinumab versus placebo, en dos dosis diferentes (150 mg y 300mg subcutáneo), 1 vez por semana durante 5 semanas y posteriormente cada 4 semanas, en el denominado ensayo ESURE, con n=738. En el ensayo FIXTURE, con n=1.306 se comparó el secukinumab frente a etanercept 50 mg 2 veces por semana durante 12 semanas y posteriormente 1 vez por semana.

El objetivo de ambos estudios fue demostrar la superioridad de secukinumab sobre el placebo y etanercept en la semana 12. Los parámetros estudiados de mayor relevancia fueron el Índice de Gravedad y Área afectada de Psoriasis (PASI) y la Evaluación Global del Investigador (IGA).

El PASI mide el enrojecimiento, la descamación y el grosor de las placas de psoriasis, así como el alcance de la afectación de cada una de las partes del cuerpo. La eficacia del tratamiento se evalúa mediante la reducción de la puntuación respecto a los niveles basales (una reducción del 75% se conoce como PASI 75, una reducción del 90% se considera PASI 90, y PASI 100 representa el blanqueamiento total de la piel).

Ambos estudios han mostrado la superioridad de secukinumab tanto frente a placebo como a etanercept en la semana 12.

Durante el desarrollo clínico las reacciones adversas más comunes observadas fueron infecciones en el tracto respiratorio superior, siendo las más frecuentes nasofaringitis y rinitis.

El 20 de noviembre de 2014 el Comité de Medicamentos de Uso Humano de la Agencia Europea del Medicamento adoptó una opinión positiva respecto al medicamento⁴.

18. SOFOSBUVIR/LEDIPASVIR (HARVONI®)^{9,42-44}

Los principios activos son ledipasvir y sofosbuvir, una combinación a dosis fija de dos antivirales activos directos. El metabolito activo de sofosbuvir es un inhibidor pangénotípico de la NSSB RNA polimerasa del virus de la hepatitis C mientras el ledipasvir tiene como diana la proteína NS5A del virus.

Se presenta en forma de comprimidos que contienen 400 mg de sofosbuvir y 90 mg de ledipasvir, siendo la dosis recomendada un comprimido al día. La duración del tratamiento es de 12 semanas en los pacientes sin cirrosis y en los pacientes con cirrosis no tratados previamente. En los enfermos con cirrosis previamente tratados, el tratamiento debe durar 24 semanas.

La indicación aprobada es el tratamiento de la hepatitis C crónica genotipo 1 en adultos.

La eficacia de esta combinación se evaluó en tres ensayos clínicos fase III, que incluyeron 1518 sujetos con la enfermedad hepática compensada (con o sin cirrosis). Con o sin rivabirina, Harvoni® ha mostrado tener una eficacia alta contra los genotipos 1, 3 y 4, incluyendo pacientes post-trasplante y/ o con cirrosis compensada. Las reacciones adversas más comunes observadas durante el desarrollo clínico fueron fatiga y cefalea.

Se recomienda su prescripción y supervisión por médicos con experiencia en el tratamiento de la hepatitis C crónica en adultos.

19. TILMANOCEPT (LYMPHOSEEK®)^{9,45-47}

Tilmanocept es un radiofármaco para uso diagnóstico. Contiene un componente de manosa que tiene una alta afinidad para proteínas receptoras conocidas como CD-206, que se encuentran en altas concentraciones en la superficie de los macrófagos y células dendríticas. Uniéndose a esos receptores, tilmanocept se acumula en el tejido linfático de los ganglios centinela.

Está indicado para el mapeo linfático (la obtención de imágenes y la detección intraoperatoria) de ganglios linfáticos centinela que drenan de un tumor primario en pacientes adultos con cáncer de mama, melanoma, o carcinoma epidermoide localizado en la cavidad oral, usando un dispositivo de detección gamma. En los estudios clínicos, Lymphoseek® ha sido detectable en los ganglios linfáticos a los 10 minutos tras inyección, permaneciendo en el tejido hasta 30 horas después. El mapeo linfático debe realizarse desde 15 minutos hasta las 15 horas post-inyección.

La eficacia de Lymphoseek® se mostró en dos ensayos pivotaes fase III, abiertos, multicéntricos en los que a un total de 332 pacientes con melanoma o cáncer de mama (sin enfermedad nodal o metastásica) se les administró Lymphoseek® o los colorantes azules para la detección in vivo de los ganglios linfáticos centinela. Lymphoseek® mostró alta concordancia con los colorantes azules, siendo presente en el 97% (rango 94% - 100%) de los ganglios linfáticos resecaos.

En otro estudio, en pacientes con carcinoma epidermoide de cavidad oral se evaluó la capacidad de Lymphoseek® para detectar ganglios linfáticos positivos; histológicamente se encontró que el fármaco tiene una tasa de falsos negativos del 2,5%.

Las reacciones adversas más frecuentes eran irritación en el sitio de la inyección y dolor (< 1%). No se observaron reacciones de hipersensibilidad graves.

El 25 de septiembre de 2014, el CHMP emitió una opinión positiva, recomendando la concesión de la autorización de comercialización de Lymphotox®.

20. VORAPAXAR (ZONTIVITY®)^{5,48-50}

El principio activo es vorapaxar, un inhibidor selectivo y reversible del receptor I activado de proteasa presente en las plaquetas. Vorapaxar inhibe la agregación plaquetaria inducida por trombina *in vitro* e inhibe la agregación plaquetaria inducida por el péptido agonista del receptor de trombina, sin afectar los parámetros de coagulación.

Vorapaxar no inhibe la agregación plaquetaria inducida por otros agonistas como adenosina difosfato, colágeno o un mimético del tromboxano.

La indicación aprobada es la siguiente: «Zontivity, coadministrado con ácido acetilsalicílico, y cuando sea apropiado con clopidogrel, está indicado para la reducción de eventos aterotrombóticos en pacientes adultos con antecedentes de infarto de miocardio».

Las reacciones adversas más comunes observadas durante el desarrollo clínico estuvieron relacionadas con hemorragias, como hematomas, epistaxis o hematuria. Un plan de farmacovigilancia será una exigencia tras la comercialización del medicamento.

Respecto a este medicamento, señalamos que se interrumpió un ensayo clínico, aleatorizado, doble ciego, multicéntrico que comparaba vorapaxar con placebo en pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del ST (n=12.944) por motivos de seguridad. La variable principal del estudio era una variable compuesta (muerte por cualquier causa o infarto de miocardio o accidente cerebrovascular o isquemia recurrente con rehospitalización o revascularización coronaria urgente). La proporción de sangrados en el grupo activo fue 7,2% versus 5,2% en el grupo placebo (hazard ratio: 1,35 IC 95%: 1.16 a 1.58; p<0.001) y la hemorragia intracraneal también fue más frecuente en el grupo activo (1.1% versus 0.2%; hazard ratio: 3,39 IC 95%: 1.78 a 6.45; p<0.001).

Del mismo modo, en otro EC aleatorizado, doble ciego, se comparó este medicamento con placebo en 26.449 pacientes con historia de infarto agudo de miocardio, accidente cerebrovascular isquémico o enfermedad arterial periférica. El objetivo principal del estudio también era una variable compuesta (muerte de origen cardiovascular o infarto de miocardio o accidente cerebrovascular) y también se interrumpió por motivos de seguridad. La variable de eficacia fue favorable al grupo activo (hazard ratio: 0.88 IC 95%: 0.82 a 0.95; p<0.001) pero también el mayor número de sangrados clasificados como de intensidad «moderada o grave» (hazard ratio: 1.66 IC 95%: 1.43 a 1.93; p<0.001) y la proporción de hemorragias intracraneales (1.0% versus 0.5%; p<0.001).

BIBLIOGRAFÍA

1. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Informe mensual sobre Medicamentos de Uso Humano y Productos Sanitarios Octubre 2014. Disponible en: <http://www.aemps.gob.es/informa/boletinMensual/2014/octubre/boletin-octubre.htm#nuevosMed>
2. Scenese®. Disponible en: <http://www.clinuvel.com/en/scenese/scenese-afamelanotide>
3. Clinuvel Pharmaceuticals Limited: »Phase III Confirmatory Study in Erythropoietic Protoporphria«. Disponible en: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT01605136>

4. Committee for Medicinal Products for Human Use (CHMP). Afamelanotide. Disponible en: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/002548/smops/Positive/human_smop_000747.jsp&mid=WC0b01ac058001d127
5. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Informe mensual sobre Medicamentos de Uso Humano y Productos Sanitarios. Noviembre 2014. Disponible en: http://www.aemps.gob.es/informa/boletinMensual/2014/noviembre/docs/boletin-mensual_noviembre-2014.pdf
6. Arthur K, Philip J M, Juan JG, Adewale O A, Jürgen W, Dafna D et al. Treatment of psoriatic arthritis in a phase 3 randomised, placebo-controlled trial with apremilast, an oral phosphodiesterase 4 inhibitor. *Ann Rheum Dis*. 2014;73(6):1020-1026. Published online Mar 4, 2014. doi: 10.1136/annrheumdis-2013-205056 PMID: PMC4033106. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4033106/>
7. Mazur M, Karczewski J, Lodyga M, aba R, Adamski Z. Inhibitors of phosphodiesterase 4 (PDE 4): A new therapeutic option in the treatment of psoriasis vulgaris and psoriatic arthritis. *J Dermatolog Treat*. 2014;29:1-3. (ABSTRACT) Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25424050>
8. Committee for Medicinal Products for Human Use (CHMP). Disponible en: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Summary_of_opinion_-_Initial_authorisation/human/003746/WC500177621.pdf
9. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Informe mensual sobre Medicamentos de Uso humano y Productos sanitarios septiembre 2014. Disponible en: <http://www.aemps.gob.es/informa/boletinMensual/2014/septiembre/boletin-septiembre.htm#nuevosMed>
10. Committee for Medicinal Products for Human Use (CHMP). Balustrastim. Disponible en: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/002637/smops/Positive/human_smop_000730.jsp&mid=WC0b01ac058001d127
11. Volovat C., Gladkov OA., Bondarenko IM., Barash S., Buchner A., Bias P. et al. «Efficacy and safety of balustrastim compared with pegfilgrastim in patients with breast cancer receiving chemotherapy.» *Clin Breast Cancer*. 2014;14(2):101-108. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24485296>
12. Tashima K., Crofoot G., Tomaka FL., Kakuda TN., Brochot A., Vanveggel S. et al. «Phase IIIb, open-label single-arm trial of darunavir/cobicistat (DRV/COBI): Week 48 subgroup analysis of HIV-1-infected treatment-naive adults.» *J Int AIDS Soc*. 2014;17(4 Suppl 3):19772. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25397516>
13. Committee for Medicinal Products for Human Use (CHMP). Rezolsta. Disponible en: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/002819/smops/Positive/human_smop_000736.jsp&mid=WC0b01ac058001d127
14. Feld J.J., Kowdley K.V., Coakley E., Sigal S., Nelson D.R., Crawford D. et al. Treatment of HCV with ABT-450/r–Ombitasvir and dasabuvir with ribavirin. *N Engl J Med* 2014;370:1594-1603. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=24720703>
15. Zeuzem S., Jacobson I.M., Baykal T., Marinho R.T., Poordad F., Bourlière M. et al. Retreatment of HCV with ABT-450/r–Ombitasvir and dasabuvir with ribavirin. *N Engl J Med* 2014;370:1604-1614. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24720679>
16. Committee for Medicinal Products for Human Use (CHMP). Disponible en: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Summary_of_opinion_-_Initial_authorisation/human/003837/WC500177625.pdf
17. Committee for Medicinal Products for Human Use (CHMP) http://www.ema.europa.eu/docs/es_ES/document_library/EPAR_Product_Information/human/002825/WC500179470.pdf
18. Lukina E, Watman N, Arreguin EA, Banikazemi M, Dragosky M, Iastrebner M et al. A phase 2 study of eliglustat tartrate (Genz-112638), an oral substrate reduction therapy for Gaucher disease type 1. *Blood*. 2010;116(6):893-899. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2924227/>
19. Lukina E, Watman N, Dragosky M, Pastores GM, Arreguin EA, Rosenbaum H et al. Eliglustat, an investigational oral therapy for Gaucher disease type 1: Phase 2 trial results after 4 years of treatment. *Blood Cells Mol Dis*. 2014 ;53(4):274-276. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24835462>
20. Committee for Medicinal Products for Human Use (CHMP). Disponible en: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Summary_of_opinion_-_Initial_authorisation/human/003724/WC500177564.pdf

Evaluación positiva de medicamentos: septiembre/octubre/noviembre 2014

21. Duavive®, ficha técnica de la Agencia Europea de Medicamentos. Disponible en: http://ec.europa.eu/health/documents/community-register/2014/20141216130229/anx_130229_es.pdf
22. Lobo RA., Pinkerton JV., Gass ML., Dorin MH., Ronkin S., Pickar JH. et al: «Evaluation of bazedoxifene/ conjugated estrogens for the treatment of menopausal symptoms and effects on metabolic parameters and overall safety profile.» *Fertil Steril.* 2009;92(3):1025–1038. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19635615>
23. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Informe mensual sobre Medicamentos de Uso Humano y Productos Sanitarios Septiembre 2014. Disponible en: http://www.aemps.gob.es/informa/boletinMensual/2014/septiembre/docs/boletin-mensual_septiembre-2014.pdf
24. Committee for Medicinal Products for Human Use (CHMP). Ketoconazol. Disponible en: http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/news_and_events/news/2014/09/news_detail_002174.jsp&mid=WC0b01ac058004d5c1
25. Committee for Medicinal Products for Human Use (CHMP). Moventig. Disponible en: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Summary_of_opinion_-_Initial_authorisation/human/002810/WC500173691.pdf
26. Chey WD., Webster L., Sostek M., Lappalainen J., Barker PN., Tack J. et al: «Naloxegol for opioid-induced constipation in patients with noncancer pain.» *N Engl J Med.* 2014; 370(25):2387-2396. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24896818>
27. VARGATEF .FICHA TÉCNICA. Disponible en: http://www.ema.europa.eu/docs/es_ES/document_library/EPAR_-_Product_Information/human/002569/WC500179970.pdf
28. Committee for Medicinal Products for Human Use (CHMP). Disponible en: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Summary_of_opinion_-_Initial_authorisation/human/002569/WC500173607.pdf
29. Richeldi L, du Bois RM, Raghu G, Azuma A, Brown KK, Costabel U et al. INPULSIS Trial Investigators. Efficacy and safety of nintedanib in idiopathic pulmonary fibrosis. *N Engl J Med.* 2014;370(22):2071-2082. Disponible en : <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1402584>
30. Committee for Medicinal Products for Human Use (CHMP). Disponible en: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Summary_of_opinion_-_Initial_authorisation/human/003821/WC500177632.pdf
31. Windyga J., Lissitchkov T., Stasyshyn O., Mamonov V., Rusen L., Lamas JL. et al: «Pharmacokinetics, efficacy and safety of BAX326, a novel recombinant factor IX: a prospective, controlled, multicentre phase I/III study in previously treated patients with severe (FIX level <1%) or moderately severe (FIX level ≤2%) haemophilia B.» *Haemophilia.* 2014; 20(1):15-24. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=NONACOG+GAMMA>
32. Rixubis, ficha técnica de la Administración de Alimentos y Medicamentos de EE.UU Disponible en: http://www.baxter.com/downloads/healthcare_professionals/products/RIXUBIS_PI.pdf
33. Ledermann J., Harter P., Gourley C., Friedlander M., Vergote I., Rustin G. et al: «Olaparib maintenance therapy in patients with platinum-sensitive relapsed serous ovarian cancer: a preplanned retrospective analysis of outcomes by BRCA status in a randomised phase 2 trial.» *Lancet Oncol.* 2014;15(8):852-861. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24882434>
34. Lynparza. FDA Briefing Document. Oncologic Drugs Advisory Committee Meeting, June 25, 2014. Disponible en: <http://www.fda.gov/downloads/AdvisoryCommittees/CommitteesMeetingMaterials/Drugs/OncologicDrugsAdvisoryCommittee/UCM402207.pdf>
35. Resumen opinión del EMA/CHMP/688255/2014 de 20 de noviembre de 2014. Disponible en: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Summary_of_opinion_-_Initial_authorisation/human/003839/WC500177626.pdf
36. Wurz GT, Kao CJ, DeGregorio MW. Safety and efficacy of ospemifene for the treatment of dyspareunia associated with vulvar and vaginal atrophy due to menopause. *Clin Interv Aging.* 2014 Nov 13;9:1939-50. doi: 10.2147/CIA.S73753. eCollection 2014. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25419123>
37. Committee for Medicinal Products for Human Use (CHMP). Disponible en: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Summary_of_opinion_-_Initial_authorisation/human/002780/WC500177633.pdf
38. Fuchs CS., Tomasek J., Yong CJ., Dumitru F., Passalacqua R., Goswami C. et al: «Ramucirumab monotherapy for previously treated advanced gastric or gastro-oesophageal junction adenocarcinoma (REGARD): an international, randomised, multicentre, placebo-controlled, phase 3 trial.» *Lancet.* 2014; 383(9911):31-39. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=RAMUCIRUMAB+gastric>
39. Langley RG, Elewski BE, Lebwohl M, Reich K, Griffiths CE, Papp K et al ERASURE Study Group; FIXTURE Study Group. Secukinumab in plaque psoriasis--results of two phase 3 trials. *N Engl J Med.* 2014;371(4):326-338. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1314258>
40. Ohtsuki M, Morita A, Abe M, Takahashi H, Seko N, Karpov A et al. Secukinumab efficacy and safety in Japanese patients with moderate-to-severe plaque psoriasis: Subanalysis from ERASURE, a randomized, placebo-controlled, phase 3 study. *J Dermatol* 41(12):1039–1046. December 2014 Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1346-8138.12668/full>
41. Committee for Medicinal Products for Human Use (CHMP). Disponible en: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Summary_of_opinion_-_Initial_authorisation/human/003729/WC500177620.pdf
42. Harvoni®, Ficha Técnica de la Agencia Europea de Medicamentos. Disponible en: http://www.ema.europa.eu/docs/es_ES/document_library/EPAR_-_Product_Information/human/003850/WC500177995.pdf
43. Afdhal N., Zeuzem S., Kwo .P, Chojkier M., Gitlin N., Puoti M. et al: «Ledipasvir and sofosbuvir for untreated HCV genotype 1 infection.» *N Engl J Med.* 2014; 370(20):1889-1898 Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24725239>
44. Afdhal N., Zeuzem S., Kwo .P, Chojkier M., Gitlin N., Puoti M. et al: «Ledipasvir and sofosbuvir for previously treated HCV genotype 1 infection.» *N Engl J Med.* 2014; 370(16):1483-1493. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24725238>
45. Lymphoseek, Ficha Técnica de la Agencia Europea de Medicamentos. Disponible en: http://ec.europa.eu/health/documents/community-register/2014/20141119129982/anx_129982_es.pdf
46. Wallace AM., Han LK., Povoski SP, Deck K., Schneebaum S., Hall NC. et al: «Comparative evaluation of [(99m)tc]tilmanocept for sentinel lymph node mapping in breast cancer patients: results of two phase 3 trials.» *Ann Surg Oncol.* 2013;20(8):2590-2599. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23504141>
47. Marcinow AM., Hall N., Byrum E., Teknos TN., Old MO., Agrawal A. et al: «Use of a novel receptor-targeted (CD206) radiotracer, 99mTc-tilmanocept, and SPECT/CT for sentinel lymph node detection in oral cavity squamous cell carcinoma: initial institutional report in an ongoing phase 3 study.» *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2013;139(9):895-902. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24051744>
48. Resumen opinión del EMA/CHMP/666694/2014 de 20 de noviembre de 2014. Disponible en: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Summary_of_opinion_-_Initial_authorisation/human/002814/WC500177579.pdf
49. Tricoci P, Huang Z, Held C, Moliterno D, Armstrong P, Van de Werf F, et al. Thrombin-receptor antagonist Vorapaxar in acute coronary syndromes. *N Engl J Med* 2012; 366: 20-33.
50. Morrow D, Braunwald E, Bonaca M, Ameriso S, Dalby A, Polly M, et al. Vorapaxar in the secondary prevention of atherothrombotic events. *N Engl J Med* 2012; 366:1404-1413.

Preparación Hospitalaria en incidentes NBQ

Cique Moya A.¹

Sanid. mil. 2015; 71 (1): 44-49; ISSN: 1887-8571

RESUMEN

Los incidentes de Goiania, Matsumoto, Tokio, así como la crisis del carbunco muestran que los hospitales intervienen de forma directa en la respuesta a incidentes NBQ, debiendo estar integrados en el sistema de respuesta a desastres junto con los servicios de asistencia prehospitalaria para poder dar una respuesta efectiva a este tipo de accidentes. Los retos organizativos y de gestión a los que tiene que hacer frente la estructura hospitalaria ante un incidente no sólo afectan a los servicios de urgencias, sino que trascienden a ésta, debiendo estar contemplados en el Plan de Emergencia del Centro Hospitalario. La respuesta pasa por el establecimiento de un plan de mejora continua en la instalación mediante la valoración del índice de seguridad de la instalación y la preparación, individual y colectiva, del centro sanitario para activar el plan de emergencias de forma inmediata una vez establecida la alarma, para así evitar los problemas de transferencia de contaminación a las instalaciones y al personal minimizando las consecuencias de un incidente NBQ.

PALABRAS CLAVE: Incidentes NBQ, Preparación hospitalaria, transferencia de la contaminación, plan de emergencias, índice de seguridad, análisis vulnerabilidad.

Hospital preparation in NBC incidents

SUMMARY: Goiania, Matsumoto and Tokyo incidents, as well as the anthrax crisis show that the hospitals are directly involved in the response to NBC incidents, which is why they must be integrated into the system of response to disasters together with pre-hospital care services in order to provide an effective response to such accidents. Organizational and management challenges that hospital faces in an incident do not only affect emergency services, they go beyond, so they must be considered in the Hospital's Emergency Plan. The answer is the establishment of a plan for continuous improvement in the installation through the assessment of its safety index and through the preparation, individual and collective, of the health center in order to activate the emergency plan immediately once set the alarm, avoiding that way the transfer of contamination to facilities and staff and minimizing the consequences of a NBC incident.

KEYWORDS: NBC incident, Hospital preparation, Transfer of contamination, Emergency plan, Safety index, Vulnerability analysis

INTRODUCCIÓN

Goiania, Matsumoto, Tokio o el Amerithrax son claros ejemplos de cómo un centro sanitario puede verse afectado por un incidente no convencional como es un incidente NBQ, tanto de origen accidental como de origen provocado. Aunque hay que tener en cuenta que no tiene por qué producirse un incidente con múltiples víctimas para que un centro sanitario pueda ver afectado en un incidente no convencional, ya sea por un incidente individual o en un incidente con múltiples víctimas.

Goiania demostró la necesidad de preparación de los centros hospitalarios, en función de su nivel asistencial, para atender a los afectados por Síndrome de Radiación Aguda, tanto desde el punto de vista estructural y funcional, como de la necesidad de formación y entrenamiento específico del personal sanitario para reconocer y manejar a este tipo de pacientes¹. Primando lo segundo sobre lo primero, ya que el rápido reconocimiento de

los síntomas iniciales puede redundar en un mejor pronóstico, no sólo para los pacientes sino para su entorno al reducir el peligro de transferencia de la contaminación (exposición secundaria). Pudiendo entonces derivar hacia centros especializados los afectados en un incidente radiológico dentro de un criterio de economía de medios, de reconocimiento legal o de especialización profesional²⁻⁴.

El «incidente de Matsumoto» y el atentado de Tokio demostró que las víctimas en un incidente no convencional debían ser descontaminadas para evitar la transferencia de contaminación al conjunto de la cadena de rescate, ya que esta podía afectar no sólo a las propias víctimas, sino al personal de intervención e incluso al personal de los servicios de urgencias de los centros sanitarios donde eran derivadas⁵. Obligando a formarse y entrenarse, así como a adoptar el adecuado nivel de protección individual para poder intervenir ante un posible incidente de múltiples víctimas por agentes NBQ en cualquiera de los niveles asistenciales^{6,7}. Motivo por el cual, se hace necesario realizar un esfuerzo de preparación frente a esta amenaza, ya tenga un origen accidental como tenga un origen intencionado⁸.

El *Amerithrax* (crisis del carbunco) manifestó la falta de preparación de los centros sanitarios frente al empleo intencionado de agente biológicos, detectándose carencias en la gestión de incidentes, desde la falta de comunicación entre los gestores y el

¹ Tcol. Veterinario. Instituto de Medicina Preventiva de la Defensa.

Dirección para correspondencia: Alberto Cique Moya. Servicio de Sanidad Ambiental y NBQ. Instituto de Medicina Preventiva de la Defensa. Glorieta del Ejército 1. 28047 Madrid. España

Recibido: 23 de enero de 2014

Aceptado: 8 de octubre de 2014

sistema de salud, hasta la necesidad de coordinación e integración de los diferentes servicios y especialidades, pasando por la necesidad de disponer de reservas de productos farmacéuticos. Sin olvidar la necesidad perentoria de formación del personal, en sus diferentes niveles, desde el personal de laboratorio hasta el de seguridad, desde el personal facultativo hasta el personal auxiliar para poder responder con eficacia a una emergencia sanitaria infecciosa de origen provocado⁹.

Y es que no se puede olvidar que los preparativos individuales y colectivos que se establezcan no sólo servirán para los desastres provocados por el hombre, ya sean accidentales o provocados, criminales o no, sino que también servirán y sirven de forma directa para enfrentarnos a la amenaza de las enfermedades emergentes o reemergentes, ya se trate del caso *Litvinenko*, un intento de autólisis, el Síndrome Agudo Respiratorio Grave o la gripe A donde el nivel asistencial requerido supone un reto para la organización sanitaria¹⁰⁻¹⁵.

ANÁLISIS DE RIESGOS

Los centros sanitarios están sujetos en mayor o menor medida a riesgos externos e internos, ya sean de origen natural, tecnológico o antrópico, incluyéndose en estos últimos al terrorismo NBQ, donde se producirán escenarios de baja mortalidad, pero con elevada morbilidad, con lo que se hace necesario un esfuerzo de preparación de los centros sanitarios en función de un riguroso análisis y caracterización de riesgos¹⁶. Para lo cual se debe intentar responder a una serie de interrogantes que deben ser respondidas en función del nivel de amenaza: ¿Hay amenaza NBQ? o si ¿Somos objetivo?.

Ambas cuestiones están íntimamente relacionadas, ya que a pesar de que el índice de vulnerabilidad frente al terrorismo NBQ en nuestro entorno pueda resultar bajo, no se puede olvidar la necesidad de prepararse frente a lo improbable. De hecho, la organización religiosa «Verdad Suprema» reveló a la sociedad que las Armas de Destrucción Masiva (ADM) no sólo estaban al alcance de los estados, sino que había organizaciones o individuos que eran capaces de alcanzar la capacidad operacional de diseminación de agentes NBQ y que estaban dispuestos a utilizarlas^{17,18}.

Estas dos primeras preguntas llevan implícitas tres cuestiones derivadas ¿Se puede? ¿Se sabe? y/o ¿Se quiere? Debiendo ser conscientes que la respuesta sin preparación es el prologo al desastre, de ahí deban integrarse en el sistema de respuesta a incidentes NBQ todos los niveles asistenciales, desde la asistencia prehospitalaria a la hospitalaria; integrándose en el sistema de respuesta a emergencias NBQ los protocolos y procedimientos de intervención dentro del Plan de Emergencia o de Catástrofes del centro sanitario en función de la entidad del mismo o del sistema organizativo implantado en el área¹⁹.

Dentro de la categorización de emergencias el sistema sanitario debiera ser capaz de responder, con mayor o menor eficacia, a los desastres o catástrofes, sea cual sea el origen que la genera. Debiéndose adecuar los protocolos en función de la alarma y del número de víctimas generados en el incidente, primando la respuesta coordinada y progresiva en función de una economía de medios y de acuerdo al principio de precaución²⁰. Aunque desde

el punto de vista NBQ hay que tener en cuenta que una sola víctima puede provocar que el centro sanitario resulte afectado en su operatividad. Sirva de ejemplo la transferencia de contaminación de un paciente ingresado en urgencias tras un intento de autólisis con un compuesto organofosforado que provocó la transferencia de la contaminación a tres miembros del personal de urgencias que le estaban atendiendo, dejándoles inoperativos, hecho que probablemente no se hubiera producido si hubieran seguido las instrucciones del centro de toxicología que les había asesorado en lo relativo a descontaminación del paciente²¹.

Este incidente, y salvando las distancias con un incidente NBQ, nos muestra que la respuesta debe ser rápida, coordinada, proporcionada e integral. Los centros sanitarios deben ser capaces de activar de forma prácticamente inmediata, cuando todavía se está generando la alarma de un incidente NBQ, el plan de emergencias, para así ser capaces de dar una respuesta eficaz al incidente en función de la gravedad del mismo.

La triste experiencia alcanzada en atentados terroristas muestra que el tiempo inicial de llegada de víctimas en masa, la mayor de las veces por sus propios medios, tras un ataque terrorista suele situarse, aproximadamente, entre los 20 y 60 minutos de producido éste^{22,23}. De hecho en el ataque iraquí sobre la ciudad de *Hosseiniyeh* con neurotóxicos, 300 afectados llegaron en los cinco minutos tras el ataque, alcanzando los 1700 en las siguientes horas; mientras que en el atentado de Tokio, el Hospital de *St. Luke* atendió a 641 personas el primer día y 349 en los siete siguientes, habiendo sido realizados el 93% de los traslados hacia los centros sanitarios por personal no sanitario en vehículos particulares²⁴. De ahí la importancia de la inmediata activación del plan de emergencias ante la primera noticia, ya que en tanto se organiza la respuesta *in situ*, el centro sanitario ya está recibiendo víctimas.

Por añadidura es necesario conocer la realidad del entorno de los centros sanitarios, para en función del análisis de riesgos establecer un mapa de riesgos que determine la amenaza potencial para el centro sanitario, y por tanto el nivel de preparación deseable del mismo frente a un incidente de estas características. Destacándose la importancia del centro coordinador como regulador de flujos hacia los centros sanitarios preparados para atender a este tipo de víctimas, así como la importancia de una adecuada gestión de stocks de productos farmacológicos específicos para poder atender a las víctimas de un incidente NBQ^{25,26}.

PREPARACIÓN HOSPITALES ANTE INCIDENTES NBQ

En función del agente causal que haya provocado el incidente NBQ, y fundamentalmente en ambiente químico, hay que tener en cuenta que pueda haber un peligro de transferencia de contaminación al conjunto de la cadena de rescate, incluido la contaminación secundaria del personal que atiende a las víctimas en el centro sanitario, priorizando en ambiente químico la descontaminación sobre el tratamiento²⁷, independientemente de la clasificación asignada²⁸, clasificación que resulta más complicada si cabe por el estado mental que presentan las víctimas²⁹. Lo cual significa que las víctimas deban descontaminarse antes de la entrada al centro sanitario, de ahí que el hospital deba disponer de este tipo de instalaciones, fijas o portátiles, denominadas de for-

ma genérica unidades de descontaminación o áreas de descontaminación química, o por el contrario integrar dentro de su plan de emergencias unidades de descontaminación, sanitarias o no, de servicios externos para así reducir el nivel de contaminación hasta un nivel aceptable y no constituyan un peligro para ellos y para los que les rodean (Figura 1).



Figura 1. Estación de Descontaminación NBQ Hospitalaria.

Además, la transferencia de la contaminación motiva que en un incidente NBQ con múltiples víctimas el área de urgencias en vez de abrirse al interior; deba abrirse hacia el exterior gracias al establecimiento de unas áreas de expansión en función del estado clínico que presenten las víctimas para evitar la contaminación de la instalación.

La activación del plan de emergencias, junto con el establecimiento de las áreas de expansión deberá ser lo más rápida posible, debiendo tener en cuenta que a pesar de que se considera deseable que la activación de la unidad de descontaminación sea inferior a los 5 minutos, hay que considerar que esto en la práctica resulta muy complicado cuando se trate de unidades portátiles³⁰. Debiendo tener en cuenta que la activación deberá tener en cuenta los siguientes aspectos³¹:

- Necesidad de realizar una activación y movilización activa de los recursos disponibles, tanto los humanos como los materiales necesarios en este tipo de incidentes.
- Disponer de un enlace con los Servicios de Emergencia Médicos o con la organización prehospitalaria que se trate.
- Agilizar la gestión de los enfermos hospitalizados y del flujo de víctimas.
- Gestión y atención sanitaria que requieran las víctimas.
- Activar y agilizar las evacuaciones secundarias.
- Establecer los flujos de información actualizada a las autoridades y familiares de las víctimas

En la figura 2 se puede ver la distribución conceptual de las áreas de expansión, mientras que en la figura 3 se puede observar un ejemplo imaginario de cómo podría organizarse ese área en un centro sanitario, observándose como la asistencia se lleva a vanguardia, estableciéndose una única ruta de entrada que lleva a la zona de Descarga de Ambulancias (DA) donde se continua

con el proceso de tiraje continuo, así como se establece el Control de Contaminación (CC), en caso de que así se establezca, dotados con medios de detección o identificación, ya sea con medios propios o con medios de otros organismos (Cuerpos y Fuerzas de Seguridad, Bomberos, Servicios de Emergencia Sanitarios, etc.), para así, siempre que sea posible clasificar a las víctimas en función de si están contaminados o no. Este hecho no es baladí, ya que permite distinguir a los enfermos psicopatológicos (*worried well*), lo cual reducirá la carga de trabajo del personal destinado en las áreas de expansión y en la propia unidad de descontaminación (U. DECO). Motivo por el cual, los que no estén contaminados podrán pasar directamente a la zona de asistencia sanitaria, mejorando el pronóstico de las víctimas³².

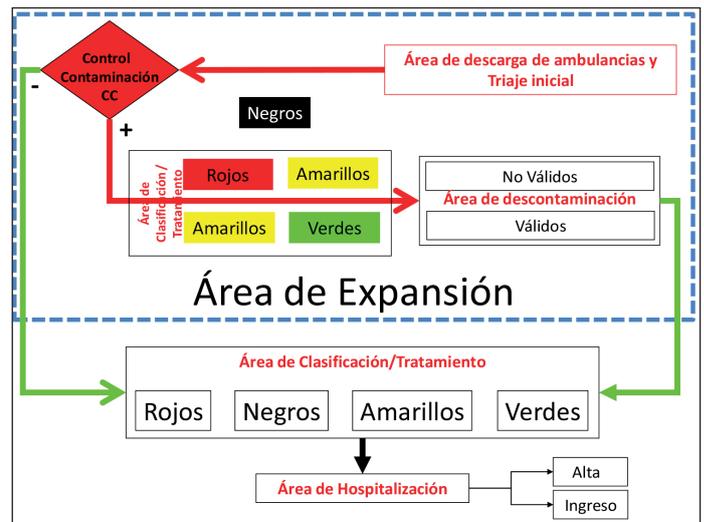


Figura 2. Esquema conceptual organización área de urgencias en incidentes NBQ.

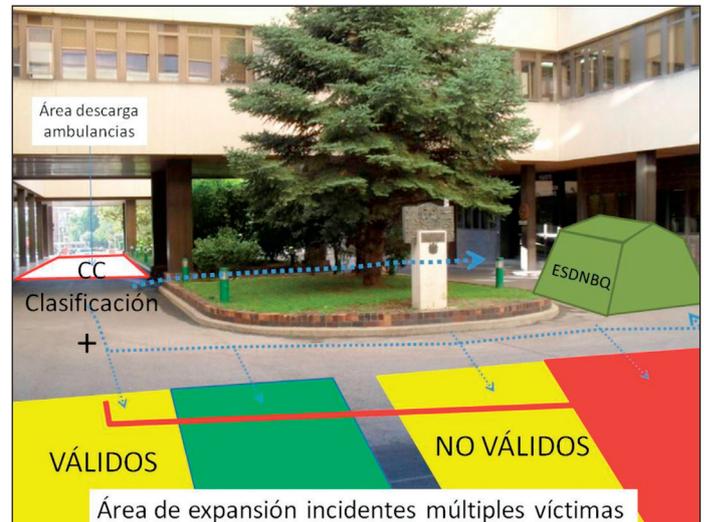


Figura 3. Ejemplo práctico organización área de expansión en incidentes NBQ.

Aquellas víctimas que hubieran resultado contaminadas serán ubicadas en las áreas de expansión en función de su grado de dependencia, así en el área de expansión de los no válidos se ubicarán los clasificados como rojos y amarillos, mientras que

Preparación Hospitalaria en incidentes NBQ

en la zona de válidos se ubicarán a los clasificados como amarillos y verdes, mientras que los negros se localizarán en una zona aparte vigilada. En estas zonas de expansión, se asistirá a las víctimas en función de las capacidades y de los procedimientos establecidos, teniendo en cuenta que estas áreas de expansión en realidad se tratan de válvulas de regulación que controlan el flujo de entrada hacia la unidad de descontaminación y por tanto hacia el área de urgencias.

Todos los vehículos que hayan transportado víctimas al centro sanitario deberán pasar obligatoriamente por la Estación de Descontaminación Vehicular (EDV) para ser controlada la contaminación, y ser descontaminados en caso necesario. Aunque hay que tener en cuenta que esto no es tarea ni obligación del centro sanitario, sino que es un claro ejemplo de la integración de la respuesta a incidentes NBQ.

Asimismo, el que exista riesgo de transferencia de contaminación significa que el personal de urgencias (así como todo el personal de intervención) debe adoptar el adecuado nivel de protección individual, en función del agente causal. Además, el personal sanitario debe estar entrenado para poder atender a víctimas que además de estar contaminadas, presentan traumatismos que complican su asistencia.

Y por otro lado, es necesario que disponga de los recursos sanitarios a un nivel dado en función del análisis de riesgos o de la dotación asignada, en caso de estar estas disponibles, así como de materiales y equipos especiales para tratar a este tipo de pacientes, ya sean respiradores multicanal, útiles para la descontaminación o salas dotadas con sistema de ventilación forzada sin recirculación de aire (siendo deseable que dispongan de filtros NBQ para que el aire que sale de la instalación esté libre de contaminantes), sistemas de duchas (y consiguiente recogida de efluentes), así como equipos de protección individual corporal y respiratoria frente a riesgo químico, biológico o radiológico³³⁻³⁷.

Aunque todo esto no servirá para nada si el personal no dispone de la formación necesaria para poder intervenir en este tipo de incidentes, lo cual significa que deban realizarse actividades formativas específicas e integrar dentro de los procedimientos del centro sanitario actividades de entrenamiento mediante simulacros y ejercicios para alcanzar la capacidad necesaria y suficiente para ser capaz de dar un respuesta eficaz en este tipo de incidentes.

EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD HOSPITALARIA ANTE INCIDENTES NBQ

Al objeto de calificar, clasificar y adecuar los centros sanitarios en función del grado de seguridad (de continuar con su función) ante un posible desastre, la Organización Panamericana de la Salud ha implementado el llamado «Índice de Seguridad Hospitalaria» que es el valor numérico que expresa la probabilidad de que un establecimiento de salud existente continúe funcionando en casos de desastre, éste se refiere a la capacidad de resistencia de las instalaciones y al nivel de preparación de la organización ante emergencias masivas y desastres, así como la medida del grado de implementación del plan hospitalario para casos de desastres^{38,39}.

Motivo por el cual parece razonable, aunque no haya sido específicamente diseñado para ello aplicarlo al análisis de la vulnerabilidad de la instalación (y sus ocupantes) ante un incidente NBQ. Este hecho ya era tenido en cuenta por la «*Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations*» a partir del año 2000 al requerir que los hospitales tienen que tener un plan de manejo de pacientes contaminados, pero no las recomendaciones para proteger al personal a cargo de los pacientes contaminados⁴⁰.

Para el cálculo del Índice de Seguridad Hospitalaria se dispone de una herramienta que determina dicho índice, habiéndose establecido tres categorías de instalaciones en función del nivel de seguridad existente. De esta manera, los centros sanitarios de categoría A funcionarán en situaciones de desastre sin poner en peligro a sus ocupantes, los centros de categoría B son aquellos que

Tabla 1. Capacidad funcional Centros Sanitarios ante incidentes NBQ.

Plan operativo Incidentes NBQ	Grado de seguridad			OBS	INSTRUCCIONES
	BAJO	MEDIO	ALTO		
Contempla crisis sociales y terrorismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		B: Sin documento o sólo documento M: Existe el plan y el personal capacitado A: Plan, personal capacitado y recursos
Contempla emergencias químicas o radiaciones ionizantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Contempla agentes con potencial epidémico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Refuerzo de los servicios esenciales del hospital	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		B: No existe el procedimiento. M: Existe el procedimiento y personal entrenado A: Procedimiento, personal capacitado y recursos
Procedimiento para admisión de emergencias y desastres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Procedimiento de expansión área urgencias y otras áreas críticas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Procedimientos para vigilancia epidemiológica intra-hospitalaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Procedimientos para la habilitación de sitios para ubicación temporal de cadáveres y medicina forense	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Procedimientos para triaje, reanimación, estabilización y tratamiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Procedimientos de información al público y la prensa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Procedimientos para habilitación de espacios para aumentar la capacidad, incluyendo la disponibilidad de camas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		B: No identificadas áreas expansión. M: Identificadas áreas y el personal A: Identificadas áreas, personal y recursos

tras un desastre han permanecido en pie, pero cuyo equipamiento y servicios estarán en riesgo. Mientras que los centros de categoría C tendrán una elevada probabilidad de que dejen de funcionar ya que no garantizan la vida y seguridad de los ocupantes^{41,42}.

Saber el nivel de preparación y seguridad permite conocer las fortalezas y debilidades del centro para en el primer caso potenciarlas, y en el segundo caso establecer procedimientos de mejora continua al objeto de reducir el riesgo y vulnerabilidad de los establecimientos de salud. De ahí que desde el punto de vista de vulnerabilidad a un incidente NBQ haya que tener en cuenta alguno de los siguientes aspectos para así determinar el citado índice en función del grado de seguridad medido.

De hecho la inclusión, a pesar de los problemas de organización y gestión, del riesgo NBQ en el Plan de Emergencias o de Catástrofes externas es uno de los aspectos más importantes y más difíciles, desde el punto de vista de gestión, coordinación e integración, a la hora de establecer el índice de seguridad hospitalaria, así como el nivel de preparación para emergencias NBQ del personal que trabaja en el hospital y el grado de implementación del plan hospitalario para casos de desastre⁴³. Para ello se tendrán en cuenta los aspectos relacionados en la tabla 1 en función de la capacidad funcional.

Otros aspectos muy importantes que hay que tener en cuenta a la hora de evaluar el índice es la integración del plan dentro de otros planes, ya sean a nivel municipal como autonómico o nacional, evaluándose la no vinculación con un grado de seguridad bajo, vinculado no operativo con un grado medio y vinculado y operativo con un grado de seguridad alto.

La realización de ejercicios de simulación o simulacros es uno de las variables a evaluar más importantes dentro del sistema de calidad, ya que como dice el aforismo de Benjamin Franklin «*Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo aprendo*», con lo cual se consigue que el personal se implique en el plan de mejora continua y se mejore en la respuesta a emergencias. De esta manera si no se realizan ejercicios se evaluará con un índice bajo, mientras que si hay planes y el personal está capacitado el índice será medio, y si por añadidura hay recursos disponibles para llevar a cabo ejercicios y simulacros se calificará con un índice alto.

CONCLUSIÓN

La experiencia demuestra que los centros sanitarios sufren las consecuencias de un incidente NBQ, ya sea natural o provocado, de forma directa, incluso con una única víctima, planteándose la necesidad de establecer centros de referencia especializados donde se dirijan los flujos de evacuación regulados, aunque esto no es óbice para potenciar la preparación de los centros hospitalarios para hacer frente a este tipo de incidentes. Debiendo el centro realizar un esfuerzo colectivo e individual para poder hacer frente a un incidente no convencional, tanto con medios organizativos como materiales mediante la inclusión dentro del plan de catástrofes del riesgo NBQ y la realización de ejercicio y simulacros que mejoren el nivel de preparación de la instalación. El problema es que ese esfuerzo colectivo, e individual, en la actualidad está fuera del alcance de la mayoría de los centros sanitarios.

A pesar de que todo el mundo habla de la coordinación e integración de los centros sanitarios en los Planes de Catástrofes externas resulta muy complicado pasar de la teoría a la práctica. Este hecho no es baladí, ya que esa potencial integración es un factor determinante a la hora de establecer, en el caso de que fuera necesario, el índice de seguridad hospitalario. Motivo por el cual se demuestra como vital el papel del centro coordinador como regulador de flujos en un incidente NBQ, toda vez que se siguen produciendo el mismo número de patologías que en un día cualquiera.

La respuesta a un incidente NBQ debe ser multidisciplinar, gradual y progresiva, donde toda la cadena sanitaria pueda responder con eficacia a un incidente de estas características, iniciándose con la existencia de un centro coordinador eficaz, unos servicios de emergencia extrahospitalarios formados y entrenados, así como integrados con los servicios de emergencia no sanitarios que puedan controlar los flujos de víctimas hacia centros sanitarios de referencia especializados o no en la atención de los afectados en un incidente no convencional como puede ser un incidente NBQ.

BIBLIOGRAFÍA

1. International Atomic Energy Agency - IAEA. The Radiological Accident in Goiânia STI/PUB/815. IAEA, Vienna, 1988.
2. Dirección General de Medios de Comunicación de la Comunidad de Madrid. El consejero Güemes visita este centro, único en España, en su XXV Aniversario. Comunicado de prensa. Comunidad de Madrid, 30/09/08 (consultado 27/04/12). Disponible en: <http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldataa&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-dispositionn&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3DNP+Visita+consejero+al+centro+de+radiopatolog%C3%ADa.pdf&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DHospitalGregorioMaranon&blobkey=id&blobobtable=MungoBlobs&blobwhere=1220365031953&ssbinary=true>
3. Bayo I. Entrevista a Rafael Herranz Crespo, director del Centro de Radiopatología y Radioprotección del Hospital Gregorio Marañón. Alfa Revista de seguridad nuclear y protección radiológica del Consejo de Seguridad Nuclear. III trimestre 2011;15:24-29.
4. Portal de Salud de la Comunidad de Madrid. El Marañón analiza los aspectos sanitarios y organizativos en emergencias nucleares 01/02/2012 (consultado 27/04/12). Disponible en: http://www.madrid112.es/cs/Satellite?cid=1142673252044&language=es&pageid=1159444389315&pagename=PortalSalud%2FCM_Actualidad_FA%2FPTSA_pintarActualidad&pestanna=3&vest=1159444389315
5. Nakajima T, Sato S, Morita H, Yanagisawa N. Sarin poisoning of a rescue team in the Matsumoto sarin incident in Japan. Occupational and Environmental Medicine 1997;54:697-701.
6. Nozaki H, Hori S, Shinozawa Y, Fujishima S, Takuma K, Sagoh M, Kimura H, Ohki T, Suzuki M, Aikawa N. Secondary exposure of medical staff to sarin vapor in the emergency room. Intensive Care Med. 1995 Dec;21(12):1032-5.
7. Okumura S, Okumura T, Ishimatsu S, Miura K, Maekawa H, Naito T. Clinical review: Tokyo - protecting the health care worker during a chemical mass casualty event: an important issue of continuing relevance. Cri Care 2005;9(4):397-400.
8. U.S National Research Council. Acute Exposure Guideline Levels for Selected Airborne Chemicals, Volume 3. U.S National Research Council. Subcommittee on Acute Exposure Guideline Levels, Committee on Toxicology. Board on Environmental Studies and Toxicology - National Research Council. The National Academies Press. 2003:44-49.
9. Masci JR, Bass E. Bioterrorism: A guide for Hospital Preparedness. CRC Press 2005:29-46
10. Rodríguez Soler AJ, León González JS, Garijo Gonzalo G, Peláez Corres N, Castro Delgado R, et al. El sistema de triage ante brotes pandémicos emer-

Preparación Hospitalaria en incidentes NBQ

- gentes Tri@ge Revista electrónica. 2010;1:1 (consultado 28/04/12). Disponible en: <http://www.cetph.es/CETPH/revista1.html>
11. Cique Moya A, Serrano López MC, Rodríguez Soler AJ. Gripe y Equipos de Protección Individual. *Prehospital Emergency Care* (ed. esp.).2009; 02(03):231-7.
 12. Croft J, Bailey M, Maguire H, Tattersall P, Morrey M, et al. Management of Response to the Polonium-210 Incident in London. *Proceedings of 12th Congress of the International Radiation Protection Association*. Buenos Aires, October 19–24, 2008 (consultado 28/04/12). Disponible en: <http://www.irpa12.org.ar/fullpapers/FP0841.pdf>
 13. Mercadal G, Pastó L, Palom FJ, Parayre M. Utilización de pralidoxima en la intoxicación por organofosforados y carbamatos. *Revista de la OFIL*. 2004;14;4:53-61
 14. Perayre M, Leiva E, Pasó L, Jódar R. Síndrome intermedio en el transcurso de una intoxicación por organofosforados a pesar de una infusión continua de pralidoxima. *An. Med. Interna (Madrid)* 2007;24(3):129-131.
 15. Barco JC, Omar C, Puiguiriguer J, Coll I, et al. Revisión de las intoxicaciones graves por insecticidas organofosforados en un periodo de 11 años (1996-2006). *Emergencias* 2008;20:207-211.
 16. White SM. Chemical and biological weapons. Implications for anaesthesia and intensive care. *Br. J. Anaesth.* 2002;89(2):306-324.
 17. Danzig R, Sageman M, Leighton T, Hough LI, et al. *Aum Shinrikyo Insights Into How Terrorists Develop Biological and Chemical Weapons Center for a New American Security*. July 2011.
 18. U.S National Research Council. *Acute Exposure Guideline Levels for Selected Airborne Chemicals, Volume 3*. U.S National Research Council. Subcommittee on Acute Exposure Guideline Levels, Committee on Toxicology. Board on Environmental Studies and Toxicology – National Research Council. The National Academies Press. 2003:44-49.
 19. Alvarez Leiva C. *Manual de Atención a Múltiples Víctimas y Catástrofes*. Arán Ediciones, 2005:317-339.
 20. Ministerio de Sanidad y Política Social. *Manual de procedimientos y recomendaciones para la atención sanitaria urgente en incidente químicos accidentales o terroristas (Coordinador de la Edición, Antonio Dueñas Laita)*. Ministerio de Sanidad y Política Social 2009:57:66.
 21. MMWR Nosocomial Poisoning Associated With Emergency Department Treatment of Organophosphate Toxicity --- Georgia, 2000 January 05, 2001/49(51);1156-8 MMWR weekly, January 05, 2001. (consultado 01/05/12). Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm4951a2.htm>
 22. Aschkenasy-Steuer G, Shamir M, Rivkind A, Mosheiff R, Shushan Y, et al. *Clinical Review: The Israeli experience: conventional terrorism and critical care*. *Critical Care* 2005; 9: 490-499.
 23. Gutiérrez de Ceballos JP, Turégano F, Pérez Díaz D, Sanz Sánchez M, Martín Llorente C, Guerrero Sanz JE. Casualties treated at the closest hospitals in the Madrid, March 11, terrorist bombing. *Critical Care Medicine* 2005; 33(1S): s107-s112.
 24. Pita Pita R. La gestión de crisis químicas. En: *Realidades y Perspectivas de la Gestión Internacional de Crisis*. Adenda 2008. Compilador Enrique Vega Fernández. Instituto Universitario «General Gutiérrez Mellado» de Investigación sobre la Paz, la Seguridad y la Defensa. 2008:201-222.
 25. González M. España amplía al carbunco su reserva de vacunas contra el bioterrorismo. *Diario El País* 8/02/2003 (consultado 26/06/2012). Disponible en url: http://elpais.com/diario/2003/02/08/espana/1044658810_850215.html
 26. Pita R, Ishimatsu S, Robles R. Actuación sanitaria en atentados terroristas con agentes químicos de guerra: más de diez años después de los atentados con sarín en Japón (2ª parte). *Emergencias* 2007;19:337-346
 27. Cique Moya A. *Emergencias NBQ. Pautas de Intervención Sanitaria*. Editorial MARBAN 2009:86-92.
 28. Nogué S, Amigó M, Uría E, Fernández F, Velasco V. Actividad de un área de descontaminación química en un servicio de urgencias. *Emergencias* 2012;24:203-207.
 29. Nogué S, Ramos A, Portillo M, Bohils M. Adecuación de un sistema de triaje y del circuito asistencial en urgencias al paciente intoxicado. *Emergencias* 2010;22:338-344.
 30. Macintyre AG, Christopher GW, Eitzen E, Gum R, Weir S, DeAtley C, Tonat K, Barbera JA. Weapons of Mass Destruction Events With Contaminated Casualties Effective Planning for Health Care Facilities. *JAMA*. 2000;283:242-249.
 31. Organización Panamericana de la Salud. *Establecimiento de un sistema de atención a víctimas en masa*. 1996:35
 32. Shapira Y, Bar Y, Berkenstadt, Atsmon J, Danon YL. Outline of Hospital Organization for a Chemical Warfare Attack. En: *Chemical Warfare Medicine Aspects and Perspectives from the Persian Gulf War*. Editors Y.L. Danon, J. ShemerGefen Publishing House Limited 1994:144-151.
 33. Organización Panamericana de la Salud- OPS. *Accidentes Químicos: Aspectos relativos a la salud. Guía para la preparación y respuesta*. OPS, Programa Internacional de Seguridad sobre sustancias químicas, Organización de Cooperación y Desarrollo Económico, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Centro de Actividades de Programas para la Industria y el Medio Ambiente, Organización Mundial de la Salud – Centro Europeo para el Medio Ambiente y la Salud. 1998
 34. Collado Coello AK, González Gámiz G, Gómez Carril M. Los antidotos en la lucha contra las intoxicaciones. *Rev Cubana Farm* 2004;38(2). (Consultado 02/05/12). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/far/vol38_2_04/far10204.htm
 35. Aguilar Salmerón R, Soy Muner D, Nogué Xarau S. Disponibilidad de antidotos en los ámbitos sanitarios de Cataluña. *Med Clin (Barc)*. 2006;127(20):770-3.
 36. Cáceres P. Ropa de Protección: Requisitos generales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. *Notas Técnicas de Prevención* 769
 37. Prieto JM, Hernández A. Equipos de protección respiratoria: identificación de los filtros según sus tipos y clases. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. *Notas Técnicas de Prevención* 787.
 38. Hospitales Seguros Frente a los Desastres. *Campaña Mundial 2008-2009 para la Reducción de Desastres*. Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres, Organización Mundial de la Salud, El Banco Mundial. 2008 (consultado 01/05/12). Disponible en: <http://www.unisdr.org/2009/campaign/pdf/wdrc-2008-2009-information-kit-spanish.pdf>
 39. Organización Panamericana de la Salud. *Hospitales Seguros*. Organización Panamericana de la Salud. (consultado 01/05/12). Disponible en: <http://www.paho.org/spanish/dd/ped/HospitalesSeguros.pdf>
 40. Geller RJ, Singleton KL, Tarantino ML, Drenzek CL, Toomey KE. Nosocomial Poisoning Associated With Emergency Department Treatment of Organophosphate Toxicity—Georgia, 2000. *MMWR*. 2001;49:1156-1158. En: *JAMA*, 2001;285(5):527.
 41. <http://www.paho.org/spanish/dd/ped/SafeHospitalsChecklist.htm>
 42. Organización Panamericana de la Salud. *Índice de Seguridad Hospitalaria: Formularios para la evaluación de hospitales seguros*. Organización Panamericana de la Salud. 2008.
 43. Alted López E, Cuenca Solana M, Durá Jimenez MJ, Hernando Lorenzo JE, Kessler Saiz P et al. Plan de Catástrofes Externas del Hospital Universitario 12 de octubre. *Hospital Universitario* 12 de octubre, junio 2007.

Las prácticas basadas en la evidencia en psicología y en psicología militar

García Silgo M.¹

Sanid. mil. 2015; 71 (1): 50-51; ISSN: 1887-8571

RESUMEN

Tanto en el ámbito civil como en el militar las prácticas de los psicólogos han estado, muchas veces, exentas de fundamento empírico y otras se han apoyado en corrientes psicológicas tradicionales meramente teóricas. Además, aunque las intervenciones psicológicas se hayan basado en variables o aspectos demostrados en estudios previos, en demasiadas ocasiones, dichas intervenciones no habían sido validadas en muestras controladas. Afortunadamente para la profesión y sus usuarios, esta tendencia está cambiando siendo la exigencia a los psicólogos cada vez mayor y estando la psicología cada vez más en una posición sólida y de calidad demostrada.

PALABRAS CLAVE: Prácticas basadas en la evidencia, Historia de la psicología militar, Intervención psicológica.

The evidence-based practices in psychology and in military psychology

SUMMARY: The psychological practices has not been based in evidence for many year and times and, some others, they has been supported by traditional psychological theory but not pragmatic and nether empirical. Furthermore, psychological interventions could be done including demonstrated facts but most of those interventions had never been validated in randomized controlled trial. Fortunately for the profession and its clients, this trend is changing. Increasing quality and demands are required to psychologists and psychology is getting, finally, a strong position.

KEYWORDS: Evidence-based practice, Military psychology history, Psychological intervention.

INTRODUCCIÓN

Según el Presidente del Consejo General de Colegios Oficiales de Psicólogos de España «Durante muchos años, la utilidad de las técnicas de tratamiento se ha encontrado exenta del análisis científico y empírico. Nadie se preguntaba por la eficacia, efectividad y eficiencia de los tratamientos más allá de lo que se podía deducir del estudio asistemático de casos»¹. En el ámbito militar también se ha reconocido que las medidas de prevención de la salud mental que se estaban aplicando, como las conferencias de una hora de duración en fases pre-despliegue, no habían sido puestas a prueba².

La práctica basada en la evidencia en psicología, según la Asociación Americana de Psicología (American Psychological Association; APA)³, es la unión de las mejores investigaciones disponibles y la práctica clínica, teniendo en cuenta las características, la cultura y las preferencias de los pacientes, donde los pacientes pueden ser niños, adolescentes, adultos, ancianos, familias, parejas, grupos, organizaciones, comunidades u otras poblaciones que reciban servicios psicológicos. En el mismo documento de la APA se explica que el objetivo de la psicología basada en la evidencia es promover la práctica de la psicología eficaz y mejorar la salud pública, aplicando los principios de la psicología empíricamente validados en la evaluación, formulación de casos, relaciones terapéuticas e intervención.

Las evidencias de estas prácticas parten de revisiones sistemáticas, investigaciones clínicamente relevantes, ensayos aleatorizados, tamaños del efecto razonables, datos clínicos y estadísticos significativos y un fuerte apoyo empírico. En este enfoque se deben asumir las lagunas y limitaciones de la literatura científica, así como su aplicabilidad a cada caso concreto⁴. La práctica basada en la evidencia, por tanto, está en contra de las aproximaciones basadas en la tradición, intuición, creencias u opiniones personales, lo asistemático, convencional, anecdótico, infundado o fortuito. El objetivo de la práctica basada en la evidencia en la psicología clínica, de la salud, comunitaria, organizacional, educativa, del deporte, etc. es que esté basada en modelos, programas, instrumentos e intervenciones de eficacia, efectividad y eficiencia contrastadas.

EL ORIGEN DE LAS PRÁCTICAS BASADAS EN LA EVIDENCIA

La práctica basada en la evidencia es un enfoque interdisciplinar, que comenzó en la década de los 70 del siglo XX, gracias al convencimiento de Cochrane (1972)⁵ de que la medicina debía de estar basada en la evidencia. A esto hay que añadir el posterior avance tecnológico, la aparición de ordenadores, el apogeo de las ciencias de la información, de los programas de bases de datos y el nacimiento de Internet^{6,7}. El término «basado en la evidencia» es relativamente nuevo. Según Claridge y Fabian⁶ comenzó a emplearse en medicina, en la década de los 90, por investigadores de la Universidad de McMaster's. En poco tiempo, esta corriente se implantó en otras disciplinas como la enfermería, la psicología, la educación o las ciencias de la información. En 1996, la práctica basada en la evidencia se definió formalmente, para el área de la salud, como «el uso consciente y sensato de las mejores evidencias disponibles a partir de la investigación clínica para el tratamiento

¹ Cap. Psicóloga. Unidad de Apoyo Psicológico. Inspección General de Sanidad de la Defensa. Madrid. España.

Dirección para correspondencia: Mónica García Silgo. Unidad de Apoyo Psicológico. Inspección General de Sanidad de la Defensa. Madrid. España. Telf.: 914222968. mgar-sil@et.mde.es

Recibido: 28 de noviembre de 2013

Aceptado: 23 de enero de 2014

de pacientes»⁸. En 1998, la Asamblea Mundial de la Salud adoptó una resolución para emplear el enfoque basado en la evidencia⁹. En la actualidad, ésta práctica está instaurándose también en la gestión organizacional (ver p. ej. Citas^{10,11}) y se ha planteando que se establezca también en la política (p. ej. Citas^{5,12,13}).

Las prácticas basadas en la evidencia en psicología

Se han esgrimido varias razones por las que surgió la práctica basada en la evidencia en psicología. La primera es la propia evolución de la ciencia psicológica desde mediados del siglo pasado hasta ahora¹⁴. La segunda es que el incesante desarrollo de tratamientos psicofarmacológicos, entrando en competencia con los psicoterapéuticos, forzó la investigación sobre la eficacia y efectividad de estos últimos¹⁴. La tercera razón es el economicismo en la Sanidad Pública¹⁵ o la aparición de los terceros pagadores (públicos o privados), entre el psicoterapeuta y el cliente, que acentuó la inquietud sobre qué intervenciones eran más eficaces y reportaban, por tanto, un mayor beneficio al paciente con el mínimo gasto¹⁴. La cuarta vendría de la debilidad y multiplicidad de modelos teóricos no ajenos al divorcio entre el mundo académico y la realidad clínica¹⁵. La quinta nace por la demanda social de tratamientos eficaces¹⁵ y, la sexta, surge de la prioridad, por parte de los terapeutas, de hacer más efectivas sus intervenciones¹⁵.

A estas razones, habría que añadir que la psicología comparte el mismo contexto tecnológico de las ciencias de la información que otras disciplinas (como se ha explicado en el apartado anterior), sin el cual no se habría podido modificar el enfoque arbitrario que se le pudiera estar dando, en ocasiones, a las intervenciones psicológicas.

Las prácticas basadas en la evidencia en psicología militar

Las prácticas basadas en la evidencia en psicología militar han ido surgiendo a finales del siglo XX y afianzándose desde comienzos del XXI, en distintos países de nuestro entorno, con el objetivo de atender las necesidades reales del personal en la preparación, los planes de instrucción y adiestramiento y los despliegues. En la página web <http://www.realwarriors.net/> se explica cómo fue el desarrollo de estas prácticas en la salud mental de los militares norteamericanos. En 1998, el Departamento de Defensa (Department of Defense; DoD) de los Estados Unidos determinó que la prioridad para sus profesionales de la salud mental era trabajar con la ayuda de guías basadas en la evidencia (evidence-based clinical practice guidelines; CPGs) y así mejorar y estandarizar la calidad de las intervenciones dadas a su personal. La creación de estas CPGs se hizo conjuntamente entre el DoD y el Departamento de Veteranos (Department of Veteran Affairs; VA).

Posteriormente, los esfuerzos se aumentaron, creando el Centro de Excelencia de la Defensa para la Salud Psicológica y los Traumatismos Craneoencefálicos (Defense Centers of Excellence for Psychological Health and Traumatic Brain Injury; DCoE) en noviembre de 2007. El objetivo del DCoE es integrar conocimiento, evaluar y diseminar las prácticas basadas en la evidencia para los tratamientos mentales en la Defensa. Este centro forma parte del Sistema Militar de Salud, cuyo cometido es intervenir en todo el continuo de situaciones, desde que el militar ingresa hasta que se va, promoviendo la resiliencia, la rehabilitación o la reintegración de éstos, sus familias y los veteranos con problemas psicológicos.

El DoD, con el apoyo del DCoE y el VA, colaboran produciendo CPGs para que el apoyo psicológico y psicosocial a los militares y sus familias sea el de mejor calidad. Si estas guías se siguen con precaución y en las circunstancias idóneas, pueden beneficiar a los profesionales de la salud mental y a los usuarios, proporcionando: Claras recomendaciones a los profesionales indecisos en cómo proceder; unas bases bien justificadas y sólidas en la descripción de la remisión; recursos eficientes; recomendaciones autorizadas que tranquilicen a los profesionales acerca de la oportunidad de sus decisiones; y mejoras en la consistencia de las intervenciones.

RECOMENDACIONES PARA EL EMPLEO DE LA PSICOLOGÍA BASADA EN LA EVIDENCIA

La OMS⁹ señaló que la generación de evidencia sobre la promoción de la salud debe exigir consenso basado en la triangulación metodológica. Esto significa que las evidencias provenientes de distintas clases, lugares e investigadores converjan. Esta organización recuerda, además, el «principio de prudencia» por el cual toda evidencia tiene deficiencias. Por tanto, aunque se pueda tener la certeza suficiente sobre la calidad de la evidencia, en las intervenciones siempre se debe actuar desde la precaución.

BIBLIOGRAFIA

1. Santolaya Ochando, F. (2008). Presentación. En M. Pérez Álvarez, J.R. Fernández Hermida, C. Fernández Rodríguez e I. Amigo Vázquez (Coor.) Guía de tratamientos psicológicos eficaces I: Adultos. Madrid: Pirámide.
2. Adler, A.B., Bliese, P.D. y Castro, C.A. (2011). Deployment psychology: Evidence-based strategies to promote mental health in the military. Washington DC: American Psychological Association.
3. American Psychological Association. (2005). Policy Statement on Evidence-Based Practice in Psychology.
4. American Psychological Association. (2002). Criteria for evaluating treatment guidelines. *American Psychologist*, 57, 1052-1059.
5. Buss, T.F. y Shillabeer, A. (2011). The emerging field of evidence-based public management. En A. Shillabeer, T.F. Buss y D.M. Rousseau (Eds.): Evidence-based management: Practices, issues, and prospects. New York: M.E. Sharpe.
6. Claridge, J.A. y Fabian, T.C. (2005). History and development of evidence-based medicine. *World journal of surgery*, 29, 5, 547-53.
7. Wyer, P.C. y Silva, S.A. (2009). Where is the wisdom? I – A conceptual history of evidence-based medicine. *Journal of evaluation in clinical practice*, 15, 891-989.
8. Sackett, D.L., Straus, S.E., Richardson, W.S., Rosenberg, W. y Haynes, R.B. (2000). Evidence-based medicine: How to practice and teach EBM (Vol. 2). London: Churchill Livingstone
9. Organización Mundial de la Salud (2004). Promoción de la Salud Mental: Conceptos, Evidencia Emergente, Práctica. Ginebra: OMS.
10. Pfeffer, J. y Sutton, R.I. (2006). En J. Pfeffer y R.I. Sutton (Eds.): Hard Facts, Dangerous Half-Truths, and Total Nonsense. Profiting from Evidence-Based Management. Boston: Harvard Business School Press.
11. Rousseau, D.M. (2012). Envisioning evidence-based management. En D.M. Rousseau (Ed.): Oxford Handbook of evidence-based management. New York: Oxford University Press.
12. Bogenschneider, K. y Corbett, T.J. (2010). Evidence-Based Policymaking: Insights from Policy-Minded Researchers and Research-Minded Policymakers. New York: Taylor & Francis Group.
13. Cartwright, N. y Hardie, J. (2012). Evidence-Based policy: A practical guide to doing it better. New York: Oxford University Press.
14. Pérez Álvarez, M., Fernández Hermida, J.R., Fernández Rodríguez, C. y Amigo Vázquez, I. (2008). El fin de la inocencia en los tratamientos psicológicos. Análisis de la situación actual. En M. Pérez Álvarez, J.R. Fernández Hermida, C. Fernández Rodríguez e I. Amigo Vázquez (Coor.) Guía de tratamientos psicológicos eficaces I: Adultos. Madrid: Pirámide.
15. Labrador, F.J., Echeburúa, E. y Becoña, E. (2004). Los tratamientos psicológicos hoy: la búsqueda de la idoneidad. En F.J. Labrador, E. Echeburúa y E. Becoña (Eds.): Guía para la elección de tratamientos psicológicos efectivos: Hacia una nueva psicología clínica. Madrid: Dykinson.

Mediación: el camino de la resolución de conflictos en Sanidad Militar

Hernández Navarro JC.¹, Munuera Gómez M^aP.²

Sanid. mil. 2015; 71 (1): 52-56; ISSN: 1887-8571

RESUMEN

Se presenta la necesidad de utilizar técnicas de resolución de conflictos como la mediación como medida alternativa a la vía judicial así como en línea adecuada de acercar culturas diferentes hacia intereses comunes. El aumento de conflictos y la consolidación de la mediación a nivel internacional han favorecido su implantación en España con un marco jurídico que permite su utilización e implementación. La mediación ha crecido y diversificado sus campos de actuación, permitiendo que las personas o instituciones puedan ser los protagonistas, por medio de un tercero neutral o mediador que ejerza como puente entre las partes para la búsqueda de alternativas y acuerdos duraderos. Esta alternativa en la resolución de conflictos permite canalizar las energías y recursos de los profesionales hacia la atención de los pacientes de las diferentes misiones que tiene encomendada la sanidad militar. Aumentando la calidad de la atención de las personas atendidas y potenciando la sanidad militar en misiones de paz.

PALABRAS CLAVES: Mediación, Resolución, Conflictos, Mediador.

Mediation: The path of conflict resolution in Military Health

SUMMARY:

The need to use techniques of conflict resolution, such as mediation, is introduced herein as an alternative to court as well as an appropriate line of approaching different cultures to common interests. The increase of conflicts and the consolidation of mediation in an international level have favored its implementation in Spain with a judicial framework that enables its use and application. Mediation has developed and diversified its scopes of performance, allowing that people and institutions may become the leading parties, through a neutral third party or mediator who acts as a bridge between the parties for the pursuit of alternatives and long-lasting agreements. This alternative in conflict resolution helps to canalize the energies and resources of the professionals towards the caring given to the patients found in the different missions that the military health has been entrusted with. Increasing the quality of the caring given to the people being taken care of and encouraging military health in nonmilitary missions.

KEY WORDS: Mediation, Resolution, Conflicts, Mediator.

INTRODUCCIÓN

No se puede olvidar que todo problema sanitario en la persona tiene un trasfondo social y a la inversa, y que hay que apostar por la indisolubilidad de la atención sanitaria y social en este grupo de población bajo el principio de equidad, tomando por objetivo la coordinación de los servicios de atención social y sanitaria donde «existen sinergias que pueden favorecer el proceso, siempre y cuando éste se plantee desde la óptica de una cultura de cooperación»¹.

Enfermos y familiares han comenzado a solicitar y hacer valer sus deseos en la toma de decisiones, para no solo consultar o tener información, sino a menudo, conseguir decidir en el proceso de toma de decisiones. Los profesionales sanitarios tienen escasez de recursos para hacer frente a las necesidades de los pacientes. Circunstancias que favorecen el aumento de quejas y

reclamaciones en determinados servicios, que en determinadas ocasiones generan amenazas, insultos y agresiones por parte de los usuarios. Entre el profesional sanitario existe el temor a las posibles reclamaciones de los pacientes por fallos en la asistencia facultativa.

La mediación en el contexto de la salud viene marcada por la referencia histórica de países de Latinoamérica como México y Chile de amplia tradición en la resolución alternativa de conflictos en relación a negligencias médicas o conflictos de comunicación entre paciente/familia/equipo sanitario. En estos casos el proceso de mediación se presenta muy estructurado con el objeto de llegar a acuerdos entre las partes de forma rápida y eficaz.

La iniciativa en España de poner en marcha un proceso alternativo al sistema judicial en materia de salud, viene del Colegio de Médicos de Vizcaya que en febrero de 1997 pone en marcha la organización de un Tribunal Arbitral para Daños. Le sigue el Tribunal Arbitral para Daños en el Colegio de Abogados de Madrid en 1999 creado con el respaldo del Colegio de Médicos y la Comunidad de Madrid donde se establece la posibilidad de utilizar la mediación, con el objetivo de ayudar a pacificar el mundo sanitario. Posteriormente en la comunidad autónoma de Cataluña se realiza un estudio sobre la institucionalización de la mediación (mediación intercultural, mediación en salud y actua-

¹ Cor. Médico. Jefe de la Agrupación Hospital de Campaña.

² Profesora Titular. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Trabajo Social.

Dirección para correspondencia: pmunuera@trs.ucm.es

Recibido: 17 de diciembre de 2013

Aceptado: 13 de febrero de 2014

ciones de apoyo), surgidas desde el Master de Mediación en Organizaciones de Salud de la Universidad de Barcelona². Hechos que generan dos unidades de mediación sanitaria⁽¹⁾ y un Observatorio de Mediación en Salud desde el año 2006⁽²⁾; posteriormente, el 7 de junio de 2012, nace la Sociedad Catalana de Mediación en Salud, como primera institución en defensa de los intereses de la mediación sanitaria. En la actualidad ya se celebran jornadas en diferentes colegios de Médicos para dar a conocer sus ventajas⁽³⁾.

ENCUADRE JURIDICO EN MEDIACION EN SALUD

A pesar de los avances legislativos y sociales en salud, existen determinadas situaciones que no se resuelven a través de la aplicación de la legislación vigente. La mediación abre una vía a la solución de conflictos de relación y permite acuerdos entre las partes. Iniciativa generada desde las directrices europeas que aconsejan la utilización de la mediación que han sido desarrolladas por las diferentes leyes de mediación publicadas en España.

En el plano internacional, la Carta Social Europea, redactada en Turín en 1961, reconoce los derechos civiles y políticos de los ciudadanos. Comenzando así un largo proceso de negociación, al cabo del cual un cierto número de propuestas concretas fueron incluidas en el nuevo reglamento de la CCAH (Comisión Conjunta de Acreditación de Hospitales). El siguiente paso se dio en 1973, cuando la Asociación Americana de Hospitales aprobó su Carta de los Derechos de los Pacientes.

En España la Ley General de Sanidad 14/1986 de 25 de abril, recoge y amplía los derechos del enfermo. Posteriormente la Ley 41/2002 de 14 de noviembre, Reguladora de la Autonomía del Paciente y de Derechos y Obligaciones en Materia de Información y Documentación Clínica, entra en vigor el 16 de Mayo del 2003, y cambia por completo el panorama del consentimiento informado. En la actualidad, la Ley 33/2011, General de Salud Pública, tiene por objeto establecer las bases para que la población alcance y mantenga el mayor nivel de salud posible a través de las políticas, programas, servicios, y en general actuaciones de toda índole desarrolladas por los poderes públicos, empresas y organizaciones ciudadanas con la finalidad de actuar sobre los procesos y factores que más influyen en la salud, y así prevenir la enfermedad y proteger y promover la salud de las personas, tanto en la esfera individual como en la colectiva.

Determinadas comunidades autónomas españolas ofrecen a través de las oficinas del defensor del paciente la utilización

de la mediación, para resolver las denuncias realizadas por los pacientes ante la administración, ⁽⁴⁾ como un servicio más a los usuarios. La figura del defensor del paciente se encuentra en las Comunidades Autónomas de Galicia (el Veedor de los Pacientes), Castilla-La Mancha, Canarias (Defensor de los Usuarios Sanitarios), La Rioja, Extremadura, Asturias (el Defensor de los Usuarios) y Baleares (Defensor de los Pacientes). Estas Defensorías contribuyen en defensa del derecho a la protección de la salud y son instrumento de visibilidad de los pacientes y usuarios en el sistema sanitario³.

En materia de mediación el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea, en su Diario Oficial de la Unión Europea de 24 de Mayo de 2008 en su artículo 3, define la mediación como un procedimiento estructurado (...), en el que dos o más partes en un litigio intentan voluntariamente alcanzar por sí mismas un acuerdo sobre la resolución de su litigio con la ayuda de un mediador. Esta definición facilita la utilización de la mediación para resolver cualquier conflicto siempre que haya voluntariedad de las partes en llegar a un acuerdo, dejando abierto el tipo de conflicto que se somete a mediación.

En el contexto internacional se encuentra México, con gran tradición ciudadana en la resolución de conflictos de forma extrajudicial. Dispone de una Comisión Nacional de Arbitraje Médico (CONAMED) por Decreto de 6 de marzo de 1996, con la finalidad de resolver de forma gratuita los conflictos surgidos entre los usuarios y los centros de servicios sanitarios. Esta Comisión ofrece servicios de información, orientación, gestión, conciliación, mediación y arbitraje⁴. En México la utilización de las comisiones de arbitraje médico, permiten evaluar los casos de quejas o reclamaciones sobre criterios objetivos (se evalúa de acuerdo a las obligaciones y medios del médico -si hizo lo que debía hacer con los medios a su alcance-). De tal manera que la medicina defensiva, bajo el esquema de estudio de las quejas médicas y de evaluación del acto médico en nuestro país, es totalmente injustificada, es innecesaria y además, es condenable⁵.

En Sudamérica también sobresale la aplicación de la mediación en salud en Chile desde el 14 de Marzo de 2005, con la aplicación de las medidas contempladas en la Ley 19.966 de Régimen de Garantías en Salud, publicada en el Diario Oficial de Chile el 3 de Septiembre de 2004. Esta Ley promueve la utilización de la mediación como un mecanismo de desjudicialización de conflictos por daños en salud limitando los costes de indemnización y brindando a los afectados un acceso rápido a la justicia desde el Consejo de Defensa del Estado (CDE). Es un sistema de mediación prejudicial, obligatorio, rápido y gratuito (salvo para instituciones privadas) con la existencia de unos límites en el coste en las indemnizaciones⁶.

En España son las leyes autonómicas de mediación publicadas, las que tratan de forma amplia el tipo de conflicto que se puede resolver en mediación, pero destacan tres leyes que determinan la utilización de esta medida en los conflictos

(1) En el Hospital de Vall d'Hebron y en el Consorci Sanitaria de Terrassa, situados en la provincia de Barcelona, pero con cobertura abierta a otros centros.

(2) Aprobado definitivamente por la Universidad de Barcelona en septiembre de 2008. Dispone de una Unidad Virtual de Mediación «On/Off Line», que da cobertura a toda Cataluña de forma más directa y sin necesidad de desplazamientos, aunque también se interviene de forma presencial si el caso lo requiere.

(3) Tal vez la primera referencia a las ventajas de la mediación en el contexto de la salud fue realizada en el congreso de derecho sanitario de 2006 por el Dr. Zamarriego. Esperemos que la jornada de mediación civil organizada por el Consejo Andaluz de Colegios de Médicos en Granada (enero de 2013) represente su despegue definitivo.

(4) La mediación constituye una forma alternativa, voluntaria y pacífica de solución de conflictos, por medio del cual, se consigue poner fin al mismo mediante un acuerdo adoptado por las partes interesadas tras una negociación con el mediador que, desde la imparcialidad, intentará aproximar las posiciones de ambas o incluso podrá proponer un acuerdo sin que, en ningún caso, la solución del conflicto sea impuesta a las partes.

que viven las familias y las organizaciones. En primer lugar, la Ley 15/2009, de 22 de julio, de Mediación en el ámbito del Derecho Privado de la Comunidad de Cataluña (BOE del 17 de agosto de 2009). En segundo lugar, la Ley 1/2009 de 27 de febrero reguladora de la Mediación Familiar en la Comunidad Autónoma de Andalucía, por su compromiso en la resolución de conflictos en materia de dependencia, y por último la actual Ley 5/2012, de 6 de julio, de mediación en asuntos civiles y mercantiles de aplicación a las mediaciones en asuntos civiles o mercantiles, incluidos los conflictos transfronterizos, siempre que no afecten a derechos y obligaciones que no estén a disposición de las partes en virtud de la legislación aplicable. Estas leyes de mediación abren el camino a la resolución de conflictos y evitan con ello la vía judicial

PERFIL DEL MEDIADOR Y CONTEXTOS SANITARIOS DE APLICACIÓN DE LA MEDIACIÓN EN SALUD

El mediador es un experto en comunicación, ha desarrollado determinadas habilidades para escuchar, preguntar, connotar positivamente y manejar adecuadamente el proceso. Su perfil específico hace posible que las partes implicadas en el conflicto resuelvan en acuerdo. Su formación específica en mediación le capacita para crear un espacio neutral que permite suavizar la tensión, permitiendo expresar y contener sentimientos, dar igualdad a las partes para que expongan su postura... de esta forma atenuar el nivel de tensión y agresividad.

Está entrenado en la utilización de diferentes técnicas de reunión, entrevista, comunicación, negociación... Tiene un código deontológico que no puede transgredir. Puede estar ubicado fuera o dentro de la institución sanitaria para solucionar los diferentes conflictos de relación y comunicación que se planteen.

Los pacientes esperan -como en la mayor parte de los contextos de cambio- ser apoyados y reconfortados, pero específicamente esperan que el mediador les ayude a ser los protagonistas de la solución de sus desavenencias o conflictos.

Hasta el momento no se ha logrado alcanzar la consolidación que tiene en otros países europeos, como hemos señalado anteriormente. La falta de comunicación o la dificultad de conciliar los intereses de los pacientes-usuarios o consumidores en la interacción con los médicos o proveedores de la salud forma parte de la mayoría de las quejas referidas a la calidad de servicio⁷.

La mediación en salud contribuye a fortalecer la relación de confianza entre el médico y el paciente, relación que es primordial para el ejercicio de la medicina. La exploración de las necesidades de las partes por el mediador puede llevar a modificar la actitud del profesional de la medicina y del paciente. La creación de servicios de mediación sanitaria con personal formado y especializado, y sistemáticas de trabajo protocolizadas, será la semilla de un nuevo estilo en las relaciones interpersonales dentro de la sanidad. Un ejemplo de esto es la unidad de mediación sanitaria del Consorcio Hospitalario de Terrassa⁸.

No obstante la mediación en salud se ha desarrollado en 3 vertientes y en los siguientes contextos:

1. Mediación en salud en casos de «praxis médica» o negligencia en el ámbito sanitario.

2. Mediación intercultural en el ámbito sanitario (Mediación con personas de etnia gitana, conflictos interculturales en el ámbito hospitalario, etc.). Es considerada por algunos autores como una variedad de mediación comunitaria por resolver conflictos culturales. Está siendo utilizada en la mayoría centros hospitalarios por las grandes ventajas que lleva implícita tanto relacionales como económicas. Permite una mayor comprensión entre el médico y el paciente desde el reconocimiento de los códigos culturales entre ambas partes creando una relación basada en la confianza.
3. Mediación en contextos sociosanitarios: Mediación en situaciones de dependencia funcional (personas con discapacidad, personas mayores, etc.).

ATENCIÓN DEL PACIENTE

En la década de los años ochenta Francia comenzó a introducir la idea de los mediadores de Hospital. Concretamente el Hospital de París, decide instaurar en 1989 un conciliador médico (antecedente del actual mediador) cuyo objeto era el deseo de fortalecer el dialogo hospital-enfermo. Se «trata de un médico interno encargado de dialogar con los enfermos o su familia cuando estos encuentran dificultades en sus relaciones con el personal sanitario»⁹. Cabe distinguir el ámbito intrahospitalario regulado por la «Ley 2002-303, de 4 de marzo de 2002, relativa a los derechos de los enfermos y a la calidad del sistema de salud, que eliminó las comisiones de conciliación existentes en los hospitales remplazándolas por las Comisiones de Relaciones con los Usuarios y de Calidad de la Asistencia Médica»¹⁰. Posteriormente se introduce también en Francia la mediación ciudadana en el hospital, donde podemos considerar a los representantes de las distintas asociaciones de implicados (voluntarios, antiguos usuarios, médicos, jubilados, enfermos con alguna patología concreta) como las principales instancias de mediación ciudadana ante el hospital. Estas instancias escuchan a las partes, y permiten a cada una de ellas encontrar por si mismos salidas a las dificultades de los miembros de la comunidad.

Agnès Jacquerye¹¹ en 2007 realiza un estudio comparativo sobre la situación de la mediación en el hospital entre siete países que han incorporado la mediación en su estructura (Alemania, Canadá (provincia de Québec), Finlandia, Francia, Noruega, Países Bajos y el Reino Unido). En dicho estudio se establece el desarrollo internacional de la mediación en el hospital, destacando los beneficios de la mediación en la resolución de conflictos entre pacientes y profesionales de la medicina. Esta publicación incentiva el debate de la necesidad de la mediación hospitalaria en Bélgica, analizando diferentes aspectos entre los que destaca la aplicación de los principios de la mediación de neutralidad, independencia, autonomía y falta de poder institucional. Entre las conclusiones obtenidas, Jacquerye¹¹, comenta que cuatro de los siete países observados están desarrollando servicios mediación con la atención de las quejas de los pacientes ayudando en el proceso global de resolución. Seis de los siete países incluyen la gestión de quejas en la calidad de sus programas así como la gestión de riesgos de la

institución. Gran Bretaña une a la gestión local de las quejas, la generación de recomendaciones para una nueva política sanitaria en el país. Mackenney y Fallberg¹² han estudiado Austria, Grecia, Hungría, Israel y señalan en una publicación de 2003 que Suecia y Dinamarca también tienen sistemas de gestión de las quejas. Así, poco a poco en Europa va tomando forma el deseo de una mayor profesionalización del sistema de quejas y de los derechos de los pacientes, siguiendo la Carta Europea del año 2002 que fue promovida por la Active Citizenship Network (Red de Ciudadanía Activa o ACN).

Estas experiencias pueden hacer posible el desarrollo de una cuarta vertiente en el uso de las técnicas de resolución de conflictos como la mediación en algún proyecto de la red sanitaria del Ministerio de Defensa con el fin de mejorar la convivencia y la implementación de los recursos humanos tanto en nuestro país como en las misiones de paz desarrolladas fuera de nuestras fronteras. Propuesta que tiene su antecedente en la tesis para mejorar las relaciones en el ámbito naval del capitán Christian, Michael C¹³.

La atención sanitaria puede mejorar con la utilización de la mediación que establecerá nuevos canales de comunicación y permitirá nuevas relaciones. Servicio que puede situarse funcionalmente en la Unidad de Atención al Paciente. La explicación de lo ocurrido y la seguridad de que los fallos ocurridos se han corregido para que no se vuelvan a repetir se puede realizar en el contexto de un encuentro de mediación junto con la comunicación de la disculpa, puede generar un encuentro entre las partes. En estas circunstancias la mediación puede ser una opción viable para resolver las quejas de los usuarios-consumidores de salud y puede aportar beneficios para la calidad del servicio prestado. También, «en los casos donde hay disputas o malos entendidos por negligencia médica, los intercambios emocionales complican su resolución y la vía de solución judicial no representa una buena opción»⁸.

La resolución de conflictos en el ámbito sanitario abre un abanico de especialidades dependiendo del tipo de conflicto y la enfermedad que presenten las personas afectadas. Dando lugar a las siguientes especialidades en respuesta a los conflictos que se generan:

- Mediación en la toma de decisiones sobre el tratamiento a seguir, etc.
- Mediación en organizaciones de salud, para resolver los conflictos internos entre profesionales o servicios.
- Mediación en centros de atención primaria entre los enfermos, familias y profesional sanitario.
- Mediación en Cuidados Paliativos para intervenir en los conflictos que se presentan en la atención de enfermos terminales¹⁴.
- Mediación en asociaciones en defensa de los derechos de pacientes, para resolver los conflictos entre los enfermos y la administración.
- Mediación en las aseguradoras o Mutuas de seguros profesionales por conflictos relacionados con la responsabilidad civil de profesionales y administraciones.
- Mediación en salud por el defensor del paciente, institución existente en determinadas comunidades autónomas que media en los conflictos entre pacientes, profesionales y administración.

- Mediación ante las agresiones médicas como medida de atención y prevención de la violencia en los centros.
- Mediación en colegios profesionales. La nueva legislación de colegios profesionales contempla la mediación⁽⁵⁾. Destaca la experiencia puesta en marcha por el Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de la 1ª Región (Madrid.) con la Fundación Notarial SIGNUM.
- Mediación en salud en el Tribunal de Arbitraje de los colegios profesionales, como primera medida de atención de los conflictos que llegan a la Corte de Arbitraje del Colegio de Abogados de Madrid.
- Mediación con personas con procesos de drogodependencias, para resolver posibles conflictos entre las personas drogodependientes y a la comunidad¹⁵.
- Mediación en salud en el medio penitenciario para transformar y potenciar las relaciones existentes en el centro penitenciario¹⁶.
- Mediación en salud mental, para acercar a las familias, pacientes y comunidad.
- Mediación en consumo para resolver las quejas y reclamaciones de los consumidores relacionadas con la salud pública, producción farmacéutica, etc.
- Mediación en la organización de los cuidados familiares.¹⁶

Especialidades que mejoran la atención del paciente y resuelven los conflictos en el lugar donde se producen evitando que el conflicto afecte a un mayor número de personas y deteriore las relaciones.

CONCLUSIONES

La eficacia demostrada por la mediación en la resolución de conflictos en el ámbito sanitario hacen recomendable su utilización, tanto para mejorar la relación entre médico y paciente como para gestionar de forma positiva las quejas y reclamaciones recibidas en el servicio de atención al paciente.

La mediación puede ser la alternativa rápida y eficaz para resolver los conflictos que reclaman las personas y sus familias en los tribunales, con el fin de ayudarles en el ejercicio de su derecho a comprender lo ocurrido.

El mediador puede resolver los conflictos de comunicación y de relación que existen en el ámbito sanitario mejorando aumentando la percepción de la calidad asistencial.

La mediación puede reducir la judicialización existente en el contexto sanitario y favorecer la creación de un sistema de resolución de conflictos más accesible a los profesionales sanitarios y a los pacientes.

La sanidad militar puede incorporar en sus unidades las técnicas de gestión positiva de conflictos entre las que se encuentra la mediación con la finalidad de mejorar la comunicación entre el profesional sanitario y los pacientes atendidos.

(5) Ley 18/1997, de 21 de noviembre, de ejercicio de profesiones tituladas y de colegios y consejos profesionales, en su art. 24, epígrafe h dice: Intervenir, en vía de mediación o arbitraje, en los conflictos profesionales que se susciten entre colegiados, o de éstos con terceros cuando así lo soliciten de común acuerdo las partes implicadas.

BIBLIOGRAFIA

1. Jiménez-Martín S., Oliva J., Vilaplama C. (Coordinadores) (2011). Sanidad y dependencia: matrimonio o divorcio. Madrid: Círculo de Sanidad. Pág. 401.
2. Casanovas P., Magre J., Lauroba M.E. (directores) 2011. Libro Blanco de la Mediación en Cataluña. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
3. Munuera Gómez P., Munuera Hernández M.A. (2008) Mediación intercultural en el ámbito socio-sanitario. Trabajo Social Hoy, Monográfico salud del Colegio Oficial de Trabajo Social de Madrid: Madrid pp. 119-141.
4. Casa-Madrid Mata O. La jurisprudencia y la solución de controversias medico-paciente. (algunas reflexiones sobre el modelo arbitral médico). CONAMED 2007^a:12(1):48-55.
5. Casa-Madrid O. (2007b). Pacientes y sistema sanitario al comienzo del Tercer Milenio. Madrid: Real Academia Nacional de Medicina. Pág. 51.
6. Munuera Gómez M.P. (2012). Nuevos espacios en mediación. Mediación en salud y dependencias. En Rondón García, L. M. Bases para la Mediación, Tirant Lo Blanch. Valencia, pp. 155-171.
7. Mihalakos G. (2003). Mediation: A new option for resolving medicare beneficiary complaints. Medicine and Health Rhode Island. Rhode Island. Pág. 86.
8. Armadans I., Aneas A., Soria M.A., Bosch L. La mediación en el ámbito de la salud. Revista Medicina Clínica 2009;133(5):188.
9. Six, J.F. (1997). Dinámica de la mediación. Paidós, Barcelona. Pág. 96.
10. Cayón de las Cuevas J. (2010). Resolución extrajudicial de conflictos sanitarios. Manifestaciones jurídico-positivas y posibilidades de futuro. En García Villaluenga y otros. Mediación, Arbitraje y Resolución extrajudicial de conflictos en el siglo XXI. Reus: Madrid. Páginas 314-315.
11. Jacquerye A. (2007). Étude exploratoire de la médiation hospitalière: Allemagne, Canada (Québec), Finlande, France, Norvège, Pays-Bas, Royaume-Uni. Bruxelles: Fondation Roi Baudouin.
12. Mackenney S., Fallberg L. (2004). Protecting Patients' Rights? A comparative study of the ombudsman in healthcare. Abingdon: Radcliffe Medical Press.
13. Christian Michael C. (1997). The role of mediation in resolving, contract disputes. Tesis. Naval Postgraduate School. United States Navy : Monterey, California
14. Munuera Gómez, M.P. Mediación, nueva estrategia de comunicación en Cuidados Paliativos. Revista Medicina Paliativa 2003;10:8-11.
15. Almenara J.M., Araujo R. García R., Paredes,J.J., Sauri V., Suarez M.T. Mediadores en salud en un programa de mantenimiento con metadona. Revista Española de Sanidad Penitenciaria 1999;1(3):73-79.
16. Munuera Gómez M.P. (2013). Mediación en la intervención social de atención a la dependencia. En Alemán Bracho, C., y otros, Dependencia y Servicios Sociales Navarra: Aranzadi, pp. 299-329.

Aplanamiento de las cabezas de los metacarpianos

García Cañas R.¹, Muñoz Ruiz A.², Sopesén Veramendi JL.³

Sanid. mil. 2015; 71 (1): 57-58; ISSN: 1887-8571

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Paciente varón de 42 años sin alergias conocidas y con antecedentes personales de desprendimiento de retina bilateral y paladar hendido. Valorado en consultas de Traumatología por traumatismo casual sobre dorso de mano derecha. En la exploración se observa eritema y tumefacción en dorso de mano a nivel de cabeza de 4º metacarpiano, dolor leve a la palpación de estructuras óseas y una marcada limitación para la flexión



Figura 1. Imagen de la mano derecha.

completa de la articulación metacarpofalángica de 3º y 4º dedos (Figura 1). El paciente manifiesta que dicha limitación es anterior al traumatismo en varios años. Presenta similar limitación en la mano contralateral que afecta a los mismos dedos, 3º y 4º.

Se solicita una radiografía simple de ambas manos (Figuras 2 y 3), donde se objetiva la ausencia de lesión traumática ósea en zona de contusión, y como hallazgo radiológico, la presencia de aplanamiento de las cabezas metacarpianas 3ª y 4ª en ambas manos, con lesión espejo en la base de sus falanges correspondientes, lo que da un aspecto «cuadrado» a la articulación.

Se pauta tratamiento para la contusión (reposo, crioterapia y toma de AINEs) y se le cita en dos semanas para una exploración funcional no alterada por el dolor.



Figura 2. Rx simple de ambas manos.



Figura 3. Detalle de la Rx de mano derecha.

A las dos semanas, el paciente refiere mejoría completa de su proceso traumático. Se observa disminución del arco de movilidad metacarpofalángica en ambas manos (valores normales: extensión 0-20º y flexión 0-90º) consistente en pérdida en la mano derecha de los últimos 30º de flexión en el 3º dedo y de los últimos 25º en el 4º. En la mano izquierda tan solo se aprecia la pérdida de los últimos 20º en la flexión del 3º y 4º dedos (coincidente con una menor afectación radiológica en esa mano). Pese a la afectación radiológica de más articulaciones, no objetivamos déficit de movilidad en ninguna otra.

No tiene dolor actualmente, ni lo ha sufrido en el pasado, siendo su queja principal la limitación que presenta en actividades que requieren formar un puño con la mano.

¹ Tte. Médico. EMISAN.

² Cte. Médico. Excedencia.

³ Cte. Médico.

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Madrid. España.

Dirección para correspondencia: Rafael García Cañas. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Glorieta del Ejército 1. 28047 Madrid. España. rgarc18@oc.mde.es

Recibido: 2 de diciembre de 2014

Aceptado: 20 de enero de 2015

Diagnóstico: enfermedad de dieterich

DISCUSIÓN

La necrosis avascular de la cabeza de los metacarpianos conocida como «Enfermedad de Dieterich» es una patología muy infrecuente. Desde que en 1932 fuera descrita por H. Dieterich¹, no más de 60 casos han sido descritos en la literatura². La patogenia de esta particular lesión, al igual que el resto de necrosis de otras localizaciones no está bien definida. Existen varios factores desencadenantes descritos, tales como: los traumatismos, la toma de corticoides, las malformaciones congénitas y/o la asociación con enfermedades reumáticas.

El tercer dedo es el más frecuentemente afectado en este proceso¹, aunque también se han descrito casos en las demás cabezas metacarpianas. La clínica típica es una tríada sintomática que consta de: dolor, inflamación de la articulación metacarpofalángica y limitación funcional. El diagnóstico se basa en el estudio radiográfico, si bien en los estadios iniciales suele ser inespecífico, más adelante se presenta como una disminución de la interlínea articular junto con la presencia de colapso subcondral en la cabeza metacarpiana³. En caso de dudas en el diagnóstico, la gammagrafía ósea y la resonancia magnética pueden ser de utilidad.

El tratamiento dependerá del estadio evolutivo de la enfermedad. En las fases iniciales se recomienda el tratamiento conservador basado en reposo y la toma de AINEs⁴. No obstante, creemos que en estos estadios iniciales, las técnicas de mosaicoplastia con aloinjerto y el implante de condrocitos autólogos, podrían tener un papel fundamental como alternativa a técnicas quirúrgicas más agresivas^{5,6}.

En cambio, el tratamiento de la necrosis en los estadios más avanzados dependerá del grado de degeneración articular. Así,

se puede realizar una osteotomía flexora de la cabeza metacarpiana^{7,8}, si sólo existe colapso subcondral, mientras que si existen signos artrósicos evidentes, el tratamiento de elección es la artroplastia⁹.

BIBLIOGRAFÍA

1. Dieterich H. Die subchondrale Herderkrankung am Metacarpale III. Arch Klin Chir 1932;171:555-567. (Original no consultado, citado por: Proubasta I.R., Lamas C.G., Itarte J.P., Pérez F.M. Enfermedad de Dieterich. Necrosis avascular idiopática de la cabeza metacarpiana. AVANCES 2003; 33: 195-8.)
2. Karlakki S.L., Bindra R.R. Idiopathic avascular necrosis of the metacarpal head. Clin Orthop Relat Res. 2003 Jan;(406):103-8.
3. Barnes N.A., Howes A.J., Jeffers H., Carty H. Quiz case. Avascular necrosis of the metacarpal head III. Eur J Radiol. 2000 Nov;36(2):115-7.
4. Kalenderer O, Ağuş H, Ozlük S. Avascular necrosis of the third metacarpal head: a case report. Acta Orthop Traumatol Turc 2004;38:154-156.
5. Braun B.J., Brandenburg L.O., Braun C. Treatment of a partial avascular necrosis of a metacarpal head (Morbus Mauclaire Dieterich's Disease) utilizing the osteochondral autograft transfer system (OATS) technique. Handchir Mikrochir Plast Chir. 2012 Jan;44(1):35-9.
6. Maes M., Hansen L., Cheyins P. Osteochondral mosaicplasty as a treatment method for bilateral avascular necrosis of the long finger metacarpal: case report. J Hand Surg Am. 2010;35(8):1264-8
7. Wada M, Toh S, Iwaya D, Harata S. Flexion osteotomy of the metacarpal neck: a treatment method for avascular necrosis of the head of the third metacarpal: a case report. J Bone Joint Surg Am. 2002 Feb;84-A(2):274-6.
8. Ohta S, Kakinoki R, Fujita S, Noguchi T. Open wedge flexion osteotomy of the metacarpal neck for the avascular necrosis of the third metacarpal head: case report. Hand Surg. 2012;17(2):251-3.
9. Proubasta I.R., Lamas C.G., Itarte J.P., Pérez F.M. Enfermedad de Dieterich. Necrosis avascular idiopática de la cabeza metacarpiana. AVANCES 2003; 33: 195-8.

**I Congreso de Sanidad Militar
Granada - 22, 23, 24 y 25 de Octubre de 2014**

Sanid. mil. 2015; 71 (1): 59; ISSN: 1887-8571

Nota de la Redacción

En la Portada, Sumario y Contents del Volumen 70 n° Extraordinario 2014 no aparecen, por error, la Comunicación y el Poster ganadores en la especialidad de Psicología, aunque sí están publicadas en las páginas de interior: pág. 19 y 20-21 respectivamente y corresponden a:

**Especialidad Psicología
*Comunicación ganadora***

TÍTULO

LA LABOR ASISTENCIAL EN EL SERVICIO DE PSICOLOGÍA DEL ROLE 2 DE LA FSB DE HERAT, AFGANISTÁN

AUTOR

Martínez Sánchez, J.A.

Cap. Psicólogo. Centro de Psicología de San Fernando. España.

**Especialidad Psicología
*Poster ganador***

TÍTULO

AGNOSIA VISUAL APERCEPTIVA EN PACIENTE CON SÍNDROME DE KRABBE

AUTORES

Robles, F.¹; Fournier, C.²; Melero, J.²; López, L.³; Rodríguez, C.⁴; García, M.⁵; González, L.³

¹ Servicio de Psicología Clínica. Hospital Universitario Central de la Defensa Gómez Ulla.

² Sección de Psiquiatría y Psicología Infanto-Juvenil. Hospital Universitario Infantil Niño Jesús.

³ Sección de Neurología. Hospital Universitario Infantil Niño Jesús.

⁴ Sección de Vídeo-EEG. Hospital Universitario Infantil Niño Jesús.

⁵ Servicio de Pediatría. Complejo Asistencial de León.

La salud pública en Jerez de los Caballeros (Badajoz) durante la Guerra de la Independencia

Suárez-Guzmán FJ.¹, Peral Pacheco D.²

Sanid. mil. 2015; 71 (1): 60-65; ISSN: 1887-8571

RESUMEN

La Guerra de la Independencia es un tema que se ha abordado en multitud de ocasiones. El objeto del presente trabajo es el estudio de la Salud Pública en Jerez de los Caballeros durante la Guerra de la Independencia española. Para ello hemos analizado los documentos del Archivo Histórico Municipal (AHMJC) y del Archivo Parroquial (APJC) de la ciudad. A pesar de hallar pocos fallecidos directamente a manos de las tropas francesas, las consecuencias en todos los ámbitos sobre la vida de la población fueron inmensas. Los ejércitos acampados en las cercanías de Jerez, aliados o no, demandaron enormes cantidades de alimentos y pertrechos a los jerezanos, los cuales ya estaban sumidos en la miseria. La destrucción de parte del AHMJC a manos de las tropas napoleónicas, conllevó la pérdida irremplazable de valiosos documentos.

PALABRAS CLAVE: Guerra de la Independencia, Salud Pública, Jerez de los Caballeros, Historia de la Medicina.

Public health in Jerez de los Caballeros (Badajoz) during the War of Independence

SUMMARY: The war of independence is an issue that has been addressed on numerous occasions. The object of this work is the study of the public health in Jerez de los Caballeros during the Spanish war of independence. To do this we have analyzed the documents of the Municipal historical archive (AHMJC) and of the parochial archive (APJC) city. Despite finding few deceased directly at the hands of the French troops, the consequences at all levels on the life of the people were huge. The armies camped in the outskirts of Jerez, allies or not, demanded huge amounts of food and ammunition to the Jerez, which were already mired in misery. The destruction of part of the AHMJC at the hands of Napoleon's troops, led to the irreplaceable loss of valuable documents.

KEYWORDS: War of independence. Public health. Jerez de los Caballeros. The History of Medicine.

INTRODUCCIÓN

En lo que respecta a la historiografía, se puede afirmar que ningún periodo de la Historia contemporánea española ha conocido la publicación de tantas obras como el de la Guerra de la Independencia^{(1),(2),(3),(4),(5)}.

(1) Sarmiento J. La Junta Suprema de Extremadura en la Guerra de la Independencia Española. Comisión de Gracia y Justicia (1802-1812). Badajoz. 2008. p. 24.

(2) Blanco JP. Demografía, Familia y Sociedad en la Extremadura Moderna (1500-1860). Salamanca. 1999. p. 183.

(3) Sánchez J. Valladolid durante la Guerra de la Independencia Española (1808-1814). Biblioteca Virtual Cervantes. 2002.

(4) Anes G. Las Crisis Agrarias en la España Moderna. Madrid. 1970. p. 422.

(5) González G. Jerez de los Caballeros en la Guerra de la Independencia. Tecnigraf, S. A. Madrid. 2008.

El objeto de nuestro estudio es Jerez de los Caballeros, ciudad situada al suroeste de la provincia de Badajoz, «...su clima es cálido, con vientos variables, aunque son mas permanentes el S., E. y O., y se padecen inflamatorias, intermitentes de todos tipos y carbunclos...»⁽⁶⁾. Figura 1.

La distribución de las calles y barrios sin un orden concreto «...revelan que su construcción fue siempre tan circunstanciosa como la necesidad del ensanche en cada momento histórico»⁽⁷⁾. Figura 2.

OBJETIVOS

Estudiar las repercusiones para la Salud Pública en Jerez de los Caballeros (Badajoz) durante la Guerra de la Independencia. Valorar las consecuencias del conflicto sobre sus habitantes.

MATERIAL Y MÉTODO

El estudio del AHMJC, y de los Libros de Difuntos de las cuatro parroquias jerezanas, ubicados en el APJC, así como publicaciones actuales y de la época.

(6) Madoz P. Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus Posesiones de Ultramar. Tomo IX. Madrid. 1849. p. 626.

(7) Martínez-Martínez MR. El Libro de Jerez de los Caballeros. Enrique Rasco. Sevilla. 1892. Reeditado en 1993 por la Junta de Extremadura. p. 231.

¹ Profesor Colaborador. Universidad de Extremadura. Médico de Familia. Centro Penitenciario de Badajoz. España.

² Profesor Titular. Universidad de Extremadura. Dpto. de Historia de la Ciencia. Badajoz. España.

Dirección para correspondencia: Fco. Javier Suárez-Guzmán. fcojsuarez@telefonica.net

Recibido: 7 de enero de 2014

Aceptado: 1 de abril de 2014

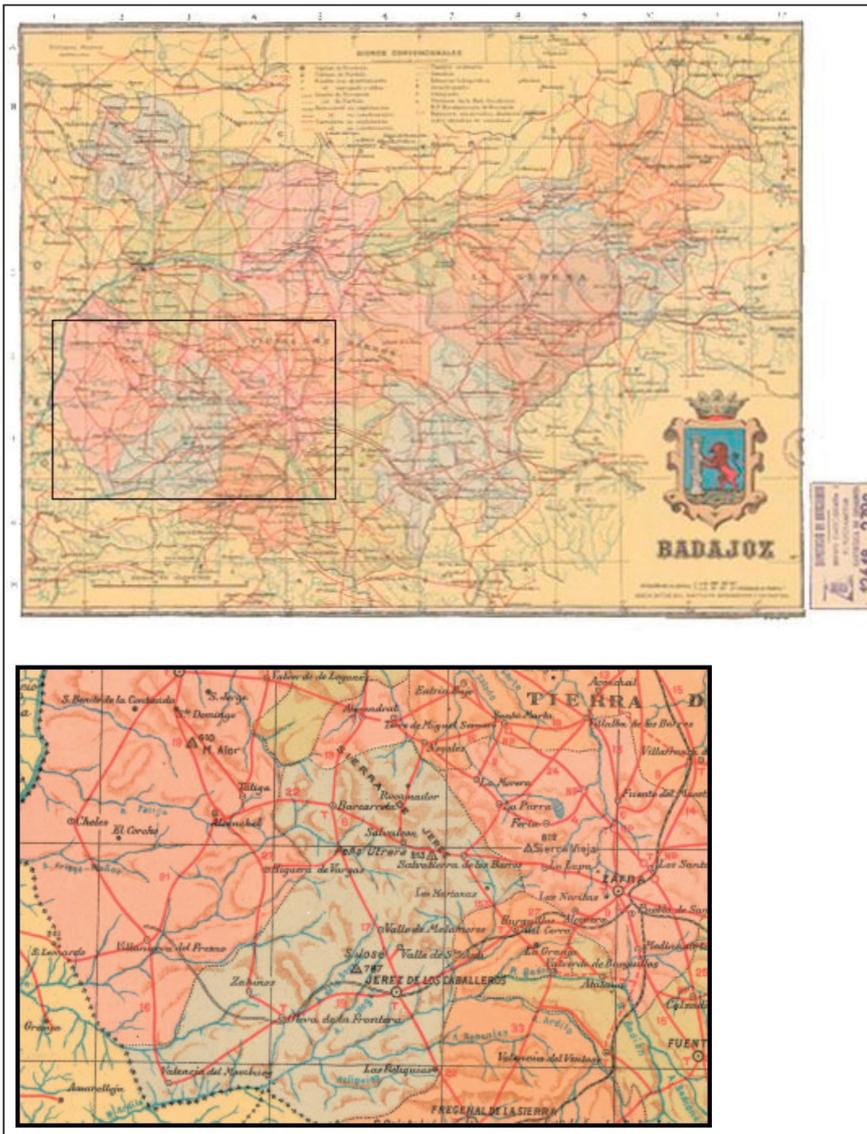


Figura 1. Situación geográfica de Jerez de los Caballeros en la provincia de Badajoz. Colección de Cartas Geográficas. Provincia de Badajoz. Instituto Geográfico y Estadístico. Barcelona. 1918.

RESULTADOS

Estalla la Guerra en mayo del 1808, perdurando hasta el 1814, suponiendo una gran pérdida de vidas y enormes alteraciones en la vida, la salud y la higiene de los jerezanos. La guerra contra los franceses va a sacudir poderosamente la vida en Jerez en todas sus facetas, y aunque el número de fallecidos directamente por la acción de los invasores sea escaso, los sufrimientos y pérdida de vidas indirectas fueron incontables, ya no solamente por las tropas napoleónicas, sino por las españolas e inglesas⁽⁸⁾.

El tratado de Fontainebleau en el 1807 permitió a los franceses atravesar España para invadir el Reino de Portugal, lo que facilitaría la ocupación de nuestro país por las tropas napoleónicas. Esto junto a las noticias procedentes de Bayona y el motín

(8) González G. Jerez de los Caballeros en la Guerra de la Independencia. Tecnigraf, S. A. Madrid. 2008. p. 12

de Aranjuez, desencadenan los sucesos del 2 de mayo en Madrid⁽⁹⁾. La proclama del alcalde de Móstoles, que llamaba al levantamiento contra los enemigos, que se cree se supo en Badajoz por un carretero de Mérida, provoca la creación el día 6 de la Junta de Defensa, compuesta por personal del Ayuntamiento, clero, nobleza, letrados y labradores. Las tropas españolas se acantonan en Burguillos, necesitando suministros de las poblaciones cercanas continuamente⁽¹⁰⁾.

La extrema generosidad de particulares, nobles, plebeyos y religiosos, que en los primeros momentos aportaron dinero, ropas, armas y caballos, decae con el paso del tiempo. La sublevación de las provincias americanas desde Méjico a Argentina en el 1810, no sólo corta el flujo de recursos, sino que obliga a enviar tropas allí. Se puede concretar que, desde ese año, el Ejército se desenvuelve en la miseria más absoluta. Es normal que los soldados y aun los oficiales carezcan de calzado y que la dieta se redujera a pan y poco más⁽¹¹⁾.

Durante la Guerra de la Independencia, el pueblo se vio obligado a surtir a los ejércitos acantonados en él, o cerca, de víveres y demás enseres necesarios para su manutención⁽¹²⁾. Debido a su situación geográfica, situado en una encrucijada de caminos entre la Sierra Morena y el Valle del Guadiana, su cercanía a Portugal y la amplitud de su término, Jerez se convirtió en lugar de paso de tropas españolas, francesas y británicas, las cuales se nutrían de los paupérrimos bolsillos de los ciudadanos, encontrándose el pueblo en un estado deplorable debido a «... los horrosos saqueos que ha padecido la ciudad, de los cuantiosos suministros que ha hecho y de la escasez de numerario»⁽¹³⁾.

Las exigencias militares sobrepasaban frecuentemente las posibilidades de los pueblos, de esta manera, el 27 de abril del 1810 una orden del Ayuntamiento hace saber que se deben acreditar las reses aprehendidas para el Hospital Militar y las tropas, así como la obligación de no abandonar el pueblo, por lo menos hasta la entrada de los franceses, para que no falten pertrechos.

(9) Toro B. Zafra: Contribución Militar y Consecuencias de la Guerra de la Independencia. Actas del Congreso Internacional Guerra de la Independencia en Extremadura. IX Jornadas de Historia en Llerena. Llerena. 2008. p. 333.

(10) González G. Jerez de los Caballeros en la Guerra de la Independencia. Tecnigraf, S. A. Madrid. 2008. p. 31.

(11) Zorzo FJ. Las Operaciones Militares en la Guerra de la Independencia. Actas del Congreso Internacional Guerra de la Independencia en Extremadura. IX Jornadas de Historia en Llerena. Llerena. 2008. p. 32.

(12) Toro B. Zafra: Contribución Militar y Consecuencias de la Guerra de la Independencia. Actas del Congreso Internacional Guerra de la Independencia en Extremadura. IX Jornadas de Historia en Llerena. Llerena. 2008. p. 336.

(13) AHMJC. Gobierno Local. Libros de Acuerdos de Plenos. Legajo 19. Carpeta 130. Fols. 2 y 2 v.

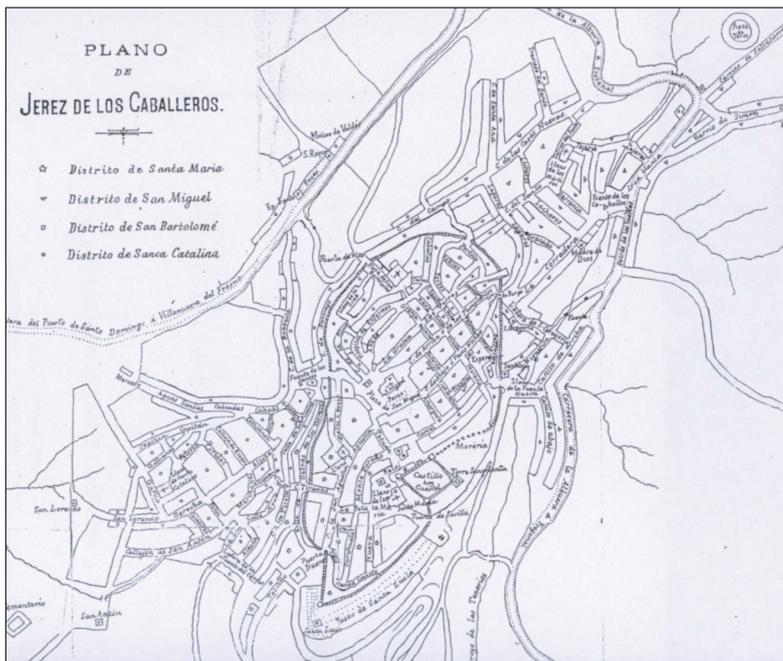


Figura 2. Plano de Jerez de los Caballeros en el 1892, en Martínez-Martínez MR. *El Libro de Jerez de los Caballeros*. Enrique Rasco. Sevilla. 1892. Reeditado en 1993 por la Junta de Extremadura. p. 515.

Además de nutrir a cualquier ejército que pasase por la ciudad, había que abastecer al Hospital Militar, instaurado recientemente⁽¹⁴⁾. En la ciudad previamente existían dos Hospitales: el de Enfermos y el de Transeúntes.

Los pedidos continuos y abusivos esquilman los escasísimos recursos de la población⁽¹⁵⁾, se suceden una y otra vez cada vez más exigentes y cargados de amenazas en caso de no cumplirse⁽¹⁶⁾. A pesar de las advertencias no siempre se podían cumplir las demandas, para reunir grano o ganado, que no hay o escasea, se necesita tiempo. Los ganaderos llegaron a dispersar sus reses por la multitud de dehesas del término, para que fuese más difícil localizarlas.

Se advierte que ciertos ayuntamientos como el del Valle de Matamoros, han incumplido la entrega de seis vacas para atender el suministro de las tropas, que están en Burguillos. Recordando a dichos alcaldes su responsabilidad, y como pueden ser conducidos presos a la cárcel si desobedecen⁽¹⁷⁾.

El 8 del mismo se le comunica al Mayor General del Ejército, sito en Burguillos «...la imposibilidad de poder subministrar (no con poco dolor de este Ayuntamiento) las raciones Trigo y tocino que pide diariamente para sostener las Tropas de aque-

lla División, por hallarse esta ciudad apurada de otras especies, a causa del crecido consumo de las Tropas...»⁽¹⁸⁾. Así, prefieren abastecer el Hospital, que está con muchos enfermos, que a los soldados ante la carestía de alimentos. Ante esto la Junta de la Provincia socorre con algunos granos a la ciudad.

En la Tabla 1 podemos observar la petición de suministros exigidos por los ejércitos español y británico, aunque en esta ocasión no se puede discernir quién las efectuaba⁽¹⁹⁾.

Ante tan desorbitadas exigencias, el Ayuntamiento no tiene más remedio que acudir a otros pueblos a comprar trigo y cebada. De esta manera, el 12 de abril del 1811 se envía un comisionado a la Parra, Salvatierra, Villalba de los Barros, Aceuchal y Almendralejo. Mediante la mediación del Conde de la Corte, vecino de Jerez, se consigue que Almendralejo permita sacar grano, lo cual estaba prohibido para evitar su escasez. En Villalba por cincuenta fanegas de trigo cobran cien reales por cada una; en Almendralejo por cien fanegas entre noventa y cuatro y noventa y cinco⁽²⁰⁾.

Se debe tener en cuenta que en el año del 1812 el precio del grano se llegó a multiplicar por cinco, debido a las crisis de subsistencias⁽²¹⁾.

El 4 de agosto del 1812, aparece la siguiente reseña, haciéndose notar «...los perjuicios que pueden originarse a la salud pública con la venta arbitraria de carne de todas especies que se está haciendo por falta de Abasto público sin presentar las reses de que procede para ser reconocidas, saber si son saludables, acreditar al mismo tiempo su legítima procedencia y arreglarles el precio del pormenor»⁽²²⁾. Así, mediante edictos, se prohíbe que se pueda matar en las casas para vender al público: cabra, macho, carnero, ni oveja, debiendo llevarse las reses al matadero para ser reconocidas y averiguar su procedencia, y el precio al que se han comprado. Para ello acudirá a dicho matadero un Regidor o Diputado de Semana, e impondrá una multa de veinte ducados al que infrinja estas normas.

Como es lógico el Hospital tuvo mucho trabajo por esas fechas. Situado en la calle homónima, dentro del barrio de S. Bartolomé, pero perteneciente a S. Miguel. Se trataba de un edificio de cortas dimensiones e inadecuado para sus funciones. Se ignora la fecha exacta de su fundación, creyéndose que ya existía en el siglo XV. Al fundarse el Convento de la Gracia existía el Hospital de S. Bartolomé, que quizás fuese el conocido en el siglo XIX como de Transeúntes; lo de denominarlo de S. Bartolomé a lo mejor se hizo para diferenciarlo del de S. Miguel, que podría existir en esa época. Siempre tuvo muchas rentas y mala administración⁽²³⁾.

(14) *Ibidem*. Carpeta 128. Fol. 7.

(15) AHMJC. Órdenes. Organismos. Administración Provincial. Junta Suprema de la Provincia. Legajo 1. Carpeta 3. Sin foliar. El 16 de Diciembre del 1808 las Autoridades Provinciales mandan a pedir a todos los municipios de la provincia, que envíen todos los fusiles, garbanzos o trigo que puedan obtener, para las tropas que están en la zona de los puentes de Almaraz y del Arzobispo.

(16) González G. *Jerez de los Caballeros en la Guerra de la Independencia*. Tecnigraf, S. A. Madrid. 2008. p. 90.

(17) AHMJC. Gobierno Local. Libros de Acuerdos de Plenos. Legajo 19. Carpeta 128. Fol. 19. 4-V-1810.

(18) *Ibidem*. Fol. 22.

(19) Extraído y modificado de González G. *Jerez de los Caballeros en la Guerra de la Independencia*. Tecnigraf S. A. Madrid. 2008. pp. 91-2.

(20) *Ibidem*. Fols. 128 y 128 v».

(21) Pérez V. *Las Crisis de Mortalidad en la España Interior siglos XVI-XIX*. Siglo XXI de España Editores. Madrid. 1980. p. 387.

(22) AHMJC. Gobierno Local. Libros de Acuerdos de Plenos. Legajo 19. Carpeta 132. Fol. 299.

(23) Martínez-Martínez MR. *El Libro de Jerez de los Caballeros*. Enrique Rasco. Sevilla. 1892. Reeditado en 1993 por la Junta de Extremadura. p. 329.

La salud pública en Jerez de los Caballeros (Badajoz) durante la Guerra de la Independencia

El día 30 de abril del 1812 un auto dirigido al Barón del Solar de Espinosa, regente del Hospital de Enfermos, le informa de «...padeciendo enfermedades consecuentes de la agitación de las marchas y crueldad de las estaciones [...] hallándose enfermos un crecido número de soldados de su division, resistiendo sus males sobre una estera o tal vez en los humedos ladrillos, se sirba disponer que esta tarde a las 5 esten prontas sesenta y quatro camas completas para colocarlas en un edificio destinado ya a hospital de campaña...»⁽²⁴⁾. También se exige a los Alcaldes de Barrio que aporten: S. Miguel quince camas, Sta. Catalina once, Sta. María siete y S. Bartolomé otras siete; si es preciso se utilizará la fuerza para obtenerlas⁽²⁵⁾.

Al no dársele el auxilio adecuado a los enfermos militares, como se había acordado, el 11 de junio del 1812 el cirujano al cargo dispone la marcha de éstos, no haciéndose responsable de las consecuencias. Este mismo día se le contesta desmintiendo tal cosa, y recriminándole las formas y el fondo de su auto, llamándole la atención sobre el mal uso de las instalaciones del Hospital por parte de los soldados enfermos⁽²⁶⁾.

El 18 de agosto del 1812 aparece una nota del Comandante de las Armas de esta ciudad, haciendo ver que los enfermos del Hospital Militar Provisional, que se ha abierto de nuevo recientemente para atender a los soldados, disfrutan de dos raciones. También hace notar que el capellán del regimiento de caballería D. Sebastián Mulero subsiste de limosnas, estando asistiendo constantemente a los pacientes. Así, se sugiere que se supriman algunas raciones para dárselas al mencionado capellán⁽²⁷⁾. El mismo día contesta con extrañeza el Ayuntamiento, ya que según la Constitución, le corresponde al comandante el Régimen Económico del Hospital Provisional, pudiendo dar y quitar las raciones que considere convenientes, tanto en el Hospital como fuera de él, sin que nadie de la Corporación pueda entorpecerle⁽²⁸⁾.

Aunque no se ha carecido de médicos en la ciudad por haberlos proporcionado la fortuna, el Municipio ve arriesgado para los 1.600 habitantes (es a lo que ha quedado reducida la población a causa de la guerra), no tener una dotación económica segura para dos médicos y un cirujano latino⁽²⁹⁾.

En cuanto a las causas de muerte hallamos cuatro fallecidos relacionados con la Guerra de la Independencia:

Muerte por el enemigo 1⁽³⁰⁾

Muerte por los franceses 1⁽³¹⁾

Aporreada por los franceses 1⁽³²⁾

Maltratado por invasión del enemigo 1⁽³³⁾

(24) AHMJ. Gobierno Local. Libros de Acuerdos de Plenos. Legajo 19. Carpeta 132. Fols. 142 y 142 v».

(25) *Ibidem*. Fol. 143.

(26) *Ibidem*. Fols. 207-8.

(27) *Ibidem*. Fol. 311 v.

(28) *Ibidem*. Fol. 313.

(29) *Ibidem*. Legajo 20. Carpeta 134. Fols. 16-7.

(30) APJC. Parroquia de Sta. Catalina. Libro de Difuntos nº 7 (1805-1833). 11-VII-1810.

(31) APJC. Parroquia de Sta. María. Libro de Difuntos nº 6 (1796-18315). 19-III-1812.

(32) APJC. Parroquia de Sta. Catalina. Libro de Difuntos nº 7 (1805-1833). 6-VIII-1810.

(33) *Ibidem*. 20-III-1810.

Realmente los años de la contienda no presentan una mortalidad sobresaliente, en la Tabla 2 podemos contemplar la cantidad de fallecidos por año y las Tasas Brutas de Mortalidad (TBM), que es el N° total de muertes en el año x 1000/ Población media de ese año.

Como se aprecia, exceptuando el año del 1812, los demás no presentan unas cifras muy llamativas. Debemos tener en cuenta que en Jerez, durante el siglo XIX, el año de mayor mortalidad fue el de 1894 con 466 óbitos y una TBM del 52,1‰, y el de menor el del 1835 con 115 fallecidos y una TBM del 18,7‰.

DISCUSIÓN

La base de nuestro trabajo es el estudio del AHMJ, parte del cual está destruido o perdido para siempre, y gran culpa de ello la tiene la ocupación napoleónica. Uno de los actos violentos más comunes realizados por las tropas francesas al acceder a una población, era el de asaltar y destruir todo o parte de los documentos custodiados en los archivos públicos y eclesiásticos. En el caso de Jerez de los Caballeros, tenemos noticias de estos actos en diversas fuentes. M. R. Martínez indica que: «Faltan los libros de Actas de la Junta desde Enero hasta Mayo de 1810, no hay testimonio directo que revele los desastres que sufrió Jerez en esos cuatro meses»⁽³⁴⁾. El autor deduce que su ausencia se debe a que, al no encontrarse constituida la Junta de la ciudad por haber emigrado la mayoría de sus Autoridades, no existan libros por no ser posible la toma de acuerdos. No obstante, la Actas Municipales indican perfectamente en sus acuerdos del 11 de junio del 1811, los destrozos ocasionados por las tropas francesas en el archivo público calificándolo de esta manera: «... el estado de ruina en que los enemigos han quedado el Archivo Público [...] resulta imposibilidad de poder encontrar el libro correspondiente...»⁽³⁵⁾.

La entrada de los franceses conlleva el saqueo, pillaje y destrucción, «...la ciudad de Jerez puede ufanarse de que participó sólo de sus desastres y amarguras, poniendo á servicio de la patria la sangre de sus vecinos y sufriendo con constancia los desmanes y las depredaciones del enemigo»⁽³⁶⁾.

La expulsión de los enemigos y liberación del país, supone el principio del fin de Napoleón:

«Esta maldita Guerra de España fue la causa primera de todas las desgracias de Francia. Todas las circunstancias de mis desastres se relacionan con este nudo fatal: destruyó mi autoridad moral en Europa, complicó mis dificultades, abrió una escuela a los soldados ingleses... esta maldita guerra me ha perdido»⁽³⁷⁾.

La Nación está totalmente arruinada y la pérdida de las colonias americanas cercana, las cosechas y la ganadería destruidas. Se ha ganado la guerra ¿pero a qué precio? El regreso del rey Fernando VII, el Deseado, supone la abolición de la Constitución

(34) Martínez-Martínez MR. El Libro de Jerez de los Caballeros. Enrique Rasco. Sevilla, 1892. Reeditado en 1993 por la Junta de Extremadura, p. 141.

(35) AHMJ. Gobierno Local. Libros de Acuerdo de Plenos. Legajo 19. Carpeta 129. Fol. 20.

(36) Martínez-Martínez MR. El Libro de Jerez de los Caballeros. Enrique Rasco. Sevilla, 1892. Reeditado en 1993 por la Junta de Extremadura, p. 137.

(37) Fraser R. La Maldita Guerra de España. Historia Social de la Guerra de la Independencia, 1808-1814. Prólogo. Editorial Verso. 2008.

Tabla 1. *Peticiones de Suministros Exigidos por el Ejército Español y Británico entre el 4 y el 15 de Abril del 1811.*

4 de Abril	Comisario de guerra del IV Ejército desde Zafra	Medicinas diversas señaladas en una lista*
8 de Abril	General Ballesteros	1.000 raciones de pan (cada tres días) 1.000 raciones de carne (cada tres días)
9 de Abril	Luis del Corral, Comandante de los Húsares de Castilla	50 fanegas de cebada 50 ovejas o 10 vacas 300 raciones de pan
11 de Abril	Comisario de Guerra del IV Ejército desde Fregenal de la Sierra	300 raciones de pan 5 fanegas de trigo o su equivalente en hierro 50 vacas
15 de Abril	Comisario de Guerra desde Zafra	500 raciones de pan 20 vacas
16 de Abril	Comisario de Guerra de la 3ª División del IV Ejército desde Burguillos del Cerro	2.000 raciones de pan 600 raciones de grano 24 vacas
17 de Abril	Comisario de Guerra de la 3ª División del IV Ejército desde Burguillos del Cerro	8.000 raciones de pan de harina
17 de Abril	Jefe del Estado Mayor del V Ejército del General Castaños	1.000 raciones diarias de pan 400 raciones diarias de forraje o grano
22 de Abril	Comisario de Guerra de la 3ª División del IV Ejército desde Fregenal de la Sierra	Nuevamente la petición de las 8.000 raciones de pan del día 17
22 de Abril	Comisario General del Ejército Británico desde el Cuartel General en Olivenza en nombre del General Beresford	400 cabezas de ganado diarias
25 de Abril	Comisario del IV Ejército del General Ballesteros desde Fregenal de la Sierra	100 limones 10 libras de azúcar

Fuente: A.H.M.J.C.

* A.H.M.J.C. Gobierno Local. Libros de Acuerdos de Plenos. Legajo 19, Carpeta 130. Fol. 114. Algunas de las medicinas eran: palo dulce, malvavisco, halo santo rasurado, licor de azafrán, especies pectorales, alcanfor, ungüento de Arsorex, licor de Hofsam, alcalí volátil, vinagre, zarzaparrilla, corteza de canela entera, licor de manzanilla, tamarindo, mana, triaca, jabón medicinal, sal amoniaco, sal de nitro, manteca de puerco, miel, corteza de naranja, cabezas de adormidera, goma arábiga, mercurio crudo, agua de melisa espirituosa, flor de azufre, tierra foliada de tártaro, aceite común, etc.

Tabla 2. *Mortalidad en Jerez de los Caballeros Durante la Guerra de la Independencia (1808-1814).*

Años	Muertos	T. B. M. ‰
1808	199	27,6
1809	290	40,5
1810	292	41,0
1811	213	30,1
1812	371	52,7
1813	207	29,6
1814	229	32,9
Total	1.081	36,3

Fuente: A. P. J. C. Libros de Difuntos. 1808-1814.

promulgada por las Cortes de Cádiz en el 1812, y el retorno al Absolutismo anterior al 1808⁽³⁸⁾. Vuelve el Antiguo Régimen.

En las tres primeras décadas del siglo los porcentajes de fallecidos infantiles respecto al total de párvulos⁽³⁹⁾, son abrumadores con cifras cercanas al 100% (entre 1811 y 1820 alcanza el 96,4%). Con tasas brutas de mortalidad que oscilan entre el 18,7‰ del 1835 y el 52,7 ‰ del 1812, es debido a las malas cosechas, las epidemias de hambre y miseria, y la Guerra de Independencia, con su cenit en el 1812.

CONCLUSIONES

La Guerra de la Independencia supuso un auténtico desastre para Jerez de los Caballeros. Junto a las calamitosas circunstancias en las que se hallaba España, y por ende la población, asolada por sequías, epidemias y crisis de subsistencias, se añade la invasión de Napoleón. Los soldados franceses saquearon en varias ocasiones la ciudad, destruyendo parte del AHMJC, con la inherente pérdida irremplazable de documentos. Los diferentes ejércitos participantes en la contienda, exigían enormes cantidades de alimentos y suministros a Jerez y las poblaciones cercanas, para su abastecimiento, demandas que la mayoría de las veces no podían ser satisfechas y que cuando lo eran dejaban totalmente desprovistos de provisiones a sus habitantes. La mortalidad no fue mayor que otros periodos de la centuria, esto puede ser debido a un subregistro en las anotaciones parroquiales de los Libros de Difuntos, por diversas circunstancias.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sarmiento J. La Junta Suprema de Extremadura en la Guerra de la Independencia Española. Comisión de Gracia y Justicia (1802-1812). Badajoz. 2008.
2. Blanco JP. Demografía, Familia y Sociedad en la Extremadura Moderna (1500-1860). Salamanca. 1999.
3. Sánchez J. Valladolid durante la Guerra de la Independencia Española (1808-1814). Biblioteca Virtual Cervantes. 2002.
4. Anes G. Las Crisis Agrarias en la España Moderna. Madrid. 1970.
5. González G. Jerez de los Caballeros en la Guerra de la Independencia. Tecnigraf, S. A. Madrid. 2008.
6. Madoz P. Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus Posesiones de Ultramar. Tomo IX. Madrid. 1849.
7. Martínez-Martínez MR. El Libro de Jerez de los Caballeros. Enrique Rasco. Sevilla. 1892. Reeditado en 1993 por la Junta de Extremadura.
8. Instituto Geográfico y Estadístico. Barcelona. 1918.
9. Toro B. Zafra: Contribución Militar y Consecuencias de la Guerra de la Independencia. Actas del Congreso Internacional Guerra de la Independencia en Extremadura. IX Jornadas de Historia en Llerena. Llerena. 2008.
10. Zorzo FJ. Las Operaciones Militares en la Guerra de la Independencia. Actas del Congreso Internacional Guerra de la Independencia en Extremadura. IX Jornadas de Historia en Llerena. Llerena. 2008.
11. AHMJC. Gobierno Local. Libros de Acuerdos de Plenos.
12. AHMJC. Órdenes. Organismos. Administración Provincial. Junta Suprema de la Provincia.
13. Pérez V. Las Crisis de Mortalidad en la España Interior siglos XVI-XIX. Siglo XXI de España Editores. Madrid. 1980.
14. APJC. Libros de Difuntos.
15. Fraser R. La Maldita Guerra de España. Historia Social de la Guerra de la Independencia, 1808-1814. Prólogo. Editorial Verso. 2008.
16. Fontana J. La Quiebra de la Monarquía Absoluta, 1814-1820. Editorial Ariel. Barcelona. 1974.

(38) Fontana J. La Quiebra de la Monarquía Absoluta, 1814-1820. Editorial Ariel. Barcelona. 1974. pp. 79-90.

(39) Pérez V. La Crisis de Mortalidad en la España Interior siglos XVI-XIX. Siglo XXI de España Editores. Madrid. 1980. p. 36. Consideramos párvulo al periodo entre los 0 y 7 años de vida.

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 (negrillas, subrayados, cursivas, cambios de tipo y tamaño de letra...).

No use abreviaturas que no sean unidades de medida, si no las ha definido previamente. En relación con el empleo militar, unidades militares, despliegue de unidades y otras abreviaturas y signos convencionales, se seguirán las normas contenidas en el «Reglamento de abreviaturas y signos convencionales para uso de las Fuerzas Armadas, 5.ª ed. Madrid: Ministerio de Defensa. Secretaría General Técnica, 1990», declarado de uso obligatorio para las Fuerzas Armadas por O.M. 22/1991, de 22 de marzo. Sin embargo, defina previamente los que sean menos conocidos.

En lo posible, organice los **Artículos originales** en las siguientes partes: (1) Introducción; (2) Material y métodos; (3) Resultados; (4) Discusión; (5) Bibliografía. Organice las **Comunicaciones breves** (por ejemplo, casos clínicos) en las siguientes partes: (1) Introducción; (2) Métodos; (3) Observación(es) clínica(s); (4) Discusión; (5) Bibliografía. Hay comunicaciones breves que pueden requerir otro formato. Estructure las **Revisiones** en las siguientes partes: (1) Introducción y objetivos; (2) Fuentes utilizadas; (3) Estudios seleccionados; (4) Métodos de recopilación de datos; (5) Síntesis de datos; (6) Discusión; (7) Conclusiones y (8) Bibliografía.

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/>

