



## Editorial

- 5 Las especialidades críticas o fundamentales militares del futuro.  
*A. Rey Seijo.*

## Artículo original

- 7 Sarcoma de Kaposi epidémico en la Unidad VIH del Hospital "Gómez Ulla".  
*M.ª I. Hernández García, M.ª A. Menéndez Martínez, C. Pérez de Oteyza, A. Sanz Asenjo.*

## Revisión

- 13 Evidencias en la prevención de trombosis venosas profundas en pacientes con ictus isquémicos.  
*D. A. Pérez Martínez, S. Delgado Reyes.*

## Actualización

- 17 Perspectivas futuras de la tuberculosis.  
*F. Hervás Maldonado, F. Gutiérrez Sánchez, C. Ybarra de Villavicencio, S. M. Ferriz Pérez, P. Puente Águeda.*
- 19 Aspectos clínicos de micobacterias.  
*P. Puente Águeda, S. M. Ferriz Pérez, C. Ybarra de Villavicencio, F. Gutiérrez Sánchez, F. Hervás Maldonado.*
- 22 Métodos de diagnóstico en la infección tuberculosa.  
*S. M. Ferriz Pérez, P. Puente Águeda, C. Ybarra de Villavicencio, F. Gutiérrez Sánchez, F. Hervás Maldonado.*

## Nota técnica

- 27 Efectos fisiopatológicos y tratamiento de las intoxicaciones por perfluoroisobutileno (PIFB).  
*R. Pita Pita, J. Domingo Álvarez, A. Cique Moya, J. L. Sopesen Veramendi.*

## Artículo especial

- 29 Psicología: nueva especialidad fundamental en el Cuerpo Militar de Sanidad.  
*J. Bernal Santos.*
- 31 Medicina popular canaria  
*F. Guillén Pino, D. Suárez Hernández, E. Nuñez Orduña, M.ª J. García García.*

## Comunicaciones breves

- 36 Aportación diagnóstica de la tomografía computadorizada y la resonancia magnética craneales en un caso de encefalitis herpética confirmado mediante la reacción en cadena de la polimerasa.  
*F. García Díaz, J. Ramos Medrano, J. I. Sánchez Omedo, J. Frías Ochoa, M. Pérez Alé.*
- 39 Forma atípica de pitiriasis versicolor. A propósito de un caso.  
*M.ª I. Hernández García, J. A. Páez Serrano, A. Sanz Asenjo, J. R. Ramírez.*
- 41 Gangrena de Fournier. Evolución favorable tras tratamiento multidisciplinario. A propósito de un caso.  
*M. Díaz del Río, M. Correa, J. A. Abril, L. Costas, E. M. Rial, J. M. Lorenzo, G. Reguengo, A. Rey Seijo.*
- 45 Coexistencia de leucemia linfática crónica y micosis fungoide.  
*J. C. López Aguilar, F. Mellado del Rey, J. García Ezquerro, A. Montero Oliden.*

## Informes y reportajes de Sanidad Militar

- 48 UMAD, segundas partes sí pueden ser buenas.  
*Z. G. Sánchez Sánchez, J. Olmeda Rodríguez, J. Rubio Valtueña.*
- 50 Paralelismos y peculiaridades de las sanidades militares en Europa. Características y retos comunes.  
*L. M. Villalonga Martínez, J. Alsina Alvarez.*

## Historia y Humanidades

- 54 Heridas de guerra y su tratamiento en la campaña de Filipinas (1896-1898). Comentarios a la obra: "La campaña de Filipinas. Recuerdos de un médico militar", del Médico Mayor D. Lorenzo Aycart López. Segunda parte.  
*P. Moratino Palomero, J. F. Guijarro Escribano, M. M. Moratino Martínez.*

## Ecos y comentarios de Sanidad Militar

- 62 Congresos. Noticias. Premios.





# Medicina 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  
Centro de Publicaciones  
C/ Juan Ignacio Luca de Tena, 30  
28027 Madrid  
Tfno. 91 205 42 22  
Fax 91 205 40 25  
Correo electrónico: publicaciones@mde.es

Redacción  
HOSPITAL GÓMEZ ULLA  
Glorieta del Ejército, s/n  
28047 Madrid  
Tfno. 91 422 82 33  
Fax 91 422 81 95  
E-mail: medicinamilitar@hotmail.com

Fotocomposición e Impresión  
Artegraf, S. A.

NIPO: 076-02-080-3  
ISSN: 0212-3568. Título abreviado: Med Mil (Esp)  
Depósito Legal: M. 1046-1958  
Soporte válido: SVR n.º 352  
Periodicidad: trimestral, un volumen por año  
Tirada: 2.500 ejemplares por número  
Tarifas de suscripción anual:  
España: 10,81 euros.  
Extranjero: 20 \$ US  
Precio por ejemplar suelto: 3 euros.

## Director

Excmo. Sr. G. D. Med. D. Arturo Ortiz González

## Consejo Asesor

Excmo. Sr. G. D. Med. D. Fco. Javier Martínez Alonso  
Excmo. Sr. G. D. Med. D. Antonio Pérez Peña  
Excmo. Sr. G. B. Far. D. Manuel Galán Ahumada  
Excmo. Sr. G. B. Med. D. Antonio Méndez Martín-Allegue  
Excmo. Sr. G. B. Med. D. Julián Relanzón López  
Excmo. Sr. G. B. Med. D. Jesús Ruiz Fernández  
Excmo. Sr. G. B. Med. D. José Luis Marigómez Santos  
Excmo. Sr. G. B. Med. D. Vicente Carlos Navarro Ruiz  
Excmo. Sr. G. B. Med. D. José Luis Pérez Piqueras  
Excmo. Sr. G. B. Vet. D. Adolfo Fernández-Peinado López  
Excmo. Sr. G. B. Med. D. Antonio Velázquez Rivera  
Excmo. Sr. G. B. Med. D. Rafael Pérez García  
Excmo. Sr. G. B. Med. D. Alfonso López Miranda  
Excmo. Sr. G. B. Med. D. Adolfo Rey Seijo

## Comité de Redacción

DIRECTOR EJECUTIVO D. Agustín Herrera de la Rosa, *Col. Med. (Res)*  
REDACTOR JEFE D. Miguel Fco. Puerro Vicente, *Cte. Med.*  
EDITORES D. José F. Guijarro Escribano, *Tcol. Med.*  
D. Gustavo Chamorro Merino, *Cte. Far.*  
D. Fco. Xavier Santos Heredero, *Cte. Med.*  
D. Tomás Chivato Pérez, *Cte. Med.*  
D. José Barberán López, *Cte. Med.*  
D. Juan Manuel Torres León, *Cte. Med.*  
D. Ignacio Galicia de Pedro, *Cte. Med.*  
D. José Ignacio de la Granda Orive, *Cte. Med.*  
D. Carlos A. Rodríguez Arias, *Cap. Med.*

## Consejo Editorial

D. José Manuel Pérez García, *Col. Vet. (R)*  
D. Luis Callol Sánchez, *Col. Med.*  
D. Julio César Rivera Rocamora, *Tcol. Med.*  
D. Luis Ángel Moreno Fernández-Caparrós, *Tcol. Vet.*  
D. Vicente Martínez Navas, *Tcol. Med.*  
D. Francisco Ríos Tejada, *Tcol. Med.*  
D. José Romero Gómez, *Tcol. Enf.*  
D. Francisco Javier Rodero Hernández, *Cte. Med.*  
D. Francisco Sáez Aguado, *Cte. Med.*  
D. Juan Ramón Campillo Laguna, *Cte. Med.*  
D. Antonio Martín Araguz, *Cte. Med.*  
D. Norman Payma Armas, *Cte. Med.*  
D. Mauro Gallego de Diego, *Cte. Far.*  
D. César Mateo González, *Cte. Med.*  
D. José Ignacio Robles Sánchez, *Cap. Psi.*

## SUMARIO

### Editorial

- 5 Las especialidades críticas o fundamentales militares del futuro.  
*A. Rey Seijo.*

### Artículo original

- 7 Sarcoma de Kaposi epidémico en la Unidad VIH del Hospital "Gómez Ulla".  
*M.ª I. Hernández García, M.ª A. Menéndez Martínez, C. Pérez de Oteyza, A. Sanz Asenjo.*

### Revisión

- 13 Evidencias en la prevención de trombosis venosas profundas en pacientes con ictus isquémicos.  
*D. A. Pérez Martínez, S. Delgado Reyes.*

### Actualización

- 17 Perspectivas futuras de la tuberculosis.  
*F. Hervás Maldonado, F. Gutiérrez Sánchez, C. Ybarra de Villavicencio, S. M. Ferriz Pérez, P. Puente Águeda.*
- 19 Aspectos clínicos de micobacterias.  
*P. Puente Águeda, S. M. Ferriz Pérez, C. Ybarra de Villavicencio, F. Gutiérrez Sánchez, F. Hervás Maldonado.*
- 22 Métodos de diagnóstico en la infección tuberculosa.  
*S. M. Ferriz Pérez, P. Puente Águeda, C. Ybarra de Villavicencio, F. Gutiérrez Sánchez, F. Hervás Maldonado.*

### Nota técnica

- 27 Efectos fisiopatológicos y tratamiento de las intoxicaciones por perfluoroisobutileno (PIFB).  
*R. Pita Pita, J. Domingo Álvarez, A. Cique Moya, J. L. Sopesen Veramendi.*

### Artículo especial

- 29 Psicología: nueva especialidad fundamental en el Cuerpo Militar de Sanidad.  
*J. Bernal Santos.*
- 31 Medicina popular canaria  
*F. Guillén Pino, D. Suárez Hernández, E. Núñez Orduña, M.ª J. García García.*

### Comunicaciones breves

- 36 Aportación diagnóstica de la tomografía computadorizada y la resonancia magnética craneales en un caso de encefalitis herpética confirmado mediante la reacción en cadena de la polimerasa.  
*F. García Díaz, J. Ramos Medrano, JI. Sánchez Omedo, J. Frías Ochoa, M. Pérez Alé.*
- 39 Forma atípica de pitiriasis versicolor. A propósito de un caso.  
*M.ª I. Hernández García, J.A. Páez Serrano, A. Sanz Asenjo, J.R. Ramírez.*
- 41 Gangrena de Fournier. Evolución favorable tras tratamiento multidisciplinario. A propósito de un caso.  
*M. Díaz del Río, M. Correa, J.A. Abril, L. Costas, E.M. Ríal, J.M. Lorenzo, G. Reguengo, A. Rey Seijo.*
- 45 Coexistencia de leucemia linfática crónica y micosis fungoide.  
*JC. López Aguilar, F. Mellado del Rey, J. García Ezquerro, A. Montero Oliden.*

### Informes y reportajes de Sanidad Militar

- 48 UMAD, segundas partes sí pueden ser buenas.  
*Z. G. Sánchez Sánchez, J. Olmeda Rodríguez, J. Rubio Valtueña.*
- 50 Paralelismos y peculiaridades de las sanidades militares en Europa. Características y retos comunes.  
*L. M. Villalonga Martínez, J. Alsina Alvarez.*

### Historia y Humanidades

- 54 Heridas de guerra y su tratamiento en la campaña de Filipinas (1896-1898). Comentarios a la obra: "La campaña de Filipinas. Recuerdos de un médico militar", del Médico Mayor D. Lorenzo Aycart López. Segunda parte.  
*P. Moratinos Palomero, J. F. Guijarro Escribano, M. M. Moratinos Martínez.*

### Ecos y comentarios de Sanidad Militar

- 62 Congresos. Noticias. Premios.

#### FE DE ERRATAS

En el número 58(1), pág. 19, donde dice "J. Ezquerro García" debe decir "J. García Ezquerro".

## CONTENTS

### EDITORIALS

- 5 **Fundamental or critical military health specialities for the future.**  
*A. Rey Seijo*

### ORIGINAL ARTICLE

- 7 **Kaposi's sarcoma epidemic in an HIV unit of the Hospital Gómez Ulla.**

*M.<sup>a</sup> Hernández García, M.<sup>a</sup> A. Menéndez Martínez, C. Pérez de Oteyza, A. Sanz Asenjo.*

**SUMMARY:** *Background and objectives:* Kaposi's sarcoma is the most common neoplastic process in HIV positive patients and is also one of the first manifestations of AIDS. We propose to establish the prevalence of Kaposi's sarcoma epidemic in our HIV positive patients and analyse its clinical characteristics and laboratory data from patients with this condition. *Material and method:* A total of 160 clinical histories of HIV positive patients from the last ten years have been reviewed, controlled by the HIV Unit of the Infectious Diseases service of the Military Hospital Gómez-Ulla in Madrid. A retrospective transversal study is performed. Age, sex, localisation of lesions, evolution of the sarcoma, as well as laboratory parameters: ESR, CD4+ lymphocytes, HIV viral load by PCR (Amplicor) and  $\beta_2$  microglobulin, are assessed. *Results:* The prevalence of Kaposi's sarcoma was 5% in all males, with the mean age being 45 years. In 50% of cases, it was the first manifestation of HIV infection. At the time of diagnosis, the means of the laboratory parameters were ESR:  $44.38 \pm 28$  mm; CD4+ lymphocytes:  $210.4 \pm 378$  cell / $\mu$ L; HIV viral load:  $311400 \pm 434983$  copies/ml and  $\beta_2$ -microglobulin:  $3.17 \pm 1.28$  mg/L. 62.5% of patients died, with a mean survival time of 8.4 months. *Conclusions:* In our HIV+ patients, we have observed a low frequency of Kaposi's sarcoma. At the time of diagnosis, they showed very high viral loads with a drop in CD4+ lymphocytes and an increase in VSG and  $\beta_2$ -microglobulin.

**KEY WORDS:** Epidemic Kaposi's sarcoma. VIH.

### REVISION

- 13 **Evidence of the prevention of deep vein thrombosis in patients with ischaemic ictus.**  
*D. A. Pérez Martínez, S. Delgado Reyes.*

### ACTUALIZATION

- 17 **Future perspectives for tuberculosis.**

*F. Hervás Maldonado, F. Gutiérrez Sánchez, C. Ybarra de Villavicencio, S. M. Ferríz Pérez, P. Puente Águeda.*

**SUMMARY:** Tuberculosis is a re-emerging disease, and one that the WHO dedicates particular attention at present. It is important that the institutions develop preventative plans and efficient control processes, including genetic sequencing of strains.

- 19 **Clinical aspects of mycobacteria.**

*P. Puente Águeda, S. M. Ferríz Pérez, C. Ybarra de Villavicencio, F. Gutiérrez Sánchez, F. Hervás Maldonado.*

**SUMMARY:** *Introduction:* The epidemiological vigilance of tuberculosis has become a health priority in Europe due to the increase in the number of cases and resistance to strains isolated in recent years. We are thus obliged to monitor these strains within the military environment. **MATERIAL AND METHODS:** 1932 samples were studied in 18 months, selecting Löwenstein positive bacilloscopes and cultures, identification and antibiogram of the species isolated and the medical histories of the patients were reviewed. *Results:* We obtained 4.2% of positive cultures, of which 25.9% agreed with positive bacilloscope, the sputum being the origin of the sample in 78% of cases. 61% were male compared to 39% who were female, with a mean age of 53 years. The species most often isolated was *Mycobacterium tuberculosis*, with the mean time in which growth appeared being 4 weeks. The study of susceptibility to antibiotics did not show resistance of *Mycobacterium tuberculosis*, but environmental mycobacteria did. A dendrogram was performed to present the data that comprise the study. *Discussion:* Comparing our data with other similar work, we conclude that despite not having found resistance to *M. tuberculosis* in the cases studied, it is necessary to perform a close monitoring of the development of the disease in Europe and therefore in Spain.

**KEY WORDS:** Tuberculosis. Resistances. Unification of criteria. Epidemiological vigilance.

- 22 **Diagnostic methods in tuberculosis infection.**

*S. M. Ferríz Pérez, P. Puente Águeda, C. Ybarra de Villavicencio, F. Gutiérrez Sánchez, F. Hervás Maldonado.*

**SUMMARY:** From when tuberculosis was discovered through to the present time, not only has it not been eradicated but it currently also affects approximately a third of the world's population. The appearance of the Human Immunodeficiency Virus has contributed to a worsening and dissemination of the disease, modifying the conventional patterns of treatment used. Easier propagation among certain groups of population, such as those who have scarce economic means or deficient hygienic-sanitary means favours the dissemination among the general population. A quick and precise diagnosis is an essential tool for implementation of measures for control of the disease, and for improvement in aspects that are wanting. In this article, the authors wish to review the different techniques that confirm the clinical diagnosis of infection by *Mycobacterium tuberculosis* at a laboratory level.

**KEY WORDS:** Tuberculosis, Diagnosis.

### TECHNICAL NOTE

- 27 **Physiopathological effects and treatment of intoxications due to perfluoroisobutylene (PFIB).**

*R. Pita Pita, J. Domingo Álvarez, A. Cique Moya, J. L. Sopesen Veramendi.*

### SPECIAL ARTICLE

- 29 **Psychology: new fundamental speciality in the Military Health Corps**

*J. Bernal Santos.*

**SUMMARY:** More than two years ago, Law 17/1999 dated 18 May, for the Staff Regiment of the Armed Forces, announced the integration of military psychologists in the Military Health Corps. The time elapsed since then has just about allowed for the development of the essential guidelines for the effective compliance of the law. However, efficient compliance to produce the best results possible is lacking. We are conscious of this and we will do everything within our power to meet the positive expectations that have been formed.

31 **Folk medicine in the Canaries.**

*F. Guillén Pino, D. Suárez Hernández, E. Núñez Orduña, M.º J. García García.*

SUMMARY: Folk medicine in the Canaries, as in other folk medicines, allows the treatment of simple diseases by people without medical knowledge. It is based on the technique of trial and error and is made up of occult elements, esoteric elements and other more primitive medicinal arts. But there is an empirical base to the practice of folk medicine in the use of active substances from different herbs and plants. In our article, we have tried to approach this traditional medicine, collecting and collating the knowledge of the "herbalists" and healers, and the use that such people make of the different plants most common in the area, many of which are autochthonous.

KEY WORDS: Folk Medicine, Traditional Medicine.

**BRIEF COMMUNICATIONS**

36 **Diagnostic value of cranial computerised tomography and magnetic resonance in a case of herpetic encephalitis confirmed by polymerase chain reaction.**

*F. García Díaz, J. Ramos Medrano, JI. Sánchez Omedo, J. Frías Ochoa, M. Pérez Alé.*

SUMMARY: Herpes simplex encephalitis is the most frequent and serious non-epidemic viral infection of the brain that affects adults. Because encephalitis caused by herpes simplex is the only encephalitis that has an efficient antiviral treatment, suspicion of its presence and early diagnosis are of vital importance for improving the clinical result. In the last 20 years, new techniques of neuroimaging, cranial computerised tomography (CAT) and magnetic resonance (MR) have been of great help in the diagnosis of herpetic encephalitis. A case of herpetic encephalitis is presented, confirmed by means of polymerase chain reaction and the value of the diagnosis of both cranial CAT and MR are analysed.

39 **Atypical form of pityriasis versicolor. About a case.**

*M.º Hernández García, J.A. Páez Serrano, A. Sanz Asenjo, J.R. Ramírez.*

SUMMARY: Pseudo-atrophying pityriasis versicolor is an uncommon observation in pityriasis versicolor that is related to the prolonged application of topical corticoids. We present the case of a 60-year old male who developed a set of systems compatible with pseudo-atrophying pityriasis versicolor after application for 10 months of betamethasone dipropionate.

KEY WORDS: Atrophying pityriasis versicolor. Malassezia Furfur.

41 **Fournier Gangrene. Favourable evolution after multidisciplinary treatment. About a case.**

*M. Díaz del Río, M. Correa, J.A. Abril, L. Costas, E.M. Ríal, J.M. Lorenzo, G. Reguengo, A. Rey Seijo.*

SUMMARY: Necrotising fasciitis, penile-scrotal gangrene or Fournier Gangrene (FG) consists of a serious process characterised by necrosis of the skin and the skin covering the penis, scrotum and perineum as well as subcutaneous cell tissue, with a sudden installation and quick evolution. We present the case of a 64-year old male attended in our Hospital, who was admitted with a set of symptoms that evolved to a coma secondary to diabetic ketoacidosis, diagnosed by GF. He receives a multimodal treatment from a multidisciplinary team, based on energetic surgical approach and a broad-based antibiotic therapy, with a favourable evolution. The data relating to the treatment of our patient are described, presenting the good results obtained with the application of hyperbaric oxygen therapy and enzymatic debriding with lyophilised collagen.

KEY WORDS: Fournier Gangrena, Hyperbaric oxygen therapy. Enzymatic debriding. Lyophilised collagen. Surgical debriding.

45 **Fungoid mycosis and chronic lymphatic leukaemia coexistence.**

*J. C. López Aguilar, F. Mellado del Rey, J. García Ezquerro, A. Montero Oliden.*

SUMMARY: The coincidence of fungoid mycosis and chronic lymphatic leukaemia within the same patient is the case presented in this clinical note. Immunohistochemical studies confirmed such finding, showing lymphoid cells with a typical immunophenotype. This is a very rare finding with few published cases.

KEY WORDS: B cells, T cells, leukaemia, fungoid mycosis.

**REPORTS ABOUT MILITARY HEALTH SERVICE**

48 **UMAD, segundas partes sí pueden ser buenas.**

*Z. G. Sánchez Sánchez, J. Olmeda Rodríguez, J. Rubio Valtueña.*

50 **Parallels and peculiarities of the military health authorities in Europe. Characteristics and common challenges.**

*L. M. Villalonga Martínez, J. Alsina Alvarez.*

SUMMARY: The authors carry out a series of reflections on the shared aspects and challenges facing European Military Health Authorities, the current trends and the different measures adopted.

KEY WORDS: Military Health, reorganisation, European tendencies.

**HISTORY & HUMANITIES**

54 **War wounds and their treatment in the Philippines Campaign (1896-1898). Comments on the work "The Philippines Campaign, Memoirs of a Military Doctor" by the Doctor Major D. Lorenzo Aycart López. Second Part.**

SUMMARY: In this article, the types of war wound in the last Philippines campaign (1896-1898) are presented and commented on, along with methods for treating the wounds, gathered in the work: The Philippines Campaign. Memoirs of a Military Doctor, by the doctor Major D. Lorenzo Aycart López, who was active as a military surgeon and in the sanitary logistic organisation and treatment of wounded soldiers during the whole campaign.

**NEWS FROM MILITARY HEALTH SERVICE**

62 **Awards. Notices. News.**

## Las especialidades críticas o fundamentales militares del futuro

Las Fuerzas Armadas (FAS) están en un momento de reforma y cambio debido entre otras, a las responsabilidades que se derivan de nuestro protagonismo en la Comunidad Internacional. Además de la misión fundamental de impedir cualquier tipo de agresión y de defender las vidas y bienes lo mejor posible (*la destrucción no es un fin sino un medio*), estamos obligados a participar con nuestros socios aliados en el mantenimiento de la Paz y Estabilidad Internacional. Esta reforma y cambio obligan a una revisión en profundidad de la estrategia de la defensa, que puede resumirse en el término **INTEROPERABILIDAD**; para ello es preciso definir qué es lo que se quiere hacer y con qué medios tendremos que contar en los próximos años. Esta reforma y cambios afectan de manera singular a la **Sanidad Militar**, que tiene el cometido de proporcionar a las FAS el Apoyo Logístico - Operativo Sanitario que se necesita para el cumplimiento de sus misiones. Es preciso prever a corto plazo las actuaciones necesarias para poder ofrecer con garantía la asistencia a la Fuerza.

Los "Requerimientos Operativos Conjuntos de la Sanidad Militar" de 31 de Julio de 2001, del Jefe del Estado Mayor de la Defensa (JEMAD), son los prolegómenos de lo que en un futuro próximo será la "Doctrina Sanitaria Conjunta" (DOSACON).

La Red Sanitaria Militar sufre este profundo proceso de remodelación en dos principales vertientes: la Red Hospitalaria reducida en el momento actual a seis hospitales y la Sanidad de las Unidades, Centros y Organismos (UCO's), reforzados con los "Equipos Modulares Facultativos" (EMF's), fundamentales como componentes de los Terceros Escalones. El concepto de EMF's se amplía en el momento actual hacia el de "Especialidades Críticas o Fundamentales" para el apoyo sanitario en las diversas Operaciones.

La Asistencia en Operaciones se complementa con la aportación de los citados EMF's (en un futuro "Especialidades Críticas o Fundamentales"), especialmente para los Terceros Escalones, procedentes de la Red Hospitalaria Militar que a su vez es la base de la Formación Continuada de los mismos.

La Asistencia Sanitaria al margen de las operaciones militares corresponde al Instituto Social de las Fuerzas Armadas (ISFAS), que la ofertará a través de la Red Hospitalaria Militar a los usuarios acogidos al Régimen de Colaboración Concertada con la Sanidad Militar, con unos niveles de calidad equiparables a los prestados por el Sistema Nacional de la Salud, a la población en general. Los Hospitales Militares que no puedan ofrecer garantías en algunos Servicios, posibilitaran a sus pacientes ser atendidos por Centros Sanitarios, preferentemente públicos o por entidades privadas de Seguro Médico de la Provincia o Comunidad Autónoma. El ISFAS deberá transmitir en un comunicado **claro y conciso** que la Asistencia Sanitaria en Régimen de Colaboración Concertada con la Red Hospitalaria Militar, evitará los trámites administrativos **confusos** para la derivación de los casos y situaciones concretas que lo precisen. Los Directores de los Hospitales Militares podrán autorizar las derivaciones- evacuaciones, con el asesoramiento de la Junta Facultativa del Centro, si fuese preciso.

Todo cambio produce reticencias en algún sector poco receptivo a las innovaciones. Algunos se manifiestan siguiendo a Tommaso de Lampedusa "... *es necesario que algo cambie para que todo siga igual...*"; otros, no aceptan de buen grado discutir con serenidad y reflexión la evidencia. Comentan que no está bien definido hacia dónde se camina, que no se conocen con claridad las perspectivas a corto y largo plazo y hacen aflorar incoherencias entre los profesionales afectados. Es preciso evitar los criterios parciales para potenciar la visión de conjunto del gestor responsable.

Sin pretender ser dogmático y tratando de huir de *profecías*, quiero aportar algunas sugerencias viables paso a paso, sin dar grandes zancadas y sin ocasionar traumas para el Cuerpo Militar de Sanidad, en lo que concierne a las futuras "Especialidades Críticas o Fundamentales"; sugerencias que traten de dar respuesta a la evolución del cambio con una actitud mental de aceptación tan natural como necesaria.

La reforma de la Sanidad Militar, que afecta profundamente a los profesionales sanitarios, no debe perjudicar los intereses de los Especialistas Militares que acceden por el Sistema MIR y cumplen la normativa de la Especialidad desarrollada en el Real Decreto 127/1984. Las Especialidades de Cirugía General y del Aparato Digestivo y de Traumatología y Ortopedia de la Sanidad Militar, deben de tener un tratamiento docente y asistencial diferenciado de la Sanidad Civil. Los jóvenes Especialistas Críticos Militares deberán recibir una formación multidisciplinaria complementaria para **diplomarlos en la Patología de Control de Daños**. Prepararlos para resolver cualquier agresión quirúrgica en cualquier órgano de la "*economía*" y en cualquier destino o despliegue operativo. Los Cirujanos-Traumatólogos Civiles, tienden a la mono especialización, en ocasiones incluso sin apenas haber adquirido experiencia en otras actividades médico-quirúrgicas. La formación del Especialista Crítico Militar debe contemplar los matices complementarios que le capaciten para realizar con eficacia las misiones que le son inherentes.

A los Especialistas "*seniors*", de la Red Hospitalaria Militar, además de continuar con su labor asistencial se les potenciará en el campo de la docencia bajo la coordinación de las Direcciones de Enseñanza y de la Escuela Militar de Sanidad (EMISAN). Podrá completarse-contratarse la docencia con hospitales acreditados, españoles o extranjeros, civiles o militares, para ampliar los conocimientos en lesiones concretas.

La estrategia docente para los EMF's (futuros "Especialistas Críticos o Fundamentales") deberá ser programada en los siguientes aspectos:

- a) Permanencia en los Servicios de Urgencia que traten quirúrgicamente todo tipo de heridas y patologías, incluso el soporte vital avanzado en circunstancias no habituales. No pocas veces, las bajas se originan en número elevado, lo que obliga a conocer las prioridades de atención para evitar innecesarias evacuaciones.

- b) Conocimiento de patologías concretas en politraumatizados, lesiones por metralla, quemaduras, síndrome de aplastamiento, etc.
- c) Adquisición de experiencia en las técnicas de raquianestesia, anestesia epidural, intubación orotraqueal y tratamiento del dolor.

Los futuros Cirujanos-Traumatólogos Militares deberán conocer las técnicas más seguras, rápidas y resolutivas para cada situación concreta. Siempre deberán tener presente que *“lo mejor es enemigo de lo bueno”*, para actuar con eficacia en los Escalones Médicos Avanzados de Tierra (EMATs), en los Escalones Médicos Avanzados Navales (EMANs), Unidades Sanitarias Embarcadas (USANEMs), Unidad Médica de Apoyo al Despliegue Aéreo (UMAD), Unidad Médica de Aeroevacuación (UMAER), Unidades de Asistencia Sanitaria (USANs), Hospitales de Campaña; es decir, formados para ser efectivos como EMF's (*“Especialistas Críticos o Fundamentales”*). Es aconsejable dar prioridad a la enseñanza práctica de las habilidades y potenciar la capacidad del aprendizaje continuado, sin detrimento de los conocimientos teóricos. En nuestra opinión, además de la rotación por los Servicios de Urgencias, de Cirugía y Traumatología, de UCI, de Anestesia, de Quemados, también deberían realizar prácticas en animales de experimentación *“in vivo”*, con lesiones y heridas reales dentro de la más estricta Ética y Deontología.

No supone ninguna utopía pretender diferenciar esta formación de la de los Cirujanos-Traumatólogos civiles. La vida cotidiana nos pone con frecuencia en contacto con graves accidentes, grandes catástrofes, actos de terrorismo, etc.; incluso, la Comisión Nacional de la Especialidad de Cirugía General y del Aparato Digestivo tiene en estudio una **aptitud** de capacitación complementaria denominada **“cirujano del trauma y de los cuidados intensivos”**. La Cátedra “Almirante D. Juan de Borbón” y la EMISAN podrían coordinar lo expuesto anteriormente, bajo el control de la Dirección de Enseñanza de la Defensa.

Un problema añadido surge de la falta de vocaciones de los Licenciados en Medicina, en general, y de los que acceden a la Sanidad Militar, en particular, para las “Especialidades Críticas o Fundamentales” por causas obvias de mayores riesgos, dedicación 24-H, mayor movilidad, bajos incentivos, responsabilidades legales emergentes, etc.

Propongo dos soluciones:

- a) Incentivar la Carrera Profesional y la Carrera Administrativa.
- b) Potenciar con eficacia la Formación Continuada.
  - La Carrera Profesional están condicionada por el **Escalafón**. Es necesario modificar la estructura de la jerarquización para seleccionar con evaluaciones periódicas a los más capaces para ocupar las Jefaturas y Gestión de los Servicios Sanitarios; es decir, **selección** y no sólo **escalafón** en cualquier empleo.
  - La “Carrera Administrativa” se reduce prácticamente a la **Nómina**. La calidad y la eficacia, es decir, la eficiencia

deberá condicionar los incentivos, condecoraciones, etc.; en definitiva, dotar de mayores emolumentos al profesional que opte por derroteros menos cómodos y de mayor responsabilidad.

- La Formación Continuada será controlada y evaluada para lograr la mayor calidad y eficacia.

Aconsejo que se establezca un concierto de vinculación entre la Red Hospitalaria Militar y las Facultades de Medicina con el fin de consolidar la Formación Continuada, integrando en la Sanidad Militar, desde el empleo de Alférez, a los jóvenes estudiantes y post-graduados que tengan interés por esta ilusionante vía de carrera profesional. Podrían ofrecerse contratos de permanencia en Medicina Familiar y Comunitaria, y por selección becar a los que quieran optar por una Especialidad Complementaria, con preferencia para las Especialidades Críticas o Fundamentales. El tiempo de permanencia en la Sanidad Militar, regulado por ley, deberá ser contabilizado en el “currículum” igual que los servicios prestados en cualquier otra institución estatal o autonómica. Estos profesionales sanitarios del futuro, serían los que con formación y vocación deberían prestar el mejor apoyo asistencial a las unidades, tanto en la prevención y mantenimiento del estado de salud, como en los ejercicios, maniobras y despliegues de la Fuerza. Todo esto es fundamental para mantener **alta la moral** de los profesionales de las Fuerzas Armadas y de la población civil ante cualquier despliegue operativo.

Por último quiero resaltar la importancia que pueden aportar las tecnologías actuales en los futuros sanitarios militares. La tecnología militar ha tenido siempre una segunda aplicación al incorporar a la vida civil los resultados de la investigación (I + D), contribuyendo al progreso de la Sociedad. La tecnología **avanza** muy por encima de nuestras posibilidades de asimilación. La Medicina Virtual permite la docencia “casi” anatómico-quirúrgica. La Telemedicina ofrece la utilización conjunta de los medios informáticos y de las telecomunicaciones para garantizar la asistencia sanitaria en cualquier circunstancia y lugar. La Tele-telefonía Móvil ayudará a simplificar este sofisticado apoyo tecnológico en un futuro próximo. Esta alta tecnología permite la constante y permanente Formación Médica Continuada en los destinos y despliegues más remotos. Es posible que el acceso a través de Internet complete de forma más sencilla y a menor coste lo comentado.

Con planificación e ilusión de futuro y siguiendo las Directivas del Ministerio de Defensa, de la UEO y de la OTAN seremos capaces de formar Sanitarios Militares y Especialistas Críticos que dominen la **“Patología de Control de Daños”**; en definitiva, útiles y eficaces para la Asistencia en Campaña y Grandes Catástrofes.

Para conseguir los objetivos expuestos:

**>> PLANIFICAR - FORMAR - INCENTIVAR <<**

*General Médico Adolfo Rey Seijo  
Director de Sanidad del Ejército del Aire  
Madrid, septiembre 2002*

## Sarcoma de Kaposi epidémico en la Unidad VIH del Hospital "Gómez Ulla"

Isabel Hernández García<sup>1</sup>, M.<sup>a</sup> Antonia Menéndez Martínez<sup>2</sup>, Carlos Pérez de Oteyza<sup>3</sup>, Adolfo Sanz Asenjo<sup>4</sup>

*Med Mil (Esp) 2002; 58 (3): 7-12*

### RESUMEN

**Antecedentes y objetivos:** El sarcoma de Kaposi es la neoplasia más frecuente en pacientes VIH positivos siendo, a veces, una de las primeras manifestaciones del SIDA. Nos proponemos establecer la prevalencia del sarcoma de Kaposi epidémico en nuestros pacientes VIH positivos y analizar sus características clínicas y datos de laboratorio. **Material y método:** Se han revisado un total de 160 historias clínicas de pacientes VIH positivos de los últimos diez años, controlados en la Unidad VIH del Servicio de Enfermedades Infecciosas del Hospital Militar Gómez-Ulla de Madrid. Se realiza un estudio descriptivo transversal retrospectivo. Se valoraron la edad, sexo, localización de las lesiones, evolución del sarcoma, así como los parámetros de laboratorio: VSG, linfocitos CD4+, carga viral de VIH por PCR (Amplicor) y  $\beta_2$  microglobulina. **Resultados:** La prevalencia del sarcoma kaposi fue del 5%, todos varones, siendo la edad media de 45 años. En el 50% fue la primera manifestación de la infección por VIH. En el momento del diagnóstico, las medias de los datos de laboratorio fueron VSG:  $44,38 \pm 28$  mm; Linfocitos CD4+:  $210,4 \pm 378$  cel / $\mu$ L; carga viral de VIH:  $311400 \pm 434983$  copias/ml y  $\beta_2$ -microglobulina:  $3,17 \pm 1,28$  mg/L. Fallecieron el 62,5% de pacientes, con una supervivencia media de 8,4 meses. **Conclusiones:** En nuestros pacientes VIH + hemos observado una baja frecuencia de sarcoma de Kaposi. En el momento del diagnóstico presentaban cifras muy elevadas de carga viral, con descenso de linfocitos CD4+ y aumento de VSG y  $\beta_2$ -microglobulina.

**PALABRAS CLAVE:** Sarcoma de Kaposi epidémico. VIH.

### INTRODUCCIÓN

El sarcoma de Kaposi epidémico (SKE), es la neoplasia más frecuente en pacientes con infección VIH, pudiendo presentarse como la primera enfermedad indicadora de SIDA. Se trata de una neoformación vascular, descrita originalmente en 1872 por Moritz Kaposi como "sarcoma idiopático múltiple pigmentado de la piel" (1), que afectaba a varones, de edad avanzada, judíos o que habitaban en países mediterráneos. Sin embargo, la nueva forma de SK se presentaba preferentemente en varones jóvenes homosexuales, y sus primeras referencias bibliográficas datan de 1981 (2-5). En los últimos años, se ha observado un descenso de la incidencia del SKE como primera manifestación de SIDA (6), es posible que esto sea debido a cambios de conducta sexual en la población y al uso precoz de tratamientos antirretrovirales. Por otro lado, existe un aumento en su frecuencia como diagnóstico posterior a la presentación del SIDA. Casabona et al (7) refieren que este aumento es más significativo en el cuarto trimestre después del diagnóstico de SIDA.

Etiológicamente, se ha intentado relacionar con drogas potencialmente carcinogénicas como los nitritos inhalados (8), con factores predisponentes genéticamente y también se ha estudiado su

posible relación con diferentes agentes infecciosos. En este sentido, fueron Chang et al (9) en 1994 los que, gracias a la utilización de técnicas de biología molecular como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), identificaron un grupo de herpes virus que denominaron herpes virus asociado al SK (HVSK) o herpes virus humano 8 (HVH-8), por ello algunos autores se refieren a él con las siglas HVSK/HVH-8. Este virus puede aparecer en todas las formas de SK, pero además, actualmente se ha demostrado su presencia no solo en la población homosexual sana, sino también en la población general. Su detección en células mononucleares de sangre periférica podría tener un valor predictivo (10) de la aparición de SK y del pronóstico de la enfermedad e incluso ser de utilidad en la monitorización del tratamiento. De igual forma la identificación de ADN del virus por PCR en el semen confirma su transmisión sexual (11). Todos estos datos indican que la infección por HVH-8 podría ser una condición necesaria pero no suficiente para la expresión clínica del SK.

Clínicamente debuta en forma de máculas eritematosas cuyo borde se transforma en verde amarillento y posteriormente violáceo. Estas máculas confluyen en placas y se sobreelevan adquiriendo una coloración marrónácea pasando progresivamente a formaciones nodulares. Las lesiones tienden a ser simétricas, pueden seguir las líneas de Langer y, en ocasiones, se ha objetivado el fenómeno de Koebner.

El diagnóstico del SK se establece por la clínica y se confirma por el estudio histológico, precisando algunos marcadores inmunohistoquímicos de células endoteliales como el CD34 para su detección. No existe relación entre las diferentes variantes clínico-epidemiológicas de SK y la morfología observada al microscopio.

En el tratamiento del SKE se han utilizado desde terapias locales, como la radioterapia, electrocoagulación, extirpación quirúrgica,

<sup>1</sup> Cap. Médico. Servicio de Dermatología. Hospital Militar de Valencia.

<sup>2</sup> Médico Civil. Unidad VIH del Servicio de E. Infecciosas del Hospital "Gómez Ulla".

<sup>3</sup> Médico Civil. Dpto de Medicina. UCM. Unidad VIH del Servicio de Enfermedades Infecciosas del Hospital "Gómez Ulla".

<sup>4</sup> Cte. Médico. Servicio de Dermatología. Hospital Gómez Ulla.

**Dirección para correspondencia:** M.<sup>a</sup> Isabel Hernández García. Fortaleza, 21. 28048 El Pardo (Mingorubio) Madrid.

Recibido: 1 de junio de 2001.

Aceptado: 13 de febrero de 2002.

gica, láser, nitrógeno líquido, terapia intralesional, hasta tratamientos sistémicos con quimioterápicos, interferon alfa, inhibidores de la angiogénesis y combinaciones potentes de antirretrovirales que incluyan inhibidores de la proteasa (12).

Nuestro objetivo consiste en determinar la prevalencia del SK, durante la última década, en los pacientes VIH + tratados en la Unidad VIH del Servicio de Enfermedades Infecciosas del Hospital "Gómez Ulla" de Madrid, analizando tanto sus características clínicas, como los resultados analíticos y evolutivos de los mismos.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Sujetos de estudio

Pacientes con anticuerpos VIH positivos tratados en el Servicio de Enfermedades Infecciosas del Hospital Militar Gómez Ulla de Madrid, durante el período de enero de 1991 hasta enero del 2000. Se revisaron un total de 160 historias clínicas, seleccionando aquellas de los pacientes que cursaron con sarcoma de Kaposi en algún momento evolutivo del proceso.

### Método

Hemos realizado un estudio descriptivo retrospectivo.

Valoramos la edad de presentación y las características clínicas del SK, su localización y la forma de diseminación de las lesiones. Se ha considerado si fue el motivo diagnóstico de la infección VIH-SIDA, los tratamientos empleados y la respuesta terapéutica. Por otro lado, se valoraron los datos de laboratorio obtenidos en el momento del diagnóstico de SK, especialmente las cifras de linfocitos CD4+ por técnica de citometría de flujo, la carga viral de VIH mediante la reacción en cadena de la polimerasa por el método Amplicor (Roche), la  $\beta_2$  microglobulina ( $\beta_2 \mu$ ) medida por fluorimetría y por último la VSG.

## CASOS CLÍNICOS

### Caso n° 1:

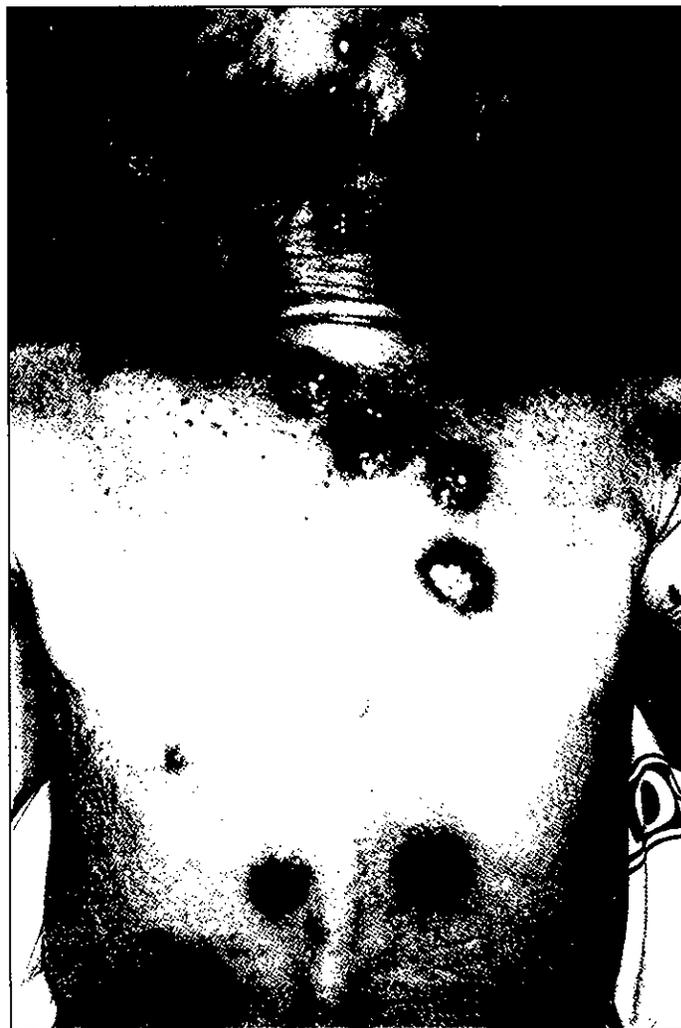
Paciente varón de 45 años de edad con antecedentes personales de sífilis, hepatitis vírica y varios episodios de infecciones cutáneas, tanto víricas como micóticas, que ingresa en octubre de 1991 por presentar una tumoración en cara interna del muslo derecho, de aproximadamente 1 cm de diámetro, sin signos inflamatorios, con una consistencia dura y dolorosa. El paciente refería tener lesiones similares desde hacía dos años con períodos de exacerbación tras exposición solar, se localizaban en miembros inferiores, algunas de estas lesiones fueron estudiadas y biopsiadas por el Servicio de Dermatología etiquetándose de SK, fue entonces cuando se confirmó la existencia de Ac antiVIH positivos. Las lesiones evolucionaron rápidamente, afectando a todo el cuerpo incluido el glande, y la mucosa gingival. Se instauró tratamiento con Zidovudina (AZT) e Interferón  $\alpha$  (ITN $\alpha$ ) mejorando las lesiones cutáneas temporalmente. Sin embargo, a los pocos meses se observó nueva diseminación cutánea con afectación endobronquial por lo que se instauró quimioterapia sistémica [Bleomicina (BL) + Adriamicina (A) + Vincristina (VC)]. Durante la evolución posterior presentó tuberculosis pulmonar, corioretinitis probablemente por citomegalovirus y lesiones cerebrales compatibles con encefalitis por toxoplasma que desembocaron en el fallecimiento del paciente en julio

1993. Los datos de laboratorio en el momento del diagnóstico de SKE fueron: linfocitos CD4+ 124 cel/ $\mu$ L, VSG 36 mm (1h),  $\beta_2$  microglobulina de 2,1 mg/L. La carga viral no se pudo determinar por carecer de la técnica en ese momento.

### Caso n° 2:

Paciente varón de 65 años de edad, que ingresa remitido del Servicio de Dermatología en diciembre 1991 por presentar desde hacía 3 meses, un cuadro de prurito en brazos y piernas acompañado de unas tumoraciones de aspecto anginoso, color rojo purpúrico que se iniciaban en cuero cabelludo y se extendieron posteriormente a brazos y extremidades inferiores (Figura 1), la biopsia de una de las lesiones demostró un cuadro histológico compatible con SK. Se confirmó entonces la presencia de Ac antiVIH positivos. Los datos de laboratorio en el momento diagnóstico fueron de Linfocitos CD4+ 13 cel/ $\mu$ L, VSG 48mm (1h) y  $\beta_2$  microglobulina de 6 mg/L, tampoco se pudo determinar la carga viral por no disponer de la técnica en ese momento. Se instaura tratamiento con ITN $\alpha$  y AZT. La evolución del paciente fue tórpida y con afectación multisistémica, presentando además múltiples lesiones orales (Figura 2) que requirieron radioterapia paliativa, el paciente falleció en julio de 1992.

Figura 1. Sarcoma de Kaposi (estadio nodular).



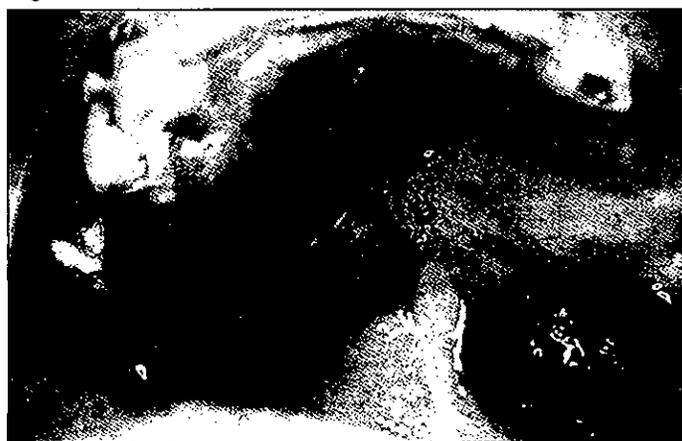
**Caso nº 3:**

Paciente varón de 36 años de edad con Ac VIH positivos desde febrero de 1992 que debutó con un cuadro constitucional y candidiasis esofágica. En noviembre de 1992 presenta lesiones perianales etiquetadas primeramente de condilomas acuminados de base inflamatoria y áreas erosivas mostrando una inflamación supurada en su superficie (Figura 3), anatomopatológicamente se diagnosticó SK iniciando tratamiento con bleomicina (BL) intramuscular y zidovudina (AZT). Las lesiones no progresaron pero tampoco remitieron añadiéndose imágenes radiológicas pulmonares nodulares, que sugerían afectación visceral por lo que se modificó la quimioterapia [Vincristina (VC) alternando con Vinblastina (VB)]. Durante su evolución, presentó meningitis criptocócica que mejoró con tratamiento y un cuadro de insuficiencia respiratoria severa con infiltrado intersticial bilateral que desencadenó el fallecimiento del paciente. Los datos del laboratorio fueron: linfocitos CD4+ 4 cel/ $\mu$ L, VSG 60 mm (1h) y  $\beta_2$  microglobulina de 2,8 mg/L; la carga viral no se pudo determinar por no disponer de la técnica en dicho momento.

**Caso nº 4:**

Paciente varón de 50 a de edad con Ac VIH positivos desde octubre de 1992. En diciembre de 1993 acude a la consulta por presentar desde cinco meses antes unas lesiones cutáneas en cara anterior de tórax y extremidades superiores de aproximadamente 1 cm de diámetro, de coloración rojo vinosa que se convirtieron en marrónáceas. No refería ni aumento de tamaño, ni de su número, tampoco presentaba afectación de mucosas. Anatomopatológicamente, la biopsia de una de las lesiones del tronco fue compatible con SK. Se instauró tratamiento con ITN $\alpha$  en dosis de inducción o de mantenimiento en función de la evolución de las lesiones, que presentaron una recidiva en Noviembre de 1996, para posteriormente desaparecer. De forma simultánea se inicio tratamiento antirretroviral, en principio con AZT, después con AZT + Didanosina (DDI), y finalmente con triple terapia [Estavudina (D4T)+ Lamiduvina (3TC)+ Ritonavir (RTV)]. Los datos analíticos al inicio fueron: linfocitos CD4+ 1099 cel/ $\mu$ L, VSG de 6mm (1h) y  $\beta_2$  microglobulina de 2,1 mg/L, carga viral de VIH de 100.000 copias/ml. La evolución del paciente fue favorable, sin presentar repercusión orgánica.

**Figura 2.** Detalle de las lesiones a nivel de la mucosa oral.



**Figura 3.** Lesiones perianales supurativas.



**Caso nº 5:**

Paciente varón de 44 años de edad que desde enero de 1998 presentaba una lesión rojo vinosa de aproximadamente 1 cm de diámetro, indolora a la palpación, en el borde externo del pie izquierdo. Ausencia de afectación de mucosas. Se confirmó con ello la presencia de Ac VIH positivos. El estudio anatomopatológico demostró el diagnóstico de SK. Se inició terapia con lamiduvina y zidovudina en combinación con ritonavir; durante su evolución, no se objetivaron recidivas del Kaposi ni síntomas generales. Entre los datos analíticos, linfocitos CD4+ 356 cel/ $\mu$ L, VSG 35mm (1h),  $\beta_2$  microglobulina 2,7 mg/L, carga viral de VIH 170.000 copias/ml.

**Caso nº 6:**

Paciente varón de 40 años de edad con Ac VIH positivos desde junio de 1993. Diagnosticado en noviembre de 1997 de tuberculosis pleural, con recidiva en marzo de 1998 y afectación ganglionar a finales del mismo año. Realizó tratamiento antirretroviral triple con escasa adherencia. En junio de 1999 presentó múltiples lesiones en miembros superiores e inferiores con alguna lesión ais-

lada en tórax, además presentaba foliculitis en la frente y una dermatitis seborreica en cuero cabelludo. La biopsia de una de las lesiones del miembro superior confirmó el diagnóstico de SK. En este momento los resultados de laboratorio fueron: CD4+ 2 cel/ $\mu$ L, VSG 87 mm (1h),  $\beta_2$  microglobulina de 3,7 mg/L y carga viral de VIH 190.000 copias/ml. Se continuó tto con estavudina, lamivudina y nevirapina falleciendo el paciente en agosto de 1999 con insuficiencia respiratoria y afectación neurológica severa.

**Caso n° 7:**

Paciente varón de 42 años con seropositividad a VIH desde 1998, en que presentó tuberculosis diseminada con buena respuesta al tratamiento tuberculostático, iniciando terapia antirretroviral con dos inhibidores de transcriptasa. En Octubre de 1999, una vez finalizado el tratamiento previo se instaura tratamiento triple (AZT+3TC+RTV), al mes de iniciado este, el paciente presentó unas lesiones máculo-papulosas de diámetro aproximado 1 cm, de coloración marrónácea oscura, con bordes irregulares, indoloras a la palpación, que se encontraban diseminadas en ambos miembros inferiores. La biopsia de una de ellas confirmó el diagnóstico anatómopatológico de SK. Se mantuvo el tratamiento antirretroviral sin que aparecieran nuevas lesiones, disminuyendo el tamaño de las existentes. Los datos de laboratorio fueron CD4+ 58 cel/ $\mu$ L, VSG 10mm 1(h),  $\beta_2$  microglobulina de 2,5 mg/L y carga viral de VIH 17000 copias/ml.

**Caso n° 8**

Paciente varón de 41 años de edad que en junio del 2000 presentó lesiones eritematovioláceas, indoloras a la palpación que confluían en grandes placas de distribución en cara anterior y posterior del tronco, simulando en su conjunto una coraza, también presentaba lesiones aisladas de la misma coloración en miembros supe-

riores inferiores y abdomen de distribución aislada y con un tamaño variable entre 0,5 a 1 cm de diámetro. La biopsia de una de las lesiones de la cara anterior del tórax, confirmó el diagnóstico de SK. La determinación de Ac anti-VIH fue positiva. Los datos de laboratorio fueron CD4+ 7 cls/mm<sup>3</sup>, VSG 73 mm (1h),  $\beta_2$  microglobulina 3,48 mg/L y carga viral 1.080.000 cp/ml. Se instauró tratamiento triple con zidovudina, lamiduvina y efavirenz, con excelente respuesta virológica, quedando la carga viral indetectable. Sin embargo, el paciente presentó nueva lesión tuberosa de SK a nivel retroauricular en noviembre del 2000, acompañada de edemas generalizados, linfedema genital, adenopatías de localización axilar, en mediastino y retroperitoneo, con importante afectación del estado general que desembocó en el fallecimiento en marzo de 2001.

**RESULTADOS**

Durante los últimos diez años, en el Servicio de Enfermedades Infecciosas del Hospital Militar Gómez Ulla, se diagnosticaron un total de 160 pacientes VIH positivos, de los cuales ocho (5%) presentaron SKE. Todos eran varones, con edades comprendidas entre 36 y 65 años (media 44 años).

En el 50% el SKE fue la primera enfermedad indicadora de SIDA, mientras que el 50% restante lo desarrolló en un momento evolutivo de la enfermedad. De estos últimos, sólo el 12,5% lo presentó antes del cuarto trimestre desde el inicio de la enfermedad. La afectación de mucosas estaba presente en el 25% de los casos. La repercusión del estado general se presentó en el 87,5% de los sujetos. El 62,5% de los pacientes fallecieron. El tiempo medio de supervivencia de los fallecidos fue de 8,4 meses (rango 1-20 meses). De los tres pacientes que continúan en seguimiento, el de mayor supervivencia alcanza los 90 meses (Tabla 1).

**Tabla 1. Datos clínicos de los ocho pacientes SKE.**

	Edad	Dx AP	Dx VIH+	1° DX	Tratamiento	Local	AF Sist	Exitus
CASO 1	45	Nov. 1991	Nov. 1991	Sí	ITNF $\alpha$ +AZT BL+AD+VC	MMII Mucosa oral	Endobronquial TBC pulmonar Encefalitis Corioretinitis	Jul. 1993
CASO 2	65	Dic. 1991	Dic. 1991	Sí	ITNF $\alpha$ +AZT RD paliativa	C. cabelludo MMSS MMII Mucosa oral	Múltiple	Jul. 1992
CASO 3	36	Nov. 1992	Feb. 1992	No	BL+AZT VC alternando VB	Perianal Pulmonar	Meningitis I Resp. Severa	Sep. 1993
CASO 4	50	Dic. 1993	Oct. 1992	No	ITNF $\alpha$ +AZT AZT+DDI RTV+D4T+3TC	Tronco MMSS	No	No
CASO 5	44	Sep. 1998	Sep. 1998	Sí	3TC+AZT+RTV	MMII	No	No
CASO 6	40	Jul. 1999	Jun. 1993	No	D4T+3TC+NVP	MMII MMSS	I Resp. Severa SNC	Ago. 1999
CASO 7	42	Oct. 1999	Nov. 1998	No	AZT+3TC+RTV	MMII	TBC Pulmonar	No
CASO 8	41	Nov. 1999	Jun. 2000	Sí	AZT+3TC+EFV	Tronco Abdomen MMII MMSS	Ganglionar	Mar. 2001

ITN $\alpha$  (Interferon alfa), AZT (Zidovudina), VC (Vincristina), VD (Vinblastina), BL (Bleomicina), DDI (Didanosina), D4T (Estavudina), 3TC (Lamiduvina), RTV (Ritonavir), EFV (Efavirenz), NVP (Nevirapina), RD (radioterapia), AF SIST (afectación sistémica).

Respecto a la localización de las lesiones, el 75% tenían afectación en los MMII. De ellos, un 20% presentaban localización exclusiva a este nivel mientras que el 80% restante compartían lesiones de SKE en otras partes del cuerpo, sobre todo en los MMSS y en tronco seguido en menor frecuencia del abdomen, el cuero cabelludo y zona perianal. Un paciente desarrolló obstrucción linfática sobre todo en los genitales y MMII.

Las medias de los diferentes parámetros de laboratorio (Tabla 2), realizadas en el momento diagnóstico de SKE fueron: VSG = 44,38 (±28,55)mm; Linfocitos CD4+ = 210,4 (± 378) cel/μL; β<sub>2</sub> microglobulina = 3,17 (±1,28) mg/L; y carga viral de VIH = 311.400 (± 434.983) copias/ml.

Como se puede apreciar en la tabla 1, todos los pacientes recibieron tratamiento a lo largo de la evolución de la enfermedad, en un caso con radioterapia local, y en el resto (87,5%) con tratamientos sistémicos.

Los fármacos antirretrovirales se utilizaron en el 100% de los casos, un 50% como terapia única y otro 50% con otros tratamientos, bien con interferon alfa (37,5% del total) o bien con quimioterápicos sistémicos (37,5% del total). En un 25% de los casos a lo largo de su evolución se utilizaron estas tres terapias, antirretrovirales, interferon alfa y quimioterápicos sistémicos.

Dentro de los tratamientos antirretrovirales el más utilizado fue la Zidovudina (87,5%), seguido de la Lamiduvina (62,5%) y del Ritonavir (40%). Por otro lado el quimioterápico sistémico más utilizado (25%) fue la bleomicina (BL), que en el 12,5% se combinó con Adriamicina (AD) y Vincristina (VC). Otra combinación quimioterápica utilizada fue la de VC alternando con VB que se aplicó en un 12,5%.

## DISCUSIÓN

En nuestro estudio, sobre pacientes VIH (+) seguidos en la Unidad VIH del Servicio de Enfermedades Infecciosas del Hospital Militar Gómez Ulla, hemos encontrado una prevalencia para el SKE del 5% (8/160). Esta baja prevalencia concuerda con estudios realizados por otros autores como por ejemplo Miranda et al (13) donde se estima una prevalencia de un 8%. Jones et al (14) confirmaron un descenso en la incidencia estimada del SKE en Estados Unidos desde un 4,1% en 1990 a 0,7% en 1998, estableciéndose la relación con la buena respuesta terapéutica a los antirretrovirales.

Tabla 2. Resultados analíticos en el momento diagnóstico de SK.

	Edad	VSG	CD4+	CV	β <sub>2</sub> μ
Caso 1	36	36	124	NO	2,10
Caso 2	65	48	13	NO	6,00
Caso 3	36	60	4	NO	2,80
Caso 4	50	6	1099	100000	2,10
Caso 5	44	35	356	170000	2,70
Caso 6	40	87	22	190000	3,70
Caso 7	42	10	58	17000	2,50
Caso 8	41	73	7	1080000	3,48
Media	44,25	44,38	210,4	311.400	3,17
Desest.	9,5131	28,55	378	434983	1,28

En el 50% de los pacientes fue la primera enfermedad indicadora de SIDA, el 50% restante desarrolló el SKE en un momento evolutivo de la enfermedad. De estos últimos, sólo el 12,5% lo presentó antes del cuarto trimestre desde el inicio de la enfermedad.

El SKE debuta en edades más tempranas de la vida que el SKC, con una edad media aproximada de 34 años. Así mismo, cursa de una forma más agresiva, diseminada, y con una distribución más variada ya que tiene preferencia por la cabeza, el cuello, el tronco y los brazos (15). Estas lesiones tienden a ulcerarse y sobreinfectarse, además es frecuente la obstrucción linfática a nivel de las extremidades, cara o genitales (16). En el SKE es frecuente la afectación de la mucosa oral y puede llegar a tener una importante afectación multiorgánica.

En nuestros pacientes la edad media de presentación del SKE fue de 44 años, algo superior a lo habitual, ya que la mayor parte de ellos superaban los 40 años, y uno tenía 65. La afectación de mucosas estaba presente en el 25%. La repercusión del estado general se presentó en el 87,5% de los sujetos. El 62,5% de los pacientes fallecieron, con una media de supervivencia de 8 meses, por el contrario, todos los que aún viven superan los dos años de seguimiento.

En ninguno de nuestros pacientes se confirmó, por la falta de realización de necropsia en los fallecidos, que la afectación sistémica fuera por SK, sin embargo, en un 25% de los casos las alteraciones que aparecieron en la radiografía de tórax en las fases finales sugerían afectación pulmonar por SK. Precisamente esta necesidad de necropsia para confirmar la afectación diseminada de la enfermedad, es lo que dificulta el estadiaje de la misma, por ello se han barajado diversas clasificaciones entre las que destacamos la de Mitsuyasu y Groopman (17).

La distribución de las de las lesiones coincidía con lo descrito para esta entidad por otros autores, el 75% tenían afectación en los MMII. De ellos, el 20% presentaban localización exclusiva a este nivel mientras que el 80% restante compartían lesiones de SKE en otras partes del cuerpo, sobre todo en los MMSS y en tronco seguido en menor frecuencia del abdomen, el cuero cabelludo y zona perianal. Un paciente desarrolló obstrucción linfática sobre todo en los genitales y MMII.

En el SKE se han considerado distintos parámetros de laboratorio como posibles factores pronósticos de evolución de la enfermedad. En los diferentes estudios realizados se ha constatado que una cifra de linfocitos CD4+ inferior a 200 cel/μL, una VSG mayor de 40 mm y una β<sub>2</sub> microglobulina superior a 5 mg/L se relacionan con un curso más agresivo de las lesiones y una menor supervivencia (18). Al valorar estos datos en nuestros pacientes en el momento del diagnóstico de SKE, observamos que el 75% presentaba una cifra de linfocitos CD4+ < 200 cel/μL, siendo en cinco casos inferiores a 100 cel/μL. La VSG fue superior a 40 mm en el 50% de los pacientes y solamente en uno encontramos una β<sub>2</sub> microglobulina mayor de 5 mg/L. Podemos comentar que en los tres pacientes que sobreviven en el momento actual, los datos de laboratorio indicaban un pronóstico favorable, solamente uno presentaba una cifra de linfocitos CD4+ < 100 cel/μL que aumentó de forma significativa tras instaurar tratamiento antirretroviral.

Respecto a la carga viral plasmática de VIH, representa fundamentalmente un predictor de evolución a SIDA y muerte (19), sin que haya estudios que la relacionen con la progresión del SKE. En cinco pacientes se pudo determinar dicho parámetro, ya que en los

primeros años no estaba la técnica disponible. En cuatro de ellos, la cifra era superior a 100.000 copias/ml, y en el otro, superaba el millón de copias/ml, indicando muy mal pronóstico. En efecto, este paciente falleció a los seis meses del diagnóstico de SKE, que coincidió con el de infección por VIH.

El tratamiento del SK asociado al SIDA ha evolucionado de forma importante en los últimos años. En un principio se utilizaba el tratamiento tópico si las lesiones eran pequeñas e incipientes y limitadas a una sola región anatómica. Por el contrario, si las lesiones eran diseminadas se preferían los tratamientos sistémicos, el Interferón- $\alpha$  (20), solo o combinado con Zidovudina o los agentes quimioterápicos (Adriamicina, Bleomicina, Vincristina, etc.) (21). Otro dato a valorar era el de la situación inmunológica del paciente, reflejado fundamentalmente por el recuento de linfocitos CD4+, considerando que una cifra de CD4+ de 150/mm<sup>3</sup> como punto de corte podría tener importancia pronóstica<sup>22</sup>.

Actualmente la terapia antirretroviral combinada que consigue una supresión máxima de la carga viral de VIH supone uno de los pilares fundamentales de dicho tratamiento (23).

Todos nuestros pacientes recibieron tratamiento antirretroviral, en función de la disponibilidad de los fármacos en el mercado. El fármaco más utilizado fue la Zidovudina (87,5%), seguido de la Lamiduvina (62,5%) y del Ritonavir (40%). A partir de 1996 pudimos utilizar la terapia triple, y esta se mostró eficaz para controlar las lesiones de SK en aquellos pacientes con buena adherencia al tratamiento. En el 50% de los casos el tratamiento antirretroviral se combinó con otros distintos; interferón alfa en el 37,5% del total de pacientes y quimioterápicos sistémicos en otro 37,5%. En un 25% de los casos a lo largo de su evolución se utilizaron estas tres terapias: antirretrovirales, interferon alfa y quimioterápicos sistémicos.

El quimioterápico sistémico más utilizado fue la BL (25%), en el 12,5% combinado con AD y VC. Otra combinación quimioterápica fue la de VC alternando con VB que se aplicó en un 12,5%.

Existen otros fármacos, todavía no comercializados en España, que han demostrado ser muy eficaces en el SKE como la doxorubicina liposómica pegilada, cuya característica fundamental consiste en su gran selectividad por el tejido tumoral (24, 25). Otro novedoso tratamiento consiste en la aplicación tópica de un gel de retinoides tópicos (26), se trata de alitretinoin (Panretin®), conocido también como ácido 9-cis- retinoico, derivado de la vitamina A y agonista retinoide endógeno natural. Estos dos últimos fármacos, junto con la Daunorubicina liposómica (27) y paclitaxel han sido recientemente aprobados por la FDA (Food and Drug Administration) para el tratamiento del SK (28) y crean nuevas expectativas para el control de esta enfermedad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kaposi M. Idiopathic multiples pigment sarcom der Haut. Arch dermatol Syphil 1872; 4:265-273.
2. Kaposi M. Pathologic et traitement des Maladies de la peau. G Nasson. Ed Paris 1981; 642-643.
3. Friedman-Kien AE, Laubenstein LS, Rubinstein P. Disseminated Kaposi's sarcoma in homosexual men. Ann Intern Med 1982; 96: 693-700.
4. Friedman-Kien AE. Disseminated Kaposi's sarcoma in young homosexual men. J Am Acad dermatol 1981; 4:468-470.
5. Hymes KB, Cheung T, Greene JB et al. Kaposi's sarcoma in homosexual men: a report of eight cases. Lancet 1981; 2: 598-600.
6. Ebrahim S, Peterman TA, Zaidi AA, Hammers F. Geography of AIDS-associated Kaposi's sarcoma in Europe. AIDS 1997; 11: 1739-1745.
7. Casabona J, Blanch C, Castilla et al. Incidence Kaposi's Sarcoma among PWAIIDS over time: is decreasing?. X International Conference on AIDS, Yokohama, Japan August 1994. 047B Abstract Book 1, p18.
8. Haverkos HW and Dougherty J. Health hazards of nitrite inhalants. Am J Med 1988; 84: 479-82.
9. Chang Y, Cesarnan F, Pessin MS, Lee F, Culpepper JC.. Identification of new human herpes virus-like DNA sequences in AIDS- associated Kaposi's sarcoma. Science 1994; 266:1865-1869.
10. Whitby D, Howard MR, Tencant-Flowers M, Brink NS, Copas A, Boshoff C et al. Detection of Kaposi's sarcoma associated herpes virus in peripheral blood of HIV-infected individuals and progression to Kaposi's sarcoma. Lancet 1995; 346:799-802.
11. Lin JC, Lin SC, Mar EC, Pellet PE, Stamey FR, Steward JA et al. Is Kaposi's sarcoma associated herpes virus detectable in semen of HIV-infected homosexual men?. Lancet 1995; 346:1610-1602.
12. Dezube BJ. Acquired immunodeficiency syndrome-related Kaposi's sarcoma: Clinical features, staging, and treatment. Semin Oncol 2000; 27: 424-30.
13. Miranda Am, Gomes MH, Marques R, Abreu C, Tavares AP et Lecour H. Kaposi sarcoma associated with HIV infection. Acta Med Port 1999; 12: 357-66.
14. Jones JL, Hanson DL, Dworkin MS, Jaffe HW. Incidence and trend in Kaposi's sarcoma in the era of the effective antirretroviral therapy. J Acquir Immune Defic Syndr 2000; 24(3): 270-4.
15. Safai B, Johnson KG, Mykowsky PL, Koziner B, Yang SY, Cunningham-Rundles S et al. The natural history of Kaposi's sarcoma in the acquired immunodeficiency syndrome. Ann Intern Med 1985;103: 744-750.
16. Krigel RL, Friedman-Kien AE. El Sarcoma de Kaposi en el SIDA: diagnóstico y tto. En: De Vita VT, Hellman S, Rosenberg SA (Eds): SIDA: Etiología, diagnóstico, tratamiento y prevención. SALVAT, 2ª edición. Barcelona 1990:249-265.
17. Mitsuyasu RT, Groopman JE. Biology and Therapy of Kaposi's sarcoma. Semin Oncol 1984; 11:53-59.
18. Chaisson RE, Volderding PA. Clinical manifestations of HIV infection. En: Mandell GL, Gordon Douglas R, Bennett JE, eds. Principles and practice of infectious diseases. Third edition. New York: Churchill Livingstone 1990: 1059-1092.
19. Mellors JW, Muñoz A, Giorgi JV et al. Plasma viral load and CD4+ lymphocytes as prognostic markers of HIV-1 infection. Ann Intern Med 1997; 126: 946-954.
20. Jonasch E, Haluska FG. Interferon in oncological practice: review of interferon biology, clinical applications, and toxicities. Oncologist 2001; 6: 34-55.
21. Volderding PA. The role of chemotherapy for epidemic Kaposi's sarcoma. Semin Oncol 1987; 14: 23-26.
22. Krown SE, Testa M, Huang J. Validation of the AIDS clinical trials group (AGTG) staging classification for AIDS-associated Kaposi's Sarcoma (AIDS/SK). J Clin Oncol 1997; 15: 3085-3092.
23. Murphy M, Armstrong D, Sepkowitz KA, Ahkami RN, Mykowsky PL. Regression of AIDS-related Kaposi's sarcoma following treatment with in HIV-1 protease inhibitor. AIDS 1997; 11: 261-262.
24. Papahadjopoulos D, Allen TM, Gabizon A et al. Sterically stabilized liposomes: improvements in pharmacokinetics and antitumor therapeutic efficacy. Proc Natl Acad Sci 1991; 88: 11460-11464.
25. Mallery SR, Pei p, Kang L, Ness GM, Ortiz R, Touhalisky JE et Schwendeman SP. Controlled-release of doxorubicin from poly (lactido-co-glycolide) microspheres significantly enhances cytotoxicity against cultured AIDS-related Kaposi's sarcoma cells. Anticancer Res 2000; 20:2817-2825.
26. Karen Antman MD, Yuan Chang MD. Kaposi's Sarcoma. The New England Journal of Medicine. 2000; 14:1027-1037.
27. Muggia FM: Liposomal encapsulated anthracyclines: new therapeutic horizons. Curr Oncol Rep 2001; 3:156-162
28. Dezube BJ. New Therapies for the treatment of AIDS-related Kaposi's sarcoma. Curr Opin Oncol 2000; 12: 445-449.

# Evidencias en la prevención de trombosis venosas profundas en pacientes con ictus isquémicos

D. A. Pérez-Martínez<sup>1</sup>, S. Delgado Reyes<sup>2</sup>

*Med Mil (Esp) 2002; 58 (3): 13-16*

## INTRODUCCIÓN

La patología cerebro-vascular es el problema más común al que tiene que enfrentarse el neurólogo actual provoca una considerable mortalidad y secuelas graves entre la población de los países industrializados. Los pacientes con ictus isquémicos suponen el 80-85% de toda la patología cerebro-vascular y requieren un manejo adecuado para evitar complicaciones sistémicas y neurológicas.

Las trombosis venosa profunda (TVP) es una de las complicaciones más frecuentes entre estos sujetos debido a la inmovilidad que provoca el déficit neurológico. Se ha estimado que hasta la mitad de los sujetos con hemiplejía pueden presentar TVP en pruebas de alta sensibilidad diagnóstica como el fibrinógeno marcado con yodo radiactivo (1) aunque sólo una proporción inferior al 5% de estos pacientes presenta síntomas (2). La complicación más grave de la TVP es el trombo-embolismo pulmonar (TEP) que puede llevar rápidamente a la muerte por insuficiencia respiratoria y sobrecarga cardíaca. La TVP se presenta con una combinación de edema, dolor local, eritema, cambios en la coloración de la extremidad y febrícula. Hay que subrayar la dificultad del diagnóstico en pacientes con ictus isquémicos debido a la alta prevalencia de edema en las extremidades inferiores y a la existencia de problemas de comunicación por disminución del nivel de consciencia o alteraciones del lenguaje. Los pacientes que desarrollan un TEP se presentan con una combinación variable de disnea, dolor pleurítico, tos, taquipnea, taquicardia, fallo cardíaco, hipotensión y muerte en el peor de los casos. A pesar de la elevada incidencia de TVP en las pruebas de imagen, el TEP es mucho más infrecuente siendo inferior al 2% aunque puede llegar a producir una mortalidad cercana al 50% (3-5).

Aunque el diagnóstico de certeza de TVP es la venografía convencional con contraste endovenoso, los estudios con ultrasonidos de miembros inferiores en manos expertas pueden tener una sensibilidad y especificidad mayores del 90% sin la necesidad de emplear métodos invasivos (6). Del mismo modo, el empleo de la gammagrafía de ventilación/perfusión ha ido desplazando a la utilización de angiografía pulmonar en el diagnóstico del TEP.

El uso de heparina endovenosa o heparinas de bajo peso molecular (HBPM) subcutáneas constituye el tratamiento de elección

en el manejo de TVP/TEP confirmados mediante pruebas radiológicas aunque existe discusión sobre qué medidas terapéuticas deben ser empleadas en la prevención primaria de TVP/TEP en los pacientes con ictus isquémicos. El objetivo de la presente revisión es analizar las evidencias encontradas en la literatura sobre prevención primaria de estas complicaciones.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Hemos llevado a cabo una revisión en las bases de datos Cochrane (Update 2000, Issue 4) y en MEDLINE (1966-2000) de los metaanálisis realizados sobre ensayos clínicos aleatorizados (ECA) en el campo de la prevención primaria de TVP y TEP en pacientes con ictus isquémicos. En el caso de no existir metaanálisis se ha analizado la mejor evidencia encontrada en la literatura de tal manera que han sido identificados ensayos clínicos aleatorizados, estudios de cohortes prospectivos y series de casos-controles. Hemos empleado los criterios habituales (7) para evaluar los niveles de evidencia en cada campo (Tabla 1). En los casos en los que ha sido necesario, los resultados se han expresado en reducción relativa del riesgo (RRR) y odds ratio (OR) con sus respectivos intervalos de confianza del 95% (8).

**Tabla 1.** Relación entre los grados de recomendación expuestos y las evidencias en las que se basan (7). ECA: Ensayo clínico aleatorizado.

Grado Recomendación A	Resultado de metanálisis o ECA.
Grado Recomendación B	Resultado de estudios de cohortes o casos-controles con buena metodología.
Grado Recomendación C	Resultado de estudios de cohortes, casos-controles con deficiente metodología o series de casos clínicos.
Grado Recomendación D	Resultado de opiniones de grupos de expertos.

## MEDIDAS GENERALES

La *movilización precoz* es una de las medidas más sencillas en la prevención de TVP en los pacientes encamados. Se supone que la inmovilidad prolongada disminuye el retorno venoso en los miembros inferiores facilitando el estasis sanguíneo y la formación de trombos locales. Esto estaría en consonancia con el hecho de que la mayoría de los pacientes que sufren ictus y TVP están encamados por déficits neurológicos severos, siendo muy infrecuente su hallazgo en pacientes ambulantes. En un estudio, menos del 1% de los pacientes con ictus ambulantes desarrollaron una TVP frente a más del 25% en el grupo de pacientes encamados (9). Aunque no

<sup>1</sup> Médico Civil.

<sup>2</sup> Cap. Médico.

Servicio de Neurología. Hospital Militar "Gómez Ulla", Madrid.

**Dirección para correspondencia:** David A. Pérez Martínez. Servicio de Neurología. Hospital Militar "Gómez Ulla". Glorieta del Ejército, s/n. 28047 Madrid.

Recibido: 20 de diciembre de 2001.

Aceptado: 13 de febrero de 2002.

existen ensayos aleatorizados sobre la eficacia de la movilización precoz, se trata de una medida sencilla y aparentemente carente de complicaciones que debería ser empleada siempre que fuera posible.

### **EFICACIA Y SEGURIDAD DE LAS HEPARINAS, HEPARINOIDES Y HEPARINAS DE BAJO PESO MOLECULAR**

La heparina y sus derivados han sido utilizados ampliamente en el tratamiento de los pacientes con TVP y TEP, aunque su empleo en la prevención primaria en sujetos con ictus isquémicos ha sido discutida. La heparina no fraccionada es una mezcla de glucosaminoglicanos de diverso tamaño (entre 5.000 y 30.000 daltons) que se unen a la antitrombina III para ejercer conjuntamente una inhibición de los factores IIa y Xa de la coagulación. Además parece existir una inhibición relativa de la agregación plaquetaria que potencia su efecto. La biodisponibilidad es escasa con una rápida eliminación, lo que hace necesario un control detallado de su actividad determinando frecuentemente el tiempo de cefalina. Las HBPM y heparinoides son fragmentos de 4.000 a 8.000 daltons de heparina que tan solo inhiben el factor Xa sin tener un efecto aparente sobre la agregación plaquetaria. Presentan una mayor biodisponibilidad, con una vida media de entre 6 y 24 horas y con buena absorción subcutánea. Aunque también producen trombopenia inducida, ésta parece presentarse con menor frecuencia (10).

Las HBPM han sido comparadas frente a la heparina no fraccionada subcutánea en 5 ECA en pacientes con ictus isquémicos. Los resultados de estos estudios se han agrupado en un metaanálisis recogiendo 705 pacientes. El análisis conjunto ha demostrado una mayor eficacia de las HBPM frente a la heparina convencional en la prevención de TVP (OR 0,52; 95% CI 0,56-0,79). Sin embargo, el número de sujetos en el metaanálisis no fue lo suficientemente elevado como para determinar el perfil de seguridad de las HBPM (11).

Tenemos datos sobre la eficacia y seguridad de las HBPM frente a placebo en el ictus isquémico a través de 11 ECA recogidos recientemente en un metaanálisis realizado por Bath *et al.* (12). Se identificaron 3.048 pacientes encontrando una disminución significativa de TVP (OR 0,27; 95% CI 0,08-0,96) y de TEP sintomáticos (OR 0,34; 95% CI 0,17-0,69). Sin embargo, no se encontró ninguna diferencia en el pronóstico funcional o en la mortalidad entre ambos grupos y sí existió un mayor número de hemorragias extracraneales sintomáticas (OR 2.17, 95% CI 1.10-4.28) y una tendencia no significativa hacia un mayor número de hemorragias intracraneales. Recientemente, los resultados de un nuevo ECA utilizando certoparina tampoco han demostrado eficacia en la modificación del pronóstico funcional del paciente con ictus. Además, el grupo tratado con certoparina presentó un mayor número de complicaciones hemorrágicas aunque el número de sujetos no fue lo suficientemente elevado como para encontrar diferencias significativas (12).

Del resultado de los metaanálisis podemos llegar a la conclusión que las HBPM son eficaces en la prevención de las TVP/TEP incluso con mayor eficacia que la heparina no fraccionada convencional. Sin embargo, las HBPM no han demostrado presentar un efecto beneficioso respecto al pronóstico final y mortalidad global de los pacientes con ictus isquémicos y sí producen mayores com-

plicaciones hemorrágicas graves en estos sujetos. Por lo tanto, su empleo no puede ser recomendado con carácter general en estos pacientes, dado su elevado número de efectos adversos.

### **EFICACIA Y SEGURIDAD DEL ÁCIDO ACETIL-SALICÍLICO**

El ácido acetil-salicílico (AAS) impide la trombogénesis a través de la inhibición irreversible de la cicloxigenasa. Este bloqueo produce una disminución del tromboxano A2 que es un potente agregante plaquetario. Desde los años 70 se han realizado estudios aleatorizados evaluando la eficacia del AAS en la prevención de la enfermedad cerebrovascular isquémica. Actualmente conocemos que su eficacia no se limita a la prevención secundaria de ictus isquémicos (14,15), sino que tiene un papel en la fase aguda del ictus. Los estudios IST (4) y CAST (5) analizaron la eficacia y seguridad de AAS a dosis de 300 mgrs/día en más de 40.000 pacientes. Ambos estudios fueron diseñados para poder compartir los datos y analizarse conjuntamente (16). El metaanálisis de ambos estudios demostró una reducción modesta pero significativa en la aparición de reinfarto cerebral así como en el índice conjunto de ictus y mortalidad. No existió un incremento significativo de complicaciones hemorrágicas en el grupo tratado ni una diferencia entre los diferentes subgrupos de pacientes. Ambos estudios sólo describieron la incidencia de TEP, no de TVP, en el periodo estudiado (entre 2 y 4 semanas post-ictus). Si analizamos conjuntamente los datos de estos dos estudios, en el grupo de sujetos tratados con AAS se presentaron 69/21.055 TEP frente a 97/21.035 TEP en el grupo control. Este modesto beneficio es significativo (OR 0,71; 95% CI 0,52-0,96) con una RRR del 28% (95% CI, 21%-47%). Aunque estos ensayos no fueron diseñados para analizar el efecto de la AAS en la prevención primaria de TVP/TEP confirman los resultados obtenidos previamente en los metaanálisis realizados sobre antiagregantes en la profilaxis de TVP en pacientes quirúrgicos y no quirúrgicos (17).

Teniendo en cuenta los datos recientes ofrecidos por los estudios IST y CAST, el empleo del AAS debe ser habitual en todo paciente con ictus isquémico en el que no exista una contraindicación formal. Las evidencias de las que disponemos apoyan el papel del AAS en la prevención primaria de TVP/TEP sin aumentar las complicaciones hemorrágicas de forma significativa.

### **EFICACIA Y SEGURIDAD DE LAS MEDIAS DE COMPRESIÓN GRADUAL**

La eficacia de las medias de compresión gradual ha sido verificada en un metaanálisis realizado sobre 12 estudios con enfermos quirúrgicos. Se ha objetivado una reducción significativa de TVP en pacientes con riesgo post-operatorio moderado-elevado aunque esta reducción no fue significativa en el grupo de pacientes con cirugía ortopédica (18). Tan sólo disponemos de los datos de un ECA en pacientes con ictus isquémico realizado recientemente (19). En este estudio se aleatorizaron 98 pacientes a emplear medias de compresión gradual junto al tratamiento habitual. Dado el reducido número de participantes se utilizaron métodos de evaluación ultrasonográficos para detectar posibles TVP asintomáticas. En el grupo con medias de compresión gradual se objetivaron 7/65 TVP frente a 7/32 en controles aunque esta diferencia no fue significativa (OR 0,43; 95% CI 0,14-1,36). El reducido número de la muestra no per-

mite obtener conclusiones firmes aunque la reducción absoluta de TVP estuvo en el orden de la observada en los estudios con pacientes quirúrgicos.

Las medias de compresión gradual no están libres de posibles complicaciones, especialmente en pacientes con diabetes mellitus o arteriopatía periférica donde son habituales las heridas por presión en eminencias óseas y en el área de sujeción de la media. Aunque es excepcional hay casos descritos de gangrena distal por hipoperfusión en pacientes con severa arteriopatía.

**EFICACIA Y SEGURIDAD DE LA BOMBA DE COMPRESIÓN NEUMÁTICA SECUENCIAL**

Las bombas de compresión neumáticas secuenciales (BCNS) son mecanismos que simulan la acción de la musculatura de la pierna y muslo en la facilitación del retorno venoso en los miembros inferiores. De esta manera ejercen una presión oscilante en la pierna con el fin de "bombear" el flujo venoso hacia el tronco.

Tan sólo disponemos de un estudio de baja calidad metodológica donde se evalúa la eficacia de las BCNS en pacientes con ictus isquémicos (9). Se reclutaron 681 pacientes de forma secuencial; en una primera fase a 249 pacientes se les trató con heparina s.c y en una segunda fase 432 pacientes recibieron heparina s.c. y BCNS. En el primer grupo existió una incidencia de 9,2% de TVP y 2,4% TEP frente a 0,23% de TVP y 0% TEP en el segundo. Estos resultados fueron claramente significativos. A pesar de los resultados, el estudio presenta evidentes dificultades metodológicas como para plantear su confirmación en un futuro ECA en el que no se emplee de heparina s.c. como coadyuvante. Hay que señalar el alto coste económico que presenta la utilización de esta tecnología lo que hace que su uso se limite a unidades de cuidados intensivos o pacientes donde están contraindicadas otras medidas profilácticas.

**CONCLUSIONES**

- Las TVP y los TEP son complicaciones relativamente frecuentes en los pacientes con ictus isquémicos y pueden llevar a la muerte si no se emplean las medidas adecuadas para su prevención, diagnóstico y tratamiento.
- Las HBPM son eficaces en la prevención de las TVP y TEP aunque no han demostrado que modifiquen el pronóstico funcional y mortalidad de los pacientes con ictus isquémicos. Además producen significativamente mayores complicaciones hemorrágicas graves sistémicas. Por lo tanto no puede recomendarse su utilización rutinaria como prevención primaria de TVP en pacientes con ictus isquémicos (Grado de Recomendación A).
- El AAS ha demostrado tener una eficacia discreta pero significativa en la prevención de TEP en pacientes con ictus isquémicos sin aumentar de forma significativa las complicaciones hemorrágicas en la fase aguda. Su uso debe ser rutinario para disminuir la incidencia de re-infarto y posiblemente de la mortalidad en los pacientes con ictus isquémico en fase aguda (Grado de Recomendación A).
- Las medias de compresión gradual han demostrado eficacia en la prevención de TVP en pacientes quirúrgicos aunque to-

avía no hay una clara evidencia en pacientes con ictus. Su uso no está exento de complicaciones especialmente en pacientes con diabetes mellitus o arteriopatía periférica. Por lo tanto, su utilización debería recomendarse en pacientes con bajo riesgo de complicaciones vasculares periféricas o con vigilancia en los grupos de riesgo.

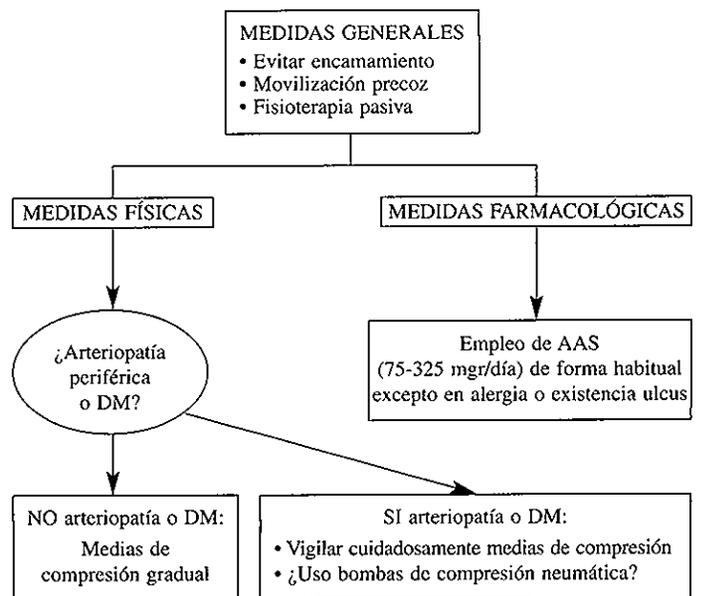
- Las BCNS han demostrado una eficacia en la prevención de TVP y TEP en un estudio no controlado por lo que debería confirmarse su utilidad en un ECA dado su alto coste económico. Su empleo debería reservarse a pacientes con elevado riesgo de TVP/TEP y contraindicación formal de empleo de otras medidas profilácticas (Grado de Recomendación C).

**FUTURAS DIRECCIONES**

La patología cerebro-vascular se ha convertido en una de las patologías más prevalentes de la sociedad occidental produciendo una importante mortalidad y secuelas serias entre la población. El manejo adecuado del paciente con ictus isquémico en fase aguda puede disminuir la mortalidad y mejorar el pronóstico funcional. La correcta identificación de las complicaciones y una adecuada prevención puede ayudar a este fin. Las TVP y TEP deberían ser prevenidas de forma activa con el empleo de medios físicos (medias de compresión o BCNS) y farmacológicos como el AAS (Figura 1).

El análisis de subgrupos de pacientes podría ayudar en la selección de una adecuada prevención de TVP. De esta manera los pacientes con elevado riesgo de TVP podrían ser candidatos al empleo de terapias más agresivas. La posibilidad de prevenir las complicaciones hemorrágicas de las HBPM o la identificación de grupos de pacientes donde resulte más eficaz es un problema que debe ser resuelto en el futuro. Por el momento no parece existir un

**Figura 1.** Algoritmo propuesto en la prevención de las trombosis venosas profundas en pacientes con ictus isquémicos. DM: Diabetes Mellitus. AAS: Ácido acetil-salicílico.



papel claro de las HBPM pero podrían emplearse en determinados pacientes con una contraindicación formal de uso de AAS y elevado riesgo de TVP. La verificación de la eficacia de las BCNS en un ECA podría ser un excelente método alternativo de tratamiento en pacientes con contraindicaciones formales para el uso otros tratamientos o como coadyuvante en pacientes con elevado riesgo de TVP.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Warlow C, Ogston D, Douglas AS. Venous thrombosis following strokes. *Lancet* 1972; i: 305-6.
2. Davenport RJ, Dennis MS, Wellwood I et al. Complications after acute stroke. *Stroke* 1996; 27: 415-20.
3. Dromerick A, reading M. Medical and neurological complications during inpatient stroke rehabilitation. *Stroke* 1994; 25: 358-61.
4. International Stroke trial Collaborative Group. The international stroke trial (IST): a randomised trial of aspirin, subcutaneous heparin, both, or neither among 19435 patients with acute stroke. *Lancet* 1997; 349: 1569-81.
5. CAST collaboration group. CAST: randomised placebo-controlled trial of early aspirin use in 20000 patients with acute ischaemic stroke. *Lancet* 1997; 349: 1641-49.
6. Verstraete M. The diagnosis and treatment of deep-vein thrombosis. *N Engl J Med* 1993; 329: 1418.
7. Ball C, Phillips R, Shenker N (eds). *Evidence-based on-call*. Churchill Livingstone, London. 2000.
8. Sackett DL, Strauss SE, Richardson WS, Rosenberg W, Haynes RB (eds). *Evidence-based medicine*. Churchill Livingstone, London. 2ª ed. 2000.
9. Kamran SI, Downey D, Ruff RL. Pneumatic sequential compresión reduces the risk of deep vein thrombosis in stroke patients. *Neurology* 1998; 50: 1683-88.
10. Sherman DG. Heparin and heparinoids in stroke. *Neurology* 1998; 51 (suppl 3): S56-S58.
11. Counsell C, Sandercock P. Low-molecular-weight heparins or heparinoids versus standard unfractionated heparin for acute ischaemic stroke (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*; 4, 2000. Oxford: Update Software.
12. Bath P, Iddenden R, Bath FJ. Low-molecular-weight heparins and heparinoids in acute ischemic stroke. A meta-analysis of randomised controlled trials. *Stroke* 2000; 31: 1770-78.
13. Diener HC, Ringelstein EB, Von Kummer R, et al. Treatment of acute ischemic stroke with the low-molecular-weight heparin certoparin: results of the TOPAS trial. *Stroke* 2001; 32: 22-29.
14. Johson ES, Lanes SF, Wentworth CE, Satterfield MH, Abebe BL, Dicker LW. A metaregression analysis of the dose-response effect of aspirin on stroke. *Arch Intern Med* 1999; 159: 1248-53.
15. Antiplatelet Trialists Collaboration. Collaborative overview of randomised trials of antiplatelet therapy—I: Prevention of death, myocardial infarction, and stroke by prolonged antiplatelet therapy in various categories of patients. *BMJ* 1994; 308: 81-106.
16. Chen Z, Sandercock P, Pan H, et al. Indications for early aspirin use in acute ischemic stroke. *Stroke* 2000; 31: 1240-49.
17. Antiplatelet Trialists Collaboration. Collaborative overview of randomised trials of antiplatelet therapy—III: reduction in venous thrombosis and pulmonary embolism by antiplatelet prophylaxis among surgical and medical patients. *BMJ* 1994; 308: 235-46.
18. Wells PS, Lensing AW, Hirsch J. Graduated compression stockings in the prevention of postoperative venous thromboembolism. A meta-analysis. *Arch Intern Med* 1994; 154: 67-72.
19. Muir KW, Watt A, Baxter G, Grosset DG, Lees KR. Randomized trial of graded compression stockings for prevention of deep-vein thrombosis after acute stroke. *QJM* 2000; 93: 359-64.

## Perspectivas futuras de la tuberculosis

Francisco Hervás Maldonado<sup>1</sup>, Fernando Gutiérrez Sánchez<sup>2</sup>, Carmen Ybarra De Villavicencio<sup>3</sup>, Sara Mónica Ferriz Pérez<sup>3</sup>, Pilar Puente Agueda<sup>4</sup>

*Med Mil (Esp) 2002; 58 (3): 17-18*

### RESUMEN

La tuberculosis es una enfermedad reemergente, a la que la OMS dedica especial atención en el momento actual. Es importante que las instituciones desarrollen planes preventivos y de control eficaces, incluso con secuenciación genética de cepas.

**PALABRAS CLAVE:** Tuberculosis, programas preventivos, genómica.

### ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

Varios son los factores que han modificado y seguirán modificando el enfoque de la tuberculosis en un futuro inmediato.

En primer lugar, la incidencia del proceso tuberculoso, que ha variado sensiblemente en los últimos años, tanto cuantitativa como cualitativamente, hasta el punto de ser considerada como una enfermedad mundial reemergente, de no siempre fácil enfoque. Así, en el reciente estudio de Agincourt (Sudáfrica) y Niakhar (Africa occidental), en que se comparaban las causas de muerte poblacional con aquellas acaecidas en Francia, en 1951, cuando su esperanza de vida era similar a la de Agincourt en la actualidad (66 años), aunque muy superior a la de Niakhar, vemos que en ambas zonas africanas la mortalidad por infección tuberculosa es muy superior a la de Francia en 1951, lo que junto con otras causas de mortalidad muy inferiores a lo esperable (enfermedades cancerosas, neumonías, kwashiorkor...), hace sospechar que el patrón de mortalidad está variando en Africa, debido, entre otras cosas, a un incremento de la incidencia del proceso que nos ocupa: la tuberculosis (1). Por otra parte, la pandemia de infección por VIH ha hecho que se incrementen las formas multirresistentes y que aparezcan infecciones por micobacterias no consideradas patógenas hasta entonces (2). Los expertos vienen considerando que el incremento de casos no es real, en la población autóctona del mundo desarrollado, pues son los nuevos procedimientos diagnósticos mucho más eficientes (biología molecular) y casi todos los nuevos casos se asocian con pacientes de SIDA y/o inmigrantes, mientras que el incremento sí es real e importante en países del sudeste asiático, pacífico occidental y regiones africanas, dando lugar a un incremento medio mundial de alrededor del 20% (3). En un reciente estudio realizado en la escuela pública de Amarillo (Texas, Estados Unidos), analizaron durante siete años la evolución de reacciones positivas a tuberculina en niños, obteniéndose un rango de 4,3

a 6,1%, viéndose posteriormente en secundaria una tasa infectiva se elevaba al 8,5% (4). Edwin Kilbourne, responsable del CDC para procesos emergentes, nos indica las tres causas principales de la re-emergencia de la infección tuberculosa: la mutación de las micobacterias hacia la resistencia a los antimicrobianos, la inmunosupresión imputable al SIDA (probablemente unida a la falta de adherencia terapéutica en los tuberculosos VIH+), y la relajación de los sistemas de salud pública en el control de la enfermedad, aparentemente debida a una confianza no justificada en el momento actual (5).

### NUEVOS PROBLEMAS Y NUEVAS SOLUCIONES

La tuberculosis ha sido siempre considerada como uno de los principales retos sanitarios públicos de la humanidad. En un momento dado, con la aparición de la estreptomycin y, posteriormente de la rifampicina, la humanidad pensó que su eliminación era solo una cuestión de tiempo y estrategias terapéuticas unificadas. Sin embargo, esto no ha sido así. Han aparecido mecanismos de resistencia no conocidos y asociados a la pandemia del SIDA (aunque no siempre), los cuales nos hacen replantearnos la validez de las terapias únicas y generalizadas (6), así como la posibilidad de mejorar sustancialmente los métodos diagnósticos en el sentido de acortar los periodos confirmatorios, mejorando la especificidad y sensibilidad de las pruebas por una parte, y abaratando los costes de las mismas al máximo. Esto pasaría por la centralización de puntos diagnósticos, lo cual hoy se puede hacer con relativa facilidad, merced a la mejora de las comunicaciones (7). Dentro de relativamente pocos años, las opciones serán mejores, gracias a los micro-arrays (biochips), que nos posibilitarán el diagnóstico en el "point of care" (punto asistencial) con un lector de señal relativamente barato y enviando la señal por internet al banco de datos tuberculoso (tipo genbank, swissprot, tigr, ... etc), el cual conectará a su vez con el LIMS (laboratory information management system, sistema de gestión de información de laboratorio) enviándole toda la información relacionada, que será filtrada, clasificada y ordenada mediante procesos de data-mining (búsqueda inteligente y ordenación masiva de datos) y data-warehouse (almacenamiento inteligente de información clasificada). Ambos procedimientos constituyen el protocolo LIMS indicado (8).

La investigación futura, por tanto, en el área del diagnóstico ha de dirigirse no sólo al área de la microbiología molecular, sino también al área de las tecnologías de la información y comunicaciones

<sup>1</sup> Tcof. Médico.

<sup>2</sup> Cte. Médico.

<sup>3</sup> Cap. Médico.

<sup>4</sup> Cap. Farmacéutico.

Servicio de Microbiología Clínica.  
Hospital Militar Central Gómez Ulla.

Dirección para correspondencia: fhervas@terra.es.

Recibido: 30 de enero de 2001.

Aceptado: 13 de febrero de 2002.

(9). Igualmente, la coordinación de esfuerzos en el área terapéutica ha de plantear las posibilidades reales de tratamiento en cada caso, utilizando racionalmente la medicación y con un sistema de vigilancia adecuado sobre su cumplimiento (10). En este sentido es muy importante la labor de los trabajadores sociales, motivando a los pacientes y familiares para que se incremente la tasa de adherencia terapéutica, especialmente en enfermos de SIDA, y protegiendo el entorno (11).

Dentro de los esfuerzos investigadores, un aspecto muy importante es los estudios comparados de paleomicrobiología, como los estudios en fósiles del Instituto Max Planck de Leipzig (12), o los estudios evolutivos sobre micobacterias, cuyo modelo puede ser el que llevan a cabo en el programa de tuberculosis de Little Rock, en Arkansas (13).

En cuanto al tratamiento a medio plazo, la farmacogenética parece ser la respuesta, aunque no es un problema sencillo, pues los polimorfismos microbianos no son siempre bien controlados, de manera que una alteración de SNPs (polimorfismos de mononucleótidos, single nucleotides polymorphisms) o de microsátelites (STR, s short tandem repeats) hace que ni sea siempre fácil secuenciar ni sea clara la vía hacia la diana buscada para nuestra terapia génica (14).

## ASPECTOS PREVENTIVOS

Pero quizá la prevención sea lo más importante, sin duda. Programas como el portugués (15) pueden estar en línea de lo que debe de ser un sistema de vigilancia epidemiológica moderna (16). Y claro, hablando de prevención nos asalta la duda de la vacunación con la BCG. En un reciente estudio efectuado por la OMS en la República Checa, acerca de la relación coste-beneficio de la vacunación con la BCG, donde se revacunó a la población escolar de niños, se llegó a la conclusión de que los costes vacunales excedían notablemente a los beneficios obtenidos, de tal modo que no era justificable dicha práctica (17). Otra cuestión es la posible preparación, en un futuro cada vez más próximo, de multivacunas en monodosis, frente a múltiples enfermedades transmisibles (y entre ellas la tuberculosis), mediante procedimientos de ingeniería genética (18), lo que se conoce como "bombas vacunales". Pero sea cual fuera el procedimiento (individual o multivacuna), lo que sí parece importante es definir bien la diana y el procedimiento industrial de fabricación, para ajustar adecuadamente el período de protección y simplificar los protocolos (19). Con respecto a los programas de prevención y asistencia en tuberculosis, tal vez lo más adecuado sea seguir la normativa de la OMS, quien continuamente emite documentos de libre difusión y que pueden obtenerse con facilidad en su portal de internet (20). En España tenemos un magnífico ejemplo, tributario de una beca FIS (fondo de investigaciones sanitarias), que se lleva a cabo en Barcelona, en la Unidad de Investigación en Tuberculosis de Barcelona (UITB), la cual es accesible en internet (21).

## SÍMBOLOS Y SITUACIONES.

El símbolo de la lucha contra la tuberculosis es la Cruz de Lorena, propuesta por Gilbert Sersiron en el IV congreso interna-



Cruz de Lorena

cional de Berlín de 1902, que era la Cruz usada por Godofredo de Bouillon, príncipe de Lorena, que la puso en su estandarte al conquistar Jerusalén en el año 1099. En el congreso internacional de Roma, de 1928, la UICT (unión internacional contra la tuberculosis) decidió adoptar la Cruz de Lorena de doble barra como símbolo de la lucha mundial antituberculosa (22).

Desde el punto de vista militar, hemos de actuar en dos aspectos: mejorar la calidad diagnóstica y mejorar los sistemas de vigilancia y prevención. Pero mucho más importante que eso es quizá mentalizarnos de la existencia del problema, entrenando a nuestros sanitarios en el diagnóstico, tratamiento y prevención del proceso. Sin embargo, pese a que estamos sufriendo un incremento en el número de diagnósticos positivos, tampoco vivimos una situación de alarma, puesto que nuestras cifras siguen siendo inferiores a las de la población general española, como es de esperar, por el sesgo de nuestra población asistida.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Garenc M, Kahn K, Tollman S, Gear J. Causes of death in a rural of South Africa: an international perspective. *J Trop Pediatr* 2000; 46(3): 183-90.
2. Murray JF. Tuberculosis and HIV infection: a global perspective. *Respiration* 1998; 65(5): 335-42.
3. Antunes ML. Tuberculosis: the world outlook. *Acta Med Port* 1995; 8(6):373-8.
4. Denison AV, Shum SY. The evolution of targeted populations in a school-based tuberculin testing program. *Image J Nurs Sch* 1995; 27(4): 263-6.
5. Kilbourne ED. The emergence of "emerging diseases": a lesson in holistic epidemiology. *Mt Sinai J Med* 1996; 63(3-4): 159-66.
6. Lauzardo M, Ashkin D. Phthisiology at the dawn of the new century. *Chest* 2000; 117(5): 1455-73.
7. Heifets LB, Cangelosi GA. Drug susceptibility testing of Mycobacterium tuberculosis: a neglected problem at the turn of the century. *Int J Tuberc Lung Dis* 1999; 3(7): 564-81.
8. <http://www.affymetrix.com>
9. Hervás F. En Procedimientos de inteligencia artificial en el estudio de las enfermedades infecciosas. Díaz de Santos, Madrid 1999; 8-14, 99-124.
10. Peloquin CA, Berning SE. Infection caused by Mycobacterium tuberculosis. *Ann Pharmacoter* 1994; 28(1): 72-84.
11. Black B, Bruce ME. Treating tuberculosis: the essential role of social work. *Soc Work Health Care* 1998; 26(3):51-68.
12. Poinar HN. DNA from fossils: the past and the future. *Acta Paediatr Suppl* 1999; 88(433): 133-40.
13. Stead WW. The origin of erratic global spread of tuberculosis. How the past explains the present and is the key to the future. *Clin Chest Med* 1997; 18(1): 65-77.
14. Kalow W. Pharmacogenetics in biological perspective. *Pharmacol Rev* 1997; 49(4): 369-79.
15. Serra T, Salema A, Lopes H, Antunes ML. Tuberculosis surveillance and evaluation system in Portugal. *Tuber Lung Dis* 1992; 73(6): 345-8.
16. Braun MM, Wiesner PJ. Tuberculosis prevention practices and perspectives of physicians in DeKalb County, GA. *Public Health Rep* 1994; 109(2): 259-65.
17. Pathania VS, Trnk L, Krejbich F, Dye C. A cost-benefit analysis of BCG revaccination in the Czech Republic. *Vaccine* 1999; 17(15-16):1926-35.
18. Saliou P, Plotkin S. Vaccination perspectives. *Sante* 1994; 4(3): 237-41.
19. Lambert PH. Vaccines in the year 2000. *Bull Soc Pathol Exot* 1997; 90(4): 238.
20. <http://www.who.int>
21. <http://www.imsb.bcn.es/uitb/>
22. Fäh B. La cruz de doble barra, símbolo de la UICT. Algunas informaciones sobre sus orígenes. *Bol de la UICT (ed española)* 1982; 57:196-9.

## Aspectos clínicos de micobacterias

Pilar Puente Águeda<sup>1</sup>, Sara Mónica Ferriz Pérez<sup>2</sup>, Carmen Ybarra de Villavicencio<sup>2</sup>,  
Fernando Gutiérrez Sánchez<sup>3</sup>, Francisco Hervás Maldonado<sup>4</sup>

*Med Mil (Esp) 2002; 58 (3): 19-21*

### RESUMEN

**Introducción:** La vigilancia epidemiológica de la tuberculosis ha pasado a ser una prioridad sanitaria en Europa, debido al aumento de casos y resistencias de las cepas aisladas en los últimos años; lo que nos obliga a realizar un seguimiento de las mismas dentro del colectivo militar. **Material y método:** Se estudiaron 1.932 muestras en 18 meses, seleccionando baciloscopias y cultivos de Löwenstein positivos, identificación y antibiograma de las especies aisladas y se revisaron las historias clínicas de los pacientes. **Resultados:** Obtuvimos un 4,2% de cultivos positivos de los cuales, un 25,9% concuerdan con baciloscopia positiva; siendo esputo la muestra de origen en el 78% de los casos. El 61% eran varones frente a un 39% de mujeres, con una media de edad de 53 años. La especie aislada con mayor frecuencia fue *Mycobacterium tuberculosis*, siendo el tiempo medio en el que aparece crecimiento en el cultivo de 4 semanas. El estudio de sensibilidad a antibióticos no mostró resistencias frente a *Mycobacterium tuberculosis*, pero sí a micobacterias ambientales. Se realizó un dendrograma para relacionar todos los datos que integran el estudio. **Discusión:** Comparando nuestros datos con otros trabajos similares, concluimos que a pesar de no haber encontrado resistencias frente a *M. tuberculosis* en los casos estudiados, es necesario realizar un estrecho seguimiento en base al desarrollo de la enfermedad en Europa y por tanto en España.

**PALABRAS CLAVE:** Tuberculosis. Resistencias. Unificación de criterios. Vigilancia epidemiológica.

### INTRODUCCIÓN

En la última década, la vigilancia epidemiológica de la tuberculosis ha pasado a ser una prioridad sanitaria en Europa. *Mycobacterium tuberculosis* es responsable de ocho millones de nuevos casos de tuberculosis y tres millones de muertes anuales (1). Además, en un 10% de los pacientes sin tratamiento previo, se observaron resistencias al menos a un tipo de antibióticos, según muestra un estudio publicado por F.A. Drobniewski y colaboradores (2).

La aparición de resistencias a estos fármacos antituberculosos, es un dato de gran relevancia, ya que es un reflejo de la eficacia en el control de la tuberculosis dentro de una comunidad. Por tanto, el seguimiento de resistencias debe incluirse en un programa de vigilancia (3).

Con el fin de unificar criterios, en 1994, un grupo de trabajo integrado por miembros de la WHO (World Health Organization) y de la IUATLD (International Union Against Tuberculosis and Lung Disease), publicó una serie de normas en relación a la vigilancia de la tuberculosis, posteriormente revisadas en 1997 (4).

Este mismo grupo de trabajo publicó en 1996 una guía para la declaración de casos de tuberculosis y dos años más tarde, una nueva guía que hace referencia al seguimiento de los tratamientos antituberculosos (5). En este trabajo se dejan claras unas premisas:

1. La muestra debe ser lo suficientemente grande y representativa como para permitir un análisis epidemiológico.
2. Es necesario distinguir entre casos nunca tratados anteriormente y aquellos previamente tratados.
3. Trabajar con aquellos protocolos de laboratorio recomendados internacionalmente en relación a los test de sensibilidad de drogas.

El reto actual es compartir el conocimiento epidemiológico y protocolizar las pruebas a nivel de laboratorio para guiar a todos los países en el establecimiento de una vigilancia de rutina que permita configurar un mapa de casos y resistencias en Europa y monitorizar las tendencias futuras.

En España, en base a los resultados del Proyecto Multicéntrico de Investigación sobre tuberculosis (PMIT), observamos un aumento de casos desde 1995 (22,1 casos/100.000 habitantes) hasta nuestros días (38,5 casos/100.000 habitantes). (6). Este aumento se puede justificar en parte, por la obligatoriedad de declaración en la actualidad de los casos de tuberculosis en todas sus formas. No obstante, la magnitud de las cifras ratifica la importancia de la tuberculosis como problema de salud pública en España y más aún dentro del colectivo militar que por sus características de habitabilidad (buques, cuarteles,...), desplazamientos a lugares de donde se podrían importar cepas diferentes a las típicas de nuestro país; resalta la importancia de los casos de tuberculosis en una población teóricamente sana que en situaciones concretas, puede considerarse una población de riesgo (7).

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha realizado un estudio de los casos de todas las formas de tuberculosis, incluidas micobacterias ambientales, durante un periodo de tiempo total de 18 meses que comprende desde Enero de 1999 hasta Julio del 2000.

<sup>1</sup> Cap. Farmacéutico.

<sup>2</sup> Cap. Médico.

<sup>3</sup> Cte. Médico.

<sup>4</sup> Tcol. Médico.

Servicio de Microbiología Clínica.  
Hospital Militar Central Gómez Ulla.

Dirección para correspondencia: fhervas@terra.es.

Recibido: 30 de enero de 2001.

Aceptado: 13 de febrero de 2002.

El número total de muestras recibidas fueron 1.932, a las que se realizaron baciloscopia y cultivo. Los casos positivos se estudiaron a través de las historias clínicas de los pacientes.

La baciloscopia se realiza por tinción de Ziehl-Neelsen y las muestras se cultivan según el método de Löwenstein que marcan los protocolos habituales (8).

Se seleccionaron las muestras en las que se observó baciloscopia positiva o se obtuvo crecimiento en el cultivo de Löwenstein por primera vez, no contabilizando sucesivas muestras positivas de un mismo paciente. Tanto la identificación como el antibiograma realizados son confirmados por el Instituto de Salud Carlos III.

La identificación de las micobacterias se realiza a través de las siguientes pruebas: niacina, nitritos, y catalasa a 68°C. Identificada la especie realizamos un antibiograma específico de micobacterias en el que pudimos observar la sensibilidad o resistencia a los siguientes antibióticos: rifampicina, isoniacina, etambutol y pirazinamida para *M.tuberculosis* y además, kanamicina, cicloserina, etio-namida, tiosemicarbazona y paraaminosalicílico, para el resto de las especies de micobacterias.

A través de las historias clínicas de los pacientes se analizaron los siguientes datos: sexo, edad, servicio médico, tipo de muestra, antecedentes personales del paciente, enfermedad de base, resultado de la baciloscopia, número de semana en la que se observa crecimiento en el medio y antibiograma.

## RESULTADOS

Durante los 18 meses del estudio, se analizaron 1.932 muestras (esputo: 78%, lavado bronquial: 7%, líquido pleural: 6%, orina: 4%, ganglio cervical: 2% y LCR:2%). A todas ellas se les realizó baciloscopia, obteniéndose 14 resultados positivos lo que supone el 0,7% de las muestras estudiadas. Los principales servicios peticionarios fueron enfermedades infecciosas y respiratorio (61,1%).

El cultivo de Löwenstein se realizó en 1.273 de las muestras recibidas (65,8%). De estos cultivos fueron positivos 54 muestras (4,2%).

Relacionando baciloscopias y cultivos, en el 25,9% de los casos existe concordancia de positividad. Diferenciando los resultados en cuanto a sexo, encontramos un 61% de hombres frente a un 39% de mujeres. Al analizar la edad de los pacientes, de un total de 54 casos, conocemos la edad de 35 pacientes con un rango comprendido entre 18 y 84 años y una media de 53 años. La mayor parte de los casos aparecen en individuos mayores de 71 años, aunque observamos dos intervalos importantes (21-30, 31-40) (Figura 1).

Como antecedentes personales de interés priman: hábitos tóxicos (consumo de drogas incluidas todas las vías de administración, alcohol,...), enfermedades respiratorias y situaciones inmunocomprometidas (VIH, procesos tumorales, ...).

Realizando un seguimiento semanal de los cultivos, en la mayoría de los casos se observa crecimiento a la cuarta semana de incubación (34%) (Figura 2).

La especie identificada con mayor frecuencia es *M.tuberculosis*. En un solo caso se ha podido aislar conjuntamente *M.tuberculosis* y *M.gordonae* (Figura 3).

Los resultados de los estudios de sensibilidad realizados en función de la especie aislada, corroboran la eficacia de algunos de los antituberculosos más utilizados como el etambutol frente a la resistencia de otros como el paraaminosalicílico (Figura 4).

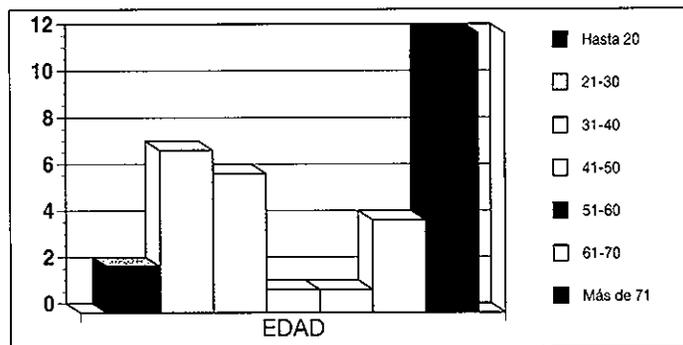


Figura 1. Distribución de casos de tuberculosis por grupos de edad.

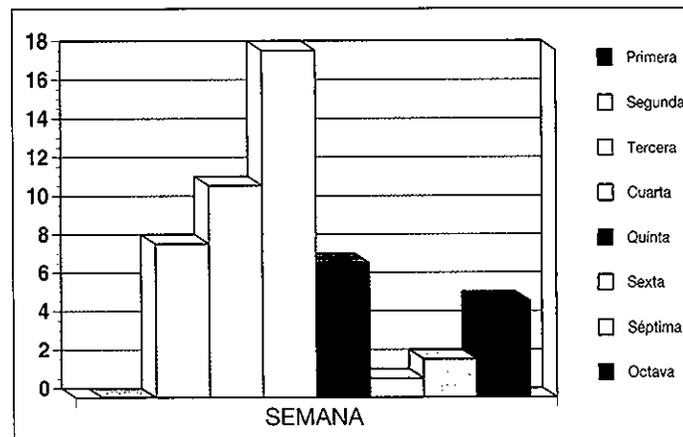


Figura 2. Semanas de crecimiento en el cultivo.

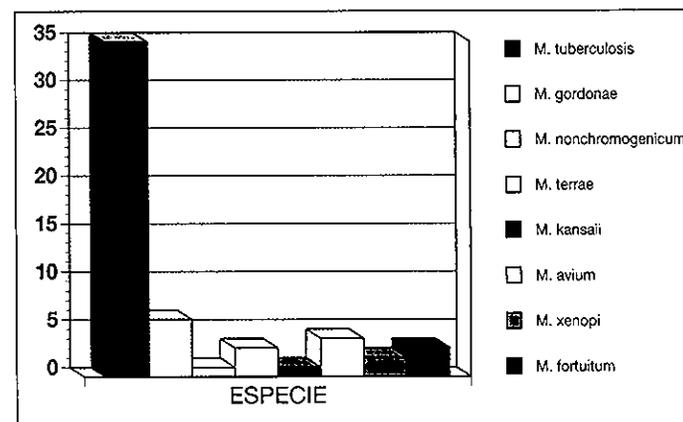


Figura 3. Porcentaje de especies aisladas.

Por último, se realizó un dendrograma que nos relaciona todos los datos manejados en el estudio, donde se reflejan los distintos grados de asociación entre dichos datos y cuyo objetivo es poder evaluar la eficacia de la técnica empleada (Figura 5).

## DISCUSIÓN

Los resultados de nuestro estudio concuerdan con los rangos de edad de mayor prevalencia si comparamos los resultados con otros similares realizados por el Centro sociosanitario Albada (Barcelona)(9). La mayor tasa de incidencia de tuberculosis se obtiene en la población mayor de 71 años, constituyendo un importante reservorio de la enfermedad. Un segundo grupo modal con una alta tasa

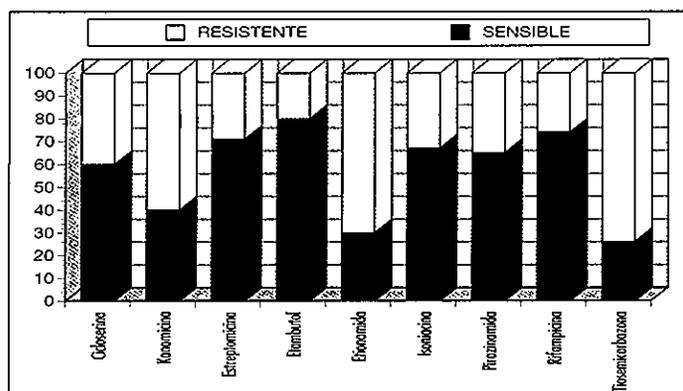


Figura 4. Porcentaje de cepas sensibles.

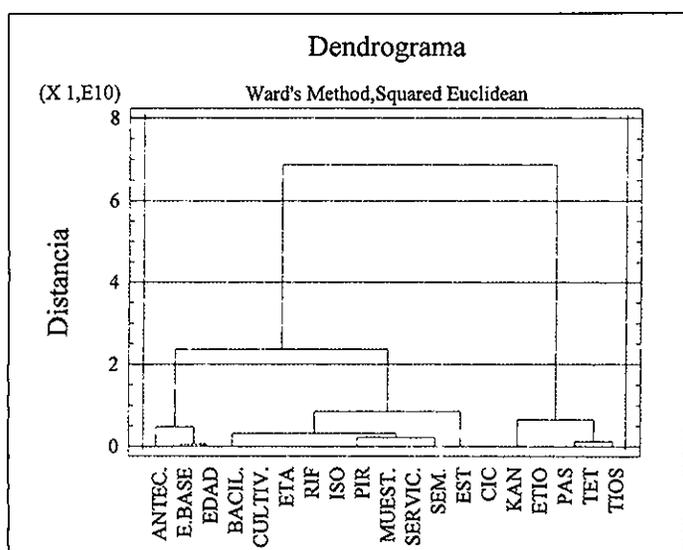


Figura 5. Agrupación en conglomerados de las variables estudiadas.

de tuberculosis, es el comprendido entre 20-40 años, intervalo que coincide con los rangos de edad de la población activa. Teniendo en cuenta la posibilidad cada vez más frecuente de desplazamientos en el ámbito militar, se deduce la importancia de reforzar la coordinación de todas las instituciones implicadas en el diagnóstico, tratamiento y control de la tuberculosis tanto a nivel nacional como internacional.

El 61% de los casos corresponde a varones frente a un 39% de mujeres. Estos datos que en principio se podrían atribuir a las características del colectivo militar, concuerdan, sin embargo, con los datos publicados por el grupo de trabajo del PMIT dentro de la Comunidad de Madrid.(5).

La especie aislada con mayor frecuencia fue *M. tuberculosis* seguida de *M. gordonae*. En la bibliografía consultada (10), este segundo lugar lo ocupa *M. bovis*, especie que se asoció a individuos infectados por VIH. Esta discrepancia podría deberse al bajo porcentaje de VIH encontrado en nuestros pacientes.

Los estudios de sensibilidad de antibióticos llevan a cuestionarnos el empleo de algunos antituberculosos, como el PAS, que muestra un 100% de resistencia en todos los casos, datos apoyados por otros estudios sobre resistencias a antituberculosos (11). Por otra parte, no se observaron resistencias frente a rifampicina e iso-

niazida en ninguna de las cepas de *M. tuberculosis* aisladas. Existen distintos factores a favor de este hecho: baja incidencia de VIH (3,7%), grupo poblacional sano y escaso número de inmigrantes que pudieran propiciar la aparición de cepas multirresistentes, sobre todo si proceden de países donde la tuberculosis tiene una alta prevalencia (13). Según una publicación de F.A. Drobniowski y col. (6); se estima un 10% de resistencias al menos a un tipo de antituberculoso en individuos sin previo tratamiento, lo que nos obliga a continuar el estudio de resistencias para estar alertados ante la aparición precoz de las mismas.

La asociación de los distintos datos utilizados, según los resultados obtenidos en el dendrograma, confirman el valor diagnóstico de las variables empleadas: baciloscopia, cultivo, semana de crecimiento, tipo de muestra y antibiograma.

Resulta importante la unificación de criterios en cuanto al diagnóstico y seguimiento de los pacientes con tratamiento antituberculoso, ya que dadas las características que acompañan al colectivo militar, hacen necesario intensificar las medidas de control de la infección en instituciones cerradas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Drobniowski F, Pablos-Mendes A, Raviglione MC. Epidemiology of tuberculosis. In the world. *Semin Respir Crit Care Med*. 1997; 18: 419-429.
2. F.A. Drobniowski, S.A. Watterton, S.M. Wilson and G.S. Harris. A clinical microbiological and economic analysis of a national service for the rapid molecular diagnosis of tuberculosis and rifampicin resistance in *M. Tuberculosis*. *J. Med. Microbiol.*-Vol. 49 (2000), 271-278.
3. Schwoebel V, Lambregts- Van Weezenbeck C.S, Moro M.L, Drobniowski F, Hoffner S.E, Raviglione M.C et al. Standardization of antituberculosis drug resistance surveillance in Europe. Recommendations of World Health Organization (WHO) and International Union Against Tuberculosis and Lung Disease (IUALTD) Working Group. *Eur. Respir J*. 2000 Aug; 16(2): 364-71.
4. WHO / IUALTD (Global Working Group on Antimicrobial Drug Resistance Surveillance. Guidelines for surveillance of drug resistance in tuberculosis, 1997. Geneva: WHO, 1997, WHO/ TB/ 96.216.
5. Mario C, Raviglione and Marcos A. Espinal. Towards optimisation of surveillance of resistance to antituberculosis drugs in Europe. *Euro. Surveillance* Vol.5. Nº10/ Oct 2000, 103-104.
6. Grupo de Trabajo del PMIT. Incidencia de la tuberculosis en España: resultados del Proyecto Multicéntrico de Investigación en Tuberculosis (PMIT). *Medicina clínica*. Vol.114, Nº. 14. 2000, 530-536.
7. INSALUD. Documento técnico de apoyo para la elaboración de programas y protocolos de tuberculosis. 1995:11.
8. Manuel Casal Román. Microbiología clínica de las enfermedades por micobacterias. Universidad de Córdoba. España.1990:22-25,33.
9. Centro sociosanitario Albada. Sabadell. Barcelona. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Vol. 17, Nº 3, Marzo 1999: 13.
10. E. Clavijo, M. A. Sánchez, A. Anguita, I. Viciano, A.García, y J. M. Guerrero.Evolución temporal de la tuberculosis e infección por el virus VIH en la población atendida por un hospital de Málaga. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. Vol. 18, Nº 7, Sep. 2000: 314-318.
11. Avendano M, Goldstein R.S., Multidrug-resistant tuberculosis: long term follow-up of 40 non-HIV- infected patients. *Can Respir J*.2000 Sep-Oct; 7 (5): 383-9.
12. Hayward A.C, Herbert J, Watson J.M. Tuberculosis drug resistance in England and Wales. How much is home-grown?. *Epidemiol. Infect* 2000 Oct; 125(2): 463-4.
13. Farzad E, Holton D, long R, Fitzgerald M, Laszlo A, Njoo H, et al. Drug resistance study of *M. tuberculosis* in Canadá. *Can J. Public Health* 2000 Sep.-Oct.; 91(5): 366-70.

## Métodos de diagnóstico en la infección tuberculosa

Sara Mónica Ferriz Pérez<sup>1</sup>, Pilar Puente Águeda<sup>2</sup>, Carmen Ybarra de Villavicencio<sup>1</sup>,  
Fernando Gutiérrez Sánchez<sup>3</sup>, Francisco Hervás Maldonado<sup>4</sup>

*Med Mil (Esp) 2002; 58 (3): 22-26*

### RESUMEN

Con el paso del tiempo, desde su descubrimiento hasta nuestros días, la tuberculosis no sólo no ha sido erradicada sino que afecta aproximadamente a un tercio de la población mundial. La aparición del Virus de Inmunodeficiencia Humana ha contribuido al recrudecimiento y diseminación de ésta, modificando los patrones convencionales de tratamiento utilizados. La propagación más fácil entre determinados grupos de población, como aquellos que presentan escaso nivel económico o deficientes medidas higiénico-sanitarias favorecen la diseminación a la población general. Las medidas de control de la enfermedad, además de la mejora en dichos aspectos carenciales, obtienen en el diagnóstico rápido y preciso una herramienta esencial. En este artículo los autores quieren revisar las distintas técnicas que confirman, a nivel del laboratorio, el diagnóstico clínico de infección por *Mycobacterium tuberculosis*.

**PALABRAS CLAVE:** Tuberculosis - Diagnóstico.

*“Es muy probable, y no puede pensarse en esto sin emoción, que en esa lista figure entre los caídos, un día no muy remoto, la pesadilla de tantas generaciones de seres humanos, la tuberculosis.”*

GREGORIO MARAÑÓN, 1948.

### INTRODUCCIÓN

La tuberculosis (TB), enfermedad infecciosa que se consideró susceptible de erradicación a mediados de este siglo, mantiene hoy en día, en los inicios del siglo XXI, unas cifras de infección muy elevadas: se calculan unos 1.700 millones de infectados por *Mycobacterium tuberculosis* en todo el mundo, lo que supone la tercera parte de la población mundial (1).

La distribución geográfica de la enfermedad va a afectar principalmente y de modo más severo a los países en vías de desarrollo, donde la mortalidad debida a la TB es alta. La situación sociopolítica, las deficiencias sanitarias, el escaso nivel económico, el hacinamiento, las migraciones, la infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), etc. hacen de la población residente en dichos países un caldo de cultivo idóneo para la proliferación y diseminación tuberculosa. En los países desarrollados, dónde cabría esperar bajas cifras de infección, sorprende apreciar que, lejos de desaparecer, la tuberculosis mantiene unos

niveles preocupantes. Este recrudecimiento se ha visto favorecido por la aparición de la gran plaga de este siglo, el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), siendo la TB en muchos casos una manifestación clínica más dentro del cuadro general de SIDA desarrollado (2).

En nuestro país, la tasa de incidencia en el año 1999 de TB respiratoria y meníngea fue de 21,05 casos de cada 100.000 habitantes, ocupando el segundo lugar dentro de la Unión Europea detrás de Portugal. Además, los datos procedentes del Proyecto Multicéntrico de Investigaciones sobre Tuberculosis (PMIT), coordinado por el Instituto de Salud Carlos III, ponen de manifiesto una tasa de incidencia de 38,5 casos/100.000 habitantes en el período comprendido entre Mayo de 1996 y Abril de 1997, observando una marcada interacción entre TB y VIH en España, puesto que el 18% de los pacientes estudiados presentaban infección por VIH es decir, casi la mitad de la tasa de incidencia (3). La tabla 1 refleja las tasas de incidencia de casos de SIDA con tuberculosis desde el año 1994 a 1998.

Junto a estos datos no debemos olvidar el aumento creciente de cepas de *Mycobacterium tuberculosis* resistentes al menos a un fármaco del tratamiento antituberculoso convencional (4-8). La posibilidad de diseminación de dichas cepas entre la población general complicaría aún más la situación actual, si bien es cierto que dichas cepas resistentes al tratamiento afectan predominantemente a subgrupos poblacionales con marcadas características como son los estados de descenso de la inmunidad. (9-12).

<sup>1</sup> Cap. Médico

<sup>2</sup> Cap. Farmacéutico

<sup>3</sup> Cte. Médico

<sup>4</sup> Teol. Médico

Servicio de Microbiología Clínica.  
Hospital Militar Central Gómez Ulla.

Dirección para correspondencia: fhervas@terra.es.

Recibido: 30 de enero de 2001.

Aceptado: 13 de febrero de 2002.

**Tabla 1. Registro Nacional de casos de Sida.**

Año	Casos de SIDA con tuberculosis				
	Casos de SIDA	Nº	%	Tasa 100.000 habitantes	Descenso interanual (%)
1994	7199	2.977	41,8	7,6	-
1995	6870	2.610	38,4	6,7	12,3
1996	6449	2.115	35,9	5,9	19,0
1997	4648	1.621	35,1	4,2	23,4
1998	3945	1.344	34,2	3,4	17,1

Por último resaltar en cuanto a nuestro país se refiere el fenómeno de la inmigración, en aumento día a día. Estos movimientos poblacionales pueden favorecer la importación de cepas de *M. tuberculosis* "extrañas", con variaciones patogénicas y modificaciones en su comportamiento clínico y respuesta terapéutica (13).

La revisión de este tema está especialmente dirigida a las Fuerzas Armadas como una muestra representativa de la población general que se desplaza geográficamente a zonas catastróficas o en conflicto bélico, donde las condiciones higiénico-sanitarias pueden no ser las deseables, permaneciendo sus miembros en convivencia cerrada durante períodos de tiempo prolongados.

### CONCEPTOS GENERALES

El género *Mycobacterium* engloba más de 100 especies clasificadas en seis grupos desde el punto de vista bacteriológico. Con fines didácticos, se dividen en tres apartados: complejo tuberculoso, complejo lepra y otras Micobacterias.

*Mycobacterium tuberculosis* pertenece al grupo "Complejo tuberculoso", junto con *Mycobacterium bovis* y *Mycobacterium africanum*, todas ellas productoras de TB. En cuanto a sus características, *M. tuberculosis* es un bacilo ácido alcohol resistente (BAAR), que se tiñe de color rojo brillante sobre fondo azul con la tinción de Ziehl-Neelsen. Presenta forma recta o ligeramente curvada, en ocasiones ramificado; es inmóvil y no formador de esporas. De crecimiento lento o muy lento, sus colonias tardan en visualizarse entre 2 y 60 días a una temperatura óptima, mostrando coloración variable desde amarillo claro al rosa, de superficie rugosa, excrecentes, mates, con aspecto de "coliflor o de "miga de pan". Es muy resistente a la desecación y a la desinfección por lo que se distribuye ampliamente en suelo y agua (12-14).

Se transmite por vía aérea, al inhalar pequeñas gotas en aerosol capaces de alcanzar el alvéolo pulmonar que contienen en su interior los bacilos. Estos pequeños núcleos, tras su emisión en las secreciones de un paciente infectado de TB pueden permanecer en el ambiente durante períodos de tiempo prolongados.

Cuando se produce la colonización, se activa la respuesta inmune celular en la que intervienen macrófagos y linfocitos T, deteniéndose la multiplicación bacilar. En un bajo porcentaje de casos, esta reacción inmune no va a resultar eficaz, desarrollándose la infección tuberculosa. Además, algunos de los bacilos pueden permanecer acantonados intracelularmente de forma latente, desarrollando la enfermedad tras un largo período de tiempo por reactivación endógena (1).

### MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La localización más frecuente de tuberculosis es la pulmonar, que cursa con un comienzo insidioso, poco específico, de larga duración (10-15 días), presentando febrícula o fiebre no muy elevada persistente, malestar general, astenia y tos productiva con emisión de esputos mucopurulentos que en fases avanzadas pueden ser hemoptoicos. Radiológicamente la imagen más típica es el infiltrado pulmonar, a veces cavitado, de predominio en lóbulos superiores con o sin derrame pleural asociado. En ocasiones la TB puede

afectar otros órganos vitales como riñón, ganglios linfáticos, sistema nervioso central, huesos o hígado, siendo esta forma de tuberculosis diseminada más típica de los estados inmunodepresivos (1).

Ante un cuadro clínico sugestivo de TB, deberá realizarse el test de Mantoux o prueba de la tuberculina. Esta prueba va a evidenciar la activación de la respuesta inmune del supuesto infectado frente a *M. tuberculosis*, aunque también puede ser positiva en el caso de vacunación antituberculosa (BCG).

La prueba consiste en la administración intradérmica en la cara anterior del antebrazo de 2 unidades de tuberculina PPD RT-23, extracto proteico del bacilo tuberculoso. La lectura se hará a las 72 horas, midiendo en milímetros la induración si la hubiera en el punto de inoculación. La reacción eritematosa sin induración se registrará como 0 milímetros.

Se considera Mantoux positivo con una induración  $\geq 5$  mm. Cada caso deberá valorarse individualmente, especialmente si el individuo a estudio ha sido vacunado con anterioridad. En este caso, se considerarán igualmente como límite de positividad los 5 mm, debiendo hacer una encuesta epidemiológica exhaustiva para determinar los posibles contactos y valoración meticulosa de las pruebas clínicas complementarias con el fin descartar que no se trate de una reacción secundaria a la vacunación.

En la interpretación de una prueba tuberculínica negativa, se valorará:

- a) No antecedentes de vacunación BCG:
  - < 65 años: Se acepta como resultado negativo
  - > 65 años, repetir la prueba a los 7-10 días de la primera
- b) Sí antecedentes de vacunación, repetir 7-10 días después de la primera sin considerar la edad (1).

### DIAGNÓSTICO

Los laboratorios de microbiología, según el servicio que ofrecen en relación con las micobacterias, se clasifican en tres categorías:

Nivel I: Recogida y transporte de muestras y examen microscópico de éstas en busca de BAAR (baciloscopia). Es el laboratorio elemental.

Nivel II: Los mismos del nivel I y además aislamiento e identificación de *M. tuberculosis* y posibilidad de estudios de sensibilidad in vitro. Es el laboratorio de especialidad.

Nivel III: Los anteriores más la identificación de todas las micobacterias y estudios de sensibilidad obligados. Es el laboratorio de referencia (17).

Las muestras que se pueden procesar para el aislamiento del bacilo tuberculoso son variadas, en dependencia del lugar donde se localice la infección: esputo, orina, heces, LCR, líquidos de drenaje, biopsias, etc. De todas ellas, dada la mayor incidencia de TB respiratoria, la que con más frecuencia se procesa es el esputo. Para obtener el máximo rendimiento en esta muestra, se recomienda la siguiente pauta de recogida: dentro de los 5 días previos a su recogida, el paciente deberá permanecer sin tratamiento antibiótico alguno, ya que éste puede interferir en la viabilidad de las micobacterias. Se tomarán al menos tres muestras del mismo paciente en días consecutivos, puesto que la emisión de bacilos puede ser fluctuante. Tras la recogida, se transportarán a la mayor brevedad posible, en envase herméticamente cerrado y refrigeradas al labora-

torio de microbiología de referencia. Hasta el momento del envío, se conservarán en nevera refrigerada a 4° C de temperatura, con el fin de asegurar las condiciones de las muestras (15).

La confirmación diagnóstica de tuberculosis se realizará mediante las técnicas microbiológicas que, según su complejidad, las agruparemos en tres apartados: tinción y microscopía, cultivo en medios sólidos/líquidos más reacciones bioquímicas y pruebas moleculares.

**1. TINCIÓN Y OBSERVACIÓN MICROSCÓPICA:**

No podemos olvidar que la no observación de bacilos ácido-alcohol resistentes en las diferentes tinciones de las muestras a estudiar, no implica la no existencia de dichos microorganismos en las mismas. Hay que tener en cuenta la distinta sensibilidad de los diferentes medios de observación microscópica para este microorganismo.

La tinción recomendada universalmente para la visualización de las micobacterias es la de Ziehl-Neelsen o su modificada (tinción de Kinyoun). En ambas técnicas los bacilos aparecen teñidos de rojo sobre fondo azul (Ziehl-Neelsen) o fondo verde azulado (Kinyoun). En el caso de que el volumen de muestras sea elevado (superior a diez), la técnica preferida por su mayor rapidez en cuanto a interpretación es la de fluorescencia con auramina, recurriendo en caso de alteraciones de la morfología bacilar al Ziehl clásico como técnica de confirmación (16-18).

Las preparaciones teñidas con las dos primeras técnicas se estudiarán con el microscopio óptico con aceite de inmersión a x100 aumentos mientras que en el caso de la técnica de auramina la observación de la muestra se llevará a cabo con el microscopio de inmunofluorescencia sin aceite de inmersión. Los resultados del examen microscópico se expresarán en número aproximado de bacilos visualizados (bacilos por largo). La sensibilidad de esta técnica es variable (desde un 20 a un 80%) dependiendo de algunos factores como la calidad y origen de la muestra y una correcta preparación y observación (16-18).

**2. CULTIVO Y PRUEBAS BIOQUÍMICAS:**

Antes de realizar el cultivo de la muestra, tanto si la siembra se realiza en medio sólido como en medio líquido, se le deberá someter a procesos de digestión y descontaminación, variables según el tipo y el origen de la muestra, siguiendo los métodos estándar publicados en la bibliografía internacional (19,20).

Todas las muestras sospechosas de contener micobacterias se deben sembrar en los medios apropiados puesto que:

1. Los cultivos poseen una alta sensibilidad respecto al estudio microscópico, pudiendo detectar la presencia de pequeñas cantidades de bacilos.

2. Necesidad de los aislamientos en cultivo puro para la posterior identificación de la especie.
3. El cultivo permite un seguimiento de los tratamientos ya instaurados (16).

**1. IDENTIFICACIÓN:**

Se pueden diferenciar dos tipos de medios de cultivo: sólidos y líquidos.

- 1.1. **Medios sólidos:** Los más utilizados son los que contienen base de huevo, como el Lowenstein-Jensen y Coletsos, pero también se utilizan los semisintéticos con agar, como el 7H10 y 7H11 de Middlebrook (21).

Tras la siembra, los tubos de cultivo se someten a incubación prolongada, en posición horizontal, en estufa enriquecida con un 5-10% de CO<sub>2</sub> y a una temperatura de 36° C ± 1.

La velocidad de crecimiento para la aparición de colonias visibles en el medio de cultivo va a variar según la especie, siendo superior a 7 días para el grupo de micobacterias de crecimiento lento entre las que se encuentra *M. tuberculosis*, (tiempo medio de crecimiento entre 15 y 30 días) (1). Una vez que se ha obtenido crecimiento, en dependencia de las características de éste (temperatura y tiempo), morfología de las colonias y comportamiento frente a una serie de pruebas bioquímicas se puede llegar a una identificación aproximativa de especie. Así, los resultados obtenidos se recogen en la tabla 2 (17).

- 1.2. **Medios líquidos:** Aportan un crecimiento mejor y más rápido de las micobacterias que los medios sólidos. Los medios líquidos, a su vez, se clasifican en medios de lectura manual, de lectura semiautomática y medios de lectura automatizada (21,22)

Los de lectura manual presentan respecto a los segundos el inconveniente de la lentitud en la detección del crecimiento, que no permiten realizar los test de sensibilidad *in vitro* y que el sistema de identificación presenta en ocasiones falsos positivos.

Los medios de lectura semiautomáticos (sistema BACTEC), utilizan el medio de cultivo líquido Middlebrook 7H12, con un sustrato marcado con C<sup>14</sup>. Durante el crecimiento se libera C<sup>14</sup>O<sub>2</sub>, que es detectado por el sistema y lo traduce en índice de crecimiento. Sus inconvenientes son la utilización de reactivos radiactivos y el requerir manipulación de los viales a lo largo de todo el proceso; sus ventajas, detección rápida de crecimiento (15-20 días) y una mayor sensibilidad en cuanto a la identificación de *M. tuberculosis*.

**Tabla 1.** Identificación aproximativa de especie.

	Crecimiento	Coloración	Test Niacina	Reducción de Nitratos	Catalasa a 68° c	Pirazinamida
<i>M. tuberculosis</i>	15-30 días	Crema	+	+	-	Sensible
<i>M. bovis</i>	> 30 días	No	-	-	-	Resistente
<i>M. kansasii</i>	15-30 días	Fotoinducible	-	++	+	
<i>M. marinum</i>	1 semana (a 30° C)	Fotoinducible	-	-		
<i>M. avium</i>	15-30 días (a 42° C)	Naranja	-	-	+	Resistente
<i>M. scrofulaceum</i>	15-30 días	Naranja	-	-	+	

Los medios líquidos de lectura automatizada son dos: el sistema ESP (23), que utiliza el medio líquido 7H9 modificado con un suplemento de enriquecimiento y se basa en la detección de crecimiento mediante medida monométrica de aumentos de presión debidas al consumo de oxígeno; y el sistema MB/BacT que incorpora el medio líquido Middlebrook 7H9 modificado, que usando un sensor colorimétrico detecta la presencia de CO<sub>2</sub> como indicativo de crecimiento bacteriano. Estos sistemas automatizados suponen como ventaja respecto a los anteriores que la lectura de parámetros es automática, evitando así ninguna manipulación a lo largo de todo el proceso (16,21).

### 2. PRUEBAS DE SENSIBILIDAD:

- 2.1. Métodos de referencia: Determinados por la OMS entre 1961 y 1969, permiten la reproducibilidad y comparación de los resultados. Son básicamente tres: método del cociente de resistencias de Michison (24), el método de concentraciones absolutas de Meissner (25) y por último el más utilizado, el de proporciones y diluciones múltiples de Canetti (26) Son en general técnicas lentas dado que se incorpora el fármaco a probar en el medio sólido de Lowenstein-Jensen y requiere para la lectura la visualización de las colonias, con lo que no se obtienen resultados hasta pasadas 3 ó 4 semanas. Algunas variantes, como el uso del medio Middlebrook 7H11, acortan algo el tiempo de lectura pero aun con estas modificaciones continúa siendo largo.
- 2.2. Sistemas radiométricos: Detecta el crecimiento bacteriano mediante un isótopo marcado incorporado al medio líquido junto con los fármacos. Los resultados se obtienen entre 5 y 10 días (16,21,27).

### 3. PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO MOLECULAR:

Se utilizan tanto para la identificación de las distintas especies de micobacterias como para las pruebas de sensibilidad al tratamiento médico (28-30).

#### 3.1. IDENTIFICACIÓN:

Permiten la identificación del microorganismo a partir de cultivo sólido o líquido, reduciendo el tiempo de diagnóstico.

- 3.1.1. Sondas de ácidos nucleicos: Es una técnica de alta sensibilidad, pero en ocasiones plantea dificultades a la hora de diferenciar las distintas especies pertenecientes al complejo *tuberculosis*. Consiste en la utilización de fragmentos de ADN marcados con sustancias luminiscentes (sondas), que son complementarias a porciones de ARN ribosomal (r-ARN) específicas de la micobacteria a estudio. De este modo se consiguen identificar algunas micobacterias como *tuberculosis complex*, *avium complex* o *kansasii* entre otras.
- 3.1.2. Secuenciación de ácidos nucleicos: Es la técnica de sensibilidad y especificidad más altas, aunque es utilizada por su especialización y alto coste en laboratorios de referencia. Amplificación y posterior secuenciación de un fragmento de r-ARN conocido común a todas las mico-

bacterias, el cual presenta unas regiones constantes y otras variables según el género y la especie de la micobacteria.

- 3.1.3. Polimorfismo de Fragmentos de Restricción: Amplificación y posterior digestión por enzimas de restricción de un fragmento cromosómico de las micobacterias. Los patrones de restricción que se obtienen son específicos de cada especie de micobacteria. Presenta como inconvenientes que requiere personal laboral altamente cualificado y su coste elevado, por lo que, al igual que la anterior, se utiliza en laboratorios de referencia.
- 3.1.4. Tipado de cepas de *M. tuberculosis*: Consiste en la extracción del ADN de cepas de *M. tuberculosis*, fragmentación mediante una enzima de restricción, electroforesis en gel de agarosa, transferencia a una membrana de nylon y detección de una determinada secuencia de inserción presente en las cepas mediante la hibridación con una sonda homóloga marcada con un reactivo luminiscente que impresionará posteriormente una placa radiográfica. Esta técnica es de gran utilidad en la detección de brotes de tuberculosis ocasionados en la comunidad por una misma cepa así como en la diferenciación de las recidivas de las reinfecciones exógenas y en el estudio de contaminaciones cruzadas dentro del propio laboratorio (31,32).

### 3.2. SENSIBILIDAD:

- 2.1. Detección de genes de resistencia: Se basa en la detección mediante técnicas moleculares de genes bacterianos identificados como determinantes de resistencia a algunos fármacos antituberculosos. Son pruebas muy laboriosas, dirigidas a estudios epidemiológicos y propias de laboratorios de referencia (33).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Caminero JA, Casal M, Ausina V, Pina J, Sauret J. Diagnóstico de la tuberculosis. Área Científica de "Tuberculosis e Infecciones Respiratorias"(TIR) de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR).
2. Informe del Grupo de trabajo de la Secretaría del Plan nacional sobre el Sida. Control de la tuberculosis en relación con la epidemia de infección por VIH/SIDA. Revista Española de Salud Pública. Abril de 1999.
3. Grupo de Trabajo del PMIT. La Tuberculosis en España: Resultados del Proyecto Multicéntrico de Investigación sobre Tuberculosis (PMIT). Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. Instituto de Salud Carlos III. (En prensa).
4. Rullán J, Herrera D, Cano R, Moreno V, Godoy P, Peiró E, et al. Nosocomial Transmission of Multidrug-Resistant *Mycobacterium tuberculosis* in Spain. Emerging Infectious Diseases 1996; Vol. 2, nº 2:125-9.
5. Ausina V, Riutort N, Viñado B. et al. Prospective study of drug-resistant tuberculosis in a Spanish urban population including patients at risk for HIV infection. European Journal of Microbiology and Infectious Diseases 1995;14:105-10.
6. Rusch-Gerdes S. Epidemiology of resistant tuberculosis in Europe. Infection 1999; Suppl2:S17-8.
7. Communicable Disease report. Outbreak of hospital acquired multidrug resistant tuberculosis. United Kingdom PHLS Communicable Disease Surveillance Centre Weekly 1995.
8. Communicable Disease report. Outbreak of hospital acquired multidrug resistant tuberculosis. United Kingdom PHLS Communicable Disease Surveillance Centre Weekly 1995.
9. WHO-EC Collaborating Centres on AIDS. AIDS Surveillance in Europe-European Centre for the epidemiological monitoring of AIDS. Quarterly Report #45: March 1995.

10. Centers for Disease Control. Nosocomial Transmission of multidrug-resistant tuberculosis among HIV-infected persons-Florida and New York, 1988-1991. *MNWR* 1991;40:585-91.
11. Grupo de Trabajo sobre Tuberculosis. Consenso nacional para el control de la tuberculosis en España. *Medicina Clínica (Barcelona)* 1992;98:24-31.
12. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for preventing the transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in health-care facilities, 1994. *MMWR* 1994;43(Nº RR-13).
13. Hucrga H, Lopez-Vélez R, Navas E, Gomez-Mampaso I. Clinicoepidemiological features of immigrants with tuberculosis living in Madrid, Spain. *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases* 2000; 19(3):236-7.
14. *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology*, 9ª ed. 1994. Williams and Wilkins. Baltimore.
15. Kubica GP, Wayne LG. *The Mycobacteria: a Sourcebook*. 1984; 1133-34.
16. Casal M, Guerrero A, Martín N, Moreno S, Nogales C. Procedimientos en Microbiología Clínica. Diagnóstico microbiológico de las infecciones por micobacterias. Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 1999.
17. Ortega A, March J. *Manual de Técnicas en Micobacteriología*. Laboratorio Nacional de Referencia de Micobacterias. Centro Nacional de Microbiología de Majadahonda. Madrid.
18. Berlin OGW. 1990. *Mycobacteria* p. 597-640. *Bailey and Scott's Diagnostic Microbiology*, 8ed. St. Louis.
19. Strong B, Kubica GP. *Isolation and Identification of Mycobacterium tuberculosis: a Guide for the Level II Laboratory*. U.S. Public Health Service publication nº 81-8390. Centers for Disease Control, Atlanta.
20. Kubica GP, Dye WE, Cohn ML, Middlebrook G. Sputum digestion and decontamination with *N-acetyl-L-cysteine-sodium* hydroxide for culture of mycobacteria. *American Reviews of Respiratory Diseases*. 1963;87; G, Murphy T. 775-79.
21. NCCLS. 1990. *Quality Assurance for Commercially Prepared Microbiological Culture Media*. NCCLS document M-22ª. NCCLS, Villanova, Pa.
22. Roberts GD, Koneman EW, Kim YK. 1991. *Mycobacterium* p.304-339. In Balows aA, Hausler WJ, Herrmann KL, Isenberg HD, Shadomy HJ., *Manual of Clinical Microbiology*, 5ªed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
23. Woods GL, Fish G, Plaunt M, Murphy T. Clinical evaluation of Difco ESP culture system II for Growth and detection of Mycobacteria. *Journal of Clinical Microbiology*. 1997, 35:121-24.
24. Michison DA. Laboratory techniques for the determination of sensitivity of tubercle bacillus to isoniazid streptomycin and PAS. *Lancet* 1953, 1:213.
25. Meissner G. The absolute concentration method for testing the susceptibility of mycobacterium tuberculosis to antimicrobial drug. WHO TB. Techn. Information 1961. 13-19.
26. Canetti G, Rist N, Grosset j. Mesure de la sensibilité du bacille tuberculeux aux drogues antibacillaires par la méthode des proportions. *Rev tuber* 1963, 27:217-272.
27. Beer J, Kuchler R, Rodloff AC. Investigations about the Possibility for Testing the Susceptibility of Mycobacteria with the MB/BacT Culture System. *J Lab Med* 1997, 21:390-98.
28. Pao CC, Yen TSB, You JB, Maa JS, Fiss EM, Chang CH. Detection and identification of *Mycobacterium tuberculosis* by DNA amplification. *Journal of Clinical Microbiology* 1990; 28:1877-80.
29. Thierry D, Brisson-Noël A, Lévy-Frédault V, Nguyen S, Guesdon JL et al. Characterization of a *M. tuberculosis* insertion sequence IS6110, and its application in diagnosis. *Journal of Clinical Microbiology* 1990; 28: 2673-88.
30. Hermans PWM, Schuitema ARL, Van Sooligen D et al. Specific detection of *Mycobacterium tuberculosis* complex strains by polymerase chain reaction. *Journal of Clinical Microbiology* 1990; 28: 1204-13.
31. Ross BC, Raios K, Jackson K et al. Identification of genetically distinct subspecies of *Mycobacterium Kansaii*. *Journal of Clinical Microbiology* 1992; 30: 2930-33.
32. Ross BC, Raios K, Jackson K et al. Molecular cloning of a highly repeated DNA element from *Mycobacterium tuberculosis* and its use as epidemiological tool. *Journal of Clinical Microbiology* 1992;30: 942-6.
33. Kawa DE, Pennell D, Dubista LN, Schell RF. Development of a rapid methods for determining the susceptibility of *Mycobacterium tuberculosis* to isoniazid using the Gen-Probe Dna hybridization system. *Antimicrob. Agents. Chemoter.* 1989. 33:100-105.

## Efectos fisiopatológicos y tratamiento de las intoxicaciones por perfluoroisobutileno (PFIB)

René Pita Pita<sup>1</sup>, Juan Domingo Álvarez<sup>2</sup>, Alberto Cique Moya<sup>3</sup>, José Luis Sopesen Veramendi<sup>4</sup>

*Med Mil (Esp) 2002; 58 (3): 27-28*

El perfluoroisobutileno (PFIB; 1,1,3,3,3-pentafluoro-2-(trifluorometil)-1-propeno; CAS 382-21-8;  $(CF_3)_2C=CF_2$ ) es un gas incoloro, inodoro y presenta un punto de ebullición de 7°C (1 atm.) (1). Debido a la presencia en su molécula de átomos de flúor, que atraen los electrones  $\pi$ , la densidad electrónica del doble enlace disminuye, de ahí que el PFIB sea un buen electrófilo dando lugar a reacciones de sustitución nucleofílica con nucleófilos como los alcoholes, aminas y moléculas con grupos tiol (2).

El PFIB es uno de los productos de la descomposición térmica de polímeros fluoro-carbonados, como por ejemplo el politetrafluoroetileno (PTFE, Teflon<sup>®</sup>), cuando éstos son calentados por encima de 350-450°C (3). Los polímeros fluoro-carbonados son ampliamente utilizados a nivel industrial por sus especiales propiedades físico-químicas (inercia química, elevada constante dieléctrica, etc.), y de hecho estos materiales se utilizan en vehículos y aeronaves militares, existiendo riesgo de intoxicación por PFIB en caso de incendios.

El PFIB está clasificado como agente neumotóxico de guerra presentando una toxicidad (CtL<sub>50</sub>: 1.500 mg-min/m<sup>3</sup>) superior a la del fosgeno (CtL<sub>50</sub>: 3.000 mg-min/m<sup>3</sup>), principal representante de los agentes neumotóxicos de guerra (4).

En el mundo hay al menos 19 fábricas de polímeros fluoro-carbonados donde se produce PFIB. Al ser una sustancia de la lista 2A (sustancias de doble uso y utilización industrial limitada) de la Convención para la Prohibición de Armas Químicas, a diferencia del fosgeno que se encuentra en la lista 3 (sustancias de doble uso y amplia utilización industrial), estas fábricas deben hacer declaraciones para la Organización para la Prohibición de Armas Químicas si la producción anual supera los 100 kg. Cabe reseñar que en junio de 2000 un contenedor de 10 libras de PFIB desapareció en una empresa americana de Newport (5).

### EFFECTOS FISIOPATOLÓGICOS

#### INTOXICACIÓN POR INHALACIÓN DE HUMOS DE LA COMBUSTIÓN DE POLÍMEROS FLUORO-CARBONADOS: "FIEBRE POR HUMO DE POLÍMEROS"

La inhalación de humos tras la combustión de polímeros fluoro-carbonados da lugar a la denominada "fiebre por humo de polí-

meros" (6). Los síntomas son parecidos a los de un proceso gripal (fiebre, dolor de cabeza, disnea, náuseas, vómitos y tos seca) y aparecen después de un período de latencia de 1-2 horas después de la inhalación (3, 6-8). Estos síntomas son parecidos a los que se desarrollan en la "fiebre por humos de metales", aunque la "fiebre por humo de polímeros" tiene una presentación clínica más variada en función de las condiciones de exposición (3, 9, 10). En seres humanos se han dado casos de "fiebre por humo de polímeros" al inhalar humos de hornos y sartenes con recubrimientos fluoro-carbonados como el Teflon<sup>®</sup> (11, 12), inhalación de aerosoles con polímeros fluoro-carbonados (13) y por consumo de cigarrillos contaminados con PTFE (14). Los síntomas desaparecen espontáneamente a las 24-48 horas (12), aunque en intoxicaciones graves puede producirse edema pulmonar, por lo que algunos autores han propuesto la modificación del término "fiebre por humo de polímeros" (10, 15). Estudios histopatológicos tras exponer ratas a altas concentraciones de humos de la combustión de un copolímero de tetrafluoroetileno y hexafluoropropileno mostraban edema intersticial y alveolar, hemorragia intraalveolar y aparición de depósitos de fibrina (9).

#### INTOXICACIÓN POR INHALACIÓN DE PFIB

En el caso de las intoxicaciones por inhalación de PFIB hay un período asintomático de 1-4 horas, inferior al que presenta el fosgeno, hasta que se manifiestan los síntomas del edema pulmonar (tos, disnea, etc.) (16). La muerte es consecuencia del fallo respiratorio, hipoxemia, hipovolemia o una combinación de estos tres factores. Ensayos *in vivo* con ratas muestran que el PFIB induce edema pulmonar con una translocación de proteínas sanguíneas al compartimento alveolar (17). Como posible mecanismo de acción se plantea la posible reacción *in vivo* del PFIB con moléculas nucleofílicas (2).

#### OTROS EFECTOS FISIOPATOLÓGICOS

No hay información sobre otros efectos fisiopatológicos de la intoxicación por PFIB o humos de polímeros fluoro-carbonados en humanos distintos de los que afectan al sistema respiratorio. Zook *et al* (18) observaron coagulación intravascular diseminada en ratas que inhalaban productos de la combustión del PTFE, aunque ésta estaba relacionada con el grado de lesión pulmonar. Tampoco se dispone de información sobre posibles efectos cancerígenos o de toxicidad genética.

<sup>1</sup> Cap. Farmacéutico.

<sup>2</sup> Cap. C.I.P. (Químico)

<sup>3</sup> Cap. Veterinario.

<sup>4</sup> Cap. Médico.

Escuela Militar de Defensa NBQ.

Dirección para correspondencia: Cap. René Pita Pita. Escuela Militar de Defensa NBQ. 28240 Hoyo de Manzanares (Madrid). Tel. 91 856 24 84. Fax 91 856 77 03. E-mail: renepita@arrakis.es.

Recibido: 15 de enero de 2001.

Aceptado: 10 de junio de 2002.

### TRATAMIENTO

Tanto el tratamiento de las intoxicaciones por PFIB como de la "fiebre por humo de polímeros" es de tipo sintomático: oxigenote-

rapia, reposo, etc (16). Onyefuru *et al* (19) observaron que la administración de diuréticos (furosemida y torasemida) y la reducción de la ingesta de líquidos disminuía el edema y la gravedad de los efectos fisiopatológicos de la intoxicación en ratas. La eficacia de esteroides en el tratamiento de la intoxicación no está demostrada (16).

El PFIB produce una deplección de la cisteína y glutatión intracelular en los pulmones, de ahí que varios ésteres de la cisteína, como la N-acetilcisteína, han dado buenos resultados en ensayos *in vivo* con animales cuando se administraban varias horas antes de la exposición (20). Lailey *et al* (21) consiguieron proteger ratas de la intoxicación por PFIB tras administrar N-acetilcisteína y otros ésteres de la cisteína que podrían presentar una mejor distribución en los pulmones. Los autores apuntan que estos ésteres aumentarían los niveles intracelulares de cisteína protegiendo las células del tóxico pero que este incremento de cisteína podría producirse también en el fluido epitelial pulmonar, reduciéndose el acceso del tóxico al tejido pulmonar.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Smith LW, Gardner RJ, Kennedy GL. Short-term inhalation toxicity of perfluoroisobutylene. *Drug Chem Toxicol* 1982;5:295-303.
2. Arroyo CM. The chemistry of perfluoroisobutylene (PFIB) with nitron and nitroso spin traps: an EPR/Spin trapping study. *Chem Biol Interact* 1997;105:119-129.
3. Shusterman DJ. Polymer fume fever and other fluorocarbon pyrolysis-related syndromes. *Occup Med* 1993;8:519-531.
4. Clayton JW. Toxicology of fluoroalkenes: review and research needs. *Environ Health Perspect* 1977;21:255-267.
5. Stambaugh JJ. Deadly toxin missing: canister vanished from Superfund site in Cocke County. *The Knoxville News-Sentinel* ([www.knoxnews.com](http://www.knoxnews.com)), 5 de junio de 2000.
6. Harris DK. Polymer-fume fever. *Lancet* 1951;2:1008-1011.
7. Shusterman D, Neal E. Prolonged fever associated with inhalation of multiple pyrolysis products. *Ann Emerg Med* 1986;15:831-833.
8. Silver MJ, Young DK. Acute noncardiogenic pulmonary edema due to polymer fume fever. *Cleve Clin J Med* 1993;60:479-482.
9. Warheit DB, Seidel WC, Carakostas MC, Hartsky MA. Attenuation of perfluoropolymer fume pulmonary toxicity: effect of filters, combustion method, and aerosol age. *Exp Mol Pathol* 1990;52:309-329.
10. Kales SN, Christiani DC. Progression of chronic obstructive pulmonary disease after multiple episodes of an occupational inhalation fever. *J Occup Med* 1994;36:75-78.
11. Blandford TB, Seamon PJ, Hughes R, Pattison M, Wilderspin MP. A case of polytetrafluoroethylene poisoning in cockatiels accompanied by polymer fume fever in the owner. *Vet Rec* 1975;96:175-178.
12. Ellingsen CL. Polymerfume fever. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1998;118:1223-1224.
13. Albrecht WN, Bryant CJ. Polymer-fume fever associated with smoking and use of a mold-release spray containing polytetrafluoroethylene. *J Occup Med* 1987;29:817-819.
14. Cooper BM, Gazzi D. Use of PTFE tape: a hazard for smokers? *Occup Med (Lond)* 1994;44:105-106.
15. Brubaker RE. Pulmonary problems associated with the use of polytetrafluoroethylene. *J Occup Med* 1977;19:693-695.
16. Urbanetti JS. Toxic inhalation injury. En: Zajchuk R, Bellamy RF (eds). *Textbook of military medicine – warfare, weaponry and the casualty (part 1): medical aspects of chemical and biological warfare*. Washington, D.C.: Office of The Surgeon General, Department of the Army, 1997. p. 247-270.
17. Gurley LR, Buchanan JS, London JE, Stavert DM, Lehnert BE. High-performance capillary electrophoresis of proteins from the fluid lining of the lungs of rats exposed to perfluoroisobutylene. *J Chromatogr* 1991;559:411-429.
18. Zook BC, Malck DE, Kenney RA. Pathological findings in rats following inhalation of combustion products of polytetrafluoroethylene (PTFE). *Toxicology* 1983;26:25-36.
19. Onyefuru LC, Upshall DG, Rice P. Effects of furosemide, torasemide and controlled fluid intake on perfluoroisobutene induced lung oedema and mortality. *Arzneimittelforschung* 1996;46:283-287.
20. Lailey AF. Oral N-acetylcysteine protects against perfluoroisobutene toxicity in rats. *Hum Exp Toxicol* 1997;16:212-216.
21. Lailey AF, Hill L, Lawston IW, Stanton D, Upshall DG. Protection by cysteine esters against chemically induced pulmonary oedema. *Biochem Pharmacol* 1991;42 Suppl:S47-S54.

## Psicología: nueva especialidad fundamental en el Cuerpo Militar de Sanidad

Jesús Bernal Santos<sup>1</sup>

*Med Mil (Esp) 2002; 58 (3): 29-30*

Hace más de dos años que la Ley 17/1999 de 18 de mayo, de Régimen de Personal de las Fuerzas Armadas, anunciaba la integración de los psicólogos militares en el Cuerpo Militar de Sanidad. El tiempo transcurrido ha permitido escasamente el desarrollo de las normas imprescindibles para dar cumplimiento *efectivo* a la ley, falta lo *eficiente*, falta que el proceso nos lleve al mejor resultado posible. Somos conscientes de ello y pondremos nuestro empeño para no defraudar las expectativas positivas que en la norma o en la mente se hayan plasmado.

Personalmente deseo expresar las gracias por el encuentro, que esta Ley ordena, entre psicólogos militares, que voluntariamente han optado por la integración en el Cuerpo Militar de Sanidad, y el propio personal del Cuerpo, agrupado hasta ese momento en las Especialidades Fundamentales de Medicina, Farmacia, Veterinaria, Odontología y Enfermería. He sentido que la puerta se nos ha abierto por orden, pero también con voluntad de las partes; así nos lo confirma esa comunicación no verbal que delata las más escondidas intenciones, que aquí se manifiestan casi virtuosas.

Gracias, también, porque nuestra Organización haya atendido nuestro sentir profesional. Necesitábamos mayor organización, mayor apoyo a nuestra función, y así se ha reconocido, para bien de nuestras Fuerzas Armadas y de las misiones a ellas encomendadas.

Gracias, también, compañeros que habéis decidido integraros, tal vez más por amor a la profesión que por expectativas de carrera, que en la mayoría, por sus edades, las tienen muy limitadas. El esfuerzo de todos es necesario para poder responder, al más alto nivel profesional, al reto que nos permite nuestra Institución. La tarea es árdua, debemos atender las necesidades sentidas por el Mando, cada día más acuciado en tareas de gestión de los recursos humanos, y en donde nuestro apoyo y asesoramiento puede resultar clave para el éxito de muchas misiones; también debemos atender nuestro propio reciclaje y perfeccionamiento, asunto esencial en una ciencia y en una profesión, la Psicología, de la que casi podemos apostillar el famoso dicho "Lo único que permanece es el cambio". En nuestra ciencia todavía se discute sobre su objeto, por lo que es fácil la existencia de diversos paradigmas, lo que a su vez complica el desarrollo de nuestra profesión; no obstante, el tesón de muchos teóricos y muchos más profesionales permite obtener

buenos resultados en nuestras intervenciones psicológicas, precisamente donde otras ciencias y profesiones alcanzan su nivel de incompetencia; asunto este que nos confirma que somos útiles y eficaces en nuestro quehacer, que cada día es más demandado a nivel social. Todo este panorama no hace sino alimentar la idea de una situación compleja, pero también la ilusión de un gran reto profesional, que en nuestro medio militar requerirá de buenas dosis de virtudes típicamente militares: Disciplina, Lealtad, Abnegación y, por qué no, honrada Ambición, al menos del deber cumplido.

¿Qué es eso de la Psicología militar?, puede ser ésta una pregunta que se formulen muchos con ocasión de hablar de la integración de los psicólogos. Vayan las líneas que siguen para ellos: Brevemente, vale decir que Psicología militar es la aplicación de la psicología científica al medio militar, a fin de resolver problemas o satisfacer necesidades que se le plantean a los ejércitos en un amplio abanico de procesos donde se hace importante conocer aspectos relativos al comportamiento humano, bien a nivel individual, como son las aptitudes, habilidades, motivaciones o competencias personales, bien a nivel de grupo, como es la formación de equipos, la cohesión o el compañerismo, bien a nivel de la organización, como es el estudio de las actitudes, el liderazgo o la comunicación.

Las dos grandes guerras del siglo XX han sido el caldo de cultivo del desarrollo de la psicología militar en la mayoría de los ejércitos occidentales y en los años cincuenta nuestros propios ejércitos empiezan a incorporar técnicas psicológicas para llevar a cabo algunos programas, especialmente los referidos a la selección de personal para la infinidad de especialidades y puestos en que se constituyen las Fuerzas Armadas modernas. Esta situación se institucionaliza con la promulgación en 1977 del Real Decreto 2840/1977 de 28 de octubre, por el que se crea el Servicio de Psicología de las Fuerzas Armadas. Durante más de 20 años se ha ejercido la psicología militar trayendo personal militar de los ejércitos de Tierra, Mar y Aire, de sus distintos Cuerpos y Escalas, a quien se le ha venido exigiendo la condición de ser Licenciado en Psicología y haber superado un curso para la obtención del Diploma de Psicología Militar. Este modo de ejercer la psicología militar y reclutar a personal para el Servicio empezaba a dejar de ser rentable para la organización y para los propios psicólogos militares y es por ello que en el año 1999, por la Ley 17/99, se crea la Especialidad Fundamental de Psicología y promueve la integración y la adscripción voluntaria de los militares que en número superior a 200 tienen la oportunidad de cambiar de cuerpo y ejercer a "tiempo completo" la psicología militar. El resultado final ha consistido en la integración en la escala superior de oficiales de 48 militares de carrera procedentes de escalas superiores y medias, ateniéndose a la disposición adicional séptima de la ley, la adscripción de 130 militares de

<sup>1</sup> Cte. Psicólogo.

Dpto. de Psicología de la Escuela Militar de Sanidad.

Dirección para correspondencia: Cte. Jesús Bernal Santos. Dpto. de Psicología. Escuela Militar de Sanidad. Camino de los Ingenieros, 6. 28047 Madrid.

Recibido: 27 de noviembre de 2001.

Aceptado: 13 de febrero de 2002.

complemento, ateniéndose a la disposición adicional novena, la promoción a militar de carrera de 10 de estos militares de complemento, ateniéndose a la disposición transitoria sexta, y la promoción a militar de carrera de 2 militares encuadrados en escalas básicas, ateniéndose a la disposición transitoria quinta.

Referente a nuestra estructura y funciones sepan que estamos al final del principio de los desarrollos de ley necesarios para empezar a trabajar adecuadamente dentro de la nueva estructura. A la promulgación de la Ley 17/99, le han sucedido el Real Decreto 76/2000, de 26 de enero, que asigna la dirección en materia de psicología a la Inspección General de Sanidad, el R.D. 64/2001, de 31 de enero, que ordena a las Direcciones de Sanidad de los ejércitos

la dirección, en la misma materia de psicología, en su ámbito respectivo, y por último la Orden Ministerial 141/2001 de 21 de junio, que establece la nueva estructura y funciones de la Psicología Militar.

Estamos iniciando una nueva singladura, es el momento de establecer objetivos claros y valiosos; no olvidemos los psicólogos militares que una profesión surge y se desarrolla en dos pilares: 1) En las necesidades y problemas planteados por los beneficiarios de la intervención a través de su demanda, y 2) Por los conocimientos y habilidades que poseen los profesionales para dar respuesta a tales demandas. Pongamos nuestra parte, seguro que el camino se hará más fácil y rentable para todos.

## Medicina popular canaria

Fernando Guillén Pino<sup>1</sup>, Daniel Suárez Hernández<sup>1</sup>, Eduardo Núñez Orduña<sup>2</sup>,  
María José García García<sup>3</sup>

*Med Mil (Esp) 2002; 58 (3): 31-35*

### RESUMEN

La medicina popular canaria, como el resto de medicinas populares, permite el tratamiento de enfermedades sencillas por personas sin conocimientos médicos. Se basa en la técnica del ensayo-error y forman parte de ella el ocultismo, el exoterismo así como elementos de otras artes galénicas más primitivas. Pero dentro de ella hay un fundamento empírico basado en el uso de los principios activos de diferentes hierbas y plantas. En nuestro artículo, nos hemos querido acercar a esta medicina tradicional, recogiendo el saber de los "yerberos", curanderos,... y el uso que éstos les otorgan a las diferentes especies de plantas más comunes de la zona, muchas de ellas autóctonas.

**PALABRAS CLAVE:** Medicina popular, Medicina tradicional.

La medicina popular se caracteriza por una serie de creencias y prácticas que son accesibles a todos los miembros de una sociedad sin necesidad de que posean una titulación profesional. Desde las épocas más remotas, los hombres han intentado curarse a sí mismos cuando se encontraban enfermos por medio de un proceso repetido de ensayo y error o acierto. De este modo, cuando alguien observaba que el remedio era eficaz se difundía la noticia y éste se ponía en práctica por parte de otras personas. El curanderismo forma parte de las tradiciones orales transmitidas de padres a hijos y de generación en generación, desarrollándose paulatinamente una confianza en los remedios naturales a partir de la estrecha relación existente entre el hombre y la tierra. La medicina popular se puede dividir en dos grandes estratos:

1. El estrato más profundo, integrado por elementos primitivos en los que se interpretan las enfermedades en función de fenómenos mágicos y religiosos por "malas artes" de brujos y hechiceros, por la posesión de un demonio o espíritu inmundo, por castigo divino como consecuencia de un pecado o por el maleficio hecho por personas con poderes extraordinarios. Un ejemplo es el "mal de ojo".
2. El estrato superficial procede de la asimilación de cada pueblo de los aspectos de las diferentes culturas con las que han convivido a lo largo de su historia y que no tiene correspondencia con las formas primitivas de la medicina, pues depende de la tradición histórica de cada región. Algunos de estos aspectos son restos del cristianismo, judaísmo, islamismo, etc.

Se recurre al **diagnóstico** por medio de la adivinación: diagnóstico a través del cabello, de recortes de uñas, de ropa interior sin lavar, ...

<sup>1</sup> Alférez Médico. BING XV. La Laguna (Santa Cruz de Tenerife).

<sup>2</sup> Alférez Médico. USAC Munguía (Bilbao).

<sup>3</sup> Médico Civil. La Laguna. (Santa Cruz de Tenerife).

**Dirección para correspondencia:** Fernando Guillén Pino. Av. de Venezuela, 6. Edif. Veleto, 6.º H. 38007 Santa Cruz de Tenerife.

Recibido: 27 de noviembre de 2001.

Aceptado: 13 de febrero de 2002.

Para el **tratamiento** se combinan métodos mágico-religiosos (conjuros, ensalmos, rituales), con el uso de una amplia serie de productos naturales, especialmente de origen vegetal, con propiedades curativas, que en muchas ocasiones son reales y en otras imaginarias.

En la **profilaxis** desempeñan una función muy destacada los talismanes, amuletos, etc., cuyas funciones van a ser dependientes de la propia materia de la que estén fabricados, de la forma que tengan y de las inscripciones que lleven.

Glasscheib considera el curanderismo como un elemento natural de la propensión humana hacia lo primitivo, a la magia y al hechizo por la palabra; y a los curanderos como aquellas personas que, sin formación médica, ejercen el arte de curar. La existencia del curandero vendría justificada por el instinto del enfermo una vez agotada todas las posibilidades de la medicina científica y en situaciones desesperadas recurren a la medicina alternativa. Hay diferentes tipos de curanderos. El más frecuente en tiempos no demasiado lejanos, era el del individuo que iba de pueblo en pueblo con su vehículo y aprovechando la celebración de cualquier fiesta montaba su propio teatro o escaparate anunciando su presencia por medio de un pregón.

Los **masajistas** son personajes bien conocidas en las zonas rurales y su especialidad consiste en el tratamiento de "nervios lesionados", torceduras o esguinces, luxaciones y fracturas.

Pueden curar tanto a personas como a animales y su actuación no contiene ningún tipo de poder oculto sino habilidad para esa práctica por haber aprendido el oficio de otro y repetirla constantemente.

Los **brujos** suelen ser los mas populares en la galería de los curanderos. Su farmacopea no ha evolucionado desde la Edad Media, y consiste en una gran mezcla de fórmulas recetas, encantamientos y exorcismos. Utilizaban recursos provenientes de los tres reinos (animal, vegetal y mineral) junto con invocaciones celestiales o infernales, aderezadas con un galimatías medio jerga medio latín. En la actualidad ejercen de parteras, comadronas, desaojadoras y desechadoras. En los recursos de los brujos no faltan casi nunca los componentes mágicos o la invocación pseudoreligiosa, utilizando los más extraños ingredientes (la mayor parte de ellos apelan a Dios, al Padre, a Jesús, a la Virgen y a los Santos para combatir la enfermedad que aqueja a sus pacientes).

El **santiguador** cura el mal aislándolo con la punta de los dedos, trazando un círculo alrededor de la parte enferma al tiempo que murmura un rezado apropiado e intercalando en él signos de la cruz sobre la zona dañada.

Otro ejemplo es el **Imponedor de manos** que se presenta como un masajista y cuando atiende una herida abierta, por ejemplo, coloca el dedo sobre la misma a la vez que el paciente reza cinco padrenuestros, cinco avemarías y un credo, en recuerdo de las cinco llagas de Jesucristo, santiguándose después tres veces. En ocasiones consiste en colocar un cataplasma vegetal, cubriéndola con una venda y rezando para que cure la herida. Muchos de ellos basándose en un postulado de Paracelso, según el cual todas las cosas y todos los seres vivos están físicamente en simpatía, es decir, unidos entre sí por una energía delicada, se curan a distancia aplicando ungüentos o polvos sobre los vestidos, los objetos personales, el busto del individuo o la misma foto de los pacientes.

## TIPOS DE ENFERMEDADES MÁS FRECUENTEMENTE TRATADAS

### 1. El mal de ojo:

El mal de ojo ha sido y sigue siendo una de las enfermedades más relevantes de la medicina popular canaria así como de las otras regiones españolas. Esta "condición patológica" es producida por la vista, pudiéndose provocar de manera consciente o inconsciente. Conscientemente se produce fijando intencionadamente sus ojos sobre el sujeto (niño, animal o planta) para dañarle, ya sea por envidia o por odio. Inconscientemente con la simple mirada sobre un niño, sin intención de hacerle mal. En Galicia se dice que hay que tener cuidado con las personas que usan lentes oscuras, pues se las ponen para no poder realizar inconscientemente el mal de ojo.

Estos "aojamientos", se pueden utilizar contra personas, niños, animales, plantas y proyectarse también sobre seres inanimados. Si bien es opinión generalizada que el mal de ojo puede realizarlo cualquiera, es curioso como a los que se le atribuye ese poder de "aojar" sean los que presentan anomalías en los ojos como estrabismo ("bizcos"), miopía, ...

Cuando un niño o un animal sufre un "aojamiento", todas las personas que estuvieron con ellos se convierten en sospechosos de ser los causantes del mal. Los síntomas que presentan los aojados son variables. Se dice que el niño está "embotado", no come, no duerme, llora mucho, y si el aojamiento se produjo durante la digestión los síntomas se acompañan de un empacho, apareciendo dolores de estómago, náuseas y vómitos.

Una variante es el mal de ojo pagano. Se llama así cuando el mal de ojo lo han realizado sobre un niño que todavía no ha sido bautizado. Según los curanderos, este mal de ojo es muy difícil de curar, necesiéndose que lo santigüen y lo recen tres curanderos diferentes. De aquí el consejo de muchas familias de no dejar ver mucho al niño, sobre todo a personas desconocidas, cuando aún no ha sido bautizado.

Para curar el mal ojo, el tratamiento se puede llevar a cabo ante el propio aojado o ante un objeto perteneciente al enfermo tal como ropa usada (sin lavar), una fotografía, o incluso sabiendo el nombre. El tratamiento se realiza con santiguados y rezados.

### 2. El mal aire:

Esta enfermedad está producida por las corrientes de aire al dejar dos ventanas abiertas o al sentarse a la sombra de un árbol

con el cuerpo acalorado. Se caracteriza por la aparición de síntomas que pueden variar desde una ronquera acompañada de dolores de cabeza, "boqueras" y lesiones vesiculosas en los bordes de los labios, hasta incluso una "torcedura de la boca". La forma de curarlo es por medio de rezados o de plantas medicinales.

### 3. La Erisipela:

Según los curanderos esta enfermedad se debe a una infección de las heridas, produciéndose una serie de placas rojizas dolorosas e hinchadas.

Para el tratamiento, aparte del rezado se utiliza un cuchillo y una rama de hierba mora, malva, apio, etc. Primero se hacen cruces con la hierba encima de las lesiones a la vez que se recita un rezado, y una vez que termina se corta un poco de la planta con el cuchillo y se empieza de nuevo hasta que se haya cortado toda la hierba. Una vez acabada la operación, los restos esparcidos por el suelo se queman o se ocultan bajo tierra.

### 4. El Empacho:

Es una enfermedad debida a la mala digestión de determinados alimentos. Suele ser más frecuente en niños que en adultos y su sintomatología se manifiesta por la aparición de náuseas, vómitos y falta de apetito y todo ello puede estar o no asociado con fiebre. Aparte de "echarle un rezado", el empacho se trata aplicando aceite sobre el área estomacal del enfermo a la vez que se hacen cruces sobre el abdomen mientras se recita la oración.

### 5. La culebrilla:

"Son unas ampollitas que salen en el pecho entre las costillas que si están en los dos lados y se unen matan al que la padece" (definición de un curandero de Buenavista del Norte, Tenerife). Este tipo de lesión que normalmente es un herpes intercostal, se trata en Buenavista del Norte por medio de rezados y santiguados al igual que las anteriores.

### 6. La Hernia:

Esta alteración tiene dos formas de tratamiento: el ritual del mimbre o el ritual del drago:

#### a. *El ritual del mimbre:*

En el que actúan además del niño herniado y los individuos de su grupo (padres y padrinos), las plantas (mimbreira), el sol y la palabra (se citan los nombres de las personas y se recita una oración). Suele realizarse en la víspera de San Juan, a la salida del sol, realizándolo tres personas: un Juan y dos Marías. El ritual es el siguiente:

Antes de comenzar el tratamiento se abre longitudinalmente una rama de mimbre y en cuanto empieza a salir el sol, Juan con el niño en sus brazos se lo pasa a María a través de la abertura de la rama de mimbre diciendo:

"Toma, María".

"¿Qué me entregas, Juan?"

"Un niño quebrado".

"San Juan y la Virgen te lo devuelvan sano".

Tres veces se repite la oración, la otra María junta y cose la rama de mimbre abierta. Si la rama de mimbre llega a soldar es señal de que el niño sanará de su hernia. A veces, en lugar de coser

la rama de mimbre, la tercera María hila una madeja de lana girando entre sus manos el huso.

*b. El ritual del drago:*

En este caso no hace falta que sea el día de San Juan sino que puede ser cualquier día del año. La operación debe realizarse a la salida del sol y el ritual es el siguiente:

Una vez en el drago, se descalza al niño colocándole la planta del pie apoyada en el tronco del árbol y grabando con un cuchillo la huella del mismo. Si el corte producido al realizar el grabado cicatriza al año siguiente, el niño sanará de la hernia.

**7. Sarna:**

Para el tratamiento de la sarna, y sobre todo después de la Guerra Civil Española, se usó mucho el aplicar manteca de cochino mezclada con azufre sobre las lesiones.

**Las diferentes plantas que utilizan los “yerberos” son las siguientes:**

- Abrepuños (*Centáurea cyanus*)  
El abrepuños contiene en sus flores un principio amargo el aciano que tiene una acción diurética.
- Anís (*Pimpinella anisum*).  
Es rica en un aceite esencial que contiene anetol, teniendo el aceite de sus semillas una acción estomacal, carminativa y diurética.
- Ajo (*Allium sativum*).  
Contiene un aceite compuesto a base de alcina, sulfuros y alinasa, teniendo acción estomacal, espasmolítica, antiséptica, profiláctico contra las fiebres intestinales, así como acción diurética. La eliminación de sulfuros por vía pulmonar, hace que sea utilizado contra enfermedades infecciosas del aparato respiratorio. También es útil contra los parásitos intestinales. Otro uso bastante común y extendido es el que se le da cuando machacan varios y se aplica encima de una picadura de hortiga o agua-viva.
- Apio (*Apium graveolens*).  
Las flores y semillas son ricas en aceite esencial y tienen acción diurética.
- Barbamillo (*Zea mays*).  
Acción diurética realmente eficaz.
- Beleño (*Hyoscyamus Níger-albus*).  
Contiene atropina y escopolamina en menor cantidad que la belladona. Tiene acción sedante, analgésica y espasmolítica, siendo a dosis altas narcótica. El que se encuentre bajo su acción percibe como si perdiera peso, como si se encontrara volando o levitando. Los aceites y cataplasmas se usan como sedantes, calmantes en los dolores localizados y emoliente.
- Cardón (*Euphorbia canariensis*). (Figura 1)  
En Canarias se llama cardón a una euforbiácea, y así lo cita Viera y Clavijo (1776) que es una planta en forma de candelabro, muy abundante en las zonas bajas de las islas y que contiene un líquido lechoso. El látex o leche de cardón no se emplea como laxante, ya que es un purgante drástico, muy irritante, y que en la actualidad está totalmente en desuso.



**Figura 1.** Cardón (*Euphorbia canariensis*).

- Santas Noches, Buenas Noches o Estramonio (*Datura stramonium*).  
Contiene atropina, escopolamina y alcaloides de hiosciamina. Sus hojas y semillas tienen acciones similares al beleño. Esta planta según Viera y Clavijo (1776) también fue usada por los aborígenes canarios. Sus flores se dejaban secar, se picaban muy finas y se fumaban para tratar el asma.
- Estrellamar (*Plantago coronopus*).  
Contiene ácido plantagínico, que contiene acción diurética.
- Eucalipto (*Eucalipto globulus*).  
Su hoja contiene eucaliptol, útil contra inflamaciones bronquiales.
- Culantrillo (*Adiantum capillus-veneris*). (Figura 2)  
La composición es poco conocida, se cree que tiene sustancias tánicas y mucílagos, con lo que estaría indicado contra la tos y los catarros.
- Hierba clin (*Ajuga iva*).  
Contiene una esencia llamada “de iva”, con acción espasmolítica.
- Hierba mora (*Solanum nigrum*).  
Sus partes verdes contiene solanina, que puede ser tóxica, y tiene también una acción sedante y analgésica ya que produce paresia de los nervios motores y analgesia de los sensitivos.
- Hinojo (*Foeniculum vulgare*).  
Sus semillas y su aceite son ricos en anerol, siendo útil como diurético estomacal y carminativo.
- Lechuga (*Lactuco sativa*).  
Puede tener acción hipnótica gracias a la acción de la lactucina.
- Malva (*Malva silvestris*).  
Planta rica en mucílagos, particularmente en las hojas y en las flores, siendo eficaz contra la tos y las inflamaciones bronquiales.
- Manzanilla (*Anthemis nobilis*).  
Contiene un aceite esencial con acción espasmolítica de la vía digestiva, por lo que es digestiva y antiemética. Existe otra manzanilla llamada *Matricaria chamomilla* que tiene una acción espasmolítica debida a un éter dicíclico y sedante, secundaria a una sustancia llamada camazuleno.

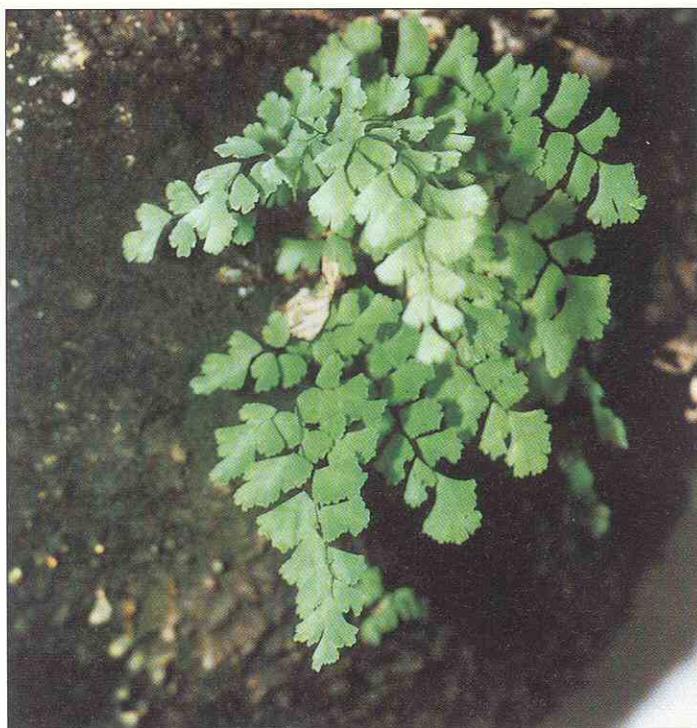


Figura 2. Culantrillo (*Adiantum capillus-veneris*).

- Membrillo (*Cydonia maliformis*).  
Contiene pectina, mucílagos y materias tánicas. Su jarabe actúa contra la ronquera y distintos problemas de la garganta, e igualmente tiene una acción astringente y antidiarreica.
- Naranja (*Citrus aurantium*).  
Su hoja es digestiva y antiespasmódica.
- Olivo (*Olea europea*).  
Tienen sus hojas acción diurética e hipotensora.
- Pasote (*Chenopodium ambrosioides*).  
Su esencia contiene ascaridol, que es útil contra los gusanos, y ácido salicílico. El pasote combinado con el aceite de ricino produce una acción purgante.
- Perejil (*Petroselinum spp*).  
Tiene propiedades diuréticas. Sus hojas machacadas también se utilizaban para tratar las heridas que no dejaban de sangrar.
- Poleo (*Mentha pulegium*)  
El poleo es considerado un buen estomacal, digestivo y carminativo. Sin embargo en Canarias, el poleo utilizado por los curanderos es el *Bystropogon origanifolius* que es un arbusto de las cumbres, cuyas hojas huelen a menta. En los mercados municipales de Santa Cruz de Tenerife y de la Laguna el *Bystropogon origanifolius* se vende como poleo mientras que la menta se vende como tal menta.
- Romero (*Rosmarinus officinalis*).  
Las hojas y los frutos contienen un aceite esencial rico en terpenos, que actúa como espasmolítico y colagogo, utilizándose a modo de cataplasma para los dolores articulares.
- Rompepiedras (*Herniaria glabra*).  
Contiene paroniquia, de la que se cree que proviene su acción diurética y relajante de la musculatura de la vejiga. En el ar-

chipiélago canario se denomina “sueldatripas” o milen-grana”, y se usa en el tratamiento de las hernias.

- Ruda (*Ruta graveolens*).  
Tiene gran cantidad de componentes, siendo el más destacado la rutina que provoca la menstruación si se emplea en el momento oportuno, hablándose incluso de acción abortiva al producir contracciones de las fibras uterinas.
- Salvia (*Salvia officinalis*).  
Por la acción de su hoja se evitan los sudores y, además, normaliza las funciones menstruales de la mujer, teniendo asimismo acción hipoglucemiante y estimulante.
- Tilo (*Tilia platyphyllos*).  
Tiene acción sedante. En las islas del archipiélago canario se llama tilo o til a un árbol que es endémico de la Macaronesia (*Ocotea foetens*) que se usa contra el catarro y contra la excitación nerviosa.
- Tomillo (*Thymus vulgaris*).  
Entre sus principales compuestos se encuentra el timol, con propiedades antisépticas
- Zarzaparrilla (*Smilax aspera*).  
Tiene propiedades diuréticas.
- Amores secos (*Bidens pilora*).  
De frutos espinosos que se adhiere al pelo y la ropa. Muy común en Canarias. Hervido con agua se usa para tratar el catarro.
- Cáscaras de almendras.  
La cáscara seca de almendra se usa para tratar la tos seca y reiterativa (o majadera que es como la llaman los mayores).



Figura 3. Tabaiiba (*Euphorbia balsamifera*).

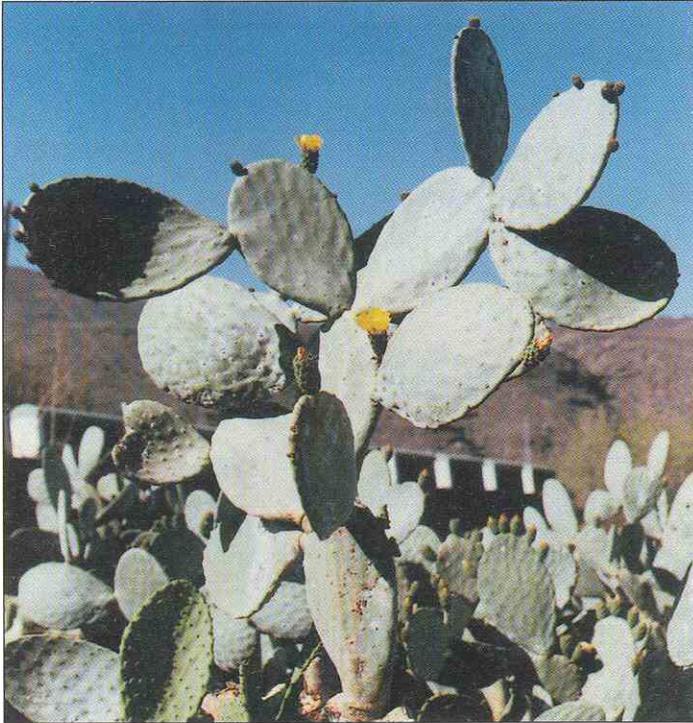


Figura 4. *Penca, nopal, chumbera o tunera* (*Opuntia ficus-indica*).

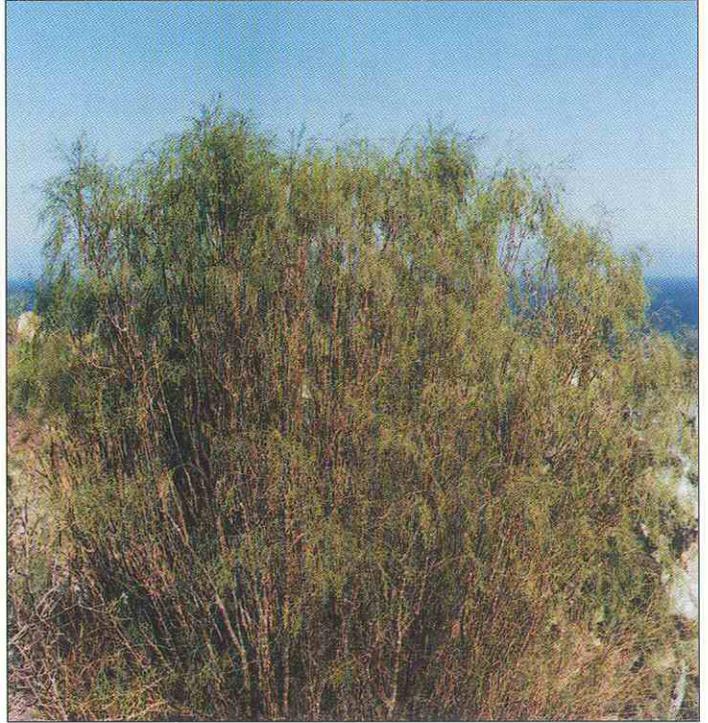


Figura 5. *Balo* (*Plocama péndula*).

- Tabaiba (*Euphorbia balsamifera*). (Figura 3)  
Es una especie muy común sobre todo en la zona baja de Canarias y el resto de los archipiélagos de la Macaronesia. Se cortaba la planta y se usaba la savia en una bilma o bisma (emplasto) para los esguinces. La savia es una sustancia lechosa con un alto contenido en látex.
- Penca (*Opuntia ficus-indica*): también llamada nopal, chumbera o tunera. (Figura 4)  
Se raspaba su hoja, que es muy carnosa y se obtenía una baba (gel) que se aplicaba en dolencias de los pies de todo tipo.
- Hojas de Guayabero: es el árbol que da el fruto del guayabo. Se cogían sus hojas y se hacía agua hervida de ellas que se utilizaba para tratar todo tipo de irritaciones urinarias.
- Papas (Patatas):  
Se cortaba en rodajas y se colocaban en la frente y se sujetaban con un pañuelo, venda o algo por el estilo. Se usaban de el tratamiento del dolor de cabeza (cefalea).
- Tederá (*Psoralea bituminosa*):  
Es una planta leguminosa que tenía amplios y dispares usos. Se usaba en primer lugar como forraje para los animales y también como combustible. Desde el punto de vista médico, se usaba para el tratamiento “del colesterol” (hiperlipemias).
- Higos tintos:  
En Canarias hay varias especies de pencas, chumberas o nopales y cada uno tiene su fruto. El fruto es el higo chumbo o higo-pico. Una de las especies de pencas que es bastante común en el sur de las islas, da un fruto que es el higo tinto. Conocemos dos usos fundamentales de este fruto: para el tratamiento “del azúcar” (diabetes mellitus) y otro para el tratamiento del Pujo (esputo anal).
- Balo (*Plocama péndula*): (Figura 5)

Es un arbusto muy abundante en las zonas bajas de las islas. Tiene una hoja en forma de alfiler y un fruto redondo y pequeño. Cuando se frota su fruto o sus hojas, desprende un olor fuerte y desagradable. Se usaba, al igual que uno de los usos del ajo, para tratar las picaduras de ortigas y aguas-vivas.

#### AGRADECIMIENTOS

Queremos hacer constar que la realización de este artículo no hubiera sido posible sin el esfuerzo y apoyo prestado por el Alférez DUE D. José Manuel Pérez Rosales, y por el personal civil de nuestro botiquín: Ana Pinillos Cano y Encarnación Valle García quienes han colaborado en la recogida de la información sobre las plantas medicinales canarias. Tampoco podemos olvidarnos de D. Miguel Pino Rodríguez, Dña. Candelaria Tejera Delgado por su sabiduría y conocimientos acerca de la cultura canaria.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. J. Jaén. Manual de Medicina popular Canaria. Editado por el Centro de la Cultura popular canaria. Centro de la Cultura Popular Canaria. Sexta edición: octubre, 1999.
2. C. P. Casariego, C. C. Rodríguez. Visión Sinóptica de la actual Medicina Popular Canaria. Instituto Canario de Paleopatología y bioantropología. Organismo Autónomo. Complejo Insular de Museos y Centros. 1998
3. J. Corrales, C. Corbella, D. Álvarez. Tesoro Lexicográfico del Español de Canarias. Editorial Real Academia Española 1992. Consejería de Educación, Cultura y Deporte. Gobierno de Canarias.
4. P. Hernández Hernández. Natura y Cultura de Las Islas Canarias. Santa Cruz de Tenerife. Tf 872-1997
5. Leoncio Afonso. Geografía de Canarias. Ed: Editorial Interinsular Canaria. 1984.
6. G. Kunkel. Flora y Vegetación del Archipiélago Canario. Ed: EDIRCA, S.L. 1991.

# Aportación diagnóstica de la tomografía computarizada y la resonancia magnética craneales en un caso de encefalitis herpética confirmado mediante la reacción en cadena de la polimerasa

Fernando García Díaz<sup>1</sup>, Javier Ramos Medrano<sup>2</sup>, José Ignacio Sánchez Olmedo<sup>2</sup>, José Frías Ochoa<sup>3</sup>, Manuel Pérez Alé<sup>3</sup>

*Med Mil (Esp) 2002; 58 (3): 36-38*

## RESUMEN

La encefalitis por herpes simple es la infección vírica cerebral no epidémica más frecuente y grave que afecta a los adultos. Debido a que la entidad es la única encefalitis que tiene tratamiento antivírico eficaz, su sospecha y su diagnóstico precoz tienen una importancia decisiva para mejorar el resultado clínico. En los últimos 20 años, las nuevas técnicas de neuroimagen, tomografía computarizada (TAC) y resonancia magnética (RM) craneales, han ayudado de sobremano a mejorar el diagnóstico de encefalitis herpética. Se presenta un caso de encefalitis herpética, confirmado mediante la técnica de reacción en cadena de la polimerasa y se analiza el valor de la aportación diagnóstica tanto de la TAC como de la RM craneales.

## INTRODUCCIÓN

La encefalitis por herpes simple (EHS) es la infección vírica cerebral no epidémica más frecuente y grave que afecta a los adultos. Su incidencia estimada es de 2 a 4 casos por cada millón habitantes por año (1).

Dado que la entidad es responsable de una alta tasa de mortalidad y de secuelas permanentes y que, además, es la única encefalitis que puede responder al tratamiento antivírico; su sospecha y su diagnóstico precoz adquieren una importancia decisiva para mejorar el resultado clínico (1). De hecho, la administración de *acyclovir* es tanto más efectiva cuando más pronto se inicie la misma y justifica, de esta forma, su empleo empírico precoz una vez sospechado el síndrome encefalítico (2).

En los últimos 20 años, las nuevas técnicas de neuroimagen, tomografía axial computarizada (TAC) y resonancia magnética (RM), han ayudado de sobremano a reforzar la sospecha diagnóstica de EHS. Se presenta un caso de encefalitis herpética, confirmado mediante la técnica de reacción en cadena de la polimerasa (*polymerase chain reaction*-PCR-), y se analiza el valor de la aportación diagnóstica tanto de la TAC como de la RM craneales.

## OBSERVACIÓN CLÍNICA

Se trataba de una mujer de 77 años, con buena calidad de vida y antecedentes de cardiopatía isquémica en fibrilación auricular y

accidente isquémico cerebral transitorio, que ingresó en el servicio de Medicina Interna a través de Urgencias por un cuadro de 2 días de evolución de fiebre de 39°C, dolor abdominal, vómitos y diarrea. A lo largo de las 48 horas siguientes remitió el cuadro gastroenterítico, pero continuó febril y presentó, además: cefalea, lenguaje incoherente, desorientación y agitación psicomotriz de intensidad crecientes. A partir del tercer día, pudo constatar somnolencia progresiva. En la mañana del 4º día, la paciente estaba en coma profundo, sin respuesta a estímulos dolorosos (puntuación de la escala de Glasgow : 3), por lo que, tras intubación orotraqueal, ingresó en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

En la exploración inicial en UCI se comprobó: ausencia de rigidez de nuca, pupilas isocóricas, de diámetro intermedio y reactivas a la luz, reflejos óculo-cefálicos y óculo-vestibulares preservados bilateralmente. No se apreciaban asimetrías aparentes en el tono muscular y los reflejos plantares eran normales. Se realizó inmediatamente punción lumbar (PL), en la que se objetivó: celularidad 178 células/mm<sup>3</sup> (100% de mononucleares); proteínas totales 70 mg/dl; glucosa 84 mg/dl (glucosa sérica simultánea de 128 mg/dl). El examen del LCR bajo tinción Gram y Zhiel fueron ambos negativos. Los cultivos de LCR para bacterias, hongos y micobacterias en sangre y LCR fueron todos negativos. Se envió muestra de LCR a laboratorio de referencia para la amplificación genómica del virus del herpes simple (VHS) mediante la PCR. A las pocas horas de ingreso en UCI se pudo observar actividad comicial focal, tipo contracciones clónicas en hombro y hemicara derechos, que requirió de fenitoína intravenosa para su control. La TAC craneal, con y sin contraste, practicada el mismo día de ingreso en UCI, rindió: imagen hipodensa en lóbulo de la ínsula derecha con realce leptomeníngeo y moderado efecto masa que producía obliteración ipsilateral de la cisura de Silvio (imagen derecha de la figura. 1). Ante la sospecha clínica de encefalitis debida a herpes simple se inició terapia empírica con *acyclovir* intravenoso. Dada la poca especificidad de los hallazgos del TAC, el 5º día de ingreso se realizó una resonancia magnética (RM), con y sin gadolinio, que mostró imagen hiperintensa en T2 que afectaba a todo el

<sup>1</sup> Tcol Médico.

<sup>2</sup> Cte. Médico.

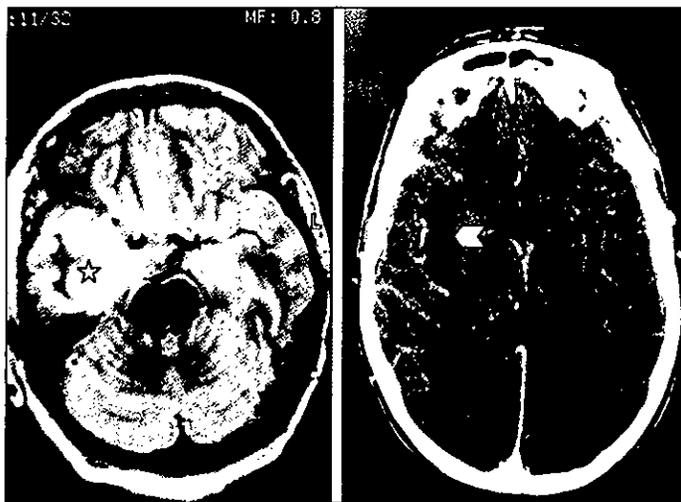
<sup>3</sup> Cap. Médico.

Servicios de Medicina Intensiva y Radiodiagnóstico. Hospital Militar Universitario "Vigil de Quiñones".

**Dirección para correspondencia:** Dr. Fernando García Díaz. Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Gral. de la Defensa de San Fernando. C/ Capitán Conforto, s/n. 11110 San Fernando (Cádiz). Tfno.: 956 599 000. Fax: 956 599 172. E-mail: garcia-maldonado@telefonica.net.

Recibido: 18 de junio de 2001.

Aceptado: 13 de febrero de 2002.



**Figura 1.** Imagen izquierda: TAC realizado donde se aprecia zona hipodensa en el lóbulo de la lígula derecho. Ésta era la única imagen indicativa de lesión objetivable en toda la exploración tomográfica. Imagen derecha: corte axial de RM SET2 (TR:4.400; TE:126) donde se observa el espectacular realce hiperintenso de todo el lóbulo temporal derecho, correlato del edema citotóxico de la sustancia gris a ese nivel.

lóbulo temporal y de la ínsula derechos. Esta imagen que traducía inflamación y edema citotóxico de todo el lóbulo temporal derecho es marcadamente característica de encefalitis herpética (imagen izquierda de la figura 1).

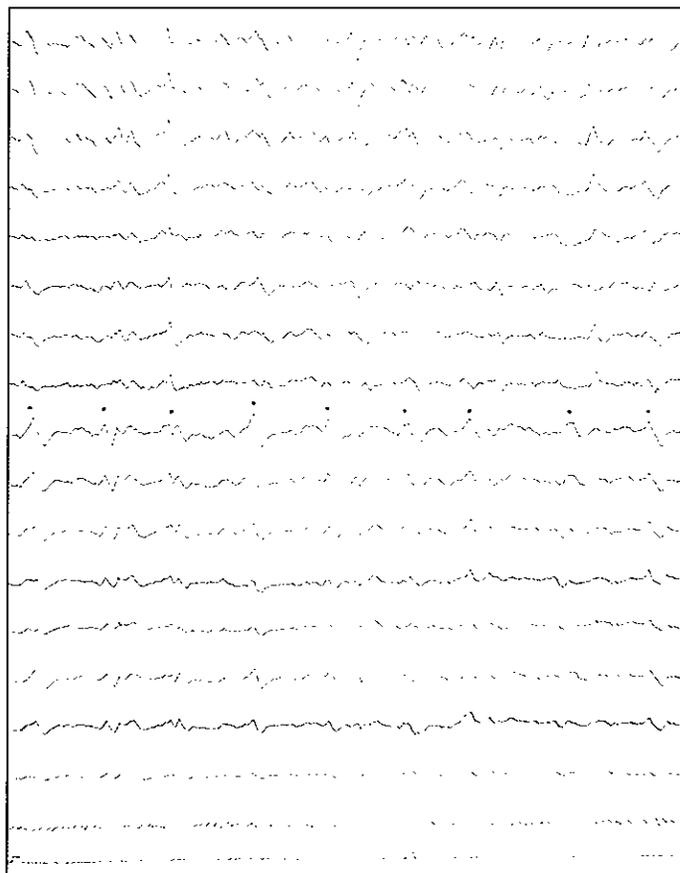
Al 7º día se repitió una segunda PL que rindió un fluido marcadamente xantocrómico que mostró los siguientes rasgos: celularidad 97 células/mm<sup>3</sup> (80% monocitos y 20% PMN); hemáties 469/mm<sup>3</sup>; proteínas totales 56 mg/dl; glucosa 103 mg/dl (glucosa del plasmática 123 mg/dl).

Al 8º día de evolución se realizó un electroencefalograma (EEG) que objetivó: enlentecimiento difuso de la actividad eléctrica de base y gran proporción de ondas trifásicas periódicas (señaladas con un punto en la figura. 2) de localización rolando central derecha con fácil dispersión a zonas vecinas y, en ocasiones, a todo el scalp.

El 13º día se practicó una traqueostomía y se recibieron los resultados de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) en LCR que fue positiva al virus del herpes simple tipo 1. El día 20º de evolución la paciente pudo ser dada de alta a planta en situación neurológica estable de coma vigil (apertura espontánea de ojos, respuesta gestual y de retirada al dolor, aunque sin mostrar aparente conexión con el medio). La enferma falleció en planta, dos semanas más tarde, como consecuencia de neumonía aspirativa y sepsis refractaria.

## DISCUSIÓN

El diagnóstico de síndrome encefalítico (SE) se basa en la asociación de fiebre, cefaleas, alteraciones del nivel de consciencia y un LCR característico (1). El perfil del LCR en el SE es indistinguible del de las meningitis virales y consiste en: pleocitosis linfocitaria moderada (10-500 células/mm<sup>3</sup>), leve elevación de la con-



**Figura 2.** Registro de EEG de la paciente. Se observan ondas trifásicas de aparición periódica sobre un fondo de enlentecimiento bioeléctrico difuso.

centración de proteínas y una glucorraquia normal (3). El examen del LCR es de tal importancia que en un estudio se encontró que los casos de fallo en el diagnóstico de encefalitis provenían del retraso en realizar una PL en todo paciente febril con algún cambio en el estado mental (4). Ante todo SE estaría justificado iniciar la terapia con *acyclovir* debido a: (i) el notable valor de la combinación de cuadro encefalítico y LCR compatible para el diagnóstico de encefalitis vírica (valor predictivo positivo del 50%); (ii) el predominio de la etiología herpética dentro de las encefalitis víricas en nuestro medio; (iii) la elevada mortalidad de la misma sin tratamiento (alrededor del 70%); y (iiii) la moderada toxicidad del *acyclovir* (1, 2). De hecho, la administración precoz de *acyclovir* reduce la mortalidad y la incidencia de discapacidad grave en un 50% (2).

A pesar del valor diagnóstico de la combinación de SE y un LCR de perfil compatible, en aproximadamente un 50% de casos el cuadro encefalítico no será de causa viral. Entre las entidades que con mayor frecuencia simulan una encefalitis, identificadas en los estudios que utilizan la biopsia cerebral como referencia diagnóstica, se encuentran: infarto aterotrombótico, absceso cerebral, tumores e infecciones por *Listeria*, *Mycoplasma*, *Cryptococcus* y *Mucor*, así como la toxoplasmosis y la tuberculosis (5). Algunas características clínicas o ciertos hallazgos en el examen del LCR y, sobre todo, las técnicas de neuroimagen (TAC Y RM) pueden ayudar a distinguir la encefalitis vírica de estas entidades "imita-

doras". La presencia de síntomas neurológicos que evidencian afectación de regiones frontotemporales inferomediales del cerebro, tales como: alucinaciones, cambios en la personalidad, agitación psicomotriz y convulsiones parciales, de cara y miembros superiores, junto a la presencia de xantocromía o hematíes en el LCR, marcador subrogado de inflamación necrosante, refuerzan de sobremanera la sospecha diagnóstica de la etiología herpética (1, 2).

Ante la presencia de SE las técnicas de neuroimagen (TAC Y RM) son obligadas por un doble motivo: por una parte sirven para excluir entidades con cuadro clínico parecido como absceso cerebral, infarto isquémico o tumores y, por la otra, ayudan notablemente a reforzar el diagnóstico clínico de encefalitis al confirmar la existencia de un proceso inflamatorio cerebral focal, en oposición a uno difuso, localizado en áreas específicas del encéfalo. Los hallazgos más comunes de la TAC en la EHS son: presencia de una lesión hipodensa mal definida (64%), efecto masa (52%) y realce leptomeníngeo (50%). Las zonas hipodensas tienden a localizarse de forma característica en los lóbulos temporales y frontales (6). Como puede observarse en la figura 1 (imagen derecha), nuestra paciente mostraba en la TAC todas estas alteraciones que, aunque muy sugestivas de EHS, no son totalmente específicas ya que podrían también ser compatibles con un ictus isquémico. Sin embargo, la visión en la RM de las espectaculares imágenes hiperintensas en T2 de toda la sustancia gris del lóbulo temporal derecho, correlato del intenso edema citotóxico, pueden considerarse casi patognomónicas, en el presente contexto clínico, de encefalitis herpética (imagen izquierda de la figura 1) (7). La RM, por ende, permite detectar más precozmente las alteraciones típicas de la EHS (dentro de los 3 primeros días desde el inicio de los síntomas) que la TAC (generalmente positiva a partir del 5º día) (7). La RM posee una ventaja adicional sobre la TAC al permitir una mejor visualización de los lóbulos temporales al obviar la interferencia que los huesos de la base del cráneo pueden inducir en esta última técnica. Como se demuestra en la iconografía que complementa el caso, la RM se considera la técnica de neuroimagen de elección en el diagnóstico de los cuadros encefalíticos (7).

En una alta proporción de casos de EHS (80%), el EEG muestra alteraciones muy precoces, dentro de las primeras 48 horas al igual que la RM, tales como las descargas periódicas de ondas lentas y morfología aguda (ondas trifásicas), sobre un fondo de enlentecimiento bioeléctrico difuso, que pueden encontrarse en uno o ambos hemisferios, particularmente en las regiones temporales. Estos cambios tienen un considerable valor diagnóstico de encefalitis herpética cuando aparecen en un paciente con un cuadro clínico compatible (2). Sin embargo, estas ondas periódicas no son un hallazgo invariable en las EHS y, por tanto, su ausencia, que puede ocurrir en el 20% de casos de encefalitis herpética, no excluye la posibilidad de este desorden. Además, pueden aparecer en otros tipos de encefalitis como en los casos de la mononucleosis infecciosa (2). Como se aprecia en la figura 2, nuestra paciente presentaba un trazado del EEG altamente compatible con EHS. De hecho, la correlación entre: LCR de tipo "linfocítico", afectación difusa del lóbulo temporal derecho en la RM y las alteraciones del patrón electroencefalográfico, es virtualmente patognomónica de encefalitis herpética (2).

A pesar de todo, la prueba confirmatoria o definitiva es la demostración de síntesis intratecal de anticuerpos específicos (IgG) en el LCR frente al VHS o la demostración del mismo en tejido ce-

rebral obtenido por biopsia (1). Lamentablemente, la primera técnica al no rendir resultados hasta después de la primera semana, sólo sirve para hacer un diagnóstico retrospectivo. Con respecto a la biopsia cerebral, aunque considerada como prueba de referencia, es una técnica cruenta, que necesita de neurocirugía y no está exenta de complicaciones, por lo que en la práctica es inviable en la mayoría de los centros. Desde hace unos años está disponible un método rápido para el diagnóstico de confirmación de EHS: la PCR (8). Esta técnica permite detectar ADN del virus del herpes simple en muestras de LCR y ha desplazado a la biopsia cerebral como método de elección para el diagnóstico precoz de EHS (8). La prueba, que puede estar disponible en 48 horas, no da falsos positivos y tiene una sensibilidad de más del 95% ya en el primer día de hospitalización, por lo que su negatividad aunque no autoriza la interrupción del tratamiento con *acyclovir* si obligaría a investigar diagnósticos alternativos (9). En este subgrupo de pacientes con cuadro clínico sugestivo y PCR negativa estaría indicada la realización de una biopsia cerebral.

Sin tratamiento antiherpético apropiado la mortalidad de la EHS puede alcanzar el 70%. El tratamiento con *acyclovir* se relaciona con una mayor supervivencia y con un descenso significativo de secuelas permanentes. Los siguientes factores se han relacionado con un peor pronóstico: edad superior a 30 años, retraso igual o mayor de 4 días en la instauración del tratamiento antivírico, disminución grave del nivel de consciencia (puntuación en la escala de Glasgow igual o menor a 6) y la afectación bilateral demostrada mediante TAC o RM (10).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Whitley RJ, Seng-Jaw S, Linneman C, Liu C, Pazin G, Alford CA, and the National Institute of Allergy and Infectious Disease Collaborative Antiviral Study Group. Herpes simplex encephalitis. Clinical assesment. JAMA 1982; 247: 317-320.
2. Whitley RJ, Gnann JW Jr. Acyclovir: A decade later. New Engl J Med 1992; 327: 782-789.
3. Koskiniemi M, Vaheri A, Taskinen E. Cerebrospinal fluid alterations in herpes simplex virus encephalitis. Rev Infect Dis 1984; 6: 608-614.
4. McGrath N, Anderson EN, Croxson MC, PowIeb KF. Herpes simplex encephalitis treated with acyclovir: diagnosis and long term outcome. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1997; 63: 321-326.
5. Whitley RJ, Cobbs CG, Alford CA, Seng-Jaw S, Hirsch MS, Connor JD, and the National Institute of Allergy and Infectious Disease Collaborative Antiviral Study Group. Diseases that mimic herpes simplex encephalitis. Diagnosis, presentation and outcome. JAMA 1989; 262: 234-239.
6. Hindmarsh T, Lindqvist M, Olfing-Stenkvis E, Skoldenberg B, Forsgren M. Accuracy of computed tomography in the diagnosis of herpes simplex encephalitis. Acta Radiol 1986; 369: 192-196.
7. Tien RD, Felsberg GJ, Osumi AK. Herpes virus infection of the CNS: MR findings. Am J Radiol 1993; 161: 167-176.
8. Aurelius E, Johansson B, Skoldenberg B, Staland A, Forsgren M. Rapid diagnosis of herpes simplex encephalitis by nested polymerase chain reaction assay of cerebrospinal fluid. Lancet 1991; 337: 189-192.
9. Anderson EN, Powell KF, Croxson MC. A polymerase chain reaction assay of cerebrospinal fluid in patients with suspected herpes simplex virus encephalitis. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1993; 56: 520-525.
10. Whitley RJ, Alford CA, Hirsch MS. Vidarabine versus acyclovir therapy in herpes simplex encephalitis. N Engl J Med 1986; 314: 144-149.

## Forma atípica de pitiriasis versicolor. A propósito de un caso

M.<sup>a</sup> Isabel Hernández García<sup>1</sup>, José Antonio Páez Serrano<sup>2</sup>, Adolfo Sanz Asenjo<sup>3</sup>, José Ramón Ramírez<sup>4</sup>

*Med Mil (Esp) 2002; 58 (3): 39-40*

### RESUMEN

La pitiriasis versicolor pseudoatrofiante es una observación poco frecuente de la pitiriasis versicolor que se relaciona con la aplicación prolongada de corticoides tópicos. Presentamos el caso de un varón de 60 años que desarrolló un cuadro compatible con pitiriasis versicolor pseudoatrofiante tras la aplicación durante 10 meses de dipropionato de betametasona.

**PALABRAS CLAVE:** Pitiriasis versicolor pseudoatrofiante. *Malassezia Furfur*.

### INTRODUCCIÓN

La pitiriasis versicolor (PV) es una infección micótica, superficial y crónica de la piel causada por la levadura *Pitirosporum* o *Malassezia* (M), caracterizada por lesiones maculosas escamosas de color marrón pardusco y lesiones maculosas hipopigmentadas que se localizan principalmente a nivel del tronco, sobretodo en aquellas zonas ricas en glándulas ecrinas y sebáceas. La *Malassezia furfur* (MF) puede presentarse de forma saprofítica en la piel normal, la transformación de saprofito a patógeno con frecuencia (aunque no siempre) se asocia a un cambio de la forma levuriforme a micelial (1). Este cambio se ve favorecido por el aumento de humedad, aumento de la temperatura, piel grasa, hiperhidrosis, tratamiento inmunosupresor o inmunocelular.

Existe una variante la PV pseudoatrofiante (PVSA) muy infrecuente que simula una atrofia dérmica, se relaciona con la aplicación prolongada de corticoides tópicos y es de carácter reversible.

Presentamos el caso de un varón que sobre unas lesiones previas marronáceas y tras la aplicación en las mismas de corticoides tópicos durante 10 meses, desarrolló una PVSA.

### OBSERVACIÓN CLÍNICA

Paciente varón de 60 años de edad con antecedentes personales de oligofrenia secundaria a una hidrocefalia en la infancia, obesidad e hiperhidrosis, que refería presentar desde hacía 10 meses lesiones a nivel del tronco y abdomen de coloración a su inicio marronácea y después rojiza muy pruriginosas. Dichas lesiones fueron diagnosticadas por su médico de cabecera de eczema y tratadas con betametasona dipropionato tópicamente desde entonces.

En la exploración física el paciente presentaba grandes lesiones maculosas eritematosas, de bordes regulares, bien delimitados, con diferentes tamaños, la mayor de ellas medía aproximadamente 20cm por 7cm (Figura 1), indoloras a la palpación, distribuidas por la cara anterior y posterior del tórax y abdomen, con formas ovaladas o redondeadas y de superficie deprimida que impresionaban de atrofodermia. Algunas de ellas presentaban lesiones satélites de iguales características.

La biopsia se realizó de uno de los bordes de la lesión de mayor tamaño, encontrándose en la epidermis alguna zona atrófica, con apolillamiento de la membrana basal y presencia de hematíes y esporas micóticas en la capa córnea PAS +, al nivel de dermis superficial y profunda existía mucha fibrosis y pérdida parcial de las fibras elásticas, así como un infiltrado mixto nivel de dermis papilar compuesto por neutrófilos y eosinófilos.

El diagnóstico anatomopatológico fue de tiña versicolor. (El estudio microbiológico fue positivo para *Malassezia furfur*.)

A la vista de los resultados se estableció el diagnóstico clínico de PVSA y pautamos en primer lugar, retirada del corticoide tópico e iniciamos tratamiento con itraconazol vía oral a dosis de 200mg/día durante 9 días y posteriormente 100 mg/día otros 18 días. El paciente volvió a nuestra consulta al mes del inicio del tra-

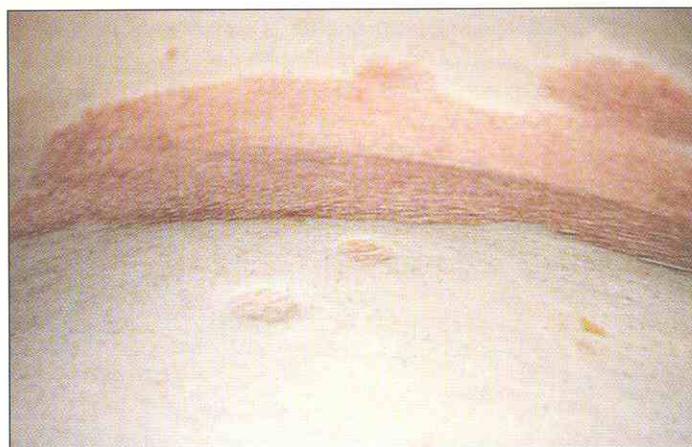


Figura 1. Detalle de la lesión mayor a nivel del tronco.

<sup>1</sup> Cap. Médico. Servicio de Dermatología. Hospital Militar de Valencia.

<sup>2</sup> Médico Civil. Servicio de Dermatología. Hospital Militar "Gómez Ulla". Madrid.

<sup>3</sup> Cte. Médico. Servicio de Dermatología. Hospital "Gómez Ulla". Madrid.

<sup>4</sup> Cap. Médico. Servicio de Anatomía Patológica. Hospital "Gómez Ulla". Madrid.

**Dirección para correspondencia:** M.<sup>a</sup> Isabel Hernández García. Fortaleza, 21. 28048 El Pardo (Mingorubio). Madrid.

Recibido: 1 de junio de 2001.

Aceptado: 13 de febrero de 2002.

tamiento con desaparición de las lesiones, tan sólo presentaba una discreta hipopigmentación residual que desapareció al mes siguiente.

## DISCUSIÓN

Presentamos un caso clínico compatible con una PVSA tras la aplicación de un corticoide tópico, betametasona dipropionato durante 10 meses, el diagnóstico diferencial que se nos planteó fue el de una atrofodermia por corticoides, sin embargo, en este último caso, lo primero que se produce es una atrofia epidérmica con tendencia a la formación de equimosis seguida de una atrofia dérmica e incluso hipodérmica que clínicamente se objetiva como una depresión de la piel, con formación de estrías extensas de carácter irreversible. En nuestro caso, no existía equimosis, ni estrías extensas, ni otros estigmas secundarios al uso de corticoides tópicos entre los que se encuentran la hipertrichosis, el acné corticoideo, las pseudocicatrices estelares espontáneas y la rubeosis esteroideal.

Por otro lado, las variaciones en el color de las lesiones, la obesidad, la hiperhidrosis del paciente así como la buena respuesta terapéutica a antifúngicos orales, la ausencia de una atrofia importante en la histopatología, la reversibilidad del cuadro, unido todo ello a los resultados de las exploraciones complementarias nos inclinamos a establecer el diagnóstico de PVSA.

Las primeras referencias bibliográficas de PVSA datan de 1971 y fueron descritas por De Graciansky *et al* (2), siendo el corticoide aplicado acetato de fluocinolona, en 1972 Tosti *et al* (3) proponen que la MF puede desarrollarse entre las células del estrato córneo, rompiendo la sustancia cementante y formando espacios en los cuales esta levadura anida. Estos cambios se producen al nivel de los dos tercios externos la capa córnea, pudiendo producir pérdida de cohesión de los corneocitos, esta alteración en la barrera de la piel, permitiría aumentar la penetración del corticoide tópico. En 1981 Millaseca *et al* (4) proponen que la MF sintetiza una elastasa con destrucción de las fibras elásticas que también facilitarían la penetración del corticoide. En 1987 Wagner *et al* (5) sustituyeron el nombre de la enfermedad PV atroficante por PVSA dado el carácter reversible de las lesiones, por otro lado plantearon la posibilidad de que la MF produjera sustancias que darían como resultado la acromización de la piel, la MF produce ácido azelaico en el estrato córneo con inhibición subsiguiente de la tirosinasa y la hipopigmentación residual, necesitando un tiempo de recuperación de los melanocitos que puede persistir incluso después de la desaparición del hongo en la piel (1).

Se han descrito casos de PVSA tras la aplicación de varios corticoides entre los que están la betametasona valerato, clobetasona butirato, beclometasona dipropionato (6), valeriano de difluorcorcolona (7) y dipropionato de betametasona (8).

La taxonomía del género *Malassezia* ha sido revisada recientemente por Midgley *et al* (9), pertenece a la clase de los Basidiomycetos, familia de las cryptococcaceae distinguiéndose 7 especies, 6 de ellas son lipodependientes (*M furfur*, *M sympodialis*, *M globosa*, *M obtusa*, *M restricta* y *M slooffiae*) y otra no lipodependiente la *M pachydermatis*, claramente asociada a carnívoros domésticos. Los términos de *Pityrosporum orbiculare* y *P ovale* o *M ovales* son sinónimos y han quedado en desuso, siendo sustituidos por el de *M furfur*.

Microbiológicamente, el examen directo de las escamas en preparaciones de hidróxido potásico (KOH) o con la tinción de Cohen, es el procedimiento habitual y suficiente para el diagnóstico de la *M furfur*, el examen bajo luz de Wood que revela una fluorescencia verde amarillenta tiene poco interés diagnóstico. El cultivo sólo se realiza con fines de investigación, se requiere de medios especiales, pueden emplearse Saboureaud con aceite de oliva y el medio Dixon.

Hemos presentado un caso compatible con una PVSA secundaria a la aplicación tópica de betametasona dipropionato con buena respuesta terapéutica tras la supresión de este corticoide e instaurar tratamiento con itraconazol vía oral.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Palacio-Hernanz, More MK. Pityriasis versicolor y otros procesos superficiales producidos por levaduras lipofílicas. En: Torres Rodríguez JM, Palacio-Hernanz A, Guarro-Artigas J, Negroni-Briz R, Pereiro-Miguens eds. *Micología médica*. Barcelona, 1994; 51-63.
2. De Graciansky P, Mery F. Atrophie sur pityriasis versicolor après corticothérapie locale prolongée. *Bull Soc Fr Derm Syph* 1971; 78:295.
3. Tosti A, Villardita S, Fazzani ML. The parasitic colonization of the horny layer in tinea versicolor. *J Invest Dermatol* 1972; 59: 233-237.
4. Millaseca ML, González-Herrada C, Herranz J, Corripio F, Jaquetti G. Pityriasis versicolor atrófica yatrogénica. *Gaceta Dermatológica* 1981; 2:109-112.
5. Wagner G, Lubach C: Pityriasis versicolor pseudoatrophicans. *Hautkr* 1987; 62:321-324
6. Tatnall FFM, Rycroft RJG. Pityriasis versicolor with atrophy induced by topical steroids application. *Clin Exp Dermatol* 1985; 10: 258-261.
7. Vera Castaño A, Trasobares Marugan L, Del Valle Martín M, Hernanz Hermosa JM, Del Palacio Hernanz. Pityriasis versicolor atrófica inducida por corticoides tópico fluorados. *Actas Dermo-Sif* 1989; 80:69-71.
8. Mazuecos Blanca J, García-Bravo B, Moreno Giménez JC, Sotillo I, Camacho F. Pityriasis versicolor pseudoatrófica. *Med Cut ILA* 1990: 101-103.
9. Midgley G. The lipophilic yeast: state of the art and prospects. *Med Mycol* 200; 38: 9-16.

# Gangrena de Fournier: evolución favorable tras tratamiento multidisciplinario. A propósito de un caso

M. Díaz del Río<sup>1</sup>, M. Correa<sup>2</sup>, J. A. Abril<sup>3</sup>, L. Costas<sup>3</sup>, E. M. Rial<sup>4</sup>, J. M. Lorenzo<sup>5</sup>,  
G. Reguengo<sup>6</sup>, A. Rey Seijo<sup>7</sup>

*Med Mil (Esp) 2002; 58 (3): 41-44*

## RESUMEN

La Fascitis necrotizante, Gangrena peneoscrotal o Gangrena de Fournier (GF) consiste en un grave proceso caracterizado por la necrosis de la piel y tejidos de revestimiento de pene, escroto y periné así como del tejido celular subcutáneo, con una instauración brusca y una evolución fulminante. Presentamos el caso de un varón de 64 años atendido en nuestro Hospital que ingresó con un cuadro que evolucionó a coma secundario a cetoacidosis diabética, siendo diagnosticado de GF. Recibe un tratamiento multimodal por un equipo multidisciplinario, basado en un abordaje quirúrgico energético y una terapia antibiótica amplia, observándose una evolución favorable. Se describen los datos relativos al tratamiento de nuestro paciente, exponiendo los buenos resultados obtenidos con la aplicación de oxigenoterapia hiperbárica y desbridamiento enzimático con colágeno liofilizado.

**PALABRAS CLAVE:** Gangrena de Fournier, Oxigenoterapia hiperbárica. Desbridamiento enzimático. Colágeno liofilizado. Desbridamiento quirúrgico.

## INTRODUCCIÓN

Tras la descripción por Fournier en 1883 (1) de un Síndrome de gangrena inexplicable en pene y escroto, de inicio súbito y progresión rápida hasta la gangrena, se han documentado alrededor de 700 nuevos casos.

En la actualidad se define el cuadro como una Fascitis necrotizante, sinérgica, polimicrobiana de regiones perineal y/o genital con trombosis de vasos subcutáneos pequeños y rápida gangrena de piel suprayacente (2,3)

Este proceso afecta a pacientes de cualquier edad, predominantemente en varones. Se han identificado una serie de factores predisponentes entre los que la diabetes ocupa un papel preponderante, alcanzando hasta el 20% de los casos (4). Se han reflejado en la literatura más de 40 causas que podrían desencadenar esta situación, desde cáncer de sigma perforado hasta sondaje uretral traumático o balanitis. En conjunto, la etiología se engloba en los tres apartados siguientes; Infecciones anorrectales: 13-50%, Infecciones genitourinarias: 17-87% e infecciones cutáneas y lesiones traumáticas: el resto. La base del tratamiento consiste en la extirpación agresiva del tejido necrótico, que a menudo comprende frecuentes procedimientos quirúrgicos. A pesar de un tratamiento

agresivo, esta severa infección presenta una elevada mortalidad que puede llegar hasta el 40% (5,6).

## CASO CLÍNICO

Varón de 64 años que acude a Urgencias por dolor generalizado, pérdida de control de esfínteres y cambio de conducta habitual. En la anamnesis se recoge la presencia de poliuria, polidipsia y polifagia junto con pérdida de peso, de aproximadamente un año de evolución sin haber solicitado consulta médica. Entre sus antecedentes consta: Asma sin tratamiento, episodio de Angor sin medicación y hábito etílico. En el momento del ingreso el paciente se encuentra consciente, orientado, colaborador y afebril, sin focalización del dolor. El Hemograma revela 20.800 leucocitos. La bioquímica sanguínea muestra glucosa 395, creatinina 1.4, C.P.K. 232 U/L, fracción MB 40, GOT 17, LDH 344. Test de troponina negativo. En el sedimento urinario se observa la presencia de glucosa, cuerpos cetónicos, hemafés y leucocitos. ECG: taquicardia sinusal. En las 4-5 horas siguientes al ingreso el paciente se va desorientando hasta entrar en coma de origen metabólico, achacado a cetoacidosis diabética. Por primera vez se aprecia una celulitis perineo-escrotal, reconociéndose de la familia el dato del padecimiento desde unas semanas atrás de una patología perianal autotratada con pomadas anti-hemorroidales. Valorado por Cirugía se observa un enfermo en coma arrefléxico con intensa reacción inflamatoria perianal, escasamente fluctuante con crepitación y placas escrotales necróticas. El TAC realizado muestra empastamiento del espacio isquiorrectal izquierdo. Se procede a un primer desbridamiento, extirpando abundante tejido subcutáneo y piel necróticos, que exudan un material marrónáceo maloliente. En los diversos estudios Microbiológicos crecen *E. Colli*, *Klebsiella ozaenae*, *Streptococcus Viridans* y de los Grupos B y D. Es sometido a una terapia multimodal mediante la aplicación de Nutrición Parenteral Total, Antibioterapia intravenosa con Meropenem, Gentamicina y Metroni-

<sup>1</sup> Cte. Médico.

<sup>2</sup> Médico Civil.

<sup>3</sup> Cap. Enfermero.

Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo.

<sup>4</sup> Cte. Médico. Servicio de Medicina Hiperbárica.

<sup>5</sup> Teol. Médico. Servicio de Cirugía Plástica.

<sup>6</sup> Teol. Médico. Servicio de Anestesia.

<sup>7</sup> Col. Médico. Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo.  
Hospital Naval de Ferrol.

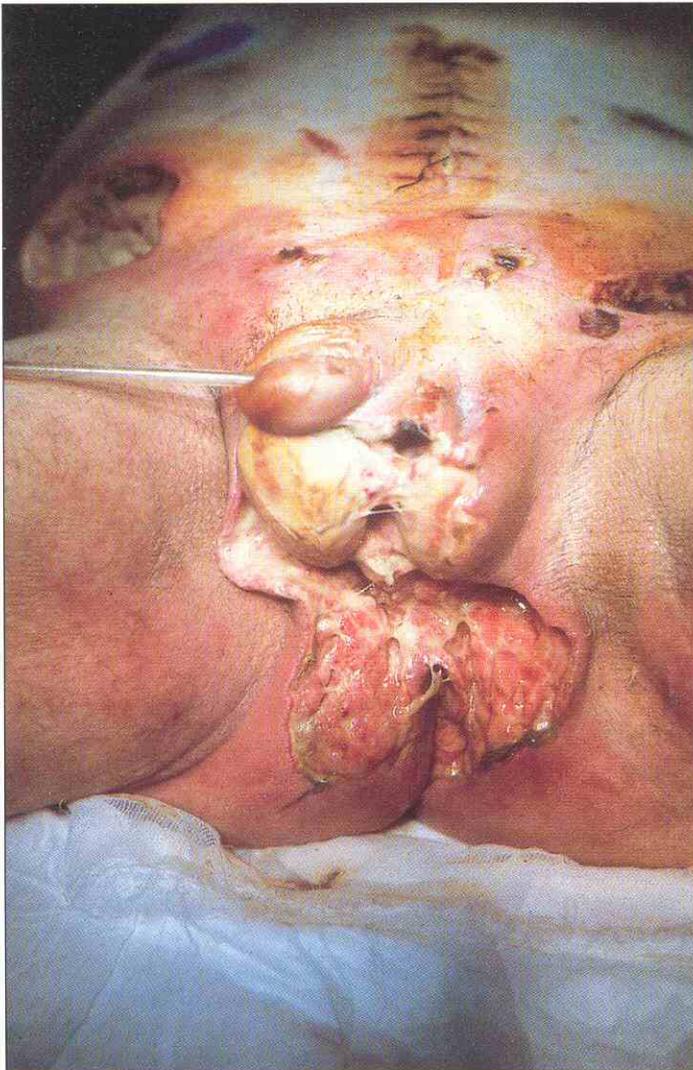
**Dirección para correspondencia:** Dr. M. Díaz del Río Botas. Servicio de Cirugía. Hospital Naval. San Pedro de Leixa, s/n. 15405 Ferrol. Coruña. Tf: 981. 32 52 11. Fax: 981 33 63 08.

Recibido: 12 de noviembre de 2001.

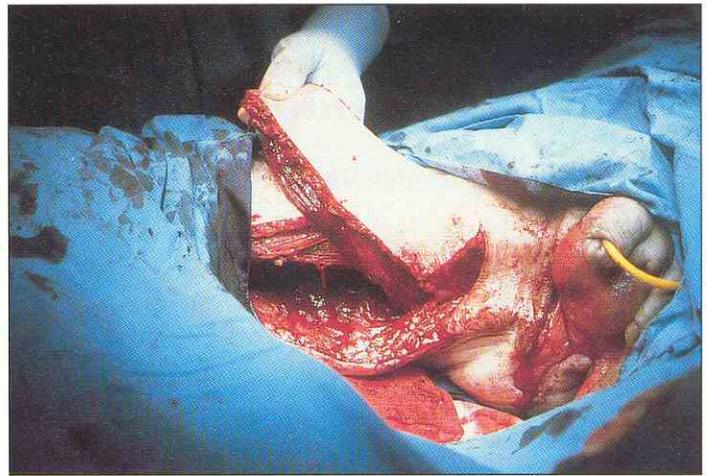
Aceptado: 13 de febrero de 2002.

dazol. Se le practican desbridamientos excisionales frecuentes y Colostomía de descarga (Figura 1).

Precisa ventilación mecánica. Durante los tres primeros días es sometido a 9 sesiones de Oxigenoterapia Hiperbárica (OHB) mediante un equipo TEDSA 2500 16/13.5. Se le programa una cada 8 horas de 120 minutos de duración, a 3 atmósferas absolutas (ATA) inicialmente, pasando en los días siguientes a 2.8 y luego a 2.4 ATA. Al tercer día sale del coma y es extubado el sexto. Se instauran unos lavados continuos con suero y antibióticos, aplicando posteriormente láminas de colágeno nativo liofilizado sobre las heridas anfractuosas. A los 40 días del ingreso se le practica cirugía reconstructiva mediante colgajo mio-cutáneo de rotación con el músculo "gracilis" (Figura 2). Presenta buena evolución por lo que recibe el alta hospitalaria a los 65 días (Figura 3), precisando tratamiento rehabilitador y curas ambulatorias de una escara sacra. Tres meses después se realiza el cierre-reconversión de la colostomía, encontrándose asintomático a los 24 meses del padecimiento.



**Figura 1.** Imagen tras uno de los primeros desbridamientos quirúrgicos. Se observa el defecto creado tras la extirpación del tejido necrótico perineal y escrotal, las incisiones abdominales e inguinales.



**Figura 2.** Imagen del campo operatorio de la cirugía reconstructiva empleando colgajo mio-cutáneo de "gracilis".



**Figura 3.** Imagen mostrando la óptima cicatrización tras la reconstrucción.

## DISCUSIÓN

En la Gangrena de Fournier (GF) las manifestaciones cutáneas no son más que la "punta del iceberg". La infección se extiende a lo largo de los planos aponeuróticos reconocidos como las fascias de Camper, Scarpa, Dartos, Buck o Colles (7). En la mayor parte de los casos, testículos, glándula del pene, vejiga y recto se salvan de la destrucción a causa de su riego sanguíneo separado (5).

Junto con la diabetes, edad avanzada, hospitalización prolongada, lesiones malignas, inmunosupresión y alcoholismo son aspectos relacionados frecuentemente como factores contribuyentes (2,4). Es probable que las causas más frecuentes de este tipo de gangrena sean los abscesos isquiorrectales, perineales e interesfinterianos, en especial cuando se diagnostican y tratan de forma inadecuada (2,8).

En nuestro paciente confluyen alguno de los factores referidos como la diabetes, suponiendo un debut de la misma, el hábito étlico y la edad.

A pesar de no drenarse ninguna colección en la primera intervención, se achaca a un absceso isquiorrectal el origen del proceso, dados los hallazgos del TAC y los datos recogidos de la anamnesis

referidos al padecimiento de una dolencia anal no diagnosticada desde hacía unas semanas. Diversos procedimientos diagnósticos pueden aportar información sobre esta patología y su etiología; la proctoscopia y la uretrografía retrógrada sirven para descartar patologías a dichos niveles. La radiografía simple de abdomen puede revelar alteraciones cuando el origen es intra-abdominal y ocasionalmente muestra enfisema subcutáneo. La ecografía escrotal, el TAC y la Resonancia nuclear magnética pélvica aportan ocasionalmente hallazgos patológicos (9,10).

La GF es una infección sinérgica bacteriana en la que los gérmenes aislados no presentan una excesiva virulencia pero la frecuente combinación de aerobios y anaerobios determina su agresiva evolución. El *Clostridium perfringens* se aísla en el 90% de los casos de origen colorrectal. *E. Colli*, *Bacteroides*, *Streptococcus*, *Proteus*, *Enterococcus*, *Staphylococcus* y *Klebsiella* se encuentran entre los identificados con mayor frecuencia. En las diferentes muestras de tejido de nuestro paciente que se enviaron a Microbiología no creció ninguno de los esperables gérmenes anaerobios. Los defectos en el método de recogida y transporte o finalmente la falta del crecimiento de los mismos en las placas concluye que la flora en nuestro paciente fuera aerobia mixta. El aislamiento del *Clostridium* tiene importancia dadas las diferencias en las características clínicas, diagnósticas y pronósticas entre la mionecrosis Clostridial y no Clostridial, correspondiendo a la primera un inicio más agudo, un cuadro más intenso, mayor y más grave toxemia y peor evolución. Inflamación escrotal, olor hediondo y dolor se aprecian en el 100% de los pacientes, tal como ocurrió en nuestro caso.

Otros síntomas o signos como hiperemia, crepitación, fiebre, necrosis cutánea, shock o delirio se presentan con frecuencia decreciente.

Un elevado índice de sospecha es imprescindible para conseguir un diagnóstico precoz y limitar la extensión de la infección que evoluciona rápidamente a lo largo de las horas (11).

El principio del tratamiento es quirúrgico, con el objetivo de eliminar todo el tejido necrótico "no viable" en forma de incisiones, desbridamientos, extirpaciones y drenajes. Se debe proseguir con el desbridamiento radical de todos los tejidos afectados hasta que se encuentre tejido sano, independientemente de la naturaleza del defecto creado (12). Existe cierta controversia sobre la necesidad de practicar derivaciones urinarias (13,14,15) o colostomías, indicándose "a demanda", según el origen y la extensión de la afectación (6,16,17).

El oxígeno hiperbárico aumenta la oxigenación tisular, estimula los mecanismos de la cicatrización y proporciona un efecto beneficioso en otros procesos bioquímicos y celulares. Su aplicación está ampliamente aceptada en el tratamiento de determinados procesos como: intoxicaciones por monóxido de carbono, síndromes descompresivos y embolismo gaseoso arterial. Asimismo se propone como método auxiliar en el tratamiento de osteoradionecrosis, fascitis necrotizante, heridas problemáticas en las extremidades inferiores de los pacientes diabéticos y para injertos cutáneos comprometidos (18).

Diversos autores han tratado con OHB a series de pacientes aquejados de GF considerando que su aplicación presenta un efecto decisivo en la "salvación de vidas, tejidos y extremidades inferiores" (19,20,21,22,23,24,25,26,27). Los pacientes recibieron entre 2 y 12 sesiones de OHB a 2.5 atmósferas de presión absoluta.

Siguiendo directrices de las Normas del Comité Europeo de Medicina Hiperbárica se trató a nuestro paciente inicialmente a 3 ATA, dosis eficaz para producir la inhibición de la producción de esporas del *Clostridium*, pasando posteriormente a 2.8 y a 2.4 ATA, consideradas adecuadas para mejorar la viabilidad de los tejidos (28).

La utilización del colgajo musculocutáneo del "gracillis" ha demostrado ser la técnica de elección para los casos de pérdida de sustancia en la región perineal, escrotal e inguinal. La literatura recoge casos en los que como en lo observado en nuestro paciente se obtienen magníficos resultados estéticos y funcionales (29, 30). Otras alternativas consisten en el uso del epiplon, tensor de la fascia lata o recto abdominal (31)

La utilización de colágeno nativo al 100% mejora claramente la evolución de las heridas. Thiele describe en 1967 un método de separación del colágeno a partir de piel animal. Las placas de colágeno heterólogo de origen bovino actúan como una guía y aceleran el proceso de cicatrización (32). El desbridamiento enzimático disminuye el número de desbridamientos quirúrgicos y acorta el periodo de hospitalización (33).

## CONCLUSIÓN

La GF consiste en una infección necrotizante con elevada mortalidad (entre el 8 y el 67%). Presenta una rápida progresión en regiones faciales perineales y genitales, con gangrena de piel suprayacente. La infección suele tener un carácter polimicrobiano con actividad sinérgica. Se suele identificar un origen colorrectal, genitourinario o traumático.

A pesar de que la base del tratamiento de estos pacientes sigue siendo un abordaje quirúrgico enérgico junto con una cobertura antibiótica adecuada, parece demostrada la eficacia de la oxigenoterapia hiperbárica como terapéutica adyuvante y el empleo de colágeno heterólogo como desbridante enzimático. Se hace hincapié en la importancia del diagnóstico precoz y del tratamiento multidisciplinario en el que se ven comprometidos múltiples Servicios y profesionales.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Fournier J.A.: Gangrene foudroyante de la verge. *Medecin Practique* 1883, 4: 589-597
2. Laucks SS. II: Fournier's Gangrene. *Surg Clin North Am*, 1994 Dec; 74(6): 1339-52.
3. Redondo Martínez E., Rey López A., Sánchez Lobo V. Surgical Pathology of the scrotum. An analysis of a series of 56 cases. *Arch Esp Urol*, 1999 Jan-Feb;52(1):11-16
4. Brissaud JC, Azam P., Parct B, Lopy J, Louis C, Collet F. Skin gangrene of the external genitalia. Report of 44 cases. *Chirurgie*.1998 Sep;123 (4):387-393.
5. Girvan DP, Smith N.: Fournier's gangrene. *Canadian J Surg* 1996;39:448-449.
6. Barkel D., Villalba M.: A reappraisal of surgical management in necrotizing perineal infections. *Am Surg* 1986;52:395.
7. Enríquez J, Moreno S., Devesa M y cols: Fournier's Syndrome of urogenital and anorectal origin: A retrospective, comparative study. *Dis Colon Rectum* 1987, 30:33-37
8. Jiménez Verdejo J., Cozar Ibáñez A., Moreno Jiménez J., Del Olmo Escribano M., Pastor Cruz F., Garrido Salas MA.: Gangrena de Fournier : nuestra experiencia. *Arch Esp Urol* 1998 Dic;51(19):1041-1044.

9. Sherman J., Solliday M., Paraiso E., Becker J., Mydlo JH.: Early CT findings of Fournier's gangrene in a healthy male. *Clin Imaging* 1998 Nov-Dec; 22(6):425-7.
10. Rodríguez Hermosa JJ., Codina Cazador A., García Oria MJ., Pont Vallés J., Rodríguez Higuera MI., Codina Barreras A., Roig García J., Girones Vila J., Farrés Coll R., Tuca Rodríguez F.: Gangrena de Fournier. *Cir Esp* 2001;69(2):128-135.
11. Vick R., Carson C.C. III: Fournier's disease. *Urol Clin North Am* 1999 Nov; 26(4):841-849.
12. Di Falco G., Guccione C., D'Annibale A., Ronsisvalle S., Lavezzo P., Fregonese D., D'ambrosio G.: Fournier's gangrene following a perianal abscess. *Dis Colon Rectum* 1986;29:582.
13. Sharifi R: Perineal necrotizing infection. *Curr Surg* 1990;47:1.
14. Williamson M., Thomas A., Webster D. et al: Management of synergistic bacterial gangrene in severely immunocompromised patients. *Dis Colon Rectum* 1993;36:862.
15. Dietrich N., Mason J.: Fournier's gangrene: A general surgery problem. *World J Surg* 1983;7:288.
16. Paty R., Smith AD: Gangrene and Fournier's gangrene. *Urol Clin North Am* 1992;19:149-162.
17. Khan S., Smith N., Gonder M., et al.: Gangrene of male external genitalia in a patient with colorectal disease. *Dis Colon Rectum* 1985;28:519.
18. Haltern C., Siekmann UP, Rump AF, Rossaint R.: Hyperbaric oxygen therapy (HBO): current standing. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 2000 Aug;35(8):487-502.
19. Korhonen K., Hirn M., Niinikoski J.: Hyperbaric oxygen in the treatment of Fournier's gangrene. *Eur J Surg* 1988 Apr;164(4):251-5.
20. Korhonen K., Klossner J., Hirn M., Niinikoski J.: Management of clostridial gas gangrene and the role of hyperbaric oxygen. *Ann Chir Gynaecol* 1999;88(2):139-142.
21. Korhonen K.: Hyperbaric oxygen therapy in acute necrotizing infections. With a special reference to the effects on tissue gas tensions. *Ann Chir Gynaecol* 2000;89 Supl 214:7-36.
22. Baykal K., Albayrak S., Inal H., Elbuken E., Onol SY.: Fournier's Disease: adjunctive hyperbaric oxygen therapy (HBO) to classic therapy. *Int Urol Nephrol* 1996;28(4):539-541.
23. Blessey A., Eubanks A.: Hyperbaric oxygen is an important adjunct therapy. *Crit Care Nurse* 1996 Jun;16(3):14-15.
24. Pizzorno R., Bonini F., Donelli A., Stubinski R., Medica M., Carnignan.: Hyperbaric oxygen therapy in the treatment of Fournier's disease in 11 male patients. *J Urol* 1997 Sep;158(3 Pt 1):837 - 840.
25. Hollabaugh RS. Jr., Dmochowski RR., Hickerson WL., Cox CE.: Fournier's gangrene: therapeutic impact of hyperbaric oxygen. *Plast Reconstr Surg* 1988 Jan;101(1):94-100.
26. Capelli-Schellpfeffer M., Gerber GS.: The use of hyperbaric oxygen in urology. *J Urol* 1999 Sep;162(3 Pt 1):647-54.
27. Hodonou R., Hounnasso PP., Gbessi DG., Akpo C.: Penile-perineal-scrotal gangrene. Epidemiologic, diagnostic and therapeutic features. Report of 32 cases. *Prog Urol* 2000 Apr;10(2):271-6.
28. Heimbach R. : Gas Gangrene. En Kindwall E.P., Whelan H.T. *Hyperbaric Medicine Practice*. Ed. Best Publishing Company. 2ª Ed. Flagstaff, AZ. 1999,549-573.
29. Ioannovich J., Kepenekidis A., Stamatopoulos K., Matar N.: Use of gracilis musculocutaneous flap in tissue loss caused by Fournier's gangrene. A propos of 4 cases. *Ann Chir Plast Esthet* 1988 Feb;43(1):58-63.
30. Germann G., Erdmann D., Sauerbier M., Bickert B.: Plastic surgery defect coverage in the area of the pelvis and trunk. *Chirurg* 1977 May;68(5):469-76.
31. Tan BK., Tan KC., Khoo AK.: Total scrotal reconstruction after Fournier's gangrene. A case report using rectus abdominis myocutaneous flap. *Ann Acad Med Singapore* 1996 Nov;25(6):890-2.
32. Morgana R., Zanchi M., Caltabellota M., Rizzo G.: Fournier's gangrene. Report of 3 cases. *Minerva Chir* 1996 Oct;51(10):871-6.
33. Asci R., Sarikaya S., Buyukalpelli R., Yilmaz AF., Ildis S.: Fournier's gangrene: risk assesment and enzymatic debridment with lyophilized collagenase application. *Eur Urol* 1998;34(5):411-8.

## Coexistencia de leucemia linfática crónica y micosis fungoide

J. C. López Aguilar<sup>1</sup>, F. Mellado del Rey<sup>2</sup>, J. García Ezquerro<sup>3</sup>, A. Montero Oliden<sup>4</sup>

*Med Mil (Esp) 2002; 58 (3): 45-47*

### RESUMEN

En esta nota clínica se presenta el caso de coincidencia de leucemia linfática crónica y micosis fungoide en un mismo paciente. Este hallazgo fue corroborado por estudios inmunohistoquímicos, que muestran células linfoides con un inmunofenotipo típico. Este hallazgo es muy infrecuente y hay pocos casos en la literatura.

**PALABRAS CLAVE:** Células B, células T, leucemia, micosis fungoide, coincidencia.

### INTRODUCCIÓN

La leucemia linfática crónica en un síndrome linfoproliferativo caracterizado por el acúmulo y proliferación de linfocitos inmunoincompetentes, de pequeño tamaño y fenotipo B en su forma clásica (90% del total).

Su etiopatogenia es desconocida, pero se han implicado factores genéticos, factores inmunológicos y alteraciones cromosómicas, la más frecuente la trisomía 12 (1,2,3).

Complicaciones relativamente frecuentes son la transformación de la célula B leucémica (síndrome de Richter) (4) y segundas neoplasias (tumores sólidos, neoplasias hematológicas) (5).

La micosis fungoides (MF) es un linfoma T cutáneo (CTCL) postmítico, que inicialmente debuta con placas eritematosas, papulosas e incluso escamosas, situación que se prolonga varios años, al cabo de los cuales aparecen tumores cutáneos ulcerados con diseminación a ganglios linfáticos superficiales. Alrededor de un 10% de las MF se leucemizan generando el síndrome de Sézary.

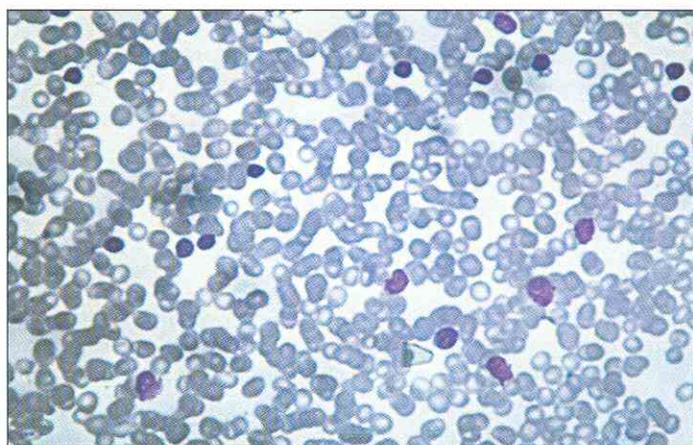
### OBSERVACIÓN CLÍNICA

Se trata de un varón de 78 años que acude a urgencias por presentar varios días antes disnea progresiva que ha evolucionado a disnea de reposo, ortopnea y disnea paroxística nocturna. Entre sus antecedentes destaca cardiopatía isquémica, linfoma no Hodgkin de grado intermedio, mixto de células grandes y pequeñas, patrón difuso, origen B con expresión leucémica, diagnosticado cinco años antes y que tras tratamiento con 12 ciclos de CVP (ciclofosfamida, vincristina, prednisona), se mantuvo en remisión completa hasta el momento de la consulta.

La exploración física muestra signos de insuficiencia cardíaca y adenopatía axilar derecha de 3 x 1 cm e inguinal izquierda de 1 x 1 cm, abdomen con hepatomegalia de 3-4 cm, blanda y no dolorosa, no esplenomegalia. Hemograma con  $151 \times 10^6$  /l leucocitos, 96% de linfocitos, Hb 8 gr/dl, VCM 114 fl,  $177 \times 10^6$  /l plaquetas. Bioquímica con urea 81 mg/dl, creatinina 1,26 mg/dl, LDH 511 UI y bilirrubina total 2,3 mg/dl e hipogammaglobulinemia. Con estos datos y con la sospecha clínica de una leucemia linfática crónica se realizan pruebas específicas orientadas al diagnóstico de este cuadro, objetivándose reticulocitos 80 por mil, test de Coombs directo positivo (++)/+++; el frotis de sangre periférica mostraba linfocitosis, predominando linfocitos de aspecto maduro con sombras de Grümpech (Fig. 1). Se estudia el inmunofenotipo de las poblaciones linfocitarias mediante anticuerpos monoclonales, obteniendo que el 97% de los linfocitos son B (CD 19+), y que de éstos, el 93% son linfocitos B leucémicos (CD 19+/CD 5+) (Fig. 2).

En resumen, el paciente presentaba una insuficiencia cardíaca congestiva agudizada y una leucemia linfática crónica de células B en estadio III de Rai o C de Binet (Tablas 1 y 2).

Se realiza tratamiento convencional de la insuficiencia cardíaca, y la leucemia linfática crónica es tratada con clorambucil más prednisona (6), pero tras 15 días y ante la ausencia de respuesta se



**Figura 1.** Tinción de Giemsa de sangre periférica.

<sup>1</sup> Capitán. CMS. Escuela Militar de Sanidad.

<sup>2</sup> Comandante. CMS. Hospital Militar del Aire.

<sup>3</sup> Capitán. CMS. Hospital Militar de Valencia.

<sup>4</sup> Teniente Coronel. CMS. Hospital Militar del Aire.

**Dirección para correspondencia:** Dr. J.C. López Aguilar. Servicio de Hematología y Hemoterapia. Hospital del Aire. Arturo Soria, 82. Madrid.

Aceptado: 25 de agosto de 2000.

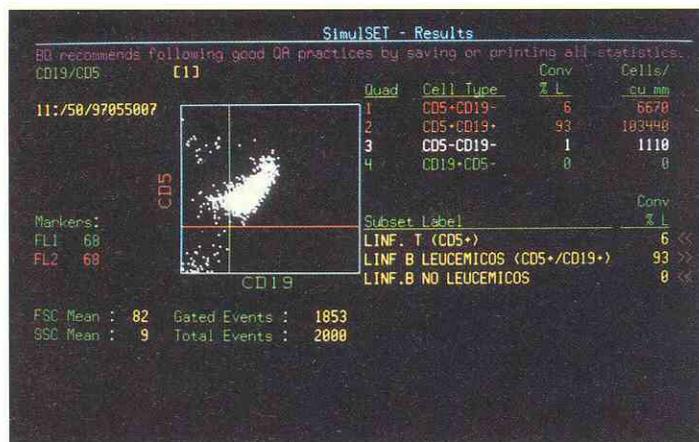


Figura 2. Citometría de flujo de las poblaciones linfocitarias en sangre periférica.



Figura 3. Biopsia cutánea marcada con UHCL.

Tabla 1. Estadios clínicos de Rai.

Estadio	Criterios	Supervivencia
0	Linfocitosis sangre periférica	>120
I	Linfocitosis+adenopatías	85
II	Linfocitosis+hepato y/o esplenomegalia	60
III	Linfocitosis+anemia*	24
IV	Linfocitosis+trombopenia»	24

\*Anemia Hb<110 gr/L. \*\*Trombopenia< 100x10<sup>9</sup>/L.

Tabla 2. Estadios clínicos de Binet.

Estadio	Criterios	Supervivencia
A	Sin anemia ni trombopenia < 3 áreas linfoides afectas	>120
B	Sin anemia ni trombopenia 3 o más áreas linfoides afectas	50
C	Anemia* y/o trombopenia**	24

\*Anemia< 100 gr/l Hb. \*\* Trombopenia < 100x10<sup>9</sup>/L1.

inicia tratamiento con monofosfato de fludarabina (25 mg/m<sup>2</sup>/d en ciclos de 5 días) (8), administrándose dos ciclos separados por cuatro semanas, obteniéndose una respuesta parcial amplia, permaneciendo el paciente asintomático.

Tras cinco meses del inicio de la quimioterapia el paciente presenta prurito y dermatografismo con lesiones cutáneas papulosas que son biopsiadas y la histología presenta una proliferación de linfocitos de estirpe T, maduros con CD4+,CD7-,CD25- CD8+ y microabscesos de Poirrier (6), todo ello compatible con una micosis fungoide (Figs. 3, 4 y 5).

## DISCUSIÓN

La distinción entre la leucemia y el linfoma es muy difícil, ya que prácticamente todos los linfomas pueden tener expresión leucémica (9) con una frecuencia variable según el tipo de linfoma. En el presente caso se plantea la distinción entre la leucemización de los linfomas foliculares y la leucemia linfática crónica, ambos de estirpe B, pero en la primera entidad orienta el diagnóstico la pre-



Figura 4. Biopsia cutánea con tinción de Giemsa.

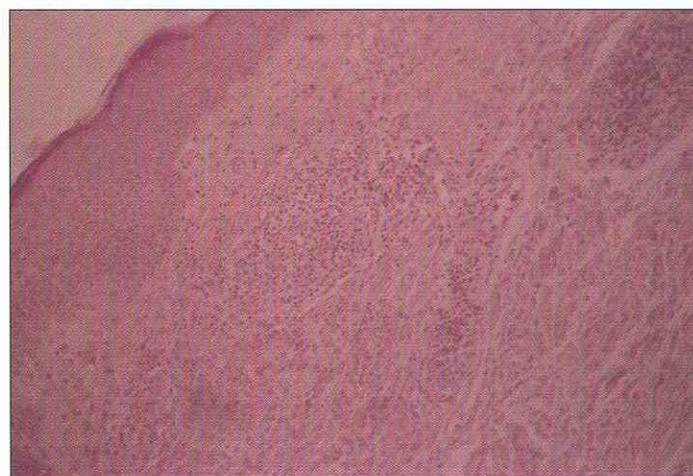


Figura 5. Biopsia cutánea marcada con MT1.

sencia de células centrolímbicas, con núcleos hendidos, fuerte positividad para la SmIg, CD20, CD22, HLA-DR y ocasionalmente CD10 y CD5 negativo. En cuanto a la distinción específica con el linfoma intermedio, mixto de células grandes y pequeñas, presenta CD5 positivo al igual que la leucemia linfática crónica, pero con CD20, CD22 y HLA-DR positivos y existen en ambas diferentes alteraciones cromosómicas, que no son específicas pero la t(11;14)(q13;q32) con cambio de posición del gen BCL-1 se da más en la leucemia linfática crónica, mientras la t(14;18)(q32;q21) es más frecuente en el linfoma. Todo lo anterior concluye que el diagnóstico de estas entidades es multifactorial, resultado de la suma de los datos clínicos, bioquímicos, inmunológicos, inmunofenotípicos, inmunohistoquímicos, citogenéticos y anatomopatológicos.

En este caso encontramos dos clones linfoides coexistiendo simultáneamente en tejidos separados, concretamente una clona T en piel y una clona B en sangre. Esta asociación es infrecuente y existen escasas referencias bibliográficas sobre la misma.

El hallazgo de una proliferación linfocítica T cutánea en el seno de un síndrome linfoproliferativo crónico B totalmente confirmado por técnicas inmunohistoquímicas plantea la duda de si se trata de cuadros independientes, si provienen de la misma clona proliferante, o si se trata de un fenómeno de segunda neoplasia, donde la inmunodepresión generada por la leucemia linfática crónica provocaría una disminución de la vigilancia inmunológica sobre las transformaciones neoplásicas que ocurren de manera continua a lo largo de la vida. Hay descritos en la literatura algunos casos de coexistencia de leucemia linfática crónica y micosis fungoide (10-11), aunque la naturaleza de su asociación aún está en estudio.

La asociación podría no ser tal sino dos cuadros independientes y no relacionados entre sí, ya que en ningún desorden linfoproliferativo encontramos células que coexpresen marcadores B y T; sin embargo, no hemos encontrado en la literatura ningún estudio concluyente a este respecto y en todo caso a esta conclusión sólo puede llegarse por exclusión de otras posibilidades.

Otra posibilidad que simula esta asociación es una proliferación de células T reactiva a una infiltración cutánea de células B del proceso linfoproliferativo sistémico (12), pero esta eventualidad fue descartada por que en la biopsia cutánea no existan células B neoplásicas y se observaban células T atípicas, formando microabscesos de POITRIER, característicos de la micosis fungoide.

Pensamos, al igual que Harland y Grange (10,11), que se trata de dos poblaciones con una clonalidad común que proceden de una misma *stem cell* que sufrió una transformación maligna inicial generando dos clones, una con diferenciación B y otra T. Este fenómeno estaría favorecido o potenciado por el efecto carcinogénico que ejercería la quimioterapia y la radioterapia previas administradas al paciente y por el estado de inmunodepresión generado por el proceso linfoproliferativo inicial y la terapia aplicada inicialmente sobre él. Estos autores apoyan esta teoría sobre el hallazgo en el genoma de ambas clones de los mismos reagrupamientos genéticos de la región constante de las cadenas pesadas de las inmunoglobulinas y de los receptores de las células T. Este hecho

se ha constatado por algunos autores a través de la técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR). El escaso número de casos descritos pensamos que se debe a que es enmascarado por el proceso neoplásico inicial y su terapia, o bien a que el paciente fallece antes de poder desarrollar otro cuadro linfoproliferativo.

En las series descritas se encuentran datos contradictorios en cuanto a la sucesión clínica de los cuadros linfoproliferativos, la existencia previa de historia familiar, infección por virus de Epstein-Barr (EBV) o por el virus linfotrópico humano I (HTLV-I), inmunodepresión, radioterapia, quimioterapia y neoplasias.

En este caso la sucesión fue inicialmente la LLC-B y posteriormente el linfoma cutáneo T, sin embargo no fue posible encontrar historia familiar, infección por EBV, inmunodepresión o de radioterapia, presentando por el contrario datos previos de quimioterapia y de neoplasia que supone un dato a favor de las especulaciones que mantienen que la proliferación B influyera en la proliferación T a través del papel carcinogénico de la quimioterapia o radioterapia aplicada sobre el cuadro linfoproliferativo inicial que en el caso que describimos sí existió.

El estudio más exhaustivo de este tipo de asociaciones requiere el análisis de sedes más amplias de un modo protocolizado para dar homogeneidad a los resultados que en muchos casos son contradictorios de unos casos a otros.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Dyer MJS, Zani VJ, Lu WZ et al. BCL-2 translocation in leukemias of mature B cells. *Blood* 1994;83:3682-3688.
2. Que TH, García Marco J, Ellis J et al. Trisomy 12 in chronic lymphocytic leukemia detected by immunophenotype, and morphology. *Blood* 1993;82:571-575.
3. Julinsson G, Oscier D, Fitchett M, et al. Prognostic subgroups in B-cell chronic lymphocytic leukemia defined by specific chromosomal abnormalities. *N Engl Med* 1990;323:720-727.
4. Matolcsy A, Inghirami G, Knowles DM. Molecular genetic demonstration of the diverse evolution of Richter's syndrome: chronic lymphocytic leukemia and subsequent large cell lymphoma. *Blood* 1994;83:1363-1372.
5. Foon KA, Rai KR, Gale RP. Chronic lymphocytic leukemia: new insights into biology and therapy. *Ann Intern Med* 1990; 112:525-539.
6. Monserrat E, Rozman C. Chronic lymphocytic leukemia. *Treatment*. *Blood Reviews* 1994;64-175.
7. Keating M, O'Brien S, Kantargian H, et al. Long-term follow-up of patients with chronic lymphocytic leukemia treated with fludarabine as a single agent. *Blood* 1993; 81, No 11 (June 1): 2878-84.
8. Sansville EA, Eddy JL, Makuch RW et al. Histopathologic staging at initial diagnosis of mycosis fungoides and the Sézary syndrome. *Ann Intern Med* 1988;109:372-382.
9. Come SE, Jaffe ES et al. Non-Hodgkin's lymphomas in leukemic phase: clinicopathologic correlations. *Am J Med* 1990;69:667-679.
10. Harland CC, Whittaker SJ, Holden CA, et al. Coexistent cutaneous T-cell lymphoma and B-cell chronic lymphocytic leukemia. *Br J Dermatol* 1992; 127:519-523.
11. Grange F, Avril MF, Esteve E et al. Coexistent cutaneous T-cell lymphoma and B-cell malignancy. French Study Group on Cutaneous Lymphomas. *J. Am. Acad. Dermatol* 1994 Nov; 31 (5 Pt 1):724-31.
12. Michael S, Metzman MD, Seth R et al. A Clinical and histologic mycosis fungoides simulant occurring as a T-cell infiltrate coexisting with B-cell leukemia cutis. *J. Am. Acad. Dermatol*, 1995 Aug; 33(2 Pt 2): 341-45.

## UMAD, segundas partes sí pueden ser buenas

Zacarías-Galo Sánchez Sánchez<sup>1</sup>, Joaquín Olmeda Rodríguez<sup>1</sup>, José Rubio Valtueña<sup>2</sup>

*Med Mil (Esp) 2002; 58 (3): 48-49*

Reproducido con autorización de la revista *Aeronáutica y Astronáutica*, n.º 714, págs. 461.465, junio 2002

Después de duro trabajo durante mes y medio agotador, ya todo estaba montado y en marcha; ahora, hacía falta ponerlo a pleno rendimiento. El día 15 de marzo de 2002 llegamos a la Base Aérea de Bagram (Afganistán), los componentes de la segunda rotación con ese objetivo.

La UMAD es, junto con el hospital británico y el FAST americano, parte integrante de la sanidad militar localizada en la Base Aérea de Bagram (Afganistán) y disfruta en estos momentos de reconocido prestigio entre los soldados allí desplegados gracias al trabajo intenso y mantenido de sus miembros durante más de tres meses agotadores.

La Base se encuentra localizada en una olla rodeada por montañas de más de 5000 metros, es un lugar de difícil descripción y de peor comprensión, de una belleza impresionante; la sensación que se tiene al salir de allí es que hay que verlo para entenderlo, las fotografías y videos no le hacen justicia. El lugar tiene mucho de salvaje, de abandonado, es la zona más polvorienta en la que yo haya estado. Desde más de 25 kilómetros (puerto Urraco) se puede apreciar una nube de polvo que cubre completamente al aeropuerto y sus inmediaciones. En la zona hay desplegados más de 5.000 hombres y continúan llegando más y más. El contingente está compuesto por una mezcla de gente de gran cantidad de países incluidos en la coalición y que aportan su granito de arena en la lucha contra el terrorismo internacional.

Al llegar la segunda rotación, el "SPANISH HOSPITAL", ya gozaba de gran aceptación por parte de los soldados de todas las nacionalidades, que acudían con regularidad a nuestra instalación en demanda de atención médica general y de atención especializada en particular, pues era la única formación sanitaria que contaba con un dentista, un ginecólogo y un pediatra entre sus miembros.



Nosotros nos planteamos el reto de impulsar la actividad médica hasta donde fuera posible, llevando nuestra capacidad profesional a sus extremos. Desde el primer momento nos empeñamos en la tarea con entusiasmo que contagiamos inmediatamente a los componentes del EADA, llegando incluso a involucrarlos en el trabajo propio del hospital en algunos momentos de tensión. Después de dos meses, creo que hemos logrado nuestro objetivo, nuestro trabajo ha sido intenso y lo hemos compaginado con una gran actividad desde el punto de vista de las relaciones con el resto de formaciones militares, sanitarias o no, consiguiendo colaboración con la sanidad americana y australiana fundamentalmente, ayudándonos los unos a los otros en la actividad quirúrgica diaria, y manteniendo una relación amistosa que nos ha facilitado mucho nuestro trabajo e incluso la vida en general.

### MEDICINA MILITAR

La UMAD es una formación sanitaria MILITAR del EJERCITO DEL AIRE cuya función primordial consiste en el apoyo sanitario a la fuerza combatiente; se encuadra en la coalición multinacional y forma parte de la operación Libertad Duradera, estando considerada en el organigrama general como directamente involucrada en las operaciones de guerra.

Desde este punto de vista, se presta apoyo sanitario a todo el personal uniformado que forma parte de la coalición sin distinguir su nacionalidad, tanto en caso de heridas de guerra como lesiones u enfermedades de causa común, y estamos incluidos en la organización general actual de la Sanidad de la Base junto a los hospitales americano y británico, formando parte integrante del dispositivo a activar en caso de llegada de bajas masivas desde el campo de batalla.

Nuestra capacidad se complementa con la actividad propia de la Sanidad del Aire, ésta no es otra que la AEROEVACUACIÓN MÉ-



<sup>1</sup> Teol. Médico.

<sup>2</sup> Cte. Médico.

DICA, desarrollada por la UMAER (Unidad Médica de Aeroevacuación) y que, en nuestro caso, contaba con cuatro médicos de vuelo, lo cual le dotaba de especial capacidad operativa, siendo usada en dos ocasiones para evacuar bajas a Kabul con medios aéreos americanos (helicópteros Chinook y Blackhawk), y en otras situaciones como interlocutores adecuados con los equipos de medevac estratégica americanos (CCAT) en caso de necesidad. En una ocasión precisamos de su apoyo para evacuar a uno de nuestros enfermeros, con diagnóstico de enfermedad coronaria, el cual fue llevado hasta Territorio Nacional por uno de sus equipos antes mencionados (Critical Care Air Transport).

La Sanidad Militar del Ejército del Aire, además, fue requerida por parte de las unidades americanas de helicópteros de transporte para prestar apoyo sanitario a las operaciones de abastecimiento táctico en el campo de batalla (material y humano), realizando misiones habitualmente con ellos hacia la zona de Gardez, entrando en ocasiones en contacto con el enemigo.

La actividad sanitaria militar ha sido coordinada por parte del coronel médico jefe de la Sanidad de la base, con reuniones semanales, en principio, que luego se convirtieron en diarias, a las que asistían regularmente uno o dos miembros de nuestra UMAD, y en las que se planeaba la actividad médica en general y las actuaciones de medicina preventiva de acuerdo con la amenazas sanitarias en la zona. La presencia de nuestros compañeros en estas reuniones, nos hicieron partícipes en la discusión de los problemas y decisiones que allí se tomaban, integrándonos aún más en el complejo sanitario militar local.

### AYUDA HUMANITARIA

Si bien la actividad sanitaria fundamental de nuestra UMAD es la ya descrita como Sanidad Militar, la Ayuda Humanitaria ha sido sin duda la estrella de nuestro quehacer diario, y la que más interés ha despertado por parte de los medios de comunicación, de las autoridades locales y de nuestros compañeros médicos de otras nacionalidades, que continuamente se ofrecían para ayudarnos en la consulta de Móstoles (consulta localizada en las inmediaciones de la Base) y que ha supuesto una de las experiencias más impactantes para todos los miembros del destacamento.

La Ayuda Humanitaria ha consistido fundamentalmente en la realización de apoyo sanitario primario diario en la localidad de Bagram, consulta los viernes en el pueblo de Basir (el niño del linfoma evacuado a España), y en el apoyo material al Hospital Comarcal de Charikar (localidad a unos 30 kilómetros de la Base), que es, actualmente, el lugar de destino de nuestras evacuaciones en caso de heridos o enfermos locales. Este hospital no tenía, entre otras, ni siquiera electricidad, y el Ejército del Aire le está proveyendo de un generador eléctrico en estos momentos, además de medicamentos y material quirúrgico.

Hemos realizado numerosas intervenciones quirúrgicas a personal local, lo cual, aparte de la satisfacción personal, nos ha mantenido entrenados adecuadamente en nuestra capacidad quirúrgica en todo momento, aumentando sensiblemente nuestra operatividad desde el punto de vista funcional.

### SITUACIÓN ACTUAL

Nuestra actividad ha sido reconocida en numerosas ocasiones por parte de las autoridades americanas y afganas:

- Visita del Primer Ministro afgano.
- Visita del Secretario de Estado de Sanidad americano.
- Visita del General Director de Sanidad del US ARMY.
- Visitas reiteradas del General Jefe de la Base Aérea de Bagram para agradecer nuestro trabajo.
- Visita del General Jefe de Medicina Táctica de la US ARMY.
- Visita del General Afgano Baba-Yan, autoridad militar local, para mostrarnos su agradecimiento.
- Visita del JEMA, JEME y GJMALEV.

En la actualidad mantenemos relaciones muy amistosas con todo el contingente allí desplegado, exceptuando al británico, con el cual no mantiene relaciones cordiales prácticamente ninguna formación sanitaria local.

En pocos meses se va a terminar de desplegar un CASH americano (Combat Army Surgical Hospital) de 52 camas, localizado inmediatamente al lado de la UMAD y que incrementará considerablemente la capacidad sanitaria de la Base (hay que tener en cuenta que actualmente la sanidad americana cuenta con cuatro camas) y que hará probablemente prescindible el resto de formaciones sanitarias allí desplegadas.

La situación de guerra se mantiene, incrementándose incluso según pasa el tiempo, haciendo muy peligrosos los desplazamientos fuera de la Base para llegar a las zonas donde prestamos apoyo sanitario. Los vehículos con los que contamos serían probablemente mejorables con algún tipo de protección y mayor potencia, pues los caminos son muy difíciles (en algunas ocasiones, recorrer 30 Km. nos supone hora y media de viaje por territorio "poco amigable").

Las condiciones de vida van mejorando lentamente, pero aún son difíciles pues la llegada del calor hace que aumente la presencia de insectos, roedores y serpientes (uno de los barrios de tiendas de la base se llama "VIPER CITY"), lo cual crea la comprensible intranquilidad de los que allí viven y trabajan. Por otro lado, la temperatura en el interior del quirófano se eleva considerablemente en horas de insolación obligando a los cirujanos a operar en pantalones cortos, ofreciendo una imagen poco edificante a las personas que se asoman para ver que se está operando.

### CONCLUSIONES

El trabajo realizado por la UMAD en Afganistán, es ímprobo, útil y muy reconocido por las autoridades civiles y militares locales.

La actividad propia de la Sanidad del Aire ha estado asegurada por la presencia de médicos de vuelo experimentados en Med-Evac.

Las misiones de Guerra realizadas en contacto con el enemigo, han supuesto una experiencia inestimable de nuestra Sanidad.

La integración tanto profesional como humana con el personal del resto de la Coalición hace que el trabajo y la vida en general sea más fácil y gratificante.

La experiencia acumulada por los componentes de la UMAD es difícilmente olvidable y constituye una de las experiencias vitales más importantes para la mayoría de ellos.

Todo es mejorable, la UMAD también. Estamos seguros que nuestros compañeros de la tercera rotación lo harán.

## Paralelismos y peculiaridades de las Sanidades Militares de Europa. Características y retos comunes

Luis M. Villalonga Martínez<sup>1</sup>, Javier Alsina Álvarez<sup>2</sup>

*Med Mil (Esp) 2002; 58 (3): 50-53*

### RESUMEN

Los autores efectúan una serie de reflexiones sobre los aspectos compartidos y retos que afrontan las Sanidades Militares europeas, las tendencias actuales y las diferentes medidas adoptadas.

**PALABRAS CLAVE:** Sanidad Militar, reorganización, tendencias, Europa.

### INTRODUCCIÓN

En la situación de cambio y transición por la que atraviesa la Sanidad Militar española puede ser interesante repasar brevemente la situación en otros países europeos y tratar de observar paralelismos, diferencias, tendencias y soluciones adoptadas en otros países y que pudieran ser válidas para el nuestro.

En este sentido las sanidades más interesantes son aquellas que, dentro de su singularidad, se encuentren más cercanas a nuestras circunstancias por dimensión, cercanía cultural, *lex artis*, etc. Si bien España es una nación plenamente identificada con Europa, no es menos cierto que en nuestro continente no todas las naciones tienen unas características que permitan establecer unos paralelismos razonables con España. Así por ejemplo, las fuerzas armadas de Dinamarca o Noruega son de una menor entidad; los países como Polonia, aunque ésta sea ya miembro de la OTAN, proceden del antiguo Pacto de Varsovia y tienen una problemática diferente; Grecia y Turquía se encuentran alejadas también de nuestra situación, etc. En principio parece lógico circunscribirse básicamente a las naciones descritas habitualmente como "de nuestro entorno", es decir, Francia, Portugal, Gran Bretaña, Alemania e Italia.

Las Sanidades Militares de estos países, al compartir un área geoestratégica común, comparten asimismo unos condicionantes, unas peculiaridades y naturalmente los mismos retos. Como se decía antes, todos estos factores que afectan a las naciones citadas están naturalmente matizados por el tamaño y la situación geográfica de cada nación, lo que hace que cada país presente unas características propias dentro la situación común. Sin embargo, y aunque no se pueda igualar exactamente las diferentes posiciones, sí se pueden estudiar los procesos y tendencias de reorganización y

adaptación en los diferentes países para extraer posibles enseñanzas de ellos.

Un caso aún más particular si cabe es el de Alemania, que no solo se enfrenta como los demás países a una nueva situación europea, sino que además ve añadidos a sus desafíos actuales la absorción, integración y naturalmente recorte de los recursos humanos procedentes de las FAS de la antigua República Democrática Alemana (RDA). También plantea problemas de mantenimiento e inutilización posterior el material de procedencia rusa empleado en la RDA. Este aspecto por otra parte es compartido por Polonia, Hungría y República Checa.

### EL ESCENARIO GEOESTRÁTICO

A continuación se van a ir repasando brevemente los factores comunes que inciden sobre las citadas Sanidades Militares:

La nueva realidad geopolítica europea hace necesaria la reorganización de la Sanidad Militar. La probabilidad de que se produzca el "gran conflicto europeo" se ha reducido hasta casi cero; no se percibe por la opinión pública la necesidad de mantener las grandes masas de maniobra necesarias para el teatro europeo, lo que hace que los gobiernos traten de obtener los denominados "dividendos de la paz". Por esta razón los ejércitos están sufriendo una reducción presupuestaria, que implica la reducción de sus efectivos humanos y de su equipamiento. Ahora bien es precisamente la caída del "imperio soviético" lo que ha permitido la aparición de diversos focos de tensión, para neutralizar los cuales diversos organismos internacionales han solicitado el despliegue de fuerzas para alcanzar o mantener la paz o bien prestar ayuda humanitaria.

Por estas razones los ejércitos, aunque reduzcan su tamaño, consideran necesario incrementar su capacidad de proyección, su capacidad tecnológica que actúa fundamentalmente como multiplicador de fuerzas, y tratan de establecer acuerdos con otras naciones para de esta forma, no solo incrementar la seguridad nacional, sino simultáneamente mejorar su eficacia. Es decir han de adaptarse al nuevo escenario geoestratégico en el que los riesgos son multidireccionales y la seguridad es compartida.

<sup>1</sup> Col. Médico. Inspección General de Sanidad de la Defensa

<sup>2</sup> Col. Médico. Sección de Sanidad. CG. del CEUR. Estrasburgo (Francia).

Dirección para correspondencia: Coronel Médico D. Luis M. Villalonga Martínez. Inspección General de Sanidad. Ministerio de Defensa. P.º Castellana, 109. 28071 Madrid.

Acceptado: 18 de junio de 2001.

## EL ESCENARIO DE LA SANIDAD

En esta faceta reorganizativa merece destacarse que en general los países más pequeños suelen tener menos problemas, ya que la gestión es más fácil, observándose en cambio dificultades muy superiores en países como Gran Bretaña, que está atravesando una dura etapa reorganizativa que le ha costado en los últimos años la baja de personal muy cualificado. En Gran Bretaña el cierre de todos los hospitales militares y la creación de un organismo en el Ministerio de Defensa denominado "Agencia de Cuidados Secundarios", responsable de la atención sanitaria especializada, es decir, toda aquella prestada fuera del ámbito de las unidades, ha producido un impacto muy negativo sobre la moral del personal sanitario. En otros países, al reducirse los destinos hospitalarios y las expectativas de ascenso profesional, se produce también una cierta tendencia del personal más cualificado a pasarse a la vida civil, habiéndose adoptado concretamente en Gran Bretaña la medida estadounidense de ofrecer "primas de reenganche" a aquellos que se comprometan a continuar un determinado número de años.

Asimismo las Sanidades Militares, siguiendo la tendencia general de los ejércitos, se reducen y se enfocan fundamentalmente al aspecto logístico-operativo; fuerzas proyectables, unidades sanitarias, equipos quirúrgicos desplegados, etc, disminuyendo en cambio el peso de la asistencia hospitalaria, cuyo papel fundamental pasa a ser el de formación, inicial y continuada, de los especialistas que en su momento se integrarán en las unidades desplegables. El peso de la atención hospitalaria propiamente dicha bascula sobre la estructura sanitaria civil, como ocurre en España en un porcentaje significativo con la Seguridad Social o entidades de seguro libre a través de ISFAS.

## RED HOSPITALARIA

La clara tendencia hacia la reducción de la red hospitalaria militar (cuya verdadera necesidad algún experto llega incluso a poner en cuestión y como ha sucedido en Gran Bretaña) favorece también su integración bajo una dirección única, que en Francia, Gran Bretaña y Alemania, se sitúa en la cúpula sanitaria militar en el Ministerio de Defensa. Esto permite mejorar la coordinación de los apoyos logístico-operativos y mantener la eficacia facultativa de los profesionales de la Sanidad Militar con un simultáneo abaratamiento de costes. Para favorecer la práctica clínica de los especialistas, y dada la escasa patología que en general presenta un colectivo sano como es el militar, se suelen aceptar pacientes civiles. Dichos pacientes en algunos casos, como es Francia, generan además un porcentaje apreciable de la financiación de la propia Sanidad Militar. Otro factor a tener en cuenta en la reducción de la red hospitalaria es que tienden a permanecer, en su caso, aquellos hospitales que están considerados docentes, siendo el caso más claro el de Francia, donde ningún hospital que no tenga docencia universitaria permanecerá abierto en el futuro.

Esta es otra faceta de la red hospitalaria militar que, en los países en los que existe, se ve abocada necesariamente a mantener convenios de diversos tipos; docentes, que no solo garantizan la capacidad de formación de su propio personal sino que simultánea-

mente mantienen la calidad asistencial; convenios asistenciales, para recibir pacientes procedentes de otras instituciones que mantengan la práctica facultativa del personal allí destinado; y finalmente otros convenios como son los de investigación, que colaboran en el sostenimiento del estudio y de la calidad de la asistencia en el hospital.

## NUEVAS MISIONES

Este es otro aspecto que surge al incrementarse la estabilidad en Europa disminuyendo el peso de la "misión principal" de los ejércitos europeos. Por otra parte, los desastres y crisis bélicas llegan hasta la opinión pública con enorme facilidad a través de los modernos medios de comunicación, lo que hace que se demanden a los gobiernos acciones, bien de ayuda, bien de neutralización de la crisis. Aunque haya voces que advierten del peligro de desvirtuar la misión de los Ejércitos, estas nuevas misiones se pueden considerar beneficiosas. Gracias a ellas, no solo son percibidos más favorablemente los ejércitos por la opinión pública, sino que se proporciona experiencia de despliegues, se prueban equipos, procedimientos, y naturalmente se cumple una misión humanitaria que muy pocas organizaciones, o quizás ninguna otra, pueden desarrollar con la prontitud y eficacia de las FAS. Como decía el antiguo Secretario General de la ONU Dag Hammarskjöld, "aunque estas no son misiones para soldados, estos son los únicos que pueden hacerlas".

Alemania hasta hace poco era un caso aparte ya que tenía constitucionalmente prohibido enviar tropas fuera de sus fronteras, aunque solo fueran unidades sanitarias para ayuda humanitaria, limitándose generalmente a apoyar financieramente los despliegues. En la actualidad se ha aprobado una enmienda a la constitución permitiéndose ya el envío de tropas al extranjero.

## MULTINACIONALIDAD

Precisamente la multiplicación de estas misiones en los últimos años ha puesto sobre el tapete la necesidad de la multinacionalidad, derivación de la denominada seguridad compartida y defensa colectiva. Hoy día ninguna nación se plantea acometer una de estas misiones sin cooperación internacional, ni siquiera los EE.UU. que no desean ser tildados de "policía mundial" ni que se les acuse de tratar de imponer la "pax americana". La multinacionalidad permite una mayor eficacia con una menor inversión de recursos y tiene ventajas como facilitar la integración, el conocimiento mutuo, estableciendo las bases para el desarrollo de la confianza mutua. Este último aspecto, si bien no es de gran importancia entre miembros de la Alianza Atlántica, sí tiene un peso específico importante cuando se trata de otros países; así se puede citar la integración de unidades rusas y ucranianas por ejemplo en el despliegue multinacional en los Balcanes. Se pueden poner numerosos ejemplos de multinacionalidad a todas las escalas, desde todo el despliegue en Bosnia-Herzegovina hasta la alternancia franco-española de equipos quirúrgicos y odontológicos en Mostar.

Como una de las maneras de aplicar la multinacionalidad podemos citar las "Multinational Integrated Logistic Units" (MILU,s)

y las "Multinational Integrated Medical Units" (MIMU,s), en las que se aplica la idea hasta su límite al llegar a formar una unidad completa. Y hemos de destacar que es precisamente el campo sanitario uno de los más susceptibles de aplicar la multinacionalidad.

Se podría asimismo destacar que en este tipo de misiones, que se efectúan bajo mandato de una organización supranacional (OTAN, UEO, UE, ONU) al integrar unidades o personal bajo un mando único, este puede recaer en un oficial de otra nacionalidad. Esto que normalmente no requiere más que un acuerdo sobre las competencias concedida al jefe de la fuerza, en algunos casos, como Francia, se percibe como una auténtica pérdida de soberanía nacional y puede requerir una negociación exhaustiva donde se fijen claramente todos aquellos puntos que puedan originar roces.

## COOPERACIÓN CÍVICO-MILITAR

Aunque de gran tradición en los países escandinavos, probablemente debido a la gran integración social de las FAS, la cooperación cívico-militar tiene menor repercusión en el Sur de Europa. Tiene importancia no solo como factor multiplicador de recursos sino por resaltar también el aspecto político de integración, de formación de reservas (tanto más importantes cuanto menores son las capacidades inmediatas), de sentimiento de defensa nacional, etc.

En el ámbito OTAN existe una agencia denominada Comité Médico Conjunto (JMC) que coordina aquellos posibles campos sanitarios de cooperación cívico-militar, como son tradicionalmente la obtención y gestión de la sangre, la aeroevacuación estratégica, etc. Esta agencia ha ido paulatinamente incrementando su importancia hasta el punto de que, en la actualidad, su presidente asiste regularmente a las Reuniones Plenarias del Comité de los Jefes de los Servicios Sanitarios de la OTAN (COMEDS).

Otra forma más de cooperación cívico-militar que se va imponiendo en los últimos años es la idea de externalizar servicios y adoptar las prácticas comerciales habituales en las empresas. Este nuevo enfoque, de gran importancia en las FAS de los EE.UU., está comenzando a implantarse en Europa y ya el Ministerio de Defensa alemán ha establecido contactos con expertos norteamericanos para aprovechar la experiencia estadounidense en este sentido, habiendo anunciado durante el mes de mayo de 2000 la creación de una agencia ministerial para asesorar a las autoridades del Departamento, controlar las citadas prácticas comerciales y activar la prestación de servicios al Ministerio. También se contempla la posibilidad de contratar con empresas civiles aspectos particulares del apoyo logístico en despliegues, posibilidad que se está discutiendo también en el ámbito OTAN y que se denomina oficialmente "Apoyo Logístico por Terceros" (TPLS). Esta posibilidad, que se plantea como una solución nueva en el ámbito europeo, tiene ya una cierta antigüedad, cómo se decía, en las FAS estadounidenses que ya durante el conflicto de Vietnam contrataron el control de plagas en zona de combate con una empresa civil. El TPLS en el ámbito sanitario, percibido inicialmente por algunas naciones como una amenaza a la propia existencia de la Sanidad Militar, es en la actualidad un concepto plenamente aceptado y que, aplicado adecuadamente, puede suponer un incremento notable de la capacidad ejecutiva del servicio sin una sobrecarga para los ajustados medios disponibles.

## PROFESIONALIZACIÓN

Los servicios de sanidad militar europeos se enfrentan, como está haciendo el español, al proceso de profesionalización. Este proceso plantea unos retos cuya importancia no se puede menospreciar. No en vano son las personas el mayor valor con el que cuentan las FAS, nuestro recurso más crítico, y precisamente la Sanidad Militar se ocupa de él, lo que hace que en los modernos ejércitos profesionales la sanidad tenga aún un papel más importante si cabe, y en las nuevas misiones el cometido sanitario puede ser prácticamente el único, lo que da a nuestro servicio, en términos OTAN, una gran "visibilidad".

Si además se consideran las enormes inversiones, en tiempo y dinero, que representa la formación del personal se llega a la conclusión de que es necesario, aunque no sea más que en términos puramente economicistas, defender y rentabilizar este coste, mediante una atención sanitaria muy cualificada que permita asegurar la disponibilidad de un personal cada día más tecnificado.

El rango de opciones en este aspecto es muy amplio, yendo desde la profesionalización total en el Reino Unido, hasta el sistema de reclutamiento forzoso que continúa en Alemania y Suecia, pasando por países como Francia y España que se encuentran en la fase final del cambio a la profesionalización. Ahora bien, incluso dentro de un mismo tipo de captación de recursos humanos hay diferencias, como es el caso de Alemania, que en la actualidad está reformando su sistema de reclutamiento dentro del marco general de reducción de fuerzas, con lo que el número de jóvenes llamados a filas cada año, que es de unos 100.000, se reducirá a unos 30.000-50.000.

## NORMALIZACIÓN O ESTANDARIZACIÓN

En la OTAN se da una gran importancia a la normalización puesto que se reconoce explícitamente que afecta a la capacidad colectiva para resistir a un ataque armado, y además presenta un valor político añadido como demostración externa de cooperación y solidaridad. Como consecuencia se ha constituido un entramado de agencias, grupos de trabajo, etc que desarrollan un volumen de trabajo muy grande con unos procedimientos y métodos muy específicos para conseguir, bien la normalización bien las bases para alcanzarla. Y si hasta ahora la normalización había sido un tema importante, en la actualidad se ha acrecentado aún más su importancia ya que el establecimiento de fuerzas más flexibles, más móviles, y, sobre todo, de unidades multinacionales, obliga a alcanzar unos grados de normalización en los procedimientos operativos y en los materiales y armamentos, mucho más elevados que en el pasado. De hecho el esfuerzo de normalización, en sus diversos grados, no se limita solo a los miembros de la OTAN, sino que otros países como los denominados PfP (Asociación para la Paz) y los que en general participan en las misiones de ayuda humanitaria y de mantenimiento de paz, también están interesados en mejorar su capacidad de operar junto a la OTAN, por percibir a esta como la alianza defensiva más potente a nivel mundial.

Debe destacarse que las ventajas de la normalización, tanto militares como políticas, no son solo para la Alianza. También suponen, en gran medida, una ventaja enorme para cada una de las naciones integrantes, no solo por el hecho de que lo que es una

ventaja para el todo lo es también para cada una de las partes, sino también por el intercambio de ideas, información, experiencias, procedimientos, etc, que este trabajo implica.

### FINANCIACIÓN

La financiación de las Sanidades Militares es fundamentalmente a través de los presupuestos de Defensa, si bien también existen algunas peculiaridades, como es el caso de Francia, donde además de los fondos aportados directamente por los presupuestos, la actividad facultativa de asistencia a pacientes no beneficiarios de Sanidad Militar genera créditos que se invierten en sanidad. Ahora bien, en caso de operaciones el personal desplegado no está desarrollando su actividad facultativa en los hospitales, con lo que no genera beneficios, es decir, el despliegue no solo cuesta dinero sino que además implica la no generación de beneficios. Otra parte de la financiación francesa procede de los ejércitos, que prestan personal suyo a la Sanidad y costean el sueldo de ese personal con cargo a sus fondos.

Otros países, como es el caso del nuestro, tienen solo financiación pública y cuando atienden a pacientes civiles las contraprestaciones generadas revierten a la Sanidad Militar, lo que se hace mediante convenios asistenciales, como sucede con el ISFAS, INSALUD (y otros servicios de Seguridad Social de las CC.AA.). Lo mismo sucede con los convenios docentes.

En algún otro país, como es el caso de Bélgica, que dispone de una magnífica unidad de quemados en el hospital militar de Bruselas, y que es centro nacional de referencia, la atención a pacientes civiles se efectúa como forma de mantener la práctica facultativa del personal sanitario militar en un tema tan importante en los conflictos modernos como son los quemados.

### ASPECTOS ÉTICOS Y DE DERECHO INTERNACIONAL HUMANITARIO

La importancia de los aspectos éticos en la actualidad no se puede menospreciar. No es posible plantear un liderazgo real sin asumir simultáneamente un liderazgo ético; es imprescindible el cumplimiento estricto de los principios del derecho humanitario internacional, que protege a las víctimas de los conflictos armados así como al personal responsable de su asistencia. La atención sanitaria ha de prestarse a todas las bajas sin discriminación de ningún tipo, los estándares de asistencia médica han de mantenerse lo más próximos posible a los de tiempo de paz, el cuidado de la salud del personal debe ser una prioridad por encima del enfoque estrictamente operativo, etc.

Este es un tema en el que se insiste en los cursos periódicos que organiza la OTAN con los países pertenecientes a la "Asociación para

la Paz" (PfP). En las exposiciones efectuadas en dichos cursos además de informar al personal OTAN, se pretende dar a conocer al personal PfP cuales son los principios éticos y humanitarios que rigen en todo momento en la Alianza Atlántica y qué se espera de ellos, independientemente de que ingresen o no en el futuro en la Alianza. También se suele insistir en este aspecto ético en las maniobras y ejercicios que periódicamente realizan unidades OTAN y PfP.

### NUEVAS TECNOLOGÍAS

Las nuevas tecnologías, entre las que podemos citar la telemedicina, la cirugía virtual, el diagnóstico asistido por ordenador, las tarjetas inteligentes, y en general los sistemas de información aplicados al campo de la Sanidad Militar, se están desarrollando cada vez a un paso más veloz, y abren nuevas posibilidades que, en un futuro no muy lejano, representarán para los servicios sanitarios una mejora importante de sus capacidades. Por esta razón se está produciendo un esfuerzo importante de los países europeos en diferentes desarrollos tecnológicos a través de proyectos de cooperación OTAN, UE, e incluso proyectos nacionales. Entre estos últimos podemos citar también proyectos españoles como el desarrollo de protocolos de diagnóstico computerizado para la asistencia sanitaria en campaña.

Estas tecnologías, de entrada constituyen multiplicadores de fuerza, poniendo a disposición del personal sanitario una riqueza de información absolutamente impensable hace relativamente poco tiempo, facilitan el enlace con personal especializado, mecanizan y aseguran el trabajo más rutinario como pueda ser el control de sueros, constantes vitales, etc. Pero además, al aumentar la capacidad del personal sanitario, pueden reducir el despliegue de dicho personal, con lo que no solo se alcanza una reducción del apoyo logístico necesario, lo que se denomina "cola logística", sino que por añadidura disminuye el personal en riesgo. Es decir, se consigue mejorar el apoyo sanitario disminuyendo la "proyección de hombres" mediante el incremento de la "proyección de conocimiento".

### CONCLUSIÓN

Los países europeos en general están reduciendo sus FAS, y naturalmente sus servicios sanitarios militares, se reduce o incluso se suprime la red hospitalaria militar, aumenta la importancia de las reservas, se incrementa la cooperación cívico-militar, y en general se vuelca el esfuerzo principal en la formación y preparación de unas fuerzas menores, más ágiles, con una mayor capacidad tecnológica. La Sanidad Militar tiene que evolucionar y adaptarse para prestar un apoyo sanitario pronto y eficaz a estas fuerzas que demandarán una mayor capacidad, flexibilidad y proyección a sus servicios sanitarios.

## Heridas de guerra y su tratamiento en la campaña de Filipinas (1896-1898). Segunda Parte

Comentarios a la obra "La campaña de Filipinas. Recuerdos de un médico militar", del médico mayor D. Lorenzo Aycart López

P. Moratinos Palomero<sup>1</sup>, J. F. Guijarro Escribano<sup>2</sup>, M. M. Moratinos Martínez<sup>3</sup>

*Med Mil (Esp) 2002; 58 (3): 54-61*

### RESUMEN

En este artículo se exponen y comentan los tipos de heridas de guerra en la última campaña de Filipinas (1896-1898) así como los métodos de curación de los heridos, recogidos en la obra: La Campaña de Filipinas. Recuerdos de un Médico Militar, del médico mayor D. Lorenzo Aycart López, que participó activamente como cirujano militar, en la organización logística sanitaria y en el tratamiento de heridos, durante toda la campaña.

### CARACTERÍSTICA DE LAS HERIDAS DE GUERRA EN LA CAMPAÑA DE FILIPINAS SEGÚN EL AGENTE VULNERANTE (1)

Según Aycart, de los 20.000 hombres que constituían las fuerzas españolas de mar y tierra, entre europeos e indígenas, murieron más de 700 y fueron heridos más de 3.000 en los diferentes encuentros habidos con los insurrectos y los americanos, entre 1896-1898, en la que se denominó última campaña de Filipinas (1896-1898) (nota 1).

Para poder conocer la proporcionalidad de los agentes vulnerantes causales de las bajas producidas durante la campaña de Filipinas, Aycart consideró tres épocas o etapas dentro de la misma: la primera, que denominó *de partidas*, comprende todos los encuentros armados anteriores a las acciones de Dalahican y Binacayan. Los conspiradores tagalos causaron bajas producidas fundamentalmente con el machete del país, llamado bolo, ya que apenas si tenían armas de fuego (nota 2). La segunda época, verdadera *campaña de Luzón*, que tuvo por límite el pacto de Biac-na-batón, comprende las operaciones dirigidas por los Generales Polavieja y Primo de Rivera, (nota 3). Predominaron las lesiones producidas por proyectiles Remington, aunque no dejaron de verse heridas por rifle, lantaca (nota 4) y bolo, y algunas por el proyectil Maüsser. La tercera época, mezcla de *campaña separatista y guerra extranjera*, que terminó con la capitulación de Manila, se caracterizó por sufrir bajas por los insurrectos con proyectiles Remington y Maüsser y contados disparos de cañón; los americanos causaron bajas en nuestras tropas, con balas de los fusiles Springfield y Krag-Jorgensen y los proyectiles explosivos (nota 5).

En resumen las heridas observadas -por el agente vulnerante- pueden clasificarse según Aycart en: a) Heridas por arma blanca.

Bolazos b) Heridas por arma de fuego: 1- balazos: Remington, Springfield, Maüsser, Krag-Jorgensen, de rifle y escopeta. 2- metrallosos: de acción directa y por efecto explosivo

En la generalidad de las heridas tratadas en los hospitales, lo mismo indígenas que europeos, y tanto en los causados por arma blanca como por arma de fuego, se observó un curso regular y una marcada tendencia a la curación, sin complicaciones. Para Lorenzo Aycart, se había demostrado lo que ya habían dicho médicos militares, como Manuel Gómez Florio (2): "Una temperatura moderada y caliente favorece en alto grado el restablecimiento del círculo colateral, de la dilatación de los capilares, y por lo tanto de la infiltración plástica, que es su consecuencia, dando lugar a un rápido y prodigioso desarrollo de células emigrantes. A esta causa atribuimos el que sea muy frecuente en los climas cálidos obtener la cicatrización inmediata de las heridas. También es mucho más fácil y rápida la reabsorción de los derrames sanguíneos, y por lo tanto de los coágulos, que sin ser excesivamente voluminosos, puedan interponerse entre los labios de la herida" (3) (nota 6).

De la observación personal de un millar de heridos en esta campaña (nota 7) (Figura 1). Aycart relata contados casos de complicaciones: algunos procesos sépticos relacionados con lesiones periósticas u osteoperiósticas, en las que el factor patogénico principal fue la infección anterior al ingreso en el hospital. Algún caso de fiebre traumática simple, denominada aséptica de Volkman. Observó unos diez casos de shock, uno de ellos con lesión de la arteria femoral y el resto con lesiones perforantes del abdomen con afectación visceral. Se presentaron dos casos de *delirio nervioso traumático*, siendo uno de ellos un verdadero *delirium tremens* sobrevenido en paciente alcohólico. Otro ocurrió en un indígena a quien hubo que amputar el muslo izquierdo, por la mutilación producida por una granada americana, que causó más de veinte bajas en la sala de armas del arsenal de Cavite. Señala Aycart que este último paciente se salvó gracias a la morfina. El tétanos, terrible complicación de las heridas y frecuente en climas tropicales, no adquirió gran desarrollo en la campaña de Filipinas, registrándose sólo seis casos, en dos de los cuales se logró la curación. Los otros cuatro, que presentaron grandes lesiones óseas, así como desgarros y mortificación de tejidos blandos, murieron.

<sup>1</sup> Col. Médico. Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Militar Gómez Ulla. Madrid.

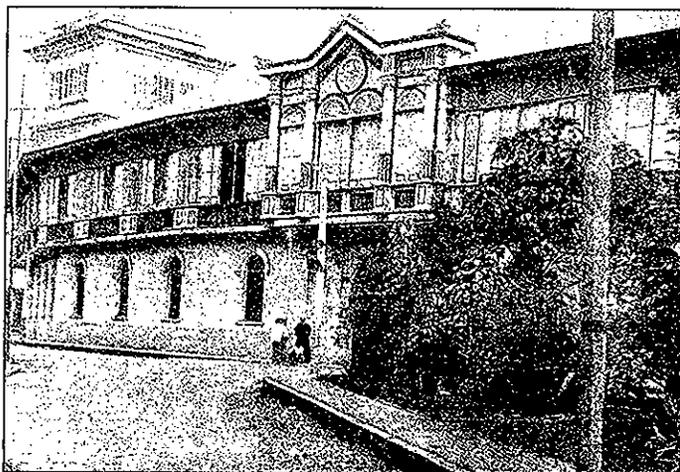
<sup>2</sup> Tcol. Médico. Servicio de Cirugía Vascul. Hospital Militar Gómez Ulla. Madrid.

<sup>3</sup> Médico Civil.

Dirección para correspondencia: Patrocinio Moratinos Palomero. Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Militar "Gómez Ulla". Glorieta del Ejército, s/n. 28047 Madrid.

Recibido: 26 de junio de 2001.

Aceptado: 13 de marzo de 2002.



**Figura 1.** Fachada del colegio de San Juan de Letrán, de los PP. Dominicos que a partir del 12 de junio de 1898, fue Hospital provisional de heridos, con 150 camas. Allí se concentraron todos los heridos que estaban en asistencia en los hospitales de Manila.

Pocas veces hubo que curar, heridas de *bolo*, producidas en tronco y extremidades inferiores, siendo la cabeza y cuello los sitios de elección. Con frecuencia los bolazos craneales constituían heridas horribles, caracterizadas por grandes hendiduras complicadas con diéresis ósea y hernia de la masa encefálica. Estas grandes heridas, por razones obvias, no llegaron a ser asistidas en los hospitales.

Las heridas por arma blanca, con frecuencia múltiples, casi todas determinaron hemorragias inmediatas de mucha consideración. El estado general de los pacientes con dichas heridas reclamó grandes cuidados y prolongado tratamiento médico. Las heridas infectadas por cura inicial deficiente en el lugar de la acción, y las complicaciones óseas y periósticas, alargaron la duración del proceso traumático.

La campaña de Filipinas fue un vasto campo de observación de heridas por arma de fuego. La variedad de armas portátiles empleadas por los insurrectos, hizo que se pudiera observar una verdadera *exposición traumatológica*, con abundantes y exactos testimonios de la acción, a cortas y grandes distancias, de balas esféricas de 9 a 15 mm, de la cilindro-ojival de 11 mm y 11,25 mm, de la de plomo blando y con diferentes surcos y excavaciones, y de las balas modernas de 7 mm y 7,5 mm, con camisa de *maille chort* o de acero niquelado.

Las heridas por bala esférica, rara vez fueron múltiples o dieron lugar a hemorragias de consideración.

Los proyectiles Remington y Springfield de plomo blando y sin revestimiento alguno determinaron mayor proporción de heridas perforantes que los proyectiles esféricos; causaron numerosas fracturas, con esquirlas múltiples y proyectadas. La infección no solía faltar en esta clase de balazos, que sólo por rara casualidad curaban sin intervención operatoria.

La bala Remington, sistema Freire-Brull o sea la cilindro ojival de 11 mm con revestimiento de latón, fue el proyectil más funesto de todos los empleados en la campaña. Los orificios y el trayecto de las heridas que produjeron, fueron, por lo general extensos e irregulares; las fracturas, astilladas o con minutas, y alrededor de ellas casi nunca faltaban los destrozos producidos por la propulsión

de numerosas esquirlas, convertidas en proyectiles secundarios; además la camisa de latón con que estaban revestidos, se desprendía y se deformaba, provocando complicaciones inmediatas o tardías que retrasaban la curación.

Las heridas causadas por el Remington Freire-Brull a corta distancia, provocaban una acción explosiva, y a largas distancias, el proyectil se dividía en dos agentes vulnerantes: la coraza de latón y el núcleo de plomo. En ambos casos, era corriente la pluralidad de heridas, las dislaceraciones, las hemorragias, la penetración de trozos de ropa y la supuración; el 90% de las operaciones mutilantes que hubo necesidad de practicar en Filipinas, fueron debidas a dichas heridas.

Se observaron en Filipinas heridas perforantes, de balazos en sedal, con orificios y trayectos estrechos y regulares, casi siempre asépticos que cicatrizaban por primera intención, aún habiendo interesado órganos de importancia, relacionados con el proyectil acorazado de pequeño calibre, como agente vulnerante (Maüsser español de 7 mm y Krag-Jorgensen americano de 7,5 mm), lesiones producidas en general a distancias de 1500 a 2500 metros.

Los efectos del proyectil Maüsser a distancias menores de 500 metros, diferían poco de la producidas por las balas no acorazadas. Al final de la campaña, aumentaron las heridas mortales de cabeza y cuello, debido al servicio de trincheras durante la defensa de Manila.

La acción vulnerante, debidas a los proyectiles de artillería, se tradujo en casos de muerte rápida por lesiones viscerales y de troncos vasculares gruesos, o en heridas mutilantes de las extremidades.

Los lantacazos observados, ya en los hospitales, revistieron poca gravedad y curaron fácilmente. Los proyectiles eran grandes, pesados y de varias formas; pero por ser de hierro, muy poco deformables y por ser muy pequeña su velocidad residual a distancias de más de 300 metros, la fuerza de penetración de esta metralla, lanzada directamente por piezas defectuosas, resultaba tan escasa por fortuna, que casi nunca logró vencer la resistencia opuesta por el esqueleto y aún por las mismas masas musculares.

Respecto de la artillería americana en la batalla de Cavite señala Aycart lo siguiente: “de la artillería americana ¡qué hemos de decir! Los marinos derrotados en Cavite y las tropas desalojadas de San Antonio Abad, tuvieron la desdicha de luchar con pobres elementos ofensivos, en cambio los artilleros americanos dispararon granadas torpedos con doble espoleta de tiempo y percusión, cargadas con diferentes explosivos y materias inflamables” (nota 8).

De las fracturas puede decirse que ofrecieron tantas variedades como casos hubo que tratar. Predominaron por el número las fracturas completas con esquirlas libres. En las lesiones diafisarias según Aycart “se pudo comprobar repetidamente que la configuración y la estructura anatómica de la columna ósea ejercen más influencia en la determinación genérica de la fractura, que la presión hidráulica desarrollada en la cavidad medular”.

En relación a los caracteres de las heridas observadas en los hospitales, señala: “las de cabeza, aunque graves, curaron muchas sin intervención operatoria, pero evolucionaron con marcada lentitud. Los bolazos faciales, aun aquellos que cicatrizaban por primera intención planteaban con frecuencia nuevos problemas quirúrgicos derivados de adherencias, retracciones y obliteraciones cicatriciales, que se resolvieron por autoplastias que prolongaron la asistencia”. Las heridas penetrantes y perforantes de tórax se agrava-

varon pocas veces en el hospital, demostrándose con ello según Aycart que el mayor peligro de estas lesiones lo determina la hemorragia inmediata por herida vascular o la hemorragia consecutiva a los movimientos sufridos en el transporte. Casi todas las heridas penetrantes del abdomen resultaron mortales a consecuencia del shock, sin que en los casos que llegaron al hospital pudiera esperarse nada de la laparotomía. En el conjunto de heridas de las extremidades, sólo se hizo notar la gran proporción de balazos escápulo-humerales y la evolución favorable de las fracturas múltiples de mano y pie.

## TRATAMIENTO DE LAS HERIDAS

Para Aycart, "las indicaciones fundamentales para el tratamiento de los traumatismos de guerra, como de todas las heridas, fueron, son y serán siempre las mismas: librar al organismo de los peligros inherentes a la lesión, y restaurar la continuidad perdida, reparando en el mayor grado posible la normalidad estática y dinámica de los tejidos lesionados" (Figura 2).

**LA HEMORRAGIA:** "es una complicación de las heridas, que en campaña necesita de un tratamiento inmediato, rápido y eficaz. Antes de la era listeriana, los botiquines de campaña se caracterizaban principalmente por la abundancia de medios hemostáticos".

Respecto a los absorbentes, estípticos y caústicos rechaza el uso de la yesca, el agárico y la colofonia como hemostáticos, así como las soluciones estípticas bien sean acéticas, alumínicas, tánicas, cúpricas, etc. Rechaza también la cauterización como método hemo-

tático en heridas de guerra, señalando la tardanza en reparar los estragos de la cauterización.

Aycart señala los métodos hemostáticos utilizados:

1. La *compresión directa* "mediante ella se cohiben con facilidad las hemorragias capilares y las de los troncos venosos de regular calibre. Una torunda de gasa esterilizada o un tapón hecho con gasa y algodón antiséptico, bastan el mayor número de veces para efectuar sobre la herida la acción compresora y obturatriz que ha de auxiliar la formación del coágulo. La compresión se mantiene en el grado conveniente por medio de un sencillo vendaje, hecho también con materiales asépticos o antisépticos". Otro medio de compresión directa, "aplicable especialmente en hemorragias arteriales, cuya cohibición definitiva no pueda hacerse por el momento, es la forcipresión con pinzas de Pean, Spencer Wells u otras análogas".

2. La *compresión mediata* efectuada con la ayuda de aparatos compresores, para obliterar el vaso principal de la región herida, comprimiéndola en dirección de uno de sus diámetros (torniquetes de Petit, Larrey, Moore, Charriere, Signorine, Duval etc), u obstruir la circulación a la altura necesaria, construyendo los vasos en todas direcciones por presión simultánea de los tejidos circundantes (tortores de Morel, Anguiz y Collin, vendas de Houzé y Nicaise, venda y tubo de Esmarch). En el material sanitario de nuestro ejército figuraban entonces como reglamentarios el tortor de Anguiz y el torniquete de Petit.

Para la constricción elástica recomienda sencillos tubos de caucho de tres o cuatro milímetros de espesor, "de los cuales debieran ir bien provistas las bolsas y las mochilas de ambulancia". Señala que la constricción debe hacerse lo más cerca posible del traumatismo arterial, causa de la hemorragia, porque en el caso desgraciado de que la compresión mortifique los tejidos perivasculares, no se agrave con ello cuantitativamente el peligro que corra la extremidad; recomienda graduar la presión, limitándola a lo absolutamente preciso para contener la hemorragia, procurando que no exceda de cuatro horas el tiempo de dicha presión. A este fin, indica la necesidad de consignar en la tarjeta de diagnóstico, la hora a que se aplicó la constricción hemostática (nota 9).

3. *Ligadura vascular:* considera que el remedio más seguro de la hemorragia es la ligadura del vaso herido: "A pesar del uso casi exclusivo de la seda aséptica (porque el catgut se soltaba si era grueso, se rompía si era fino, y por consiguiente no llegó a inspirar confianza para este género de hemostasia) la ligadura directa en el fondo de la herida -solución de continuidad- construyendo los extremos del vaso lesionado, fue la más utilizada y con excelentes resultados, sin que apareciesen complicaciones ni entorpecimiento del proceso cicatricial".

Los traumatismos de las venas, aunque más frecuentes que los arteriales rara vez exigieron la ligadura. "La ligadura la he practicado con catgut, dice Aycart, obturando por encima y por debajo de la lesión venosa, sin que en ningún caso sobrevinieran las complicaciones tan temidas por cirujanos de otros tiempos".

Las hemorragias traumáticas intracavitarias, "por lo común de extraordinaria gravedad, ofrecieron dificultades especiales para la hemostasia directa. En el cráneo, tórax y abdomen, produjeron los derrames sanguíneos una doble complicación, representada por la pérdida o desintegración anatómica y la ocupación violenta de lugares orgánicos, cuya limitación perturbaba las funciones más importantes para la vida. La compresión o el taponamiento, bastaron

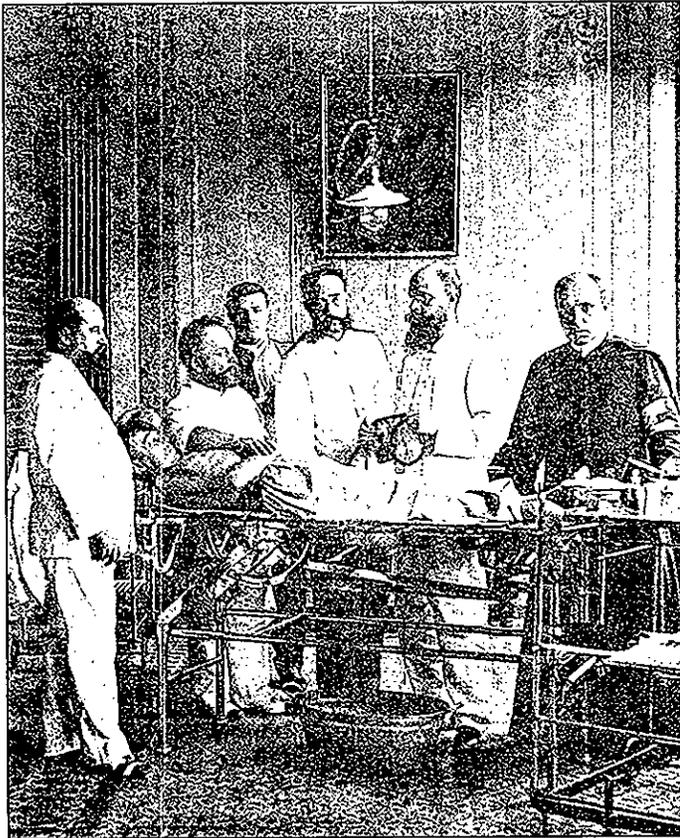


Figura 2. Hospital de San Juan de Letrán. Sala de operaciones.

en determinados casos, para favorecer la solución del conflicto, pero cuando la hemorragia persiste y el principal peligro nace de ella, hay necesidad de recurrir a la ligadura si al herido le quedan fuerzas para resistir la intervención". En general las hemorragias intracavitarias graves supusieron la muerte en aquellas circunstancias (nota 10).

Como resumen de la hemostasia utilizada, puede decirse "que los medios de acción mecánica condicionaron que los cirujanos militares desterraran el uso de los denominados entonces hemostáticos de acción química". En la campaña Filipina se utilizó de preferencia la compresión elástica con medios adecuados o con improvisados tortores.

En los hospitales de Filipinas se utilizó el taponamiento con gasa yodofórmica y vendaje compresivo. Cuando fue necesario y factible se aplicó la ligadura arterial directa, efectuada en lo posible en la continuidad de la arteria.

**TRANSFUSIONES E INYECCIONES SALINAS.** A este respecto Aycart señala: "desde que Esmarch impugnó el empleo de la transfusión sanguínea en la cirugía de campaña, puede asegurarse que muy pocas veces se han utilizado contra la anemia aguda por traumatismos de guerra los diversos procedimientos ideados para reintegrar sustancialmente la sangre perdida en hemorragias graves.

Lo cierto es que, sea por los riesgos que ofrece la transfusión, sea por las ventajas halladas en la inyección de suero artificial, los efectos acentuados de la anemia cuantitativa de origen traumático se combatieron preferentemente con la autotransfusión (nota 11). Ahora bien, cuando el peligro arrecia y la autotransfusión no es suficiente para dominarlo o vencerlo, el tratamiento más racional, el remedio más práctico y seguro que puede emplearse es la inyección salina".

En la ambulancia y en el hospital de heridos de Manila, hubo siempre provisión de matraces con la solución de Szuman, preparados y dispuestos con todo el rigor técnico aconsejado por el ilustre cirujano Dr. Cardenal (nota 12).

La inyección se hacía subcutánea o rectal. La inyección subcutánea de solución salina requería que el depósito se colocase a metro y medio de altura sobre el nivel de la región en que se operaba; por termino medio se inyectaban cada vez 500 cc que tardaban media hora en pasar y se repetía la inyección cuatro veces en las 24 horas. En casos graves podían inyectarse cuatro, seis y hasta ocho litros diarios, durante 4 o 5 días consecutivos.

La vía rectal apenas fue utilizada. Se practicaba colocando el depósito del irrigador a medio metro de altura, después de introducir la sonda a lo largo del recto; para que la inyección fuese tolerada y se absorbiese, era indispensable que la temperatura no se diferenciase mucho de la del cuerpo, y que la cantidad inyectada cada vez fuese de unos 100 cc, condición esta última que limitaba la eficacia del procedimiento y redujo casi totalmente su empleo a los casos de anemia posthemorrágica de menor apremio y gravedad.

Al tratar del curso o evolución de las heridas en general, Aycart indica: "fueron raros los casos de shock en la campaña de Filipinas. ¿Se explicará tal rareza por las condiciones climatológicas de aquel país? De otro modo no se comprende que se librarán del shock muchos heridos, en quienes coincidieron todas las causas intrínsecas y extrínsecas señaladas a dicha complicación".

La hemorragia y el colapso señala: "son contingencias de cierto género de heridas, que sólo en casos excepcionales obligan al mé-

dico a estar pendiente de la especialidad terapéutica de tales complicaciones" (nota 13).

**INFECCIÓN:** considera que "el peligro de la infección es general y amenaza constantemente al herido; del más insignificante traumatismo, de la herida que se halle en vísperas de cicatrizar, puede surgir un proceso séptico de los más graves". Por ello recomienda procedimientos de asepsia y antisepsia, así como el refrescamiento y raspado de las heridas infectas.

1. *Refrescamiento de los bordes de las heridas.* Si la herida se infectaba lo que ocurrió según Aycart con relativa frecuencia "la fusión de los elementos celulares y las complicaciones óseas y periósticas, alargaban la duración del proceso traumático. De aquí la costumbre que hubo de adoptar de refrescar bordes de hendiduras y superficie de colgajos, poniendo a prueba todas las suturas conocidas".

2. *Curaciones antisépticas.* Incluye "los preparados farmacéuticos que se emplean como apósitos de las heridas, y medios de curación que influyen poderosamente en la marcha y terminación de las mismas". Señala: "la cura antiséptica, tanto de las heridas de guerra como de los traumatismos operatorios, ha sido muy sencilla y uniforme en la campaña de Filipinas. Por regla general, el primer tiempo de la cura consistía en un minucioso lavado de la región herida con una solución de sublimado al 1 por 1.000. Concluido el lavado, se enjugaban los tejidos con torundas de algodón hidrófilo o gasa esterilizada, e inmediatamente después se aplicaba sobre la herida una compresa de gasa, recientemente impregnada de polvos de yodoformo. Para terminar la cura se aplicaba una extensa y gruesa capa de algodón hidrófilo, y sobre ella se colocaba un vendaje de contención, formado exclusivamente con vueltas de venda doble de gasa sublimada".

Las pocas veces en las que se presentó intolerancia a la cura seca yodofórmica en forma de dermatitis, se reemplazó esta con aristol, salol o dermatol. Si en la superficie cruenta se notaba mucha sequedad, en vez de los polvos antisépticos se empleaba vaselina yodofórmica o el glicerolato de borato sódico.

En las lesiones de cabeza, se hizo cura yodofórmica, refrigeración craneal y se administraban al herido revulsivos intestinales.

Si la herida, aún ofreciendo buen aspecto, cicatrizaba con lentitud, "procurábase activar la neoformación reparadora, haciendo la cura con unguento balsámico peruviiano (nota 14) (3), tópico estimulante que dio siempre buenos resultados".

Finalmente, cuando "era muy intensa la congestión peritraumática o cuando en una herida infectada se notaba tendencia a propagarse la infección, el embadurnamiento con la pomada de aristol y, creolina bastó casi siempre para conjurar pronto y definitivamente el peligro".

### **CURACIÓN DE LAS HERIDAS, MODELO DE ACTUACIÓN QUIRÚRGICA EN CAMPAÑA Y MUTILACIONES DEFENSIVAS**

*La curación de las heridas* consistía en general 1° en lavado de la piel, con irrigación de sublimado y si había inconveniente para su uso se lavaba con agua boricada al 4%. Si la suciedad de la piel no desaparecía se utilizaban fricciones manuales con agua jabonosa, alcohol o vaselina. En 2° lugar, si era necesario se procedía a desbridar los orificios y a raspar los trayectos con el bisturí, puesto

oblicuame para avivarlos. Otras veces tras el lavado de la herida y su regularización raspado -a veces incluso a nivel perióstico- con bisturí, se procedía a suturar planos musculares.

*Modelo de actuación quirúrgica en campaña y mutilaciones defensivas:* Aycart adopta una postura ecléctica. Se sitúa en contra tanto del abstencionismo quirúrgico, como del denominado activismo quirúrgico o intervencionismo sistemático. A este propósito indica: "la cirugía debe ser siempre conservadora, pero el cirujano si ha de conservar, se ve obligado con frecuencia a operar o intervenir, sólo cuando se trata de heridas asépticas, en las cuales se halla asegurada la cicatrización por primera intención, podrá mantenerse una actitud expectante". En los demás casos considera la intervención indispensable, incluso de urgencia vital.

Esta actitud se aleja un tanto de la escuela clásica española conservadora en cirugía de guerra, pero sin perder sus raíces (4; 5) e insiste: "sólo en contados casos puede esperarse la curación por simple oclusión aséptica o antiséptica". Se declara pues más bien partidario del clásico activismo quirúrgico de la escuela francesa, encabezada por Larrey, que propugnaba la practica de dilataciones y desbridamiento quirúrgico, en la practica totalidad de las heridas de guerra. "Yo he practicado en Filipinas muchísimos desbridamientos de heridas por arma de fuego, y ni una sola vez he tenido que arrepentirme de tal resolución. En cambio, podría citar muchos ejemplos de heridas mas o menos leves, que han estado meses y aún años sin cicatrizar, casos que algunos de ellos para curarse requirieron serias intervenciones quirúrgicas, en las que se demostró plenamente, que la persistencia y propagación del foco séptico fueron favorecidos por la práctica engañosa, de fiarlo todo al apósito ocluser".

Crítica la estadística presentada por Hurtington correspondiente a la guerra separatista o de secesión norteamericana, en la que este autor demostraba la bondad de la abstención de desbridamiento quirúrgico en las heridas fracturarias, ya que de 58.286 casos, 24.487 con tratamiento conservador dieron el 17,9% de muertes, mientras que en 33.799 operados hubo un 28% de muertos. Aycart refuta que los resultados de la técnica abstencionista y la intervencionista debían hacerse con estudios retrospectivos como el de Gurit, pues mantiene que en la estadística de Hurtington, los casos operados corresponderían a los más graves.

Volviendo a su posición ecléctica indica las siguientes posibilidades en la actuación quirúrgica en las heridas de guerra. En heridas pequeñas incluso con herida ósea sencilla, sin fenómenos generales y en ausencia de infección local, recomienda sólo la cura oclusiva e inmovilización. Otras heridas requerirían de un drenaje perfecto que obligaría a desbridamientos y contraaberturas por proyección de esquirlas, incluso cuerpos extraños. Los casos de fracturas óseas o heridas con signos infectivos obligarían a exéresis más amplias sin exigir mutilaciones, y otras que requerirían según Aycart intervención inmediata y mutilación.

Se opone igualmente al proceder conservador de Baudens y de Ollier, señalando que Delorme -reputado profesor de Val-de Grâce- "con su autoridad no ha logrado oponer a la práctica de la resección razones incontestables".

Aycart practicó 16 amputaciones (7 de muslo; 4 de pierna; 3 de brazo y 2 de antebrazo) de ellos 3 murieron por tétanos. Participó en 20 casos más de amputación (entre ellas 1 caso de amputaciones múltiples, y otro de decolación de hombro) en los que se produjeron 2 defunciones.

Señala que la resecciones diafisarias y articulares "rara vez son de utilidad debido a las dificultades operativas con que se realizan, la extensión de las pérdidas óseas, las frecuentes pseudoartrosis consecutivas, miembros flotantes o polichinelas, y la insuficiencia funcional, que determina la exéresis". Por ello preconiza que estas operaciones "deben hacerse en un hospital con condiciones" y para evitar la pseudoartrosis recomienda la osteosíntesis tipo Rodgers.

En cuanto a la estadística recogida en Filipinas, señala que de un total de 32 resecciones articulares, diafisarias y de huesos planos, fueron 12 primarias o iniciales y 20 secundarias o diferidas. Curaron 31 y hubo una muerte.

Señala que en Filipinas se hicieron contadas esplenectomías y mutilaciones correctivas.

No se muestra partidario de la cicatrización inmediata, sino más bien de la curación por segunda intención en las heridas de guerra. Sin embargo "gracias a la asepsia y a la antisepsia" se mostró partidario de suturar o cerrar las heridas simples o en sedal y en cambio mantenerlas abiertas o incluso practicar dilataciones si eran complicadas, hasta completar el saneamiento y asegurar la cicatrización.

Se muestra partidario del consejo de Larrey, seguido por la mayoría de los cirujanos militares, de no demorar la amputación de las extremidades esfaceladas "tales amputaciones deben efectuarse en los hospitales, puesto que raras veces se imponen en la ambulancia y nunca es prudente acometerlas en el lugar de la acción".

El resultado de estas *mutilaciones* que denominó *defensivas*, fue según señala "mucho más favorable que el obtenido en otras campañas. A pesar de haberse llevado a cabo, ordinariamente, en el periodo intermedio o intrafebril, y de tener casi siempre en contra la perniciosa influencia de los destrozos óseos". Las grandes mutilaciones por mortificación dieron, en conjunto una mortalidad inferior al 20 por 100.

*Medios de simplificar la lesión traumática por diéresis y exéresis:* la dilatación o desbridamiento es considerada por Aycart, un medio excelente para abreviar y asegurar la curación de la mayoría de los traumatismos de guerra (diéresis) y señala: "tiene gran importancia para la mejor curación de los traumatismos de guerra, el que hayan sido estos simplificados oportunamente por exéresis" (nota 15).

*Drenaje quirúrgico:* señala que "es importante en campaña no descuidar el drenaje quirúrgico, porque las lesiones ofrecen, por lo general, signos sospechosos de infección, y el arte operatorio no siempre puede ejercerse en condiciones de absoluta higiene". Se mostró partidario de los drenajes con vendas de gasa aséptica-antiséptica y de los tubos de drenaje recomendados por Cardenal, que Aycart utilizaba sujetos a un torzal de seda antiséptica que servía de fiador. En las heridas perforantes en sedal -previo lavado con agua sublimada- dividía la mecha antiséptica (de gasa yodofómica) introduciendo por cada orificio "la porción necesaria, con lo que se favorecía el desarrollo centrífugo de la granulación y resultaba la cicatrización, más rápida y perfecta".

*Raspado:* según Aycart, "este recurso quirúrgico, tan preconizado en ciertas lesiones proliferantes y corrosivas, es también de gran utilidad para deterger o depurar los tejidos traumatizados. Lo indica cuando hace falta abreviar la curación de balazos tangenciales, y cuando es preciso avivar superficies heridas que han sido mortificadas por magullamiento o trituración, por el desarrollo de gérmenes infecciosos y por la acción de determinados explosivos".

*Extracción de cuerpos extraños:* según Aycart, no hay que dudar de la necesidad de extraer los cascos de granada, trozos de ropa, pedazos de madera, piedras y demás cuerpos extraños de “forma irregular y peligrosa virtualidad septógena que suelen complicar las heridas de guerra, no hay que citar hechos nuevos en apoyo de esa determinación impuesta ordinariamente por la misma intolerancia de los tejidos”.

Respecto a la extracción de los verdaderos proyectiles indica la división entre cirujanos militares: “unos opinan, de acuerdo con Larrey, Bandeus y Sedillot, que la retención de la bala es siempre una complicación peligrosa para el herido, y por consiguiente, está justificada toda intervención que tenga por objeto librarle de ella. Otros, por el contrario, inspirándose en los consejos de Jobert, Roux, Esmarch y Pirogoff, sostienen que las balas ordinarias y muy especialmente las de los fusiles modernos, son casi siempre asépticas, se enquistan con facilidad y su permanencia es, por tanto, menos perjudicial que las maniobras precisas para extraerlas”.

Aycart, siguiendo las ideas mantenidas por Riera y Alemani, no se mostró partidario de la extracción de proyectiles, sino se hacía en condiciones de asepsia, o si el proyectil estaba retenido en región peligrosa y no había precisión diagnóstica suficiente, o cuando se había iniciado el proceso reparativo y no se presentase intolerancia al mismo. En este sentido indica: “cuando el proyectil no determina reacción en los tejidos circundantes, y su misma situación hace que pase inadvertido o se considere inaccesible, creo muy natural la abstención, aunque el herido se empeñe en lo contrario. Mas si la bala se soporta mal o es fácilmente accesible, practico con las debidas precauciones su extracción, sin atender a razones de abstencionistas... así lo hicieron en peores tiempos Hutin y Legonest, así lo aconsejan Delorme, Chauvel y Nimier, y así ha procedido también la mayoría de mis compañeros en las últimas guerras coloniales” (6).

Respecto del mecanismo de extracción indica “fuera de los casos raros de enclavamiento óseo, para los cuales ofrece el tirafondo ventajas incontestables, generalmente he empleado como saca balas la pinza ordinaria de Pean; la llamada pinza francesa o de Charriere, presenta alguna utilidad cuando se opera en trayectos largos y no se cree necesario hacer contraabertura; pero la americana, o de Tieman, no tiene ninguna aplicación en la actualidad”. La extracción de proyectiles según Aycart debía efectuarse en el hospital, salvo muy contados casos que obligaran a hacerlo en la Ambulancia.

*Osteotomía:* en aquella época la quinta parte de las heridas de guerra eran complicadas con lesión ósea, y más de la mitad de estas complicaciones según Aycart “requirieron excisiones óseas de mayor o menor consideración” (Figura 3).

En cuanto al valor de la resección en la cirugía de guerra, dice Aycart: “mi declaración no puede ser más favorable. He adquirido el convencimiento de que la mayoría de las fracturas completas, diga lo que quiera Delorme, (Nota 16) se curan mejor con la intervención y la antisepsia que con la antisepsia y la abstención.

Estamos todos conformes en que las fracturas incompletas, y aún las completas que sean coaptables, se curan muy bien si se logra mantener el reposo perfecto de los fragmentos óseos y la asepsia absoluta de los tejidos vulnerados”.

En las fracturas de campaña abundan las astilladas y con minuta, complicadas las más de las veces, con fenómenos sépticos



Figura 3. Porción resecada del húmero en herida de bala perforante articular supurada.

que demandaron una enérgica desinfección, indicando que: “en tales casos sólo se consiguen buenos resultados con el auxilio de la medicina operatoria”.

Para L. Aycart, “no ha de durar mucho tiempo la incertidumbre que causa esta diversidad de opiniones respecto al tratamiento de las fracturas. Si como es de esperar, se dota pronto a los hospitales militares de material necesario para la exploración radioscópica, y se generaliza el empleo de este maravilloso medio de diagnóstico utilizado ya en diferentes campañas (7;8), la cirugía de guerra no vacilará, como hasta aquí, al tratar de establecer la terapéutica racional de las lesiones óseas”. En la campaña de Filipinas, se ha acreditado de conservadora la práctica de la resección.

*Inmovilización:* la practica totalidad de los medios recomendados para conseguir la

1. *Inmovilización protectora* “base de tratamiento de muchas lesiones óseas” fueron puestas en práctica. Aunque se dispuso de los sistemas de Esculteto y de Esmarch, los médicos de los cuerpos prefirieron el apósito de Guerin para inmovilizar los miembros fracturados y facilitar el transporte de los heridos. Cuando se acabaron las reglamentarias férulas simples y articuladas, se recurrió a las férulas de caña, que al fin de la campaña se hicieron de uso general, lo mismo en las ambulancias que en los hospitales.

2. *Para las curaciones definitivas* “dispusimos siempre de buen número de gotieras de alambre.

El apósito enyesado completo: “no lo he empleado ni una sola vez; en cambio no encuentro frases bastantes para encomiar las excelencias de los apósitos inmovilizantes parciales. Nada más sen-

cillo y práctico que las férulas enyesadas de Maisonneuve y las gotieras, también enyesadas de Hergott; con estos elementos se favorece notablemente la curación de las fracturas abiertas, y se evitan los peligros inherentes al empleo de los vendajes inamovibles". Considera al apósito de Wölfler, moldeado con goma y creta, de gran utilidad, sobre todo en la fase de convalecencia, para proteger las regiones de las extremidades que han sufrido fractura o resección, preferible a la cataplasma bivalva de Port.

Para la inmovilización de fracturados, las escasas veces que se utilizó la extensión continua, se siguió el sencillo procedimiento de Boeckel y en los casos que hizo falta mantener la semiflexión se utilizó el doble pupitre de Malgaigne. Aycart dispuso también de aparatos de extensión continua sistema Boyler y Lannelonge, que pronto abandonó por dificultades de uso.

Respecto de las gotieras de alambre, fueron poco utilizadas las gotieras de Mayer porque no facilitaban la renovación de curas, ni se obtenía una perfecta inmovilización. En la inmovilización de heridas: "no faltaron los celebrados aparatos de Moij, cuya materia prima fue el bejuco y la caña de Indias".

*Autoplastias:* también se realizaron algunas autoplastias como el colgajo en U de Samson y Berard. Como dato curioso Aycart cita un caso de osteotomía de cabeza del húmero por afectación de la articulación escapulo humeral derecha con fractura con minuta, en un herido en Cacarong de Sile, al que el Dr. Mitjavilla radiólogo en el gabinete del Hospital Militar de Carabanchel, practicó tras su evacuación a la península, en el Hospital de Madrid-Carabanchel, la radiografía correspondiente, y como el paciente era capaz de levantar pesos y transportarlos largas distancias, y siguió practicando el deporte de caza.

Debido a las evacuaciones hacia la península, nada se hizo en Filipinas con las rigideces articulares, amiotrofias, contracturas musculares y otras secuelas de las heridas.

## NOTAS

(1) Estos datos estadísticos, corresponden a los dos años transcurridos "desde la algarada de San Juan del Monte por las huestes de Aguinaldo, hasta el tratado de París de diciembre de 1898 "entre España y EE.UU. y constituyeron la última campaña de Filipinas.

(2) Al descubrirse los planes del Katipunan, empezó la persecución de los conspiradores tágalos, que apenas si disponían de mayores armas que el machete del país. Llamado "bolo". Pocos fueron los heridos por proyectiles de fusil Remington pertenecientes a la *Guardia civil*; o bien por escopeta, rifle o demás armas de fuego. Más tarde los insurrectos ocuparon el convento hacienda de Imus, haciendo acopio de armas y municiones allí depositados; y sobre todo después de los combates de Bacoor, Muntinlupa y Talisay (ocurridos de septiembre a octubre de 1896) "en los que fueron numerosas las deserciones en la tropa indígena y fuga de criados con las armas de sus amos". Entonces empezaron a menudear las bajas por balazo de rifle, especialmente Remington reforzado: sistema Freire-Brull. También empezaron a verse heridos por proyectiles de lantaca, y por armas blancas, distintas al bolo.

(3) La campaña de Luzón se desarrolló desde febrero de 1897 a abril de 1898. Tras la acción de Dalahican en la infausta jornada de Binacayan, y las bajas de la división Lachambre, y columnas que operaron hasta la denominada paz de Biac-na-batód, predominaron las lesiones por balazo del Remington.

(4) Se conocieron como lantacazos, las lesiones producidas por disparo de lantacas, que eran toscos cañones, cargados con trozos de alambre, hierro o bronce, de forma y tamaño muy variable. Aycart relata un caso atendido por el médico mayor D. Vicente Anievas, que extrajo de un herido un pro-

yectil de lantaca hexaédrico de 60 g de peso, que comprimía la carótida y el pneumogástrico, tras afectar el esternocleidomastoideo.

(5) Esta tercera época comprende también las acciones bélicas y la batalla naval de Cavite, que formaron parte de la guerra hispanoamericana, entre España y EE.UU. Respecto de la actuación y lesiones producidas por la marina americana señala Aycart: "y en cuanto a los americanos, si bien es verdad que sólo dieron la cara desde los barcos, manejando su poderosa y variada artillería, también fue denunciada su presencia entre las turbas de Aguinaldo, por los heridos que causaban en nuestras tropas las balas de los fusiles Springfield y Krag-Jorgensen y los proyectiles explosivos."

(6) Resulta curioso comprobar, como esta observación del efecto benefactor de ciertos climas y condiciones acompañantes, sobre la curación de las heridas de guerra es una constante sobre todo anterior al desarrollo de la era antibiótica. Así en opinión del Dr. Moral Torres traumatólogo militar español, respecto del *método español* de tratamiento de heridas de guerra puesto en marcha por el Dr. Bastos Ansart, en 1934 perfeccionado y difundido a nivel internacional por el Dr. Bastos y utilizado en la 2ª Guerra mundial, señala lo siguiente: "se inicia la guerra, el método es seguido a rajatabla y sus éxitos son totales, alcanzando el acmé de su gloria con el milagroso yeso de Tobruck, facilitado por las condiciones que se daban en la guerra del desierto, que eran las más idóneas para su aplicación" (3).

(7) En su memorandum clínico, Aycart recoge casos tratados por él procedentes de acciones en San Fernando (Pampanga); del bombardeo del crucero "Reina Cristina", en el combate de Cavite; Pamplona (Manila); Malobos; heridos del bombardeo del arsenal de Cavite; en los montes de Nusuguet; Maragondón; en la toma de Silang; San Francisco de Malabón; acción de Zapote; Minuyan; en el fuerte de San Antonio Abad de Manila; Cacarong de Sile; San Mateo; heridos del bloqueo nº 3 de Manila; Mariveles; Alaminos; Santo Tomás; Bacoar; Santo Tomás de la Pampanga; Salivan, etc.

(8) El combate naval de Cavite, (tuvo lugar en el puerto de Cavite, en la isla de Luzón) entre la escuadra española mandada por el almirante Montojo y la estadounidense por Dewey, el día uno de mayo de 1898, siendo destruida la primera, a pesar del heroísmo de sus marinos. La poderosa artillería estadounidense permitió a su escuadra, permanecer al abrigo de la distancia, además de contar sus naves con fuertes blindajes de acero. Ello tuvo también fiel reflejo en las bajas de la batalla de Cavite. Los españoles heridos en la escuadra y en el arsenal fueron 281, y 75 los muertos, mientras que los americanos tuvieron 9 heridos y ningún muerto. A este respecto indica Aycart: "Las cubiertas de nuestros barcos, durante el combate de Cavite, eran charcos de sangre, cortados de trecho en trecho por lúgubres hogueras" y prosigue "las víctimas mostraban a un tiempo las heridas causadas por los cascos de proyectiles y las quemaduras producidas por los líquidos explosivos". Fue frecuente, en estas circunstancias, observar heridos con huesos fracturados al descubierto, articulaciones desechas, evisceraciones, y heridas múltiples por metralla.

(9) A este respecto Aycart reseña: "en la campaña de Filipinas no se han visto las medallas de identidad, ni las tarjetas de diagnóstico recogidas en el Reglamento para el Servicio Sanitario de 1 de julio de 1896". Este sistema fue, en cambio, empleado por el Ejército americano en esta campaña.

(10) Desde un punto de vista más bien teórico señala Aycart lo siguiente "fuera de los casos de hemorragia intracraneal, en que tenga aplicación la ligadura de la meníngea media por los procedimientos de Vogt y Krünlein, será preciso intentar la hemostasia directa y la exploración del foco por medio de una cailotomía preliminar. La laparotomía, postigo torácico de Delorme y la hemicraniectomía de Doyen, tardaran más o menos en pasar al catálogo de operaciones de cirugía usual". Pero según Aycart "hay mucha más razón para obligar al médico-militar a que se ejercite en la práctica de estas y otras operaciones, reclamadas imperiosamente por muchos traumatismos de guerra, que para exigirle que se adiestre en investigaciones micrográficas y químico-biológicas, de menor aplicación dentro de su especial servicio". Se refiere con ello a que la Academia de Sanidad Militar empezaba a instruir por aquella época a los médicos de nuevo ingreso en el Cuerpo, en los estudios micrográficos pero no en la práctica quirúrgica. Esta necesidad pronto se vería colmada con los cursos de especialización quirúrgica, creados en el Ejército.

(11) Referente al curioso término de autotransfusión entonces muy en boga en la cirugía de guerra indica: "la autotransfusión, o sea la concentración de la sangre hacia las principales vísceras por medio de la apropiada posi-

ción y la compresión centrípeta de las extremidades, es un recurso terapéutico muy generalizado, con el cual se puede en muchos casos salvar la vida de un herido. El procedimiento es muy antiguo y se ha aplicado empíricamente en todos los países”.

(12) La solución salina se preparaba: “con agua hervida; la proporción de sal era exactamente de dos cucharadas de café, sin colmo, por litro, y la temperatura necesaria de 36° a 39° C, graduada con un termómetro aséptico, o según Guinard, mezclando partes iguales de una solución fría y otra en ebullición, de esta suerte resulta la mezcla a unos 45° C que es la temperatura que se considera conveniente”. El “líquido inyectable se reduce a una solución acuosa de sal marina al 9%, utilizándose al efecto el irrigador de Esmarch con depósito de cristal o hierro esmaltado”.

(13) Contra el shock recomienda: “las frías, los ladrillos o saquitos calientes para activar la circulación periférica, así como el alcohol a pequeñas dosis, la *autotransfusión* y las inyecciones de éter, con el fin de obtener un aumento del calor animal, así como cafeína y esparteína con preferencia a la digital, para aumentar la energía de la contracción cardíaca”. Para combatir el estrés y los dolores se utilizaron el opio y los bromuros.

(14) El bálsamo peruviiano, o unguento balsámico peruviiano, fue una de las aportaciones españolas más importantes a la cirugía de guerra, para la curación de las heridas.(3) Obtenido del *Myroxylon Pereirae* (*Mycropermum Pereirae*) por decorticación parcial del tronco de la planta viva, calentando estas zonas con teas y recogiendo con trapos el bálsamo que fluía de ellas, se aplicaba a las heridas actuando como desinfectante, aislante de contaminación microbiana y estimulador de la cicatrización de heridas. Fue utilizado durante siglos.

(15) Aycart con el término exéresis de la herida aquí utilizado, se refiere a la limpieza quirúrgica de la herida, que más tarde se recogió con otros nombres como repelado de las heridas por Bastos Ansart. La excisión de los tejidos contusos y necróticos de las heridas, fue descrito por Desault (1798-1803), y adoptada por cirujanos como Larrey (1812), Dupuytren (1834), Reyher (1881), Madrazo (1888). Esta metódica fue estudiada experimentalmente por el cirujano alemán de Königsberg Friedrich, al demostrar la prevención y tratamiento de las infecciones de las heridas practicando antes de las 6 horas de evolución la limpieza quirúrgica -luego denominada de Friedrich- alcanzando el lecho de la herida en un límite de 2-3 mm, respetando vasos y nervios de mayor calibre.

(16) Delorme reputado profesor de Val de Grace se mostró muy conservador y abstencionista en las heridas fracturarias de guerra, mantuvo la idea, que en campaña las resecciones diafisarias y articulares raras veces

son de utilidad, fundando su opinión en las dificultades técnicas que ofrece el acto operatorio, la extensión que hay que dar a las pérdidas óseas, la abundancia de pseudoartrosis consecutivas, así como de miembros flotantes o de polichinela, y la insuficiencia funcional que determina la exéresis.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Aycart L. La campaña de Filipinas. (Recuerdos e impresiones de un médico militar). Imprenta del Cuerpo de Administración Militar. Madrid. 1899.
2. Gómez Florio M. Influencia comparativa de los diversos climas sobre la marcha general de las heridas. Memoria presentada a la Academia del Cuerpo de Sanidad Militar en Filipinas. 1880. Publicada en la clínica de Málaga en 1881.
3. Guerra F. Las heridas de guerra contribución de los cirujanos españoles en la evolución de su tratamiento. Santander, Facultad de Medicina. Cátedra de Historia de la Medicina. 198.
4. Moratino Palomero P, Galán Torres JA, Fernández Domínguez M, Moratino Martínez MM, Guijarro Escribano, JF. Antecedentes en la escuela clásica española de cirugía militar conservadora, del “método español” de tratamiento de las fracturas abiertas, desarrollado por el Dr. Manuel Bastos Ansart, en el Hospital Militar de Madrid-Carabanchel, entre 1921-1939. *Med Mil (Esp)* 1998, 54 (3):183-188.
5. Moratino Palomero P, Moratino Martínez MM, Galán Torres JA, Guijarro Escribano JF. El método español de tratamiento de heridas de guerra, creado y desarrollado en la escuela de cirugía del Hospital Militar de Madrid Carabanchel entre 1921-1936, por el insigne médico militar D. Manuel Bastos Ansart. Repercusión internacional. *Int Rev of the Armed Forces Medical Services*. Bruxelles. 2001, vol.74/1: 49-66.
6. Riera y Alemani. Indicación de la intervención en los heridos por arma de fuego con retención de proyectil. Nota leída por su autor en el Colegio Médico-Farmacéutico de Palma y recogido en la Revista Balear de Ciencias Médicas, del 10 de enero de 1900.
7. De l'emploi des radiations de Röntgen en Chirurgie d'armee. *Arch. De Med et de Pharm. Mil.* Tomo XXXIII, p. 435.
8. Moratino Palomero P, Eduardo Semprún Senprún, Médico Mayor de Sanidad Militar, autor de un atlas inédito denominado: “Museo Anatomopatológico” y creador del Primer Servicio Radiológico del Ejército. *Rev. De San. Mil.*, 1985, 41 (3): 350-356.

# Ecós y comentarios de Sanidad Militar



*El General Navarro recibiendo el primer premio del apartado de posters.*

## La Sanidad Militar Española nuevamente premiada. XXXIV Congreso Internacional de Medicina Militar

En Sun City (Suráfrica) se ha celebrado dicho Congreso entre el 16 y el 21 de septiembre de 2002, con una participación de 344 delegados extranjeros que representaron a 61 países. Se presentaron 303 comunicaciones orales durante ocho sesiones científicas, cubriendo los siguientes aspectos:

Medicina Interna; Salud oral; Veterinaria y salud ambiental; Enfermería; SIDA; Psicología; Trabajo social; Farmacia; Operaciones humanitarias; Mantenimiento de paz y desastres; Tuberculosis bovina y su impacto en humanos; Traumatología; Aproximación multidisciplinaria; Despliegue y evacuación de pacientes; Telemedicina y apoyo médico; Biología molecular; Sistema musculoesquelético y cirugía; Operaciones militares; Enfermedades infecciosas; Enfermedades relacionadas con el calor; Nutrición; Hospital tratamiento y Rehabilitación; Defensa química y biológica y Enfermedades tropicales.

Se seleccionaron 97 abstracts para formar parte de la exhibición de posters, recibiendo el **primer premio** el titulado: "Logistic fitting of Spanish UMAD for its deployment in Afghanistan", que fue presentado por el General de División Médico Excmo. Sr D. Vicente Navarro Ruiz y el Cte. Farmacéutico D. Fernando Juste de Santa Ana.

## Sanidad Militar en el Ejercicio DINAMI MIX 02

El ejercicio DINAMIC MIX 02, uno de los más importantes efectuados en el ámbito de la Región Sur de la OTAN, ha servido

para evaluar las capacidades del Mando Subregional ubicado en Retamares (AFSOUTH) España, en esta ocasión, y por primera vez desde su integración en la OTAN, ha actuado como Nación Anfitriona y participante del mismo.

El ejercicio, desarrollado durante los meses de mayo y junio pasados, es del tipo CPX / LIVEX, es decir, con una fase de planeamiento y coordinación y otra de despliegue real de la fuerza y sus apoyos.

Las zonas de actuación han sido todo el territorio nacional, con especial importancia en el Campo de Maniobras de San Gregorio, las aguas del Mediterráneo Occidental y de las Islas Canarias y los espacios aéreos español y portugués.

JEMAD organizó un Estado Mayor Funcional (EMF) con la misión de auxiliarle como Director del Ejercicio y para coordinar y supervisar los Acuerdos urgentes entre España y OTAN. En este Estado Mayor Funcional, la Inspección General de Sanidad (IGESAN) destacó oficiales médicos para hacerse cargo del CDSAN (Centro Director de Sanidad), con la misión de planear, coordinar, supervisar y activar los organismos sanitarios nacionales, necesarios, tanto civiles como militares.

Los objetivos del CDSAN, en este ejercicio, han sido establecer los procedimientos sanitarios operativos para proporcionar el apoyo sanitario, como nación anfitriona, a las fuerzas aliadas y organizaciones OTAN, intervinientes y tratar de evaluar la posibilidad de aplicar la doctrina sanitaria conjunta en el ejercicio y establecer criterios para corregir las deficiencias detectadas.

Ambos objetivos se han cumplido, el primero de forma suficiente, pues las bajas reales producidas entre las tropas participantes, han recibido la asistencia adecuada tanto en los centros sanitarios civiles, previamente concertados, como en los hospitales militares activados, así como en las diversas formaciones sanitarias militares nacionales. En cuanto al segundo, las lecciones aprendidas, servirán para la necesaria adecuación y coordinación de los diversos componentes de Sanidad Militar, encuadrados en el Órgano Central, Ejércitos y Armada.

## El Centro Militar de Veterinaria, acreditado por ENAC

El pasado mes de julio la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) ha otorgado la acreditación al Servicio de Bromatología e Higiene de los Alimentos para la realización de ensayos de "Productos agroalimentarios", según criterios recogidos en la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025. La citada Acreditación ha entrado en vigor el 12 de julio del presente año. Los trabajos preparatorios se iniciaron en 1998 tras el diseño de un plan realista que, asumido por la dirección del Centro, cristalizó en la actual acreditación.

## Representación militar española en el 27 Congreso Mundial Veterinario, celebrado en Túnez

Entre los días 24 y 30 de septiembre se ha celebrado en Túnez el 27th World Veterinary Congress. Asistieron representantes de 114 países, muchos de ellos del continente africano y asiático, totalizando más de 2.100 congresistas. Fue la primera vez que se superó, con respecto a Congresos anteriores el número de países participantes (el de Lyon congregó a 90 países y 4.500 asistentes). La veterinaria militar estuvo representada por once países, recayendo la representación española sobre el Tte. Coronel Veterinario Moreno Fdez.-Caparrós, con destino en el Centro Militar de Veterinaria. Las principales conferencias, mesas redondas y seminarios trataron asuntos sobre la globalización en el suministro de alimentos a los países en vías de desarrollo, epidemiología y zoonosis, nuevas tendencias de la reproducción animal, la farmacología y la producción animal, animales acuáticos, camélidos, bioterrorismo, microbiología e inmunología, veterinaria militar en desastres y desorganización social, planes de estudios y especialización, ética y responsabilidad penal, historia de las ciencias veterinarias y otros asuntos como la situación actual de la rabia, brucelosis, carbunco, equinococosis, estudio y protección de la biodiversidad y odontología veterinaria, además de los clásicos Congresos paralelos sobre hipiatría, buiatría y medicina de los animales de compañía.

Asistieron como invitados a dicho Congreso representantes de la Ingeniería agrónómica, zootecnistas, higienistas y miembros de las profesiones sanitarias.

El representante español participó activamente en la sesión de veterinaria de desastres y desorganización social. Se estudió la importancia estratégica del sector agropecuario y su conexión con el sector de transformación y la industria agroalimentaria. También se participó en el panel técnico sobre la rabia que organizó el Instituto Pasteur de Túnez y en la mesa redonda sobre historia de la medicina veterinaria. La representación militar, que presidía el General Veterinario Dr. Luigi, del Ejército Francés, fue recibida por el General Jefe del Estado Mayor Tunecino. La veterinaria militar tunecina mostró su organización laboratorial en el campo de la higiene alimentaria, el adiestramiento de los equipos cinológicos y su especialización en la medicina y producción de camélidos. El próximo Congreso mundial tendrá lugar en Minnesota (USA) en el año 2005.

## El nuevo Centro Militar de Veterinaria de la Defensa

En virtud de lo dispuesto en la Orden Ministerial n.º 147/2002, de 27 de junio, por la que se regula la estructura de la Red Sanitaria Militar, con esa fecha, se integra en la Subsecretaría de Defensa, bajo la dependencia orgánica de la Inspección General de Sanidad el Centro Militar de Veterinaria del Ejército de Tierra, reorganizándose como Centro Militar de Veterinaria de la Defensa.

El día 10 de septiembre se procedió a la firma del pase del Centro Militar de Veterinaria a la Inspección General de Sanidad de la Defensa. El acto militar fue presidido por el General Ortiz como



*Representación de la veterinaria militar que asistió al 27 Congreso Mundial de Veterinaria.*

IGESAN, siendo acompañado en la mesa presidencial por los Generales Navarro, Peña, Fernández-Peinado y Merino. Tras la protocolaria firma tomó la palabra el Coronel Tabanera, Director del CEMILVET, para exponer por una parte los antecedentes históricos de la Unidad y por otra los cometidos y la actividad generada durante los dos últimos años por cada uno de los servicios y áreas de las que se compone el Centro.

El General Ortiz, tras demostrar un profundo conocimiento de los orígenes del CEMILVET y de los cometidos y actividades de la Unidad, dio por concluido el acto, tras el cual se sirvió un vino español.

Al referirse al Servicio de Bromatología e Higiene de los Alimentos hizo especial hincapié en la obtención de la acreditación por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), lo que demuestra la capacidad de este Servicio para encontrarse en paridad con otros Laboratorios nacionales.

Del Servicio de Microbiología y Análisis Clínicos remarcó la capacidad de adaptación a los nuevos retos laboratoriales que se le plantean a la veterinaria militar cuyos frutos se han plasmado en la creación de la nueva Sección de higiene y sanidad ambiental. Señaló también que es el único laboratorio que prepara sueros y vacunas.

Con respecto a la Policlínica Veterinaria señaló la importancia de tener un escalón de asistencia médico-quirúrgica dotado con el personal suficiente para acometer los nuevos retos que le plantea el asumir los cometidos de la desaparición del antiguo Hospital de Ganado de Zaragoza.

La actividad generada por la Sección de Cría y Adiestramiento de Perros se refleja en los numerosos servicios prestados por este Servicio. Añadió que tras la reorganización de esta Sección, transformada ya en Escuela de Adiestradores y de Cría de perros, asume el reto de una nueva ubicación, requiriendo un personal dimensionado a las exigencias de la Escuela.

Se refirió con especial énfasis a la Unidad de Abastecimiento al recordar que con los presupuestos asignados durante los últimos doce años se había renovado todo el material reglamentario de uso veterinario, creándose algunos prototipos tan originales que ha merecido el elogio del Mando y de otros ejércitos de nuestro entorno. El actual material reglamentario ha sido suministrado a la mayor parte de las Unidades que lo han solicitado.

Finalizó señalando los numerosos cursos de enseñanza de perfeccionamiento que se vienen impartiendo para los Suboficiales Especialistas y la actividad docente al impartir los cursos de espe-

cialidades veterinarias y la colaboración prestada a los cursos impartidos en otros Centros docentes.

---

### Jornada Conmemorativa aniversario Ramón y Cajal

---

El día 18 de junio del presente, se celebró en el Instituto de Medicina Preventiva del E. T. una Jornada Conmemorativa del 150 aniversario del nacimiento de D. Santiago Ramón y Cajal (1 de mayo de 1852), Premio Nobel de Medicina, que da nombre a este Instituto y que durante una etapa de su vida sirvió como Oficial de Sanidad Militar.

La jornada, presidida por el Excmo. Sr. Teniente General Jefe del MAPER, D. José M.<sup>a</sup> Mena Aguado, tuvo una gran presencia de asistentes, con numerosas autoridades de la Sanidad Militar y Civil.

Tras las palabras de presentación y apertura pronunciadas por el Teniente General JEMAPER, Inspector General de Sanidad de la Defensa, D. Arturo Ortiz González, y Coronel Director, D. José M.<sup>a</sup> Gervas Camacho, los conferenciantes expusieron distintos aspectos de la vida e investigaciones de D. Santiago:

- En primer lugar, el Coronel Veterinario D. J. Manuel Pérez García hizo una magnífica descripción de los avatares de la vida militar, que tuvo que abandonar a edad temprana por enfermedad.
- D. José Cabrera Forneiro, del Instituto Nacional de Toxicología, nos deleitó con las vivencias de Ramón y Cajal anteriores y posteriores a su paso por nuestro Cuerpo.
- La organización de la Sanidad Militar en la Cuba de aquella época, fue analizada a fondo por el Coronel Médico D. José M. Torres Medina.

Se completó el programa con un tema más sanitario, profilaxis actual del Paludismo, enfermedad actualmente de riesgo para los soldados desplazados a misiones en el extranjero, que como otros muchos en aquel entonces, ha sufrido el conferenciante D. Jesús Roche Royo del Centro Nacional de Medicina Tropical (Instituto de Salud Carlos III) demostrando el conocimiento teórico y práctico del tema tras haber estado trabajando en Guinea Ecuatorial como coordinador del Proyecto de Lucha contra el Paludismo.

Con unas nuevas palabras del Teniente General Mena, finalizó la Jornada al filo del mediodía.

---

### Reorganización del Parque Central de Recursos Sanitarios y entrega del mando del Centro Militar de Farmacia de la Defensa

---

Por haberse transformado el Parque Central de Recursos Sanitarios (PCRSAN) en la Unidad de Apoyo Logístico Sanitario (UALSAN) con la segregación de los Centros de Producción del mismo y la reorganización de éstos en el Centro Militar de Farmacia de la Defensa (CEMILFAR), y siendo destinado como Director del referido Centro el Coronel Farmacéutico D. Jorge Calvo Marques, el día 2 de octubre tuvieron lugar los actos de entrega de mando presididos por Excmo. Sr. General Inspector General de Sanidad de la Defensa en el acuartelamiento Peñuelas, sito en la calle Embajadores, 75, de Madrid.



*El General Pérez Piqueras recibiendo la Medalla de Oro del Real e Ilustre Colegio Oficial de Médicos de la provincia de Sevilla*

---

### Concesión de la Medalla de Oro del Real e Ilustre Colegio Oficial de Médicos de la Provincia de Sevilla al Hospital Militar "Vigil de Quiñones" de Sevilla

---

Con motivo de la Festividad de San Lucas, Patrón de los Médicos, el día 18 del pasado mes de octubre, en la sede del Colegio de Médicos de Sevilla se le hizo entrega de la Medalla de Honor a los cuadros médicos del Hospital Militar "Vigil de Quiñones", representado por una delegación a cuyo frente figuró el Excmo. Sr. General de Brigada Médico D. José Luis Pérez Piqueras, General Director del Centro.

Dicho acto contó con la presencia de: Delegado del Gobierno en Andalucía D. Ignacio Zoido, Presidente del Real e Ilustre Colegio Oficial de Médicos de Sevilla D. Isacio Sigüero Zurdo, Delegado de Salud del Ayuntamiento de Sevilla D. Juan Carlos Rafo, Vicedecana de la Facultad de Medicina de Sevilla D.<sup>a</sup> Ángeles Noval, Concejal del Ayuntamiento de Sevilla, Jefe del Grupo del Partido Popular D. Jaime Raynaud, Real academia de Medicina D. Francisco Ruiz, Subdelegado del Gobierno en Sevilla D. Manuel Luque y Secretario del Colegio de Médicos de Sevilla D. Miguel Librero.

Hizo la presentación del acto el Vicepresidente del Colegio de Médicos D. Fernando Vaquero Ruiz, reconociendo la gran labor efectuada durante muchos años por el Hospital.

A continuación tomó la palabra el General Pérez Piqueras que en su discurso agradeció a la Junta directiva, a su Presidente y, por extensión a todos los colegiados, la concesión del galardón. Glosó todas las efemérides del Hospital, y justificó la transferencia del Centro a otra administración por la adaptación de la Sanidad Militar a las nuevas necesidades de los Ejércitos. Finalizó reiterando el agradecimiento en nombre del Subsecretario de Defensa, del Teniente General Jefe de la Región Sur, del Inspector General de Sanidad General de División Médico D. Arturo Ortiz González y de todo el personal del Hospital.

Cerró el acto el Presidente del Colegio que destacó los muchos motivos asistenciales y docentes que avalan este galardón.

