

Volumen 67 • N.º 1

Enero-marzo 2011

## Editorial

- 5 Hacia el nuevo Hospital Central de la Defensa  
*Fernández Díez A.*

## Artículos originales

- 6 Brote de gripe A H1N1 en la base española de Camp «Arena» (Herat, Afghanistan) durante julio y agosto de 2009. Parte I: Características clínicas y reducción de la duración de la fiebre con el uso de oseltamivir  
*Maimir Jané F, García Ortiz JM, Sánchez Gil MA, García de Guadiana RL, Gutiérrez Ortega C.*
- 11 Estabilidad emocional y cortisol como factores diferenciadores de la fibromialgia  
*Díaz Robredo LA, Robles Sánchez JJ.*
- 18 Análisis del agente lesivo en la baja de combate. Experiencia de la Sanidad Militar española desplegada en Herat (Afganistán)  
*Navarro Suay R, Hernández-Abadía de Barbará A, Gutiérrez Ortega C, Tamburri Bariain R, Bartolomé Cela E, Gilsanz Rodríguez F.*

## Comunicación breve

- 25 Reparación de una eventración abdominal mediante técnica Sils  
*Gascón Hove M, Garijo Álvarez JA, González Elosua de Francisco T.*

## Nota Técnica

- 28 Evaluación positiva de medicamentos: 4º Trimestre 2010  
*Puerto Vicente M, García Luque A, Sánchez López P, Cabanes Mariscal MA.*

## Informes

- 31 Brote de gripe A H1N1 en la base española de Camp «Arena» (Herat, Afghanistan) durante julio y agosto de 2009. Parte II: Medidas clínicas y preventivas  
*Maimir Jané F, Sánchez Gil MA, García Ortiz JM, García de Guadiana RL, Torner Alonso A.*
- 36 Caries en una población militar española  
*Mombiedro Sandoval R, Llena Puy C.*
- 43 Aspectos psicológicos de la supervivencia en operaciones militares  
*Martínez Sánchez JA.*

## Imagen problema

- 49 Dermatitis localizada en región nasal de un perro pastor alemán  
*Galán Torres, JA, Ortega García M.ªV.*
- 51 Lesiones serocostrosas en mucosa labial  
*Moliner Barranco MA.*

## Historia y Humanidades

- 53 Sanidad Militar y aspectos sanitarios en Fernando Poo durante el gobierno de los brigadieres (1859-1869)  
*De Granda Orive J.*
- 63 Normas de publicación

Incluida en el IME,  
en el IBECS y en

SCIELO España

Disponible en [www.mde.es](http://www.mde.es)



ISSN 1887-8571



9 771887 85710 1



# Sanidad Militar

Revista de Sanidad de las Fuerzas Armadas de España

EDITA:



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

#### Distribución y suscripciones

MINISTERIO DE DEFENSA  
Dirección General  
de Relaciones Institucionales  
Subdirección General  
de Publicaciones  
Camino de los Ingenieros, 6  
28071 Madrid  
Tfno. 91 364 74 21 RCT 814 74 21  
Fax 91 364 74 07 RCT 814 74 07  
Correo electrónico: suscripciones@oc.mde.es

#### Redacción

HOSPITAL CENTRAL DE LA DEFENSA  
Glorieta del Ejército, s/n  
27047 Madrid  
Tfno. 91 422 22 33  
Fax 91 422 81 95  
E-mail: medicinamilitar@oc.mde.es

#### Fotocomposición e Impresión

Imprenta del Ministerio de Defensa

NIPO: 075-11-059-6 (edición en papel)

NIPO: 075-11-060-9 (edición en línea)

www.mde.es

ISSN: 1887-8571

Título abreviado: Sanid. mil.

Depósito Legal: M. 1046-1958

SopORTE válido: SVR n.º 352

Periodicidad: trimestral, un volumen por año

Tirada: 1.800 ejemplares

Tarifas de suscripción anual:

España: 10,82 euros.

Extranjero: 12,02 euros.

Precio por ejemplar: 3 euros

## Director

**D. Juan Manuel Montero Vázquez. G.D. Med. Inspector General de Sanidad de la Defensa (Inspección General de Sanidad)**

## Director Ejecutivo

**D. Agustín Herrera de la Rosa, Col. Med. (R) Especialista en Neumología. (Inspección General de Sanidad)**

## Comité de Redacción

**REDACTOR JEFE: D. Miguel Puerro Vicente, Tcol. Médico. Farmacólogo. Profesor Asociado. Universidad San Pablo CEU.**

#### EDITORES:

- D. Julio Astudillo Rodríguez. Cap. Enf. Lic. en Veterinaria. Profesor Asociado. Universidad San Pablo CEU.
- D. José Barberán López. Tcol. Med. Especialista en Medicina Interna. Profesor Asociado. Universidad San Pablo CEU.
- D. José Enrique Benedet Caraballo. Tcol. Enf. Director del Departamento de Enfermería de la Escuela Militar de Sanidad. Especialista en Enfermería del Trabajo.
- D. Juan Ramón Campillo Laguna. Tcol. Med. Director del Departamento de Logística Sanitaria de la Escuela Militar de Sanidad.
- D. Rafael García Rebollar. Tcol. Med. Odontólogo. Profesor Asociado de la UCM.
- D.ª Amelia García Luque Cte. Med. Especialista en Farmacología Clínica.
- D. Mario González Alfonso. Tcol. Far. Especialista en Farmacia Hospitalaria y Análisis de medicamentos y drogas.
- D. Francisco Martín Sierra. Tcol. Med. Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Jefe de la Unidad de Medicina Preventiva. IGESAN.
- D. Rafael Mombiedro Sandoval. Tcol. Med. Estomatólogo.
- D. Luis Moreno Fernández Caparrós. G.B. Vet. Académico de número de la Real Academia de Ciencias Veterinarias y de la Real Academia de Doctores de España y miembro correspondiente de la Real Academia de Veterinaria de Francia. Profesor Asociado de la UCM.
- D. Pablo Sarmiento Pérez. Cte. Vet. Prof. Cátedra Almirante D. Juan. Especialista en Bromatología e Higiene de los alimentos.
- D. José Ignacio Robles. Cte. Psi. Director del Departamento de Psicología de la Escuela Militar de Sanidad. Profesor Asociado de la UCM.
- D. Juan Manuel Torres León. Tcol. Med. Especialista en Medicina Interna. Profesor Asociado. Universidad San Pablo CEU.
- D. Mariano Antonio Villegas Ramírez. Tcol. Psi. Jefe de la Unidad de Psicología. IGESAN.

## Comité Científico

- D. José Luis Álvarez Sala. Catedrático de Neumología. UCM.
- D. José Manuel Ballesteros Arribas. Vocal Asesor de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición.
- D. Luis Callol Sánchez. Especialista en Neumología. Prof. Titular de Medicina Interna. UCM.
- D. Carlos Luis de Cuenca y Esteban. Presidente de la Real Academia de Ciencias Veterinarias.
- D. Manuel Díaz Rubio. Catedrático de Patología Médica. Presidente de la Real Academia de Medicina.
- D. Vicente Domínguez Rojas. Catedrático de Medicina Preventiva. UCM.
- D. Fernando Gilsanz Rodríguez. Catedrático de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Presidente de la Sociedad Española de esa especialidad.
- D. Francisco Javier Labrador Encinas. Catedrático. Dpto. de Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos I. Facultad de Psicología. Universidad Complutense de Madrid.
- D.ª María Teresa Miras Portugal. Presidenta de la Real Academia Nacional de Farmacia.
- D. Alfonso Moreno González. Catedrático de Farmacología Clínica. UCM. Presidente del Consejo Nacional de Especialidades.
- D. Francisco Javier Puerto Sarmiento. Catedrático de Historia de la Farmacia. UCM.
- D.ª María Pilar Sánchez López. Catedrática de Psicología. UCM.
- D.ª María Jesús Suárez García. Vicerrectora de Departamentos y Centros. UCM.
- D. Jesús Usón Gargallo. Director Científico. Centro de Cirugía de Mínima Invasión.

## SUMARIO

### Editorial

- 5 Hacia el nuevo Hospital Central de la Defensa  
*Fernández Díez A.*

### Artículos originales

- 6 Brote de gripe A H1N1 en la base española de Camp «Arena» (Herat, Afganistán) durante julio y agosto de 2009. Parte I: Características clínicas y reducción de la duración de la fiebre con el uso de oseltamivir  
*Maimir Jané F, García Ortiz JM, Sánchez Gil MA, García de Gadiana RL, Gutiérrez Ortega C.*
- 11 Estabilidad emocional y cortisol como factores diferenciadores de la fibromialgia  
*Díaz Robredo LA, Robles Sánchez JI.*
- 18 Análisis del agente lesivo en la baja de combate. Experiencia de la Sanidad Militar española desplegada en Herat (Afganistán)  
*Navarro Suay R, Hernández-Abadía de Barbará A, Gutiérrez Ortega C, Tamburri Bariain R, Bartolomé Cela E, Gilsanz Rodríguez F.*

### Comunicación breve

- 25 Reparación de una eventración abdominal mediante técnica Sils  
*Gascón Hove M, Garijo Álvarez JA, González Elosua de Francisco T.*

### Nota Técnica

- 28 Evaluación positiva de medicamentos: 4º Trimestre 2010  
*Puerro Vicente M, García Luque A, Sánchez López P, Cabanes Mariscal MA.*

### Informes

- 31 Brote de gripe A H1N1 en la base española de Camp «Arena» (Herat, Afganistán) durante julio y agosto de 2009. Parte II: Medidas clínicas y preventivas  
*Maimir Jané F, Sánchez Gil MA, García Ortiz JM, García de Gadiana RL, Torner Alonso A.*
- 36 Experiencia de caries en una población militar española  
*Mombiedro Sandoval R, Llena Puy C.*
- 43 Aspectos psicológicos de la supervivencia en operaciones militares  
*Martínez Sánchez JA.*

### Imagen problema

- 49 Dermatitis localizada en región nasal de un perro pastor alemán  
*Galan Torres, JA, Ortega García M.<sup>ª</sup>V.*
- 51 Lesiones serocostrosas en mucosa labial  
*Molinero Barranco MA.*

### Historia y Humanidades

- 53 Sanidad Militar y aspectos sanitarios en Fernando Poo durante el gobierno de los brigadieres (1859-1869)  
*De Granda Orive J.*
- 63 Normas de publicación

## CONTENTS

### EDITORIAL

- 5 **Toward the new Defense Central Hospital «Gómez Ulla»**  
*Fernández Díez A.*

### ORIGINAL ARTICLE

- 6 **Outbreak of new influenza A H1N1 in Spanish base Camp «Arena» (Herat, Afghanistan) during July and August 2009. Part I: Clinical features and reducing the duration of fever with the use of oseltamivir during the outbreak of new influenza A H1N1 in Spanish forces in Afghanistan.**  
*Maimir Jané F, García Ortiz JM, Sánchez Gil MA, García de Guadiana RL, Gutiérrez Ortega C.*  
SUMMARY: Introduction: Since the warning statement of Phase 6 by WHO, the world has presented Influenza A H1N1 outbreaks. We present the results of the study of a new Influenza A H1N1 outbreak in the Military Base Camp Arena, in Herat (Afghanistan). Methods: Prospective case series of patients monitored by the Health Service of the Role 2, assessing the age, symptoms at admission, duration of fever, rapid screening test, complications, intolerance to oseltamivir. The initial group of patients was evaluated RT-PCR. We compared groups with and without treatment with oseltamivir for the duration of fever. Results: Study of 106 patients, mean age 27.17 years, the most common symptoms were dry cough and general disrepair. Patients without oseltamivir showed an average of 3.71 days of fever and with oseltamivir of 2.54 days ( $p < 0.001$ ). There were a total of 13 complications, the most frequent bronchitis. Intolerance to oseltamivir was presented in 11.29% of patients. Conclusions: Oseltamivir reduces the duration of fever significantly, with onset of adverse reactions that require discontinuation of therapy in 11.29% of the treated cases.  
KEY WORDS: New Influenza A H1N1, Afghanistan, Armed Forces, Oseltamivir.
- 11 **Emotional stability and cortisol as differentiating factors for fibromyalgia.**  
*Díaz Robredo LA., Robles Sánchez JI.*  
SUMMARY: This study looks for an approach to the diagnosis of fibromyalgia from a psychophysiological model of stress. In the Introduction chapter, we will justify the theoretical principles in which this work is based on. The hypothesis that we suggest will try to find the difference in psychological factors and cortisol between control and experimental group, as well as the correlation of these two factors. In the instrument and method chapter, we will focus on the cortisol and personality variables were achieved in a group of 35 women, 18 with fibromyalgia and 17 disease free. Pinillos CEP Personality test will collect psychological aspects, whereas salivary cortisol will reflect the hormonal level. The results show differences in emotional control and cortisol levels, so in the conclusions chapter, we affirm that these two factors are specific of this disease with respect to a control group. However, there is not a significant correlation between emotional control and cortisol probably due to extraneous variables or the small number of subjects in the sample. Moreover, the results of cortisol are a contradiction to previous studies in which there was a reduction of this hormone in patients with fibromyalgia, so it is recommended a collection of the diurnal cycle of cortisol to complement the study and solve this disagreement.  
KEY WORDS: Fibromyalgia, Stress, Cortisol, Emotional control.
- 18 **Analysis of the injuring agent in the combat casualty. The Spanish Medical Service experience in Herat (Afghanistan).**  
*Navarro Suay R, Hernández-Abadía de Barbará A, Gutiérrez Ortega C, Tamburri Barriain R, Bartolomé Cela E, Gilsanz Rodríguez F.*  
SUMMARY: Introduction: The medical officer's knowledge about armament-related aspects improves the diagnosis and medical care of the casualty. In this article the injuring agents in the main recent conflicts are presented. The objective of this study is the analysis of the injuring agent in the casualties received in the military hospital in Herat (Afghanistan) between 2005 and 2008. Materials and methods: A descriptive, transversal study was carried out including all civilian and military personnel wounded by firearms or explosive devices in the West Region of Afghanistan, and taken care of in the Spanish Role 2 in Herat (Afghanistan) during the years 2005-2008. Results: The total number of cases was 256. The majority of the patients were wounded by explosive devices, as the «Improvised Explosive Devices» (IEDs) ( $n = 183$ ; 71%), while the rest suffered gunshot wounds ( $n = 73$ ; 29%). Conclusions: In our study the predominant mechanism of injury has been the explosive one, followed by firearms. These data are similar to those quoted in other English language reports about combat casualties in the Iraq and Afghanistan conflicts.  
KEY WORDS: Low, Lethality, Casualty generation, Firearm, Explosive, War, Medical Service.

### BRIEF COMMUNICATION

- 25 **Abdominal hernia repair with SILS technique.**  
*Gascón Hove M, Garijo Álvarez JA, González Elosua de Francisco T.*

SUMMARY: Abdominal surgery is leading to less invasive and cosmetically superior approaches, such as SILS. Due to new surgical advances, it is possible to insert into the abdomen multiple instruments through a single device. One option is Tri-Port™. We report a patient with ventral hernia previously repaired in other hospital, who underwent a laparoscopic abdominal hernia repair through a single umbilical incision. No additional transabdominal sutures were utilized in this procedure. No perioperative or postoperative complications were recorded and the patient was discharged 48 hours after surgery with no postoperative pain. Single incision laparoscopic surgery (SILS) hernia repair is feasible and safe, and represents a valuable alternative to a laparoscopic approach, although it is technically more complicated. Further studies are necessary to recommend it as a standard procedure.  
KEY WORDS: Laparoscopy, Ventral hernia, Trocars, SILS, OPUS.

## TECHNICAL NOTICE

### 28 **Positive assessment of drugs: 4th quarter 2010.**

*Puerto Vicente M, García Luque A, Sánchez López P, Cabanes Mariscal MA.*

SUMMARY: The drugs assessed by the Spanish Agency for Medicines and Health Products made public in the last quarter of 2010, and considered of interest to the healthcare professional, are reviewed. These are positive technical reports prior to the authorization and placing on the market of the product.

## REPORTS

### 31 **Outbreak of Influenza A H1N1 in Spanish base Camp «Arena» (Herat, Afghanistan) during July and August 2009. Part II: Clinical and preventive measures.**

*Maimir Jané F, Sánchez Gil MA, García Ortiz JM, García de Guadiana RL, Torner Alonso A.*

SUMMARY: The Base Camp «Arena» in Herat (Afghanistan) presented during the months of July and August 2009 a total of 121 cases of Flu A H1N1 (22 confirmed cases and the rest were diagnosed by epidemiological link). We present in this article the clinical and preventive measures taken at the base in an attempt to control the number of cases and ensure the operability of the base and fulfilling the mission entrusted to the quota. We review the characteristics of the Base, measures taken with patients, the measures taken with the contacts reflecting the two different organizations taken initially and during the second period that conducted at the outset of the outbreak, the general measures taken on the base and special measures because it features of a military unit in an area of operations. Finally we perform a reflection of some taken actions.

KEY WORDS: Influenza A H1N1, Afghanistan, Armed Forces.

### 36 **Dental caries in a Spanish military population.**

*Mombiedro Sandoval R, Llena Puy C.*

SUMMARY: Object: The target of this study was to assess the prevalence of caries in a population of Spanish military personnel at the "General Almirante» base at Marines (Valencia). Material and Method: A descriptive cross-sectional study was made of a sample of 387 military personnel. (95% CI). The oral examinations were conducted at the dental clinic at the base, in accordance with the WHO criteria, by a single dentist calibrated against an experienced examiner. The survey was conducted between December 2003 and July 2004. Results: The decayed, missed and filled teeth (DMF-T) were 4.05. The 23% of the sample was free of caries. The 40% of those examined presented untreated caries, the percentage of untreated caries was significantly higher among the privates and among those who did not report regular tooth brushing. The care index (% F/DMF-T) was 60%. The privates presented more decay and less treated caries (M,F) than the officers and non-commissioned officers, these differences were statistically significant. Conclusions: Nearly half of those polled need caries treatment. Strategies based on preventive policy of early diagnosis and *Caries management by risk assessment* adapted to military life, may be the key to achieving emergency-free troop deployment during future operations.

KEY WORDS: Dental caries, Epidemiology, DMFT index, Military Personnel.

### 43 **Psychological aspects of survival in military operations.**

*Martínez Sánchez JA.*

SUMMARY: Military survival training emphasizes physical fitness and the acquisition of technical skills, giving little importance to psychological preparation. Given this, this article presents and briefly analyzes a number of psychological factors that influence and limit the adaptation of the military member who is engaged in a survival situation. It then presents a set of guidelines and psychological measures, affecting the aspects described above, which are intended to improve and promote the adaptation of the military member to such situations, thereby increasing their chances of successfully overcoming them.

KEY WORDS: Survival, Training, Psychological factors, Stressors, Attitude.

## PICTURE PROBLEM

### 49 **Localized dermatosis on the nose of a German shepherd dog.**

*Galan Torres JA, Ortega García M.<sup>ª</sup>V.*

### 51 **Serous crusted lesions on the labial mucosa.**

*Molinero Barranco MA.*

## HISTORY AND HUMANITIES

### 53 **The Medical Service and medical aspects in Fernando Poo during the government of the brigadiers (1859-1869).**

*De Granda Orive J.*

SUMMARY: The first organic statutes of the colony passed in 1858, established a new administrative and military organization for the islands which tried to push forward the colonization of Guinea. During the ten years of applicability of this decree the governors of these possessions were four Army brigadiers, while a Medical Service platoon was responsible for the medical care of the population. In this article its creation and activities are studied as well as the environmental and sanitary conditions that had an impact on its work.

KEY WORDS: Spain, Guinea, Fernando Poo, Medical Service, 19th century.

### 63 **Instructions for Authors**



## Hacia el nuevo Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla»

Durante los últimos años los Centros Sanitarios, están experimentando una serie de cambios motivados por la propia evolución de la sociedad. La sanidad ocupa un lugar prioritario en nuestro entorno socioeconómico y en las últimas décadas ha aumentado la sensibilidad social respecto a los servicios sanitarios y sus efectos, aumentando el nivel de exigencia de sus usuarios.

En España, la sanidad es una de las competencias transferidas por el Gobierno Central, que más peso específico mantiene en los presupuestos de las Comunidades Autónomas que han asumido dicha gestión, como la Comunidad de Madrid, lo que conlleva de forma continua a establecer nuevas formas de gestión, para aumentar su eficiencia.

Todos estos cambios afectan a la Sanidad Militar, y a sus Centros Sanitarios, como centros de referencia de entrenamiento de sus profesionales médicos y enfermeros. De ahí la importancia de la modernización a nivel administrativo, técnico y humano, de los centros sanitarios militares y no retrasarse con respecto a otros centros sanitarios, de su mismo nivel, y con ello estar capacitados para cumplir su función asistencial en territorio nacional y en las proyecciones sanitarias militares en el extranjero.

En el año 2007, se aprobó el Plan Director del Hospital Central de la Defensa, que esta permitiendo la actualización estructural del edificio y de distintos departamentos como: centralización de consultas externas en la planta baja y primera, unificación de laboratorios, bloque quirúrgico, servicio de urgencias, unificación del Área Docente, etc. Este plan también ha dado lugar a la adquisición de aparatos de electromedicina de última generación y al establecimiento de un nuevo Sistema de Información Sanitaria, con capacidad para la integración de forma completa de toda la documentación clínica generada en la asistencia sanitaria de un paciente, así como las pruebas diagnósticas y procedimientos terapéuticos que se generen en esta asistencia.

Los ítems descritos anteriormente, junto con el desarrollo de una plantilla de profesionales ajustada a un entorno poblacional, han permitido que el Hospital Central de la Defensa, sea un Centro Sanitario capacitado, para abrirse a la población cercana geográficamente y a la que quiera elegir este Centro

Sanitario como el adecuado para tratar su enfermedad. Con ello culmina el Convenio de Colaboración, entre el Ministerio de Defensa y la Comunidad de Madrid en materia de asistencia sanitaria.

El Hospital Central de la Defensa, establece como línea de trabajo, los objetivos característicos de la nueva idea de hospitales, como propios. Entre estos objetivos cabe destacar:

- Mejoría de la seguridad del paciente.
- Mejoría del acceso a la asistencia especializada.
- Aumento de la eficiencia.
- Alcanzar la equidad para los pacientes.
- Prevención de la enfermedad.

Para poder ir cumpliendo estos objetivos, el Hospital Central de la Defensa, al igual que otros hospitales de la Comunidad de Madrid, se tendrá que afianzar en la llamada *Reconfiguración hospitalaria*, que tiene como finalidad la mejora de la salud, calidad asistencial y la asunción de continuidad del proceso.

En el proceso de *Reconfiguración hospitalaria*, se necesitan establecer cambios, algunos de ellos ya se están realizando en el Hospital Central de la Defensa como: el aumento de los procesos de ambulatorización, la disminución de la estancia media por proceso asistencial, la disminución del número de camas. Otros cambios van a ser inmediatos como: la apertura de los profesionales sanitarios a la Libre Elección. Y otros cambios se irán estableciendo en el futuro como: la organización de servicios especiales, reagrupación estructural en servicios donde exista el mayor entrenamiento posible por tener un gran número de casos y con ello aumentar el entrenamiento de los profesionales y la supervivencia de los pacientes.

En este periodo de cambio, se están estableciendo los pilares, que sostendrán el futuro del Hospital Central de la Defensa, como centro sanitario militar y como centro de referencia para la población madrileña.

**Ángel Fernández Díez**

Director Gerente del Hospital Central  
de la Defensa «Gómez Ulla»

# Brote de gripe A H1N1 en la base española de Camp «Arena» (Herat, Afganistán) durante julio y agosto de 2009. Parte I: Características clínicas y reducción de la duración de la fiebre con el uso de oseltamivir

Maimir Jané F<sup>1</sup>, García Ortiz JM<sup>2</sup>, Sánchez Gil MA<sup>3</sup>, García de Gadiana RL<sup>4</sup>, Gutiérrez Ortega C<sup>5</sup>

*Sanid. mil. 2011; 67 (1): 6-10; ISSN: 1887-8571*

## RESUMEN

**Introducción:** Desde la declaración de alerta fase 6 por la OMS se han presentado brotes de gripe A H1N1 en todo el mundo. Presentamos los resultados del estudio realizado en el brote de nueva gripe A H1N1 en la Base Militar de Camp Arena en Herat (Afganistán). **Método:** Estudio prospectivo de serie de casos, de pacientes controlados por el Servicio de Sanidad del Role 2, valorando la edad, síntomas al ingreso, duración de la fiebre, test de despistaje rápido, complicaciones, intolerancia al oseltamivir. En el grupo inicial de paciente se valoró RT-PCR. Se compararon los grupos con y sin tratamiento con oseltamivir para la duración de la fiebre. **Resultados:** Estudio de 106 pacientes, con edad media 27,17 años, los síntomas más frecuentes fueron la tos seca y mal estado general. Los pacientes tratados sin oseltamivir presentaron una duración media de la fiebre de 3,71 días, y con oseltamivir de 2,54 días ( $p < 0,001$ ). Se presentaron un total de 13 complicaciones, la más frecuente la bronquitis. Se presentó intolerancia al oseltamivir en el 11,29% de los pacientes. **Conclusiones:** el tratamiento con oseltamivir reduce la duración de la fiebre significativamente, con aparición de efectos secundarios que obligan a suspender el tratamiento en el 11,29% de los pacientes.

**PALABRAS CLAVE:** Gripe A H1N1, Afganistán, Fuerzas Armadas, Oseltamivir.

**Outbreak of new influenza A H1N1 in Spanish base Camp «Arena» (Herat, Afghanistan) during July and August 2009. Part I: Clinical features and reducing the duration of fever with the use of oseltamivir during the outbreak of new influenza A H1N1 in Spanish forces in Afghanistan.**

## SUMMARY

**Introduction:** Since the warning statement of Phase 6 by WHO, the world has presented Influenza A H1N1 outbreaks. We present the results of the study of a new Influenza A H1N1 outbreak in the Military Base Camp Arena, in Herat (Afghanistan). **Methods:** Prospective case series of patients monitored by the Health Service of the Role 2, assessing the age, symptoms at admission, duration of fever, rapid screening test, complications, intolerance to oseltamivir. The initial group of patients was evaluated RT-PCR. We compared groups with and without treatment with oseltamivir for the duration of fever. **Results:** Study of 106 patients, mean age 27.17 years, the most common symptoms were dry cough and general disrepair. Patients without oseltamivir showed an average of 3.71 days of fever and with oseltamivir of 2.54 days ( $p < 0.001$ ). There were a total of 13 complications, the most frequent bronchitis. Intolerance to oseltamivir was presented in 11.29% of patients. **Conclusions:** Oseltamivir reduces the duration of fever significantly, with onset of adverse reactions that require discontinuation of therapy in 11.29% of the treated cases.

**KEY WORDS:** New Influenza A H1N1, Afghanistan, Armed Forces, Oseltamivir.

## INTRODUCCIÓN

El día 10 de julio de 2009, en la Base española Camp Arena de Herat (Afganistán) se presentaron cinco casos de fiebre, malestar general y síntomas de faringitis. Todos ellos se habían incorporado a Zona de Operaciones en el vuelo del 7 de julio de España a Manás, bautizado como vuelo «San Fermín». Tras valorarlos, ¿podría ser la tan temida gripe A?

En el mes de marzo se detectó en Méjico la aparición de una enfermedad respiratoria agresiva y fácilmente contagiosa, que un mes más tarde afectaba a Estados Unidos, y que se identificó como una variante del virus de la gripe A (H1N1). El 27 de abril de 2009 la OMS declaró la fase 4 de alerta pandémica al comprobarse la transmisión interhumana y su capacidad de causar brotes comunitarios, el 29 de abril se declaró la fase 5 al presentarse de forma sostenida la fase 4 en dos países de una región mundial. El 11 de junio de 2009 la OMS declaró la fase 6, al afectarse pacientes en dos regiones.

La difusión de la nueva gripe A H1N1 ha sido desde un principio rápida y amplia, el 2 de julio había 111 países afectados, más de 75.000 casos confirmados, y 339 fallecimientos<sup>1</sup>.

El 19 de mayo de 2009 se produjo el primer brote en las Fuerzas Armadas españolas, como se hizo eco la prensa y se publicó en el interesante artículo de Fe et al en la revista de Sanidad Militar<sup>2</sup>. Las Fuerzas Armadas desempeñan actualmente su función en cuatro continentes, y como era de esperar, la alta movilidad de nuestras tropas puede producir este tipo de brotes allí donde se encuentre un número suficiente de efectivos. Este fue el caso en Afganistán, y esta nuestra experiencia.

<sup>1</sup> Cte. Médico. Hospital Central de la Defensa. Unidad de Cuidados Intensivos. Madrid. España.

<sup>2</sup> Cte. Médico. Hospital General de la Defensa San Carlos. San Fernando, Servicio de Neurología. Cádiz. España.

<sup>3</sup> Cte. Médico. Escuela Militar de Sanidad. Departamento de Medicina. Madrid. España.

<sup>4</sup> Cte. Farmacéutico. Clínica Militar. Servicio de Análisis Clínicos. Cartagena. España.

<sup>5</sup> Hospital Central de la Defensa. Servicio de Medicina Preventiva, Madrid. España.

**Dirección para correspondencia:** Dr. Félix Maimir Jané. Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Central de la Defensa. Glorieta del Ejército s/n. 28047 Madrid. 28047 Madrid. [felixmair@wanadoo.es](mailto:felixmair@wanadoo.es)

Recibido: 27 de noviembre de 2009

Aceptado: 21 de septiembre de 2010

Los autores realizamos el presente estudio ante la sospecha de un brote epidémico, de causa inicialmente sospechada, confirmada por laboratorio, y que puso a prueba las capacidades sanitarias de las Fuerzas Armadas españolas en un despliegue en una Zona de Operaciones de altas exigencias. Sirva nuestra experiencia como ejemplo del complicado quehacer diario de las Unidades Sanitarias del ejército español.

## MÉTODO

Estudio prospectivo de serie de casos.

Población de estudio: personal que trabajaba en la Base española de Camp «Arena» (Afganistán), que incluía 1.024 personas destinadas en la Forward Support Base (FSB), y un número variable de personal multinacional contratado por la UTE (compañía de servicios).

Criterios de inclusión: paciente con diagnóstico de gripe A (H1N1) realizado mediante los criterios diagnósticos vigentes en el momento del estudio y publicados por el Ministerio de Sanidad y Consumo (versión del 7 de julio de 2009)<sup>3</sup>.

Criterios de exclusión: no seguir control por el Servicio de Sanidad españoles de la Base española de Camp «Arena» (Afganistán).

VARIABLES ESTUDIADAS: edad, sexo, fecha ingreso, fecha inicio de los síntomas, síntomas en el momento del ingreso, fecha de fin de la fiebre sin uso de antitérmicos durante 12 horas (ausencia de fiebre, sin ser atribuible la normotermia al uso de antitérmicos), resultado del test de despistaje rápido BinaxNOW Influenza A&B en exudado nasofaríngeo, presencia de complicaciones, tratamiento con Tamiflu®, efectos secundarios al tratamiento con intolerancia al Tamiflu®, días de ingreso.

Se realizó estudio mediante RT-PCR de nuevo virus de la gripe A(H1N1) de exudado nasal en 25 casos, correlacionándose con el despistaje rápido BINAX Now Influenza A&B.

Protocolo clínico aplicado a los pacientes: todos los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión fueron ingresados en unidades de hospitalización de cuidados mínimos habilitadas en el Role 2 de la Base Camp «Arena» en el aeropuerto de Herat (Afganistán). Desde el inicio del brote los pacientes no recibieron Tamiflu® al no existir

existencias en la farmacia del Role 2 (Grupo A). Tras la llegada del fármaco, tal y como indicaban los protocolos vigentes, se administró Tamiflu® a todos los pacientes (Grupo B). Se mantuvo a todos los pacientes 7 días ingresados desde el inicio de los síntomas o 24 horas sin fiebre si esta era superior a 7 días. Posteriormente eran controlados durante 72 horas por el Role 1 de la Unidad de origen o en su defecto por Triage del Role 2, hasta su reincorporación al servicio.

Se comprobó que las distribuciones de las poblaciones según los días de duración de la fiebre vulneraban el principio de normalidad, por lo que realizó comparación de rangos empleando el test de U de Mann-Whitney para muestras independientes, valorando el efecto mediante la diferencia de medianas.

## RESULTADOS

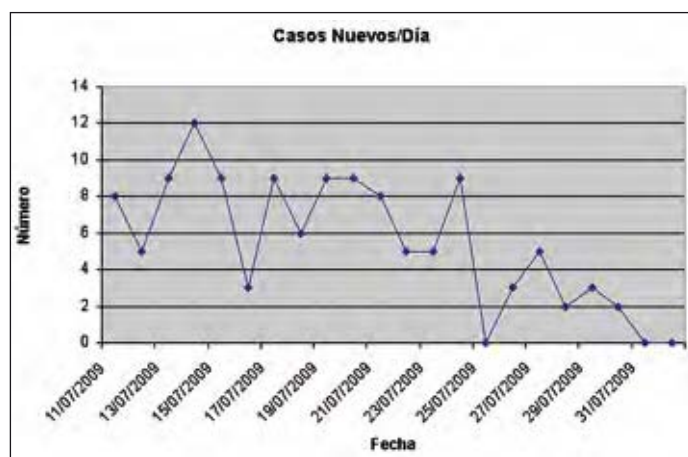
De los 121 casos finales incluidos en el brote de gripe, se incluyeron en el estudio los 106 primeros casos. Estos casos fueron incluidos del 11 de julio al 24 de julio de 2009. La primera alta hospitalaria fue dada el 17 de julio, y el último paciente dado de alta incluido en el estudio fue el 30 de julio.

La edad media fue de 27,17 años, con valor mínimo de 19 años y máximo de 56 años. Se incluyeron en el estudio a 100 hombres y 6 mujeres.

En la figura 1 se reflejan el número de nuevos ingresos por gripe en los días en los que duró el brote. En la tabla 1 los nuevos casos, los casos acumulados y el número de pacientes ingresados en el Role 2 (capacidad de camas de hospitalización: 14).

**Tabla 1.** Casos acumulados, nuevos casos e ingresados durante el brote de gripe. Los pacientes incluidos en el estudio fueron los casos acumulados del 11 al 24 de julio (a.i).

Fecha	Casos acumulados	Nuevos casos	Altas	Ingresados
11/07/2009	8	8	0	8
12/07/2009	13	5	0	13
13/07/2009	22	9	0	22
14/07/2009	34	12	0	34
15/07/2009	43	9	0	43
16/07/2009	46	3	0	46
17/07/2009	55	9	8	47
18/07/2009	61	6	15	38
19/07/2009	70	9	3	44
20/07/2009	79	9	5	48
21/07/2009	87	8	12	44
22/07/2009	92	5	12	37
23/07/2009	97	5	6	36
24/07/2009	106	9	3	42
25/07/2009	106	0	11	31
26/07/2009	109	3	7	27
27/07/2009	114	5	8	24
28/07/2009	116	2	8	18
29/07/2009	119	3	8	13
30/07/2009	121	2	6	9



**Figura 1.** Número de ingresos diarios en el Role 2 durante el periodo de brote de gripe A (11 de julio al 31 de julio de 2009). Los pacientes incluidos en el estudio corresponden a los nuevos casos del 11 de julio al 24 de julio (a.i).



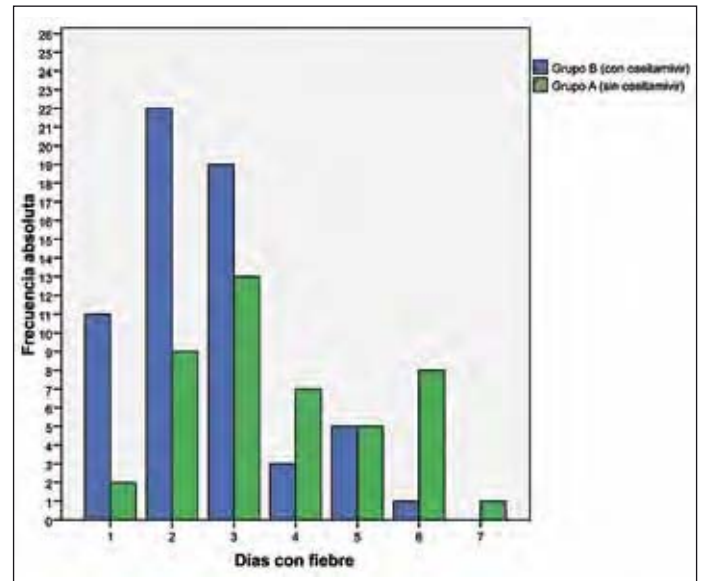
**Tabla 2.** Frecuencia y porcentaje de síntomas al ingreso de los pacientes incluidos en el estudio.

Síntomas	Pacientes	Porcentaje (total 106 pacientes)	Porcentaje informado en 06 Julio <sup>6</sup>
Tos	59	55,6%	91,4%
Tos seca	55	51,8%	62,5%
Tos productiva	4	3,7%	20,4%
Malestar general	55	51,8%	73,9%
Cefalea	43	40,5%	64,4%
Rinorrea	9	8,4%	60,7%
Dolor de garganta	54	50,9%	57,3%
Mialgia	17	16,0%	54,9%
Artralgia	6	5,6%	26,5%
Diarrea	5	4,7%	16,7%
Conjuntivitis	0	0,0%	14,1%
Vómitos	2	1,8%	10,0%
Nauseas	1	0,9%	8,4%
Laringitis	1	0,9%	–
Otalgia	1	0,9%	–
Mareo	4	3,7%	–

Los síntomas presentes en el momento del ingreso se encuentran reflejados en la tabla 2. Los síntomas más frecuentes fueron la tos seca, el malestar general y el dolor de garganta. La cefalea fue el siguiente síntoma en frecuencia, pero estrechamente relacionado con la fiebre.

En la tabla 3 se presenta la frecuencia de duración de la fiebre, y la incidencia de aparición de complicaciones con la misma. La administración de antitérmicos se realizó a los pacientes con temperatura axilar superior a 37,5°C, definiéndose como criterio de fin de la fiebre al paciente que presentaba por más de 12 horas temperatura igual o menor de 37,5°C sin la administración de fármacos antitérmicos.

Los pacientes atendidos inicialmente no recibieron Tamiflu® por no tenerlo en existencias la farmacia del Role 2. Por lo que los pacientes iniciales hasta la recepción del fármaco constituyeron el



**Figura 2.** Frecuencias absolutas y duración de la fiebre en días en los dos grupos estudiados.

grupo A. Una vez recibido el Tamiflu®, se inició su administración siguiendo los protocolos vigentes en ese momento, constituyéndose el grupo B. Se expresa en la tabla 3 la duración de la fiebre desde el inicio de los síntomas, en el grupo de pacientes que tomó Tamiflu® comparado con el grupo inicial que no lo tomó (Figura 2). Se reflejan, así mismo las complicaciones de ambos grupos. De las siete pacientes con complicaciones por toma de Tamiflu® se ha incluido en el grupo de pacientes no tratados al paciente que presentó intolerancia con vómito en la primera dosis. La media de duración de la fiebre en los pacientes tratados con Tamiflu® fue de 2,54 días, y en los pacientes que no recibieron el tratamiento fue de 3,71 días. Tras valorar que la distribución de los grupos estudiados vulnera el principio de normalidad, se han valorado los rangos de cada grupo (tabla 4). Se ha comparado ambos grupos mediante la U de Mann-Whitney para la duración de la fiebre existiendo diferencias significativas entre ambos grupos,  $p < 0,001$  (tabla 5).

**Tabla 3.** Duración de la fiebre desde el inicio de los síntomas de gripe en los grupos de paciente que recibieron Tamiflu® y los que no, con expresión de las complicaciones observadas.

Duración de la fiebre (en días)	Pacientes con tratamiento sin Tamiflu® (Grupo A)		Pacientes con tratamiento con Tamiflu® (Grupo B)		
	Casos	Complicaciones	Casos	Complicaciones	Intolerancia al Tamiflu®
1	2	1 (neumonía)	11		Gastritis
2	9		22	1 (citólisis hepática)	Gastritis, Diarrea, Ansiedad
3	13	2 (bronquitis)	19	3 (2 bronquitis, 1 agudización asma)	Gastritis, Diarrea
4	7		3	1 (bronquitis)	
5	5	1 (bronquitis)	5	2 (1 bronquitis, 1 faringoamigdalitis)	
6	8	1 (bronquitis)	1		
7	1	1 (otitis)	0		
>7	0		0		
Casos totales	45	6	61	7	6
Media (días)	3,71		2,54		

**Tabla 4.** Rangos de los grupos de pacientes estudiados (sin oseltamivir, y con oseltamivir).

	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Días	Con oseltamivir	61	43,73	2667,50
	Sin oseltamivir	45	66,74	3003,50
Total		106		

Se presentó intolerancia al tratamiento con Tamiflu® en 7 de los 61 pacientes, en el 11,29% (Tabla 3). En todos estos pacientes se suspendió el tratamiento.

Las complicaciones presentadas por el proceso de gripe fueron un total de 13 (12,26%). Se presentaron 8 bronquitis, 1 otitis, 1 neumonía, 1 agudización de asma, 1 faringoamigdalitis bacteriana, y 1 citolisis hepática, distribuidas según los grupos como puede observarse en la tabla 3. Como se aprecia, la duración de la fiebre no se relacionó con la presencia o no de complicaciones. La presencia de un paciente con elevación de transaminasas se interpretó por fiebre alta persistente a pesar del tratamiento antitérmico inicial.

De los pacientes que fueron diagnosticados de nueva gripe, cuatro pertenecían al personal del Role 2, por lo que la incidencia de gripe A en el personal sanitario o destinado en el Role 2 fue del 13,3%.

Se realizaron un total de 53 determinaciones de despistaje de la Gripe A/B mediante torunda de exudado nasofaríngeo, con 24 resultados positivos para Gripe A, ningún resultado positivo para Gripe B, y 29 pacientes negativos para Gripe A y B.

Se remitieron a España 25 muestras para detección por RT-PCR de nuevo virus de la Gripe A (H1/N1), de las que 22 fueron positivas a nuevo virus de la gripe A (H1/N1), y 3 negativas. Se puede observar en la tabla 6 la comparación de resultados en los pacientes a los que se realizó ambas pruebas. La sensibilidad del BinaxNOW Influenza A&B fue del 50%, con una especificidad del 66%, un valor predictivo positivo de 0,91 y valor predictivo negativo de 0,15.

## DISCUSIÓN

No existen referencias publicadas en el momento actual de epidemias de Gripe A en poblaciones cerradas o aisladas. Las características de una base militar en misión el extranjero, en una misión «cerrada» como es la de un contingente en una zona de conflicto crea una situación única sólo comparable a la una población carcelaria en nuestro medio habitual. Los informes del Ministerio de Sanidad sobre brotes de casos agrupados, señalan tasas de ataque menores del 24% en el 71,2% de los casos, pero algunos colectivos (centro de acogida, club deportivo o campamento de verano) han presentado tasas superiores al 50%<sup>4</sup>.

En la valoración de la edad y sexo es lógico destacar el sesgo que representa una población de militares en activo en una misión internacional, por lo que este dato no es comparable. Los datos de edad, tal vez serán comparables con los que puedan publicarse de los brotes que se han producido en los últimos meses en algunos centros penitenciarios.

Los pacientes ingresados, casos, presentaron una curva ascendente de 7 días, llegando a los 47 casos ingresados y un segundo pico a los 4 días, con 48 casos ingresados. Posteriormente, al decimocuarto día se produjo una reducción en el número de pacientes ingresados hasta la declaración de finalización del brote que se realizó el 13 de agosto.

**Tabla 5.** Estadísticos de contraste (a) de los grupos estudiados (tabla 4).

	Días
U de Mann-Whitney	776,500
W de Wilcoxon	2667,500
Z	-3,922
Sig. asintót. (bilateral)	<0,001

a Variable de agrupación: grupo

**Tabla 6.** Correlación del test de despistaje rápido (\*BinaxNOX Influenza A&B) y el resultado de la PCR en los pacientes incluidos en el estudio a los que se realizó ambas pruebas.

Test Despistaje rápido	PCR	
	Positivo	Negativo
Positivo	11	1
Negativo	11	2

La tasa de ataque del brote fue del 11,32% (116 sobre 1024), siendo en el 71,2% de los brotes declarados menor del 24%<sup>4</sup>, con una media del 21,2%. De los 121 pacientes diagnosticados, 116 fueron personal militar español y 5 personal civil contratado en la base. En nuestro caso la tasa de ataque fue la mitad de la publicada para grupos similares. Esto puede deberse a la baja comorbilidad de la población, no existir pacientes de riesgo, las medidas de aislamiento que se implantaron, o a otros factores de difícil evaluación en un medio tan hostil como una base militar en Asia (pacientes enfermos que no acudieron a consulta, personal que se ausentó en convoys de uno a varios días y no se diagnosticó, etc.).

La duración total del brote, desde el inicio hasta el último caso que se presentó fue de 19 días. Esta evolución recortada en el tiempo se debe al tratarse de una población «aislada». La media de duración en los brotes cerrados en España fue de 21 días (rango de entre 7 y 37 días)<sup>4</sup>, siendo nuestros datos similares.

Las tasas de casos/seroconversión varían del 1/14 en la primera ola de la gripe del 1918, 1/6 en la segunda ola de la gripe del 1918, o 1/2 en la gripe de 1957<sup>5</sup>, por lo cual podemos valorar que la finalización del brote puede deberse a que existía una amplia parte de la población inicial que había presentado seroconversión (casos y conversión serológica sin clínica) durante este periodo. En nuestro caso no puede deberse a la dispersión de la población susceptible siendo remitida para aislamiento en domicilio, como se ha realizado en algunos brotes en el mismo periodo en España.

Los síntomas más frecuentes fueron el malestar general, la tos seca y el dolor de garganta (51,8%, 51,8% y 50,9% respectivamente). Si comparamos los datos con los publicados<sup>6</sup> la presencia de síntomas en nuestra población fue menor, aunque puede deberse a que hemos reflejado los síntomas acumulados hasta el diagnóstico clínico, en contraposición con los reflejados por el Ministerio de Sanidad en que se señalan los síntomas acumulados en el proceso. Se trataba de una población sana previamente sin comorbilidades, y joven (tabla 2). En nuestra población la tos no productiva fue poco frecuente, así como las mialgias, en comparación con los datos publicados en ese momento.

El criterio de fin de la fiebre fue el de 12 horas sin fiebre en paciente sin toma de antitérmicos. Se controlaba la temperatura cada 6 horas, con lo cual eran obligadas dos tomas consecutivas con tem-

peratura menor de 37,5°C sin toma de antitérmicos. Se tomó este criterio al fin de lograr una definición objetiva y cuantificable de la variable, evitando la subjetividad de los síntomas de los pacientes. Nuestros resultados son concordantes con los de la literatura, si lo correlacionamos con la duración de los síntomas. Así en el metanálisis de Burch *et al*<sup>7</sup> indica que en 4 ensayos con un total de 1410 pacientes el oseltamivir redujo la duración de los síntomas en 0,55 días ( $p=0,008$ ), presentando una reducción significativa de la duración de la fiebre en el grupo tratado con oseltamivir ( $p<0,001$ ).

Las complicaciones observadas fueron secundarias principalmente a sobreinfección respiratoria (1 neumonía y 8 bronquitis). En total fueron 13 de 106 pacientes (12,26%), muy superior al 3,7% publicado por el Subcomité de Vigilancia del Ministerio de Sanidad y Política Social<sup>4</sup>.

Los efectos secundarios a la toma de oseltamivir se presentaron en el 11,29% de los pacientes. Todas descritas en ficha técnica. Las más frecuentes fueron la gastritis (3 de 61 pacientes), y la diarrea (2 de 61 pacientes). En ficha técnica se presentan los efectos secundarios de náuseas en el 7,9% y dolor abdominal en el 2,2 %, y la diarrea en un 5,5% de los pacientes<sup>8</sup>.

Respecto al método diagnóstico se confirmaron por RT-PCR 22 casos de los 106 incluidos en el estudio. El 20,75% se diagnosticó por RT-PCR y el resto por vínculo epidemiológico. En los brotes atendidos en España el porcentaje de diagnóstico por laboratorio fue de 23,1%<sup>4</sup>, y el resto lo fueron por vínculo epidemiológico, datos similares a los de nuestro estudio.

De las 25 muestras a las que se les realizó RT-PCR, 22 fueron positivas, siendo de éstas sólo 11 positivas en la determinación del test rápido de despistaje (BinaxNOW Influenza A&B). Los resultados de sensibilidad del 70% y especificidad del 90% ofrecidos por la casa comercial difieren significativamente de nuestros resultados<sup>9</sup>, con sensibilidad del 50% y especificidad del 66%, valorando únicamente a los pacientes a los que se les realizó ambos estudios.

La toma de muestras se realizó en los pacientes que fueron negativos en el RT-PCR a las 24 horas (un paciente) y 48 horas (dos pacientes) del inicio de los síntomas. En los pacientes con resultado positivo a nueva gripe A H1N1 la toma de muestra se realizó desde a un paciente a los 7 días del inicio de los síntomas, hasta a 3 que se realizó a las 24 horas del inicio de los síntomas. Por lo que el tiempo de evolución de la enfermedad de los pacientes negativos no interfirió en la determinación. Todos estos pacientes fueron tratados sin oseltamivir, por carecer en ese momento del fármaco por lo que pertenecen al Grupo A.

## CONCLUSIONES

En la población estudiada, en la Base Militar de Camp Arena en Herat presentó una tasa de ataque del 11,32%, y la duración del bro-

te fue de 19 días, datos similares en los brotes registrados en España en los meses de julio-septiembre de 2009.

En nuestro estudio la administración de oseltamivir redujo significativamente la duración de la fiebre en los pacientes con nueva gripe A H1N1 ( $p<0,001$ ), respecto a los pacientes sin este tratamiento.

Los efectos secundarios del oseltamivir fueron frecuentes, y obligaron a la suspensión del tratamiento en el 11,29% de los pacientes.

En nuestro estudio la sensibilidad y especificidad de la prueba de despistaje rápido con el kit BinaxNOW Influenza A&B fueron menores que las referidas por el laboratorio.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores queremos agradecer a todo el personal del Role 2 en la Base Camp Arena en Herat (Afganistán), especialmente sanitarios, personal auxiliar, enfermeros y personal facultativo de los Roles 1 la inestimable ayuda que permitió seguir con nuestra labor asistencial a la baja de combate y afrontar el brote de nueva gripe A H1N1. Sin su ayuda este artículo hubiera sido imposible.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Casos humanos de la infección por nuevo virus de la gripe A/H1N1. Evolución de la situación mundial. Datos actualizados a 2 de julio de 2009. Ministerio de Sanidad y Política Social. En: [www.msps.es](http://www.msps.es).
2. Fe A, Ballester LE, Piñeyroa A, Toral JR, Mayo E, Gálvez EM. Primer brote de nueva gripe A(H1N1) en las Fuerzas Armadas españolas. Forma de presentación y medidas adoptadas. *Sanid. Mil.* 2009;65(3):172-177.
3. Información para los servicios de vigilancia epidemiológica de las CCAA. «Definición de casos humanos por nuevo virus de la gripe A/H1N1». Información actualizada de 07 julio 2009. Ministerio de Sanidad y Política Social. En: [www.msps.es](http://www.msps.es).
4. Casos humanos de gripe por virus pandémico (H1N1) 2009. Análisis descriptivo de las agrupaciones de casos en España. Ministerio de Sanidad y Política Social. En: <http://www.msc.es/profesionales/saludPublica/gripeA/docs/informe-Brotos090925.pdf>
5. Vaqué J. Epidemiología general de las enfermedades transmisibles. En: Piédrola. Medicina Preventiva y Salud Pública. 11ª Ed. Sierra A. *Et al.* Eds. Barcelona: Elsevier, 2008; 456.
6. Informe de actualización nacional. Situación de la gripe por Nuevo virus A(H1N1) en España. Ministerio de Sanidad y Política Social: Actualización de 6 de julio de 2009. En [www.msps.es](http://www.msps.es).
7. Burch J, Corbett M, Stock C, Nicholson K, Elliot AJ, Duffy S, *et al.* Prescription of anti-influenza drugs for healthy adults: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis* 2009;9:537-545.
8. Ficha técnica de Tamiflu®. En: [http://www.vademecum.es/medicamento-TAMIFLU\\_reacciones\\_26531\\_4\\_8](http://www.vademecum.es/medicamento-TAMIFLU_reacciones_26531_4_8)
9. BinaxNOW A&B Test kit. Inverness Medical. En: <http://www.binaxnow.com/pdf/IN416050%20Rebranded%20Influenza%20A&B%20Rev%204.pdf>

# Estabilidad emocional y cortisol como factores diferenciadores de la fibromialgia

Díaz Robredo LA.<sup>1</sup>, Robles Sánchez JI.<sup>2</sup>

*Sanid. mil. 2011; 67 (1): 11-17; ISSN: 1887-8571*

## RESUMEN

Este estudio busca un acercamiento al diagnóstico de la fibromialgia desde un modelo psicofisiológico del estrés. En la Introducción justificaremos los principios teóricos en que se basa este trabajo. Las hipótesis planteadas intentarán buscar la diferencia de factores psicológicos y de cortisol entre los grupos control y experimental, así como la correlación entre dichos factores. En el apartado Materiales y métodos nos centramos en los registros de cortisol y de variables de personalidad que realizamos en un grupo de 35 mujeres, 18 con fibromialgia y otras 17 libres de la enfermedad. Los aspectos psicológicos serán recogidos por el test de Personalidad CEP de Pinillos, mientras que el cortisol será medido mediante recolección de saliva. Los resultados, muestran diferencias significativas en los factores psicológicos y fisiológicos de los grupos. En las conclusiones afirmamos que el control emocional y los niveles de cortisol son factores distintivos de esta enfermedad con respecto a un grupo control. Sin embargo, no encontramos una correlación significativa entre control emocional y cortisol pudiendo ser debida a variables extrañas o al escaso número de sujetos de la muestra. Además, los resultados de cortisol suponen una contradicción a estudios previos en los que se observa una reducción de esta hormona en pacientes con fibromialgia, por lo que se recomienda una recogida de cortisol del ciclo diurno para complementar el estudio y solucionar estas disensiones.

**PALABRAS CLAVE:** Fibromialgia, estrés, cortisol, control emocional.

## Emotional stability and cortisol as differentiating factors for fibromyalgia

### SUMMARY

This study looks for an approach to the diagnosis of fibromyalgia from a psychophysiological model of stress. In the Introduction chapter, we will justify the theoretical principles in which this work is based on. The hypothesis that we suggest will try to find the difference in psychological factors and cortisol between control and experimental group, as well as the correlation of these two factors. In the instrument and method chapter, we will focus on the cortisol and personality variables were achieved in a group of 35 women, 18 with fibromyalgia and 17 disease free. Pinillos CEP Personality test will collect psychological aspects, whereas salivary cortisol will reflect the hormonal level. The results show differences in emotional control and cortisol levels, so in the conclusions chapter, we affirm that these two factors are specific of this disease with respect to a control group. However, there is not a significant correlation between emotional control and cortisol probably due to extraneous variables or the small number of subjects in the sample. Moreover, the results of cortisol are a contradiction to previous studies in which there was a reduction of this hormone in patients with fibromyalgia, so it is recommended a collection of the diurnal cycle of cortisol to complement the study and solve this disagreement.

**KEY WORDS:** Fibromyalgia, stress, cortisol, emotional control.

## INTRODUCCIÓN

Desde los primeros estudios sobre fibromialgia de Smythe<sup>1</sup> hasta el momento presente, las investigaciones sobre este problema han intentado estudiar la enfermedad desde varios paradigmas. La complejidad no solo de su diagnóstico, sino incluso de la comprensión de su etiología convierten a la fibromialgia en un auténtico reto. Y la enfermedad está de plena actualidad, pues según investigaciones recientes el problema afecta a un 2% de la población mundial (3,4% en mujeres y 0,5% en hombres)<sup>2</sup>.

El diagnóstico de la fibromialgia (FM) actual<sup>3</sup>, no es sino un conjunto de síntomas físicos consistentes, principalmente, en dolo-

res generalizados de tipo no articular y una elevada sensibilidad al dolor en diversos lugares del cuerpo (puntos gatillo), con al menos una duración de 3 meses. Esta definición tan escasa y abierta provoca que el médico, ante la perplejidad que produce la enfermedad, se encuentre muy limitado a la hora de buscar soluciones y explicaciones para el paciente.

El presente estudio es un intento de aportar claves que ayuden a entender la enfermedad en su conjunto, desde un modelo basado en los mecanismos subyacentes del estrés que, es uno de los principales responsables de los problemas de dolor crónico.

### 1. Las enfermedades psicósomáticas

La FM ha sido relacionada con un grupo de alteraciones que hoy día no cuentan con una explicación médica. Son llamadas de varias formas: Enfermedades Psicósomáticas, Síndromes Somáticos Funcionales o Síndromes de Sensibilización Central y comprenden enfermedades como el Síndrome de la Fatiga Crónica, o el Síndrome

<sup>1</sup> Alf. Psicólogo Reservista Voluntario. Agrupación Base de la Base Aérea de Zaragoza. España.

<sup>2</sup> Cte. Psicólogo. Escuela Militar de Sanidad. Departamento de Psicología. Madrid. España.

**Dirección para correspondencia:** [luixdiaz@hotmail.com](mailto:luixdiaz@hotmail.com)

Recibido: 12 de enero de 2010

Aceptado: 30 de junio de 2010



de Intestino Irritable, entre otros. La similitud en las dolencias que provocan (alteraciones del sueño, dolores generalizados, estados de ánimo inestables) llevan a sospechar que pertenezcan a una misma enfermedad. Varios estudios<sup>4,5</sup> han ido dirigidos a esclarecer la naturaleza de estos problemas. Pese a las similitudes en las formas, los autores no han conseguido demostrar una relación causal entre estas enfermedades. Tan solo han señalado el solapamiento de unos síntomas comunes a todas ellas.

Desde la Medicina Psicosomática, varios estudios sugieren que los Síndromes Funcionales no son tanto un trastorno mental establecido, sino que existe un condicionamiento físico en el día a día, y que los mecanismos relacionados con el estrés pueden ser una fuente importante para entender este tipo de enfermedades<sup>6</sup>.

## 2. Estrés y dolor crónico

La relación entre estrés y dolor es bien conocida desde hace tiempo. Selye ya señalaba en su Síndrome General de Adaptación<sup>7</sup>, la relación entre el cortisol y los procesos de estrés. Aunque los estudios posteriores rebaten la teoría, hoy se continúa asumiendo la importancia de esta hormona en el funcionamiento del eje Hipotálamo-Hipofisario-Adrenal (H-H-A), modelo en el que se basan actualmente la mayoría de las teorías psicobiológicas.

La causa del interés por el eje H-H-A reside en que este es responsable de muchas de las respuestas autónomas del sistema nervioso. Dicho sistema mantiene funciones vitales muy importantes para la supervivencia del individuo y forma parte de un equilibrio interior que ha sido nombrado de varias formas a lo largo de la historia: el «medio interno», de Bernard (1865), la «homeostasis» de Cannon (1932), el «Síndrome General de Adaptación» del ya citado Selye o el más reciente concepto de «alostasis», de McEwen y Wingfield, (2003). Además, se ha comprobado que este sistema se mantiene en estrecha relación con la psicología del individuo y con las reacciones conductuales relacionadas con estrés y dolor.

Para el correcto funcionamiento del equilibrio del sistema nervioso autónomo (SNA) los subsistemas simpático y parasimpático se coordinan entre sí para dar la respuesta adecuada a la situación, activándose uno e inhibiéndose el otro. El sistema simpático desencadena una serie de cambios fisiológicos que buscan la movilización de reservas energéticas y que preparan al individuo para acciones de las denominadas de «lucha o huida», mientras que el parasimpático, de forma antagónica, es el responsable de los procesos de relajación y de vuelta a niveles previos a la situación estresora.

La rama simpática se basa en un doble mecanismo: el más rápido libera noradrenalina y receptores adrenérgicos en los diversos órganos inervados desencadenando reacciones como, por ejemplo: el aumento de la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria o el la glucosa en sangre. A su vez, un segundo mecanismo –el llamado eje H-H-A– busca la activación de las glándulas suprarrenales, mediante la liberación de catecolaminas (adrenalina y noradrenalina) en el flujo sanguíneo, posibilitando así la activación general del organismo aun en zonas de escasa o nula inervación. Precisamente, el producto de la activación de las glándulas corticoides es la hormona cortisol.

La activación o estrés puntual produce un aumento de la secreción de glucocorticoides, tanto en cantidad como en frecuencia, volviendo a niveles habituales una vez que el origen del estrés bien ha desaparecido, bien ha dejado de producir la alarma (el organismo

se ha adaptado). Sin embargo, en aquellos casos en que los que el individuo no se adapta o no logra recuperar el equilibrio de su medio interno, se puede debilitar la capacidad de autorregulación del eje H-H-A y entrar en un ciclo continuo de producción de cortisol y agotamiento, también llamado estrés crónico.

La influencia del estrés en el dolor se ha investigado de varias formas: el estrés como un amplificador del dolor<sup>8</sup>, el estrés como un factor mantenedor de roles que a su vez producen dolor<sup>9</sup> o el estrés como una fuente de alteraciones en sí misma que produce unas consecuencias físicas y psicológicas<sup>10</sup>.

De entre estas consecuencias biopsicológicas, se ha estudiado la alteración de diversas hormonas como catecolaminas, ACTH, hormona de crecimiento y prolactina.

Algunos estudios señalan que ciertas enfermedades relacionadas con el dolor crónico podrían deberse a una acumulación de la hormona cortisol<sup>11</sup>.

## 3. Teorías psicológicas de la FM

La ansiedad y la depresión son compañeros habituales de la FM. En este sentido, numerosos autores han relacionado esta enfermedad con alteraciones psiquiátricas. En uno de los primeros estudios, los autores identifican que hasta el 26% de los sujetos con FM sufren depresión mayor, frente a un grupo de individuos reumáticos que no reflejan un solo caso. También señala otras diferencias estadísticamente significativas en aspectos como ansiedad vital (26% del grupo con FM), alteraciones por somatización (6%), bulimia nerviosa (3%) o personalidad antisocial (1%) en contraposición a la ausencia de un solo caso del grupo reumático<sup>12</sup>.

Otros autores respaldan estas mayores tasas de alteraciones psicopatológicas en pacientes con FM con la depresión y ansiedad como más frecuentes<sup>13,14</sup>.

Sin embargo, pese a que la relación entre ansiedad, depresión y FM es aceptada como habitual, no está claro aún el peso de estas alteraciones psíquicas en la etiología e incluso en el mantenimiento de la enfermedad. Un estudio reciente realizado con población española, reconoce que la depresión y la ansiedad no son la causa de la FM –de nuevo se trataría más bien de una relación de comorbilidad– y encuentra un perfil específico de la personalidad de estos afectados, que consiste en un nivel muy alto de ansiedad, de miedo al dolor y de hipervigilancia en torno a su propio cuerpo<sup>15</sup>.

En esta misma dirección, otros autores han señalado también la importancia de los factores psicológicos en el tratamiento del dolor crónico como es la FM<sup>16</sup>.

En la definición de un perfil psicológico que explique la FM, encontramos un factor que relaciona esos rasgos de la personalidad con las respuestas físicas de estrés que puede experimentar el individuo.

La teoría de la personalidad de Eysenck clasifica a los individuos según la duración de la activación del Sistema Nervioso, a partir del concepto de arousal –Teoría del Arousal/Activación<sup>17</sup>– como estado asociado a la alerta cortical,

Dentro de estas categorizaciones de la Personalidad, el autor define la dimensión Neuroticismo o Inestabilidad Emocional como una disposición temperamental de los individuos hacia las respuestas ansiosas o de estrés. La labilidad emocional es un concepto importante en esta teoría de la personalidad, pues produce una rápida y fácil activación del SNA la cual, a su vez, creará o modificará



conductas. Los niveles de Extraversión, según Eysenck, correlacionarán inversamente a los niveles de activación del individuo, siendo los introvertidos quienes mayor nivel de activación crónica experimentarán.

Estos conceptos, sobretodo los de inestabilidad emocional y labilidad, son los más relacionados con los factores psicológicos que se medirán en el presente experimento. En concreto, la variable Control Emocional reflejará este aspecto del individuo, indicando la reactividad personal de los individuos hacia los estímulos estresantes.

#### 4. El eje H-H-A y la fisiología de la FM

Los estudios que se enumeran a continuación intentan explicar la FM desde un modelo de disfunción del eje H-H-A en el que el fallo de los sistemas homeostáticos debido a situaciones de estrés permanente puedan desembocar en un dolor crónico sin aparentes causas orgánicas.

Desde los primeros estudios realizados en torno al eje H-H-A y la FM, ya se encontraron evidencias de esta relación<sup>18-20</sup>.

En las numerosas investigaciones longitudinales realizadas hasta la fecha se encuentran resultados diversos y, en ocasiones, contradictorios en cuanto a las diferencias en las tasas de cortisol en pacientes con FM respecto a grupos de sujetos sanos, aunque la mayoría de ellos reflejan valores de cortisol inferiores en los pacientes con FM por la mañana y superiores al grupo control por la tarde<sup>21-25</sup>.

Se han estudiado también la alteración de otras hormonas en la enfermedad de FM, como hormona del crecimiento, o prolactina sin llegar a resultados concluyentes<sup>26,27</sup>.

En cualquier caso, y pese a que la implicación de los mecanismos hormonales en la FM no está del todo clara, la aparente correlación de la FM y disfunción del eje H-H-A es un hecho admitido por la mayoría de investigadores, tal y como se ha visto en varios de los estudios citados.

Por ello, el presente estudio intentará ahondar un poco más en la investigación del eje H-H-A mediante el análisis de las tasas de cortisol basal en grupos con FM frente a un grupo control libre de esta dolencia y comparar dichos niveles con las variables psicológicas encontradas en los sujetos.

#### Hipótesis de este estudio

Justificadas las bases fisiológicas y psicológicas en que se basa dicho experimento, las hipótesis que se intentarán contrastar son las siguientes:

**PRIMERA.** Que las personas con FM (variable independiente) generan o mantienen perfiles psicológicos específicos y diferentes al grupo control. En concreto, la variable control emocional (variable dependiente) determinará el grado de activación del individuo que se espera sea muy superior en el grupo experimental.

**SEGUNDA.** Que las personas con FM muestran niveles de cortisol superiores (variable dependiente) al grupo experimental como consecuencia de ese grado de activación.

**TERCERA.** Que los niveles de cortisol elevados correlacionan positivamente con rasgos de personalidad de bajo control emocional.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Participantes

Cuarenta y dos mujeres distribuidas en dos grupos. El grupo experimental formado por 24 mujeres diagnosticadas de FM y pertenecientes a la Asociación Alavesa de FM (ASAFIMA). El grupo control estaba constituido por 18 mujeres libres de esta enfermedad y que mostraron voluntariamente su interés por participar.

Los criterios de exclusión eran los siguientes: vigilia en las 72 horas previas al experimento por causas ajenas a la FM, consumo de medicación con corticoides, embarazo, alteraciones hormonales, edades inferiores a 40 años o superiores a 60. El requisito para ser incluido en el grupo experimental era haber recibido el diagnóstico de FM por parte de un médico.

Del grupo experimental inicial de 24 sujetos, se excluyeron a una persona por tomar medicación con corticoides y a 5 por sufrir alteraciones de tiroides y/o estar medicadas al respecto, resultando en un número final de 18 sujetos con FM.

Del grupo control se excluyó a una persona por haber pasado la noche anterior en vigilia por problemas físicos, resultando en 17 sujetos.

### Procedimiento

Primeramente, los participantes fueron informados de la naturaleza y condiciones del experimento, así como del compromiso de confidencialidad por parte del investigador quedando cada individuo con una copia.

En segundo lugar, se les pidió una autorización firmada para utilizar los datos personales que aportaban.

Por último, los participantes cumplimentaron un cuestionario sobre aspectos personales que podrían ser utilizados como criterios de exclusión o para aclarar algún aspecto no cubierto por la muestra de cortisol o por el test.

Los siguientes registros se realizaron de forma conjunta a todos los individuos en un mismo día, hora y lugar, para evitar la posible variación hormonal debida al ritmo circadiano.

### Variables psicológicas

Para la medida de las características conductuales se utilizó el Cuestionario de Personalidad CEP, de Pinillos<sup>28</sup>. Este cuestionario recoge distintos aspectos como: estabilidad emocional (C), extraversión (E), paranoidismo (P) y sinceridad (S).

La variable escala de control (C) refleja una emotividad interna, casi endógena, que escapa al propio control del individuo. A mayores valores en esta escala, mayor control emocional.

La variable extraversión (E) recoge optimismo y sociabilidad, a la vez que gusto por las relaciones sociales.

El factor paranoidismo (P) muestra agresividad, suspicacia y sentimientos negativos respecto a las intenciones ajenas en aquellos individuos con mayores tasas.

Por último, la información aportada por la escala sinceridad (S) no será considerada útil para el experimento.

La corrección de los tests se hizo de forma manual según instrucciones del propio test.

**Variables físicas**

Para la toma de muestras de hormona cortisol se utilizaron recipientes Salivette® de Sarstedt.

Previamente al experimento se pidió a los sujetos que no consumieran alimentos sólidos y líquidos 30 minutos antes de la prueba, tal y como aconseja el fabricante. Para asegurar este punto, la toma de muestras de cortisol se hizo tras la explicación y realización del test de personalidad, que llevó cerca de 1 hora. Se permitió beber agua a las participantes que lo necesitaron.

Una vez tomadas las muestras, la custodia de frío se cumplió también según instrucciones del fabricante, mediante congelación hasta su análisis en laboratorio.

El análisis de la hormona se realizó mediante el kit DEMEDI-TEC Cortisol ELISA en los laboratorios del Departamento de Psicobiología de la UNED en Madrid.

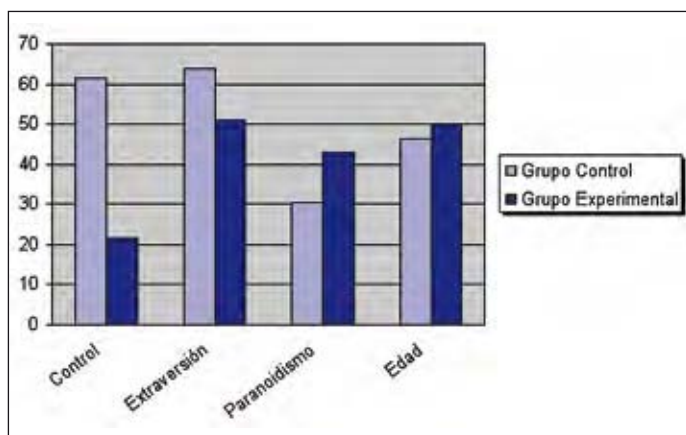
Para el análisis y cruce de los datos aportados por los registros psicológicos y fisiológicos se utilizó el programa informático SPSSPC versión 15 para Windows con licencia de uso para la Universidad Complutense de Madrid.

Se utilizarán pruebas paramétricas como el test de Levene para la homogeneidad de las varianzas, el test de Kolmogorov-Smirnov para la normalidad, el estadístico de Welch para la igualdad de medias y el test de correlación de Pearson. Para evitar los valores extremos de los grupos experimentales tan reducidos se emplearán las pruebas no paramétricas U de Mann-Whitney y test de correlación de Spearman.

**RESULTADOS**

Mediante la prueba T para dos muestras independientes, del paquete SPSSPC versión 15, comparamos primeramente las medias de cortisol, control, extraversión, paranoidismo y edad entre ambos grupos (primera y segunda hipótesis) encontrando diferencias importantes en las variables control emocional y paranoidismo, aunque las diferencias no son significativas en la hormona cortisol. A continuación mostramos en la figura 1 los resultados encontrados en los factores psicológicos.

Según muestra un primer análisis de los datos utilizando el test de Levene, las varianzas no son homogéneas (homocedasticidad), ni



**Figura 1.** Los niveles de Control Emocional del grupo experimental resultan hasta 3 veces inferiores al grupo control, al igual que son evidentes las diferencias en el factor Paranoidismo.

en paranoidismo ni en cortisol. Por tanto no se cumplen los requisitos de la prueba T de homocedasticidad y de normalidad para el cortisol en el test de Kolmogorov-Smirnov.

Encontramos que la diferencia de medias resulta también significativa, por lo que continuaremos buscando una relación entre las variables.

Puesto que no se cumplen los supuestos de normalidad y homocedasticidad, realizamos el análisis no paramétrico mediante la prueba U de Mann-Whitney.

Esta vez sí encontramos diferencias significativas de los niveles de cortisol (0,048) y control 0,00), entre ambos grupos. El resto, paranoidismo y extraversión no resultan significativos.

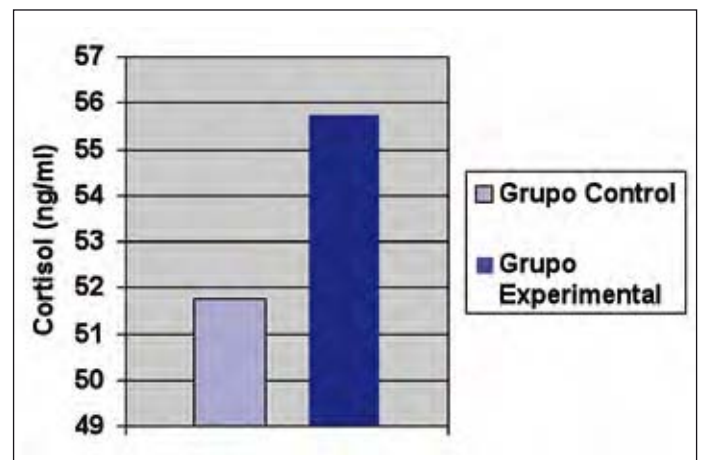
Realizamos la comprobación de correlaciones (tercera hipótesis), sin encontrar a priori significación en la correlación de Pearson. Por ello, elegimos las pruebas no paramétricas para evitar los valores extremos debidos al número escaso de sujetos y a la variabilidad de estos. Esta vez, el test de correlación de Spearman sí refleja valores significativos: correlación entre cortisol y grupo; correlación inversa entre control y paranoidismo (a mayor control, menor paranoidismo); correlación entre control y grupo; correlación inversa entre extraversión y paranoidismo (a mayor extraversión, menor paranoidismo).

**DISCUSIÓN**

Según veíamos en los resultados, encontramos diferencias significativas en algunas de las variables estudiadas.

La primera hipótesis buscaba relacionar la FM con un patrón específico de personalidad. La gran significatividad encontrada en la correlación entre los niveles de control emocional y grupo respalda esta hipótesis, puesto que el grupo con FM refleja unos niveles muy inferiores de Control Emocional con respecto al grupo libre de la enfermedad. Estos datos respaldan otras investigaciones que reclaman un perfil psicológico específico de las alteraciones relacionadas con el dolor, así como unas respuestas conductuales distintivas<sup>16</sup>.

Tal y como describe el manual del cuestionario CEP de Piniillos<sup>28</sup>, la variable escala de control (C) es un concepto equivalente



**Figura 2.** Mayor concentración de cortisol en los individuos con FM con respecto al grupo control. Sin embargo estas diferencias no son significativas a priori y requerirán un análisis estadístico más profundo.

al de estabilidad emocional. De aquí, que este parámetro que hemos medido se pueda asemejar y apoye al de labilidad emocional o Neuroticismo descritos por Eysenck en su teoría de la personalidad<sup>17</sup>. Así como ocurre con el exceso de labilidad, la falta de control emocional produce, a nivel psicológico, una menor estabilidad personal en los sujetos con FM la cual –a su vez– desembocará en una activación fisiológica (arousal) más o menos alta y permanente en los individuos. Como consecuencia de lo anterior, se producirá una mayor sensibilidad hacia los estímulos físicos y psicológicos procedentes del exterior y las consiguientes reacciones conductuales –en algunos casos aparentemente exageradas– de alarma, lucha o huida.

Se entiende, entonces, que las capacidades afectivas de las personas con FM puedan quedar agotadas, incrementando así el grado de correlaciones negativas entre estados positivos y negativos, tal y como señalan Zautra y col<sup>29</sup>. Estos sujetos pueden encontrar más difícil realizar respuestas de adaptación conductual positiva ante circunstancias adversas o traumáticas si la fuerza del afecto negativo compromete sus recursos de afectos positivos. Con el paso del tiempo, la incapacidad de mantener la homeostasis emocional en momentos de estrés, puede generar a los pacientes de FM una percepción de los eventos como más estresantes o desequilibrantes, resultando en una perpetuación de este ciclo. Así, dicho estudio también validaría el resultado encontrado en nuestro experimento en el sentido de que el control emocional, bien como causa o bien como consecuencia, se vería afectado por el dolor crónico mantenido en el tiempo.

Desde este modelo de emociones y estrés propuesto, se puede entender que las tasas de depresión habitualmente encontradas en pacientes con FM podrían ser explicadas, sobretodo, por el sentimiento de indefensión aprendida y por la ansiedad que experimentan los pacientes debido al desconocimiento de la etiología de la FM, tal y como proponen algunos autores<sup>15</sup>. Además, se podría añadir que la incertidumbre y la falta de control percibida acerca de las reacciones del propio cuerpo ante los diversos estresores, colaboran enormemente en incrementar esta sensación de depresión/ansiedad, que, en suma, forman el factor control emocional (C) reflejado en el test.

Estas conclusiones encuentran apoyos en estudios que utilizan diferentes tests, como el Minnesota Multiphasic Personality Inventory 2 (MMPI-2). Blasco encuentra dos perfiles psicológicos diferentes que explicarían la enfermedad: un perfil A (tipo DC en el MMPI-2), relacionado con las enfermedades crónicas y caracterizado por la preocupación de los síntomas somáticos, ansiedad frente a la enfermedad, propensión a desarrollar síntomas físicos frente al estrés, y un perfil B (tipo DP según el MMPI-2) determinado sobretodo por bajos recursos personales frente a las situaciones de estrés y miedo a los conflictos<sup>30</sup>. Se encuentran resultados similares en otros estudios que utilizan este test.

Al realizar el test de Levene, se observó una significación en las diferencias en el factor edad. Pese a que la diferencia de las medias de edad resulta significativa a nivel estadístico, no lo es tanto a nivel biológico, puesto que hablamos de unas medias que rondan entre los 46 y los 49 años de edad de los sujetos. Los estudios científicos que encuentran diferencias significativas entre cortisol y edad utilizan rangos de edades con diferencias mucho mayores entre sí (grupos de media de 24,4 años frente a medias de 81,6 años)<sup>31,32</sup>. Por ello, pese a la significación de las diferencias de edad, no tomaremos este dato como influyente en los resultados.

La segunda hipótesis de este estudio trataba de averiguar si las personas con FM muestran niveles de cortisol superiores al grupo experimental. Los resultados encontrados señalan que el grupo con FM efectivamente muestra una media de cortisol superior frente al grupo control (55,75 ng/ml frente a 51,76 ng/ml), y que las correlaciones entre las variables cortisol y grupo poseen diferencias estadísticamente significativas, con lo cual creemos que la hipótesis quedaría validada. Estos datos se apoyan en estudios como el de Melzack<sup>11</sup>, quien reconoció la relación existente entre niveles altos de cortisol y la existencia de algunos dolores crónicos debidos al estrés. Desde esta perspectiva, los niveles basales de cortisol aumentarían en el grupo experimental fruto de la arousal que comentábamos anteriormente, y estos permanecerán constantemente elevados en mayor medida si los comparamos con los sujetos libres de FM, tal y como demuestra el análisis de los datos.

Otros autores que también buscaron evidencias de esta relación, encontraron una hiperactividad del Sistema Nervioso simpático en pacientes con FM durante el período nocturno que además coincidía con un incremento de episodios de despertar nocturnos y arousal elevado. Las diferencias en el cortisol basal recogido en nuestro experimento reflejarían pues, la hiperactividad nocturna que apuntaba el citado estudio<sup>33</sup>.

McLean y col encuentran una fuerte relación entre los niveles de cortisol matutino y los síntomas dolorosos de los pacientes con FM, aunque no encuentran estos niveles de cortisol en los registros posteriores que hizo a lo largo del día<sup>34</sup>.

Bengtsson<sup>35</sup> encontró una reducción del número de puntos gatillo y puntos sensibles en pacientes con FM al bloquear el Sistema Nervioso Simpático con bupivacaína. La conclusión fue que la actividad de dicho sistema podía contribuir en algunos individuos a la patogénesis de la FM primaria.

Por último, Martínez-Lavín propone la hiperactividad del sistema adrenérgico como la explicación de varios de los síntomas de la FM. Así, esta hiperactividad establecería conexiones anormales entre el sistema nervioso simpático y las fibras nociceptivas<sup>36</sup>.

Sin embargo, los resultados encontrados en este experimento se muestran en contradicción con los aportados por otros autores que detectan niveles inferiores de cortisol tanto en orina como en saliva<sup>18,19,25</sup>. Incluso en algunos casos se ha encontrado una evolución a lo largo del día en los niveles de cortisol y, mientras los niveles hormonales obtenidos en muestras de orina a primera hora de la mañana son sensiblemente inferiores en comparación con el grupo control, al final de la tarde los niveles de cortisol se incrementan por encima incluso de los niveles del grupo control<sup>20</sup>. Sin embargo, y en frontal oposición a los datos anteriormente señalados, el mismo autor encuentra en su investigación que los niveles de cortisol plasmático por la mañana son similares en ambos grupos (276 nmol/L frente a 283 nmol/L). Vemos que pese a que los datos de las investigaciones expresan de forma relativamente habitual la disminución de los niveles de cortisol, no hay una postura unánime, por lo que creemos que sería deseable incrementar el número de investigaciones al respecto.

La ausencia de un registro que incluya medidas del cortisol matutino y vespertino en el experimento que hemos realizado, impide contrastar los datos de las otras investigaciones citadas en los que se observan conclusiones diferentes. Pese a que los resultados del presente estudio han sido fruto de una metodología y análisis exhaustivos, sería conveniente tomar un mayor número de muestras para clarificar esta aparente falta de consenso.

En cualquier caso, existen algunas evidencias de que las alteraciones del estado del ánimo correlacionan con niveles altos de cortisol salivar. Un estudio que trabaja en este sentido es el llevado a cabo por Lieb<sup>37</sup>. En él, pacientes con Trastorno de Personalidad Límite (TPL) muestran un incremento de cortisol salivar diurno, tanto por la mañana como durante todo el día. El TPL se caracteriza por un patrón de inestabilidad en la regulación afectiva, en el control de los impulsos o en las relaciones interpersonales, entre otros, conceptos todos ellos muy relacionados con el de la variable control emocional (C) medida en el test utilizado en el experimento. Aunque ambas enfermedades no sean comparables en su totalidad, las semejanzas encontradas en los síntomas emocionales y en los niveles altos de cortisol, podrían sugerir que comparten algunas bases fisiológicas aún no demostradas, pero que con una investigación escrupulosa podrían ser determinadas.

La tercera hipótesis intentaba demostrar la relación inversa entre cortisol y control emocional. Los datos a este respecto resultan paradójicos. A pesar de que tanto el cortisol como la escala de control (C) correlacionan por separado con la variable grupo –evidenciando así las diferencias ya apuntadas entre la condición FM y la condición de sujetos sanos– no se encuentran resultados suficientemente significativos para considerar esta relación inversa entre cortisol y control emocional. La explicación de este desajuste puede ser debida a que la variable control emocional no interactúe en todos los casos con la hormona corticoide y que, por tanto, el factor psicológico control emocional se vea alterado por otras variables físicas o psicológicas distintas.

De hecho, los resultados del cuestionario señalan que control emocional y paranoidismo sí correlacionan inversamente, por lo que esta relación resultaría más concluyente que la expuesta en la tercera hipótesis. La escala de paranoidismo (P) refleja, según su autor, agresividad, suspicacia y tenacidad rígida, además de una concepción negativa de las intenciones ajenas. Los conflictos sociales pueden ser consecuencia del grado de vulnerabilidad al estrés que sufren los pacientes de FM. Davis y col. encontraron evidencias de que las respuestas sociales se acortaban en estos pacientes y que incluso se disminuían los intercambios positivos en comparación con un grupo control. Los autores atribuían esta conducta antisocial a una incapacidad por parte de los afectados de prevenir los episodios de dolor<sup>38</sup>. Para Pérez-Pareja, la ansiedad en personas con FM está relacionada con las experiencias de dolor<sup>15</sup>. Se entiende, por tanto, que aquellas personas con menor control emocional juzgan las situaciones o personas que le produzcan ansiedad como más agresivas o negativas, reflejando en el test una puntuación mayor en esta escala. Un estudio destaca la importante relación entre la focalización en lo somático, las emociones negativas y la experiencia dolorosa que podría relacionarse con esta variable de personalidad. Según los autores, el dolor será mayor en las personas que centran su atención en las sensaciones somáticas, a la vez que desarrollarán unas emociones negativas de formas más habitual. Así, se entiende que los afectados de FM, muy limitados físicamente y obligados a focalizar su atención en el dolor, muestren una actitud más clara de rechazo o de prevención frente a lo ajeno o frente a situaciones que escapan a su control<sup>39</sup>.

La última correlación que encontramos en los resultados es la existente entre paranoidismo (P) y extraversión (E), que lo hacen inversamente. Esta escala de extraversión es un factor que recoge tendencias opuestas a la de paranoidismo en el sentido de que refleja

un factor psicológico apoyado en una fisiología libre de ansiedad, angustia o desconfianza. Así, resulta lógico entender que los valores altos de paranoidismo vayan en detrimento de la variable extraversión. En este caso, los valores del grupo con FM, al estar más condicionados por la tendencia de su sistema nervioso hacia la experiencia de dolor, muestran menor predisposición a la extraversión y a la sociabilidad que el grupo control.

Volviendo de nuevo a la teoría de la personalidad de Eysenck –el test que hemos utilizado toma a dicho autor como referencia para el estudio de la conducta– podemos suscribir sus palabras en el sentido de que, efectivamente, la extraversión está relacionada con un nivel bajo de activación cortical crónica. Como se observa en los resultados, pese a no haber una correlación significativa entre ambas variables, el grupo control obtiene unas puntuaciones más altas en extraversión que el grupo experimental, así como unas puntuaciones más bajas en cortisol. No podemos tomar estos resultados como firmes, pero una primera comparación llama la atención sobre este hecho que, en cualquier caso, necesitaría una experimentación más exhaustiva.

Por último, la falta de normalidad (la variable dependiente se distribuye normalmente en las poblaciones muestreadas) y homocedasticidad (las poblaciones muestreadas poseen la misma varianza) encontradas al comienzo del análisis de los resultados y que fueron suplidas por el uso de análisis no paramétricos, sugieren que es deseable una investigación más amplia en cuanto a número de sujetos, además de una recogida de muestras matutinas y vespertinas de cortisol.

## CONCLUSIONES

Retomando las hipótesis planteadas al inicio podemos decir que:

El factor control emocional (C) es un elemento diferenciador de los afectados por FM con respecto a la población sana. A nivel psicológico la variable control (C) muestra una significación estadística sólida que refleja claramente el menor control emocional de sujetos con FM respecto a sujetos sanos.

La variable cortisol también es un factor diferenciador de la condición grupo FM. Sin embargo, aunque apoya la hipótesis inicial propuesta de que las personas afectadas por FM muestran mayores tasas en sujetos con FM, lo hace con una significación estadística menor que la variable control emocional (C) y en aparente contradicción con estudios anteriores.

No se encuentra una correlación significativa entre los niveles de cortisol elevados y rasgos de personalidad de bajo control emocional. Entendemos que este hecho pueda deberse a que los niveles de cortisol sean alterados por factores diferentes del propuesto control emocional y viceversa. En cualquier caso, las otras correlaciones encontradas (control y paranoidismo, control y extraversión, y paranoidismo y extraversión) pueden resultar de gran interés en el tratamiento y futuras investigaciones sobre la FM.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Smythe H. & Moldofsky H. (1978). Two contributions to understanding the «fibrositis» syndrome. *Bulletin of Rheumatic Disease*, 28(1), 928-931.
2. Wolfe F, Ross K, Anderson J, Russell II, & Hebert L. (1995). The prevalence and characteristics of fibromyalgia in the general population. *Arthr Rheum*, 38(1), 19-28.



## Estabilidad emocional y cortisol como factores diferenciadores de la fibromialgia

- Wolfe F, Smythe H.A., Yunus M.B., Bennett R.M., Bombardier C., Goldenberg D.L., Tugwell P., Campbell S.M., Abeles M., Clark P., Fam A.G., Farber S.J., Fiechtner J.J., Franklin C.M., Gatter R.A., Hamaty D., Lessard J., Lichtbroun A.S., Masi A.T., McCain G.A., Reynolds W.J., Romano T.J., Russell I.J., & Sheon R.P. (1990). The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of fibromyalgia: Report of the multicenter criteria committee. *Arthritis and Rheumatism* 33(2), 160-177.
- Yunus M.B., Masi A.T. & Aldag J.C. (1989). A controlled study of primary fibromyalgia syndrome: clinical features and association with other functional syndromes. *J Rheumatol Suppl*, 19, 62-71.
- Robbins J.M., Kirmayer L.J. & Hemami S. (1997). Latent variable models of functional somatic distress. *Journal of Nervous and Mental Disease* 185(10), 606-615.
- Komaki G., Moriguchi Y., Ando T., Yoshiuchi K. & Nakao M. (2009). Prospects of Psychosomatic Medicine; *BioPsychoSocial Medicine*, 3,1.
- Selye, H. (1946). The general adaptation syndrome and the diseases of adaptation. *Journal of Clinical Endocrinology*, 6, 117-230.
- Ursin H. & Eriksen H. (2001) Sensitization, subjective health complaints and sustained arousal. *Ann NY Acad Sci* 933, 119-129.
- Martin, A.L., McGrath P.A., Brown S.C. & Katz J.(2007, Winter). Anxiety sensitivity, fear of pain and pain-related disability in children and adolescents with chronic pain. *Pain Res Manage*, 12(4), 267-72.
- Dersh J, Polantini PB, Gatchel R.J. (2002) Chronic pain and psychopathology: research finding and theoretical considerations. *Psychosom Med*, 64, 773-786.
- Melzack R. (2000) Del umbral a la neuromatriz. *Rev Soc Esp Dolor*, 7, 149-156.
- Hudson J.I., Hudson M.S., Pliner L.F., Goldenberg D.L. & Pope H.G. Jr (1985). Fibromyalgia and major affective disorder: A controlled phenomenology and family history study. *American Journal of Psychiatry*, 142(4), 441-446.
- Krag N., Norregaard, Larsen J.K. & Danneskiold-Samsøe B. (1994). A blinded, controlled evaluation of anxiety and depressive symptoms in patients with fibromyalgia, as measured by standardized psychometric interview scales. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 89 (6), 370-375.
- Walker E.A., Keegan D., Gardner G., Sullivan M., Katon W.J. & Bernstein D. (1997). Psychosocial factors in fibromyalgia compared with rheumatoid arthritis: I. Psychiatric diagnoses and functional disability. *Psychosomatic Medicine* 59(6), 565-571.
- Pérez-Pareja, J; Borrás, C; Palmer, A; Molina F & Gonzalvo J. (2004). FM y emociones negativas. *Psicothema*, 16 (3), 415-420.
- Ramírez, C.; López, A.E. & Esteve, R. (2004). Personality characteristics as differential variables of the pain experience. *Journal of Behavioral Medicine*, 27, 147-165.
- Eysenck H.J. (1967). Biological basis of personality. *Springfield, II*. Charles Thomas.
- McCain G.A. & Tilbe K.S. (1989). Diurnal hormone variation in fibromyalgia syndrome: a comparison with rheumatoid arthritis. *J.Rheumatol*.16, 154-157.
- Griep E.N., Boersma J.W. & de Kloet E.R. (1993). Altered reactivity of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis in the primary fibromyalgia syndrome. *Journal of Rheumatology*, 20(3), 469-474.
- Crofford L.J., Pillemer S.R., Kalogeras K.T., Cash L.M., Michelson D., Kling M.A., Sternberg E.M., Gold P.W., Chrousos G.P., Wilder R.L. (1994). Hypothalamic-pituitary-adrenal axis perturbations in patients with fibromyalgia. *Arthritis and Rheumatism*, 37(11), 1583-1592.
- Crofford L.J., Young E.A., Egleberg N.C., Korszun A., Brucksch C.B., McClure L.A. et al. Basal circadian and pulsatile ACTH and cortisol secretion in patients with fibromyalgia and/or chronic fatigue syndrome. *Brain Behav Immun*. 2004; 18, 314-325.
- Lentjes E.G.W.M., Griep E.N., Boersma J.W., Romijn F.P.T.H.M. & de Kloet E.R. (1997). Glucocorticoid receptors, FM and low back pain. *Psychoneuroendocrinology* 22(8), 603-614.
- Catley D., Kaell A.T., Kirschbaum C. & Stone A.A. (2000). A naturalistic evaluation of cortisol secretion in persons with fibromyalgia and rheumatoid arthritis. *Arthritis Care and Research*, 13 (1), 51-61.
- Crofford L.J., Young E.A., Egleberg N.C., Korszun A., Brucksch C.B., McClure L.A., Brown M.B. & Demitrack M.A. (2004). Basal circadian and pulsatile ACTH and cortisol secretion in patients with fibromyalgia and/or chronic fatigue syndrome. *Brain, Behavior, and Immunity*, 18, 314-325.
- Macedo J.A., Hesse J., Turner J.D., Meyer J., Hellhammer D.H. & Muller C.P. (2008). Glucocorticoid sensitivity in fibromyalgia patients: Decreased expression of corticosteroid receptors and glucocorticoid-induced leucine zipper. *Psychoneuroendocrinology* 33, 799-809.
- Landis C.A., Lentz M.J., Rothermel J., Riffle S.C., Chapman D., Buchwald D. & Shaver J.L.F. Decreased Nocturnal Levels of Prolactin and Growth Hormone in Women with Fibromyalgia. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 86 (4).
- Gur A., Cevik R., Nas K., Colpan L & Sarac S. (2004). Cortisol and hypothalamic-pituitary-gonadal axis hormones in follicular-phase women with fibromyalgia and chronic fatigue syndrome and effect of depressive symptoms on these hormones. *Arthritis Research & Therapy*, 6(3).
- Pinillos J.L. (2003). *Cuestionario de personalidad CEP* (9th. ed). Madrid: TEA Ediciones S.A
- Zautra A.J., Berkhof J. & Nicolson N.A (2002). Changes in affect interrelations as a function of stressful events. *Cognition and Emotion*, 16, 309-18.
- Blasco L., Mallo M., Mencía A., Franch J., Casaus P., Peña J., et al. (2006). Clinical profiles in fibromyalgia patients of the community mental health center: a predictive index of psychopathological severity. *ActasEspPsiquiatr*. 34, 112-22.
- Born J., Ditschuneit I., Schreiber M., Dodt C. & Fehm H.L. (1995). Effects of age and gender on pituitary-adrenocortical responsiveness in humans. *Eur J Endocrinol* 132, 705-11.
- Ferrari E., Cravello L., Muzzoni B., Casarotti D., Paltro M., Solerte S.B., Fioravanti M., Cuzzoni G., Pontiggia B. & Magri F. (2001). Age-related changes of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis: pathophysiological correlates. *European Journal of Endocrinology*, 144, 319-329.
- Kooh M., Martínez-Lavín M., Meza S., Martín-del-Campo A., Hermsillo A.C., Pineda C., Naval A., Amigo M.ª & Drucker-Colin R. (2003). Concurrent heart rate variability and polysomnography analyses in fibromyalgia patients. *Clin Exp Rheumatol*, 21, 529-530.
- McLean S.A., Williams D.A., Harris R.E., Kop W.J., Groner K.H., Ambrose K., Lyden A.K., Gracely R.H, Crofford L.J., Geisser M.E., Sen A., Biswas P., & Clauw D.J. (2005). Momentary relationship between cortisol secretion and symptoms in patients with Fibromyalgia. *Arthritis and rheumatism* 52, (11), 3660-3669.
- Bengtsson A., Bengtsson M. (1988). Regional sympathetic blockade in primary fibromyalgia. *Pain*, 33, 161-167.
- Martínez-Lavín M. (2007). Stress, the stress response system, and fibromyalgia. *Arthritis Research & Therapy*, 9(4), 216.
- Lieb K., Rexhausen J.E., Kahl K.G., Schweiger U., Philipsen A., Hellhammer D. H. & Bous M. Increased diurnal salivary cortisol in women with borderline personality disorder. *Journal of Psychiatric Research*, 38 (6), 559-565.
- Davis M.C., Zautra A.J., Reich J.W. Vulnerability to stress among women in chronic pain from fibromyalgia and osteoarthritis. *Ann Behav Med*, 23, 215-26.
- O' Brien E.M., Atchison J.W., Gremillion H.A., Waxenberg L.B. & Robinson M.E. (2008). Somatic focus/awareness: Relationship to negative affect and pain in chronic pain patients. *Eur J Pain*, 12(1), 104-115.



# Análisis del agente lesivo en la baja de combate. Experiencia de la Sanidad Militar española desplegada en Herat (Afganistán).

Navarro Suay R.<sup>1</sup>, Hernández-Abadía de Barbará A.<sup>2</sup>, Gutiérrez Ortega C.<sup>3</sup>, Tamburri Barriain R.<sup>1</sup>, Bartolomé Cella E.<sup>4</sup>, Gilsanz Rodríguez F.<sup>5</sup>

*Sanid. mil. 2011; 67 (1): 18-24; ISSN: 1887-8571*

## RESUMEN:

**Introducción:** El conocimiento sobre aspectos relacionados con el armamento mejoran el diagnóstico y el tratamiento global del herido, sobretodo en el caso del médico militar. Se exponen los agentes lesivos de los principales conflictos recientes. El objetivo del estudio es el análisis del agente lesivo de las bajas atendidas en el Hospital Militar (ROLE 2) de Herat (Afganistán) entre 2005 y 2008. **Material y método:** Se ha diseñado un estudio descriptivo, transversal sobre todo el personal civil y militar que hubiese recibido herida por arma de fuego o por artefacto explosivo en la Región Oeste de Afganistán, y fuese atendido por el ROLE 2 español de Herat (Afganistán) durante los años 2005-2008. **Resultados:** El número total de casos analizados fue de 256. La mayor parte de los pacientes fueron heridos por artefacto explosivo, como los «Improvised Explosive Device» (IEDs) ( $n = 183$ , 71%), mientras que el resto presentó lesiones por proyectiles de arma de fuego ( $n = 73$ , 29%). **Conclusiones:** En nuestro estudio, el mecanismo lesivo predominante ha sido el explosivo, seguido de las armas de fuego. Este dato es semejante al obtenido en otros estudios anglosajones sobre las bajas en combate durante los conflictos en Irak y Afganistán.

**PALABRAS CLAVE:** Baja, Letalidad, Generación de bajas, Arma de fuego, Explosivo, Guerra, Sanidad militar.

## Analysis of the injuring agent in the combat casualty. The Spanish Medical Service experience in Herat (Afghanistan)

### SUMMARY:

**Introduction:** The medical officer's knowledge about armament-related aspects improves the diagnosis and medical care of the casualty. In this article the injuring agents in the main recent conflicts are presented. The objective of this study is the analysis of the injuring agent in the casualties received in the military hospital in Herat (Afghanistan) between 2005 and 2008. **Materials and methods:** A descriptive, transversal study was carried out including all civilian and military personnel wounded by firearms or explosive devices in the West Region of Afghanistan, and taken care of in the Spanish Role 2 in Herat (Afghanistan) during the years 2005-2008. **Results:** The total number of cases was 256. The majority of the patients were wounded by explosive devices, as the «Improvised Explosive Devices» (IEDs) ( $n = 183$ ; 71%), while the rest suffered gunshot wounds ( $n = 73$ ; 29%). **Conclusions:** In our study the predominant mechanism of injury has been the explosive one, followed by firearms. These data are similar to those quoted in other English language reports about combat casualties in the Iraq and Afghanistan conflicts.

**KEY WORDS:** Low, Lethality, Casualty generation, Firearm, Explosive, War, Medical Service.

## INTRODUCCION

Tradicionalmente el médico ha desconocido muchos de los aspectos relacionados con el armamento, quizás por creer que su conocimiento no tiene ningún efecto terapéutico sobre el enfermo o incluso porque éticamente es cuestionable; sin embargo, hay razones para contradecir esta actitud, como son que un médico pue-

de mejorar el tratamiento quirúrgico si comprende el daño tisular provocado por una bala, o que puede enfrentarse a la necesidad de extraer un proyectil no explosionado del interior del cuerpo de un paciente. Es recomendable conocer términos que valoren la efectividad del armamento y analizar los agentes lesionantes de los últimos conflictos.

En la actualidad, el Cuerpo Militar de Sanidad español se encuentra desplegado en el exterior en un buen número de Operaciones Internacionales. De todas ellas, la Operación ISAF (International Security Assistance Force) en Afganistán es la que cuenta con una mayor dotación de personal, instalaciones y medios sanitarios. Concretamente, el Hospital Militar (ROLE 2) español ubicado en la ciudad de Herat (Afganistán) es el que está recibiendo pacientes que han sufrido heridas de arma de fuego o por explosivos (IED) y es considerado como la instalación sanitaria con más capacidad de toda la región Oeste de ese país<sup>1</sup>.

Este artículo tiene como objetivo el estudio del agente lesivo de las bajas atendidas en el Hospital Militar de Herat (Afganistán) durante el periodo comprendido entre 2005 y 2008.

<sup>1</sup> Cap. Médico. Escuela Militar de Sanidad. Madrid. España.

<sup>2</sup> Cte. Médico. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Unidad de Telemedicina. Madrid. España.

<sup>3</sup> Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Servicio de Calidad y Medicina Preventiva. Madrid. España.

<sup>4</sup> Tcol. Médico. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Unidad de Cuidados Intensivos. Madrid. España.

<sup>5</sup> Universidad Autónoma de Madrid. Departamento de Cirugía. H.U. La Paz. Servicio de Anestesiología y Reanimación. Madrid. España.

**Dirección para correspondencia:** [r\\_navarro\\_suay@yahoo.es](mailto:r_navarro_suay@yahoo.es).

Recibido: 16 de febrero de 2010

Aceptado: 29 de junio de 2010

**Tabla 1.** Bajas distribuidas por sexo (n y %) y por agente lesivo.

	n	%	Explosivo (n)	Explosivo (%)	Arma de fuego (n)	Arma de fuego (%)	Sexo por Explosivo (%)	Sexo por arma de fuego (%)
Hombre	246	96	175	95,6	71	97,2	71	29
Mujer	10	4	8	4,4	2	2,8	80	20
Total	256	100	183	100	73	100	-	-

**MATERIAL Y MÉTODOS**

Se ha diseñado un estudio descriptivo, transversal sobre todo el personal civil y militar que hubiese recibido herida por arma de fuego o por artefacto explosivo en la Región Oeste de Afganistán, y fuese atendido por el ROLE 2 español de Herat (Afganistán) durante los años 2005-2008.

Se empleó como criterio de inclusión todas aquellas personas que hubiesen sufrido una herida de arma de fuego o lesiones por artefacto explosivo, tanto sobre el terreno como durante un vuelo. No se emplearon criterios de exclusión.

Las variables incluidas en el estudio fueron independientes (sociodemográficas y de control: sexo, edad, civil/militar, zona geográfica de procedencia, transporte sanitario) y dependientes (agente lesivo-politómica: arma de fuego, explosivo, arma de fuego más explosivo-).

Para la realización del estudio se revisaron 12.256 historias clínicas, y la recopilación de los datos se llevó a cabo mediante una ficha de recogida de datos realizada para este trabajo.

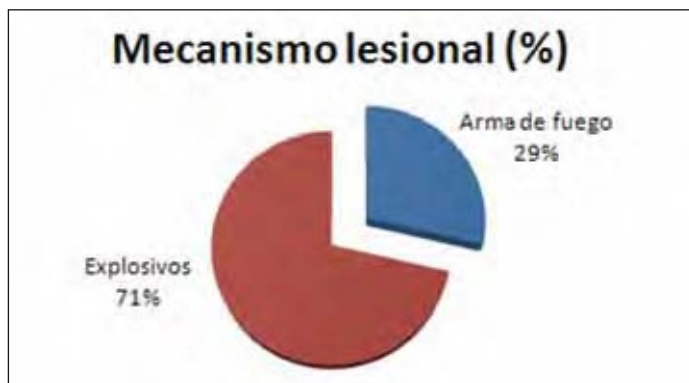
El método estadístico empleado fue el descriptivo. Para variables categóricas se emplearon sus frecuencias absolutas y relativas en tantos por ciento (%).

**RESULTADOS**

Durante el periodo del estudio, se recopilaron un total de 256 bajas (n=256) que habían sufrido lesiones diversas producidas durante enfrentamientos armados.

La mayor parte de los pacientes fue herido por artefacto explosivo, como los IEDs (n=183; 71%), mientras que el resto, presentó lesiones por proyectiles de arma de fuego (n=73; 29%). Ver figura 1.

La mayoría de las bajas fueron varones (n=246; 96%), únicamente (n=10; 4%) eran mujeres (tabla 1).



**Figura 1.** Bajas producidas por artefacto explosivo y por arma de fuego (%).

Casi la mitad de las bajas (n=101; 39%) tenían entre 25 y 29 años, constituyendo este grupo el 39% de los lesionados por explosión, y el 39% de los afectados por arma de fuego. Había más proporción de niños con heridas producidas por explosión que por arma de fuego (Figura 2).

El grupo con más bajas atendidas ha sido el «Afghan National Army» (ANA) (n=112; 44%).

El medio de evacuación más empleado ha sido «aeroevacuación medicalizada» (MEDEVAC) (n=194; 76%), constituyendo el método más frecuente, tanto en las bajas por explosivos (n=134; 73%) como en las bajas por herida de arma de fuego (n=60; 82%). No se observan, en la muestra estudiada diferencias en cuanto a la necesidad de evacuación a escalones superiores dependiendo del agente causal (p=0,216).

**DISCUSIÓN**

Intentamos aprovechar este estudio para incrementar el conocimiento en un tipo de paciente traumático que afortunadamente, no es frecuente en España, y de esta manera no sólo mejorar la calidad asistencial a futuras bajas, sino también extrapolar al mundo civil las lecciones aprendidas en el campo militar.

El médico militar, debe tener una instrucción completa en esta área, ya que como facultativo ha de conocer la fisiopatología de las lesiones por arma de fuego y por explosivos y como oficial tiene la obligación de defender a sus pacientes en las unidades sanitarias desplegadas en Zona de Operaciones. Analizando las heridas puede llegar a reconocer el empleo de nuevas armas por parte del enemigo, e incluso colaborar en el diseño de medidas de protección para los soldados.



**Figura 2.** Rango de edad de las bajas y agente lesivo (n).

**Tabla 2.** Distribución de heridos por arma a lo largo de las guerras del siglo XX (%)<sup>6,7</sup>.

	Bala	Metralla	Varios
I Guerra Mundial	39	61	–
II Guerra Mundial	10	85	5
Corea	7	92	1
Vietnam*	52	44	4
Borneo*	90	9	1
Irlanda del Norte*	55	22	20
Malvinas	32	56	12
Líbano	20	60	20

\* Conflictos en donde predominan las bajas por bala.

Uno de los índices más comunes para valorar la efectividad del armamento, es el concepto de muerte provocada por éste (posibilidad de que una baja fallezca o sea herida por un arma). Desde un punto de vista sanitario, debemos definir dos conceptos relacionados con este término:

– **Letalidad:** Probabilidad de que una baja muera o tenga heridas graves provocadas por el empleo del arma en una ocasión. Históricamente, desconocemos en la mayoría de las ocasiones cuántos soldados fueron heridos por el uso de un arma, y de ellos cuántos murieron. Esto se debe principalmente a los siguientes hechos:

- Recogida de datos insuficiente. Incluso en el siglo XX, no se realizaba la autopsia a todos los fallecidos en combate para confirmar que la causa de muerte había sido provocada por un arma determinada.

- Varias causas de fallecimiento. Una misma baja podía estar afectada por varias armas a la vez. Ej.: proyectil de bala y metralla.

- No se diferencia entre los fallecidos antes de ser atendidos por personal sanitario y los que mueren tras aplicárseles algún cuidado médico.

- Es necesario comparar combates contemporáneos entre sí para poder establecer diferencias en cuanto a la letalidad. Ej.: durante la Guerra Civil norteamericana la tasa de mortalidad de un herido con fractura femoral conminuta por bala era de un 50% y el mismo tipo de herida en la Guerra de Vietnam provocaba una tasa de mortalidad de 1,4%<sup>2</sup>. Sería del todo incorrecto suponer que la letalidad de un proyectil en la Guerra de Vietnam es inferior a los empleados durante la Guerra Civil norteamericana, y no contemplar los avances médicos realizados durante los aproximados 100 años que separan ambos conflictos.

– **Generación de bajas:** Número de personas que pueden verse afectadas por el empleo del arma en una ocasión. En lo primero que piensa el soldado cuando maneja un arma es en su efectividad (capacidad de un arma para herir o para matar). Sin embargo, hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- El número de bajas generadas por un arma, dependerá no sólo de sus características, sino también del número de bajas potenciales (población de riesgo). Ej.: Un pelotón de soldados con elementos de

protección pasiva (casco o chalecos antifrags) que viajen en un vehículo blindado, sufrirán menos bajas que el personal civil sin ningún tipo de protección.

- Para generar bajas, el arma debe ser empleada con efectividad. Ej.: No es lo mismo que un proyectil de artillería caiga sobre la arena de una playa que sobre un edificio en el que viven muchas personas.

- A excepción de las bombas atómicas, no existe información fiable del número de veces que se emplea un arma para provocar bajas. Ej.: Se estima que en la II Guerra Mundial para provocar un herido en el bando contrario era necesario disparar 10.000 balas (1/10.000), sin embargo los francotiradores durante la Guerra de Vietnam emplearon 1,5 balas para conseguir el mismo objetivo (1/1,5)<sup>3</sup>.

Si nosotros comparamos una granada de mano empleada en la II Guerra Mundial (letalidad 0,06 / generación de bajas 6-8), la bomba atómica de 12 kilotones arrojada en Hiroshima en 1945 (letalidad 0,5 / generación de bajas aproximadamente 144.000) y una espada utilizada en las Guerras Médicas (letalidad 0,95 / generación de bajas 1), obtenemos un claro ejemplo de la importancia de aclarar ambos términos<sup>3-5</sup>.

Se conoce que el cómputo de bajas por bala y por metralla difiere en cada conflicto. La Tabla 2 muestra como en general, los combates entre diferentes ejércitos (I Guerra Mundial y II Guerra Mundial) originan un mayor número de bajas por metralla, mientras que en el combate urbano, en la jungla o en enfrentamiento con terroristas, predominan las bajas por bala. Este hecho se confirma por medio de los datos recogidos en artículos de diversos autores<sup>8-19</sup>.

A pesar de que la mayoría de bajas en el combate moderno son provocadas por metralla, tenemos que tener en cuenta que este hecho es relativamente reciente, ya que en las guerras napoleónicas y durante los conflictos del S. XIX el principal agente lesional era el arma de fuego<sup>19,20</sup>.

A continuación se analiza el agente lesional en los principales conflictos del siglo XX y XXI.

## I Guerra Mundial (1914-1918)

Desde la I Guerra Mundial, la Artillería ocupó un papel predominante, provocando que aumentaran el número de heridas por metralla. (Tabla 3)

Esta estadística describe importantes diferencias entre bandos. Esto puede ser debido a:

- Recogida incompleta de los datos. Ej.: El 39% de los fallecidos en el bando alemán a causa de heridas de bala, están basados en un análisis de 14.486 bajas, que suponen menos del 1% de todas las bajas alemanas durante la I Guerra Mundial.

- Empleo de distintos tipos de táctica durante el combate. Ej.: Los alemanes pudieron emplear la Artillería tanto en operaciones de defensa como de ataque, mientras que las tropas norteamericanas se basaron en mayor medida en el empleo de armas propias de la Infantería.

**Tabla 3.** Bajas por nacionalidad y por agente lesivo<sup>21</sup>.

	Alemanes 1914-1917		Británicos	Norteamericanos 1918		Franceses 1918
	Heridos	Muertos		Heridos	Muertos	
Balas	51%	39%	39%	14%	8%	30%
Fragmentos*	46%	56%	61%	85%	92%	58%

\* Metralla, granadas y bombas. Se desconocen los datos de fallecidos británicos y franceses en esta serie.

## II Guerra Mundial (1939-1945)

### *Frente ruso-alemán. 1944*

Al estudiar las bajas alemanas en el frente ruso comprobamos que algunas armas como las minas anticarro provocaron una alta mortalidad (69%) y por tanto una baja tasa de heridas leves (9%). Sin embargo las granadas de mano ocasionaban pocas muertes (17%), pero una alta tasa de heridos leves (65%) que necesitaban apoyo médico<sup>22</sup>.

Las heridas por armas de Infantería, presentaban una letalidad del 0,3, mientras que la metralla procedente de la artillería y de los morteros provocaba una letalidad entre el 0,08-0,19<sup>22</sup>.

### *Frente del Pacífico. Campaña de Bougainville. Febrero-Abril 1944*

Si analizamos las bajas de este frente, comprobamos el alto grado de letalidad obtenido por las heridas producidas por ametralladora (0,58). La posible explicación se debe a que esta arma suele provocar múltiples heridas en un mismo soldado. La letalidad de las heridas por proyectiles disparados por fusil fue de 0,32, muy superior a la letalidad de los proyectiles de mortero (0,12) y a la de la artillería (0,11)<sup>23</sup>. La explicación puede razonarse por lo complicado del despliegue de baterías de Artillería en un ambiente tropical como el del Pacífico. En esta situación, las balas producen más muertes. Sin embargo la metralla de mortero y artillería provoca la mayoría del esfuerzo quirúrgico, al igual que lo que ocurrió en el frente europeo y del Norte de África (a pesar de que en estos últimos entornos, predominaron operaciones mecanizadas pesadas).

### *Experiencia británica en el Desembarco de Normandía. Junio-Julio 1944*

Durante las 6 semanas que duró la Campaña de Normandía, los británicos sufrieron 3.609 del total de 50.000 bajas sufridas durante la II Guerra Mundial<sup>24</sup>. Los despliegues tácticos fueron heterogéneos: anfibio, urbano y con fuerte implicación de vehículos blindados (Operación Goodwood). Alrededor de 2/3 de las bajas hospitalizadas fueron por metralla, mientras aproximadamente el 1/3 restante fueron por heridas de arma de fuego. Curiosamente, la distribución de bajas por tipo de proyectil (no por arma) fue similar a las bajas hospitalizadas en la Campaña de Bougainville.

La serie muestra claramente como la letalidad por proyectiles de arma de fuego (39%) es superior a la producida por cualquier otra arma.

Este estudio no analiza el impacto de la asistencia médica en el frente. Sin embargo se conoce que el 83% de las muertes ocurrieron antes de recibir apoyo médico<sup>24</sup>.

### *Bajas norteamericanas durante la II Guerra Mundial*

La serie de Reister<sup>25</sup> muestra que las letalidades de las heridas por fusil (0,38%) y por metralla (0,26%), son similares a las obtenidas en el estudio británico sobre las bajas en el Desembarco de Normandía.

Aproximadamente 1/3 de los fallecidos en combate y 1/5 de los hospitalizados fueron a causa de las heridas por proyectil de fusil. Si

analizamos todos los Teatros, descubrimos que lo más significativo es el elevado número de bajas por balas en Suroeste del Pacífico (52% de fallecidos y 32% de los hospitalizados)<sup>25</sup>. No hay duda de que esto es consecuencia de las peculiaridades tácticas acontecidas en este ambiente. Por otro lado, el predominio de combates entre Unidades Mecanizadas en Europa, provocó una disminución de la importancia de la Infantería y de las heridas provocadas por balas en este Teatro (balas 33%, metralla 52%)<sup>25</sup>.

Sería interesante contemplar el número de bajas sufridas en el Ejército alemán en Francia y Alemania, para compararlas a las de las fuerzas aliadas.

## Guerra de Corea (1950-1953)

### *Bajas norteamericanas*

La letalidad de las heridas por bala (0,26%) es 1/3 menor a la obtenida en conflictos anteriores, sin embargo la provocada por la artillería (0,22%) sí es similar<sup>26</sup>.

En esta guerra se recoge que la mitad de los heridos durante operaciones de retirada y repliegue fueron por arma de fuego (37% durante Julio-Noviembre de 1950). Sin embargo, cuando las fuerzas se encontraban atrincheradas en operaciones defensivas, las bajas por arma de fuego disminuyeron a un 15% (11% durante Octubre 1951-Julio 1953). Estos datos son similares a los encontrados durante la I Guerra Mundial, también conocida como la «Guerra de las Trincheras»<sup>26</sup>.

## Guerra de Vietnam. (1965-1970)

### *Bajas norteamericanas*

Las series recogidas en la Tabla 4 muestran unos resultados similares a los obtenidos en la II Guerra Mundial en la Campaña de Bougainville.

El entorno tropical es parecido y el tipo de combate es semejante al desarrollado con anterioridad en el frente del Pacífico de la II Guerra Mundial (baja intensidad con operaciones llevadas a cabo por Infantería Ligera). Eran frecuentes las acciones llevadas a cabo por pequeñas unidades, en donde los tiroteos eran la forma más frecuente de combate. Las tropas norvietnamitas y el Viet Cong no empleaban baterías de artillería convencional, pero sí morteros y granadas, produciendo baja letalidad pero un gran número de bajas (letalidad de bala 43%, letalidad de metralla 15%)<sup>28</sup>.

**Tabla 4.** *Bajas norteamericanas en la Campaña de Bougainville y Vietnam*<sup>23,27</sup>.

Arma	Bougainville (%)	Vietnam (%)
Bala	33,3	30
Mortero	38,8	19
Artillería	10,9	3
Granada	12,5	11
Mina terrestre/trampa explosiva	1,9	17
RPG*	–	12
Varios	2,6	–

\* RPG: Rocket propelled grenade.



La mayor parte de soldados y marines fallecidos fueron a consecuencia de heridas por bala durante enfrentamientos directos. Sin embargo, la mayoría de heridos fueron por ataques con RPG (Rocket Propelled Grenade –granada propulsada–) sobre los campamentos<sup>27</sup>. Por tanto la situación táctica fue fundamental para comprender el tipo de lesión provocada. Mientras que en la ofensiva eran más frecuentes las bajas por bala, durante la fase de defensa en las bases el principal agente lesivo fue la metralla, ya que era el único método empleado por las fuerzas locales para producir daño a los norteamericanos.

Se desconoce la distribución de bajas y tipo de lesiones sufridas en el Ejército norvietnamita y en el Viet Cong. El porcentaje de supervivencia tras sufrir heridas por bala probablemente fuese escaso. La gran mayoría de sus bajas seguramente fuesen originadas por metralla, procedente de artillería y de ataques aéreos.

### **Irlanda del Norte. (1969-Presente)**

#### ***Bajas británicas***

La información recogida en la serie de Owen-Smith<sup>29</sup> probablemente sea la representativa de los atentados terroristas en ambiente urbano. Muestra claramente que las armas de fuego provocan el 54% de los fallecidos. La segunda causa de muerte fue el blast, procedente de los artefactos explosivos.

Además, las balas causan una proporción mayor de heridos que en el campo de batalla. Este estudio es particularmente valioso ya que permite comparar la letalidad en ambiente militar (0,37, proyectiles de alta velocidad) y en ambiente civil (0,075, proyectiles de baja velocidad).

### **Guerra Libano-israelí (1982)**

#### ***Bajas israelíes***

Los datos según el estudio de Rogov<sup>30</sup> muestran que únicamente fallecieron el 11% de las bajas por metralla, mientras que en la serie

publicada por Besser<sup>31</sup> esta cifra asciende a 21%. A pesar de analizar el mismo conflicto, la diferencia se puede deber a la forma de recogida de datos. De cualquier modo, vuelve a observarse el hecho de que la letalidad de las heridas por bala es mayor que la de metralla (31% según Rogov<sup>30</sup> y 28% según Besser<sup>31</sup>).

Del mismo modo, si analizamos las bajas dependiendo de lugar donde se han producido (ambiente urbano y no urbano) encontramos que en el primero, hay una alta incidencia de bajas por artillería y morteros (33%), mientras que en el segundo, destaca el número de bajas producidas por fusil y pistolas (21%)<sup>31</sup>. Este patrón difiere del combate urbano acontecido en la ciudad de Stalingrado en la II Guerra Mundial, en donde las bajas por granada y por bombardeo aéreo originaron la mayor parte de las víctimas<sup>32</sup>.

### **Guerra de las Malvinas (1982)**

Las bajas británicas en este conflicto fueron provocadas por los siguientes agentes lesivos (n=233, metralla 45%, bala 31,8%, mina 10,8% y varios 12,4%)<sup>33</sup>.

### **Guerra en Bosnia-Herzegovina (1992-95)**

Las bajas en este conflicto atendidas por la Sanidad Militar española quedan reflejadas en los estudios de Villanueva (n=39; 92% por explosivos)<sup>34</sup> y Villalonga (n=42; 46% por explosivos)<sup>35</sup>.

### **Guerra en Irak y Afganistán (2001-actualidad)**

La experiencia obtenida sobre los mecanismos lesivos en las bajas atendidas durante los conflictos de Irak y Afganistán se muestran en la Tabla 5.

Hemos analizado artículos publicados en revistas científicas sobre bajas procedentes de Irak y de Afganistán que contengan el parámetro anteriormente estudiado del mecanismo lesivo. A pesar

**Tabla 5.** *Distribución por autores del mecanismo lesivo empleado*<sup>36-50</sup>.

<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Guerra</b>	<b>N</b>	<b>Mecanismo lesivo</b>
Peoples <sup>36</sup>	2001-2002	Afganistán	224	Explosivos (49%)
Fox <sup>37</sup>	2001-2004	Irak y Afganistán	1524	Explosivos (64%)
Owens <sup>38</sup>	2001-2005	Irak y Afganistán	1281	Explosivos (75%)
Beekley <sup>39</sup>	2002-2003	Afganistán	90	Arma de fuego (34%)
Beitler <sup>40</sup>	2002-2003	Afganistán	204	Explosivos (36%)
Hinsley <sup>41</sup>	2003	Irak	482	Explosivos (62%)
Zouris <sup>42</sup>	2003	Irak	279	Explosivos (75%)
Montgomery <sup>43</sup>	2003	Irak	294	Arma de fuego (39%)
Patel <sup>44</sup>	2003	Irak	154	Arma de fuego (+ frecuente)
Reavley <sup>45</sup>	2003-2004	Irak	66	Explosivos (68%)
Colombo <sup>46</sup>	2003-2007	Irak y Afganistán	1499	Explosivos (58%)
Gondusky <sup>47</sup>	2004	Irak	125	Explosivos (90%)
Woodward <sup>48</sup>	2004-2007	Irak	9289	Explosivos (54%)
Murray <sup>49</sup>	2003-2004	Irak	355	Explosivos (78%)
Owens <sup>50</sup>	2001-2005	Irak y Afganistán	1566	Explosivos (78%)



de ser conflictos diferentes, presentan gran similitud desde un punto de vista logístico-operativo y asistencial.

En nuestra serie, el mecanismo lesivo predominante ha sido el explosivo, seguido de las armas de fuego. Este dato es semejante al obtenido en prácticamente la totalidad de estudios anglosajones que analizan las bajas atendidas en los conflictos más recientes<sup>36-38, 40-42,45-50</sup>. Este hecho también es característico del enfrentamiento entre tropas profesionales e insurgentes, ocurrido en ambiente urbano, desértico o montañoso y en la denominada «guerra asimétrica»<sup>36-50</sup>.

Entre otros factores, se puede destacar que las medidas de protección pasiva (blindaje de vehículos, casco y chaleco antifragmentos) y la rápida evacuación hasta una instalación médica, reducen la morbimortalidad en los heridos que han sufrido lesiones por arma de fuego y por explosivos (en inglés *Improvised Explosive Device, IED*).

## CONCLUSIONES

En nuestro estudio, el mecanismo lesivo predominante ha sido el explosivo, seguido de las armas de fuego.

Nuestros resultados sobre los agentes lesionales son semejantes a los obtenidos en la mayoría de estudios anglosajones que estudian las bajas en combate de los conflictos de Irak y Afganistán.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Navarro R, Bartolomé E, Jara I, Oreja A, González G. Capacidades y asistencia sanitaria realizada por el ROLE-2 español en la FSB de Herat (Afganistán) desde febrero a julio del 2007. *Sanid. Mil.* 2008; 64 (2): 98-104.
2. Oughterson A, Hull H, Sutherland F, Greiner D. Study on wound ballistics. Bougainville campaign. En J.C Beyer. *Wound ballistics*, 1ª ed. Washington, DC. Office of the Surgeon General, Department of the Army; 1962. p. 281-463.
3. Dupuy TN. *The evolution of weapons and warfare*. Indianapolis: The Bobbs-Merrill Company Inc; 1982.
4. Adamson, PB. A comparison of ancient and modern weapons in the effectiveness of producing battle casualties. *J. Roy Army Med Cps* 1982. 123: 93-103.
5. Cutting P, Surgery in the Camp. En Mahoney P, Ryan J, Brooks A, Schwab C, editors. *Ballistic Trauma*. 2ª ed. Springer; 2004. 585-91.
6. Cooper G, Gotts P. Ballistic Protection. En Mahoney P, Ryan J, Brooks A, Schwab C, editors. *Ballistic Trauma*. 2ª ed. Springer; 2004. 67-89.
7. Salas JH. Tratamiento de las heridas craneoencefálicas en la guerra. *Rev Cubana Med Milit* 1998; 27(2): 113-19.
8. Johnson DE, Panijayanon P, Lumjiak S, Crum JW, Boonkrup P. Epidemiology of combat casualties in Thailand. *J Trauma* 1981; 21(6): 486-8.
9. Leedham CS, Blood Ch G. A descriptive analysis of wounds among U.S marines treated at second echelon facilities in the Kuwait theater of operations. *Milit Med* 1993; 158: 508-12.
10. Danon YL, Nili E, Dolev E. Primary treatment of battle casualties in the Lebanon war 1982. *Israel J of Med Sci* 1984; 20: 300-2.
11. Rautio J, Paavolainen P. Afghan war wounded: experience with 200 cases. *J Trauma* 1988; 28 :523-5.
12. Al-Harby SW. The evolving pattern of war related injuries from the Afghanistan conflict. *Milit Med* 1996; 161-4.
13. Bhatnagar MK. Trauma in the Afghan guerrilla war: effects of lack access to care-Surgery 1989; 105: 699.
14. Prgomet D, Puntaric D. Organization and work of medical service during 1992 military operations in north Bosnia (Bosanska Posavina). *Milit Med* 1996; 161: 661-4.
15. Atias Nikolov V. Organization and work of the war hospital in Sturba near the town of Livno, Bosnia and Herzegovina. *Milit Med* 1995;160: 62-9.
16. Manejo integral del herido de guerra de la lucha irregular en el teatro de operaciones militares de Nicaragua en el bienio 1984-1986. En Primera Conferencia Científica de los Servicios Médicos. Ejército Popular Sandinista; Nicaragua: Apapas Jinotega;1986. Menéndez López JR.
17. Nassoura Z. Trauma management in a war zone: the Lebanese war experience. *J Trauma* 1991; 31: 1596-9.
18. Brandvold B, Levi L, Feinsod M, George ED. Penetrating craneocerebral injuries in the Israeli involvement in the Lebanese conflict, 1982-1985. *J Neurosurg* 1990; 72: 15-21.
19. A. Ballesteros Fernández. La Sanidad Militar durante la Guerra de la Independencia. *Sanid. Mil.* 2008; 64(4): 235-44.
20. Clifton F. From civil war to world war, 1865-1917. En: Greenwood JT. *Medics at war: military medicine from colonial times to the 21st century*. Maryland: Association of the United States Army; 2005. P. 45-62.
21. Barnett G. Caring for the Casualties. *WWII History* 2008; 4: 40-7.
22. Mueller-Hillebrand, B. *Statistique system*. Washington, DC. United States Army Historical Division Study No. PC 011.
23. Oughterson A, Hull H, Sutherland F, Greiner D. Study on wound ballistics. Bougainville campaign. En J.C Beyer. *Wound ballistics*, 1ª ed. Washington, DC. Office of the Surgeon General, Department of the Army; 1962. p. 281-463.
24. Crew F. Campaigns: North-west Europe. En: *The Army Medical Service*. Londres: Her Majesty's Stationery Office; 1962. Vol 4. p. 597-608.
25. Reister F. *Medical statistics in World War II*. Washington, DC: Office of The Surgeon General, Department of Army; 1975.
26. Burris D, et al. Weapons effects and parachute injuries. En Szul A. *Emergency War Surgery*. 3ª ed. Borden Institute Walter Reed Medical Center; 2004. 1.1-1.11.
27. Wound Data and Munitions Effectiveness Team. Evaluation of wound data and munition effectiveness in Vietnam (Final Report). Alexandria, VA: Defense Documentation Center of the Defense Logistics Agency. 1970; In Vol. 3, table 4, p. C-7.
28. Bellamy, R. *The Casualty*. Bethesda, Maryland: Uniformed Services University of the Health Science University; 1987.
29. Owen-Smith, M. A computerized data retrieval system for the wound of war. The Northern Ireland casualties. *J. Roy. Army Med. Cps.* 1980; 127: 31-54.
30. Rogov, M. Pathological evaluation of trauma in fatal casualties of Lebanon War. *Israeli J. Med. Scien.* 1982 20: 367-72.
31. Besser, Y. *Military operation in urbanized terrain (MOUT) Thesis*. Maryland: Uniformed Services University of the Health Science; 1985.
32. Bellamy R, Zajchuk R. Assessing the effectiveness of conventional weapons. *Conventional Warfare, ballistic, blast and burn injuries*. 1 ed. Textbook of Military Medicine Publications; 1991. 53-82.
33. Jackson DS, Batty CG, Ryan JM, McGregor. *Army Field Surgical Experience. The Falklands War*. *JR Army Med Corps* 153(S1): 44-7.
34. Villanueva Serrano S, Martínez Pérez JM, Herrera Morillas F, Hernández-Abadía de Barabá A. Bajas por munición explosiva. Experiencia española en la antigua Yugoslavia. *Med Mil.* 1997; 53(4): 339-43.
35. Villalonga Martínez L.M. Sanidad Militar en Bosnia-Herzegovina. *Med Mil.* 1996; 52(2): 177-80.
36. Peoples G, Gerlinger T, Craig R, Burlingame B. Combat casualties in Afghanistan cared for by a single Forward Surgical Team during the initial phases of Operation Enduring Freedom. *Mil Med.* 2005; 170(6): 462-8.
37. Fox CJ, Gillespie DL, O'Donnell SD, Rasmussen TE, Goff JM, Jonson CA, et al. Contemporary management of wartime vascular trauma. *J Vasc Surg.* 2005; 41(4): 638-44.
38. Owens BD, Kragh JF, Macaitis J, Svoboda SJ, Wenke JC. Characterization of extremity wounds in Operation Iraqi Freedom and Operation Enduring Freedom. *J Orthop Trauma.* 2007; 21(4): 254-7.
39. Beekley A, Watts DM. Combat trauma experience with the United States Army 102nd Forward Surgical Team in Afghanistan. *Am J Surg.* 2004; 187(5): 652-4.
40. Beitler A, Wortmann G, Hofmann L, Goff J. Operation Enduring Freedom: the 48th Combat Support Hospital in Afghanistan. *Mil Med.* 2006; 171(3): 189-93.
41. Hinsley DE, Rosell PA, Rowlands TK, Clasper JC. Penetrating missile injuries during asymmetric warfare in the 2003 Gulf conflict. *Br J Surg.* 2005; 92(5): 637-42.
42. Zouris JM, Walter GJ, Dye J, Galarneau M. Wounding patterns for U.S. Marines and sailors during Operation Iraqi Freedom, major combat phase. *Mil Med.* 2006; 171(3): 246-52.
43. Montgomery SP, Swiecki CW, Shriver CD. The evaluation of casualties from Operation Iraqi Freedom on return to the continental United States from March to June 2003. *J Am Coll Surg.* 2005; 201(1): 7-12; discussion 12-3.
44. Patel TH, Wenner KA, Price SA, Weber MA, Leveridge A, McAtee SJ. US. Army Forward Surgical Team's experience in Operation Iraqi Freedom. *J Trauma.* 2004; 57(2): 201-7.

45. Reavley P, Black J. Attendances at a Field Hospital emergency department during operations in Iraq November 2003 to March 2004 (Operation Telic III). *J R Army Med Corp* 2006; 152: 231-5.
46. Colombo CJ, Mount CA, Popa CA. Critical care medicine at Walter Reed Army Medical Center in support of the global war on terrorism. *Crit Care Med.* 2008; 36(7 Supple): S388-94.
47. Gondusky J, Reiter M. Protecting Military Convoys in Iraq: An examination of Battle Injuries Sustained by a Mechanized Battalion during Operation Iraqi Freedom II. *Mil Med.* 2005; 170(6): 546-9.
48. Woodward EB, Clouse WD, Eliason JL, Peck MA, Bowser AN, Cox MW, et al. Penetrating femoropopliteal injury during modern warfare: experience of Balad Vascular Registry. *J Vasc Surg.* 2008; 47 (6): 1259-64.
49. Murray C, Reynolds J, Schroeder J, Harrison M, et al. Spectrum of care provided at an Echelon II Medical Unit during Operation Iraqi Freedom. *Mil Med.* 2005; 170(6): 516-520.
50. Owens BD, Kragh JF, Wenke JC, Macaitis J, Wade CE, Holcomb JB. Combat wounds in operation Iraqi Freedom and operation enduring freedom. *J Trauma.* 2008; 64(2): 295-9.

# Reparación de una eventración abdominal mediante técnica SILS

Gascón Hove M.<sup>1</sup>, Garijo Álvarez JA.<sup>2</sup>, González Elosua de Francisco T.<sup>2</sup>

*Sanid. mil. 2011; 67 (1): 25-27; ISSN: 1887-8571*

## RESUMEN

La cirugía laparoscópica se dirige hacia técnicas menos invasivas con mejores resultados cosméticos, como el abordaje SILS (Single incision laparoscopic surgery). Con los nuevos avances tecnológicos, es posible introducir en la cavidad abdominal múltiples instrumentos a través de un solo puerto. Una opción es el Tri-Port™. Presentamos un paciente con una eventración abdominal previamente reparada en otro hospital, a quien se realizó una eventroplastia tipo SILS, utilizando una única incisión. No se requirieron suturas abdominales adicionales en todo el proceso. No hubo complicaciones durante la intervención ni en el postoperatorio y el paciente se fue del hospital 48 horas después sin presentar dolor postoperatorio. La cirugía tipo SILS es factible y segura, y representa una alternativa válida a la laparoscopia convencional, aunque es técnicamente más compleja. Se necesitan más estudios para que pueda instaurarse como procedimiento estándar.

**PALABRAS CLAVE:** Laparoscopia, Eventración, Trócares, SILS, OPUS.

## Abdominal hernia repair with SILS technique

### SUMMARY

Abdominal surgery is leading to less invasive and cosmetically superior approaches, such as SILS. Due to new surgical advances, it is possible to insert into the abdomen multiple instruments through a single device. One option is Tri-Port™. We report a patient with ventral hernia previously repaired in other hospital, who underwent a laparoscopic abdominal hernia repair through a single umbilical incision. No additional transabdominal sutures were utilized in this procedure. No perioperative or postoperative complications were recorded and the patient was discharged 48 hours after surgery with no postoperative pain. Single incision laparoscopic surgery (SILS) hernia repair is feasible and safe, and represents a valuable alternative to a laparoscopic approach, although it is technically more complicated. Further studies are necessary to recommend it as a standard procedure.

**KEY WORDS:** Laparoscopy, Ventral hernia, Trocars, SILS, OPUS.

## INTRODUCCIÓN

La cirugía va encaminada hacia técnicas cada vez menos invasivas y que, al mismo tiempo, presenten mejores resultados cosméticos<sup>1</sup>. En el caso de las eventraciones abdominales, recientemente se ha descrito la técnica laparoscópica como un procedimiento superior a la cirugía abierta<sup>2</sup>. La técnica estándar utiliza generalmente de tres a cinco puertos<sup>3</sup>. Un nuevo paso en este camino hacia la cirugía mínimamente invasiva consistió en la aparición del término SPA (Single port access), acuñado en Cleveland<sup>4</sup>, para describir una técnica quirúrgica que utiliza un solo puerto de entrada, habitualmente el ombligo. Posteriormente fueron irrumpiendo términos similares o sinónimos, como OPUS (One port umbilical incision), SILS y, más recientemente, LESSS (Laparoendoscopic single site surgery). Numerosos procedimientos se han realizado con esta técnica: apendicectomías, colecistectomías, nefrectomías, esplenectomías, ooforectomías y hemicolectomías<sup>5</sup>, entre otros. Estas

intervenciones han presentado menor dificultad para ser llevadas a cabo con la aparición de nuevo instrumental laparoscópico, como pinzas articuladas, para compensar el espacio reducido que poseen los puertos de entrada. El desarrollo de puertos como Uni-X™ (Pnavel Systems, NJ, EEUU), SILS Kit 2™ (Covidien, Normalk, CT, EEUU) y RPort™ (Advanced Surgical Concepts, Wicklow, Irlanda), ha permitido la introducción de múltiples instrumentos a través de un solo puerto de entrada, y ha conseguido que esta técnica sea factible. Se presenta a continuación una eventroplastia realizada mediante una técnica SILS.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El paciente, de 77 años de edad, presentaba una eventración abdominal en la cicatriz de la laparotomía media previa por la que se realizó una colecistectomía por colelitiasis sintomática, en forma de tumoración paraumbilical derecha de 4-5 cm. Entre los antecedentes personales destacaba la presencia de HTA, retinopatía hipertensiva grado I y diverticulosis.

Para la intervención tipo SILS se utilizó un Tri-Port™ (Figura 1), que está constituido por un disco externo que posee tres puertos de gel, dos de ellos de 5 mm de diámetro y el tercero de 12 mm. Con ello se consigue la introducción de dos instrumentos en cualquier momento. El disco se halla conectado a un cilindro con una doble capa de plástico que hace las veces de canal común o único puerto,

<sup>1</sup> Cte. Médico. Hospital General de la Defensa en Zaragoza. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Zaragoza. España.

<sup>2</sup> Hospital Infanta Sofía. San Sebastián de los Reyes. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Madrid. España.

**Dirección para correspondencia:** Martín Gascón Hove. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Zaragoza. Vía Ibérica 1-15. 50009 Zaragoza. Tfn: 976305000, 8215000. mghove@hotmail.com.

Recibido: 1 de junio de 2010

Aceptado: 29 de septiembre de 2010



**Figura 1.** R-Port utilizado en la intervención.

que termina con un anillo de plástico. Éste se coloca en un introductor de punta roma que penetrará en la cavidad abdominal a través de la única incisión realizada. Al retirar el introductor, el anillo interno vuelve a recuperar su forma, quedando fijado a la superficie interna de la pared abdominal. La funda plastificada se expande para ocupar toda la incisión.

## RESULTADOS

Se colocó al paciente en decúbito supino y lateralizado hacia la derecha. Las piernas fueron vendadas como parte de la profilaxis tromboembólica. Se pautó una dosis única de amoxicilina-clavulánico durante la inducción. Se realizó una incisión de 1,5 cm de longitud en línea media axilar izquierda, a nivel del ombligo (Figura 2). Se empleó una óptica de 30° y 5 mm Endoeye de Olympus™. Fueron usados instrumental rígido y pinzas preformadas anguladas de Olympus™ convencionales, con los que se facilitaron las maniobras de triangulación. La disección se completó con un terminal de Ligasure™ de 5 mm (Valleylab, Boulder, Colorado, EE.UU.). No fueron requeridas suturas transabdominales adicionales.



**Figura 2.** Única herida quirúrgica.

La intervención quirúrgica siguió los mismos pasos que en laparoscopia convencional. Se comenzó con la adhesiolisis, la parte más laboriosa, realizada principalmente con el terminal de Ligasure™ y con mucha cautela, para evitar una perforación intestinal, la complicación más temida. Tras lograr la reducción de la eventración, que contenía sólo epiplon, se dejó el saco herniario *in situ* y se colocó una prótesis bicapa de polipropileno/politetrafluoroetileno (PTFE) de 15 x 15 cm (Bard Composix Mesh™, Davoil Inc., Crawley, Reino Unido), la cual se fijó a la pared abdominal mediante una doble corona de helicosturas de titanio de 3,5 mm, de Covidien™. Para ello, la presión intraabdominal, que hasta ese momento presentó unos valores no superiores a 12 mm Hg, se redujo a 6 mm Hg. El margen de superación de la malla sobre los bordes de la eventración fue de 4-5 cm. Finalmente, la aponeurosis se cerró con puntos sueltos de material reabsorbible.

El tiempo operatorio fue de cuarenta minutos. No se precisó drenaje. El postoperatorio transcurrió sin incidencias, y el paciente reinició tolerancia el mismo día de la intervención. Se pautó analgesia con paracetamol y Enantyum durante los tres días siguientes, independientemente de que el paciente presentara o no dolor. Abandonó el hospital al segundo día de la intervención, y en las siguientes revisiones manifestó hallarse asintomático.

## DISCUSIÓN

La eventración constituye una de las complicaciones más frecuentes de la cirugía abdominal. Los datos de las publicaciones actuales difieren notablemente, pero se acepta actualmente una cifra que oscila entre un 3% y un 20% de las intervenciones abdominales<sup>2,3,6,7</sup>. Dicho número aumenta hasta un 23% si existe infección postoperatoria de la herida<sup>3</sup>. Tres cuartas partes de las eventraciones se presentan en los tres primeros años tras la cirugía. La recurrencia de las eventraciones, que en algunas series llegaba al 50%, se redujo notablemente tras la introducción de mallas que complementaban el cierre primario<sup>8</sup>. En la patogenia se implican factores diversos, como el tipo de incisión, la técnica de cierre y la presencia de infección en el postoperatorio inmediato. Sorensen describió la relaparotomía como principal factor de riesgo de las eventraciones, con una OR=6, seguida del hábito tabáquico y la infección postoperatoria, con valores de OR superiores a 4<sup>9</sup>. Se habla de separaciones subclínicas agudas de la *fascia* en ese periodo como factor fundamental. Algunos estudios sugieren realizar el cierre primario con material absorbible, aunque dos metaanálisis publicados recientemente demuestran un mayor número de eventraciones con dicha sutura<sup>10,11</sup>.

La eventroplastia por laparoscopia se ha convertido recientemente en una técnica muy aceptada y extendida<sup>12-14</sup>, especialmente tras la introducción de mallas de doble capa<sup>13</sup>, a pesar de sus limitaciones, las cuales incluyen las propiedades de la malla, la anatomía, las adhesiones por cirugías previas y el tamaño de la eventración. La primera eventroplastia laparoscópica fue introducida por Leblanc y Booth en 1991<sup>15</sup>. Con ella se evitan grandes incisiones, así como la presencia de drenajes, lo cual conduce a un menor número de complicaciones postoperatorias. Además, numerosos trabajos han demostrado ventajas de la cirugía laparoscópica de la eventración en términos como estancia hospitalaria, dolor, recuperación precoz y morbilidad<sup>2,3,12</sup>. El número de helicosturas empleadas para fijar la malla a la pared abdominal no se relaciona con el dolor postope-



## Reparación de una eventración abdominal mediante técnica Sils

ratorio<sup>14</sup>. Es más, Nguyen, en un estudio prospectivo, no demostró diferencias significativas para el dolor entre la fijación con helicocuturas y con puntos transfasciales<sup>16</sup>. La recurrencia aumenta con el índice de masa corporal<sup>17</sup> y la presencia de infección postquirúrgica, aunque es menor que en la cirugía abierta (4,3% vs 12,1%)<sup>7</sup>. Por otro lado, las cifras de complicaciones postoperatorias oscilan entre un 7% y un 24%<sup>6,18</sup>, con la perforación intestinal como la más temida. En una revisión de 45 series publicadas entre 1996 y 2006, y que agrupaba a más de 5.000 pacientes, la perforación intestinal apareció en un 3% de las cirugías laparoscópicas y en un 1,2% de las cirugías abiertas<sup>7</sup>. Controles ecográficos sistemáticos demuestran la presencia de seromas en la cirugía laparoscópica hasta en un 90% de los casos<sup>3</sup>, debido a que en ella no se suele realizar resección del saco. Suelen ser asintomáticos y sólo el 2,6% requiere tratamiento. En términos económicos, Beldi demostró que el coste total de la eventración laparoscópica es inferior al de la cirugía abierta<sup>13</sup>. Ello es debido con toda probabilidad a la menor estancia hospitalaria (2,4 vs 4,3 días en la serie de Pierce<sup>7</sup>). Todos estos datos son extrapolables a la cirugía laparoscópica con un solo puerto, dado que se trata de un procedimiento enteramente laparoscópico en el que se realiza una única incisión en lugar de las tres de una cirugía convencional.

En este caso, la duración de la intervención fue de 40 minutos, sensiblemente inferior a los 46 de otro caso recientemente descrito en la literatura y realizado con un solo puerto<sup>12</sup>, y notablemente menor que en las series de cirugías laparoscópicas convencionales, las cuales superan los 80 minutos<sup>2,7,14</sup>.

El uso de dispositivos como el Tri-Port™ apareció en la literatura por vez primera en 2007, y fue descrito por Rane<sup>19</sup>. En España se realizó la primera cirugía SILS un año más tarde<sup>20</sup>. Existen varias diferencias a tener en cuenta entre la técnica SILS y la laparoscopia convencional. Tradicionalmente, ésta se lleva a cabo con tres puertos. Sin embargo, paralelamente a la reducción del número de incisiones, aumenta la complejidad de la intervención y, por tanto, el tiempo invertido en la misma. En el caso del Tri-Port™, la triangulación está dificultada por la falta de angulación del instrumental, aunque aumenta notablemente con la ayuda de material angulable. Por otro lado, el instrumental choca continuamente al hallarse los puertos del instrumento tan cercanos. Este efecto consigue minimizarse con el uso de un videolaparoscopio, cuya fuente de luz no se encuentra en el lateral del dispositivo, sino en su parte posterior.

A pesar de lo descrito, es preciso un desarrollo mayor del material requerido para conseguir facilitar el acto quirúrgico. Hasta ahora no se ha demostrado claramente ninguna ventaja de la cirugía SILS, exceptuando la estética<sup>20,21</sup>. Pero muchos autores estiman que con esta nueva técnica se conseguirá un menor número de infecciones de heridas quirúrgicas y una menor necesidad de los requerimientos analgésicos.

### CONCLUSIÓN

La eventroplastia con técnica tipo SILS es factible y segura utilizando dispositivos como el Tri-Port™, aunque requiere una curva de aprendizaje mayor que la de la cirugía laparoscópica convencional. Se necesita un mayor desarrollo del instrumental utilizado para

acortar el tiempo quirúrgico y facilitar la instauración de la técnica. Ésta, al reducir el número de cicatrices a una, podría mostrar una cierta superioridad sobre la laparoscopia convencional, no sólo en cuanto a la cosmética, sino también en términos como analgesia y complicaciones postoperatorias.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Hagen ME, Wagner OJ, Thompson K, Jascobsen G, Spivack A, Wong B et al. Supra-pubic single incision cholecystectomy. *J Gastrointest Surg* 2010; 14(2): 404-7.
2. Hwang CS, Wichterman KA, Alfrey EJ. Laparoscopic ventral hernia repair is safer than open repair: analysis of the NSQIP data. *Journal of Surgical Research* 2009; 156(2): 213-6.
3. Misiakos EP, Machairas A, Patapis P, Liakakos T. Laparoscopic ventral hernia repair: pros and cons compared with open hernia repair. *JLS* 2008; 12(2): 117-25.
4. Kaouk JH, Haber GP, Goel RK, Desai MM, Aron M, Rackey RR et al. Single port laparoscopic surgery in urology: initial experience. *Urology* 2008; 71(1): 3-6.
5. Bucher P, Pugin F, Morel P. Single port access laparoscopic right hemicolectomy. *Int J Colorectal Dis*. 2008 Oct; 23(10): 1013-16.
6. Lomanto D, Iyer SG, Shabbir A, Cheah WK. Laparoscopic versus open ventral hernia mesh repair: a prospective study. *Surg Endosc* 2006; 20(7): 1030-1035.
7. Pierce RA, Spitler JA, Frisella MM, Matthews BD, Brunt LM. Pooled data analysis of laparoscopic vs open ventral hernia repair: 14 years of patient data accrual. *Surg Endosc* 2007; 21(3): 378-86.
8. Luijendijk RW, Hop WC, van der Tol MP, de Lange DC, Braaksma MM, Ijzerman JNM et al. A comparison of suture repair with mesh repair for incisional hernia. *N Engl J Med* 2000; 343(6): 392-8.
9. Sorensen LT, Hemmingsen UB, Kirkeby LT, Kallehave F, Jorgensen LN. Smoking is a risk factor for incisional hernia. *Arch Surg* 2005; 140(2): 119-23.
10. Weiland DE, Bay RC, Del Sordi S. Choosing the best abdominal closure by meta-analysis. *Am J Surg*. 1998; 176(6): 666-670.
11. Hodgson NCF, Malthaner RA, Ostbye T. The search for an ideal method of abdominal fascial closure: a meta-analysis. *Ann Surg*. 2000; 231(3): 436-442.
12. Smietanski M, Kitowski J, Tarasiuk D. Laparoscopic abdominal hernia repair with SILS port- our first experiences. *Videosurgery and other miniinvasive techniques* 2009; 4(2): 76-8.
13. Beldi G, Ipaktchi R, Wagner M, Gloor B, Candinas D. Laparoscopic ventral hernia repair is safe and cost effective. *Surg Endosc* 2006; 20(1): 92-5.
14. Eriksen JR, Poornorooy P, Jorgensen LN, Jacobsen B, Friis-Andersen HU, Rosenberg J. Pain, quality of life and recovery after laparoscopic ventral hernia repair. *Hernia* 2009; 13(1): 13-21.
15. LeBlanc KA, Booth WV, Whitaker JM, Bellanger DE. Laparoscopic incisional and ventral herniorrhaphy in 100 patients. *Am J Surg* 2000 Sep; 180(3): 193-7.
16. Nguyen SQ, Divino CM, Buch KE, Schnur J, Weber KJ, Katz LB et al. Postoperative pain after laparoscopic ventral hernia repair: a prospective comparison of sutures versus tacks. *JLS* 2008; 12(2): 13-16.
17. Bingener J, Buck L, Richards M, Michalek J, Schwesinger W, Sirinek K. Long term outcomes in laparoscopic vs open ventral hernia repair. *Arch Surg* 2007; 142(6): 562-7.
18. Carbajo MA, del Martín Olmo JC, Blanco JI, de la Cuesta C, Toledano M, Martín M et al. Laparoscopic treatment vs open surgery in the solution of major incisional and abdominal wall hernias with mesh. *Surg Endosc* 1999; 13(3): 250-252.
19. Rane A, Kommu S, Eddy B, Bonadio F, Rao P, Rao P. Clinical evaluation of a novel laparoscopic port (R-port) and evolution of the single laparoscopic port procedure (SLiPP). *J Endourol* 2007; 21 (Suppl 1): A22-23.
20. Garijo J, Sánchez JD, González T, Gascón M, García-Sancho L, del Castillo F, Torres J. Colectectomía laparoscópica transumbilical. Resultados con el dispositivo de gel y revisión de la literatura. *Cir Esp*. 2010; 87(5): 293-8.
21. Podolsky ER, Rottman SJ, Poblete H, King SA, Curchillo P. Single port access (SPA) cholecystectomy: a completely transumbilical approach. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2009; 19(2): 219-22.



# Evaluación positiva de medicamentos: 4º Trimestre 2010

Puerto Vicente M.<sup>1</sup>, García Luque A.<sup>2</sup>, Sánchez López P.<sup>3</sup>, Cabanes Mariscal MA.<sup>3</sup>

*Sanid. mil. 2011; 67 (1): 28-30; ISSN: 1887-8571*

## RESUMEN

Se reseñan los medicamentos ya evaluados por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios hechos públicos en el último trimestre de 2010, y considerados de mayor interés para el profesional sanitario. Se trata de opiniones técnicas positivas que son previas a la autorización y puesta en el mercado del medicamento.

## Positive assessment of drugs: 4<sup>th</sup> quarter 2010

### SUMMARY

The drugs assessed by the Spanish Agency for Medicines and Health Products made public in the last quarter of 2010, and considered of interest to the healthcare professional, are reviewed. These are positive technical reports prior to the authorization and placing on the market of the product.

### 1. ÁCIDO CÓLICO (*Orphacol*)<sup>1,2</sup>

El ácido cólico, administrado oralmente suple la falta de ácidos biliares primarios endógenos.

La indicación aprobada es el tratamiento de errores innatos en la síntesis de ácidos biliares primarios debido a la deficiencia de 3 $\beta$ -hidroxi- $\Delta$ 5-C27 esteroide oxidoreductasa o deficiencia de  $\Delta$ 4-3-Oxosteroide-5 $\beta$ -reductasa en niños y adolescentes de edades comprendidas entre 1 mes y 18 años y en adultos. El tratamiento debe ser iniciado y supervisado por un hepatólogo y en el caso de los pacientes pediátricos por un pediatra con experiencia en el tratamiento de enfermedades hepáticas.

En los ensayos clínicos ha mostrado restaurar el componente dependiente de ácidos biliares del flujo biliar que permite la reposición de la secreción biliar y la eliminación biliar de los metabolitos tóxicos, inhibir la producción de metabolitos hepatotóxicos de ácidos biliares por retroalimentación negativa sobre el colesterol 7 $\alpha$ -hidroxilasa, que es la enzima limitante en la síntesis de ácidos biliares, y mejorar el estado nutricional del paciente mediante la corrección de la mala absorción intestinal de las grasas y las vitaminas liposolubles.

Las reacciones adversas más comunes observadas durante el desarrollo clínico fueron prurito y diarrea. En casos de sobredosificación crónica se han observado también aumento transitorio de las actividades de las transaminasas. En un paciente con deficiencia de 3 $\beta$ -hidroxi- $\Delta$ 5-C27 esteroide oxidoreductasa, se observó desarrollo de cálculos biliares que requirieron colecistectomía.

### 2. BILASTINA (*Arabis*®, *Bilaxten*® y *Obalix*®)<sup>3</sup>

La bilastina, es un antagonista de la histamina no sedante y de acción prolongada, con afinidad antagonista selectiva por los receptores H1 periféricos y sin afinidad por los receptores muscarínicos.

La indicación aprobada es el tratamiento sintomático de la rinoconjuntivitis alérgica (estacional y perenne) y de la urticaria.

En ensayos clínicos realizados en pacientes adultos y adolescentes con rinoconjuntivitis alérgica (estacional y perenne), bilastina administrada en una única dosis diaria de 20 mg durante 14-28 días fue eficaz para aliviar los síntomas, tales como estornudos, rinorrea, picor nasal, congestión nasal, picor ocular, lagrimeo y enrojecimiento ocular. Bilastina controló los síntomas de forma eficaz durante 24 horas. En dos ensayos clínicos realizados en pacientes con urticaria crónica idiopática, bilastina administrada en una única dosis diaria de 20 mg durante 28 días fue eficaz para aliviar la intensidad del prurito y el número y tamaño de los habones, así como el malestar de los pacientes derivado de la urticaria. Los pacientes obtuvieron una mejoría en la calidad del sueño y en la calidad de vida.

Las reacciones adversas más comunes observadas durante el desarrollo clínico con bilastina fueron mareos, cefaleas y náuseas.

### 3. COLAGENASA DE CLOSTRIDIUM HISTOLYTICUM (*Xiapex*)<sup>1,4</sup>

La colagenasa es una proteína que hidroliza el colágeno en condiciones fisiológicas. La inyección de esta colagenasa en el cordón de Dupuytren, que está compuesto fundamentalmente por colágeno intersticial de tipo I y III, produce una alteración enzimática del cordón.

La indicación aprobada es el tratamiento de la contractura de Dupuytren en pacientes adultos con cordones palpables.

En los ensayos clínicos ha mostrado reducir la contractura de todas las articulaciones tratadas (metacarpofalángica y/o interfalángica proximal) a 5° o menos, aproximadamente unas 4 semanas

<sup>1</sup> Tcol. Médico. Servicio de Farmacología Clínica.

<sup>2</sup> Cte. Médico. Servicio de Farmacología Clínica.

<sup>3</sup> Cte. Farmacéutico. Servicio de Farmacia Hospitalaria. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Madrid. España.

**Dirección para correspondencia:** Servicio de Farmacología Clínica. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. 28047 Madrid. España. [mpuevi1@oc.mde.es](mailto:mpuevi1@oc.mde.es)

Recibido: 4 de enero de 2011

Aceptado: 13 de enero de 2011

después de la última inyección. También ha demostrado una disminución en el grado de contractura y un aumento tanto del rango de movimiento desde la medida basal en todas las articulaciones tratadas como una mejora en la evaluación global de satisfacción con el tratamiento de los pacientes.

Las reacciones adversas más comunes observadas durante el desarrollo clínico fueron edema periférico, contusión, dolor en el lugar de inyección, dolor en la extremidad y hemorragia en el lugar de la inyección. También se notificaron reacciones adversas graves como ruptura del tendón, tendinitis, otros daños en el ligamento y síndrome de dolor regional complejo relacionado con el medicamento.

#### 4. GIMERACILO/OTERACILO/TEGAFUR (*Teysuno*)<sup>1,5</sup>

Tegafur es un profármaco del 5-fluoracilo (5-FU), un análogo de pirimidina, que ahora se vehicula junto con dos moduladores del metabolismo del 5-FU, gimeracilo y oteracilo. Tegafur es una fluoropirimidina oral que se transforma en 5-FU, el cual causa la muerte de las células proliferativas inhibiendo la síntesis de la ADN y afectando la función del ARN.

Su indicación aprobada es el tratamiento del cáncer gástrico avanzado en pacientes adultos en combinación con cisplatino.

Puede administrarse por vía oral lo que hace que no sea necesario un catéter venoso central ni el ingreso hospitalario, como ocurre para la infusión intravenosa de 5-FU. En combinación con cisplatino ha demostrado una supervivencia global no inferior al 5-FU más cisplatino en pacientes con cáncer gástrico avanzado.

Las reacciones adversas más comunes observadas durante el desarrollo clínico fueron anemia, neutropenia, vómitos, diarrea, dolor abdominal, pérdida de peso, anorexia y fatiga.

#### 5. PALIPERIDONA PALMITATO (*Xeplion*)<sup>1,6</sup>

La paliperidona palmitato es un antipsicótico psicoléptico. La paliperidona palmitato es un profármaco de la paliperidona, un metabolito activo de la risperidona, otro antipsicótico utilizado en el tratamiento de la esquizofrenia desde 1990. Basándose en su receptor farmacológico, la eficacia de la paliperidona es mediada a través de la combinación de su actividad antagonista en los receptores D2 y 5-HT<sub>2A</sub>.

Se ha aprobado su indicación para el tratamiento de mantenimiento de esquizofrenia en adultos estabilizados con paliperidona o risperidona. En determinados pacientes adultos con esquizofrenia y que han respondido previamente a tratamientos con paliperidona o risperidona oral, puede ser administrada sin estabilización previa con tratamiento oral si los síntomas psicóticos son moderados o leves y se considera necesario un tratamiento inyectable de larga acción.

Ha demostrado que reduce los síntomas de la esquizofrenia y previene la recurrencia de nuevos síntomas a largo plazo.

Las reacciones adversas más comunes observadas durante el desarrollo clínico fueron (en más de 1 de cada 10 pacientes) insomnio y dolor de cabeza. Otras reacciones adversas comunes son: dolor en el lugar de la inyección, hinchazón en el lugar de la inyección, infección en el tracto respiratorio superior, parkinsonismo, acatisia, discinesia, distonía, aumento de peso, alteración de los niveles de

glucosa en la sangre y triglicéridos, agitación, somnolencia, mareos, taquicardia, hipertensión, vómitos, dolor de la parte superior del abdomen, epigastralgia, diarrea, estreñimiento, odontalgia, erupción, dolor de espalda, dolor en las extremidades y astenia.

#### 6. PIRFENIDONE (*Esbriet*)<sup>1,7</sup>

Pirfenidone es un inmunosupresor cuyo mecanismo de acción no ha sido completamente establecido. Sin embargo, los datos existentes sugieren que tiene propiedades antifibróticas y antiinflamatorias.

Su indicación aprobada es el tratamiento de la fibrosis pulmonar idiopática leve o moderada en adultos.

En los ensayos clínicos ha mostrado reducir la tasa de deterioro de la función pulmonar medida como reducción del porcentaje de la Capacidad Vital Forzada en pacientes con fibrosis pulmonar idiopática. Además se observó una tendencia de mejora en el test «six minute walk test».

Las reacciones adversas más comunes observadas durante el desarrollo clínico fueron náuseas, erupción cutánea, fatiga, diarrea, dispepsia y fotosensibilidad.

#### 7. PITAVASTATINA (*Pitavastatina*®, *Alipza*® y *Livazo*®)<sup>3,8</sup>

Pitavastatina es una estatina que, de forma semejante a otras estatinas, inhibe de forma competitiva la HMG-CoA reductasa, la enzima que limita la velocidad de biosíntesis del colesterol, e inhibe la síntesis del colesterol en el hígado. Como consecuencia de esto, aumenta el número de los receptores LDL hepáticos, lo que fomenta la captación del LDL circulante de la sangre, y reduce las concentraciones sanguíneas de colesterol total (CT) y de colesterol LDL (C-LDL). La inhibición sostenida de la síntesis hepática del colesterol reduce la secreción de lipoproteínas de muy baja densidad en la sangre, lo que reduce los niveles plasmáticos de triglicéridos (TG).

Se ha aprobado con la indicación de reducir los niveles elevados de colesterol total y de colesterol LDL, en pacientes adultos con hipercolesterolemia primaria, incluidas hipercolesterolemia familiar heterocigótica y dislipidemia mixta (combinada), cuando la respuesta a la dieta y a otros tratamientos no farmacológicos sean inadecuados.

La reacción adversa notificada con mayor frecuencia en los ensayos clínicos fue la mialgia.

#### 9. VACUNA FRENTE A LA GRIPE ESTACIONAL DE VIRUS VIVOS ATENUADOS Y ADMINISTRACIÓN INTRANASAL (*Fluenz*)<sup>9,10</sup>

Es una vacuna trivalente para la gripe estacional. La composición de las cepas de la gripe serán aquellas recomendadas oficialmente para la estación.

La indicación aprobada es la profilaxis de la gripe en individuos de entre 24 meses y 18 años de edad.

Administrada intranasalmente, protege a niños y adolescentes de 2 a 18 años de edad contra la gripe estacional.

Las reacciones adversas más comunes observadas durante el desarrollo clínico fueron congestión nasal, disminución del apetito, cefalea y malestar general.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Informe mensual sobre Medicamentos de Uso Humano y Productos Sanitarios Diciembre 2010. Disponible en: <http://www.aemps.es/actividad/notaMensual/2010/diciembre2010/home.htm>
2. Committee for Medicinal Products for Human Use (CHMP). Orphacol EMA/CHMP/790588/2010. Disponible en: [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/Summary\\_of\\_opinion\\_-\\_Initial\\_authorisation/human/001250/WC500099932.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Summary_of_opinion_-_Initial_authorisation/human/001250/WC500099932.pdf)
3. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Informe mensual sobre Medicamentos de Uso Humano y Productos Sanitarios Noviembre 2010. Disponible en: <http://www.aemps.es/actividad/notaMensual/2010/noviembre2010/home.htm>
4. Committee for medicinal products for human use (CHMP). Xiapex EMA/CHMP/773322/2010. Disponible en: [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/Summary\\_of\\_opinion\\_-\\_Initial\\_authorisation/human/002048/WC500099943.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Summary_of_opinion_-_Initial_authorisation/human/002048/WC500099943.pdf)
5. Committee for medicinal products for human use (CHMP). Teysuno EMA/CHMP/806039/2010. Disponible en: [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/Summary\\_of\\_opinion\\_-\\_Initial\\_authorisation/human/001242/WC500099933.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Summary_of_opinion_-_Initial_authorisation/human/001242/WC500099933.pdf)
6. Committee for medicinal products for human use (CHMP). Xeplion EMA/777632/2010. Disponible en: [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/Summary\\_of\\_opinion\\_-\\_Initial\\_authorisation/human/002105/WC500099946.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Summary_of_opinion_-_Initial_authorisation/human/002105/WC500099946.pdf)
7. Committee for medicinal products for human use (CHMP). Esbriet EMA/CHMP/820343/2010. Disponible en: [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/Summary\\_of\\_opinion\\_-\\_Initial\\_authorisation/human/002154/WC500099964.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Summary_of_opinion_-_Initial_authorisation/human/002154/WC500099964.pdf)
8. Medicines and Healthcare products regulatory Agency. Livazo/Alipza. Disponible en: <http://www.mhra.gov.uk/home/groups/par/documents/websiteresources/con096843.pdf>
9. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Informe mensual sobre Medicamentos de Uso Humano y Productos Sanitarios Octubre 2010. Disponible en: <http://www.aemps.es/actividad/notaMensual/2010/octubre2010/home.htm>
10. Committee for medicinal products for human use (CHMP). Fluenz EMA/CHMP/503333/2010. Disponible en: [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/Summary\\_of\\_opinion\\_-\\_Initial\\_authorisation/human/001101/WC500098347.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Summary_of_opinion_-_Initial_authorisation/human/001101/WC500098347.pdf)

## Brote de gripe A H1N1 en la base española de Camp «Arena» (Herat, Afganistán) durante julio y agosto de 2009. Parte II: Medidas clínicas y preventivas

Maimir Jané F.<sup>1</sup>, Sánchez Gil MA.<sup>2</sup>, García Ortiz JM.<sup>3</sup>, García de Gadiana RL.<sup>4</sup>, Torner Alonso A.<sup>5</sup>

*Sanid. mil. 2011; 67 (1): 31-35; ISSN: 1887-8571*

### RESUMEN:

La Base de Camp «Arena» en Herat (Afganistán) presentó durante los pasados meses de julio y agosto de 2009 un total de 121 casos de gripe A H1N1, 22 de ellos casos confirmados y el resto diagnosticados por «vínculo epidemiológico». Presentamos en el presente artículo las medidas clínicas y preventivas que fueron tomadas en la Base, en el intento de controlar el número de casos y asegurar la operatividad de la Base y el cumplimiento de la misión encomendada al contingente. Se revisan las características de la Base, las medidas tomadas con los pacientes, las medidas tomadas con los contactos, reflejando las dos distintas organizaciones que se realizaron al inicio del brote y posteriormente, las medidas generales tomadas en la Base y las medidas especiales características por tratarse de una unidad militar en una Zona de Operaciones. Finalmente realizamos una reflexión sobre algunas de las medidas tomadas.

**PALABRAS CLAVE:** Gripe A H1N1, Afganistán, Fuerzas Armadas.

### Outbreak of Influenza A H1N1 in Spanish base Camp «Arena» (Herat, Afghanistan) during July and August 2009. Part II: Clinical and preventive measures.

#### SUMMARY:

The Base Camp «Arena» in Herat (Afghanistan) presented during the months of July and August 2009 a total of 121 cases of Flu A H1N1 (22 confirmed cases and the rest were diagnosed by epidemiological link). We present in this article the clinical and preventive measures taken at the base in an attempt to control the number of cases and ensure the operability of the base and fulfilling the mission entrusted to the quota. We review the characteristics of the Base, measures taken with patients, the measures taken with the contacts reflecting the two different organizations taken initially and during the second period that conducted at the outset of the outbreak, the general measures taken on the base and special measures because it features of a military unit in an area of operations. Finally we perform a reflection of some taken actions.

**KEY WORDS:** Influenza A H1N1, Afghanistan, Armed Forces.

### INTRODUCCIÓN

El día 11 de julio de 2009 fueron remitidos al Role 2 español desplegado en la Base de Camp «Arena» en Herat (Afganistán) cinco pacientes con sintomatología de fiebre, tos, artromialgias y mal estado general<sup>1</sup>. Estudiados los casos se decidió tomar en consideración la posibilidad de una enfermedad infectocontagiosa con brote epidémico agudo y tomar las medidas de tratamiento e higiénico-sanitarias de interés general a fin de evitar su propagación<sup>2,3</sup>.

El grupo de médicos destinados en el Role 2 fue el encargado de diseñar y ejecutar las medidas preventivas motivo del presente artículo. El último caso diagnosticado por vínculo epidemiológico

durante este brote se presentó el 30 de julio de 2009. En total, se ingresaron 121 casos, sobre una población de 1024 personas en la base española, más el personal contratado civil con actividad laboral en la Base. Se aplicó a toda la población las medidas preventivas que se relacionarán. Se organizó en grupo de casos, grupo de contactos y grupo sanos sin contacto. El grupo de contactos siguió las medidas de aislamiento llegando a ser este grupo en algunos momentos de 175 personas. Se declaró el brote controlado el 6 de agosto y finalizado el 13 de agosto.

En este artículo reflejamos las actividades del personal sanitario del Role 2 encaminadas a asesorar al Mando así como las medidas preventivas adoptadas para el control del brote. Queremos destacar que ninguno de los médicos destinados en esta rotación en el Role 2 (Julio-Agosto 2009) era especialista en Medicina Preventiva y que el asesoramiento al Mando corrió a cargo de especialistas en Neumología, Medicina Intensiva y médicos de vuelo, con el apoyo de otras especialidades (Farmacia, Análisis Clínicos y Veterinaria).

No es nuestro objetivo establecer pautas de actuación ni detallar medidas preventivas con gran fundamento científico. Solo queremos reflejar nuestra actuación, en un entorno extremadamente singular como es una base militar en medio de Asia, con una determinada misión encomendada dentro de un contingente multinacional, y con la responsabilidad de mantener la operatividad de las Unidades desplegadas y la seguridad del personal. Esperemos que esto sirva para

<sup>1</sup> Cte. Médico. Hospital Central de la Defensa. Unidad de Cuidados Intensivos. Madrid. España.

<sup>2</sup> Cte. Médico. Escuela Militar de Sanidad. Departamento de Medicina. Madrid. España.

<sup>3</sup> Cte. Médico. Hospital General de la Defensa San Carlos. Servicio de Neumología. San Fernando, Cádiz. España.

<sup>4</sup> Cte. Farmacéutico. Clínica Militar. Servicio de Análisis Clínicos. Cartagena. Murcia. España.

<sup>5</sup> Tcol. Médico. Base Aérea de Torrejón. Torrejón de Ardoz. Madrid. España.

**Dirección para correspondencia:** Félix Maimir Jané. Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Central de la Defensa. Glorieta del Ejército s/n. 28047 Madrid. España. [felixmair@wanadoo.es](mailto:felixmair@wanadoo.es)

Recibido: 27 de noviembre de 2009

Aceptado: 21 de septiembre de 2010





**Figura 1.** Vista aérea de la Base de Camp «Arena», aeropuerto de Herat (Afganistán). Tomada de Google Earth, modificada.

reflexionar sobre lo hecho y mejorar futuras actuaciones, que con alta probabilidad se producirán en el futuro.

La Base Camp «Arena» se encuentra en el aeropuerto de Herat, en el Oeste de Afganistán. La Base está compuesta básicamente por dos cuerpos: Base España y Base Italia. La primera es un cuadrado de 250 metros de lado, que estaba ocupada en Julio de 2009 por 1.024 personas, más el personal contratado por la Unión Temporal de Empresas (UTE), que proporciona diversos servicios al personal de la Base (cocina, lavandería, peluquería, gimnasio, etc), en un número variable pero que no excede el número de 30 personas (Figura 1). Base España colinda con la Base italiana, ésta mide 400 x 200 metros y en ella desarrollan su misión aproximadamente 1.500 efectivos (italianos, albaneses, estadounidenses, lituanos y eslovenos), además del personal civil que da servicios a dicha Base, de diversas nacionalidades, incluyendo personal afgano.

### Causa del brote epidémico

La causa del brote fue la nueva gripe A H1N1, confirmada en 22 de las 25 muestras (exudado nasofaríngeo) correspondientes a 25 enfermos seleccionados entre los primeros ingresos, remitidas al Instituto Carlos III de Madrid, mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), de acuerdo a los protocolos establecidos por el Ministerio de Sanidad y Consumo<sup>4</sup>.

En un primer momento, se diagnosticó un síndrome febril acompañado de faringitis, tos, mal estado general, y mialgias, de inicio súbito y de carácter epidémico. Se presentaron en el primer día 8 casos (cinco por la mañana y tres por la tarde), y en el segundo día 5 casos nuevos, llegando a los 34 pacientes en los primeros cuatro días.

**Tabla 1.** Medidas de aislamiento establecidas en la Base «Camp Arena» en Herat, Afganistán.

Medidas de aislamiento de contacto	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lavado de manos frecuente</li> <li>– No compartir vasos ni cubiertos</li> <li>– Limpieza de superficies y objetos</li> </ul>
Medidas de aislamiento respiratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Al toser taparse la boca</li> <li>– Usar pañuelos de papel y tirarlos a la basura</li> <li>– Evitar tocarse la nariz, boca u ojos</li> </ul>
El personal que por su puesto táctico realice sus actividades en la base italiana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Extremar las medidas de aislamiento de contacto</li> <li>– Extremar las medidas de aislamiento respiratorio usando mascarilla en su puesto de trabajo para evitar el contagio respiratorio y manteniendo una distancia entre puestos de trabajo superior a 1,5 metros</li> </ul>

### Medidas tomadas con los pacientes y su valoración

A cualquier paciente que consultaba por cuadro compatible con síndrome gripal se le colocaba una mascarilla, y se le trasladaba a uno de los boxes de la unidad de triage, separándolos del resto de pacientes de consulta. El personal sanitario que le atendía se colocaba mascarilla y guantes.

El protocolo aplicado a todos los pacientes fue el de filiación, toma de constantes y realización de historia clínica. Ante el diagnóstico de sospecha de nueva gripe A H1N1 se realizaba una extracción sanguínea para hemograma, con ampliación de la analítica y realización de cualquier otra exploración complementaria, según criterio del médico responsable. En 53 pacientes se realizó test para el despistaje de la Gripe A/B utilizando el test inmunocromatográfico BINAX Now Influenza A&B y el exudado nasofaríngeo como muestra (Ver parte I).

Tras completar el ingreso, se acomodaba al enfermo en una unidad de hospitalización específica para pacientes con Gripe A. Se instruía al paciente sobre las medidas higiénicas de aislamiento respiratorio y de contacto que debía mantener el paciente durante todo su ingreso (Tabla 1).

El área de triage, donde se realizaba la valoración de los pacientes con sospecha de nueva gripe A H1N1, tras la valoración de 3 ó 4 pacientes, se ventilaba, se limpiaban las superficies de las camillas y adyacentes, se aplicaba un spray de desinfección ambiental proporcionado por el Servicio de Veterinaria, y se mantenía cerrada y aislada durante 15 minutos. Este proceso se repetía tantas veces como era necesario durante todo el día.

Los pacientes se mantenían ingresados durante 7 días desde el inicio de los síntomas. En ningún caso fue necesario ampliar el periodo de hospitalización por presentar fiebre más allá de este periodo. El pico de ingresos fue de 48 pacientes, en unas instalaciones sanitarias con 14 camas de hospitalización.

La falta de espacio físico en el Role 2 obligó a habilitar otras instalaciones como unidades de hospitalización: sala de televisión (12 camas), sala de in-processing (12 camas) y sala VIP (20 camas). Se colocaron literas de 3 alturas, asignando la inferior y media a pacientes y la superior a su material. En los últimos días se desplegaron dos tiendas de campaña con capacidad para seis personas cada una, en la parte anterior del Role 2. Fue necesario el montaje de un nuevo contenedor tipo «corimec» de ablución en el área anterior del Role 2, para cubrir las necesidades del personal ingresado. Se dio prioridad al Role 2 en la lavandería, con la entrega diaria de 40 juegos de cama y toallas. En el caso de pacientes con fiebre, que en algunos casos duró hasta cinco días, se les cambiaban diariamente las sábanas.

Se requirió del apoyo de algunas Unidades desplegadas en la Base para establecer un servicio de reparto de comidas, que recogía la comida de la cocina, y la entregaba en el Role 2, ayudando en su reparto.

Se servía en platos preparados en la cocina la comida y cena, y se servía directamente el desayuno en el Role. El personal encargado del reparto de comidas llevaba guantes y mascarilla durante el mismo.

Se nombró por parte de las unidades un servicio de visita hospital. Por parte del Role 2 se solicitó y habilitó líneas telefónicas con España en todas las nuevas unidades de hospitalización, para facilitar el contacto de los pacientes ingresados con sus familiares.

Una vez el paciente era dado de alta pasaba a control del Role 1 de la Unidad de origen, y en su defecto en el propio Role 2. Los pacientes eran controlados durante 48-72 horas hasta su alta médica e incorporación al servicio.

En caso de complicaciones, los pacientes eran remitidos nuevamente al Role 2 para su valoración y tratamiento si procedía. Se presentaron complicaciones en 13 pacientes, siendo la más grave un cuadro de neumonía.

### Medidas tomadas con los contactos

En un primer momento se estableció como origen del brote el Batallón de Apoyo Electoral (APOEL). Se recabó información epidemiológica del grupo inicial de afectados, habiendo viajado todos ellos en su incorporación a Zona de Operaciones en el vuelo del 7 de julio de Madrid a Manás (Kirguistán). Además todos ellos realizaron el vuelo de Manás a Herat el 9 de julio, en el mismo Hércules C-130.

En los dos primeros días, de los 13 pacientes, 12 estaban destinados en APOEL y uno en ALCOR (Unidad del avión T-21 de apoyo al despliegue). Todos viajaron en el mismo vuelo del día 7 de julio, ocupando las filas entre la 33 y 45 y el destinado en ALCOR ocupó la fila 7.

El personal que se incorporó de Madrid a Manás el 7 de julio fue distribuido en los vuelos del 8 y 9 de julio a Herat y Quala-i-Naw. De los primeros 13 pacientes, 11 fueron incorporados a Herat en el vuelo del 9 de julio, habiendo pasado juntos 24 horas en la Base de Manás a la espera del vuelo. En la Base española de Quala-i-Naw no se presentó ningún caso durante los meses de julio y agosto.

El primer caso se diagnosticó el 11 de julio, a los cuatro días de la salida de España, y a las 48 horas de la llegada a Herat. Por tiempo de incubación, el contagio del primer paciente parece lógico que fue en España, y el contagio del resto de pacientes en este primer grupo en el avión. Esto se debe a que en los días previos a la incorporación a Zona de Operaciones la Unidad de APOEL estuvo de permiso, no estando el personal agrupado en Territorio Nacional, reuniéndose para su incorporación a Zona de Operaciones en las horas previas a su salida.

Con esta información, en una primera fase, se acordó realizar las siguientes acciones con los contactos (Figura 2). En primer lugar, se decidió que el personal perteneciente a la Unidad de APOEL y que viajó en el vuelo del día 7 de julio, se constituyese como grupo de contacto, realizando actividades separadas del resto de las Unidades:

Respecto al uso de zonas comunes (Internet, locutorios, comedor, etc) se habilitó un horario de utilización diferente; en el caso de la zona de ocio junto a la cafetería se habilitó una zona acotada. Las instalaciones utilizadas por este personal, tras su uso, eran desinfectadas con líquidos de limpieza habituales para superficies inertes. En los comedores, se habilitó la última media hora del horario de comidas, desalojando el comedor previamente, y procediendo igualmente a la limpieza del mismo tal y como se realiza habitualmente tras su uso. Esta distribución de horarios permitió que el resto del personal alojado en la Base hiciera uso de las mismas dependencias,

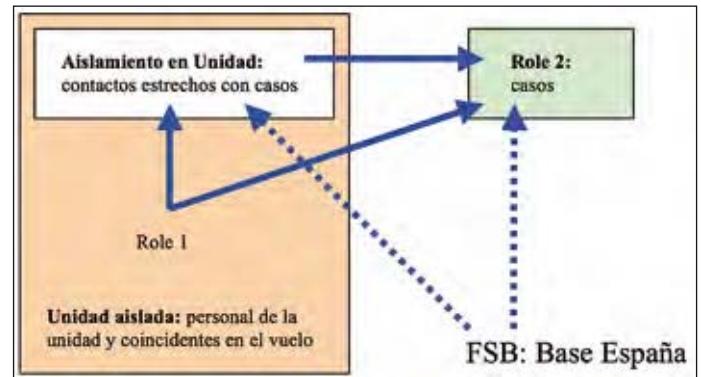


Figura 2. Esquema de distribución de grupos poblacionales aplicados al personal en el primer periodo del brote de gripe H1N1.

pero sin coincidencia horaria con el personal perteneciente al grupo de contactos. Esta distribución de compartimentación horaria se mantuvo hasta el final del brote.

Respecto al alojamiento, el personal con contacto estrecho, es decir, aquellos que dormían en la misma camareta con un caso (paciente ingresado en el Role 2), fueron alojados en dormitorios, agrupándolos inicialmente. A ese grupo se fueron incluyendo el personal de contacto estrecho (dormitorio común) de los nuevos pacientes aparecidos en los días siguientes. Todo este personal fue controlado por el Role 1 QRF (Quick Reaction Force)/APOEL con 3 tomas diarias de temperatura y valoración clínica. La información nominal de los contactos que compartían dormitorio fue facilitada en todo momento por Unidad de Mess and Billeting de la FSB (Forward Support Base).

Pero con la evolución del brote, la agrupación de los contactos estrechos en dormitorios comunes, presentó algunas dificultades. El mantenimiento del aislamiento por 7 días, se vio dificultada por la aparición de nuevos casos durante cinco días consecutivos, algunos precedentes de este grupo de aislados. Esto provocaba que cada día se reiniciara la cuenta de días de aislamiento, haciendo que personal que llevaba seis días en el grupo de aislados, debiera reiniciar su aislamiento al haber estado en contacto estrecho con un caso de nueva aparición. Por ello, a los 7 días de inicio del brote, se decidió redefinir las condiciones de vida y trabajo de este grupo.

En una segunda fase se distribuyó al personal de la FSB en tres grupos (Figura 3): grupo A, constituido por los casos diagnosticados, grupo B de contactos y grupo C formados por no enfermos y no con-

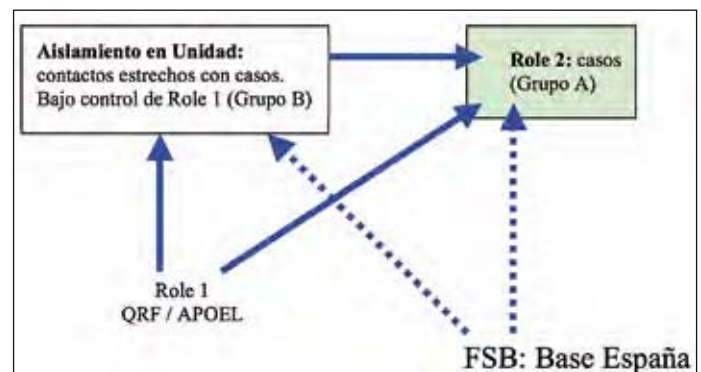


Figura 3. Esquema de distribución de grupos poblacionales aplicados al personal con gripe y sus contactos, en el segundo periodo del brote de gripe H1N1.

tactos. Los individuos encuadrados en el grupo A se ingresaban el Role 2. El grupo B seguía el horario especial y uso de dependencias acotadas a este grupo, pero no pasaban a dormitorios especiales, sino que se mantenían en dormitorio habitual, realizando la cuarentena en el mismo. Los individuos del grupo C mantenían su actividad habitual.

### Medidas generales en la Base de Camp «Arena»

Las medidas generales tomadas en la Base fueron:

- *Información general* a todo el personal e instrucción sanitaria sobre las medidas higiénico-sanitarias de aislamiento respiratorio y de contacto. El personal sanitario de los Roles 1 y Role 2 realizó sesiones informativas a las distintas Unidades desplegadas en la Base.
- *Reuniones de coordinación* convocadas por el Jefe de la FSB, con participación de los Jefes de las Unidades con más afectados, FSB Deputy, Jefe Role 2 y médicos del Role 2, Jefes Role 1, Jefe Mess and Billeting, y personal de otras Unidades según la situación epidemiológica.
- *Información continua* a autoridades nacionales e ISAF.
- *Publicación de las normas de actuación* a través de la intranet de la Base y tablones.
- *Organización* de los distintos grupos.
- *Instrucciones a las distintas Unidades* para prestar los apoyos necesarios para la coordinación de las actuaciones en el brote.

Una vez superada la fase inicial, el 16 de julio, no habiendo alcanzado el pico de afectados, se ampliaron las medidas con la restricción de movimientos del personal. No se permitió que ningún español sin actividad en la Base italiana saliera del recinto de la Base española. Se prohibió la entrada a la Base española al personal no español sin destino en la misma. En definitiva, se aisló la Base española del resto del contingente multinacional, excepto el personal con actividad concreta en la Base italiana, y siguiendo las medidas de aislamiento de contacto y respiratorio que se reflejan en la Tabla 1 (Figura 4). Ello implicó una disminución importante en las capacidades de ocio del personal español: no uso de los dos PX,s de la Base italiana, no uso de las dos cafeterías y tres restaurantes de la base italiana, ni acceso al mercadillo afgano los domingos. Estas medidas se mantuvieron hasta que se declaró finalizado el brote por parte del Jefe de la FSB, bajo asesoramiento del Role 2<sup>5</sup>.



**Figura 4.** Briefing en la Base de «Camp Arena» en Herat, en Base Italia durante el brote de Gripe H1N1.

### Medidas especiales

Existen algunas medidas que precisan especial consideración. Una Unidad militar desplegada a 6.500 km de España tiene una serie de personal clave en su funcionamiento y seguridad. Por ejemplo, los controladores aéreos del aeropuerto de Herat que son españoles, o el personal del Tactical Operation Centre. Los controladores aéreos dormían en el mismo dormitorio para facilitar su alojamiento (horarios 7/24). Se optó por separar a este personal, a fin de evitar que pudieran verse afectados al mismo tiempo, lo que habría implicado el cierre del aeropuerto de Herat, uno de los más importantes de Afganistán.

Se realizó una lista de personal clave en la Base y se procedió a separarlo intentando evitar el contacto frecuente entre ellos.

Se limitó el movimiento del personal español entre la Base de Herat y el resto de bases de Afganistán, y se insistió en las medidas de aislamiento respiratorio y de contacto al personal de las tripulaciones que realizaban desplazamientos entre las bases.

Otro personal especial, es el personal civil de la Unión Temporal de Empresas (UTE) que presta servicios en la Base y que mantiene un contacto, aunque esporádico, con toda la base: cocineros, personal que atiende la biblioteca, internet, cafetería, peluquería, etc. Este personal fue instruido, y siguió todas las medidas preventivas. En este grupo se presentaron algunos casos, que recibieron el mismo tratamiento que los casos del contingente español.

Finalmente, hacer mención a la existencia de personal que presentó clínica, y que no acudía a los Servicios Médicos de la Base. Los bautizados como «los emboscados». Se detectó que una vez se informó que el ingreso en el Role 2 se mantenía por siete días desde el inicio de los síntomas, hubo personal que permaneció en su dormitorio tomando antitérmicos sin acudir al Role 2. La concienciación general de la situación y la advertencia clara de la obligación de acudir al Role 2 permitió detectar y controlar este fenómeno.

### DISCUSIÓN

Existen múltiples puntos sobre los que podríamos discutir, una vez finalizado este brote. Todas las medidas tomadas, y reflejadas en este artículo, fueron realizadas por personal no especialista en Medicina Preventiva. Pero no es objetivo de este artículo el discutir lo hecho, sino reflejar las medidas tomadas y sacar enseñanzas.

Normalmente es el médico menos experimentado el que es destinado a un Role 1 de primera línea, por razón de escalafón (que asocia edad e inexperiencia); y habitualmente será un médico no especialista en Medicina Preventiva el que deba enfrentarse a un brote epidémico de nueva aparición. Eso es lo que nos sucedió, y esto es lo que hicimos. Pero somos conscientes de que existen cosas que pueden mejorarse, y también hemos reflexionado al respecto.

– En primer lugar, ¿es necesario el ingreso hospitalario en los despliegues internacionales de los pacientes diagnosticados de nueva gripe H1N1? El criterio «civil» de «remisión a domicilio durante 7 días» huelga decir que, dadas las condiciones de vida de cualquier despliegue militar, no es apropiado. El paciente, en este caso soldado, vive en un contenedor tipo «corimec» de 2 x 6 metros con 1 a 3 compañeros más. No existe posibilidad de aislamiento en un dormitorio ni de entrega de comida en su contenedor ni de acceso a aseos separados para enfermos. La opción fue la de agrupar, ingresar en



## Brote de gripe A H1N1 en la base española de Camp «Arena» (Herat, Afganistán) durante julio y agosto...

el Role 2, a los pacientes para poder asegurar su atención. A nadie se le escapará que con una ocupación del 342% las capacidades de personal del Role 2 estuvieron completamente desbordadas, y que fue la entrega del personal, especialmente auxiliar, el que permitió cumplir con la misión asignada.

– En segundo lugar, debemos realizar un control sobre estos pacientes. Las complicaciones en nuestro caso llegaron a ser del 12,24% (13 sobre 106 pacientes). ¿Es lógico «dejar» a un soldado con fiebre de 39° C en su dormitorio, debiendo autoatenderse durante la mayor parte del día, en una base militar en que las temperaturas oscilan entre 47°C en verano y –20°C en invierno?

– En tercer lugar, creemos que es necesario disponer de un protocolo de actuación para el invierno del 2009-2010 y 2010-2011 para nuestras Unidades en el exterior, siendo conscientes que en cada reemplazo o relevo puede producirse un brote al que debemos darle la atención adecuada y capaz de garantizar la operatividad de nuestras tropas.

– Por último, recordar que la función de la Sanidad Militar en Operaciones es la pronta recuperación de los efectivos para cumplir la misión encomendada. En este caso además, asegurar el mantenimiento de un número de efectivos suficiente para asegurar la seguridad del contingente y la misión, mediante las medidas preventivas, evitando picos agudos en el número de enfermos.

### Notas finales

Destacar el importante trabajo que desempeñó el personal del Role 1 QRF/APOEL. Se encargó de una de las unidades de hospitalización, del control tras el alta hospitalaria de parte de los pacientes

y del control de la cuarentena de los contactos. Sin el apoyo de este personal al Role 2 la misión hubiera sido casi imposible.

Destacar la importante labor desarrollada por todo el personal del Role 2, haciendo especial mención al personal auxiliar y enfermeros. El 13,3% del personal del Role 2 sufrió la nueva gripe, y en ningún momento se disminuyó el nivel de atención a los pacientes, a pesar de los compañeros enfermos.

Finalmente, destacar nuevamente al personal del Role 2 en su conjunto, que a pesar de tener una ocupación superior al 300% siguió dando un servicio excepcional al resto de actividades en la FSB, principalmente a los MEDEVAC y evacuaciones de heridos de combate, que por desgracia fueron numerosos.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Información para los servicios de vigilancia epidemiológica de las CCAA. «Definición de casos humanos por nuevo virus de la gripe A/H1N1». Información actualizada de 07 julio 2009. Ministerio de Sanidad y Política social. En: [www.mspes.es](http://www.mspes.es).
2. «Interin guidance for Clinicians on identifying and caring for patients with Swine-origin Influenza A (H1N1) virus infection». Centers for Disease Control and Prevention. En: [www.cdc.gov/h1n1flu/identifyingpatients.htm](http://www.cdc.gov/h1n1flu/identifyingpatients.htm). Consultado el 11 de julio de 2009.
3. «Interin guidance for novel H1N1 Flu (Swine Flu): Taking care of a sick person in your home». Centers for Disease Control and Prevention. En [www.cdc.gov/h1n1flu/guidance\\_homecare.htm](http://www.cdc.gov/h1n1flu/guidance_homecare.htm). Consultado en 11 de julio de 2009.
4. Informe de actualización nacional. «Situación de la gripe por nuevo virus A (H1N1) en España». Actualización 06-07-09. Ministerio de Sanidad y Política Social. En [www.mspes.es](http://www.mspes.es).
5. HQ ISAF influenza A (H1N1) Contingency Plan, de 5 de mayo de 2009. NATO/ISAF Restricted.



# Caries en una población militar española

Mombiedro Sandoval R.<sup>1</sup>, Llena Puy C.<sup>2</sup>

*Sanid. mil.* 2011; 67 (1): 36-42; ISSN: 1887-8571

## RESUMEN:

**Objetivo:** Evaluar la prevalencia de caries de la población militar española de la base «General Almirante» Marines, Valencia. **Material y método.** Estudio descriptivo transversal para el que se seleccionó una muestra de 387 militares para un IC del 95%. En el gabinete dental de la base se realizó la exploración oral siguiendo los criterios de la OMS (1997, 4ª edición). Un solo profesional experimentado con un explorador patrón llevó a cabo la encuesta entre diciembre del 2003 y julio del 2004. **Resultados.** El índice de dientes con caries, ausentes y obturados (CAO-D) fue de 4,05. El 23% de la muestra estaba libre de caries. Presentaban caries sin tratar el 40% de los explorados, siendo significativamente superior el porcentaje en la tropa y en los que referían no cepillarse de forma regular. El índice de restauración (% O/ CAO-D) fue del 60%. La población de tropa presentó con significación estadística más caries y menos dientes con caries tratada (A,O) que el grupo de oficiales y suboficiales. **Conclusiones.** Casi la mitad de la población encuestada precisa tratamiento por caries. Estrategias de asistencia basadas en políticas preventivas de diagnóstico precoz y de asistencia personalizada en función del *riesgo individual de caries*, adaptadas al medio militar, pudieran ser la clave para poder desplegar en un futuro tropas que no ocasionen emergencias en futuras operaciones.

**PALABRAS CLAVE:** Caries dental, Epidemiología, Índice DMFT, Personal militar.

## Dental caries in a Spanish military population

### SUMMARY:

**Object:** The target of this study was to assess the prevalence of caries in a population of Spanish military personnel at the «General Almirante» base at Marines (Valencia). **Material and Method:** A descriptive cross-sectional study was made of a sample of 387 military personnel, (95% CI). The oral examinations were conducted at the dental clinic at the base, in accordance with the WHO (1997, 4th ed.) criteria, by a single dentist calibrated against an experienced examiner. The survey was conducted between December 2003 and July 2004. **Results:** The decayed, missed and filled teeth (DMF-T) were 4.05. The 23% of the sample was free of caries. The 40% of those examined presented untreated caries, the percentage of untreated caries was significantly higher among the privates and among those who did not report regular tooth brushing. The care index (% F/DMF-T) was 60%. The privates presented more decay and less treated caries (M,F) than the officers and non-commissioned officers, these differences were statistically significant. **Conclusions:** Nearly half of those polled need caries treatment. Strategies based on preventive policy of early diagnosis and *Caries management by risk assessment* adapted to military life, may be the key to achieving emergency-free troop deployment during future operations.

**KEY WORDS:** Dental caries, Epidemiology, DMFT index, Military Personnel.

## INTRODUCCION

La importancia de la salud general y en especial de la oral, desde el punto de vista militar tiene unas consideraciones y unas repercusiones que le son propias. La pérdida de la salud oral se asocia a repercusiones personales, logísticas y operativas difíciles de cuantificar. La principal causa de morbilidad oral en despliegues y maniobras tanto en nuestro ejército como en los de nuestro entorno, se debieron a la presencia de caries dental, supuso el 55% de las causas de asistencia en Bosnia-Herzegovina en el año 2000-2001. La segunda causa de asistencias fueron los derivados de problemas gingivales y periodontales (16%). Un elemento a destacar fue que

la incidencia de asistencias por causas de origen oral de nuestro ejército, supuso entorno al doble que la de los ejércitos americanos e ingleses<sup>1</sup>.

Existirían varias razones que justificarían esta mayor incidencia, unas estarían ligadas a la demografía de la población desplegada (edad, sexo, nivel cultural) otras a las condiciones del despliegue (operaciones de interposición y reconstrucción, combate, facilidad de uso del servicio de salud oral), otros factores estarían relacionados con el concepto de asistencia o de emergencia dental y otros con el estado de salud previo al despliegue, elemento que ha sido el más estudiado<sup>2-6</sup>.

El estado de salud oral previo al despliegue en los militares americanos, estaba condicionado por una mayor y mejor utilización de los servicios de salud oral, aspecto que se basa en la instauración de programas de prevención, a una mejor accesibilidad a la asistencia, a la obligatoriedad de un cierto estado de salud oral (aptitud para el despliegue), a la mejora de las ayudas económicas y en general al incremento del nivel cultural sobre la higiene y salud personal, como fue estudiado por Chisick 1995<sup>7</sup>, Chisick y cols. 1998<sup>8</sup> y Hyman y cols. 2006<sup>9</sup>.

En los países industrializados y también en España, ha mejorado la salud oral en los últimos años, esta mejora de la salud oral en el

<sup>1</sup> Tcol. Estomatólogo. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Servicio de Odontología/Estomatología. Madrid. España.

<sup>2</sup> Universidad de Valencia. Dpto. de Estomatología. Agència Valenciana de Salut Odontólogo de Atención Primaria. Departamento 9. Valencia. España.

**Dirección para correspondencia:** Rafael Mombiedro-Sandoval. Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Glorieta del Ejército s/n. Madrid 28047. España. Tel.: 0034 91422 8765. [rmomsan@oc.mde.es](mailto:rmomsan@oc.mde.es)

Recibido: 11 de febrero de 2009

Aceptado: 3 de septiembre de 2010

mundo industrializado, se debía más que a las técnicas de aplicación individual, a aquellos factores que introducen cambios en el comportamiento de la población y que suponen factores de riesgo, como son: la utilización generalizada de fluoruros, la instauración de servicios preventivos y la mejora en el conocimiento sobre la salud oral de los profesionales y de la población general<sup>10-23</sup>.

La mejoría en la salud oral también se evidencia en los países en desarrollo con planes específicos de prevención de la caries<sup>24</sup>.

Entre los factores que distinguen a la población militar española, y que pudieran actuar como elementos potenciadores de una mejor salud oral, se podría destacar: los controles de salud al ingreso en el ejército, prueba que sus miembros deben superar, en estos reconocimientos se incluye la salud bucal, las ayudas económicas prestadas por el Instituto Social de las Fuerzas Armadas, según la normativa vigente y por la presencia en numerosas Unidades y Bases de gabinetes odontológicos con misiones asistenciales y preventivas sin coste directo al usuario<sup>25-27</sup>.

El estado de salud oral previo al despliegue de los militares españoles, estuvo determinado por las exploraciones bucales previas a las misiones fuera del territorio nacional. Estas se comenzaron a realizar, sobre los años noventa, durante nuestra intervención en la antigua Yugoslavia. Las exámenes orales se realizaban, en la llamada «fase de concentración» en los días previos a la misión, se realizaba en ocasiones en habitaciones o locales multiuso, situación que no permitía la normalización de la exploraciones. Los resultados, se comunicaban al interesado y al los Jefes de Unidad, por falta de desarrollo normativo, no presentaban repercusiones para el servicio ni para el despliegue.

Con el protocolo de 07/01 de 2005 de la Instrucción Técnica 01/03 de 10 de julio de 2003 de la Inspección General de Sanidad (IGESAN) se regularizó la exploración. Se sistematizaron los procedimientos, donde y cuando, también se determinó el material y el método exploratorio a seguir. En esta instrucción técnica, se consideró «apto para el despliegue» o «desplegable» a todo militar cuyo estado bucal no requiera asistencia o que sea improbable que pueda necesitar tratamiento dental de emergencia en los próximos 12 meses<sup>28,29</sup>, también se aprobó la ficha odontológica a cumplimentar. La exploración dental se hizo preceptiva en los meses previos al despliegue, para dar tiempo a que se pudieran tratar las enfermedades o situaciones con suficiente antelación. Este protocolo fue derogado por la Instrucción Técnica de la IGESAN de 26/07 de 2006, «Instrucción Técnica sobre reconocimiento odontológico básico y formalización de la ficha dental», por la que se adopta la ficha dental empleada para la identificación de la Instrucción técnica de 7 de febrero de 2006 de la Inspección General de Sanidad (IGESAN), sobre la ficha de identificación sanitaria (FIS) y huella genética (07-02-2006). La última instrucción técnica de la IGESAN dirigida a los requisitos sanitarios exigibles al personal que se desplace a zonas de operaciones, que trata la salud dental pre-despliegue, está fechada el 5 de febrero de 2009, en ella se mantienen los criterios y la documentación anteriormente aprobada.

En el momento actual no se dispone de información del estado de salud oral de la población militar española y más concretamente de la experiencia de caries, por lo que en el presente estudio nos propusimos analizar la experiencia de caries, de una muestra de la población militar de la Base General Almirante de Marines de Valencia. Las ventajas de conocer la salud oral y determinar las necesidades de tratamiento, es de gran relevancia por su finalidad pre-

ventiva y previsor. Por un lado se pueden buscar grupos de riesgo, establecer prioridades y poder en un futuro proyectar planes de salud oral específicos. Por otro lado para poder desplegar con los medios adecuados a las necesidades, adaptándose lo más posible a los principios logísticos generales<sup>30,31</sup>, se necesitaría prever el número y la naturaleza de emergencias dentales en operaciones, tan importante es conocer que materiales e instrumentos serán necesarios como el perfil del profesional a desplazar<sup>31,32</sup>.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se diseñó un estudio exploratorio observacional transversal oral con arreglo a los criterios OMS/WHO de 1997<sup>33</sup>.

La muestra estuvo compuesta por 387 militares, pertenecientes a la Base General Almirante de Marines de Valencia. El cálculo del tamaño muestral se realizó para un intervalo de confianza del 95%, tomando como referencia, los índices de caries del grupo de población de 35 a 45 años del estudio epidemiológico nacional del año 2000.

Se utilizó un muestreo sistemático de los sujetos que acudían al Botiquín de la Unidad, por alguna de las siguientes razones: Reconocimiento de conductores, exámenes periódicos en salud, tareas periciales como el seguimiento de bajas, pacientes con pequeñas lesiones, vacunaciones y necesidades administrativas. La asistencia al botiquín no supone necesariamente que el sujeto padezca una enfermedad. Los criterios de inclusión fueron el ser militar y estar destinado en la Base General Almirante de Marines. Los criterios de exclusión fueron padecer alguna enfermedad o dolencia que produjera afectación o deterioro del estado general, o que asistieran a la consulta por presentar odontalgia (ocho pacientes).

A todos los explorados se les solicitó consentimiento informado, los sujetos explorados fueron informados de las condiciones de salud en la que se encontraban, y se le propusieron medidas preventivas y terapéuticas específicas a su condición de salud. En caso de requerir asistencia, se les proporcionó en el momento o se derivaron a los servicios odontológicos que le correspondieran por su filiación a una compañía privada de seguro.

La recogida de datos se realizó por un solo explorador, se inició en diciembre del 2003 y se finalizaron en julio del 2004. Las exploraciones se realizaron en el gabinete odontológico del botiquín de la Base Militar, utilizando un espejo bucal plano del número 5, una sonda periodontal tipo OMS (PCP 11 5B) y de la unidad dental se utilizó la pistola de aire a presión para secar la superficie de los dientes y eliminar los restos más groseros y el foco del equipo como fuente de luz. Los criterios para la valoración de la caries fueron los propuestos en el manual de la OMS para estudios epidemiológicos de 1997<sup>33</sup>.

Otras variables que se recogieron fueron la edad, el sexo y el empleo militar de los encuestados, la frecuencia de cepillado y el hábito tabáquico.

Para asegurar la fiabilidad y validez de los resultados el explorador fue calibrado inicialmente con un explorador experimentado, obteniéndose un índice Kappa de 0,85 y un porcentaje de acuerdo del 99,4%. Así mismo para asegurar la consistencia a lo largo del estudio, el explorador duplicó 38 exploraciones (10%) y se efectuó el cálculo de la concordancia intraobservador que fue del 99% y del índice Kappa que fue de 0,83.

Para el análisis estadístico se empleó el paquete SPSS. 15.0 (SPSS Inc., Chicago, IL). Se realizó un análisis descriptivo em-

**Tabla 1.** Distribución de la muestra por edades (años), sexos y empleo.

	Varones			Mujeres			Totales		
	Frecuencias	Edad Media	p	Frecuencias	Edad Media	p	Frecuencias	Edad Media	p
<b>Tropa</b>	213 (72,4%)	23,6 (3,77)		81 (27,6%)	23,8 (3,3)		294 (76%)	23,7 (3,65)	
<b>O/So</b>	89 (95,7%)	39,3 (7,3)	<'001*	4 (4,3%)	33,2 (5,1)	<'001*	93 (24%)	39,04 (7,4)	,000*
<b>Totales</b>	302 (78%)	28,8 (8,78)	<'001*	85 (22%)	24,28 (3,9)	<'001*	387 (100%)	27,39 (8,1)	

\* p<0,05 U de Mann Whitney.  
O/So. Oficial/Suboficial.

pleando como medidas de tendencia central la media aritmética y de dispersión la desviación típica para las variables cuantitativas; para las variables categóricas se empleó como índice descriptivo la frecuencia absoluta y relativa en porcentajes. Como medida de asociación se empleó dependiendo del tipo de variables a comparar, para las variables categóricas o cualitativas, el test Chi cuadrado de Pearson, y ante la falta de normalidad de los valores cuantitativos o numéricos se utilizó el test de U de Mann-Whitney. Se realizó una Regresión Logística utilizando como variable dependiente la presencia de caries sin tratar dicotomizada (0=no caries sin tratar, 1=caries sin tratar) y como independientes la edad, el sexo, el tipo de empleo y la frecuencia de cepillado, calculándose la Odds Ratio. El intervalo de confianza empleado fue al 95%, considerándose como estadísticamente significativo un valor de la p<0,05.

**RESULTADOS**

La población encuestada estaba compuesta en cuanto al empleo militar se refiere, por un 76% (294 personas) de tropa y un 24% (93 personas) de oficiales y suboficiales(O/So), respecto al sexo, el 78% (302 personas) eran varones y el 22% (85 personas) mujeres. Para ambas variables las diferencias fueron estadísticamente significativas. Las edades de los sujetos de la muestra estaban en un rango comprendido entre los 18 y los 53 años, la mediana fue de

24 años, y la media de 27,4 (8,1). Más datos pueden ser observados en la Tabla 1.

Se valoraron los índices de caries (C), ausentes (A) y obturados (O) por diente (CAO-D) también se revisaron los índices de restauración (IR), y el porcentaje de pacientes libres de caries, los resultados se muestran en la Tabla 2.

La población encuestada presentó un índice CAO-D de 4,05, casi el 60% del índice lo ocuparon los dientes obturados, la media de dientes ausentes y cariados fueron 0,87 y 0,79 respectivamente. El 23% de los encuestados se encontraban libres de caries y la presencia de lesiones se concentró en el 40,1% de la muestra.

En el análisis por edades, encontramos que el grupo de mayor edad, presentó una mayor experiencia de caries, con mayor CAO-D que los más jóvenes, esta mayor experiencia de caries se debió sobretodo a la mayor presencia de caries tratada (A y O).

Analizando los resultados por el tipo de empleo militar, observamos que las diferencias se caracterizaron en que la tropa presentó menores índices CAO-D que los O/So, pero concentraba la mayoría de la necesidad de tratamiento por caries (45%). Los O/So presentaron mas caries tratada que la tropa.

Por sexos, las mujeres presentaron mayor experiencia de caries que los hombres, los mayores índices CAO-D lo fueron por la mayor presencia de dientes obturados y con caries.

Los sujetos que decían cepillarse los dientes todos los días, mostraron mayores índices CAO-D pero menos necesidad de trata-

**Tabla 2.** Índices distribuidos por grupos de edad, empleo militar, sexo, cepillado diario y fumador habitual.

	Nº	C	A	O	IR	CAO-D	Sin Caries	C>0	
<b>EDAD</b>	<25 años	186	0,82 (1,23)	0,32 (0,72)	1,52 (2,33)	57,14%	2,66 (2,35)	29,6%	41,9%
	≥25 años	201	0,75 (1,28)	1,38 (2,18)	3,21 (3,42)	60,11%	5,34 (4,57)	16,9%	38,3%
	<b>p</b>			<'001*	<'001*		<'001*	'004*	
<b>EMPLEO</b>	<b>Tropa</b>	294	0,92 (1,36)	0,60 (1,38)	1,98 (2,70)	56,4%	3,51 (3,59)	23,8%	44,6%
	<b>O/SO</b>	93	0,35 (0,69)	1,71 (2,36)	3,71 (3,60)	64,3%	5,77 (4,81)	20,4%	25,8%
	<b>p</b>		<'001*	<'001*	<'001*	'014*	<'001*		'002*
<b>SEXO</b>	<b>Varón</b>	302	0,71 (1,18)	0,87 (1,68)	2,09 (2,95)	56,94%	3,67 (3,99)	26,5%	38,1%
	<b>Mujer</b>	85	1,05 (1,45)*	0,87 (1,91)	3,51 (3,03)	64,76%	5,42 (3,87)	10,6%	47,1%
	<b>p</b>		'029*		<'001*	'044*	<'001*	<'002*	
<b>DIARIO</b>	<b>No</b>	140	1,0 (1,44)	0,60 (1,28)	1,81 (2,62)	53,07%	3,41 (3,29)	19,4%	47,5%
	<b>SI</b>	247	0,66 (1,12)	1,01 (1,93)	2,70 (3,16)	61,78%	4,37 (4,32)	25,1%	35,9%
	<b>p</b>		'040*	'041*	<'001*	'013*	'004*		'031*
<b>FUMADOR HABITUAL</b>	<b>No</b>	182	0,70 (1,14)	0,87 (1,87)	2,73 (3,21)	63,48%	4,30 (4,08)	19,8%	38,5%
	<b>SI</b>	205	0,86 (1,34)	0,87 (1,61)	2,10 (2,83)	54,80%	3,83 (3,98)	25,9%	41,5%
	<b>p</b>				'041*				
<b>TOTAL</b>	387	0,79 (1,25)	0,87 (1,73)	2,40 (3,03)	59,25%	4,05 (4,03)	23,0%	40,1%	

C = Caries; A = Ausentes; O = Obturaciones (media y desviación típica); IR = Índice de restauración = O x 100/CAO-D; C>0 = % de encuestados con caries; O/SO = Oficial/subOficial.  
\* p<0,05, U de Mann-Whitney, y χ2.

miento de caries que los que no se cepillaban con regularidad. Los mayores índices CAO de los que se cepillaban a diario, se debió a la a la mayor presencia de caries tratada.

El hábito tabáquico no mostró asociación con la presencia de caries, en los no fumadores se observó un mayor componente de dientes obturados frente a los que fumaban, pero no influyó en la experiencia de caries con significación estadística.

Las necesidades de tratamiento por caries en nuestra población militar, fue de casi una caries por individuo, supuso que el 19,5% de la patología se encontraba sin tratar. Esta necesidad se concentró en el 40% de la población estudiada, más en la tropa en las mujeres y en los que no se cepillan a diario que en los O/So los hombres o los que si se cepillaban diariamente.

Se analizó mediante regresión logística múltiple la variable presencia de caries o caries sin tratar dicotomizada (0=no caries sin tratar, 1= caries sin tratar), utilizando como variables explicativas el tipo de empleo, cepillado diario, sexo y cepillado por empleo. De las variables estudiadas, el modelo definitivo recoge únicamente la variable empleo como variable explicativa de las diferencias en la presencia de caries. El efecto que sobre la presencia de caries manifestó la tropa fue de una Odds Ratio (OR) 2,3 (IC95%: 1,37-3,88) superior a la que presentaron los O/So ( $p=0,002$ ). El cepillado diario por empleo, el cepillado, el sexo, y la edad, se extrajeron del modelo matemático sin cambio significativo de la verosimilitud del mismo.

### DISCUSIÓN

La comparación de nuestros resultados con otras encuestas nacionales e internacionales, se ve dificultada por varios factores, uno de ellos es el ligado al método exploratorio empleado, en otros casos las dificultades radican en las diferentes cohortes etarias y culturales estudiadas, diferentes a la población general española.

En cuanto al método exploratorio intervendrían por un lado, las propias condiciones de la exploración: Cuando las lesiones están cavidades y se presentaban en dientes limpios y secos y se dispone de la adecuada iluminación, con solo la inspección ocular ayudado con una sonda roma, las caries de localizaron oclusal eran de fácil diagnóstico, con sensibilidades entre el 97% y el 85%. En las lesiones proximales, con solo la exploración clínica, se alcanzaban sensibilidades del 70% al 80%. Estos sistemas OMS/WHO de exploración recomendados para poblaciones, tienen como ventaja, la alta especificidad, en torno al 95%<sup>34-38</sup>.

El bajo índice CAO-D de nuestro trabajo, puede ser consecuencia de la tendencia mostrada a la disminución en la prevalencia de caries encontrada en el mundo industrializado, tanto en la población civil como en la militar.

El índice CAO-D de nuestra población de 27 años de edad promedio (4,05), se asemejó más a los resultados obtenidos en las encuestas a estudiantes de odontología (5,2) y medicina (3,3) del año 1994<sup>39</sup>, que a los índices de población adulta joven española (35-44 años) de los años 2000<sup>16</sup> y 2005<sup>17</sup> (8,4 y 9,6 respectivamente). Los índices de nuestra población que más se acercaron a los de la población general adulta joven española fueron los correspondientes a los de las cohortes de mayores de 25 años y la de los O/So, (5,34 y 5,77 respectivamente).

Nuestra población de militares, presentaba mejor índice por tener menos caries, menos ausentes y menos obturados que la población general española de 35 a 45 años de los años 2000<sup>16</sup> y 2005<sup>17</sup>.

El índice CAO-D de la población de tropa de nuestro estudio (3,5) fue semejante a la de soldados de reemplazo del año 1995<sup>40</sup> (4,0), pero si analizamos la composición del índice, en nuestra encuesta predominó el componente de obturación (1,98-60%) y en el año 1995 prevaleció el componente de caries (2,58-63,2%)<sup>40</sup>.

Los índices CAO-D de nuestra población militar (4,0), se asemejaron a los encontrados en los últimos años en población de militares en Australia (6,8)<sup>41</sup>, (4,6)<sup>41</sup>, (3,4)<sup>42</sup>; Italia (3,6)<sup>43</sup>; y Brasil (5,7)<sup>44</sup>, (4,5)<sup>45</sup>, (4,6)<sup>46</sup>, y ligeramente inferior a los índices de militares de Turquía (5,9)<sup>47</sup> e Israelíes 2004 (6,77)<sup>48</sup>.

La comparación con los militares de América de 1966<sup>49</sup> y de Gran Bretaña 1980<sup>50</sup>, 1988<sup>51</sup> y 1992<sup>51</sup>, se ve dificultada por la diferencia metodológica en la exploración, y por los años transcurridos. No obstante, todos ellos mostraron superiores índices CAO-D a los nuestros e índices de restauración semejantes o mejores que los de nuestra investigación.

La población militar de Australia<sup>42</sup>, de Gran Bretaña<sup>50</sup> e Israelí<sup>52</sup> presentaron mejor salud dental que las mismas cohortes etarias de civiles, con menos caries, más dientes obturados y menos ausentes. En cuanto al edentulismo, este era muy infrecuente en la población joven, pero más infrecuente todavía en los militares de Gran Bretaña y de Israel, que en su contraparte civil<sup>50,52</sup>.

En el ejército, los oficiales representan, frente tropa, el grupo con mayor nivel de escolaridad, a pesar de la dificultad de comparar dos cohortes de edades diferentes, en nuestra encuesta como en el ejército Israelí, estos últimos suelen presentar menos obturaciones y más caries<sup>53</sup>. La importancia del nivel cultural del soldado y recluta también se estudió en Brasil por Peres M.A. y cols en 2005, observándose que el nivel cultural personal y materno tenía más importancia para la salud dental del joven recluta de 19 años que el nivel cultural paterno y que el nivel económico familiar<sup>44</sup>.

En nuestra encuesta como en la de militares Israelíes<sup>48,52-54</sup> e italianos<sup>43</sup> los militares de mayor empleo, presentaron menos caries sin tratar, y más obturaciones. En varias encuestas las mujeres militares ó civiles presentaron mayor índice CAO-D a expensas del componente O<sup>52,54,55</sup>, también se ha observado en la población general adulta joven española<sup>16,17</sup>, en nuestra encuesta se corrobora este hecho.

En los militares israelíes, el índice CAO-D fue más elevado con más caries sin tratar y más ausentes en el grupo de encuestados que se caracterizaban por: ser fumadores, tener una irregular higiene dental, tener cuatro ó más hermanos, periodo de escolarización corto o ser emigrante de países en desarrollo ó de la antigua Unión Soviética<sup>53</sup>.

El índice de restauración (IR), no ha dejado de ascender en la población general joven española de 35 a 44 años; así del 13% del año 1983<sup>14</sup> pasó al 27% en el año 1993<sup>15</sup>, y a cerca del 50% en el 2000<sup>16</sup>. Alcanzándose el 54% en la encuesta del año 2005<sup>17</sup>. En nuestro trabajo, el IR sobrepasó el 60%, mayor en los O/So que en la tropa. Este índice de restauración alto fue más semejante a los resultados de los años noventa en estudiantes Universitarios de estomatología, odontología y medicina<sup>39,56,57</sup>.

El grupo con el menor IR de nuestra encuesta fue el de tropa (56%), porcentaje alto si se compara con los resultados obtenidos en los trabajadores de Sevilla 1989<sup>58</sup> (10,7%), o en los soldados de reemplazo de los años noventa (19% a 33%)<sup>40,58-60</sup>.

La comparación de los resultados con los obtenidos a los militares israelíes<sup>48,53,54</sup>, militares americanos del 1977<sup>49</sup>, ingleses de los años 1988 y 1992<sup>51</sup> y de los militares de los países escandinavos<sup>61-69</sup>, aunque difícilmente comparables por su diferente metodología,



mostraron superiores índices CAO-D a los nuestros e índices de restauración semejantes o superiores a los de nuestra encuesta.

La comparación de cohortes de militares frente a las de civiles se ve dificultada por el sistema de exploración, cohorte etaria y año de la encuesta. Aún así, se puede observar, que en nuestra encuesta como en Gran Bretaña e Israel los militares tenían menos porcentaje de edéntulos y mayor índice de restauración que los civiles<sup>50,70-72</sup>. En Estados Unidos los militares presentaron menos caries sin tratar y mayor IR que los civiles<sup>73</sup>. En Australia los militares presentaron menor CAO-D, que los civiles<sup>41,42,74</sup>.

En nuestra encuesta como en el ejército Israelí, los no fumadores y los que se cepillaban los dientes diariamente presentaron mas caries tratada, nuevos estudios serian necesarios para comprender las causas de este mayor índice de tratamiento<sup>53</sup>.

Al contrario que Sgan-Cohen<sup>54</sup>, Aleksejuniene<sup>75</sup> en nuestra encuesta el hábito de fumar no se relacionó con mas experiencia de caries, aunque si con un menor índice de restauración.

Con respecto a la experiencia de caries, en nuestra encuesta como en todas las encuestas en población general española consultadas, se apreció un empeoramiento de los índices con la edad. Así, se encontraron más caries tratadas, es decir, más dientes ausentes, más obturaciones y en general mayor CAO-D con significación estadística en las cohortes de más edad<sup>15-17</sup>.

La experiencia de caries en nuestra población fue del 87%, aún siendo un porcentaje alto, fue inferior que el de la población general española de 35 a 44 años que no bajó del 96,4% entre los años 1983 al 2005<sup>14-17</sup>.

Se observó que la experiencia de caries de la población de tropa de nuestra población (23 años de media) fue del 76%, menor que los datos obtenidos por la tropa de reemplazo de los años noventa (85-88%)<sup>40,61</sup>. Los soldados libres de caries han pasado del 14% al 23% en nueve años desde el 1995 al 2004, según los datos de nuestra encuesta<sup>40</sup>.

En nuestra encuesta, el promedio de caries activa, fue del 40%, ascendiendo al 44,6% en la tropa y mejorando al 25,8% en los O/So. El porcentaje de población general española adulta joven con caries activa mejoró desde el año 1993, al año 2005, pasando del 80,7% al 50,6%. Descensos que no llegaron a los porcentajes de nuestra encuesta<sup>15-17</sup>. En los soldados de reemplazo de los años 1993-1994, la presencia de caries activa fue de 77,3%; casi el doble que en la población de tropa de nuestro estudio<sup>59</sup>.

Parece, que la tendencia era que la presencia de caries, se concentrase en un núcleo de la población, que estaba por encima de un tercio de la población encuestada. Esta población en riesgo de presentar una emergencia dental por causa de la caries, se concentró en la población de tropa con un riesgo doble (OR 2,3) al de los O/So.

El porcentaje de personas que necesitaba asistencia por caries ha descendido en la población adulta joven española de los últimos años. Desde el 80% de la población con necesidad de asistencia en el año 1983<sup>14</sup> y 1993<sup>15</sup>, pasó al 50% en los años 2000<sup>16</sup> y 2005<sup>17</sup>. En nuestra encuesta se encontró en el 40% de la población encuestada, más en la tropa que en los O/So.

La tendencia a la reducción en la necesidad de asistencia en la cohorte de 35 a 44 años manifestadas en las encuestas nacionales de los años 1983, 1993, 2000 y 2005, siguió manifestándose en nuestro estudio. De un índice promedio de necesidad de 4,0 por persona en el año 1983<sup>14</sup>, descendió a 2,53 por persona en el año 1993<sup>12</sup> y a 1,50 por persona en el 2000<sup>16</sup> y 2005<sup>17</sup>. Este índice en nuestra encuesta fue de 0,79 por persona, más en la tropa que en los O/So.

La asociación de cepillado irregular y caries ha sido evidenciada en diversos estudios<sup>76</sup>, en nuestra encuesta, las personas que se cepillaban de forma irregular, se caracterizaban por presentar mas necesidad de tratamiento de caries que la población que se cepillaba al menos una vez al día.

Las más actuales tendencias en los uniformados americanos surgieron del Departamento de Defensa Americano responsable del sistema de salud militar, que junto con el *Tri-Service Center for oral Health Studies*, hicieron una propuesta en el 2002. Se pretendía clasificar al personal uniformado en función del riesgo de presentar una emergencia oral, en riesgo bajo, medio y alto. Se presentó una lista de circunstancias que nos indicarían en que riesgo se encuentra el paciente, también se estableció una lista con las actitudes terapéuticas para cada nivel de riesgo. Esta filosofía de diagnóstico y tratamiento se basa en las recomendaciones de la *American Dental Association (ADA)* del 1995<sup>77,78</sup> y en las técnicas CAMBRA (*Caries management by risk assessment*)<sup>79</sup>.

Bajo estos criterios, se perseguía clasificar a los militares americanos según nivel de riesgo de caries en bajo, medio y alto. Los pacientes con «riesgo de caries bajo», serian aquellos que no han tenido caries en los pasados tres años, las superficies restauradas lo están de forma adecuada y las fosas y fisuras están selladas o son poco profundas, tiene buena higiene oral y las visitas periódicas al dentista han sido regulares. En situación de «riesgo de caries alto» se clasifica a aquellas personas con: caries presente, las restauraciones tienen márgenes abiertos o desbordados, hay caries de raíz tratada, las fosas y fisuras son estrechas y profundas, las manchas blancas están generalizadas, se aprecian lesiones de radiolucidez interproximal, la higiene oral es mala y no usa o hace uso inadecuado del flúor. Las situaciones de riesgo medio serian situaciones intermedias<sup>77-82</sup>.

Otros factores de riesgo contemplados que clasificarían al paciente el grupo de «riesgo alto de caries» serían: frecuente consumo de azúcares (más de tres bebidas o comidas azucaradas al día), altos títulos de bacterias cariogénicas, bajo flujo de saliva, prolongada lactancia, familia con antecedentes de mala salud, presencia de displasias del esmalte, anormalidades genéticas en los dientes, muchas superficies restauradas, haber sufrido tratamiento con radio o quimioterapia, presentar desórdenes de la alimentación, y consumir alcohol o drogas de abuso<sup>77-83</sup>.

En un trabajo sobre 66.484 soldados americanos, una persona de «Alto riesgo de caries» supuso 15,6 veces más probable necesitar asistencia dental que los de bajo riesgo<sup>81</sup>.

Estos modelos predictivos revisados, están sujetos a la prevalencia de caries y a las características demográficas de la población estudiada, y por lo tanto para otras prevalencias y otras poblaciones debieran ser reevaluados y validados<sup>81,82,84</sup>.

Los protocolos terapéuticos se salen de los objetivos de esta revisión, únicamente comentar que la prevención del tabaquismo y el consejo de nutrición, se encontraban incluidos dentro del capítulo de tratamiento. En estos protocolos, el odontólogo participa como un miembro más del equipo multidisciplinario de salud integral, tratando y manejando situaciones o enfermedades que afectan a la disponibilidad o aptitud para el servicio del militar<sup>80</sup>.

El paciente una vez diagnosticado y tratado con arreglo a su nivel de riesgo de caries, se le motivaba sin amenazas o medidas coercitivas, porque el fin último es modificar los comportamientos de salud y conseguir disminuir el riesgo de caries. Al paciente hay que motivarle con el objetivo de que sea capaz de mantenerse en salud<sup>77-84</sup>.

## CONCLUSIONES

En España la población general y la población militar en particular, no han sido ajenas a la mejora de la salud oral tal como sucede en el mundo industrializado.

La accesibilidad a los servicios sanitarios y la motivación personal, son dos elementos que pueden haber modulado un índice de restauración alto en nuestra población de estudio, no obstante, se mantiene un grupo poblacional con necesidad de asistencia.

El despliegue a la zona de operaciones de un militar con procesos odontológicos agudos supone una baja y una necesidad de asistencia segura. Para que en un futuro se puedan desplegar tropas sin riesgo de ocasionar emergencias previsibles durante el despliegue o maniobra, podría ser conveniente la planificación e implantación de una política preventiva y asistencial de salud buco dental personalizada en función del riesgo individual y adaptada al medio militar, definiendo recursos, objetivos y prioridades. Se necesitaría establecer los sistemas de vigilancia buscando tendencias y grupos de riesgo donde se acumulan las necesidades de tratamiento. La incorporación al ejército de ciudadanos de otras culturas, pueden ser el origen de cambios de tendencias en la salud oral.

El mantenimiento de la salud oral además de las repercusiones para el servicio, puede suponer un incentivo en el mantenimiento del compromiso de los militares profesionales, por otro lado, es un elemento que contribuye a una mayor presencia de la Sanidad Militar en el apoyo a la Fuerza.

## AGRADECIMIENTOS

Al General de Brigada Sub Inspector de Sanidad D. Francisco J. Domingo Gutiérrez, y a todos los militares destinados en la Base «General Almirante» por el apoyo prestado, sin ellos este trabajo no se hubiera podido llevar a cabo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Mombiedro R, Llana C. Emergencias orales en los militares españoles desplegados en Bosnia Herzegovina. Incidencias durante 9 semanas (2000-2001). RCOE 2007; 12: 237-244.
- Chisick MC, King J. Dental epidemiology of military operations. Mil Med 1993; 158: 581-585.
- Chaffin J, King JE, Fretwell LD. US Army dental emergency rates in Bosnia. Mil Med 2001; 166: 1074-1078.
- Alexander DCC. Dental recall status and unscheduled dental attendances in British warships. Mil Med 1996; 161: 268-272.
- Richardson PS. Dental morbidity in United Kingdom Armed forces Iraq 2003. Mil Med 2005; 170: 536-554.
- Dunn WJ, Langsten RE, Flores S, Fandell JE. Dental emergency rates at two expeditionary medical support facilities supporting Operations enduring and Iraqi freedom. Mil Med 2004; 169: 510-514.
- Chisick MC. Comparing dental utilization of US Army soldiers with their employed civilian cohorts. Community Dent Oral Epidemiol 1995; 23: 222-225.
- Chisick MC, Poindexter FR, York AK. Comparing dental utilization rates of active duty US military personnel and their employed civilian cohorts. Mil Med 1998; 163: 148-150.
- Hyman JJ, Reid BC, Mongeau SW, York AK. The military oral health care system as a model for eliminating disparities in oral health. J Am Dent Assoc 2006; 137: 372-378.
- Pieper K, Schulte AG. The decline in dental caries among 12-year-old children in Germany between 1994 and 2000. Community Dent Health 2004; 21: 199-206.
- Beltrán-Aguilar E, Estupinan-Day S, Baez R. Analysis of prevalence and trends of dental caries in the America between the 1970s and 1990s. Int Dent J 1999; 49: 322-329.
- Beltrán-Aguilar ED, Barker LK, Canto MT, Dye BA, Gooch BF, Griffin SO, Hyman J, Jaramillo F, Kingman A, Nowjack-Raymer R, Selwitz RH, Wu T. Surveillance for dental caries, dental sealants, tooth retention, edentulism, and enamel fluorosis- United States, 1988-1994 and 1999-2002. MMWR Surveill Summ 2005; 26: 1-43.
- Gimeno de Sande A, Sánchez B, Viñe J, Gómez F, Mariño F. Estudio epidemiológico de la caries dental y patología bucal en España. Rev Sanid Hig Pública Madrid 1971; 45: 361-433.
- Cuenca E. La encuesta de la OMS sobre la salud buco dental en España. Una aproximación personal. Arch Odontostomatol 1986; 2: 15-22.
- Noguerol-Rodríguez B, Llodra-Calvo JC, Sicilia-Felechosa A, Follaza-Murcia M. La salud bucodental en España 1994. Antecedentes y perspectivas de futuro. Madrid: Ed Avances; 1995.
- Llodra-Calvo JC, Bravo-Pérez M, Cortés-Martinicorena FJ. Encuesta de salud oral en España (2000). RCOE 2002; 7: 19-63.
- Bravo-Pérez M, Casals-Peidro E, Cortés Martinicorena FJ, Llodra-Calvo JC. Encuesta de salud oral en España a 2005. RCOE 2006; 11: 409-456.
- Cuenca E, Álvarez MT. Evolución de la salud bucodental en España, en los últimos 20 años. Arch Odontostomatol 1991; 1: 45-51.
- Noguerol B, Sicilia A. ¿Está disminuyendo la caries en España? Rev Actual Odontostomatol Esp 1990; 50: 71-75.
- FDI, OMS. Patrones cambiantes de salud buco dental e implicaciones para los recursos humanos dentales. Parte primera. Arch Odontostomatol 1986; 2: 23-40.
- Cortés Martinicorena FJ, Cerviño Ferradanes S, Casals Peidro E. Servicios Públicos de Salud bucodental en España. Legislación y cartera de Servicios en las CCAA 2ª Ed. Barcelona: SESPO; 2005.
- López MA, Shukeir GS. Caries dental, su importancia en salud pública. Cient dent 2004; 1: 97-102.
- Bravo M. Age-period-cohort analysis of dentist use in Spain from 1987 to 1997. An analysis based on the Spanish Nacional Health Interview Surveys. Eur J Oral Sci 2001; 109: 149-154.
- WHO/OMS. Global Oral Data Bank. CAPP Home Page: <http://www.whocollab.od.mah.se/index>. 23-06-2008 último acceso.
- Orden PRE/2622/2007, de 7 de septiembre. «Cuadro médico de exclusiones exigible para el ingreso en los centros docentes militares de formación». Boletín Oficial de Defensa, n.º 183 (18-09-2007).
- Resolución 452/38001/2008 de 11 de enero, de la subsecretaría, por la que se convocan las pruebas selectivas para el ingreso en los centros docentes militares de formación para el acceso de nacionales y extranjeros a la condición de militar de tropa y marinería. BOE n 15 (17-01-2008).
- Norma técnica 15 /02 sobre la Organización y funcionamiento de los servicios de odontología en el Ejército de Tierra (30-12-2002).
- North Atlantic Treaty Organization. Military Agency for Standardization. MAS (ARMY) 255-MED/ 2466 (Ratification draft 1) (1ª edición). Dental fitness standards for military personnel and a dental fitness classification system. Unclassified (30-01-1998).
- North Atlantic Treaty Organization. Military Agency for Standardization. MAS (ARMY)-2466 ME (Ratification draft 1) (2ª edición). Dental fitness standards for military personnel and a dental fitness classification system. Unclassified (13-04-2006).
- Ejército de Tierra. Mando de Adiestramiento y Doctrina. OR7-603. Orientaciones. Sanidad en Operaciones. Resolución 552/18773/03. Boletín Oficial de Defensa n.º 222 (13-11-2003).
- Richardson PS. Dental Risk Assessment for Military Personnel. Mil Med 2005; 170: 542-545.
- Chaffin J, Marurger T, Fretwell D. Dental class 3 intercept clinic: A model for treating class 3 soldiers. Mil Med 2003; 168: 548-552.
- Oral Health Surveys. Basic methods. 4th Ed World Health Organization; Geneva: 1997.
- Hopcraft MS, Morgan MV. Comparison of radiographic and clinical diagnosis of approximal and occlusal dental caries in a young adult population. Community Dent Oral Epidemiol 2005; 33: 212-218.
- Samara G, Pitta A, Lopez MA, Torres M. Prevalencia clínica y radiográfica de caries en escolares de 12, 15 y 18 años del distrito sanitario Cabula-Beirú. Salvador-Bahía. Brasil: Resultado del estudio piloto. Prof Dent 2004; 3: 161-167.
- Segura-Egea JJ. Sensibilidad y especificidad de los métodos diagnósticos convencionales de la caries oclusal según la evidencia científica disponible. RCOE 2002; 5: 491-501.

37. Peña-lopez JM, Carrasco-Lopez N, Fernandez-Zuizarreta JJ, Nuño-Mateo F, Villa-Vigil MA. Diferencias en el diagnóstico de caries entre la exploración clínica y radiográfica. *Av Odontoestomatol* 1999; 15: 303-306.
38. Pitts NB. The use of bitewing radiographs in the management of dental caries: scientific and practical considerations. *Dentomaxillofac Radiol* 1996; 25: 5-16.
39. Cortes FJ, Ramón R, Cuenca E, Baños S, Nevot C. Niveles de salud dental vs sobre tratamiento en estudiantes de odontología y medicina. *Arch Odont-Estom Prev y Comunit* 1996; 12: 395-402.
40. Rodríguez R, Castaño A, González A. Estado de la salud dental en una muestra de la población militar española. *Rev Eur Odont-Estomatol* 2001; 4: 195-204.
41. Hopcraft M, Morgan M. Dental caries experience in a young adult military population. *Aust Dent J* 2003; 48: 125-129.
42. Hopcraft MS, Morgan MV. Dental caries experience in Australian Army recruits 2002-2003. *Aust Dent J* 2005; 50: 16-20.
43. Senna A, Campus G, Gagliani M, Strohmenger L. Socio-economic influence on caries experience and CPITN values among a group of Italian call-up soldiers and cadets. *Oral Health Prev Dent* 2005; 3: 39-46.
44. Peres MA, Peres KG, Traert J, Zobot NE, Lacera JT. Prevalence and severity of dental caries are associated with the worst socio economic conditions: A Brazilian cross-sectional study among 18-year-old males. *J Adolesc Health* 2005; 37: 103-109.
45. Ribeiro E, Peres MAA, Marceles W. Dental caries and socioeconomic conditions: A cross-sectional study among 18 years-old male in Florianopolis, Santa Catarina State Brasil. *Rev Saúde Pública* 2002; 18: 699-706.
46. Amaral MA, Nakama L, Conrado CA, Matsuo T. Dental caries in young male adults: prevalence, severity and associated factors. *Braz Oral Res* 2005; 19: 249-255.
47. Ceylan S, Açikel C, Okçu K, Selim K, Tekbas F, Ortakoglu K. Evaluation of the dental health of the young adult male population in Turkey. *Mil Med* 2004; 169,11: 885-889
48. Levin L, Shenkman A. The relationship between dental caries status and oral health attitudes and behavior in young Israeli adults. *J Dent Educ* 2004; 68: 1185-1191.
49. Christen AG, Park PR, Graves RC, Young JM, Rahe AJ. United States Air Force survey of dental needs, 1977: methodology and summary of finding. *J Am Dent Assoc* 1979; 98: 726-730.
50. Keeble GB, Rugg-Gunn AJ. Dental Health of Men in the Royal Navy 1978-80. *Br Dent J* 1983; 155: 336-340.
51. Richardson PS, Mc Intyre IG. Dental treatment needs of a cohort of Royal Air Force recruits over 5 years. *Community Dental Health* 1996; 13: 11-16.
52. Sgan-Cohen HD, Horev T, Shlomo PZ, Katz J, Eldad A. The prevalence and treatment of dental caries among Israeli permanent Force Military Personnel. *Mil Med* 1999; 164: 562-565.
53. Horev T, Katz J, Almog D, Goldberg A, Shpigelman A, Rajnaj W. Oral health disparities between ranks in a military environment: Israel Defense Force as a model. *Mil Med* 2003; 168: 326-329.
54. Sgan-Cohen HD, Katz J, Horev T, Dintel A, Eldad A. Trends in caries and associated variables among young Israeli.
55. Doughan B, Kassak K, Bourgeois DM. Oral health status and treatment needs of 35-44 years old adults in Lebanon. *Int Dent J* 2000; 50: 395-399.
56. Cuenca E, Puigdollers C, Lischeid G, Jover L. Estudio de la salud oral en relación a la caries en un grupo de estudiantes de estomatología. *Arch Odont-Estom Prev y Comunit* 1989; 1: 15-19.
57. Cortes FJ, Moreno C, Ardanza E. La salud oral de los adultos de 33-44 años de Navarra. 1ª parte: hallazgos clínicos. *Arch Odont-Estom Prev y Comunit* 1992; 1: 7-16.
58. González VL, Bullón P. Estudio epidemiológico piloto de salud oral y necesidades de tratamiento en un grupo de adultos de 35-44 años en Sevilla. *Arch Odont-Estom Prev y Comunit* 1989; 1: 25-31.
59. Barranco-Zafra A, Llodra-Calvo JC, Bravo-Pérez M; Gálvez-Jiménez P. Prevalencia de caries y necesidades de tratamiento en los soldados españoles. *Rev And Odonto-Estomatol* 1997; 7: 11-14.
60. Fernández T, De la Torre J, Lozano M, Alba J. Estudio epidemiológico de la higiene buco dental en soldados de la Base de Cerro Muriano (Córdoba). *Med Mil* 1994; 5: 524-527.
61. Ekstrand KR, Carvalho JC, Thylstrup A. Restorative caries treatment patterns in Danish 20-year-old males in 1986 and 1991. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994; 22: 75-79.
62. Ankkuriniemi O, Ainamo J. Dental health and dental treatment needs among recruits of the Finnish Defense Forces 1919-91. *Acta Odontol Scand* 1997; 55: 192-197.
63. Källestal C. Dental caries in 16 and 18 year old adolescents in northern Sweden. *Scand J Dent Res* 1991; 99: 100-105.
64. Asmyhr O, Grytten L, Grytten J. Trends in caries experience among male military recruits in Norway. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994; 22: 206-207.
65. Asmyhr O, Nielsen J, Norheim PW. Dental health and the use of dental services among Norwegian recruits in 1988. *Nor Tannlaegearen Tid* 1991; 101: 108-110.
66. Antoft P, Gadegaard E, Jepsen PS. Caries experience dental health behaviour and social status. A comparative study among Danish military recruits in 1972 and 1982. *Community Dent Health* 1988; 5: 255-264.
67. Antoft P, Rambusch E, Antoft H, Christensen HW. Caries experience, dental health behaviour and social status, three comparative surveys among Danish military recruits in 1972, 1982 and 1993. *Community Dent Health* 1999; 16: 80-84.
68. Marker OT, Vigild M, Praetorius F. Oral health problems and treatment need in Danish military personnel recruited for United Nations service. *Mil Med* 1997; 162: 416-421.
69. Peterson LG, Jonson G, Stadler L, Sámfors K, Glerup A. Oral status and estimate treatment need in Swedish air force conscripts. *Swed Dent J* 1989; 13: 69-76.
70. Downer MC. The Improving Dental Health of United Kingdom Adults and Prospects for the Future. *Br Dent J* 1991; 170: 154-158.
71. Katz J, Peretz B, Sgan-Cohen HD, Orbe T, Eldad A. Periodontal status by CPITN, and associated variables in an Israeli permanent military population. *J Clin Periodontol* 2000; 27: 319-324.
72. Sgan-Cohen HD, Donchin M, Goultshin J, Soskolne A, Brayer L. Periodontal treatment needs, by CPITN, among employees of a Jerusalem hospital. *Int Dent J* 1992; 42: 92-96.
73. Chaffin JG, Mazuji N. Class 3 dental treatment time. *Mil Med* 2004; 169: 696-8.
74. Spencer AJ, Davies M, Slade G, Brennan D. Caries prevalence in Australasia. *Int Dent J* 1994; 44: 415-423.
75. Aleksejuniene J, Eriksen HM, Holst D. Variation in caries and treatment experience in 35-44-years-old Lithuanians. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000; 28: 365-364.
76. Julihn A, Agholme MB, Grindefjord M, Modeer T. Risk factors and risk indicators associated with high caries experience in Swedish 19-year-olds. *Acta Odontol Scand* 2006; 64: 267-273
77. Anónimo. Caries diagnosis and risk assessment. A review of preventive strategies and management. *J Am Dent Assoc* 1995; 126 Suppl: 1S-24S.
78. Fontana M, Zero DT. Assessing patients caries risk. *J Am Dent Assoc* 2006; 137: 1231-1239.
79. Journal of the California Dental Association. Home Page «[www.cdafoundation.org/journal](http://www.cdafoundation.org/journal)». 13-11-2009 último acceso.
80. Mongeau SW. USAF dental readiness classifications and caries-Risk assessment. *Mil Med* 2008; 173: 42-47.
81. Byrappagari D, Mascarenhas AK, Chaffin JG. Association of caries and tobacco risk with dental fitness classification. *Mil Med* 2006; 171: 415-419.
82. Reich E, Lussi A, Newbrun E. Caries-risk assessment. *Int Dent J* 1999; 49: 15-26.
83. Chaffin J. Dental population health measures: supporting Army transformation. *Mil Med* 2003; 168: 223-226.
84. Zero D, Fontana M, Lennon AM. Clinical applications and outcomes of using indicators of risk in caries management. *J Dent Educ* 2001; 65: 1126-1132.

# Aspectos psicológicos de la supervivencia en operaciones militares

Martínez Sánchez JA.<sup>1</sup>

*Sanid. mil. 2011; 67 (1): 43-48; ISSN: 1887-8571*

## RESUMEN

El adiestramiento y entrenamiento militar en supervivencia enfatiza la preparación física y la adquisición de determinados conocimientos técnicos, concediendo escasa relevancia a la preparación psicológica. Partiendo de este hecho, en el presente artículo se exponen y analizan brevemente una serie de factores psicológicos que condicionan y limitan la adaptación del militar que se ve inmerso en una situación de supervivencia. Seguidamente se presentan una serie de pautas y medidas psicológicas que, incidiendo en los aspectos anteriormente señalados, tienen como objetivo mejorar y favorecer la adaptación del militar a dichas situaciones, incrementando de esa manera sus posibilidades de superarlas con éxito.

**PALABRAS CLAVE:** Supervivencia, Entrenamiento, Aspectos psicológicos, Estresores, Actitud.

## Psychological aspects of survival in military operations

### SUMMARY

Military survival training emphasizes physical fitness and the acquisition of technical skills, giving little importance to psychological preparation. Given this, this article presents and briefly analyzes a number of psychological factors that influence and limit the adaptation of the military member who is engaged in a survival situation. It then presents a set of guidelines and psychological measures, affecting the aspects described above, which are intended to improve and promote the adaptation of the military member to such situations, thereby increasing their chances of successfully overcoming them.

**KEY WORDS:** Survival, Training, Psychological factors, Stressors, Attitude.

## INTRODUCCIÓN

Entendemos por *situación de supervivencia* aquella en la que un individuo se encuentra inmerso en un medio generalmente desconocido y adverso<sup>1</sup>, en el que deberá subsistir con los recursos que le proporciona el terreno, manteniendo las condiciones psicofísicas necesarias para sobrevivir<sup>2</sup>. Un accidente aéreo, un amerizaje en el mar, quedarse aislado durante la ejecución de una misión o ejercicio militar son situaciones probables en la vida de cualquier militar. Por tanto, todo militar necesita aprender supervivencia para poder afrontar ese tipo de situaciones con posibilidades de éxito.

La mayoría de cursos, libros y manuales que enseñan supervivencia se centran en cuestiones técnicas, prestando poca atención a los aspectos psicológicos. Valga como ejemplo de ello que, si bien ambos señalan la importancia de dichos aspectos, tanto el FM 21-76<sup>3</sup> –manual de supervivencia del Ejército estadounidense– como su homónimo español el Manual de Enseñanza ME6-003<sup>2</sup>, apenas dedican un capítulo a la psicología de la supervivencia. Más curioso es el caso del Manual de Instrucción sobre Supervivencia del Ejército español, M17-002<sup>4</sup>, que ni siquiera menciona estos aspectos.

Sin embargo, para afrontar con éxito una situación de supervivencia no solo se requiere unos conocimientos técnicos, sino que es

necesario también poseer y entrenar ciertas habilidades mentales o psicológicas. En efecto, en supervivencia hay dos grandes aspectos a considerar: el técnico y el psicológico. El *aspecto técnico* aparece en todos los manuales de supervivencia y se refiere a un conjunto de conocimientos y técnicas necesarias para sobrevivir: construcción de refugios, obtención de agua y alimentos, medios de orientación y posicionamiento, etc. La preparación técnica es necesaria, pero no suficiente para salir airoso de una situación de supervivencia. Un ingrediente clave en toda situación de supervivencia es la actitud del superviviente<sup>3</sup>, como lo es aceptar inmediatamente la realidad de la nueva situación y reaccionar de manera adecuada<sup>5</sup>. De hecho, personas bien entrenadas han muerto por perder la calma y no ser capaz de poner en práctica dicho entrenamiento. Por tanto, se necesita una *preparación psicológica* adecuada, basada en una actitud positiva del individuo y en su deseo de sobrevivir.

Es precisamente para sobrevivir que el superviviente deberá afrontar y superar una serie de retos u obstáculos que en última instancia pueden terminar mermando su moral. Miedo, frío, frustración, hambre, sed, cansancio, dolor, soledad... son algunos de ellos. Estos obstáculos generan pensamientos y emociones que pueden convertir a un militar bien entrenado y seguro de sí mismo en un individuo indeciso e ineficaz, cuya capacidad para sobrevivir se va a encontrar notablemente disminuida. Por tanto, todo superviviente debe ser capaz de reconocer la gran variedad de tensiones a las que se verá sometido, así como de controlar sus sentimientos y reacciones ante ellas.

En consecuencia, un entrenamiento adecuado en supervivencia debe abarcar tanto la preparación técnica como la psicológica. Este artículo se centra en el aspecto psicológico de la supervivencia.

<sup>1</sup> Cap. Psicólogo. Academia General del Aire.

**Dirección para correspondencia:** Academia General del Aire. Jefatura de Estudios. 30720 Santiago de la Ribera. Murcia. E-mail: [jamartsan@ea.mde.es](mailto:jamartsan@ea.mde.es)

Recibido: 27 de enero de 2010

Aceptado: 29 de marzo de 2010



## ASPECTOS PSICOLÓGICOS A CONSIDERAR EN UNA SITUACIÓN DE SUPERVIVENCIA

Hay una regla básica en supervivencia que marca las limitaciones físicas del ser humano<sup>6</sup>:

- a) «El ser humano es capaz de sobrevivir hasta tres semanas sin comida».
- b) «El ser humano es capaz de sobrevivir hasta tres días sin agua».
- c) «El ser humano es capaz de sobrevivir hasta tres minutos sin aire».

A esta regla podemos añadirle una premisa más: «El ser humano puede perder la vida en tres segundos si no es capaz de mantener la calma». Efectivamente, en toda situación de supervivencia hay que considerar la existencia de ciertos factores relacionados con el estado psicológico del superviviente que condicionan la forma en que se enfrenta a esa situación. Nos referimos a aspectos como la ansiedad y el miedo, la culpa, la irritabilidad, la soledad o la depresión. Por otra parte, otros condicionantes de tipo fisiológico como la sed, el cansancio o el dolor poseen un fuerte componente vivencial o subjetivo, de modo que la forma en que el individuo los experimenta o vive se ve muy influida por su estado psicológico.

Siguiendo un esquema tradicional<sup>3</sup>, a continuación se exponen una serie de aspectos psicológicos que condicionan la actitud y comportamiento del superviviente:

### 1. Soledad

El hombre es un ser social, acostumbrado a vivir rodeado de sus semejantes; pocas personas sienten la necesidad de vivir solos. Además, vivimos en una sociedad que proporciona pocas oportunidades de poner a prueba nuestra habilidad para adaptarnos a la soledad, a la ausencia de los demás y a la falta de apoyo social<sup>7</sup>. Por otra parte, la formación e instrucción militar fomenta en buena medida la cohesión y el trabajo en equipo, es decir, la interacción e interdependencia con los demás. Sin embargo, en una situación de supervivencia existen muchas posibilidades de acabar aislado física o psicológicamente, sin posibilidad de recurrir a la ayuda de otros. En este último caso nos referimos a la llamada soledad emocional, que se produce cuando pese a encontrarse en un grupo el superviviente se siente aislado de los demás<sup>1</sup>. Esta soledad es más perjudicial desde el punto de vista psicológico, ya que además de los problemas que origina en el sujeto que se aísla, tiene repercusiones negativas en el grupo (negativismo, problemas de relación e interacción, y menor cohesión, etc.).

Por tanto, es fundamental para todo militar adquirir durante su entrenamiento un elevado grado de autosuficiencia, que le permita hacer frente a situaciones caracterizadas por ese aislamiento y en las que deberá desenvolverse por sí mismo.

### 2. Culpabilidad

Las circunstancias que llevan a una persona a una situación de supervivencia pueden resultar trágicas y dramáticas, como ocurre en caso de accidentes o misiones que implican bajas amigas<sup>3</sup>. En estos casos no es raro que el superviviente, al tiempo que se alegra

por permanecer vivo, se sienta afligido por la muerte de sus compañeros, apareciendo entonces sentimientos ambivalentes: por un lado sentirse afortunado por haber sobrevivido, por otro experimentar un sentimiento de culpa por no haber sufrido el mismo destino que sus compañeros.

El superviviente debe aprender a manejar la culpabilidad de forma positiva, y no permitir que le arrebatase las ganas de vivir. No hay nada más absurdo que rechazar la posibilidad de sobrevivir, más aún cuando otros compañeros no lo consiguieron.

### 3. Ansiedad y miedo

Experimentar miedo y ansiedad es una reacción normal que se relaciona con el instinto de conservación y que previene al ser humano contra las situaciones que valora como amenazadoras para su integridad. En una situación de supervivencia podemos sentir ansiedad y miedo ante muchos estímulos: lo desconocido, perdernos, morir, el dolor, nuestras propias debilidades, etc. Empleados de manera efectiva y controlada, estos sentimientos pueden impulsar a la persona a enfrentarse a los peligros que le amenazan, estimulándole a luchar por su supervivencia. El miedo agudiza los sentidos, nos mantiene alerta y nos prepara para la lucha. No obstante, cuando el superviviente es incapaz de controlar la ansiedad y el miedo que experimenta, estas reacciones se convierten y manifiestan en conductas inadecuadas y desadaptativas (irritabilidad, agresividad, crisis de pánico o angustia) que pueden impedirle desarrollar las actividades necesarias para su supervivencia.

La ansiedad presenta un triple componente –fisiológico, cognitivo y conductual– que todo militar debe conocer y que se resume en la Tabla 1.

En una situación de supervivencia, estas manifestaciones pueden ser desencadenadas por determinados estresores que el militar debe conocer para poder identificarlos, anticiparse a ellos y desarrollar estrategias para afrontarlos. Aspectos fundamentales en supervivencia como la preparación y el entrenamiento, las experiencias previas, la actitud personal ante la vida y el nivel de autoestima y autoconfianza van a mediar en la percepción del superviviente acerca de qué factores son estresantes para él, y cuáles no.

Entre estos desencadenantes de la ansiedad y el miedo podemos señalar<sup>3,8</sup>:

a) *Dolor, enfermedad y muerte*. Estar herido o enfermo puede generar ansiedad en el superviviente, al limitar su capacidad para realizar determinadas actividades necesarias para subsistir, como encontrar refugio, obtener recursos, desplazarse, o escapar y defenderse del enemigo. Por otra parte, no hay nada más paralizante e incapacitante para el superviviente que el miedo a morir.

b) *Incertidumbre y falta de control*. En toda situación de supervivencia predomina la incertidumbre, causada por la ausencia de información (¿dónde estoy?, ¿qué va a pasar?, ¿me estarán buscando? o ¿cuando me rescatarán?, etc.). Por otra parte, determinados individuos sienten la necesidad de poseer el control de todo lo que le ocurre y rodea, de modo que la falta de control propia de toda situación de supervivencia supone una fuente de estrés para ellos<sup>5</sup>.

c) *Medio ambiente*. Nos referimos a estresores externos como el miedo a lo desconocido, los agentes atmosféricos (calor, frío, nieve, lluvia, viento intenso), el terreno (montañas, pantanos o cenagales,

**Tabla 1.** Principales manifestaciones de la ansiedad (adaptado del modelo tridimensional de la ansiedad de Lang<sup>16</sup>).

<b>Manifestaciones fisiológicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del ritmo respiratorio</li> <li>• Aumento de tasa y presión cardíaca</li> <li>• Palpitaciones, presión o dolor en pecho</li> <li>• Tensión muscular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espasmos, temblores</li> <li>• Sudoración excesiva</li> <li>• Sequedad de boca</li> <li>• Pérdida de apetito</li> <li>• Náuseas, vómitos y diarrea</li> <li>• Fatiga / cansancio extremo</li> </ul>
<b>Manifestaciones cognitivas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de la atención, concentración y memoria</li> <li>• Indecisión</li> <li>• Insomnio, pesadillas, terrores nocturnos, etc.)</li> <li>• Desesperanza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preocupación excesiva</li> <li>• Pérdida de autoconfianza</li> <li>• Labilidad emocional</li> <li>• Hipersensibilidad al ruido, movimiento y luz</li> <li>• Alteraciones de la percepción</li> </ul>
<b>Manifestaciones conductuales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipervigilancia</li> <li>• Llanto</li> <li>• Irritabilidad y agresividad</li> <li>• Conducta de evitación y/o huida</li> <li>• Dificultad para comunicarse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apatía y aislamiento social</li> <li>• Apariencia ausente</li> <li>• Consumo de sustancias psicoactivas</li> <li>• Ataques de pánico</li> </ul>

desiertos) o la fauna que habita en la zona en que se encuentre el superviviente (animales salvajes, insectos y reptiles peligrosos).

d) *Carencia de agua y alimentos*, o la dificultad para conseguirlos, supone una importante fuente de estrés.

e) *Fatiga*. Una situación de supervivencia puede prolongarse durante días o semanas, exigiendo al superviviente realizar esfuerzos intensos y prolongados que pueden causarle cansancio y agotamiento. La fatiga se traduce en una disminución de las capacidades físicas (con enlentecimiento motor, dificultades de coordinación, etc.) y cognitivas (disminución de la atención y estado de alerta, aumento del tiempo de respuesta y de la tasa de errores, etc.) esenciales para la supervivencia.

f) *Aislamiento*. Un desencadenante importante del estrés es que a menudo el superviviente se encuentra solo y debe confiar únicamente en sus propios recursos para sobrevivir.

#### 4. Frustración

Cuando una persona fracasa continuamente en sus intentos de lograr determinada meta corre el riesgo de caer en la impotencia y frustración. Para permanecer vivo hasta conseguir ayuda, el superviviente debe realizar determinadas tareas con escasos medios, por lo que resulta inevitable que cometa errores o que algo salga mal o escape a su control<sup>3</sup>. Situaciones frustrantes en supervivencia son las dificultades para encontrar recursos básicos (alimentos y agua), perderse, condiciones climatológicas desfavorables (calor extremo, lluvia torrencial), el terreno inhóspito, la presencia de patrullas enemigas o las limitaciones físicas provocadas por heridas, cansancio o agotamiento. Tarde o temprano, el superviviente deberá enfrentarse con la frustración y con las consecuencias propias de ese estado, como la irritabilidad, la impulsividad, la agresividad, los comportamientos irracionales y la desesperanza.

#### 5. Depresión

En una situación de supervivencia es frecuente experimentar sentimientos de tristeza o desesperanza. Estos sentimientos no tienen porqué ser negativos, e incluso pueden impulsar nuestro deseo de sobrevivir con más fuerza. En cambio, cuando se agrava

o se prolongan en el tiempo pueden desembocar en estados de depresión.

Como es bien sabido en Psicología, la depresión se relaciona estrechamente con la frustración y la ira. La persona frustrada se vuelve cada vez más irritable conforme fracasan sus intentos de alcanzar sus metas, con lo que su frustración aumenta cada vez más<sup>3</sup>, estableciéndose así un círculo vicioso que se autoalimenta hasta que el superviviente se derrumba física, mental y emocionalmente. Llegado a este punto, pueden aparecer conductas autolíticas y pensamientos depresivos del tipo «este es el final», «no merece la pena seguir viviendo» o «no hay nada que pueda hacer».

### MEDIDAS PSICOLÓGICAS PARA AFRONTAR UNA SITUACIÓN DE SUPERVIVENCIA

Una vez analizados los aspectos anteriores, se proponen una serie de pautas y medidas psicológicas que nos ayudarán a afrontar una situación de supervivencia.

#### 1. Tener siempre presente la posibilidad de verse envuelto en una situación de emergencia

Ningún militar desea verse envuelto en situaciones peligrosas o de supervivencia, pero estas situaciones tienen un fuerte componente de sorpresa y se caracterizan por lo inesperado. No se trata de ponerse siempre en lo peor, ni en dejar que la posibilidad de verse envuelto en una situación de emergencia domine nuestra vida o actuación profesional. Pero debemos ser conscientes de la probabilidad de que nos ocurra, sobre todo en determinados momentos y situaciones como maniobras, misiones en el exterior o desplazamientos sobre terrenos desconocidos o inhóspitos.

#### 2. Conocerse a sí mismo

Aunque sorprendente, la capacidad del ser humano de adaptarse a las nuevas situaciones y circunstancias cambiantes de su entorno es limitada. Es importante para todo militar conocer cuál es su capacidad de adaptación y evaluar sus aptitudes para la supervivencia,

lo que le permitirá detectar sus puntos débiles y desarrollar aquellas habilidades necesarias para sobrevivir<sup>3</sup>. Por otra parte, a lo largo de nuestra vida hemos tenido que enfrentarnos con situaciones que han puesto a prueba nuestra resistencia y límites psicológicos: grandes esfuerzos físicos, pérdida de personas queridas, rupturas sentimentales... Debemos analizar estas situaciones objetivamente, ser consciente de qué sentimos, cómo nos afectaron y reaccionamos ante ellas, para aprender de la experiencia y mejorar nuestra resistencia psicológica.

### 3. Estar preparados

Una adecuada preparación y entrenamiento en supervivencia es positiva para todo militar, ya que fortalece el cuerpo y la mente, aumenta su autoestima y autoconfianza, fomenta la capacidad de improvisación y le prepara para afrontar con éxito una situación de supervivencia real. Entrenamiento y preparación marcan la diferencia entre sobrevivir y morir<sup>9</sup>. Aunque en relación con otras especies animales, los instintos humanos se encuentran atrofiados, el hombre cuenta con un arma única: su capacidad para aprender racionalmente una serie de conductas y habilidades que podrá ejecutar posteriormente cuando las necesite. Aplicada a la supervivencia, esta preparación abarca tres aspectos fundamentales: el técnico, el físico y el psicológico<sup>2</sup>:

a) *Conocimientos teóricos y técnicos*. La adquisición de estos conocimientos sobre supervivencia y el entrenamiento lo más realista posible (ejercicios y prácticas de supervivencia), permitirán al militar aprovechar los recursos naturales y suplir con ellos la falta de equipo adecuado<sup>2</sup>. Podemos mencionar el manejo de planos y brújulas, la orientación nocturna, la construcción de refugios, primeros auxilios, artes de caza y pesca, etc.

b) *Forma física*. Poseer una buena forma física es un factor que confiere mayor probabilidad de sobrevivir<sup>10</sup>. Sin embargo, lo peor que le puede ocurrir al superviviente no es encontrarse en baja forma, sino desconocer sus capacidades físicas y su nivel de resistencia reales. Por ello, todo militar debe valorar su fuerza y resistencia de forma objetiva y realista, sin dejarse influir por marcas o experiencias pasadas. Una vez inmerso en la situación de supervivencia, las tareas y actividades que realicemos deberán ser acordes a nuestras capacidades y preparación física, para no malgastar energías inútilmente.

c) *Entrenamiento psicológico*. Hemos visto que el superviviente va a experimentar una serie de reacciones que pueden incapacitarle o derrotarle en caso de no ser controladas adecuadamente: miedo, ansiedad, irritabilidad, etc. Pero utilizados adecuadamente, estos sentimientos y reacciones incrementan sus posibilidades de sobrevivir, haciéndole más fuerte y seguro de sí mismo.

### 4. Adoptar una actitud adecuada y positiva: voluntad de sobrevivir

La voluntad de resistir y sobrevivir es posiblemente el factor más importante de la supervivencia<sup>2,7,11,12</sup>. La historia está repleta de ejemplos que muestran que la mente y la voluntad tienen la capacidad de exigirle al cuerpo más de lo que éste puede resistir. A menudo, la fatiga que sufre un superviviente es una falsa señal que

no se debe al agotamiento real de su capacidad de resistencia, sino a factores psicológicos como la desesperanza o la frustración que pueden llevarle al abandono y a la derrota. Es fundamental, por tanto, poseer una actitud psicológica fuerte que nos permita enfrentarnos sin desfallecer a la desesperación, la angustia, el tedio, el dolor, el hambre o la fatiga; sensaciones y sentimientos éstos que, como dijimos anteriormente, poseen un fuerte componente subjetivo. Esta actitud se caracteriza por:

a) *Una moral elevada*. Desde el punto de vista militar podemos definir moral como un estado de ánimo positivo hacia el cumplimiento de la misión. En una situación de supervivencia, nuestra misión es sobrevivir conservando la capacidad operativa, por lo que mantener la moral elevada contribuirá a aumentar las probabilidades de supervivencia.

b) *El buen humor*. Reírse de uno mismo y de sus circunstancias, aún en condiciones adversas, es una actitud saludable que influye favorablemente en la supervivencia<sup>13</sup>.

c) *El optimismo*. Es importante ver el lado positivo de las cosas, ya que de todas las experiencias –incluso de las más adversas– se puede aprender. Con la actitud adecuada, una situación de supervivencia puede convertirse en una experiencia enriquecedora, una oportunidad única para explorar nuevas áreas y conocernos mejor. En cambio, una actitud negativa, caracterizada por el pesimismo, el abatimiento o la derrota conlleva una disminución de la moral y motivación, con lo que se reducen también las probabilidades de sobrevivir.

### 5. Saber reorganizarse y elaborar un plan de acción

Llegado el momento, es fundamental conservar la calma y recordar los conocimientos y técnicas aprendidas durante el entrenamiento en supervivencia. Para ello es recomendable elaborar un plan de acción, que incluya los siguientes pasos:

1.º *No precipitarse*. En una situación de supervivencia es fundamental conservar las fuerzas y energías, no malgastándolas en actividades poco útiles para el objetivo de sobrevivir. En este sentido, descanso, sueño y calma son buenos aliados para el superviviente.

2.º *Evaluar la situación de manera realista*, prestando especial atención a aspectos como la presencia de heridos y de peligros o amenazas para nuestra integridad. También hay que considerar las posibilidades de desplazarnos a zonas más adecuadas o propicias para sobrevivir y obtener recursos como agua, alimentos o fuego. El análisis de la situación debe ser lo más realista y objetiva posible, ya que mantener unas expectativas irreales puede conducirnos al desánimo ante el primer contratiempo que surja.

3.º *Establecer metas intermedias* que nos acerquen al objetivo final de sobrevivir. Establecer estas metas y centrarnos en alcanzarlas estimula nuestra creatividad, nos motiva y nos mantiene vivos. Entre estas metas intermedias están colocar marcas o señales que faciliten el rescate, buscar o construir un refugio donde resguardarse, o conseguir agua, alimentos u otros recursos que pudiéramos necesitar.

4.º *Realizar un mapa mental de la zona en la que nos encontramos*, atendiendo a la topografía y fisiografía del lugar y a la presencia de puntos característicos en el terreno como accidentes geográficos (collados, cumbres, valles), el tipo de vegetación,

construcciones o elementos artificiales (excavaciones, sendas, pistas), relieve (curvas de nivel), presencia de elementos característicos (árboles derribados, rocas con formas curiosas), etc. Ello será de gran utilidad si hemos de alejarnos del lugar donde hayamos instalado el campamento para explorar el entorno o buscar agua o alimentos.

### 6. Controlar el miedo

La supervivencia depende en gran medida de la habilidad para manejar adecuadamente el estrés propio de la situación. En consecuencia, todo militar debe entrenarse para autocontrolar sus miedos, para percibirlos como algo natural y útil, y poder desenvolverse bajo sus efectos. Algunas medidas efectivas para ello son:

a) Fomentar una preparación adecuada y un entrenamiento realista en supervivencia, que permita adquirir los conocimientos y habilidades necesarios para aumentar nuestra confianza y seguridad en nosotros mismos.

b) Aceptar que el miedo es una reacción normal y positiva para la supervivencia, por lo que es importante aprender a reconocer los propios miedos y ser consciente de cómo pueden afectarnos en esa situación.

c) Confiar en sí mismo y en las propias posibilidades<sup>7</sup>. A menudo, en supervivencia habremos de confiar exclusivamente en nosotros mismos, en nuestros propios recursos, capacidades y habilidades para sobreponerse a las adversidades y sobrevivir.

d) Mantenerse constantemente atentos a lo que ocurre alrededor, para anticipar prevenir y detectar la existencia de posibles amenazas, riesgos y peligros.

e) Aplicar la sensatez y no dejar que la imaginación nos juegue malas pasadas. Muchos de nuestros miedos son tan infundados que no resisten al análisis de la lógica. Así, los animales salvajes rara vez atacan al hombre, más bien los evitan; y la mayoría de ruidos nocturnos, por muy amenazantes y peligrosos que nos puedan parecer, son solo ruidos.

f) Mantener el buen humor es un buen antídoto contra el estrés, la ansiedad y el miedo.

g) Por último, existen técnicas psicológicas de probada eficacia en el control de la ansiedad, como la relajación, detención del pensamiento, autoinstrucciones e inoculación de estrés.

### 7. Adaptarse a la nueva situación

La creatividad, la capacidad de improvisación y adaptación son aspectos claves en toda situación de supervivencia<sup>14</sup>. En estas situaciones, caracterizadas generalmente por un medio desconocido y hostil en el que las posibilidades de acceder a recursos están limitadas, deberemos usar nuestra imaginación y habilidad de improvisar para adaptarnos con éxito<sup>7</sup>.

Por otra parte, no hay dos situaciones de supervivencia iguales. No es lo mismo intentar sobrevivir en el desierto que hacerlo en un bosque tropical, ni todo se puede aprender en cursos o manuales. Generalmente, aprendemos unas habilidades básicas que después habremos de poner en práctica en la situación de supervivencia específica en función de sus peculiaridades y características. Es decir, habremos de introducir modificaciones sobre los conocimientos ad-

quiridos, adaptándolos a la situación, lo que requiere grandes dosis de flexibilidad, creatividad y facilidad para improvisar y solucionar problemas.

### 8. Mantenerse ocupado

Dado que somos seres sociales, acostumbrados a relacionarnos y desenvolvernos en grupos, el aislamiento, la soledad y el aburrimiento merman nuestras posibilidades y deseos de sobrevivir, conduciéndonos a la desesperanza. Para evitarlo, es fundamental tener ocupada la mente en actividades y tareas que aumenten nuestras probabilidades de sobrevivir: cuidar la higiene personal, recolectar alimentos, preparar señales para ser rescatado o mejorar la habitabilidad del refugio<sup>15</sup>. Otras actividades para mantenerse ocupado pueden ser elaborar un plan de actividades que nos imponga disciplina al cuerpo y la mente (asearse, mantenerse en forma, practicar relajación, o buscar comida, etc.) o llevar un diario en el que anotar datos importantes de lo que nos acontece. En definitiva, se trata de evitar por todos los medios caer en la desesperación, realizando cualquier tarea que nos mantenga distraído u ocupado.

### CONCLUSIONES

Aprender supervivencia es un requisito fundamental para todo militar, ya que a lo largo de su vida profesional se va a ver implicado en una serie de misiones y operaciones que pueden desembocar en una situación de supervivencia: participar en misiones de paz o interposición de fuerzas, maniobras, ejercicios militares, enfrentarse con desastres naturales.

La mayor parte del adiestramiento y entrenamiento militar en supervivencia se centra en la preparación física y en la adquisición y desarrollo de una serie de habilidades o destrezas técnicas necesarias para sobrevivir, como construcción de refugios, obtención de alimentos, orientación, etc. Dicho entrenamiento apenas tiene en consideración diversos aspectos psicológicos cuya presencia es inherente a toda situación de supervivencia, como la ansiedad y el miedo, la soledad o la desesperanza. Sin embargo, la experiencia ha demostrado la importancia de estos aspectos, que a menudo limitan y dificultan la adaptación del superviviente, convirtiéndose en poderosos enemigos de la supervivencia. Por ello, todo militar debe conocer estos aspectos y ser consciente de su importancia para poder identificarlos, prevenirlos y saber enfrentarse a ellos. A este respecto se ha propuesto una serie de medidas y pautas de conducta cuyo objetivo es aumentar las posibilidades de supervivencia. Estas medidas giran en torno a la necesidad de que, dada la naturaleza de las misiones y operaciones que le pueden ser encomendadas, el militar sea consciente de la posibilidad de verse envuelto en estas situaciones y se conozca a sí mismo, sus límites físicos y psicológicos. Este es el primer requisito de un adecuado entrenamiento en supervivencia, entrenamiento que debe incluir también una preparación física, técnica y psicológica, que posibilite al militar afrontar una situación de supervivencia. Para ello deberá poner en marcha un conjunto de estrategias y conductas que, impulsadas por una actitud positiva y un fuerte deseo de sobrevivir, le permita superar la adversidad y adaptarse a la nueva situación.



En consecuencia, el entrenamiento militar en supervivencia debería otorgar mayor relevancia a la influencia de las variables psicológicas y a la preparación psicológica del combatiente. A ello puede contribuir en buena medida la Psicología Militar, no solo en la vertiente docente y asistencial, sino también en el fomento y elaboración de estudios e investigaciones sobre la influencia de los aspectos psicológicos en las situaciones de supervivencia, la vulnerabilidad psicológica ante estas situaciones, o la importancia de los estilos de afrontamiento, etc.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Rangel, C. Supervivencia: aspectos psicológicos [en línea] [acceso 11 de junio de 2009]. Disponible en URL: [http://montanismo.org.mx/articulos.php?id\\_sec=7&id\\_art=284](http://montanismo.org.mx/articulos.php?id_sec=7&id_art=284)
2. Estado Mayor del Ejército. ME6-003. Manual de Enseñanza. Supervivencia. Tomo 1. Madrid: Ministerio de Defensa, 1992: 1-1 a 1-16.
3. Headquarters Department of the Army. U.S. Army Survival Manual, FM 21-76. Chap. 2. Washington, DC, 1992: 8-13.
4. Estado Mayor del Ejército. M17-002. Manual de Instrucción. Supervivencia. Madrid: Ministerio de Defensa, 1994.
5. Motley, E.B. Survival Stressors faced by Military Aviators/Aircrew Following Ditching Over Salt Water. En 43rd Annual Symposium Papers. Salt Lake City, Utah. Oregon: SAFE Association, 2005: 227-241.
6. Palma, A. Sobrevivir. Guía y Técnicas de Supervivencia [en línea] [acceso 8 de julio de 2009]. Disponible en URL: <http://www2.udec.cl/~lpalma/supervivencia.html>
7. Conway, C. The attitude of survival [en línea] [acceso 18 de junio de 2009]. Disponible en URL: [http://www.geocities.com/Yosemite/Falls/9200/survival\\_attitude.html](http://www.geocities.com/Yosemite/Falls/9200/survival_attitude.html)
8. U.S. Marine Corps. MCRP 3-02H. Survival, Evasion and Recovery. Quantico, Virginia: USMC, 1999.
9. Ferrero, F. La necesidad de la motivación para la supervivencia (I) [en línea] [acceso 23 de junio de 2009]. Disponible en URL: [http://www.andinia.com/articles/supervivencia\\_sobrevivir/a23787.shtml](http://www.andinia.com/articles/supervivencia_sobrevivir/a23787.shtml)
10. Wiseman, J. Manual de Supervivencia del SAS (Special Air Service). Barcelona: Editorial Acanto, 1986: 9.
11. Escuela Argentina de Supervivencia. Psicología de la supervivencia [en línea] [acceso 13 de julio de 2009]. Disponible en URL: <http://www.supervivenciaeas.com.ar/>
12. Beeson, C. Manual de supervivencia en el mar. Madrid: Editorial Libsa, 2004: 45.
13. Centro de Psicología de la Flota. Guía para la supervivencia psicológica. Base Naval de Rota.
14. Rousseau, M. Psychologie de la Survie [en línea] [acceso 1 de julio de 2009]. Disponible en URL: [http://www.serabec.org/formation/psychologie\\_de\\_la\\_survie.pdf](http://www.serabec.org/formation/psychologie_de_la_survie.pdf)
15. Cuerpo de Socorro Andino. Manual de supervivencia: 2-4 [en línea] [acceso 14 de julio de 2009]. Disponible en URL: [http://www.andinismogea.cl/manual\\_supervivencia.pdf](http://www.andinismogea.cl/manual_supervivencia.pdf)
16. Lang, Peter J. Fear reduction and fear behavior: Problems in treating a construct. En Shlien, J.M (Ed.). Research in psychotherapy, vol I. Washington, DC: American Psychological Association, 1968: 90-102.

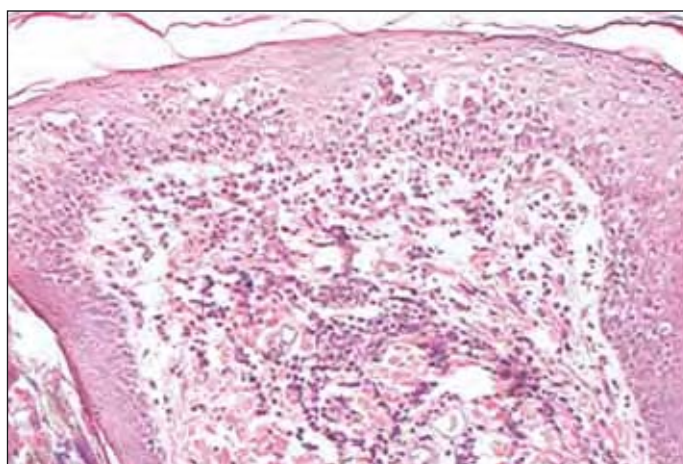
## **Dermatosis localizada en región nasal de un perro pastor alemán**

Galán Torres JA.<sup>1</sup>, Ortega García, M<sup>a</sup>V.<sup>2</sup>

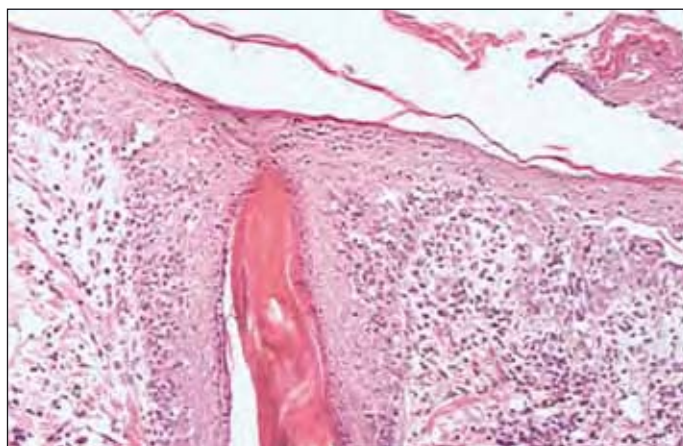
*Sanid. mil. 2011; 67 (1): 49-50; ISSN: 1887-8571*

Perro Pastor Alemán de 5 años, sin antecedentes de interés, que presenta una lesión recurrente en el plano nasal dorsal, con formación de costras simétricas, exudación, alopecia y despig-

mentación; apreciándose agravamiento de la misma con la exposición a la luz solar. Se procede a realizar biopsia para estudio histopatológico.



**Figura 1.** *Vesículas intraepidérmicas con células acantolíticas que están presentes también en la interfase. Infiltrado liquenoide de predominio mononuclear. Vacuolización de las células basales. H-E. 100x.*



**Figura 2.** *Separación de los estratos epiteliales intermedios. Abundante infiltrado inflamatorio. H-E. 100x.*

<sup>1</sup> Tcol. Veterinario. Centro Militar de Veterinaria. Servicio de Microbiología, Higiene y Sanidad Ambiental. Madrid. España.

<sup>2</sup> Tte. Veterinaria. Escuela Militar de Sanidad. Madrid. España.

**Dirección para correspondencia:** Centro Militar de Veterinaria de la Defensa. Servicio de Microbiología, Higiene y Sanidad Ambiental. C/ Darío Gazapo, 3. 28024 Madrid.

*Recibido: 4 de diciembre de 2009*

*Aceptado: 20 de enero de 2010*

---

# Diagnóstico: Pénfigo eritematoso

---

El pénfigo eritematoso es una enfermedad autoinmune. Scott<sup>1</sup>, en 1978, hace la primera descripción en perros. Se trata de una reacción de hipersensibilidad tipo V que origina la formación de autoanticuerpos frente a los complejos de unión de las capas epidérmicas y componentes de los desmosomas. La acantolisis resultante origina la formación de vesículas intradérmicas (Figs. 1 y 2).

Confinado generalmente a la cara y sobre todo a la zona dorsal del hocico, plano nasal, es una forma más benigna que pénfigo foliáceo o un síndrome de entrecruzamiento entre el pénfigo y el lupus eritematoso<sup>2</sup>.

El diagnóstico está basado en la historia clínica, examen físico, biopsia e inmunofluorescencia. Los test inmunofluorescentes o inmunohistoquímicos (anticuerpos antiepiteliales) –que pueden estar asociados a anticuerpos antinucleares (ANAs)–, deben demostrar la deposición de inmunoglobulinas en el espacio intercelular de la epidermis, así como en la zona de la membrana basal<sup>3</sup>. Esto es necesario para establecer un diagnóstico confirmativo. En el caso que se presenta, la reacción frente a ANAs fue positiva débil: 1/20.

### TRATAMIENTO

Se instauró un tratamiento con glucocorticoides tópicos<sup>1,4</sup> y se evitó la exposición directa a la radiación solar. También se admi-

nistró una combinación de tetraciclina y niacinamida durante una semana. Ante la lenta evolución de la lesión se optó por administrar prednisona por vía sistémica, días alternos durante dos semanas, y vitamina E. Posteriormente se administraron corticoides en semanas alternas durante los dos meses siguientes. El resultado fue satisfactorio.

### PRONÓSTICO

El pénfigo eritematoso es el que presenta una mejor respuesta al tratamiento y por tanto también mejor pronóstico<sup>1,4</sup>. En nuestro caso, las lesiones comenzaron a remitir de modo ostensible hacia el final del tratamiento inicial.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Scott DW, Muller GH, Griffin CE. Small animal dermatology. 6th Edition. 2000; 1320-30.
2. Gross TL, Ihrke PJ, Walder EJ. Veterinary dermatopathology. Mosby-Year Book, Inc. 1992; 468-473.
3. Saló E. Manual clínico de dermatología en el perro y el gato. Pulso ediciones. 1997; 167-168.
4. Olivry T. Journal Compilation. European Society of Veterinary Dermatology. 17. 2006; 291-305.

## Lesiones serocostrosas en mucosa labial

Molinero Barranco MA.<sup>1</sup>

*Sanid. mil. 2011; 67 (1): 51-52; ISSN: 1887-8571*

Paciente natural de la provincia de Sevilla, de 11 años de edad, estudiante. Como antecedentes personales de interés cabe destacar el padecimiento de un herpes simple sobre la mucosa del labio inferior de la boca de carácter recidivante. Entre los antecedentes familiares destaca el padecimiento de una brucelosis por ambos progenitores y un cuadro ansioso depresivo por parte de la madre.

Refiere la madre que tras tres días con malestar general, rino-rrhea, estornudos, tos y fiebre de 37°, le surge una lesión en la mucosa del labio inferior que diagnostica su médico de herpes simple labial. A los dos días de haberse solucionado el cuadro anterior, surge en la cara una lesión vesiculosa que se cubre de una costra. Se acompaña de fiebre y decaimiento. Paulatinamente le aparecen más lesiones incluso en la boca y labios en donde originan una serocostra e in-

flamación que impiden la ingesta de alimentos. Le tratan con una amoxicilina y clorfeniramina.

A la exploración presenta lesiones maculosas, eritematosas, discretamente urticadas, de borde eritematoso, con una serocostra en el centro que le da un aspecto de diana. Éstas se localizan en la cara, antebrazos, muslos, pene, rodillas, labios y mucosa geniana, donde la confluencia de las lesiones y las serocostras secundarias a la vesiculación originan una intensa inflamación dolorosa que, como se ha comentado, impiden la ingesta de alimentos y es origen de la gran sialorrea que presentaba el paciente. No se observan lesiones en los ojos. El estado general está conservado y se encuentra normotérmico. Ante la evidencia clínica no se realizó analítica ni estudio histopatológico.



**Figura 1.** Lesiones descritas en la cara y mucosa labial.

<sup>1</sup> Tcol. Médico (Retirado). Consulta privada.

**Dirección para correspondencia:** [mamolba@telefonica.net](mailto:mamolba@telefonica.net)

Recibido: 11 de mayo de 2010

Aceptado: 19 de octubre de 2010



---

## Diagnóstico: Eritema exudativo multiforme mayor postherpético

---

### DISCUSIÓN

La etiología del eritema exudativo multiforme es viral, sobre todo el virus del herpes simple y en ocasiones el de la mononucleosis infecciosa; bacteriana, como el *Mycoplasma pneumoniae* y farmacológica, como los antibióticos, los AINES y las sulfamidas, entre otros. Los casos idiopáticos se relacionan con las infecciones subclínicas por el virus del herpes simple y los recurrentes con la asociación al HLA-B26, B35 y DR53<sup>1</sup>. Aunque no está totalmente demostrado, se sospecha que la enfermedad se deba a un mecanismo inmunológico mediado por células, aunque para algunos<sup>2,3</sup> el mecanismo inmunológico es por inmunocomplejos.

Clínicamente se distinguen dos formas nosológicas una menor y otra mayor. En la primera las lesiones son de predominio cutáneo, sobre todo en la cara y zonas de extensión de los miembros y con un elemento característico en escarapela, es decir, lesiones urticariformes con alteraciones concéntricas en su morfología y color. Las mucosas no se afectan al contrario que en la forma mayor donde hay, al menos, afectadas dos mucosa, sobre todo la bucal y la labial, si bien no hay alteración del estado general. Esta afectación mucosa es responsable de la sialorrea y de la odinofagia. El cuadro está precedido por pródromos como fiebre, mialgias, artralgias, cefalea, tos... No es frecuente en niños. La exacerbación de este último cuadro correspondería al síndrome de Stevens-Johnson<sup>1,2</sup>.

El diagnóstico diferencial debe establecerse con la urticaria, dermatosis con la que más se confunde. Cuando se afecta la mucosa oral hay que diferenciarlo de las úlceras aftosas, infección por el virus del herpes simple, el pénfigoide ampolloso, el pénfigo vulgar, el pénfigo paraneoplásico y de la epidermolisis ampollosa. También

presenta diagnóstico diferencial con la necrólisis epidérmica tóxica y las toxicodermias<sup>4-7</sup>.

Aunque la enfermedad tiende a autolimitarse a lo largo de dos o tres semanas, el tratamiento es tópico en la forma menor, siendo suficiente la aplicación de un dermocorticoide como la beclometasona y la corticoterapia por vía oral en la forma mayor, 30-60 mg/día de prednisona, junto a cuidados tópicos de la mucosa labial y oral<sup>1-3</sup>. En el caso de que sea un fármaco el responsable, tendremos que retirarlo.

El caso fue tratado con 1mg de dezacort/kg/día, durante 5 días, disminuyendo la dosis a la mitad, una vez que comienzan a desaparecer las lesiones y suspendiéndolo cuando éstas remiten. Se completa el tratamiento con un bálsamo labial de lanolina para favorecer el descostrado y aliviar la sintomatología subjetiva. La evolución fue favorable a partir del quinto día de realizar el tratamiento hasta su recuperación total.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Ferrándiz C. Dermatología clínica. Elsevier S.A. Barcelona 2001; 195-197.
2. Galdá Esteve C., Murillo Cortés, J., Poveda Roda R. Eritema multiforme. Revisión y puesta al día. RCOE 2004; 9(3): 415-423.
3. Rodríguez Vázquez M., Ortíz De Frutos J., Del Río Reyes R., Iglesias Díez L. Eritema exudativo multiforme por tetrazepam. Med Clin 2000; 115: 359.
4. Weston W.L., Stockert S.S., Jerter J.D. Herpes simplex virus in childhood erythema multiforme. Pediatrics 1992; 89: 32.
5. Weston J.A., Weston W.L. The overdiagnosis of erythema multiforme. Pediatrics 1992; 89: 802.
6. Weston W.L.: What is erythema multiforme? Pdiatr Ann 1996; 25: 106.
7. Leaute-Labreze C., Lamireau T., Chawki D., et al. Diagnosis, clasification and management of erythema multiforme and Stevens-Johnson syndrome. Arch Dis Child 2000; 83: 347-352.

# Sanidad Militar y aspectos sanitarios en Fernando Poo durante el gobierno de los brigadieres (1859-1869)

De Granda Orive J.\*

*Sanid. mil.* 2011; 67 (1): 53-60; ISSN: 1887-8571

## RESUMEN

La aprobación en 1858 del primer estatuto orgánico de la colonia estableció una nueva organización administrativa y militar para las islas con la que se buscaba dar un impulso a la colonización de Guinea. Durante los diez años de vigencia de este decreto hubo al frente de la gobernación de estas posesiones cuatro Brigadieres de Ejército y fue una sección del Cuerpo de Sanidad Militar la encargada de la asistencia sanitaria de la población. Se estudia en este trabajo su creación y actividad así como las condiciones ambientales y sanitarias que influyeron en su trabajo.

**PALABRAS CLAVE:** España, Guinea, Fernando Poo, Sanidad Militar, Siglo XIX.

## The Medical Service and medical aspects in Fernando Poo during the government of the brigadiers (1859-1869)

### SUMMARY

The first organic statutes of the colony passed in 1858, established a new administrative and military organization for the islands which tried to push forward the colonization of Guinea. During the ten years of applicability of this decree the governors of these possessions were four Army brigadiers, while a Medical Service platoon was responsible for the medical care of the population. In this article its creation and activities are studied as well as the environmental and sanitary conditions that had an impact on its work.

**KEY WORDS:** Spain, Guinea, Fernando Poo, Medical Service, 19th century.

## INTRODUCCIÓN

En 1777 España y Portugal firman el Tratado Preliminar de límites de San Ildefonso ampliado en 1778 por el Tratado de El Pardo por el cual Portugal cedía a España las islas de Fernando Poo y Annobon y la parte del litoral del continente comprendida entre el cabo Formoso y el cabo López. Fernando Poo es una isla volcánica situada en el golfo de Guinea a 32 km. de las costas de Camerún y una superficie de 2.017 Km<sup>2</sup>, estando habitada por bubis, etnia autóctona de la isla con origen en migraciones anteriores al siglo XV procedentes del continente. Annobon es una isla más pequeña (17 Km<sup>2</sup>) situada en el hemisferio austral, frente a las costas de Gabón.

Para tomar posesión de estas tierras, en abril de 1778, partió de Montevideo una expedición al mando del Conde de Argelejo llevando como segundo al teniente coronel de Artillería Joaquín Primo de Rivera. Tras diversas vicisitudes y calamidades, incluyendo la muerte del Conde de Argelejo y el amotinamiento de la tropa, la expedición retorna a Montevideo en 1781 sin prácticamente cumplir sus objetivos. Siguió después un periodo de olvido de las islas fomentado, sin duda, por su fama de insalubridad, periodo que fue aprovechado por Gran Bretaña para establecerse en ellas y fundar, con el nombre de Port Clarence, la población que posteriormente sería Santa Isabel.

La soberanía de España sobre las islas se impone en 1843 gracias a la expedición mandada por el capitán de navío Juan José de Lerena que logró, además, la anexión de Corisco como consecuencia del acatamiento de su rey, Bonkoro, de la soberanía española. Dos años más tarde, una nueva expedición al mando del capitán de fragata Nicolás Manterola ratifica la soberanía de España sobre las islas y firma un nuevo tratado, en su visita a Corisco, con su rey en el que se menciona a Elobey como parte integrante de su reino<sup>1</sup>.

## EL GOBIERNO DE CARLOS CHACÓN

En 1858 para ejercer nuestro dominio definitivo sobre las islas de Fernando Poo, Annobon, Corisco y sus dependencias, se organiza una expedición, la más numerosa hasta entonces, comandada por el capitán de fragata Carlos Chacón y Michelena, comandante del vapor «Vasco Núñez de Balboa» y primer Gobernador efectivo de la colonia<sup>2</sup>.

El 19 de abril de 1858 partía de Cádiz el vapor seguido, días después, por el bergantín «Gravina», la goleta «Cartagenera» y la urca «Santa María» con víveres, pertrechos, medicamentos para seis meses y los materiales necesarios para la construcción de un hospital de madera con capacidad para cuarenta enfermos. Como jefe de sanidad de la expedición se encontraba el primer médico de la Armada José Pérez Lora que durante el tiempo que estuvo

\* Licenciado en Derecho.

**Dirección para correspondencia:** [grandaorive@gmail.com](mailto:grandaorive@gmail.com)

Recibido: 27 de enero de 2010

Aceptado: 13 de septiembre de 2010

<sup>1</sup> La pequeña isla de Corisco (15 km<sup>2</sup>) y las dos de Elobey: Elobey grande y Elobey chico (total 2,46 Km<sup>2</sup>) están situadas en el estuario del río Muni.

<sup>2</sup> Carlos Chacón fue nombrado gobernador de Guinea por real orden de 30 de marzo de 1858.

en Guinea llevó a cabo las primeras investigaciones sobre enfermedades endémicas del trópico<sup>3</sup>.

El 22 de mayo llegó a la bahía de Santa Isabel el «Vasco Núñez de Balboa» seguido los días 10, 12 y 15 de junio, respectivamente, por la «Cartagenera», el «Gravina» y la «Santa María». La ciudad de Santa Isabel que recibió a los expedicionarios españoles no era más que un pequeño poblado con casas de madera, a excepción de la residencia del cónsul británico que era de hierro corrugado traído expresamente de Inglaterra; siendo la mayor parte de planta baja y techos de tejamanil o de bambú. Las casas de los colonos más opulentos, casi todos comerciantes ingleses, estaban elevadas sobre el terreno y situadas sobre la plataforma que se asoma a la bahía, antiguo cráter de un volcán sumergido que, a su vez, se encuentra delimitada por dos lenguas de tierra: Punta Fernanda, al este, y Punta Cristina, al oeste<sup>4</sup>. La población de Santa Isabel era mayoritariamente de raza negra y masculina. Según el censo de 1858 la población total era de 858 personas (578 hombres y 280 mujeres) siendo de raza blanca 13 personas: 7 británicos y 6 jesuitas españoles. La población negra tenía un carácter heterogéneo: fernandinos, krumanes y gente de la costa. Los fernandinos eran descendientes de negros libertos establecidos en la isla, con formas culturales británicas y que se dedicaban básicamente al comercio del aceite de palma. Eran la alta sociedad africana de la isla. Los krumanes eran trabajadores, generalmente contratados por campañas de dos años, originarios de la costa del Kru. Con el tiempo este término se generalizó para hacer referencia a braceros procedentes de Liberia, Sierra Leona y Costa de Marfil. Con el tiempo este término se generalizó para hacer referencia a braceros procedentes de Liberia, Sierra Leona y Costa de Marfil. Con el término gente de la costa se designaba a los inmigrantes originarios de diversos puntos del África Occidental que eran utilizados generalmente como mano de obra<sup>5</sup>. En el aspecto sanitario, el abandono era absoluto, siendo ejercida las funciones de médico, únicamente y de manera abusiva («lleva cinco duros por visita»), por el cónsul británico y médico, Mr. Hutchinson<sup>6</sup>.

De inmediato comenzaron los trabajos de desmonte en Punta Fernanda para la construcción del futuro hospital. En una comunicación de 26 de octubre de 1858 (Gaceta de 14 de diciembre de 1858) el gobernador Chacón informa al Ministerio de Guerra y Ultramar que las obras del hospital avanzaban a buen ritmo, hallándose casi terminadas la tablazón y techumbre y que en breve comenzaría la construcción de las dependencias indispensables. Comunicaba, asimismo, que el estado sanitario de la colonia era regular<sup>7</sup>. Las obras del nuevo hospital terminaron en diciembre de 1858 y el día 19 se inauguró el establecimiento en un acto solemne con misa cantada y *Tedeum*. Acudieron a la

inauguración los oficiales, marinería y tropa de los buques españoles surtos en la bahía, el cónsul británico y los oficiales, de la misma nacionalidad, de los buques encargados de la exploración del río Níger que en esa fecha se encontraban en el puerto de Santa Isabel.

La inauguración del hospital no supuso la terminación de las obras pues en enero de 1859 continuaban los trabajos de desmonte y nivelación del terreno inmediato al edificio.

El 13 de febrero de 1859, mediante real orden, la reina Isabel II aprobaba con satisfacción la construcción del hospital, autorizaba al Gobernador la admisión de marineros extranjeros en el hospital y le daba libertad para fijar la cantidad que habrían de abonar en concepto de gastos de hospitalización.

## EL PRIMER ESTATUTO ORGÁNICO DE LA COLONIA Y LA SANIDAD MILITAR

En España, mientras tanto, se ve la necesidad de impulsar la colonización de nuestras posesiones en el golfo de Guinea y, para ello, el 13 de diciembre de 1858 (Gaceta de 15 de diciembre) se dicta un real decreto, rubricado por O'Donnell, que establece una nueva organización política, administrativa y militar de la colonia. El desarrollo colonial requería una decidida actuación y protección de la empresa por parte del Estado, la colaboración de comerciantes y colonos españoles y la existencia de una red fluida de comunicaciones entre Guinea y la metrópoli. Al mismo tiempo se fijaron cuatro objetivos en el afán colonizador: españolización de Fernando Poo haciendo olvidar su pasado inglés, atracción de los bubis, estabilidad legal y administrativa y el desarrollo comercial mediante la conversión de Santa Isabel en el principal depósito comercial y puerto de cabotaje de todo el golfo de Guinea<sup>8</sup>. Se abre así un periodo en que al frente de la gobernación de estos territorios van a estar Brigadieres de Ejército. En los diez años de vigencia de este primer estatuto orgánico se sucedieron en el gobierno de las islas cuatro brigadieres de ejército: José de la Gándara y Navarro (1858-1862), Pantaleón López de la Torre Ayllón (1862-1865), José Gómez de Barreda (1865-1868) y Joaquín de Souza y Gallardo (1868-1869).

El real decreto de 13 de diciembre de 1858 establece en su artículo 3 que se destinarán a las referidas posesiones las fuerzas militares que el Ministerio de la Guerra estime necesarias y añade que «para las necesidades de estas fuerzas y para las de aquella población en general se enviarán a las posesiones del golfo de Guinea el número de individuos del Cuerpo de Sanidad Militar que por el ministerio de la guerra se crea necesario».

La acogida prestada a este artículo por parte del Cuerpo de Sanidad Militar y, sobre todo, entre los Segundos Ayudantes médicos, fue importante, presentándose numerosos voluntarios para formar parte de la expedición<sup>9</sup>. Sorprendentemente, entre los médicos de entrada no hubo ninguna solicitud.

Dos son las consecuencias del artículo 3 del real decreto: primera, la real orden de 15 de diciembre de 1858 (Gaceta de 3 de enero de 1859) por la que se crea una compañía de infantería con

<sup>3</sup> Joaquín J. Navarro en su libro *Apuntes sobre el estado de la costa occidental de África y principalmente de las posesiones en el golfo de Guinea*. Imprenta Nacional, Madrid, 1859, pp. 47-48, menciona a este médico y dice «...está haciendo interesantes investigaciones acerca de las enfermedades del país, y atiende con incansable celo y caridad a los enfermos de los buques, y aun a los del país, a estos últimos sin retribución alguna».

<sup>4</sup> NAVARRO, Joaquín J.: *op.cit.*, pp. 69-75.

<sup>5</sup> Ver CASTRO ANTOLÍN, Mariano L. de: *La población de Santa Isabel en la segunda mitad del siglo XIX*. Asociación Española de Africanistas A.E.A., Madrid, 1996, cuaderno monográfico 1.

<sup>6</sup> Correspondencia particular publicada en la Gaceta de 28 de agosto de 1858.

<sup>7</sup> A finales de julio fue necesario habilitar la urca «Santa María» como hospital provisional preparando su sollado para acomodar 18 camas.

<sup>8</sup> CASTRO, Mariano de y NDONGO, Donato: *España en Guinea. Construcción del desencuentro: 1778-1968*. Ediciones Sequitur, 1998, pp. 59-63.

<sup>9</sup> Diario «La Época» de 31 de diciembre de 1858.

## Sanidad Militar y aspectos sanitarios en Fernando Poo durante el gobierno de los brigadieres (1859-1869)

destino a Fernando Poo y segunda, la real orden de 14 de enero de 1859 expedida por el Ministerio de Guerra y relativa al Cuerpo de Sanidad Militar de Fernando Poo.

La compañía de infantería de Fernando Poo se organizó e instruyó en Aranjuez entre los meses de enero y abril de 1859 y entre sus oficiales se encontraba un Segundo Ayudante médico que contaba con un botiquín del modelo aprobado por real orden de 4 de noviembre de 1858.

La real orden de 14 de enero de 1859 establecía, por su parte, que la sección del Cuerpo de Sanidad Militar en Fernando Poo constaría, por ahora, de dos Primeros Ayudantes médicos, un Primer Ayudante farmacéutico y dos practicantes, uno de medicina y otro de farmacia. El artículo 2 de la orden añadía que «las referidas plazas de primeros ayudantes se cubrirían al ascenso en los aspirantes de la clase inmediata inferior de la escala de la península y estos ascensos serán válidos en dicha escala a los tres años de permanencia en las expresadas islas o demás adyacentes de dominio español». Finalizaba la norma disponiendo que se debía remitir a Fernando Poo una colección de instrumentos de cirugía y de autopsia de los existentes en el hospital militar de Madrid, así como también un repuesto de medicamentos y medios de curación.

Esta real orden se completó con otra de 5 de marzo de 1859 que disponía que los primeros ayudantes médicos y farmacéuticos destinados en Fernando Poo gozarían la antigüedad de sus nuevos empleos desde el día que se produjera el embarque hacia la isla. Unos años después, en virtud de una instancia presentada por el segundo ayudante farmacéutico Cleto Andéchaga solicitando la derogación de esta norma, se dictó una real orden de 26 de julio de 1865 disponiendo que en lo sucesivo los oficiales que fuesen destinados a Fernando Poo obtendrían el empleo inmediato ocupando siempre en la escala el puesto que les correspondiera y cuando regresaren a la península sólo tendrían derecho a conservar el empleo como personal, si habían permanecido en la colonia tres o más años.

El 29 de enero de 1859 se nombra, como primeros ayudantes médicos, con destino en Fernando Poo a los segundos ayudantes José Carbonell y Xammar y Marcelino Pérez Llanos y como primer ayudante farmacéutico al segundo Donato Sáenz Domínguez. Asimismo se nombra como practicante de medicina a Saturnino Pérez Díaz y como practicante de farmacia a Antonio González Serrano.

Por último, en marzo de 1859 (Gaceta de 28 de marzo) el Ministro de Guerra comunica al Director General de Sanidad Militar que la Reina autorizaba que la botica militar de las islas de Fernando Poo y Annobon pudiera expender a los colonos y habitantes de las islas todas las medicinas que necesitaren, con arreglo a las tarifas de precios aplicables a los presidios menores de África.

### EL GOBIERNO DE LOS BRIGADIERES

El brigadier José de la Gándara<sup>10</sup> llegó a Santa Isabel a bordo de la corbeta «Ferrolana» el día 27 de agosto de 1859 y tomó posesión de su cargo, relevando a Carlos Chacón, el 1 de septiembre. Acompañaban al nuevo Gobernador en la expedición

compuesta por la citada corbeta y la urca «Santa María» además del elemento militar, constituido por oficiales de Ingenieros, de Artillería, de Sanidad y de la compañía de infantería, empleados civiles del gobierno, cuatro misioneros de la compañía de Jesús y ciento veintitres colonos, todos ellos optimistas ante su nuevo futuro.

No obstante, pronto, las duras condiciones ambientales y sobre todo, las enfermedades endémicas del territorio se van a imponer sobre los mejores deseos de los expedicionarios.

En los últimos meses de 1859 las «calenturas perniciosas» y la disentería obligaban, al no ser suficientes las camas del hospital militar, a establecer una enfermería provisional para los colonos a bordo de la urca «Santa María» y al suministro gratuito, por orden del Gobernador, de sulfato de quinina como medida terapéutica. Se ordenó también que los medicamentos solicitados por los colonos fueran suministrados por su precio de coste. Algunos de los colonos enfermos, ante las duras condiciones de vida, solicitaron su repatriación, solicitudes que fueron, en principio, denegadas, pues significaban el fracaso de los planes de colonización concebidos para Guinea. Sin embargo, el paso del tiempo y el aumento de los enfermos obligaron, finalmente, a su aceptación por el Gobernador<sup>11</sup>.

La compañía de infantería de Fernando Poo se encontraba en una situación similar. Desde su llegada a la isla y en tanto no estuviera concluida la construcción de la casa-cuartel, la compañía quedó alojada en la corbeta «Ferrolana» pasando, en abril de 1860, a la fragata «Isabel II» que quedó convertida en pontón y utilizándose como cuartel y hospital flotante y, en definitiva, como un medio, según la creencia de entonces, para preservar a la tropa del paludismo. A pesar de estas medidas la situación sanitaria de la compañía era desastrosa. Por ello, el 27 de junio de 1860 se dictó una real orden en donde se establecían dos puntos. Primero, que se hiciera extensiva a Fernando Poo la real orden de 18 de octubre de 1855 dictada para Cuba y Puerto Rico en virtud de la cual quedaba autorizado el regreso a la península de los individuos de la clase de tropa en quienes se presentase la tisis, ampliando esta autorización a cualquier otra enfermedad de las más especialmente graves en el golfo de Guinea y segundo, que respecto de los individuos que se inutilizasen para el servicio fueran igualmente enviados a la península y se les expidiera la licencia absoluta cuando llegasen, después de un nuevo reconocimiento médico.

El primer ayudante médico Pérez Llanos en una carta de octubre de 1860 dirigida a *La España Médica*<sup>12</sup> hace referencia a la salida para la península en el vapor «Marqués de la Victoria», gravemente enfermos, de siete colonos, un comandante a las órdenes del Gobernador, un sargento primero y ocho soldados de la compañía de infantería. Refiere también que en junio cesó la disentería y añade que se encuentra solo pues su compañero, el primer ayudante Carbonell, está enfermo desde que llegó<sup>13</sup>. Car-

<sup>11</sup> Entre los colonos fallecidos en Guinea y los que regresaron, vencidos, a España, a finales de 1860 sólo quedaban en Fernando Poo tres colonos y en 1874 uno.

<sup>12</sup> «*La España Médica*» de 15 de noviembre de 1860.

<sup>13</sup> El médico Marcelino Pérez Llanos murió en Santa Isabel a principios de 1861 aquejado de fiebres palúdicas. Por real orden de mayo de 1861 fue nombrado médico con destino a Fernando Poo el primer ayudante José de Villar Rubín y Yebra.

<sup>10</sup> Fue nombrado Gobernador el 16 de diciembre de 1858.



bonell, al que se le concedió el pase a la península, fue sustituido por el segundo ayudante médico Fernando Piquer nombrado en noviembre de 1860<sup>14</sup>.

A estas calamidades hay que sumar otra no menos importante: la escasez pertinaz de alimentos que sufrió Fernando Poo durante el gobierno de los Brigadieres y, principalmente, durante los primeros años de la colonia. Distintas cartas remitidas a los diarios españoles por expedicionarios reflejan esta situación de carestía: «galleta podrida y unas habichuelas muy duras es lo único que comemos»<sup>15</sup>, «en lo que más sufrimos es en la carencia grande que tenemos algunas veces de comestibles, habiendo pasado cerca de un mes sin tener pan, y comiendo galleta: la carne de vaca y de carnero, mejor dicho, la carne en general, es un objeto de puro lujo»<sup>16</sup>. Otra carta de marzo de 1861<sup>17</sup> refiere la carestía de harina que tiene la colonia y añade que el Gobernador y el Administrador han cedido al hospital militar sus raciones, sujetándose como el resto de la población a comer galleta hasta la llegada del siguiente vapor procedente de España.

En enero de 1861 llega a la bahía de Santa Isabel la fragata «Perla» y por consejo de los médicos del hospital y de la armada se embarca a la tropa de la compañía de infantería, invadida por las fiebres, para ver si un periplo por las islas mejoraba su salud. Fueron 42 días de navegación en los que visitaron las islas de Corisco, Elobey y Annobon. Según informe del médico de la armada Diego Latorre, poco o nada se consiguió con esta medida. La fragata «Perla» fue convertida posteriormente en pontón y sirvió para alojar un grupo de confinados<sup>18</sup> llegados a finales de 1861.

En 1862 se presentó la primera de las tres grandes epidemias que afectaron Fernando Poo en este periodo. Se trataba de fiebre amarilla, importada de la costa africana por un pontón inglés que recaló en Santa Isabel, y que causó numerosas víctimas. Entre la dotación de los buques de la Armada hubo 41 fallecidos<sup>19</sup> afectando también a los confinados de Loja que, como medida humanitaria, fueron realojados en un barracón cercano a Basilé, en la ladera del pico Santa Isabel.

Este episodio trajo consigo una nueva responsabilidad de los médicos militares. El 26 de noviembre de 1862 se dictó una real orden por la cual los facultativos castrenses debían visitar los buques que hubiera en la colonia y redactar un informe para, posteriormente, por parte del Gobernador, emitir una certificación de sanidad a los que se dirigieren a España. Después, en 1863, se facultó al Gobernador a adoptar las medidas oportunas cuando se hubiera declarado una epidemia en la costa de África.

En noviembre de 1863 el grueso de la fuerza peninsular de la compañía de infantería compuesta de convalecientes y aquejados de fiebres (cuarenta hombres), acompañados por el primer ayudante José de Villar, abandonaron Santa Isabel para instalarse en la recién construida casa-cuartel de la localidad de Basilé, a nue-

ve kilómetros de la capital y a 470 metros sobre el nivel del mar. Esta casa-cuartel, llamada Santa Cecilia, era una casa de reposo, convalecencia y recuperación del personal europeo de la colonia y junto a la enfermería (antiguo barracón en que se alojaron los confinados de Loja), las caballerizas y las chozas de los krumanes formaba un pequeño poblado. El gobernador López Ayllón, en un informe al Ministerio de Ultramar de fecha 20 de abril de 1864 dice que durante los cinco meses que estuvo acantonada la tropa en Santa Cecilia, no hubo baja alguna y que los convalecientes se recuperaron completamente. El primer ayudante médico Villar publicó, asimismo, un informe médico<sup>20</sup> por encargo del Gobernador y en él finaliza diciendo que tanto la tropa como los oficiales y empleados civiles que han residido en la montaña se han repuesto y reconquistado su salud y añade que la creación de este establecimiento es una «ventaja de salubridad».

El 28 de febrero de 1864 desembarcan en Santa Isabel, procedentes de cabo Palmas, un grupo de trabajadores krumanes. El 6 de marzo se presenta en uno de ellos el primer caso de una epidemia de viruela que afectó, principalmente, a la población negra de la colonia. Según se pudo conocer con posterioridad, la enfermedad comenzó en el buque inglés «Armenian» que hacía la ruta de Liverpool hasta la costa africana siendo posteriormente importada a Fernando Poo por el vapor, también inglés, «Retriever» al llevar carga y pasaje a Santa Isabel. En 1864 se encontraban destinados en la isla el médico mayor Melitino López Sánchez-Nieto, los primeros ayudantes médicos Antonio Serrano Borrego y José de Villar (cesó en julio de 1864) y el primer ayudante farmacéutico Ignacio Vives Noguer, que había sustituido al de su misma clase Antonio María Quer Vallcendrera. Los médicos militares españoles, ante el aumento de los enfermos, llevaron a cabo reiteradas tentativas de vacunación; primero, con algunos cristales de vacuna encontrados en la farmacia del hospital y después, con linfa procedente de la sociedad j Jenneriana de Londres con resultados infructuosos en ambos casos. Los propios indígenas, *motu proprio*, sin consulta ni consejo facultativo, optaron, en dos periodos distintos de la epidemia, por la inoculación de la viruela tomando el pus de sujetos en que se había desarrollado de manera benigna. Los primeros pacientes fueron llevados a una casita situada en el bosque, al otro lado del río Cónsul, río que discurre próximo a Santa Isabel hasta su desembocadura en el mar. La virulencia de la enfermedad obligó a la construcción, por orden del Gobernador, de un barracón de bambú en un sitio próximo al alojamiento de los krumanes y emancipados cubanos llegados en agosto de 1862, para dar asistencia a éstos y al resto de la población negra. En enero de 1865 se dio por extinguida la epidemia que aquejó, dentro de la población negra, a más de seiscientas personas, con el desenlace de noventa y siete muertos y respetando a la población blanca, con la única excepción del maestre de víveres del pontón «Isabel II», al que la viruela afectó de manera benigna<sup>21</sup>.

<sup>14</sup> Fernando Piquer regresó enfermo a España en 1862.

<sup>15</sup> Diario «La Iberia» de 10 de mayo de 1860.

<sup>16</sup> Diario «La Esperanza» de 11 de octubre de 1861.

<sup>17</sup> Diario «La España» de 17 de abril de 1861.

<sup>18</sup> Los confinados fueron enviados a Fernando Poo por el Gobernador de Málaga al ser responsables de la sublevación de Loja. Fueron puestos en libertad a finales de 1862.

<sup>19</sup> IGLESIAS Y PARDO, Luis: *Observaciones teórico-prácticas sobre las fiebres africanas de Fernando Poo*. Imprenta y Lit. de Taxonera, Ferrol, 1874, p. 12.

<sup>20</sup> VILLAR, José de: «Informe médico acerca del establecimiento de Santa Cecilia en Fernando Poo» en *Revista de Sanidad Militar y general de ciencias médicas*, 62, 1866, pp.444-448 y 63, 1866, pp. 462-467.

<sup>21</sup> LÓPEZ SÁNCHEZ-NIETO, Melitino: «Epidemia de viruelas sufrida en Fernando Poo en 1864» en *Revista de Sanidad Militar Española y Extranjera* 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, y 48, 1865 y en *Revista de Sanidad Militar y general de ciencias médicas*, 52 y 54, 1866.

## Sanidad Militar y aspectos sanitarios en Fernando Poo durante el gobierno de los brigadieres (1859-1869)

A finales de 1864, ante el deterioro que sufría el instrumental médico y quirúrgico del hospital por efecto del clima, se remitió a Fernando Poo una nueva colección de instrumentos de cirugía.

En abril y septiembre de 1866 cesan, respectivamente, el primer ayudante Antonio Serrano y el médico mayor Melitino López. En Fernando Poo se encontraba, desde su nombramiento a finales de 1864, el primer ayudante médico Luis Fernández Maló y el primer ayudante farmacéutico Francisco Barbudo Cuevas (nombramiento de abril de 1865). Por real orden de julio de 1866 se destina a la colonia al primer ayudante Eduardo Baselga Chaves que, no obstante, permuta su destino en octubre con el de la misma categoría José Dubrull Maron. Los últimos nombramientos del Cuerpo de Sanidad Militar en la colonia corresponden al primer ayudante Carlos Rico Olivares que, ascendido en 1869 a Médico Mayor, será el último jefe de Sanidad Militar en Fernando Poo y al segundo ayudante médico Leopoldo Castro Blanc<sup>22</sup>.

En 1867 una nueva epidemia de fiebre amarilla, que según Luis Iglesias y Pardo<sup>23</sup> no se quiso declarar y que figura en los estados sanitarios con el nombre de fiebre biliosa y perniciosa, afectó a la colonia desde el mes de octubre. Sugiere este médico de la Armada que la importación de la epidemia se debió al vapor «General Álava» que llegó a Santa Isabel el 24 de septiembre y partió rumbo a España el 9 de octubre. Añade que entre los días 18 y 30 de octubre diez individuos del pontón «Perla» fallecieron, continuando la mortandad en el mes siguiente, lo que llevó al abandono del pontón al ser considerado como el foco de infección. Fue sustituido, para esta misma utilidad, por el bergantín «Alcedo» llegado a Fernando Poo en diciembre de 1867 al mando del comandante Antonio Malludo. Luis Iglesias continúa diciendo en su libro que en 1868 la epidemia persistía y que fueron numerosos los fallecidos entre los que hay que destacar, en el mes de abril, al médico del pontón «Alcedo» Emilio Álvarez.

Mariano L. de Castro<sup>24</sup>, por su parte, nos dice que se trataba de una epidemia de tifus que en 1868 se propagó entre la población blanca de la colonia y que, tan crítica fue la situación, que hubo de abandonarse, por falta de personal, el pontón «Perla» quedando, tanto el pontón «Alcedo» como la goleta «Consuelo» muy merendados en su dotación. Añade que de la compañía de infantería de Fernando Poo, sólo en el mes de mayo, habían fallecido doce soldados por esta enfermedad.

Si nos ceñimos a los informes emitidos por la jefatura de Sanidad Militar de Fernando Poo los últimos meses de 1867 y primeros de 1868, nos fijamos en que las entradas y defunciones en el hospital los meses de noviembre y diciembre de 1867 son escasas (3 entradas y 1 muerto en noviembre y 8 entradas y 2 muertos en diciembre), mientras que en los siguientes meses de 1868 la situación cambia. Entre los meses de enero y julio de 1868 fueron hospitalizados 419 personas, habiendo fallecido en este periodo 42 individuos. Lo que no queda claro es el motivo de las muertes:

el informe del primer trimestre de 1868, único que refleja las causas de defunción, establece la muerte de 10 personas por calenturas gastro-biliosas, de 6 personas por calenturas tifoideas y de 3 individuos por calenturas malignas. Los informes de los meses siguientes no indican las causas de las muertes.

El año 1869 comenzó en Guinea prácticamente sin novedad en materia sanitaria. El informe del primer trimestre de la jefatura de Sanidad Militar registra la entrada de 35 personas en el hospital (27 de tropa, 1 de la Armada, 6 entre los deportados de Cuba y 1 extranjero) siendo solamente 2 los muertos. Recoge además el informe que el estado en que se hallan las camas, los utensilios y los medicamentos es bueno.

En España la situación es distinta. Los acontecimientos revolucionarios que han dado lugar al destierro de la reina Isabel II y a la formación de un gobierno provisional a finales de 1868, con la asunción de principios liberales, van a traer consigo, no sólo un cambio de sistema político, sino también, un cambio de mentalidad en el Ministerio de Ultramar. Se quiere variar el sistema político y administrativo vigente en el golfo de Guinea y lograr un ahorro en los gastos que la colonia ocasiona al Erario y, concretamente, al presupuesto de la isla de Cuba, del cual depende.

Para lograr estos objetivos se publica, por decreto de 12 de noviembre de 1868 (Gaceta de 13 de noviembre) el segundo estatuto orgánico de la colonia que, no obstante, no sería de aplicación hasta el ejercicio de 1869 para posibilitar así que las reformas fuesen convenientemente preparadas en su ejecución práctica mediante la publicación de los oportunos reglamentos.

La reducción de gastos se hace patente, entre otras medidas, en la unificación del cargo de Gobernador y de jefe de la Estación Naval en una misma persona con graduación, por lo menos, de Capitán de Fragata; en la supresión de la compañía de infantería de Fernando Poo; en la supresión de la sección de Sanidad Militar y en la creación de un consejo de gobierno compuesto por cinco personas (un Jefe de Fomento, el oficial con mayor graduación de la Estación Naval, un Juez asesor, un Secretario y un cura párroco) bajo la presidencia del Gobernador. Cada una de estas personas asumía numerosas competencias, correspondiendo la sanidad al Jefe de Fomento auxiliado por un servicio sanitario civil (artículo 13) compuesto por un médico-cirujano, dos practicantes de medicina y cirugía, un farmacéutico y un practicante de farmacia<sup>25</sup>. La provisión de estas plazas se verificaría por concurso o por libre nombramiento del Ministerio de Ultramar, del cual dependían.

El decreto de 1868 supuso, por tanto, el cese en sus destinos, a partir de julio de 1869, de los oficiales y practicantes de Sanidad Militar destinados en Fernando Poo y su sustitución, en un primer momento, por los médicos de Sanidad de la Armada que formaban parte de la dotación de los buques de la Estación Naval y, posteriormente, por el personal civil contratado junto con los médicos de la Marina. Un anuncio oficial de 12 de abril de 1870, publicado en la Gaceta de 13 de abril, hace saber a José Gabarrón (médico-cirujano) y a Francisco San Joaquín y Juan Culla (practicantes de medicina) que antes del día 23 tienen que presentarse en Cádiz para embarcar en el vapor «Ferrol» con destino a Fernando Poo.

<sup>22</sup> Francisco Javier Balmaseda, confinado político cubano en la colonia, en su libro *Los confinados a Fernando Poo e impresiones de un viaje a Guinea*. Imprenta de la Revolución, Nueva York, 1869, p. 251, tacha de inhumano y procaz a Leopoldo Castro con motivo del regreso de éste a la península en el vapor «San Antonio», en agosto de 1869, coincidiendo con el retorno de 180 confinados cubanos.

<sup>23</sup> IGLESIAS Y PARDO, Luis: *op.cit.*, pp. 14-15.

<sup>24</sup> CASTRO ANTOLÍN, Mariano L.: *op.cit.*, p. 10

<sup>25</sup> Para tener más información de este periodo ver CASTRO ANTOLÍN, Mariano L. de: «La revolución de 1868 y la Guinea Española» en *Cuadernos de Historia Contemporánea*, número extraordinario, 2003.

## CONSIDERACIONES FINALES

La información sobre el estado sanitario de las posesiones españolas en Guinea era escasa y fragmentaria: los informes remitidos a la península por los Gobernadores sobre la situación de la colonia regularmente terminaban con la frase «...siendo el estado sanitario satisfactorio». Solo de manera ocasional, y coincidiendo con las tres graves epidemias que asolaron Fernando Poo en la década estudiada, los informes reflejaron, de forma vaga e imprecisa, esta situación. No es hasta el gobierno de Barreda (1965) en que en la Gaceta comienzan a aparecer partes mensuales de las existencias, movimiento y necrología de enfermos atendidos en el hospital militar de Santa Isabel emitidos, todos ellos, por la Jefatura de Sanidad Militar de Fernando Poo. Los informes mensuales dividían el movimiento de enfermos en medicina y en cirugía añadiendo, ocasionalmente, otras categorías como venéreas, sarna y afecciones oftálmicas, indicando los pacientes entrados y salidos, los muertos y las existencias anteriores y finales. Los informes trimestrales eran más completos, reseñando, dentro de las categorías de medicina y cirugía, los movimientos y muertes de pacientes en función de las distintas enfermedades y determinando su procedencia. Añadían, además, unas observaciones médicas, meteorológicas, climáticas y económicas.

Del examen de los informes trimestrales, extrapolables, según mi opinión, a los años anteriores, podemos extraer no solo las enfermedades y dolencias más comunes padecidas en la colonia en este periodo, sino también, determinar los principales beneficiarios de la asistencia sanitaria militar. El mayor número de ingresos hospitalarios en estos años se debió a las denominadas fiebres intermitentes simples seguidas de las calenturas gastrobiliosas. Otras dolencias que requirieron el ingreso en el hospital, aunque en menor proporción, fueron: disentería, calenturas tifoideas, fiebres intermitentes malignas, afecciones de los órganos respiratorios, afecciones reumáticas y afecciones gastro-intestinales. Dentro de la categoría de cirugía las entradas hospitalarias se debieron principalmente a úlceras, afecciones venéreas, heridas y tumores. Las estadísticas elaboradas por los médicos de la Estación Naval correspondientes a los años 1868 y 1869 recogen datos similares<sup>26</sup>.

Se puede concluir, por tanto, que la isla de Fernando Poo, y más concretamente su parte baja y su franja litoral, eran eminentemente palúdicas y que el paludismo fue la principal causa de ingreso hospitalario y de defunción entre la población de Santa Isabel.

Con respecto a la procedencia de los pacientes, la asistencia hospitalaria estaba abierta a la población de Santa Isabel y a los marineros extranjeros con arreglo a unas tarifas. Ahora bien, no debemos olvidar que en Guinea, al igual que en otros contextos coloniales africanos, el dispositivo sanitario se orientó, inicialmente y de manera preferente, a los miembros del Ejército y a sectores de población necesarios para el mantenimiento de los intereses coloniales<sup>27</sup>. En este sentido, el sector de población de Fernando Poo más beneficiado de la asistencia hospitalaria fue-

ron los miembros del Ejército y de la Armada. Reflejo de esta realidad es el desahogo aparecido en una carta fechada en Fernando Poo el 28 de septiembre de 1863 y publicada en el diario «La Esperanza» de 20 de noviembre: «... hospitales, solo hay uno de madera, que está medio ruinoso y es puramente militar e inaccesible a los paisanos; boticas, una, poco surtida y también militar, porque aquí TODO ES MILITAR». En cuanto a los sectores de población necesarios para el mantenimiento de los intereses coloniales, básicamente trabajadores krumanes y emancipados cubanos, la asistencia sanitaria también estaba regulada. Los krumanes percibían un salario de 4 pesos mensuales y para su alimentación se les suministraba libra y media de arroz diariamente. Si caían enfermos se les atendía en el hospital descontándoles por cada día de estancia la parte correspondiente de su salario<sup>28</sup>. En el caso de los emancipados cubanos la situación era similar. El artículo 5 del Reglamento para el régimen de los negros emancipados de la colonia aprobado por real orden de 24 de julio de 1864 dice: «En los casos de enfermedad, los emancipados recibirán asistencia facultativa, a cuyos gastos se atenderá con el real diario que el enfermo recibiría en mano si no lo estuviese, sin perjuicio de abonársele el resto del salario en su libreta. Este abono cesará cuando la enfermedad proceda de malicia, en cuyo caso se le descontarán, además del que ya tuviese, tantos reales como días haya dejado el individuo de asistir al trabajo que le está asignado, sin perjuicio del castigo a que se haya hecho acreedor».

Existen, no obstante, ejemplos, en situaciones de emergencia, en que los facultativos del hospital militar prestaron servicios gratuitos a la población de Santa Isabel. Durante la epidemia de viruela, el día 10 de junio de 1864, se publicó un edicto haciendo ver a los habitantes de Santa Isabel que los médicos militares españoles prestarían asistencia gratuita a los atacados de viruela con la única condición de que los enfermos se sujetasen estrictamente a las prescripciones facultativas. Para hacer efectiva esta asistencia Santa Isabel fue dividida en dos distritos y en total fueron atendidos 380 individuos.

A la vista de estos datos parece concluirse que la actividad de la sección del cuerpo de Sanidad Militar estuvo reducida a un grupo pequeño de la población de Santa Isabel. Esto no es así. Exceptuando a los bubis, que no residían en la capital y que utilizaban sus propias terapias herborísticas y religiosas (amuletos y oraciones), la población de Santa Isabel era bastante reducida. El censo de población de 1858, ya mencionado, recogía una población total de 858 personas. El censo de 1864, reseñado por el médico mayor Melitino López y en el que se incluía a los españoles, daba una población total de 1396 personas divididas de la siguiente manera: blancos (148 varones y 1 hembra), negros (923 varones y 317 hembras) y mulatos (5 varones y 2 hembras). Si tenemos en cuenta que los blancos eran 149, y que de los sectores necesarios para el mantenimiento de los intereses coloniales los krumanes sumaban 439 personas y los emancipados cubanos 194, es decir, entre los tres un 56% del total, podemos deducir que el esfuerzo médico desarrollado por el escaso personal de Sanidad Militar fue muy importante.

La actividad de los médicos militares españoles no se limitó a una labor clínica y asistencial sino que las experiencias diarias y

<sup>26</sup> IGLESIAS Y PARDO, Luis: *op.cit.*, pp.65-66.

<sup>27</sup> MEDINA DOMENECH, Rosa María: «Paludismo, explotación y racismo en Guinea Ecuatorial (1900-1939)» en <http://www.asodegue.org/hcp0039.htm>

<sup>28</sup> CASTRO ANTOLÍN, Mariano L.: *op.cit.* nota 5, p. 27.

la observación del entorno llevó a alguno de ellos, más inquietos, a la publicación de trabajos científicos y de investigación en las revistas nacionales de sanidad militar.

El primer ayudante farmacéutico Ignacio Vives, que con el paso del tiempo llegaría a ser Inspector Farmacéutico de 2ª clase y director del Laboratorio Central y Depósito de medicinas, publicó en la Revista General de ciencias médicas y de Sanidad Militar<sup>29</sup> un extenso trabajo fruto de cuatro años de permanencia y estudios sobre los vegetales observados en Fernando Poo, clasificándolos por familias según el método natural de Decandolle. Se trata de uno de los primeros estudios, si no del primero, que intenta dar a conocer parte de la inmensa riqueza botánica de Fernando Poo, dando noticia, sobre cada planta, de su situación geográfica y de su utilización por los habitantes de Fernando Poo.

Ignacio Vives prestó atención también a la potabilidad de las aguas de Santa Isabel<sup>30</sup>, analizando las aguas de la fuente del Gobernador y las del río Cónsul. La fuente del Gobernador estaba situada al nordeste de la ciudad, a 400 pasos de la antigua calle de Jesús y tras numerosos análisis Vives determinó que estas aguas estaban compuestas por ácidos inorgánicos (ácidos carbónico, clorhídrico y fosfórico), bases inorgánicas (potasa, sosa, cal y magnesia) y ácidos orgánicos (ácido crénico y apocrénico), llegando a la conclusión de que eran aguas potables de primera calidad. Similares análisis realizados sobre las aguas del río Cónsul determinaron idénticas sustancias que las de la fuente del Gobernador pero con la adición de ácido nítrico. Según opinión de Vives las aguas del río Cónsul estaban más expuestas a sufrir variaciones en su composición y por ello aconsejaba, para uso humano, las aguas de la fuente del Gobernador.

El médico mayor Melitino López Sánchez-Nieto, que se retiró en 1885 como Inspector Médico de 1ª clase y que en su dilatada carrera militar fue Director de la Academia de Sanidad Militar, también utilizó su experiencia profesional en Fernando Poo para la redacción de artículos de carácter científico. Sus vivencias durante la epidemia de viruela le llevó a redactar un largo artículo<sup>31</sup> sobre esta enfermedad, que dividió en dos partes: la primera sobre la aparición y evolución de la epidemia en Fernando Poo y las medidas adoptadas para combatirla y la segunda un estudio patológico sobre la viruela y sus formas de transmisión, con indicaciones sobre la meteorología coincidente. Su afición a los fenómenos meteorológicos con observaciones de la climatología de Fernando Poo y la realización de diferentes mediciones de tipo atmosférico, le llevó a la recopilación de distintos datos sobre la isla que posteriormente utilizaría en artículos como en el ya citado sobre la viruela o el que publicó en la Revista General de ciencias médicas y de Sanidad Militar titulado «Climatología médica, aclimatación humana»<sup>32</sup>.

<sup>29</sup> VIVES NOGUER, Ignacio: «Apuntes sobre la flora general de la isla de Fernando Poo» en *Revista General de ciencias médicas y de Sanidad Militar*, 88, 89, 90, 91, 92, 93, y 94, 1867.

<sup>30</sup> VIVES NOGUER, Ignacio: «Ensayo de análisis de las aguas potables de Santa Isabel en Fernando Poo» en *Revista de Sanidad Militar y general de ciencias médicas*, 49, 50 y 54, 1866.

<sup>31</sup> Ver nota 21.

<sup>32</sup> LÓPEZ SÁNCHEZ-NIETO, Melitino: «Climatología médica, aclimatación humana» en *Revista General de ciencias médicas y Sanidad Militar*, 76, 77, 78, 79, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91 y 92, 1867.

## CONCLUSIONES

El cambio en España hacia un sistema liberal y, fundamentalmente, la necesidad de una reducción presupuestaria determinó que el modelo colonizador propuesto por el estatuto de 1858 fuese abandonado. La iniciativa colonizadora se dejaba en manos privadas limitándose el Estado, únicamente, a mantener la soberanía en la zona.

La retirada del Ejército de Guinea obedeció a este cambio y no fue debida, en ningún caso, al fracaso de su actuación. La actividad desarrollada por los militares en la década estudiada fue enorme: se creó una fuerza de guarnición que colaboró en el desarrollo de las obras públicas, se implantó un modelo de recluta indígena seguido posteriormente por la Infantería de Marina y por la Guardia Colonial, los oficiales de Ingenieros y de Artillería planearon y dirigieron la construcción de edificios, la desecación de pantanos, la creación de caminos, la realización de desmontes, etc. El cuerpo de Sanidad Militar no fue ajeno a este esfuerzo. Con anterioridad a la llegada de la expedición de Carlos Chacón y a la construcción del hospital la actividad sanitaria en Fernando Poo era inexistente. En los diez años de gobierno de los Brigadieres se puso en funcionamiento el hospital, la botica militar, la casa de aclimatación de Santa Cecilia y su enfermería, se dio asistencia hospitalaria a los miembros del Ejército, de la Armada, de la administración colonial y a amplios sectores de la población de Santa Isabel, se hizo frente a tres graves epidemias y todo ello con escasez de medios materiales y humanos y en un entorno hostil para los europeos<sup>33</sup>. En definitiva, diez años de una labor honrada y profesional, germen de lo que muchos años después sería el Servicio de Sanidad de la Guinea española, uno de los mejores de África.

## BIBLIOGRAFÍA

- BALMASEDA, Francisco Javier: *Los confinados a Fernando Poo e impresiones de un viaje a Guinea*. Imprenta de la revolución, Nueva York, 1869.
- CASTRO ANTOLÍN, Mariano L. de: «La revolución de 1868 y la Guinea española» en *Cuadernos de Historia Contemporánea*, número extraordinario, 2003.
- CASTRO ANTOLÍN, Mariano L. de: *La población de Santa Isabel en la segunda mitad del siglo XIX*. Asociación Española de Africanistas A.E.A., cuaderno monográfico 1, Madrid, 1996.
- CASTRO, Mariano y NDONGO, Donato: *España en Guinea. Construcción del desencuentro: 1778-1968*. Ediciones Sequitur, 1998.
- Diarios y periódicos de la época
- GRANDA ORIVE, Javier de: «Aproximación histórica a la compañía de infantería de Fernando Poo» en *Ejército*, 825, diciembre 2009.
- IGLESIAS Y PARDO, Luis: *Observaciones teórico-prácticas sobre las fiebres africanas de Fernando Poo*. Imprenta y Lit. de Taxonera, Ferrol, 1874.
- LÓPEZ SÁNCHEZ-NIETO, Melitino: «Climatología médica, aclimatación humana» en *Revista General de ciencias médicas y Sanidad Militar*, 76, 77, 78, 79, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91 y 92, 1867.
- LÓPEZ SÁNCHEZ-NIETO, Melitino: «Epidemia de viruelas sufrida en Fernando Poo en 1864» en *Revista de Sanidad Militar Española y Extranjera* 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, y 48, 1865 y en *Revista de Sanidad Militar y general de ciencias médicas*, 52 y 54, 1866.
- MEDINA DOMENECH, Rosa María: «Paludismo, explotación y racismo en Guinea Ecuatorial (1900-1939)» en <http://www.asodegue.org/hcp0039.htm>
- MUÑOZ GAVIRIA, Vizconde de San Javier: *Tres años en Fernando Poo. Viaje a África*. Urbano Manini, Editor, Madrid, 1871.

<sup>33</sup> En Fernando Poo murieron el primer ayudante médico Marcelino Pérez Llanos y el practicante Lorenzo Bronchal.



## J. De Granda Orive

- NAVARRO, Joaquín J.: *Apuntes sobre el estado de la costa occidental de África y principalmente de las posesiones españolas en el golfo de Guinea*. Imprenta Nacional, Madrid, 1859.
- VILLAR, José de: «Informe médico acerca del establecimiento de Santa Cecilia en Fernando Poo» en *Revista de Sanidad Militar y general de ciencias médicas*, 62 y 63, 1866.
- VIVES NOGUER, Ignacio: «Apuntes sobre la flora general de la isla de Fernando Poo» en *Revista General de ciencias médicas y de Sanidad Militar*, 88, 89, 90, 91, 92, 93, y 94, 1867.
- VIVES NOGUER, Ignacio: «Ensayo de análisis de las aguas potables de Santa Isabel en Fernando Poo» en *Revista de Sanidad Militar y general de ciencias médicas*, 49, 50 y 54, 1866.

# NORMAS DE PUBLICACIÓN

## (Revisadas Enero – 2011)

**Sanidad Militar** la Revista de Sanidad de las Fuerzas Armadas de España publicará las observaciones, estudios e investigaciones que supongan avances relevantes para la Sanidad Militar. Se dará prioridad a los trabajos relacionados con la selección del personal militar, el mantenimiento y recuperación de su estado de salud, la epidemiología y medicina preventiva la medicina pericial y forense, la logística sanitaria y la medicina de urgencia y catástrofe. Acogerá igualmente las opiniones personales e institucionales que expresen ideas novedosas y ponderadas o susciten controversias para beneficio de sus lectores. También serán bienvenidas las colaboraciones espontáneas sobre historia y humanidades en especial las que tengan relación con la Sanidad Militar.

Lo publicado en **Sanidad Militar** no expresa directrices específicas ni la política oficial del Ministerio de Defensa. Los autores son los únicos responsables de los contenidos y las opiniones vertidas en los artículos.

**Sanidad Militar** asume y hace propios los «Requisitos uniformes para preparar los manuscritos presentados para su publicación en las revistas biomédicas», acordados por el International Committee of Medical Journal Editors<sup>1</sup>.

Salvo en circunstancias excepcionales, **Sanidad Militar** no aceptará documentos publicados con anterioridad o artículos remitidos paralelamente para su publicación en otra revista.

Los trabajos a publicar como «Artículos originales» y «Revisiones», serán sometidos a un proceso de revisión por pares, por parte de expertos en el tema del artículo. Pero la decisión final sobre su publicación compete exclusivamente al Comité de Redacción. El resto de artículos permite la revisión por un solo experto.

Es preferible que los artículos no vayan firmados por más de 6 autores. Las cartas al director no deberían ir firmadas por más de 4 autores. Los firmantes como autores deben estar en condiciones de acreditar su calidad de tales.

Los colaboradores pueden dirigir sus manuscritos para ser incluidos en alguna de las siguientes secciones de la Revista:

**Artículos originales.**—Estudios retrospectivos o prospectivos, ensayos clínicos, descripción de series, trabajos de investigación clínica o básica. La extensión no superará 4.000 palabras de texto o 20 páginas (incluyendo la bibliografía e ilustraciones). Podrán contener hasta 8 tablas y figuras. Se aceptará un máximo de 50 referencias bibliográficas. Deben acompañarse de un resumen estructurado que no supere las 250 palabras.

**Comunicaciones breves.**—Observaciones clínicas excepcionales o artículos científicos que no precisen más espacio. La extensión no superará 2.000 palabras de texto o 10 páginas (incluyendo la bibliografía e ilustraciones). Podrán contener hasta 4 tablas y figuras. Se aceptará un máximo de 20 referencias bibliográficas. Se acompañarán de un resumen no estructurado que no supere las 150 palabras.

**Revisiones.**—Trabajos de revisión sobre temas específicos. La extensión no será mayor de 5.000 palabras de texto o 25 páginas (incluyendo la bibliografía e ilustraciones). El número de tablas y figuras permitidas es de 10. No se pone límite al número de referencias bibliográficas. Se acompañarán de un resumen estructurado que no supere las 250 palabras.

**Notas técnicas.**—Aspectos puramente técnicos, de contenido sanitario militar, cuya divulgación pueda resultar interesante. La extensión no superará 1.000 palabras de texto o 7 páginas (incluyendo la bibliografía e ilustraciones). Se aceptará un máximo de 4 tablas y figuras. Deben acompañarse de un resumen no estructurado que no supere las 150 palabras.

**Cartas al Director.**—Puntualizaciones sobre trabajos publicados con anterioridad en la Revista, comentarios u opiniones, breves descripciones de casos clínicos... Su extensión no será mayor de 500 palabras de texto o dos páginas (incluyendo la bibliografía) y podrán ir acompañadas de una tabla o figura. Se permitirá un máximo de 6 referencias bibliográficas. No llevarán resumen.

**Historia y humanidades.**—Artículos sobre historia de la medicina, farmacia, veterinaria, o la sanidad militar, ética, colaboraciones literarias... Se seguirán las mismas normas que para los Artículos originales.

**Imagen problema.**—Imagen radiológica, anatomopatológica, o foto que pueda dar soporte y orientar a un proceso clínico. Deberán ocupar un máximo de dos páginas, incluyendo en el texto, la presentación del caso, la ilustración, el diagnóstico razonado y la bibliografía.

**Informes.**—Con una extensión máxima de 10 páginas a doble espacio y hasta 4 ilustraciones.

**Crítica de libros.**—Las reseñas o recensiones de libros y otras monografías tendrán una extensión máxima de 500 palabras o dos páginas de texto. Los autores de la reseña deben dar la referencia bibliográfica completa: autores, título, número de tomos, idioma, editorial, número de edición, lugar y año de publicación, número de páginas y dimensiones.

**Editoriales.**—Sólo se admitirán editoriales encargados por el Consejo de Redacción.

Otras secciones.—De forma irregular se publicarán artículos con formatos diferentes a los expuestos: artículos especiales, legislación sanitaria militar, problemas clínicos... Sugerimos a los colaboradores interesados en alguna de estas secciones que consulten con la Redacción de **Sanidad Militar**, antes de elaborar y enviar sus contribuciones.

### PREPARACIÓN DEL MANUSCRITO

Utilice papel blanco de tamaño DIN A4. Escriba únicamente en una cara de la hoja. Emplee márgenes de 25 mm. No emplee abreviaturas en el Título ni en el Resumen. Numere todas las páginas consecutivamente en el ángulo inferior derecho.

### PÁGINA DEL TÍTULO

Ponga en esta hoja los siguientes datos en el orden mencionado: (1) Título del artículo; el título debe reflejar el contenido del artículo, ser breve e informativo; evite en lo posible los subtítulos. (2) Nombre y apellidos de los autores, ordenados de arriba abajo en el orden en que deben figurar en la publicación. A la derecha del nombre de cada autor escriba la institución, el departamento y la ciudad. En el caso de personal militar debe constar también su empleo. (3) Nombre y apellidos, dirección completa, teléfono y fax (si procede) del autor responsable de mantener la correspondencia con la Revista. (4) Nombre, apellidos y dirección del autor a quien deben solicitarse las separatas de los artículos. Es preferible no dar la

dirección del domicilio particular. (5) Las subvenciones, becas o instituciones que han contribuido al estudio y cuál fue la contribución (material, fármacos, financiera...). (6) Al pie de la página escriba un título breve de no más de 40 espacios, incluyendo caracteres y espacios en blanco.

### RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

Escriba un resumen de hasta 150 palabras si no está estructurado y hasta 250 palabras si está estructurado. Los Artículos originales y las Revisiones deben llevar un resumen estructurado. Los resúmenes estructurados de los Artículos originales constarán de los siguientes encabezamientos: Antecedentes y Objetivos, Material y Métodos, Resultados, Conclusiones. Los resúmenes estructurados de las Revisiones se organizarán atendiendo al siguiente esquema de encabezamientos: Objetivos, Fuentes de datos, Selección de estudios, Recopilación de datos, Síntesis de datos, Conclusiones. Para más detalles sobre cómo elaborar un resumen estructurado consulte JAMA 1995;273(1):29-31. En el resumen puede utilizar oraciones y frases de tipo telegráfico, pero comprensibles (por ejemplo Diseño.- Ensayo clínico aleatorizado, doble ciego). Procure ser concreto y proporcionar los datos esenciales del estudio en pocas palabras.

Separadas del resumen, e identificadas como tales, escriba 3 a 6 palabras u oraciones cortas que describan el contenido esencial del artículo. Es preferible atenerse a los **medical subject headings** (MeSE) que se publican anualmente con el número de enero del Index Medicus.

### TEXTO

Procure redactar en un estilo conciso y directo, con frases cortas. Use un máximo de cuatro niveles subordinados, en el siguiente orden: nivel 1: **MAYÚSCULAS Y NEGRILLA**; nivel 2: **minúsculas negrilla**; nivel 3: **Minúsculas subrayadas**; nivel 4: **minúsculas en cursiva**. Comience todos los niveles en el margen izquierdo de la página, sin sangrados ni tabulaciones. No aplique al cuerpo del texto otros resaltes (negrillas, subrayados, cursivas, cambios de tipo y tamaño de letra...).

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

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

### ASPECTOS ÉTICOS

Al respecto, consulte los «Requisitos uniformes...»<sup>1</sup>.

## AGRADECIMIENTOS

Escriba los agradecimientos, antes de la Bibliografía. Cerciórese de que todas las personas mencionadas han dado su consentimiento por escrito para ser nombradas. Consulte, a este respecto, los «Requisitos uniformes para preparar los manuscritos presentados para su publicación en revistas biomédicas»<sup>1</sup>.

## CITAS Y BIBLIOGRAFÍA

Numere las referencias por orden de citación en el texto, no alfabéticamente. Mencione únicamente la bibliografía importante para el tema del artículo. Haga las citas en el texto, tablas y figuras en números arábigos en superíndice, ordenados de menor a mayor. Una por guiones el primero y último números consecutivos -si son más de dos números- y separe por comas los no consecutivos. En el formato de las referencias bibliográficas, utilice las abreviaturas de las revistas del Index Medicus. Hasta 6 autores nombre todos ellos; si hay más de seis autores nombre los seis primeros, seguidos de «et al.». Ejemplos de referencias:

Artículo de una revista

You CH, Lee KY, Chey RY, Menguy R. Electrogastrographic study of patients with unexplained nausea, bloating and vomiting. *Gastroenterology* 1980; 79:311-314.

Capítulo de un libro con varios autores y direcciones  
Marcus R, Coustou AM. Water-soluble vitamins: the vitamin B complex and ascorbic acid. En: Gilman AG, Rail TW, Nies AS, Taylor P (eds). Goodman and Gilman's. *The Pharmacological Basis of Therapeutics*. 8 ed. New York: Pergamon Press, 1990:1530-1552.

Libro con autor(es) personales

Gastaut H, Broughton R. Ataques epilépticos. Barcelona: Ediciones Toray, 1974:179-202.

## TABLAS Y FIGURAS

Tenga en cuenta que el número de ilustraciones ha de ser el mínimo posible que proporcione la información estrictamente necesaria.

En el caso de las tablas, identifique el título en el encabezamiento de la tabla; en el caso de las figuras, identifique el título en el pie de la figura. Los títulos han de ser informativos pero breves. Explique en el pie de cada ilustración todos los símbolos y abreviaturas no convencionales utilizados en esa ilustración. Asigne números arábigos a las tablas y figuras por orden de mención en el texto.

## TABLAS

No emplee tablas para presentar simples listas de palabras. Recuerde que señalar unos cuantos hechos ocupa menos espacio en el texto que en una tabla. Las tablas han de caber en una página. Si no pudiera ajustar los datos de una tabla a una página, es preferible que la divida en dos o más tablas. Si usa un procesador de textos, en las tablas utilice siempre justificación a la izquierda y no justifique a la derecha. No use rayado horizontal o vertical en el interior de las tablas; normalmente bastarán tres rayas horizontales, dos superiores y una inferior. Los datos calculados, como por ejemplo los porcentajes, deben ir redondeados. Si los estadísticos no son significativos, basta con que ponga un guión. Utilice, salvo excepciones justificadas, los siguientes valores de la probabilidad («p»): no significativo (ns), 0,05, 0,01, 0,001 y 0,0001; puede usar símbolos para cada uno, que explique en el pie de la tabla. No presente las tablas fotografiadas.

## FIGURAS

Busque la simplicidad. Recuerde que una figura sencilla aporta más información relevante en menos tiempo. No use representaciones tridimensionales u otros efectos especiales. En los gráficos con ejes no desperdicie espacio en blanco y finalice los ejes a no más de un valor por encima del último dato reflejado. En los gráficos con representaciones frecuenciales (histogramas...), emplee si es posible los datos directos (entre paréntesis puede poner los porcentajes), o bien remita a la Redacción una copia tabulada de todos los datos utilizados para la representación, de forma que sea posible valorar como se construyó el gráfico.

Las fotografías enviadas en formato papel deben ser de buena calidad. Rellene una etiqueta adhesiva con los siguientes datos: número de figura (por ejemplo F-3), primer apellido del primer autor y una indicación de cual es la parte superior de la figura (por ejemplo, una flecha); después pegue la etiqueta en el dorso de la fotografía. No escriba directamente en el dorso de la fotografía ni adhiera nada con clips, pues podría dañarse la imagen. Si desea hacer una composición de varias fotografías, remita una fotocopia de la misma, pero no pegue los originales en una cartulina. Las radiografías deben ser fotografiadas en blanco y negro. Las microfotografías deben llevar incluida la escala interna de medida; en el pie se darán los valores de la escala y la técnica de tinción. Las fotografías en las que aparezca una persona reconocible han de acompañarse del permiso escrito y firmado de la misma, o de sus tutores, si se trata de un incapacitado legalmente.

Asegúrese de que todas las tablas y figuras se citan en el texto. También puede enviar el material fotográfico como diapositivas, pero asegúrese de que vayan rotuladas adecuadamente (número de figura, primer apellido del primer autor e indicación de la parte superior de la figura).

## CARTA DE PRESENTACIÓN

Adjunte al manuscrito una carta de presentación dirigida al Director de Sanidad Militar y firmada por todos los coautores. En la carta haga constar lo siguiente: (1) que todos los autores se responsabilizan del contenido del artículo y que cumplen las condiciones que les cualifican como autores; (2) cómo se podría encuadrar el trabajo en la Revista (Artículo original, Comunicación breve...) y cuál es el tema básico del artículo (por ejemplo, medicina aeroespacial); (3) si los contenidos han sido publicados con anterioridad, parcial o totalmente, y en qué publicación; (4) si el artículo ha sido sometido paralelamente a la consideración de otro Consejo de Redacción; (5) si puede haber algún conflicto de intereses, como por ejemplo la existencia de promotores del estudio; (6) se acompañará documento firmado por los autores cediendo los derechos de autor.

Acompañe a la carta un documento con el permiso firmado de las personas nombradas en los agradecimientos, de las personas reconocibles que aparezcan en las fotografías y del uso de material previamente publicado (por parte de la persona que ostente los derechos de autor).

Quando se proporcionen datos sobre personal militar, localización de unidades, centros u organismos militares o el funcionamiento interno de los mismos, los autores deberán hacer una declaración independiente de que los datos que se hacen públicos en el artículo no están sujetos a restricciones de difusión por parte del Ministerio de Defensa.

Si hubiera habido publicación previa del contenido del artículo, parcial o completa, debe acompañar

una copia (original, separata o fotocopia) de lo publicado y la referencia completa de la publicación (título de la publicación, año, volumen, número y páginas).

## ENVÍO DEL MANUSCRITO

Remita la carta de presentación, los permisos correspondientes, dos copias de buena calidad del manuscrito y dos juegos completos de las tablas y figuras a la siguiente dirección:

**Revista Sanidad Militar**  
**Edificio de Cuidados Mínimos (Planta Baja)**  
**Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla»**  
**Glorieta del Ejército, s/n**  
**Madrid 28047**

Remita todo el material en un sobre resistente, incluyendo las ilustraciones en otro sobre de papel grueso. Separe las fotografías entre sí por hojas de papel blanco y limpio. Es imprescindible remitir también el texto, las tablas y las figuras, en soporte informático (disquete o CD-ROM). Asegúrese de proteger todo bien, para evitar que se deteriore en el transporte por correo.

Si así lo prefiere, puede utilizar el correo electrónico en lugar del correo postal, con lo que ganaremos agilidad, utilizando la dirección: [medicinamilitar@oc.mde.es](mailto:medicinamilitar@oc.mde.es)

## ACUSE DE RECIBO Y COMUNICACIÓN POSTERIOR CON LOS AUTORES

Dentro de las 48 horas de la recepción de un manuscrito se comunicará a los autores su recepción. Se dará un número de identificación del trabajo, que será la referencia a la que han de hacer mención los autores en sus comunicaciones con la Redacción. Si el envío se hubiera realizado mediante correo electrónico, el acuse de recibo se realizará por ese medio y con igual plazo.

El autor que figure como corresponsal se responsabilizará de mantenerse en contacto con los restantes coautores y de garantizar que aquéllos aceptan la forma definitiva acordada finalmente. Si durante el proceso de revisión, el autor corresponsal cambia de dirección, debe notificar a la Redacción de la Revista la nueva dirección y teléfono de contacto.

Para la corrección de los defectos de forma, los autores deberán ponerse en contacto con el Director ejecutivo o el Redactor Jefe a la dirección postal o correo electrónico ya mencionados.

## CORRECCIÓN DE PRUEBAS DE IMPRENTA

Una vez acordada la forma definitiva que tomará el artículo, y poco antes de su publicación, se remitirá a los autores una prueba de imprenta para su corrección, que debe ser devuelta en un plazo de 3 días.

## PUBLICACIÓN PREVIA A LA PUBLICACIÓN

Una vez remitido un artículo para su publicación en **Sanidad Militar**, se entiende que los autores se comprometen a no difundir información sustancial referente al mismo, en tanto no se haya publicado o bien se libere a los autores del compromiso.

Para una información más detallada se sugiere consultar los «Requisitos uniformes...»<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. Disponible en: <http://www.icmje.org/>

BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN

# Sanidad Militar

## Revista de Sanidad de las FAS de España

Tarifas de suscripción

- 10,82 € ESPAÑA
  - 12,02 € RESTO DEL MUNDO
- (IVA Y GASTOS DE ENVÍO INCLUIDOS)

APELLIDOS, NOMBRE \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN: \_\_\_\_\_ C. electrónico: \_\_\_\_\_

POBLACIÓN: \_\_\_\_\_ CP: \_\_\_\_\_ PROVINCIA: \_\_\_\_\_

TELÉFONO: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ NIF: \_\_\_\_\_ N.º DE SUSCRIPCIONES: \_\_\_\_\_

**FORMAS DE PAGO: (Marque con una X)**

- Domiciliación bancaria a favor del Centro de Publicaciones del Ministerio de Defensa. (Rellene la autorización a pie de página).
- Incluyo un cheque nominativo a favor del CENTRO DE PUBLICACIONES DEL MINISTERIO DE DEFENSA.
- Transferencia bancaria a: BBVA "CENTRO DE PUBLICACIONES DEL MINISTERIO DE DEFENSA"

N.º de Cuenta: 0182 - 2496 - 18 - 02 0000 0368

Al recibir el primer envío, conocerá el número de suscriptor, al cual deberá referirse para cualquier consulta con este Centro.

En \_\_\_\_\_, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de

Firmado:

### IMPRESO DE DOMICIALIZACIÓN BANCARIA

ENTIDAD	OFICINA	D.C.	NÚMERO DE CUENTA

En \_\_\_\_\_, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de

SELLO DE LA ENTIDAD

Firmado:

↑ ↑ EJEMPLAR PARA ENVIAR AL CENTRO DE PUBLICACIONES DEL MINISDEF ↑ ↑

Dept.º de Suscripciones, Camino de los Ingenieros, 6  
28047 Madrid

Tfno.: 91 364 74 21 - Fax: 91 364 74 07 - Email: suscripciones@oc.mde.es

CORTAR.....CORTAR.....CORTAR.....CORTAR.....CORTAR.....CORTAR.....CORTAR.....CORTAR.....CORTAR.....CORTAR.....CORTAR.....CORTAR.....

↓ ↓ EJEMPLAR PARA QUE Vd. LO ENVÍE AL BANCO ↓ ↓

SR. DIRECTOR DEL BANCO/CAJA DE AHORROS:

Ruego a Vd. de las órdenes oportunas para que a partir de la fecha y hasta nueva orden sean cargados contra mi cuenta n.º \_\_\_\_\_ abierta en esa oficina, los recibos presentados para su cobro por el Centro de Publicaciones del Ministerio de

Defensa - Revista de Sanidad Militar.

En \_\_\_\_\_, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de

Firmado:







INSPECCION GENERAL DE SANIDAD DE LA DEFENSA

Anestesia metamérica

por el

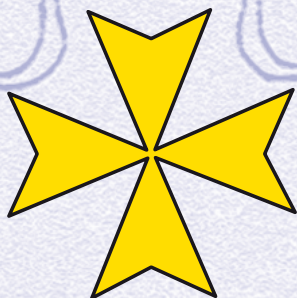
Dr. D. Fidel Pagés

Del Hospital general de Madrid  
y Médico militar.

**PREMIO  
INTERNACIONAL  
FIDEL PAGÉS MIRAVÉ  
4ª EDICIÓN  
CONVOCATORIA 2011**

*El tema será un trabajo original en Ciencias de la Salud, con especial exigencia a la metodología científica de investigación, se valorará su relación o utilidad para la Sanidad Militar; o un trabajo original en Ciencia Histórica de la Sanidad Militar con igual exigencia metodológica y que se base en su mayor parte en fuentes primarias.*

Dotado con un primer premio de 6.000 €  
y un accésit de 3.000 €



Bases publicadas en la Orden DEF/1977/2010, de 5 de julio  
(BOE. Núm. 177, de 22 de julio de 2010)