

## Editorial

- 77 La revista Sanidad Militar en las grandes bases de datos bibliográficas española  
*Granda Orive JI, Jareño Esteban J.*

## Artículo original

- 79 Análisis de las Asistencias de Enfermería en una Base.  
*Zarzueta Regueiro C.*
- 83 Prevalencia del síndrome de Burnout en médicos y enfermeros de un hospital militar  
*Cáceres Bermejo GG, Villanueva Orbáiz R, Méndez Montesino JR, García Rosado MV.*
- 95 Fabricación de cápsulas de gelatina dura de yoduro potásico como agente preventivo frente a exposición a radiaciones ionizantes: aplicación de la tecnología de mezclado para la obtención de mezclas pulverulentas de yoduro potásico estables.  
*Juberias Sánchez A, Verón Moros M, Urquía Grande ML, Alvarez Muñoz JA, Cabrera Merino JI, Machuca Hernández JM.*
- 104 El asma a través de los anuncios publicados en el diario El Eco de:  
*Huertas Amorós AJ.*

## Nota técnica

- 107 Producción de una bacterina para inmunización de potros frente a *Rhodococcus equi*.  
*Galán Torres JA, Serrano Valín A, Aguinaga Zapata H., Tabanera de Lucio A, Castro UrdaJ.*

## Imagen problema

- 113 Masa pélvica compleja  
*Peraza Casajús JM, Balanya Vidal J., Molina P., Borobia Melendo L.*

## Historia y Humanidades

- 115 Colorímetros de comparación (I)  
*Martín Sierra F.*
- 117 Los sanitarios de la Armada en el siglo XVIII"  
*Aragon Espeso M.*
- 132 Los consultorios de Nador y Zoco El Had en 1912-1913. Los inicios de la labor sanitaria española en esta zona de Marruecos.  
*Castrillejo Pérez D.*

## Crítica de libros

- 144 Handbook of Toxicology of Chemical Warfare Agents  
*Pita Pita R.*

Incluida en el  
IME y en el IBECS





# Sanidad Militar

Revista de Sanidad de las Fuerzas Armadas de España

EDITA:



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

#### Distribución y suscripciones

MINISTERIO DE DEFENSA  
Secretaría General Técnica  
Subdirección General de Documentación y 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: 076-09-122-3 (edición en papel)

NIPO: 076-09-123-9 (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**

## Director Ejecutivo

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

## Comité de Redacción

**REDACTOR JEFE: D. Miguel Puerro Vicente, Cte. 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. Tte. Col. 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. Mario González Alfonso. Tcol. Far. Especialista en Farmacia Hospitalaria y Análisis de medicamentos y drogas. Subdirector Jefe de Estudios e Investigación de la Escuela Militar de Sanidad.
- D. Francisco Martín Sierra. Tte. Col. Med. Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Jefe de la Unidad de Medicina Preventiva. IGESAN.
- D.ª María Mateo Maestre. Cte. Med. Especialista en Microbiología y Parasitología. Profesora Asociada. Universidad Alfonso X el Sabio.
- 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 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. Fernando Gilsanz Rodríguez. Catedrático de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Presidente de la Sociedad Española de esa especialidad.
- 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. Catedrático de Historia de la Farmacia. UCM.
- D. Vicente Rojas. Catedrático de Medicina Preventiva. 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

- 77 La revista Sanidad Militar en las grandes bases de datos bibliográficas españolas  
*Granda Orive, J. I., Jareño Esteban J.*

### Artículo original

- 79 Análisis de las Asistencias de Enfermería en una Base  
*Zarzuela Regueiro, C.*
- 83 Prevalencia del síndrome de Burnout en médicos y enfermeros de un hospital militar  
*Cáceres Bermejo, G. G., Villanueva Orbaiz, R., Méndez Montesino, J. R., García Rosado, M. V.*
- 95 Fabricación de cápsulas de gelatina dura de yoduro potásico como agente preventivo frente a exposición a radiaciones ionizantes: aplicación de la tecnología de mezclado para la obtención de mezclas pulverulentas de yoduro potásico estables  
*Juberías Sánchez, A., Verón Moros, M., Urquía Grande, M. L., Álvarez Muñoz, J. A., Cabrera Merino, J. I., Machuca Hernández, J. M.*
- 104 El asma a través de los anuncios publicados en el diario El Eco de Cartagena.  
*Huertas Amorós, A. J.*

### Nota técnica

- 107 Producción de una bacterina para inmunización de potros frente a *Rhodococcus equi*  
*Galán Torres, J. A., Serrano Valín, A., Aguinaga Zapata, H., Tabanera de Lucio, A., Castro Urda, J.*

### Imagen problema

- 113 Masa pélvica compleja  
*Peraza Casajús, J. M., Balanya Vidal, J., Molina, P., Borobia Melendo, L.*

### Historia y humanidades

- 115 Colorímetros de comparación (I)  
*Martín Sierra, F.*
- 117 Los sanitarios de la Armada en el siglo XVIII  
*Aragón Espeso, M.*
- 132 Los consultorios de Nador y Zoco El Had en 1912-1913. Los inicios de la labor sanitaria española en esta zona de Marruecos  
*Castrillejo Pérez, D.*

### Crítica de libros

- 144 Handbook of Toxicology of Chemical Warfare Agents  
*Pita Pita, R.*

## CONTENTS

### EDITORIAL

- 77 **The magazine Sanidad Militar in the main Spanish bibliography databases**  
*Granda Orive, J. I., Jareño Esteban, J.*

### ORIGINAL ARTICLE

- 79 **Analysis of the Assistances of Nursing in a Base**  
*Zarzuela Regueiro, C.*  
ABSTRACT: **Objective:** This work presents a descriptive, retrospective and longitudinal analysis of assistance and nursing cares records obtained during four years (2003 to 2006) in the Base «El Empecinado», taking into account the monthly count of people, the ages rank, and the percentage of sexes. **Instruments:** The records book of diary assistance is used and data are treated with the program Microsoft Excel. **Results:** Both demographic and nursing assistance data are taken into account, observing that the unit which contributes with a major number of people has a mean age of 27,53 years, the percentage of women is 15 %, the daily average number of assistance during the four years period is 3,07 and they are fundamentally dedicated to vaccination, vital constants surveillance and PAEF. **Conclusion:** In view of the major part of nursing staff assistance work is dedicated to prevention and promotion of health more than urgencies and emergencies, it would be important to take this data into account in the moment of nursing staff deployment in operation zones or as a support for other units.  
KEY WORDS: Military nursing, nursing assistances, previous mission check-up, vaccinations in the army, PAEF.
- 83 **Prevalence of the burnout syndrome in doctors and infirmary personnel of a military hospital**  
*Cáceres Bermejo, G. G., Villanueva Orbaiz, R., Méndez Montesino, J. R., García Rosado, M. V.*  
ABSTRACT: Introduction. The burnout is a syndrome of emotional tiredness, personality damage and lack of own fulfilment, that may occur between individuals working with people. It is more frequent in helping professionals, like health workers and educators serving to general public. The labour aspects that may produce burnout in doctors and infirmary personnel are the overloaded labour, dealing with patients and families, and the lack of morale and social support. Within the military health workers, the attendance to international missions, as another risk factor for this syndrome appearance, is described too. The main objective for this study is to detect the prevalence of the three dimensions at the burnout syndrome in doctors and infirmaries in the Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla». Staff and Methods. A transversal study was designed, and it was done over the total number of doctors and infirmary personnel posted at hospital «Gómez Ulla», from Madrid. Data were collected by two questionnaires self-filled: the castilian version of the Maslach Burnout Inventory (MBI) test, and a questionnaire of social-demographic and job variables. A descriptive study was done, bivariant and multivariant, of the syndrome's three dimensions. Results. The response rate was of 70.24%. 81.8% were men, with a medium age of 45.84 years (SD 7.87). Mainly were doctors (91.2%), and more than a half (54.3%) had a professional career between 15 and 30 years. 94.7% is working in specialized health assistance, and 42.7% assist less than 10 patients daily. 59.9% have professional works out of the Military Health Service too, and 45% have done some international mission along their professional careers. Medium values of the three burnout dimensions are: 24.42 (SD 13.66) for emotional tiredness, 8.08% (SD 6.51) for personality damage and 12.54 (SD 8.63) for lack of own fulfilment. 42.4% of the doctors and military infirmary personnel analysed had high levels of emotional tiredness, and 35.9% high levels of personality damage and lack of own fulfilment.  
KEY WORDS: Burnout, doctor, infirmary personnel, hospital.
- 95 **Elaboration of strong jelly capsules of potassium iodine as preventive agent for exposure to ionizing radiations: mixing technology application to obtain stabile mixtures of powdered potassium iodine**  
*Juberías Sánchez, A., Verón Moros, M., Urquía Grande, M. L., Álvarez Muñoz, J. A., Cabrera Merino, J. I., Machuca Hernández, J. M.*  
ABSTRACT: Antecedents and objectives: Administration of potassium iodine in nuclear emergency situations prevents fixation of radioiodine to thyroid gland. Iodine anion is degraded by light action and environmental humidity. The brief number of suppliers for stabile potassium iodine at international markets may cause difficulties for acquiring. Stabilized mixtures of potassium iodine obtained allow the support of appeared necessities, avoiding this problem. The mixing operations between powdered solids, by ordered mixtures formations, let us to obtain the recovering of potassium iodine particles with substances able to diminish their contact with the environmental humidity. Mixtures of potassium iodine and calcium or magnesium stearate are prepared and encapsulated by a defined proportion, with microcrystalline as an excipient; its solubility determines acceptance or exclusion. Elected formulas are industrially produced, studying the stability according to the International Conference of Harmonization (ICH). Methods: Industrial equipments for production of strong jelly capsules and equipments for analysing determinations, adopting methods and specifications of the Spanish and American Pharmacology. Results: Solubility of the obtained mixtures with magnesium stearate is of higher quality than those with calcium stearate. The results of the stability studies prove the good response of the evaluated mixtures during the following periods: 6 months in quick studies and 12 months in real time. Conclusions: Mixture technology is revealed as an efficient method to obtain protection for iodine ion to the agents that can degrade it. The results of the stability studies seem to confirm so and let us to preview the quality maintaining along a greater period than evaluated; however, studies are continued to complete the fixed period.  
KEY WORDS: Radiation. Thyroid protection. Potassium iodine. Stabilization of iodine ion.
- 104 **Asthma seen through the published advertisements on 1895 at the El Eco de Cartagena newspaper**  
*Huertas Amorós, A. J.*  
ABSTRACT: Introduction: This study wants to transmit the knowledge acquired by reading advertisements about asthma, published by El Eco de Cartagena on 1895, as a main objective. Methods: The advertisements concerning to asthma cures, edited by El Eco de

Cartagena on 1895, were selected, analysing these variables: frequency and sequence of appearing, active principle, delivering tract, use in other pathologies, nationality, store place and cost. Results: 208 ads were included, where 12 cures for asthma were advertised, arranged in 8 texts, with a very variable frequency and sequence of appearance. Only 5 products indicated their composition, 4 of them were delivered by inhalation, 6 were prescribed in other pathologies, 5 were Spanish, 7 were sold in pharmacies and 5 of them referred their costs. Conclusions: The concept of asthma, passed on by these ads, is outdated, and this explains why many of these products were used in other pathologies too. Frequently, cures for asthma were delivered by inhalations, a valid concept today. The information contained in the ads may contribute to evaluate the perception that society has, in an analysed time, about a determined disease.

#### TECHNICAL NOTICE

##### 107 **A bacterine output for fowls immunization against *Rhodococcus equi***

*Galán Torres, J. A., Serrano Valín, A., Aguinaga Zapata, H., Tabanera de Lucio, A., Castro Urda, J.*

**ABSTRACT:** *Rhodococcus equi* is an important pathogen, causing quite serious piogranulomatous pneumonia within less than three months fowls. In this paper, an outbreak in a stud, Military livestock, is described. After isolation and identification of the causing agent, as much as its antimicrobial susceptibility determination, an inactivated vaccine, by heat and formaldehyde, was performed for immunization of pregnant mares and little fowls, with more than six weeks of life. The result, after ten years with systematic application of the vaccine was well satisfactory, without any new case of this pathology and without adverse reactions, local or systemic.

**KEY WORDS:** *Rhodococcus equi*. Fowls. Immunization.

#### PICTURE PROBLEM

##### 113 **Complex pelvic mass**

*Peraza Casajús, J. M., Balanya, J., Molina, P., Borobia Melendo, L.*

#### HISTORY AND HUMANITIES

##### 115 **Colorimeters comparison**

*Martín Sierra, F.*

##### 117 **Health Personnel in the Navy of the XVIIIth Century**

*Aragón Espeso, M.*

**ABSTRACT:** The present study has been possible thanks to the selection within 1636 expedients, including 13 dossiers, belonging to the XVIII century Navy, conserved at the General Archive of The Reign in Simancas (Valladolid). Through these documents, quotidian life of professionals, serving at the Navy (general practitioners, surgeons, pharmacists, chaplains and infirmary personnel), is well reflected: their lack of purchasing power, their minimal prestige and short knowledge until year 1784. In that date the surgeon Pedro Virgili creates, in The Royal Navy Hospital of Cádiz, a College for Surgeons, to prepare the expert surgeons that the Navy needed. This institution, during almost a century, follows parallel the Navy vicissitudes. Its time of glory fits with the Spanish Navy magnificence, reached during the Carlos III reign; its decline coincides with the Charles IV reign and its end is marked by the October 21<sup>st</sup> in 1805, year that signs the naval combat occurred in cape Trafalgar waters. In that date and the following days, Spanish health personnel gave an exemplary human labour of assistance; some on board the ships, with their physical presence in the battle place; others with their health assistance at the Royal Navy Hospital of Cádiz, desired target for the numerous injured crews as the battle's result. In this Royal College were formed many prestigious professionals of the Spanish and European scientific outlook of the eighteen century. Let us remember the names of Professors Pedro Virgili, Francisco Canivell, Francisco Villaverde, Antonio Gimbernat, Diego Velasco, Carlos Francisco Ameller, the botanic Casimiro Gómez Ortega and many others. At the end of this study, the list of surgeons, present at the battle of Trafalgar, serving at the Royal Navy, is included.

**KEY WORDS:** Health personnel. Spanish Navy.

##### 132 **The Health Assistance Offices of Nador and Zoco El Had en 1912-1913. The beginning of the Spanish health labour in this zone of Morocco**

*Castrillejo Pérez, D.*

**ABSTRACT:** It is shown, through the doctors initiating assistance duties in the natives clinics/outpatients' of Nador and Zoco El Had during the first years of the Spanish Protectorate at Morocco (1912-1913), the notorious labour within the deep backwardness and health-medical ignorance of their inhabitants. Trying to elucidate how the assistance tasks could be, as the circumstances in which their jobs were done, how was the health assistance of this time, the diseases they had to deal with, is why I selected this health facilities up noted, as the sample for my revision. This labour that I could qualify as heroic, help us for a better understanding of the age studied, the basis for later sanitary development of the zone, and so the Spanish recent sanitary missions around the world. They were not famous doctors, without covers of great medical magazines. However they were able to put the «first stones» for «building» the sanitary development of the zone. Some brief sequences help us to understand the atmosphere of the historical context of the time, carrying on with the personal and professional experiences of these doctors in Morocco (young military doctors that faced up here their first postings, hopes, jobs, undergoes and that they handed down to us like a written memory of all those experiences). Perhaps the spirit that encouraged them, like other feats of our history, made possible that close to 100 years later the outlook they described has changed. Some contribution for it is due to them.

**KEY WORDS:** History of the Medicine. Military Medicine. Morocco.

#### BOOK'S REVIEW

##### 144 **Handbook of Toxicology of Chemical Warfare Agents**

*Pita Pita, R.*

## La revista *Sanidad Militar* en las grandes bases de datos bibliográficas españolas

La revista de *Sanidad Militar*, con 150 años de historia es, con seguridad, la revista más antigua que se edita en España<sup>1</sup>. Desde 1851, en que se editó la *Biblioteca Médico Castrense Española*, embrión de la actual revista, y, salvo en pequeños periodos de su historia, en los que no fue publicada debido en ocasiones a los avatares convulsivos de la historia y en otros claramente por falta de financiación, ha sido fiel a la cita con el Cuerpo de Sanidad Militar. Ha cambiado de nombre en varias ocasiones, pero el espíritu que la mueve no se ha modificado con el tiempo, siendo el órgano de difusión del Cuerpo de Sanidad Militar, dando cabida a artículos con temas directamente relacionados con la medicina, psicología, veterinaria y farmacia castrenses. Es hora ya, y sabemos desde estas líneas que es el principal objetivo actual del comité de redacción de la revista, que la difusión de la misma no se quede en lo castrense, sino que su inclusión, por su calidad científica y formal, en las grandes bases de datos nacionales sirva de trampolín en el futuro, por su proyección, para su incorporación a las bases de datos internacionales lo que le dará su definitiva repercusión.

La difusión de artículos de investigación se apoya en las bibliotecas científicas y en las bases de datos que almacenan física o electrónicamente una recopilación de todos los artículos escritos para que otros científicos puedan consultarlos. La inclusión de revistas y de artículos en una base de datos viene determinada por el cumplimiento de unos requisitos de calidad. La importancia de las bases de datos en la actualidad está fuera de toda duda. En las últimas décadas se ha producido un enorme incremento de las publicaciones científicas, por lo que se ha llegado a una situación de saturación de información en la que resulta imposible manejar la totalidad de la documentación científica. Para solucionar ese problema se desarrollaron las bases de datos biomédicas. Estos repertorios biomédicos recopilan artículos de un número seleccionado de revistas, puesto que en ellas está contenida la mayor parte de la información científica<sup>2</sup>. Las bases de datos bibliográficas son la principal fuente de información utilizada en los estudios bibliométricos. Existen bases de datos especializadas en todas las áreas de la ciencia pero los análisis bibliométricos de las áreas biomédicas se pueden realizar a través de bases de datos especializadas en medicina [*Index Medicus* (MEDLINE) o *Excerpta Medica*] o utilizando las bases de datos multidisciplinarias como, por ejemplo, el *Science Citation Index* (SCI)<sup>3</sup>. En la mayoría de las ocasiones resultará de gran interés utilizar una base de datos internacional, siendo las más importantes: *Excerpta Médica*, *Biological Abstracts*, *Index Medicus*<sup>4</sup>, *Science Citation Index* (SCI)<sup>5</sup>, *Chemical Abstracts* e *International Pharmaceutical Abstracts*. Ahora bien, si lo que se pretende es seleccionar la información contenida únicamente en revistas españolas, el instrumento más idóneo es el *Índice Médico Español* (IME) o el *Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud* (IBECS), que son bases de datos españolas con una andadura e importancia ya reconocidas.

El sesgo de cobertura de las bases de datos internacionales a favor de las revistas anglosajonas limita de forma importante el uso de indicadores bibliométricos, como el factor de impacto<sup>6</sup>, como instrumento para el estudio de la auténtica repercusión de los trabajos

españoles. La solución a este problema pasa por la elaboración de índices de citas nacionales o de áreas geográficas afines, pues son los que más se adaptan a las características de la ciencia de cada país, y los que mejor reflejan los hábitos de consumo de información y de citación de sus investigadores<sup>7</sup>. De acuerdo con esta propuesta, en España se realizaron algunos análisis complementarios de citas, dedicados habitualmente a revistas o a áreas temáticas concretas. Con una cobertura más amplia se publicaron en España en la década de los noventa dos repertorios de citas, uno de revistas, el *Índice de Citas e Indicadores Bibliométricos de Revistas Españolas de Medicina Interna y sus especialidades*, y otro de autores, el volumen *Citas de Autores Médicos Españoles* del IME, que analizaron las citas realizadas a publicaciones españolas en una selección de revistas médicas de carácter científico. Ninguno de estos dos repertorios tuvo la continuidad que hubiera sido deseable, pero demostraron que era factible la elaboración de índices de citas españoles y la obtención de indicadores de impacto específicos de la comunidad española<sup>7</sup>. En el año 2003, el Ministerio de Educación y Ciencia subvencionó la realización del estudio *Factor de impacto potencial de las revistas médicas españolas*, las conclusiones de este trabajo indican que numerosas revistas españolas han obtenido una repercusión de tal magnitud que les permitiría ser incluidas en el SCI incluso por delante de otras revistas extranjeras lo que nos indica la cada vez mayor importancia de disponer de bases de datos nacionales que además en el análisis de sus citas permita descubrir revistas que mantienen una calidad excepcional, tanto formal como científica. Por tanto, una base de datos, se emplea, no sólo para recuperar información, sino también para disponer de una estructura que nos permita conocer qué se investiga, quiénes investigan y dónde se investiga y, todo ello, para evitar la duplicidad de recursos, retomar vías de investigación ya desarrolladas o desechadas, o incluso no iniciadas. Por ello, si realmente se intenta planificar e incrementar la política de investigación básica y aplicada en ciencias de la salud, es imprescindible disponer de un control exhaustivo de la producción científica, y para ello son básicas las bases de datos nacionales.

Desde hace unos años la revista *Sanidad Militar* se encuentra incluida en las bases de datos nacionales IME e IBECS. El IME, publicado en la actualidad por el Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación López Piñero (Universidad de Valencia, CSIC) fue fundado a lo largo de 1964 por el profesor D. José María López Piñero, quien publicó el primer volumen a comienzos de 1965. La base de datos IME incluye información bibliográfica procedente de la mayor parte de las revistas médicas españolas de carácter científico (básicas, experimentales y clínicas), cubriendo todas las áreas de las ciencias de la salud (medicina, enfermería, odontología) y en cualquier soporte (impreso o electrónico). La cobertura se ha ampliado con la inclusión de revistas de áreas emparentadas con la medicina como son la farmacia clínica, la microbiología, las drogodependencias, etc<sup>8</sup>. En la actualidad el IME incluye 321 revistas fuente editadas en España con un total 275.527 registros<sup>8</sup>. El IBECS, fundado en 1999 por el Instituto de Salud Carlos III, recoge referencias bibliográficas de artículos científicos publicados en re-

vistas de ciencias de la salud editadas en España, abarcando áreas tales como medicina (incluyendo salud pública, epidemiología y administración sanitaria), farmacia, veterinaria, psicología, odontología y enfermería<sup>9,10</sup>. Con el desarrollo de IBECs se pretende disponer en un índice bibliográfico del contenido de las publicaciones de ciencias de la salud españolas, que permita el acceso a la información a la vez que facilite la difusión de las revistas científicas españolas, promocionándolas a nivel nacional e internacional. El IBECs utiliza la metodología LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud) desarrollada por el Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud, anteriormente denominado BIREME, compatible con MEDLINE (DeCS/MeSH), con objeto de que en un futuro puedan integrarse las bases de datos IBECs y LILACS, lo que permitirá recoger esta selección de literatura científica latinoamericana y española, en una única Base de Datos Bibliográfica LILACS-IBECs, como referente internacional de publicaciones producidas en países de habla hispana y portuguesa<sup>10</sup>.

Con la inclusión de la revista *Sanidad Militar* en las bases de datos nacionales se ha cumplido una de las metas que toda revista científica se plantea al comienzo de su andadura. La revista ha cambiado su aspecto meramente formal, debe evitar la endogamia militar en el consejo editorial abriéndose al mundo civil, debe ganar en agilidad editorial, incluyendo la revisión por pares para la publicación definitiva de sus artículos, y aumentar así la posibilidad de que la comunidad científica interesada en la sanidad militar la conozca. Es momento ya de preparar la revista de *Sanidad Militar* para ser incluida en las bases de datos internacionales más importantes. Sabemos que el camino es arduo pero se está trabajando para ello.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Herrera de la Rosa A. La revista de Sanidad Militar, 150 años de historia. *San Mil (Esp)*. 2007; 63: 4-5.
2. García Río F. Estrategias para una búsqueda bibliográfica eficiente. *Bibliometría. Valoración crítica. Arch Bronconeumol*. 1999; 35 (Supl 1): 27-30.
3. Granda Orive JI. Algunas reflexiones y consideraciones sobre el factor de impacto. *Arch Bronconeumol*. 2003; 39: 409-17.
4. García Díaz F. Búsqueda bibliográfica médica a través de Internet. El proyecto Pubmed. *Med Clin (Barc)*. 1999; 113: 58-62.
5. Gervás JJ, Pérez Fernández MM, García Sagrado P. Science Citation Index: posibilidades y utilización. *Med Clin (Barc)*. 1990; 95: 582 - 8.
6. Granda Orive JI, Aleixandre Benavent R, Villanueva Serrano S. ¿Qué significa disponer de factor impacto para una revista?. *Arch Bronconeumol* 2005; 41: 404-5.
7. Aleixandre Benavent R, Valderrama Zurián JC, González de Dios J, Granda Orive JI, Miguel-Dasit A. El factor de impacto un polémico indicador de calidad científica. *Rev Esp Econ Salud*. 2004; 3: 242-9.
8. IME. Base de datos bibliográfica en ciencias de la salud. Disponible en URL (consultada 10 de mayo de 2009): <http://ime.uv.es/info/cobertura.htm>. y en <http://www.cindoc.csic.es/servicios/imeinf.html>.
9. IBECs. Disponible en URL, consultada 10 de mayo de 2009:
10. <http://ibecs.isciii.es/cgi-bin/wxis.exe/iah/?IsisScript=iah/iah.xic&lang=E&base=IBECs>.
11. Biblioteca virtual de salud. Bases de datos bibliográficas. Disponible en URL (consultada 11 de mayo de 2009): <http://bvs.isciii.es/e/bases.php>.

*José Ignacio de Granda Orive*  
*Cte. Médico. Especialista en Neumología*  
*Javier Jareño Esteban*  
*Médico adjunto. Especialista en Neumología*  
*Servicio de Neumología.*  
*Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla*

# Análisis de las Asistencias de Enfermería en una Base

Zarzuela Regueiro, C.<sup>1</sup>*Sanid. mil. 2009; 65 (2): 79-82*

## RESUMEN:

**Objetivo:** Se muestra un análisis descriptivo, retrospectivo y longitudinal de los registros obtenidos durante cuatro años (2003 a 2006, a. i.) de las asistencias y cuidados de enfermería en la Base Militar «El Empecinado», teniendo en cuenta la fuerza en revista media, el rango de edades y el porcentaje de personal por sexos. **Instrumentos:** Se utiliza un libro de registros de las asistencias diarias y se tratan los datos mediante el programa Excel de Microsoft Office. **Resultados:** Se tienen en cuenta tanto los datos demográficos como los puramente asistenciales, observando que la unidad que aporta mayor número de personal tiene una edad media de 27,53 años, el porcentaje de mujeres es del 15 %, el número de asistencias de enfermería medio diario en el cuatrienio es de 3,07 dedicándose fundamentalmente a las variables vacunas, toma de constantes y PAEF. **Conclusión:** A la vista de que la mayor parte del tiempo de trabajo asistencial del personal de enfermería está dedicado a labores de prevención y promoción de la salud más que al específico de urgencias y emergencias, sería importante tener estos datos en cuenta a la hora de desplegar a este personal a ZO (Zona de Operaciones) o para prestar apoyo a unidades con diferentes cargas de trabajo.

**PALABRAS CLAVE:** Enfermería militar, asistencias de enfermería, reconocimientos para misión, vacunaciones en el ejército, PAEF.

**Analysis of the Assistances of Nursing in a Base**

## ABSTRACT:

**Objective:** This work presents a descriptive, retrospective and longitudinal analysis of assistance and nursing cares records obtained during four years (2003 to 2006) in the Base «El Empecinado», taking into account the monthly count of people, the ages rank, and the percentage of sexes. **Instruments:** The records book of diary assistance is used and data are treated with the program Microsoft Excel. **Results:** Both demographic and nursing assistance data are taken into account, observing that the unit which contributes with a major number of people has a mean age of 27,53 years, the percentage of women is 15 %, the daily average number of assistance during the four years period is 3,07 and they are fundamentally dedicated to vaccination, vital constants surveillance and PAEF. **Conclusion:** In view of the major part of nursing staff assistance work is dedicated to prevention and promotion of health more than urgencies and emergencies, it would be important to take this data into account in the moment of nursing staff deployment in operation zones or as a support for other units.

**KEY WORDS:** Military nursing, nursing assistances, previous mission check-up, vaccinations in the army, PAEF.

## INTRODUCCIÓN

Desde sus orígenes, la historia de la enfermería ha estado íntimamente ligada a la enfermería militar. Dejando a un lado la importancia de las matronas y parteras que han prestado sus cuidados a las mujeres desde el inicio de la historia, es en la época romana<sup>1</sup> cuando se tiene constancia de una mayor preocupación porque los cuidados a los soldados de las legiones romanas fueran los mejores posibles. Un paso más grande se lleva a cabo ya en la Edad Media con la aparición de las Órdenes de Enfermeros Militares<sup>1</sup> (Hospitalarios de San Juan de Jesuralén, Caballeros Teutónicos y Caballeros de San Lázaro) que naciendo con el espíritu de la prestación de los mejores cuidados posibles y al amparo de las órdenes religiosas, con posterioridad algunas sufrirían una transformación más hacia el aspecto militar que sanitario.

Pero el hecho fundamental que cambiará el devenir de la enfermería, tal y como la conocemos hoy en día, vino de la mano de Florence Nightingale (1820-1910), como consecuencia de sus trabajos como enfermera militar a raíz de su experiencia en la guerra de Crimea<sup>2</sup>. Fueron determinantes sus trabajos como gestora de cuidados en los hospitales militares, teniendo siempre como punto de mira la aplicación de métodos científicos que avalaran las modificaciones llevadas a cabo. Un dato curioso de importancia para el presente trabajo, es el uso de una herramienta estadística elaborada por ella misma, denominada «diagrama de área polar» que utilizó para medir el índice de mortalidad<sup>3</sup>. Este ejemplo sirve para ilustrar cómo desde sus inicios, la estadística ha estado también ligada al proceso investigador en enfermería.

Salvando las distancias con todo lo mencionado con anterioridad, el presente trabajo nace del interés en mostrar de alguna manera la labor que el personal de enfermería realiza en los botiquines de las UCO (Unidades, Centros y Organismos) del Ejército de Tierra, trabajo que en ocasiones pasa desapercibido para el público en general, el personal de enfermería no militar o el propio personal militar que no acude con frecuencia a las enfermerías. El registro del trabajo de la enfermería militar debería de ser considerado fundamental para la propia enfermería, ya que la estandarización de los registros permitiría su estudio de forma racional, mediante la aplicación de la NIC (Clasificación de las Intervenciones de Enfermería)<sup>4</sup>, o con el uso de códigos similares a los empleados en los servicios de atención primaria<sup>5</sup>. Además de para el estudio de este trabajo, sería válido a la hora de su

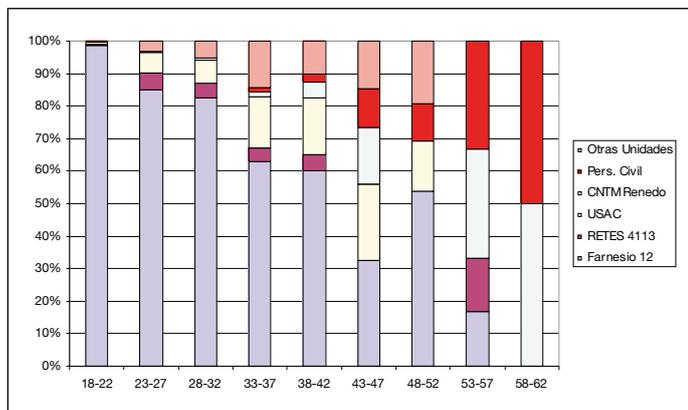
<sup>1</sup> Cap. Enfermero.  
USAC. «El Empecinado».

**Dirección para correspondencia:** Carlos Zarzuela Regueiro, Servicio Médico, Base Militar «El Empecinado», Carretera de Cabezón s/n, C. P. 47155 - Santovenia de Pisuerga (Valladolid). Telf.: 983 459970. RCT: 8722670. Dirección LOTUS: José Carlos Zarzuela Regueiro. Correo electrónico: [jzarreg@hotmail.com](mailto:jzarreg@hotmail.com)

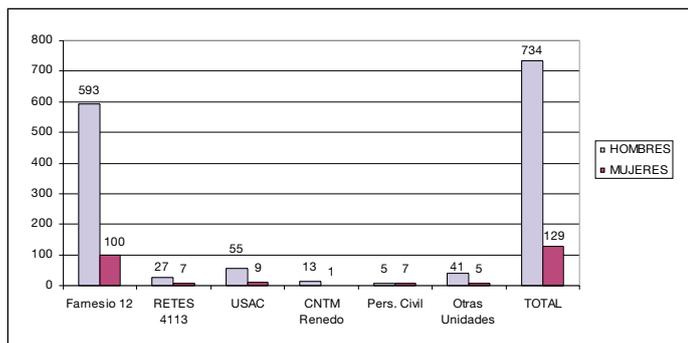
Recibido: 21 de febrero de 2007  
Aceptado: 26 de marzo de 2009

**Tabla I.** Fuerza en revista media por unidades

	Año 2003	Año 2004	Año 2005	Año 2006
Farnesio 12	535,08	606,33	604,08	659,67
RETES 4113	27,92	34,00	33,25	30,83
USAC	93,33	87,08	78,00	69,42
CNTM Renedo	16,25	16,00	16,42	14,25
Personal Civil	12,00	12,00	12,00	12,00
<b>TOTAL</b>	<b>684,58</b>	<b>755,42</b>	<b>743,75</b>	<b>786,17</b>



**Figura 1.** Porcentaje que aporta cada Unidad a cada grupo de edad.



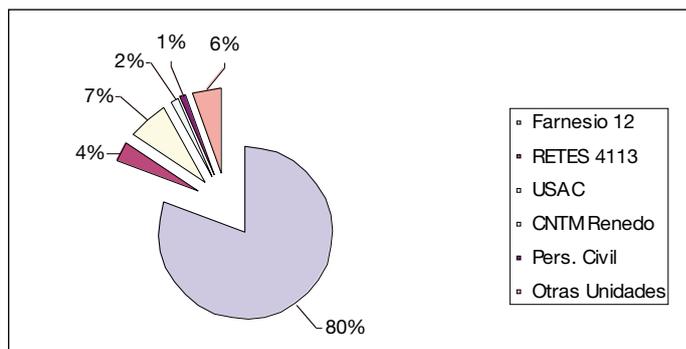
**Figura 2.** Grupos por sexo y Unidades (valores medios en cuatro años).

tratamiento informático, máxime cuando el propio Ministerio de Defensa lleva varios años realizando el estudio para implantar el SISDEF (Sistema de Información Sanitario para las Fuerzas Armadas)<sup>6-7</sup>. Todo esto estaría encaminado, a su vez, a conseguir una gestión de procesos innovadora en lugar de la gestión de enfermería tradicional<sup>8</sup>.

Desde el año 2000 se han venido registrando en un «Libro de Enfermería» todas las actividades que el mencionado personal realizaba, dentro del Botiquín, a lo largo de cada jornada de trabajo. Con

**Tabla II.** Distribución de rangos de edades por unidades

	18-22	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52	53-57	58-62
Farnesio 12	224	234	171	44	24	11	14	1	
RETES 4113	1	14	9	3	2			1	
USAC	1	17	15	11	7	8	4		
CNTM Renedo		1	1	1	2	6		2	1
Personal Civil				1	1	4	3	2	1
Otras Unidades	1	9	11	10	4	5	5		
<b>TOTAL</b>	<b>227</b>	<b>275</b>	<b>207</b>	<b>70</b>	<b>40</b>	<b>34</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>2</b>



**Figura 3.** Porcentaje de hombres que aporta cada Unidad.

el paso del tiempo se fueron seleccionando una serie de actividades que se repetían con mayor frecuencia y que permitían realizar un estudio sistemático de su labor, como son: curas, vendajes, inyectables, vacunas, toma de muestras, toma de constantes, electrocardiogramas (E.C.G.), asistencias oftalmológicas, toma de constantes durante el reconocimiento médico para las Pruebas de Aptitud para Educación Física y competiciones que requieren reconocimiento médico (datos recogidos con las siglas: PAEF), medicación oral, medicación tópica y otras. Es claro que el personal de enfermería realiza otras muchas actividades (asistencia a ejercicios, educación sanitaria, tareas administrativas, etc.) que no son objeto del presente estudio.

En este trabajo se reflejan los datos obtenidos desde que en la Base Militar «El Empecinado» se establecieron las Unidades presentes en la actualidad: Regimiento de Caballería Ligero Acorazado (RCLAC) «Farnesio 12», Unidad de Servicios del Acuartelamiento (USAC) «El Empecinado», Centro de Comunicaciones (CECOM) 4113 y Comandancia del Campo de Maniobras y Tiro (CMT) «Renedo-Cabezón». Se han hecho grupos a parte para el «Personal Civil» y para el de «Otras Unidades» que por algún motivo son atendidos en nuestra Unidad.

**MATERIAL Y MÉTODOS**

Se ha realizado un estudio descriptivo de las atenciones de enfermería prestadas al personal que acude al botiquín de la Base Militar «El Empecinado». Para ello se han tenido en cuenta los datos de la población total presente en la Base, en qué apartados se invierte ese trabajo, cuántos casos son observados en un espacio de tiempo y su relevancia al comparar datos en períodos iguales (años en este caso).

**Análisis de la población**

Para este análisis se han recabado todos los datos sobre población de que se dispone en las distintas Unidades:

## Análisis de las Asistencias de Enfermería en una Base

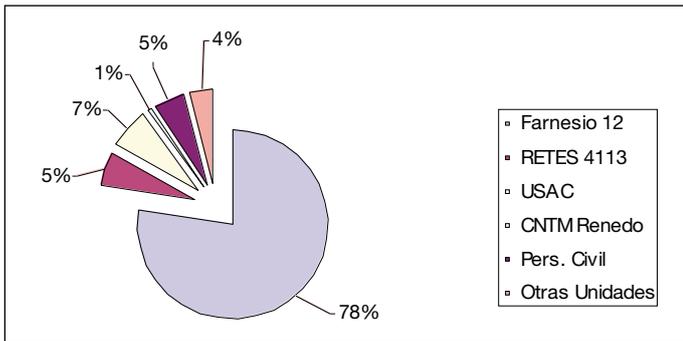


Figura 4. Porcentaje de mujeres que aporta cada Unidad.

- La fuerza en revista media por año, que es el número total de personas destinadas en cada Unidad.
- La distribución por sexos y edades.
- Las misiones realizadas. Este dato interesa en tanto que sobre el personal que participa en las mismas hay que realizar un trabajo adicional de toma de constantes para el reconocimiento médico previo a la misión, toma de muestras para analíticas de sangre y orina y vacunas, fundamentalmente.

Todos estos datos han sido aportados por las secciones de personal de las distintas Unidades.

Para una mejor valoración de los datos obtenidos se ha hecho uso de tablas y figuras con diferentes presentaciones. Así:

Para el estudio de los datos derivados de las distintas fuerzas en revista se ha utilizado la Tabla 1 (se expresan las fuerzas en revista medias por Unidades).

• Los datos de sexo y edad se reflejan en la Tabla 2 y la Figura 1 (se muestran los datos del total de personas por grupo de edad y el porcentaje que cada Unidad aporta a cada grupo, teniendo en cuenta que estos datos son valores medios de los cuatro años del estudio). En las figuras 3 y 4 se observa el porcentaje de hombres y mujeres que aporta cada Unidad al conjunto. Los casos extremos están en la «Comandancia del Campo de Tiro», que es la Unidad con mayor número de hombres, con un 93%, mientras que el grupo «Personal Civil» es el que aporta, en proporción mayor número de mujeres, con un 58%. En la Figura 2 se representa la aportación que cada sexo hace a su Unidad o grupo. Las medias de edades por Unidades fueron: Farnesio 27,53; CECOM 28,28; USAC 36,04; CTM 40,31; Personal Civil 46,31 y Otras Unidades 32,54. La media del conjunto fue de 35,17.

• El personal que participó en misiones lo hizo con una periodicidad de dos convocatorias por año con una media de 56 personas por misión (en el periodo estudiado).

### Instrumentos de trabajo

Como se comentó en la introducción, el primer elemento usado es el «Libro de Enfermería», donde se toman datos de filiación de la persona atendida ese día unido a la atención prestada. Este libro a su vez sirve como registro de que la mencionada persona acudió a la enfermería en esa fecha si no existe constancia en otro documento.

Los datos apuntados en este libro se pasan mensualmente a una tabla del programa Excel de Microsoft Office, trasladando el apunte real a uno de los grupos antes mencionados. Esta es la segunda herramienta de trabajo, pues permite visualizar en forma de gráficos el trabajo realizado durante el período en estudio (mes, año, etc.).

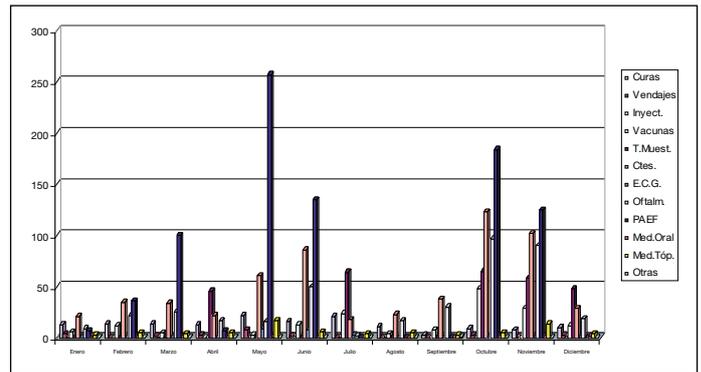


Figura 5. Distribución mensual de actividades en el año 2005.

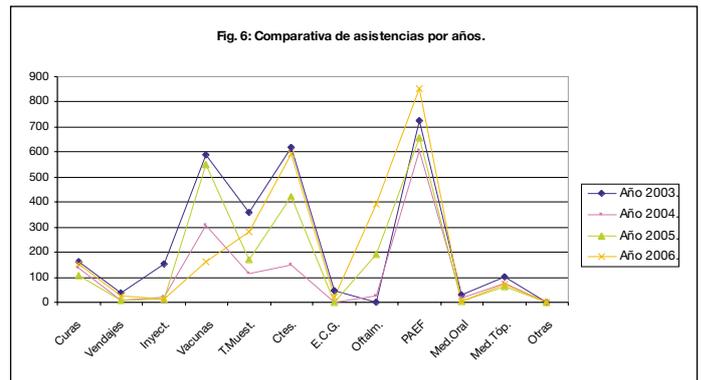


Figura 6. Comparativa de asistencias por años.

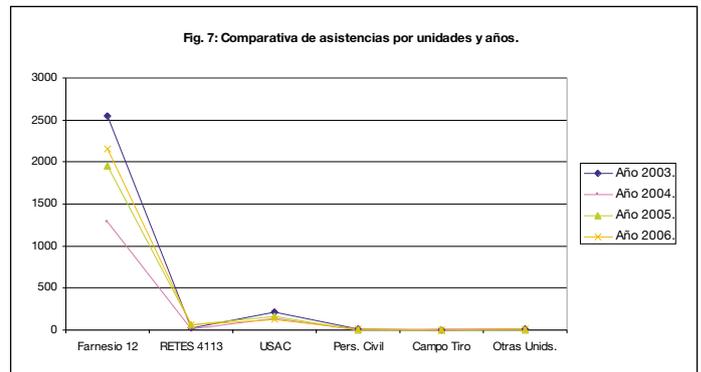


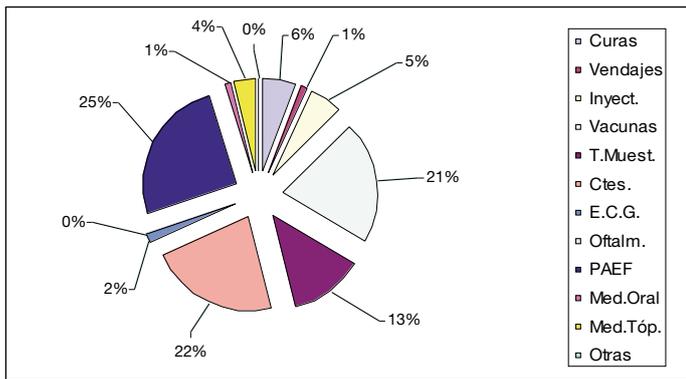
Figura 7. Comparativa de asistencias por Unidades y años.

Es necesario mencionar que un mismo sujeto puede requerir más de un apunte, con lo que siempre habrá más apuntes que personal atendido.

### RESULTADOS

Se ha considerado importante reflejar en la Figura 5 la distribución mensual de los datos obtenidos en el año 2006, a fin de observar cómo se reparte el trabajo a lo largo de un año, permitiendo comprobar cuáles son los meses con mayor carga de trabajo y qué columnas (variables) destacan más (en este caso las correspondientes a PAEF).

Al comparar el número de asistencias totales con la fuerza en revista de cada año, se observa un pico máximo de 4,12 asistencias de media por persona en el año 2003, y uno mínimo de 1,94 en el año 2004, siendo la media del cuatrienio de 3,07.



**Figura 8.** Porcentaje de cada tipo de asistencia en el periodo 2003-2006.

En las figuras 6 y 7 se han reflejado los datos de asistencia totales agrupados por el tipo de asistencia y año, y según la Unidad y el año.

## DISCUSIÓN

En cuanto a los datos puramente demográficos, se observa que el RCLAC «Farnesio 12» es el que aporta un mayor número de personas jóvenes a la muestra y que su fuerza en revista durante el período en estudio ha ido en aumento. La media de edad de esta Unidad es de 27,53 años. Si bien el porcentaje de hombres y mujeres sobre el total es de 85% y 15% respectivamente, hay grupos con datos extremos (los mencionados CTM y Personal Civil). El caso de «Personal Civil» está caracterizado en su mayoría por personal sanitario reubicado por el Ministerio procedente de los Hospitales Militares clausurados.

Los datos existentes en la Unidad son más favorables hacia el número de mujeres que el existente a nivel nacional, en los que el total de mujeres en las FAS alcanzó un 12% en el período 2006-2007<sup>9</sup>.

Con respecto a las asistencias de enfermería realizadas, el número total ha variado desde el año 2003 que concertó el mayor número de ellas (2822), después del descenso de 2004 (1467) y posterior ascenso hasta el 2006 (2572). No se ha encontrado una causa específica que motive esa caída en las asistencias del año 2004, pues se mantuvieron los niveles de fuerza en revista, misiones, PAEF, etc. como el resto de los años.

De la comparación de todas las figuras presentadas se observa que el campo «Vacunas» ha ido descendiendo progresivamente desde el año 2003 al actual, debido a que se han ido completando los cuadros vacunales del personal de forma más exhaustiva, gracias al empleo de herramientas informáticas que permiten un mejor control y seguimiento de estos parámetros, a diferencia de los métodos tradicionales; y junto a esto el especial interés puesto por el personal sanitario en mantener completas las pautas de todo el personal de la Base. Esto justifica que cada vez haya menos personal con pautas incompletas (disminución de dosis a lo largo de los años), aunque siempre habrá un nivel de vacunaciones constituido por las nuevas incorporaciones, las revacunaciones de los antiguos o cuadros vacunales específicos según la misión.

La actividad que sin embargo aumenta es la de «PAEF», motivado por la obligatoriedad en su realización al menos una vez en el año por todo el personal (preciso para realización de cursos, ascensos, misiones, etc.), o porque en muchos casos se realiza más de un reconocimiento a la misma persona en el mismo año (presentación a pruebas físicas de distinto tipo: PAEF, carreras de orientación, competiciones de tiro, etc.).

Cada vez que se realiza un reconocimiento periódico o por misión se hace un apunte en los campos «Constantes» (que iguala el registro de 2003 con el de 2006) y el de «Oftalmología», que registra el más alto, lo que se explica al haber empezado a aplicarse el RD 944/2001 que afecta sobre todo a los reconocimientos médicos periódicos.

El resto de las asistencias se mantienen en niveles semejantes todos los años, salvo el campo «Inyectables» que no ha retomado el nivel de 2003.

## CONCLUSIONES

A la vista de los resultados globales reflejados se observa (ver Fig. 8) que las variables vacunas, constantes y PAEF son las que presentan un mayor número de registros. Este hecho pone de manifiesto que la «actividad diaria» (dentro de las analizadas) del personal de enfermería está «ocupada» mayoritariamente en labores de prevención y promoción de la salud y de colaboración en la realización de reconocimientos médicos (PAEF y periódicos). La actividad propia de urgencias y emergencias queda en un segundo plano (curas, vendajes e inyectables). Estos datos sería interesante tenerlos en cuenta a la hora de planificar la formación del personal de enfermería previa a la proyección a zona de operaciones (ZO) o para prestar apoyos a Unidades que realizan distintos tipos de actividades.

Se cree interesante hacer a partir de ahora un estudio pormenorizado de determinados apartados asistenciales (vacunas, PAEF, etc.) a fin de observar su evolución en el tiempo y qué parte de la actividad diaria del personal de enfermería se dedica a ellos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Quintero Laverde, María Clara: «Enfermería en el mundo cristiano». Disponible en: <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/aquichan/articulo/viewArticle/105/169>. Último acceso 04/06/08, 08:30.
- García Martín-Caro, Catalina et al.: «Historia de la Enfermería: evolución histórica del cuidado enfermo». Ed. Harcourt, D.L. 2001. Pag. 141. Disponible en: <http://books.google.es/books?id=iR2PWNAhoqC&pg=PA141&dq=historia+enfermeria+militar&sig=zdgIEiIw9P5TAn1zvRcrhZK-79g>. Último acceso 04/06/08, 08:35.
- Nightingale, Florence. Notes on Matters Affecting the Health, Efficiency and Hospital Administration of the British Army, 1858. Disponible en: <http://www.cientec.or.cr/equidad/nightingale.html#polar>. Último acceso 04/06/08, 08:40.
- McCloskey Dochterman, Joanne: «Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC)». Ed. Elsevier. 2005 Disponible en: [http://io.us.es/cio2003/comunicaciones/Art\\_065.pdf](http://io.us.es/cio2003/comunicaciones/Art_065.pdf). Último acceso 04/06/08, 08:45.
- Instituto Madrileño de Salud: «Enfermería en Atención Primaria». Junio 2003: 7. Disponible en: [http://www.faecap.com/Documentos.nueva/Documentos\\_Especialidad\\_DOCUMENTOENFERMERIAJUNIO2003.pdf](http://www.faecap.com/Documentos.nueva/Documentos_Especialidad_DOCUMENTOENFERMERIAJUNIO2003.pdf). Último acceso 04/06/08, 08:50.
- Grau Gadea, Gonzalo: «Sistema de Información Sanitario para las Fuerzas Armadas. Modelo de Datos de las Unidades de Enfermería». V Congreso de Ingeniería de Organización Valladolid-Burgos, 4-5 Septiembre 2003 Disponible en: [http://io.us.es/cio2003/comunicaciones/Art\\_065.pdf](http://io.us.es/cio2003/comunicaciones/Art_065.pdf). Último acceso 04/06/08, 08:55.
- Delgado Gutiérrez, José Alfonso: «El proyecto de sistema de información sanitaria de Defensa». Med Mil (Esp) 2005; 61 (3): 261.
- Mora Martínez, José Ramón et al.: «Gestión Clínica por procesos: mapa de procesos de enfermería en centros de salud». Revista de Administración Sanitaria. Volumen VI. Número 21. Enero/marzo 2002: 140. Disponible en: [http://www.administracionsanitaria.com/RAS\\_PRIMERA/21/09%20adm%20y%20gest%204.pdf](http://www.administracionsanitaria.com/RAS_PRIMERA/21/09%20adm%20y%20gest%204.pdf). Último acceso 04/06/08, 08:55.
- Observatorio de la Mujer en las Fuerzas Armadas. Informe anual 2006-2007. Disponible en: [http://www.mde.es/obs\\_mujer/datos\\_mujer2006pdf](http://www.mde.es/obs_mujer/datos_mujer2006pdf). Último acceso 04/06/08, 09:00.
- Notter, Lucille E. y Hott, Jacqueline Rose: «Principios de la investigación en enfermería», Ediciones Doyma S. A. 1992.

# Prevalencia del síndrome de burnout en médicos y enfermeros de un hospital militar

Cáceres Bermejo GG<sup>1</sup>, Villanueva Orbáiz R<sup>2</sup>, Méndez Montesino JR<sup>3</sup>, García Rosado MV<sup>4</sup>, Domínguez Rojas V<sup>5</sup>

*Sanid. mil. 2009; 65 (2): 83-94*

## RESUMEN

**Introducción.** El burnout es un síndrome de cansancio emocional, despersonalización y falta de realización personal que puede ocurrir entre individuos que trabajan con personas. Es más frecuente en profesiones de ayuda, como sanitarios y educadores que prestan servicios al público. Los factores laborales que pueden producir burnout en médicos y enfermeros son la sobrecarga laboral, el trato con pacientes y familiares, y la falta de motivación laboral y de apoyo social. En personal sanitario militar se describe también la asistencia a misiones internacionales como un factor de riesgo para la aparición de este síndrome. El objetivo principal de este estudio es conocer la prevalencia de las tres dimensiones del síndrome de burnout en médicos y enfermeros militares destinados en el Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla». **Personas y Métodos.** Se ha diseñado un estudio transversal, y se ha realizado sobre la totalidad de los médicos y enfermeros militares destinados en el hospital «Gómez Ulla» de Madrid. Se han recogido los datos mediante dos cuestionarios autoadministrados: la versión en castellano del Maslach Burnout Inventory (MBI), y un cuestionario de variables sociodemográficas y laborales. Se ha realizado un estudio descriptivo, bivariante y multivariante, de las tres dimensiones del síndrome. **Resultados.** La tasa de respuesta es del 70,24%. El 81,8% son hombres, y la edad media es de 45,84 años (DS 7,87). La mayoría son médicos (91,2%), y algo más de la mitad (54,3%) tiene entre 15-30 años de antigüedad en la profesión. El 94,7% realiza atención especializada, y el 42,7% atiende menos de 10 enfermos al día. El 59,9% ejerce también su profesión fuera de la Sanidad Militar y el 45% ha realizado alguna misión internacional a lo largo de su carrera profesional. Los valores medios de las tres dimensiones del burnout son: 24,42 (DS 13,66) para cansancio emocional, 8,08 (DS 6,51) para despersonalización y 12,54 (DS 8,63) para falta de realización personal. El 42,4% de los médicos y enfermeros militares analizados tienen niveles altos de cansancio emocional, y el 35,9% niveles altos de despersonalización y falta de realización personal.

**PALABRAS CLAVE:** Burnout, médico, enfermero, hospital.

## Prevalence of the burnout syndrome in doctors and infirmary personnel of a military hospital

### ABSTRACT:

**Introduction.** The burnout is a syndrome of emotional tiredness, personality damage and lack of own fulfilment, that may occur between individuals working with people. It is more frequent in helping professionals, like health workers and educators serving to general public. The labour aspects that may produce burnout in doctors and infirmary personnel are the overloaded labour, dealing with patients and families, and the lack of morale and social support. Within the military health workers, the attendance to international missions, as another risk factor for this syndrome appearance, is described too. The main objective for this study is to detect the prevalence of the three dimensions at the burnout syndrome in doctors and infirmaries in the Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla». **Staff and Methods.** A transversal study was designed, and it was done over the total number of doctors and infirmary personnel posted at hospital «Gómez Ulla», from Madrid. Data were collected by two questionnaires self-filled: the castilian version of the Maslach Burnout Inventory (MBI) test, and a questionnaire of social-demographic and job variables. A descriptive study was done, bivariant and multivariant, of the syndrome's three dimensions. **Results.** The response rate was of 70.24%. 81.8% were men, with a medium age of 45.84 years (SD 7.87). Mainly were doctors (91.2%), and more than a half (54.3%) had a professional career between 15 and 30 years. 94.7% is working in specialized health assistance, and 42.7% assist less than 10 patients daily. 59.9% have professional works out of the Military Health Service too, and 45% have done some international mission along their professional careers. Medium values of the three burnout dimensions are: 24.42 (SD 13.66) for emotional tiredness, 8.08% (SD 6.51) for personality damage and 12.54 (SD 8.63) for lack of own fulfilment. 42.4% of the doctors and military infirmary personnel analysed had high levels of emotional tiredness, and 35.9% high levels of personality damage and lack of own fulfilment.

**KEY WORDS:** Burnout, doctor, infirmary personnel, hospital.

<sup>1</sup> Cap. Médico Instituto de Medicina Preventiva de la Defensa «Capitán Médico Ramón y Cajal».

<sup>2</sup> Profesora Titular. Departamento de Medicina Preventiva, Salud Pública e Historia de la Ciencia, Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid.

<sup>3</sup> Tcol. Médico. Jefe del Servicio de Calidad y Medicina Preventiva.

<sup>4</sup> Cte Médico. Servicio de Calidad y Medicina Preventiva. Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla».

<sup>5</sup> Catedrático. Departamento de Medicina Preventiva, Salud Pública e Historia de la Ciencia, Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid.

**Dirección para correspondencia:** Gloria Gema Cáceres Bermejo. Instituto de Medicina Preventiva de la Defensa «Capitán Médico Ramón y Cajal». Hospital central de la Defensa Gómez Ulla. Glorieta del Ejército s/n. 28047 Madrid.

Recibido: 14 de abril de 2008

Aceptado: 12 de marzo de 2009

## INTRODUCCIÓN

El burnout o «síndrome del quemado» es un síndrome clínico descrito por primera vez en 1974 por Herbert Freudenberger<sup>1</sup>, psiquiatra norteamericano que lo definió como un «estado de fatiga o frustración que se produce por la dedicación a una causa, forma de vida o relación que no produce el esperado refuerzo». Según Freudenberger, las personas más dedicadas y comprometidas con el trabajo son las más propensas a padecer el burnout, especialmente las que trabajan en profesiones de ayuda a otras personas.

**Tabla I.** *Causas del síndrome de burnout.*

FACTORES LABORALES	FACTORES INDIVIDUALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobrecarga laboral.</li> <li>• Conflicto y ambigüedad de rol.</li> <li>• Ausencia de apoyo social y de recursos en el trabajo.</li> <li>• Falta de imparcialidad y equidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VARIABLES DEMOGRÁFICAS: edad (mayor en jóvenes), sexo (mayor cansancio emocional en mujeres y despersonalización en varones) y estado civil (mayor en solteros, sin hijos).</li> <li>• CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONALIDAD: personas idealistas o poco realistas con altas expectativas en su carrera profesional.</li> </ul>

Pero el burnout adquirió verdadera importancia con los estudios de Christina Maslach y Susan E. Jackson, que en 1981 lo definieron como «un síndrome de cansancio emocional, despersonalización y baja realización personal, que puede ocurrir entre individuos que trabajan con personas». Por tanto, estas autoras describieron las tres dimensiones del burnout: cansancio emocional, en el sentido de desgaste, pérdida de energía, agotamiento y fatiga; despersonalización o deshumanización, que consiste en el desarrollo de aptitudes negativas hacia otras personas, sobre todo con las que se trabaja, junto a la irritabilidad y a la pérdida de motivación; y por último, falta de realización personal, es decir, actitud negativa hacia sí mismo y hacia su trabajo, con baja moral, baja productividad laboral, poca autoestima e incapacidad para soportar el estrés. Para Maslach, estas tres dimensiones aparecen sobre todo en las profesiones de ayuda, como los sanitarios y educadores, que prestan servicios al público. Además, estas autoras elaboraron un instrumento de medida, el Maslach Burnout Inventory (MBI). Se trata de un cuestionario autoadministrado constituido por 22 ítems referentes a sentimientos personales y actitudes del profesional hacia las personas a las que ofrece su servicio y hacia su trabajo<sup>2,3</sup>.

Posteriormente, Maslach y colaboradores, definieron el burnout<sup>4</sup> como un síndrome psicológico que aparece como respuesta a estresores laborales crónicos. Para Maslach la primera dimensión en aparecer, desde el punto de vista temporal, es el agotamiento emocional, posteriormente, y de un modo secuencial, aparecería la despersonalización y por último se desarrollaría la tercera dimensión, o falta de realización personal, pero en este caso el desarrollo sería simultáneo en vez de secuencial.

**Causas del síndrome de burnout**

Las causas del síndrome de burnout<sup>4</sup> se resumen en la tabla I.

**Causas de burnout en profesionales sanitarios**

En profesionales de la salud EL TRATO CON PACIENTES Y FAMILIARES es una causa importante de burnout. En estos profesionales, el contacto con el sufrimiento y la muerte de sus pacientes constituye un factor de riesgo psicosocial de gran importancia, que además es considerado por los facultativos de una forma diversa. Así, una gran parte de los mismos considera que el trabajar con el sufrimiento físico es algo inherente a su profesión, aunque no por ello deje de afectarles. Para la mayoría, el sufrimiento y la muerte constituyen una característica de su trabajo a las que se acostumbran a medida que adquieren mayor edad y experiencia profesional. En todos los casos, una de las actitudes más generalizadas es establecer

una distancia suficiente con la situación del paciente, para así poder desarrollar una relación asistencial de calidad<sup>5</sup>.

En cuanto a la relación médico-paciente, un aspecto clave es la cantidad y el grado de contacto mantenido con los pacientes, este contacto puede ser muy gratificante, pero puede exigir grandes demandas emocionales, por lo que el trabajo clínico y las especialidades médicas con predominio de enfermos crónicos, graves, oncológicos y terminales son más proclives a la aparición de síndrome de burnout.

En lo que respecta al tipo de PROFESIÓN SANITARIA, clásicamente se han asociado mayores niveles de burnout en la profesión de enfermería, especialmente los que trabajan con pacientes graves o terminales, como es el caso de los enfermos oncológicos o los pacientes con SIDA<sup>6,7</sup>.

**Causas del burnout en personal sanitario militar**

También se han descrito los estresores laborales y los factores etiológicos del síndrome del quemado en profesionales del Ejército, tanto en personal combatiente como en personal sanitario, especialmente en enfermeras militares. Estos factores se han descrito fundamentalmente en relación con la participación en misiones internacionales, sobre todo misiones de paz.

Los factores que causan estrés en los profesionales desplazados a misiones internacionales son múltiples, entre ellos se han descrito a la separación del ambiente familiar durante largos periodos de tiempo, el aislamiento, el aburrimiento, la inactividad, las difíciles condiciones ambientales y los problemas de comunicación que aparecen, tanto con la población civil autóctona, como entre los militares de las distintas unidades multinacionales.

En este sentido, en un estudio de casos y controles realizado entre militares italianos durante una misión de pacificación de Naciones Unidas, llevada a cabo en Bosnia-Herzegovina en el año 1998<sup>8</sup>, se trataron de identificar los estresores laborales más importantes entre los soldados desplazados a este territorio y se intentó comparar con otro grupo de soldados que se encontraba en territorio italiano.

Cada teatro de operaciones (es decir, cada zona geográfica donde se desarrolla una operación militar) tiene sus propios estresores. En particular, en Bosnia-Herzegovina se había producido un conflicto reciente entre serbios, musulmanes y croatas, con muchas implicaciones étnicas y religiosas, difíciles de entender por los extranjeros, lo que supuso un conflicto para las tropas de pacificación, especialmente en las fases iniciales. Sin embargo, debido a la proximidad geográfica y en cierto modo cultural de ambas zonas (italiana y bosnia), las posibles dificultades debidas a estos factores fueron menores.

En este estudio se encontraron mayores niveles de estrés en los soldados desplazados en Bosnia-Herzegovina que en los soldados que estaban en territorio italiano, aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa. Entre otras, una variable que se asoció de forma positiva con el estrés fue la duración de la misión, y de forma negativa la realización de actividades de recreo y deportivas durante el tiempo de la operación militar.

Este trabajo señalaba la importancia de desarrollar una etapa, inmediatamente anterior a la misión, donde los soldados lograran tener una ida clara y concisa de los objetivos y resultados de la operación militar en la que iban a participar y sobre todo, de la labor encomendada durante la misión. Igualmente, indicaba la importancia de

garantizar los medios adecuados para que los soldados tuvieran una comunicación frecuente con la familia, bien por teléfono, por carta, por correo electrónico... También, para disminuir los niveles de estrés en estos profesionales, se incidía sobre el fomento de actividades que favorecieran la cohesión de grupo, ya fueran actividades de recreo o deportivas, así como sobre el hecho de favorecer la rotación en las tareas de trabajo, para evitar de esta forma caer en la monotonía<sup>9</sup>.

En lo referente al personal sanitario militar, también está sometido a una serie de estresores laborales, que han sido especialmente estudiados en misiones internacionales. Este tipo de misiones, en las que se presta ayuda médica, crean una oportunidad para estos profesionales de ofrecer un servicio sanitario de ayuda a una población especialmente necesitada, lo que crea una recompensa personal que puede remediar en gran medida la presencia de otros factores que producen estrés.

Así, se han estudiado las causas de estrés y los trastornos en la salud producidos en un equipo de hombres y mujeres del Ejército estadounidense que realizaron una misión de paz en las antiguas Repúblicas de la Unión Soviética, concretamente en Kazakistán, en el año 1996. La operación consistía en proporcionar ayuda médica humanitaria, concretamente, enseñar al personal médico autóctono el manejo de un equipo médico. De esta forma, entre el conjunto de militares norteamericanos desplazados a la zona, se encontraba una sección clínica, responsable de enseñar a los profesionales médicos locales como utilizar el equipo sanitario.

En estos profesionales se estudiaron los estresores laborales y los mecanismos de adaptación previstos, es decir, relacionarse con la gente, evitar pensar en los problemas... antes y durante el despliegue. Además durante el despliegue también se recogió la percepción que ellos mismos tenían de su trabajo. Y así se compararon los estresores y los mecanismos de adaptación esperados y experimentados.

Los estresores que fueron significativos en este grupo de profesionales, es decir, en los que hubo una diferencia significativa entre los estresores esperados y los observados, fueron fundamentalmente los problemas de comunicación, el sentimiento de lejanía de la familia, la restricción de los viajes que les permitieran el contacto con sus seres queridos, la sensación de aislamiento, y las limitaciones impuestas en la ayuda que proporcionaban a la población civil, con sentimientos de incapacidad para producir cambios reales en esta población. Por último, la mayoría de los componentes de la operación tenían la percepción de que el trabajo que realizaban era importante, relevante y de gran valor y tenían sentimientos de responsabilidad y compromiso con su trabajo<sup>9</sup>.

Continuando con la descripción de las causas relacionadas con el síndrome de desgaste profesional en los sanitarios militares<sup>10,11</sup>, se han asociado también algunos rasgos de la personalidad con el burnout en este colectivo, como la llamada «personalidad resistente», caracterizada por el compromiso, el control y el reto, y en cuanto a factores sociodemográficos y laborales se incluyen la mayor experiencia en el trabajo, el trabajo en áreas geográficas aisladas, y el mayor burnout en dos rangos de edad, individuos muy jóvenes y mayores de 40 años. En lo referente a estresores laborales comparan con los sanitarios civiles la falta de apoyo de supervisores, la alta responsabilidad y la sobrecarga de trabajo.

Una vez que hemos revisado las causas del burnout en varias profesiones es importante describir las consecuencias que puede tener este síndrome, tanto a nivel individual como en las organizaciones.

### Consecuencias del Síndrome de burnout

El síndrome de burnout produce consecuencias negativas, no sólo para la salud del profesional que lo padece sino también para la institución en la que trabaja.

Sobre la salud del profesional<sup>12</sup>, el burnout puede producir problemas de salud mental, fundamentalmente trastornos ansiosos o depresivos, consumo de sustancias y aparición de adicciones, y alteraciones físicas, especialmente trastornos cardiovasculares.

En cuanto a las consecuencias negativas del burnout sobre el trabajo, hay que citar el absentismo laboral que este síndrome produce<sup>13</sup>. También se asocia de forma negativa con la satisfacción laboral y de forma positiva con los deseos de abandonar el puesto de trabajo<sup>14</sup>, y en el caso de los profesionales sanitarios se ha encontrado una asociación, también negativa, con la satisfacción de los pacientes.

### Prevención y métodos de intervención en el síndrome de burnout

Desde que se definió por primera vez y se empezó a estudiar el síndrome de burnout se han desarrollado una serie de intervenciones encaminadas a lograr la reducción de su incidencia<sup>15</sup>.

Se ha visto que en la prevención de este síndrome no existe una técnica única y simple, sino que se debe utilizar un modelo que integre varias técnicas orientadas al individuo, al grupo social y a la organización laboral.

Sin embargo, son las intervenciones en el ambiente de trabajo las que se consideran más importantes para disminuir el burnout.<sup>4</sup> Ya que se ha visto que la aplicación de técnicas individuales de forma aislada (como «sesiones educativas» en pequeños grupos de trabajadores, programas de relajación, entrenamiento asertivo, entrenamiento de habilidades interpersonales y sociales, etc) sólo en algunas ocasiones disminuía el agotamiento emocional, y rara vez producía cambios positivos en la despersonalización y realización personal.

Para Maslach estas intervenciones en el ambiente de trabajo se deben realizar a dos niveles: cambios en la práctica directiva e intervenciones educativas en los trabajadores. Sólo cuando estos cambios se producen de forma integrada dan lugar a resultados positivos. Las intervenciones sobre la organización tienen un gran valor pero no son fáciles de poner en práctica, ya que requieren una importante inversión, no sólo económica, sino también de tiempo y esfuerzo.

### Estado actual del tema: prevalencia del síndrome de burnout

En nuestro medio se han realizado múltiples trabajos que estudian la prevalencia del síndrome de burnout y de sus tres dimensiones en personal sanitario, especialmente médicos y enfermeros, tanto de atención primaria como especializada.

En atención especializada se han publicado múltiples artículos en nuestro medio<sup>6,16-18</sup> tanto en médicos como en enfermeras.

A nivel hospitalario, se ha estudiado el burnout en trabajadores de diversos centros. En el hospital de León<sup>18</sup> se realizó un estudio en el que se incluyeron coordinadores, médicos, enfermeros, auxiliares, celadores y otros. De estos trabajadores el 46,5% obtuvieron una puntuación media o alta en agotamiento emocional, el 43% en despersonalización y el 59,4% de los participantes obtuvieron puntuaciones

medias o altas en realización personal. Los trabajadores de los servicios centrales tuvieron puntuaciones menores en despersonalización y en realización personal, en comparación con los que trabajaban en contacto con el público. En el hospital de Mataró<sup>19</sup>, se estudió la prevalencia del síndrome de burnout en una muestra de trabajadores de distintas categorías laborales (médicos, enfermeros, administrativos, celadores...). En este hospital se encontraron niveles inferiores a los anteriores en las tres dimensiones de burnout y aparecieron puntuaciones mayores en los médicos que en los enfermeros.

En profesionales de enfermería se ha medido el burnout en hospitales de Madrid, Barcelona, Murcia o Badajoz. En un centro hospitalario de Madrid<sup>6</sup> se encontró que el 11,7% de los enfermeros tenían puntuaciones altas en agotamiento emocional, el 9,2% en despersonalización y el 16,9% en la dimensión falta de realización personal. Además el agotamiento era estadísticamente mayor entre los enfermeros de oncología y urgencias y la despersonalización en el personal de urgencias. Sin embargo, estas diferencias entre los distintos servicios no aparecieron en otros estudios<sup>17</sup>. Utilizando los mismos puntos de corte para agotamiento emocional y despersonalización, en un hospital de Murcia<sup>20</sup> se encontraron porcentajes mayores en estas dimensiones: el 26,5% de los enfermeros puntuaron alto en cansancio emocional y el 30% en despersonalización. Por último, en cuatro centros hospitalarios de la provincia de Badajoz<sup>21</sup> se encontró entre los enfermeros un grado de estrés profesional moderadamente superior al término medio.

### Estrés laboral en profesionales de las Fuerzas Armadas

En personal militar, la mayoría de los trabajos sobre estrés laboral se han realizado en soldados desplazados a misiones internacionales o bien en soldados que han combatido en conflictos bélicos, y han estado dirigidos a detectar síntomas de estrés postraumático en este colectivo<sup>22-26</sup>.

En nuestro país se ha realizado un estudio sobre estrés laboral en soldados profesionales<sup>27</sup>, y se ha visto que el grado de conflicto y claridad de rol, factores que pueden producir burnout, no son excesivamente altos en este colectivo, a pesar de los importantes cambios organizativos que han tenido lugar en las Fuerzas Armadas españolas en los últimos años.

Entre los cambios que han tenido lugar en el Ejército español en los últimos tiempos hay que citar el final del servicio militar obligatorio y la aparición de la tropa profesional, la entrada de la mujer en las Fuerzas Armadas y la creciente participación de nuestros soldados en misiones de mantenimiento de la paz. Estos cambios pueden generar estrés laboral y burnout.

En cuanto a la tropa profesional, en la actualidad el Ejército español cuenta con 79.128 efectivos de tropa y marinería, distribuidos en los tres Ejércitos (Tierra, Aire y Armada). Esta cifra supone un incremento del 12% en los cuatro últimos años<sup>28</sup>.

La incorporación de la mujer a las Fuerzas Armadas se regula, por primera vez, en el año 1988, mediante el Real Decreto Ley 1/1988 de 22 de febrero. Desde el año 1991 hasta nuestros días el número de mujeres militares ha aumentado considerablemente, y se sitúa en la actualidad en 15.211 efectivos (algo más del 12% del total de militares)<sup>29</sup>.

En lo referente a la participación de España en misiones de paz, la participación oficial de nuestro país en misiones de Naciones Unidas comenzó en el año 1989. Desde este momento, las Operaciones de

Paz han ido tomando una importancia progresiva en la política de defensa y seguridad de España, que ha participado en 52 Operaciones de Paz y de Ayuda Humanitaria. Actualmente, nuestras Fuerzas Armadas tienen presencia con Unidades en Bosnia-Herzegovina, Kosovo, Afganistán y el Líbano, y mantiene observadores en diversas misiones de Naciones Unidas, con un total de efectivos próximo a los 3.000.

El riesgo de estas misiones es incuestionable y dolorosa, prueba de ello son las 148 bajas que se han producido desde 1989<sup>30</sup>.

Por todo ello, en este estudio nos proponemos como objetivos principales:

- Conocer la prevalencia de las tres dimensiones del síndrome de burnout (cansancio emocional, despersonalización y falta de realización personal) en médicos y enfermeros militares destinados en el Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla», así como
- Identificar las características sociodemográficas y laborales que se asocian con dicho síndrome.

## PERSONAS Y MÉTODOS

### Diseño y sujetos de estudio

Se ha diseñado un estudio transversal, realizado en médicos y enfermeros militares destinados en el Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla», referencia de los hospitales militares españoles y situado en la Comunidad de Madrid.

En este estudio se han incluido todos los médicos y enfermeros militares que con fecha 1 de enero de 2005 se encontraran destinados en dicho recinto hospitalario, un total de 257 profesionales sanitarios.

Se han excluido del estudio los médicos y enfermeros militares que durante el período de recogida de datos se encontraran de baja de cualquier tipo (maternal, por enfermedad...). Así como los profesionales sanitarios que durante ese mismo período del estudio se encontraran fuera de su destino habitual por comisión de servicio, realización de cursos o misiones en el extranjero.

### Variables del estudio

Se han recogido como variables dependientes las tres dimensiones del burnout: cansancio emocional (CE), despersonalización (DP) y realización personal (RP), que se han clasificado en tres niveles: bajo, medio y alto, de acuerdo con los puntos de corte establecidos previamente en la literatura<sup>31,32</sup>, como se recoge en la tabla II.

En las tres escalas la puntuación mínima alcanzable es 0, mientras que la máxima es 54 para CE, 30 para DP y 48 para RP.

La siguiente variable dependiente analizada ha sido la presencia de cansancio emocional, despersonalización y falta de realización personal (FRP) (complementaria de la RP), consideradas como variables dicotómicas:

**Tabla II.** Puntos de corte en las tres dimensiones del síndrome de burnout

	BAJO	MEDIO	ALTO
CE	<=18	19-26	>= 27
DP	<= 5	6-9	>= 10
RP	>=40	34-39	<=33

# Prevalencia del síndrome de burnout en médicos y enfermeros de un hospital militar

- SI: niveles medios y altos de CE, DP y FRP.
- NO: niveles bajos de CE, DP y FRP.

Como variables independientes se han considerado variables demográficas y laborales, como el sexo, estado civil, profesión, tipo de atención sanitaria, número de enfermos atendidos.

## Recogida de datos

En primer lugar se ha realizado una entrevista personal o grupal de tipo informativo con los sujetos incluidos en el estudio. En esta entrevista se han explicado los motivos y las características del trabajo y se ha entregado un sobre, en el que se han adjuntado dos cuestionarios autoadministrados: el Maslach Burnout Inventory (MBI) y el cuestionario de variables sociodemográficas y laborales, así como una carta de presentación, donde se agradecía el consentimiento y la participación en este estudio y se aseguraba la total confidencialidad de los datos.

Este sobre era recogido al cabo de 10 días de forma anónima y conjunta para los destinados en la misma dependencia.

Como instrumento de medida del síndrome de burnout se ha utilizado el MBI en su versión validada en castellano<sup>33</sup>, diseñado para valorar el síndrome de burnout en sus tres aspectos fundamentales. Está compuesto por 22 ítems referentes a sentimientos. Para las respuestas se utiliza una escala de Likert con puntuaciones de 0 a 6. La subescala de cansancio emocional está compuesta por 9 ítems (1,2,3,6,8,13,14,16,20) y mide los sentimientos de sobrecarga emocional. La subescala de despersonalización está integrada por 5 ítems (5,10,11,15,22) y valora los sentimientos y actitudes negativas hacia el paciente. La subescala de realización personal consta de 8 ítems (4,7,9,12,17,18,19,21) y mide sentimientos de competencia y de consecución de logros.

## Análisis estadístico de los datos

El análisis de los datos se ha efectuado utilizando el paquete estadístico SPSS 15.0 para Windows. Se ha realizado un análisis estadístico descriptivo y analítico.

En el análisis descriptivo, las variables sociodemográficas y laborales cuantitativas se han presentado con su valor medio y su desviación estándar y las variables cualitativas en porcentajes.

En las tres dimensiones del síndrome de burnout se han presentado: a) los valores medios y las desviaciones estándar, b) la frecuencia de individuos con grado bajo, medio y alto de CE, DP y FRP.

También se ha realizado un análisis bivariante y multivariante. En el análisis bivariante, para la comparación de variables cualitativas se ha utilizado el test de  $\chi^2$  o la prueba exacta de Fisher, considerando significativa una  $p \leq 0,05$ .

Para la comparación de medias en variables cuantitativas se ha utilizado la t de Student, ANOVA o sus correspondientes no paramétricas, U de Mann-Whitney y test de Kruskal-Wallis. También en este caso se ha considerado significativa una  $p \leq 0,05$ .

En el análisis multivariante, se ha realizado una regresión logística para cada una de las tres dimensiones del síndrome (nivel de significación  $p \leq 0,05$ ).

## Consideraciones éticas

Este estudio ha sido aprobado por la Comisión de Investigación del Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla» y se ha obtenido

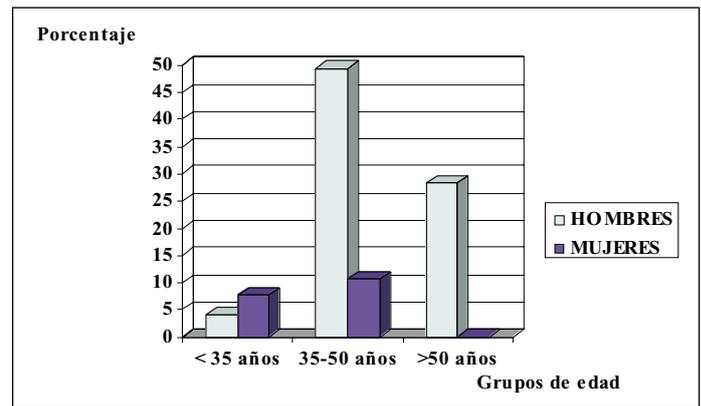


Figura 1. Distribución de hombres y mujeres por grupos de edad.

el permiso correspondiente para su realización por parte de la Inspección General de Sanidad de la Defensa.

Además, en la documentación aportada a cada encuestado se ha solicitado su consentimiento para participar en el estudio, y se ha garantizado la confidencialidad de los datos.

## RESULTADOS

### Tasa de respuesta

De los 257 médicos y enfermeros militares destinados en el Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla», han sido excluidos del estudio 15 profesionales, ya que durante el periodo de recogida de datos se encontraban fuera de sus destinos por encontrarse de baja, realizando cursos, en comisión de servicio o bien realizando misiones de mantenimiento de la paz fuera de nuestras fronteras.

Por tanto, el número de profesionales sanitarios militares a los que se les ha dirigido la encuesta ha sido de 242 médicos y enfermeros. De ellos han respondido 170, lo que significa una tasa de respuesta del 70,24%.

### Análisis descriptivo

En lo que se refiere al análisis de las características sociodemográficas y laborales de la población analizada, las primeras variables estudiadas han sido la edad y el sexo. Así, la mayoría de los profesionales estudiados son hombres (81,8%), con una edad media de 45,84 años (DS 7,87).

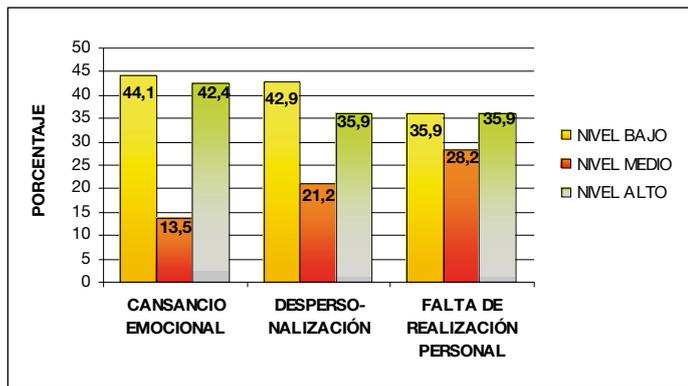
Los hombres tienen una edad media superior a las mujeres; 47,87 años (DS 7,03) en los médicos y enfermeros varones y 36,81 años (DS 4,28) en el caso de las mujeres.

La distribución de hombres y mujeres según los grupos de edad se presenta en la figura 1.

En cuanto al estado civil, la mayoría de los profesionales encuestados están casados o tienen pareja estable (86,5%), aproximadamente el 11% están solteros, y sólo el 2% están divorciados o separados.

Otra variable analizada es el número de hijos, la media es de 1,7, de forma que el 78% de la población tiene al menos un hijo.

Las variables laborales analizadas, tanto generales como específicas de la Sanidad Militar se exponen en la tabla III.



**Figura 2.** Niveles bajo, medio y alto de las tres dimensiones del burnout.

Otra variable analizada es el número de horas que el profesional dedica a las tareas del hogar, donde se incluyen las tareas domésticas, el cuidado de los hijos... La mayoría (el 70,7%) dedica menos de 15 horas semanales a este tipo de tareas, y sólo el 29,3% restante más de 15 horas a la semana. En este sentido encontramos importantes diferencias según el sexo, y así en el caso de las mujeres, más de la mitad (el 56,7%) trabaja en el hogar más de 15 horas a la semana, mientras que en los varones este porcentaje es del 23,1%.

También encontramos importantes diferencias en cuanto al sexo en la variable ejercicio de la profesión fuera del ámbito de la Sanidad Militar. El 67,2% de los varones también ejerce su profesión fuera de su trabajo habitual, y el porcentaje se reduce al 26,7% en el caso de las mujeres.

### Niveles de cansancio emocional, despersonalización y falta de realización personal

Al estudiar el burnout en nuestra población, encontramos que la dimensión cansancio emocional alcanza un valor medio de 24,42 (DS 13,66), la despersonalización de 8,08 (DS 6,51) y la falta de realización personal de 12,54 (DS 8,63) encuadrándose las tres dimensiones en un nivel medio según los puntos de corte utilizados.

En la figura 2 se expone el porcentaje de los niveles bajo, medio y alto de las tres dimensiones del burnout.

### Cansancio emocional

En el análisis bivalente, encontramos mayor cansancio emocional en los hombres ( $p=0,000$ ) que tienen hijos ( $p=0,018$ ). No hay diferencias estadísticamente significativas con la edad ni el estado civil.

En cuanto a las variables laborales, vemos que existe mayor cansancio emocional en aquellos profesionales que atienden más de 20 enfermos al día ( $p=0,023$ ) y trabajan más de 45 horas semanales ( $p=0,002$ ). No encontramos significación estadística con las variables laborales específicas de la Sanidad Militar: destinos forzosos fuera de la residencia habitual y realización de misiones internacionales.

Los resultados del análisis multivariante de esta dimensión del síndrome de burnout se exponen en la tabla IV.

Aparecen como factores de riesgo ser menor de 35 años, tener hijos, y muy posiblemente si aumentamos el tamaño muestral, el trabajar durante menos de 5 años en el destino actual.

Son factores de protección el estar casado o tener pareja estable y tener menos de 15 años de antigüedad en la profesión.

**Tabla III.** Variables laborales generales y específicas de la Sanidad Militar

VARIABLE	%	VARIABLE	%
<b>PROFESIÓN</b>		<b>Nº HORAS SEMANALES TRABAJADAS</b>	
• MÉDICOS	91,2	• MENOS DE 35	42
• ENFERMEROS	<b>8,8</b>	• ENTRE 35 Y 45	31,4
		• MÁS DE 45	<b>26,6</b>
<b>AÑOS DE ANTIGÜEDAD EN LA PROFESIÓN</b>		<b>RELACIÓN CON ENFERMOS</b>	
• <15 AÑOS	28,4	• NO CONTACTO	7,2
• 15-30 AÑOS	54,3	• MENOS DEL 50% DE LA JORNADA LABORAL	38,9
• >30 AÑOS	17,3	• MÁS DEL 50%	<b>53,9</b>
<b>TIPO DE ATENCIÓN SANITARIA</b>		<b>EJERCICIO DE LA PROFESIÓN FUERA DE LA SANIDAD MILITAR</b>	
• PRIMARIA	1,2	• NO	40,1
• ESPECIALIZADA	94,7	• SI	<b>59,9</b>
• DIRECCIÓN/ASESORAMIENTO/ ADMINISTRACIÓN/DOCENCIA	4,1		
<b>AÑOS DE TRABAJO EN DESTINO ACTUAL</b>		<b>MISIONES INTERNACIONALES (N.º medio 0,95) (t medio 3,35 meses)</b>	
• <5 AÑOS	48,2	• NO	55
• 5-10 AÑOS	16,3	• SI	<b>45</b>
• >10 AÑOS	35,5		
<b>N.º ENFERMOS ATENDIDOS/DÍA</b>		<b>DESTINOS FORZOSOS</b>	
• MENOS DE 10	42,7	• NO	38,8
• ENTRE 10 Y 20	38,4	• SI	<b>61,2</b>
• MAYOR DE 20	<b>18,9</b>		

## Prevalencia del síndrome de burnout en médicos y enfermeros de un hospital militar

**Tabla IV.** Regresión logística del cansancio emocional respecto a las variables sociodemográficas y laborales.

	WALD	SIGNIFICACIÓN	OR	I.C. 95%	
				Inferior	Superior
<b>SEXO</b> (categoría referencia: hombre)					
• Mujer	2,78	0,09	0,38	0,12	1,18
<b>EDAD</b> (categoría referencia: mayores de 50 años)					
• Menores de 35 años	4,04	0,04	6,53	1,05	40,66
• Entre 35 y 50 años	3,130	0,07	2,85	0,89	9,13
<b>HIJOS</b> (categoría referencia: sin hijos)					
• Con hijos	4,77	0,02	3,66	1,14	11,76
<b>ESTADO CIVIL</b> (categoría referencia: solteros, divorciados, viudos).					
• Casados/pareja estable.	4,34	0,03	0,23	0,06	0,91
<b>AÑOS DE ANTIGÜEDAD EN LA PROFESIÓN</b> (categoría referencia: más de 30 años)					
• Menos de 15 años	5,92	0,01	0,12	0,02	0,66
• Entre 15 Y 30 años	2,06	0,15	0,38	0,10	1,41
<b>AÑOS DE TRABAJO EN EL DESTINO ACTUAL</b> (categoría referencia: más de 10 años)					
• Menos de 5 años	3,34	0,06	2,26	0,94	5,46
• Entre 5 y 10 años	0,31	0,57	1,34	0,48	3,71

### Despersonalización

En el análisis bivariante no encontramos significación estadística entre esta dimensión y las variables sociodemográficas. Vemos como, en las variables laborales, aquellos profesionales que trabajan más de 45 horas a la semana tienen mayor despersonalización ( $p=0,003$ ).

Los resultados del análisis multivariante se presentan en la tabla V.

En esta dimensión aparece también mayor riesgo en los menores de 35 años y en los médicos y enfermeros que también ejercen su profesión fuera de la Sanidad Militar. Es muy posible, que si se aumenta

el tamaño de la muestra la ausencia de hijos aparezca como un factor de riesgo para estos profesionales. El tener menos de 15 años de antigüedad en la profesión aparece como un factor de protección.

### Falta de realización personal

En el análisis bivariante de esta dimensión, encontramos mayor falta de realización personal, con diferencias estadísticamente significativas, en los profesionales que trabajan menos de 35 horas semanales ( $p=0,03$ ). Además encontramos una gran tendencia a la falta de realización personal en aquellos médicos y enfermeros que no tienen

**Tabla V.** Regresión logística de la despersonalización respecto a las variables sociodemográficas y laborales

	WALD	SIGNIFICACIÓN	OR	I.C. 95%	
				Inferior	Superior
<b>SEXO</b> (categoría referencia: mujer)					
• Hombre	0,01	0,89	1,04	0,53	2,05
<b>EDAD</b> (categoría referencia: mayores de 50 años)					
• Menores de 35 años	7,16	0,007	5,10	1,54	16,85
• Entre 35 y 50 años	2,92	0,08	1,99	0,90	4,40
<b>HIJOS</b> (categoría referencia: con hijos)					
• Sin hijos	3,19	0,07	1,89	0,94	3,80
<b>AÑOS DE ANTIGÜEDAD EN LA PROFESIÓN</b> (categoría referencia: más de 30 años)					
• Menos de 15 años	4,00	0,04	0,28	0,08	0,97
• Entre 15 Y 30 años	0,27	0,60	0,78	0,31	1,96
<b>EJERCICIO DE PROFESIÓN FUERA DE SANIDAD MILITAR</b> (categoría referencia: no)					
• Si	5,14	0,02	1,85	1,08	3,16

**Tabla VI.** Regresión logística de la falta de realización personal respecto a las variables sociodemográficas y laborales

	WALD	SIGNIFICACIÓN	OR	I.C. 95%	
				Inferior	Superior
<b>SEXO</b> (categoría referencia: hombre)					
• Mujer	0,001	0,97	1,01	0,52	1,94
<b>EDAD</b> (categoría referencia: mayores de 50 años)					
• Menores de 35 años	0,06	0,80	1,11	0,46	2,68
• Entre 35 y 50 años	0,58	0,44	1,26	0,68	2,34
<b>PROFESIÓN</b> (categoría referencia: médico)					
• Enfermero	4,97	0,02	1,98	1,08	3,61
<b>ENFERMOS ATENDIDOS DIARIAMENTE</b> (categoría referencia: menos de 10 enfermos)					
• Entre 10 y 20 enfermos	3,99	0,04	0,56	0,32	0,98
• Más de 20 enfermos	2,49	0,11	0,57	0,29	1,14
<b>AÑOS DE TRABAJO EN EL DESTINO ACTUAL</b> (categoría referencia: más de 10 años)					
• Menos de 5 años	0,41	0,52	0,81	0,42	1,54
• Entre 5 y 10 años	2,94	0,08	0,51	0,24	1,09
<b>TIEMPO EN MISIONES</b> (categoría de referencia: menos de 6 meses)					
• Más de 6 meses	6,04	0,01	1,93	1,14	3,26

ningún contacto con pacientes durante su jornada laboral ( $p=0,07$ ) y que no ejercen su profesión fuera de la Sanidad Militar ( $p=0,06$ ).

Los resultados de la regresión logística de esta dimensión se exponen en la tabla VI.

En la regresión logística de la falta de realización personal aparecen como factores de riesgo la profesión de enfermería y el llevar más de 6 meses de tiempo total en misiones internacionales. Son factores de protección el atender entre 10 y 20 enfermos al día. Si se aumenta el tamaño de la muestra también aparece como un factor de protección el trabajar entre 5 y 10 años en el destino actual.

## DISCUSIÓN

En primer lugar, vamos a realizar una serie de reflexiones sobre el instrumento de medida utilizado en este trabajo: el Maslach Burnout Inventory (MBI), cuestionario desarrollado por Maslach y Jackson para medir las tres dimensiones del síndrome de desgaste profesional: el cansancio emocional, la despersonalización y la falta de realización personal.

Actualmente, existen tres versiones del MBI: la primera es el MBI-Human Services Survey (MBI-HSS), versión clásica del MBI que está dirigida a los profesionales de la salud. La segunda versión está dirigida a los profesionales de la educación, y se denomina MBI-Educators Survey (MBI-ES). Y por último la tercera versión, el MBI-General Survey (MBI-GS), está dirigido a todo tipo de profesionales, no sólo a los que trabajan con personas.

Se han realizado varias adaptaciones al español del MBI, que han reproducido su estructura trifactorial<sup>33,34</sup>, además se han llevado a cabo varios estudios que han comprobado la validez factorial y la consistencia interna de este cuestionario de medida.<sup>35,36</sup> Sin embargo, se ha descrito la existencia de un problema psicométrico en el MBI. Para algunos autores<sup>37</sup>, de las tres escalas de este cuestionario

de medida, sólo la que mide el cansancio emocional ha demostrado un buen rendimiento, de forma que las otras dos (despersonalización y realización personal) son de aplicación más dudosa. Por tanto, se está midiendo un fenómeno con un instrumento que fundamentalmente detecta situaciones de estrés emocional, y quizá no todo el estrés emocional sea burnout.

Otros instrumentos que se han desarrollado para medir el síndrome de burnout son el Cuestionario de Desgaste Profesional de Enfermería<sup>38</sup> y también el Cuestionario de Desgaste Profesional Médico (CDPM)<sup>39</sup>. A pesar de que los cuestionarios citados muestran índices adecuados de fiabilidad y consistencia interna, hemos utilizado en nuestro trabajo una versión adaptada al castellano del MBI-HSS ya que ha sido la más utilizada en nuestro medio para medir la prevalencia del síndrome, y es la que más se ajusta a la población que hemos estudiado; profesionales de la medicina y enfermería.

En lo que se refiere a la respuesta obtenida en este trabajo, consideramos que el 70,24% es una buena tasa de respuesta, que nos hace pensar que los resultados a los que hemos llegado reflejan de forma real la situación que existe en el colectivo estudiado. Al igual que en otros estudios<sup>19</sup> los trabajos que se realizan mediante entrevista personalizada obtienen tasas de respuesta más alta. En nuestro medio son numerosos los trabajos publicados con tasas de respuesta entre el 60% y el 70%; es el caso del estudio realizado en médicos de la provincia de Cáceres<sup>40</sup>, el trabajo que se llevó a cabo entre los profesionales sanitarios de los servicios de rehabilitación<sup>41</sup>, con tasas de respuesta en ambos casos del 62%, o el trabajo que se realizó en personal de enfermería de atención hospitalaria<sup>20</sup>, con una tasa de respuesta del 64%.

En lo que se refiere a los niveles de las tres dimensiones de burnout alcanzados en nuestro estudio, hemos de decir en primer lugar, que la bibliografía está llena de aportaciones referentes a la importancia del burnout en las profesiones sanitarias<sup>42-46</sup> (aunque son muchas menos las referidas a la Sanidad Militar<sup>47-50</sup>). A pesar de

esta cantidad de trabajos sobre el tema que nos atañe, encontramos una gran disparidad de resultados en lo que se refiere a las prevalencias encontradas. Este hecho puede ser explicado desde distintos puntos de vista; para Maslach, la presencia de las tres dimensiones del síndrome, no significa que éste no sea un concepto unitario, sino que más bien tiene un efecto enriquecedor del mismo, ya que muestran una serie de reacciones psicológicas que los trabajadores experimentan durante todo el proceso de desgaste profesional, y esto puede explicar las diferencias que se encuentran en las prevalencias. Para esta autora, el cansancio emocional sería la primera fase y más importante del burnout, en una segunda fase aparecería la despersonalización, y parece ser que de forma simultánea a ésta, aparecería la falta de realización personal.

Como ya hemos comentado, para otros autores<sup>37</sup> la discordancia en la prevalencia de los diferentes trabajos, puede deberse a que las dimensiones de despersonalización y falta de realización personal tienen una significación dudosa, y lo que se detecta básicamente cuando se mide el burnout es estrés emocional, que no siempre equivale a desgaste profesional.

Así, el síndrome de burnout es una entidad nosológica de amplio espectro, con una gradación de síntomas, que van de los más leves a los más severos. La primera fase, en la que podrían incluirse gran cantidad de profesionales, no sería una situación patológica en sí misma, y en ella aparecerían sentimientos de insatisfacción debidos a la poca armonía entre las expectativas individuales de los profesionales sanitarios y su realidad laboral, todo ello influido por diversos factores sociales. Esta situación favorecería los sentimientos de desmotivación profesional y daría lugar a un burnout más establecido. Así, en los casos más severos, sí se podría hablar de burnout como entidad psicopatológica.

Los resultados que hemos obtenido en médicos y enfermeros militares en cada una de las escalas del síndrome de burnout, se encuadran en un nivel medio según los puntos de corte utilizados. Para comparar estos resultados con otros profesionales sanitarios, hay que tener en cuenta las peculiaridades laborales de los médicos y enfermeros militares, por lo que consideramos sólo de forma orientativa estos resultados comparativos.

En lo que se refiere a los profesionales de enfermería, en un grupo de enfermeras de un hospital de Barcelona<sup>17</sup>, la media obtenida para la realización personal ( $35 \pm 8,09$ ) es muy similar a la alcanzada en nuestro estudio, sin embargo, la media del cansancio emocional ( $21,8 \pm 10,27$ ) y la despersonalización ( $7,19 \pm 4,97$ ) es ligeramente inferior a la recogida en nuestro trabajo. En un hospital murciano<sup>20</sup>, se estudió la prevalencia del síndrome de burnout en diferentes colectivos de trabajadores dependientes de la dirección de enfermería (enfermeros, matronas, auxiliares de clínica, fisioterapeutas y técnicos de laboratorio), y se encontró un valor medio de cansancio emocional ( $19,8 \pm 11,1$ ) y falta de realización personal ( $32,3 \pm 8,0$ ) inferior al encontrado en nuestro trabajo, pero la media hallada en la dimensión de despersonalización ( $9,0 \pm 6,4$ ) es superior al valor medio del personal militar estudiado. Igualmente, en otro estudio realizado en personal de enfermería hospitalario<sup>51</sup> vemos valores medios para el cansancio emocional ( $24,19 \pm 13,14$ ) muy similares a los encontrados en nuestro trabajo, más altos para la realización personal ( $37,12 \pm 7,16$ ), y valores medios inferiores para la despersonalización ( $6,99 \pm 5,63$ ).

En cuanto al personal médico, si se analizan profesionales sanitarios de distintos servicios hospitalarios, encontramos en personal

asistencial pediátrico<sup>43</sup> una proporción de individuos con niveles altos de cansancio emocional (14,5%), despersonalización (23,9%) y falta de realización personal (10,4%) muy baja en comparación con los obtenidos en nuestro trabajo. Sin embargo, en este mismo estudio, la proporción de profesionales con niveles bajos de cansancio emocional (50%) y despersonalización (33,8%) son bastante similares a los encontrados en nuestro trabajo. En los servicios de hospitalarios de rehabilitación<sup>41</sup>, el 30% de los trabajadores presentan puntuaciones altas de cansancio emocional y más del 20% en despersonalización, porcentajes igualmente inferiores a los de nuestro estudio.

A nivel hospitalario se han realizado trabajos que ponen de manifiesto la relación positiva que existe entre el estrés asistencial y los sentimientos de ira y ansiedad que sufre el personal sanitario<sup>52</sup>, especialmente se han relacionado los mayores niveles de burnout con algunas especialidades que tratan con enfermos oncológicos, graves, crónicos o terminales.

Así, se han realizado varios estudios sobre el síndrome del «quemado» en profesionales de la oncología<sup>53-56</sup> y se ha visto que tienen mayores niveles de burnout, sobre todo de agotamiento emocional y despersonalización. Esto está en relación con el sentido de fracaso cuando falla un tratamiento y las expectativas poco realistas de estos profesionales en cuanto a sus posibilidades de aliviar el sufrimiento de los demás, lo que aumenta las posibilidades de padecer burnout. También influye la burocracia del sistema sanitario y la aparición de sentimientos de frustración, cólera, insuficiencia y culpabilidad cuando se produce la pérdida de un paciente, que llevan al profesional de la oncología a establecer una relación superficial y distante con los enfermos oncológicos y sus familiares.

En profesionales de cuidados intensivos<sup>57</sup> también se ha visto que la presencia del síndrome de burnout es importante. Sin embargo, en estudios realizados en profesionales de cuidados paliativos se han encontrado niveles de morbilidad psiquiátrica y burnout similares a otras especialidades<sup>58</sup>.

Otro colectivo donde se ha estudiado el síndrome de burnout es en médicos residentes<sup>59</sup>, y se han encontrado altos niveles de cansancio emocional ( $34,0 \pm 10,1$ ), despersonalización ( $11,0 \pm 5,4$ ) y realización personal ( $30,2 \pm 7,6$ ), niveles medios bastante más altos que los que aparecen en los profesionales de nuestro estudio.

En lo que se refiere a médicos de atención primaria encontramos niveles de burnout bastante similares a los alcanzados en nuestro trabajo. En un trabajo realizado en médicos de atención primaria de un área sanitaria de Madrid<sup>60</sup>, el porcentaje de profesionales con alto grado de cansancio emocional (42%) y de despersonalización (35%) es prácticamente igual al que hemos encontrado en sanitarios militares hospitalarios. Sin embargo, la falta de realización personal es algo inferior en personal militar (38% vs. 35,9%).

En el análisis que se realizó en 93 centros de Atención Primaria de Barcelona y de las comarcas del norte de la provincia<sup>61</sup>, se encontró que un 42,6% de los facultativos tiene niveles altos de cansancio emocional, prácticamente igual al 42,4% que hemos hallado en nuestro estudio. Un 43,5% de estos profesionales de Barcelona tienen niveles altos de despersonalización, porcentaje superior al encontrado en nuestro trabajo. Los niveles bajos de estas dimensiones (32,2% para el cansancio emocional 28,6% para despersonalización) son igualmente menores a los encontrados en personal sanitario militar. Sin embargo la falta de realización personal de estos facultativos es menor a la encontrada en nuestro estudio (24,3%).

En relación con el burnout y el sexo, las mujeres suelen puntuar más alto en cansancio emocional, mientras que los varones lo hacen en despersonalización. Estas diferencias pueden explicarse porque las mujeres son más sensibles emocionalmente y tienden a expresar sus emociones más fácilmente que los varones. Además, las mujeres suelen tener una doble carga de trabajo, ya que a parte de sus responsabilidades laborales, se ocupan en mayor medida de las tareas del hogar. La sobrecarga de trabajo se relaciona de forma positiva con el agotamiento emocional<sup>62</sup>. En nuestro estudio los hombres puntúan más alto en cansancio emocional, pero solo aparecen diferencias estadísticamente significativas en el análisis bivariante, estos resultados no se mantienen en la regresión logística. En las otras dimensiones del burnout no hemos encontrado relación con el sexo.

En cuanto a la edad, encontramos en nuestro trabajo una edad media alta, 45,8 años, posiblemente los médicos y enfermeros más jóvenes se encuentren destinados en Unidades, Centros y Organismos dependientes de los tres Ejércitos.

Encontramos en nuestro estudio como, de acuerdo con la literatura<sup>63</sup>, el desgaste profesional disminuye a medida que aumenta la edad. Nuestros profesionales menores de 35 años tienen 6 veces más riesgo de cansancio emocional y 5 veces más riesgo de despersonalización. No encontramos diferencias significativas con la falta de realización personal.

En relación con la edad y el burnout, hay que tener en cuenta la posibilidad de que los individuos quemados abandonen de forma prematura la organización donde trabajan, y por tanto los «supervivientes», los de mayor edad, tengan menores niveles de desgaste profesional.

Este hecho puede explicar en nuestro trabajo la relación encontrada entre burnout y edad, ya que los profesionales más mayores no abandonan su puesto de trabajo, quizá son los más jóvenes, los profesionales que recientemente han terminado su especialidad, los que abandonan precozmente sus destinos.

Directamente asociada con la edad se encuentra la antigüedad profesional. En nuestro trabajo, el tener menos de 15 años de antigüedad en la profesión aparece como un factor de protección tanto para el cansancio emocional como para la despersonalización. En este sentido la literatura ofrece resultados diversos, algunos estudios están en concordancia con nuestros resultados<sup>64</sup>, si bien otros encuentran menor agotamiento emocional en aquellos profesionales con mayor experiencia profesional<sup>16</sup>.

En cuanto a los hijos, en nuestro trabajo encontramos que los profesionales con hijos tienen 3 veces más riesgo de cansancio emocional. Estos resultados han de interpretarse con cautela, ya que en la mayoría de la literatura revisada la relación encontrada es inversa<sup>65</sup>, o no existe asociación significativa<sup>66</sup>. Las personas con hijos suelen ser más estables y maduras, y el hecho de que hayamos encontrado en ellos niveles superiores de cansancio emocional puede deberse al doble papel desempeñado; padres y trabajadores, que puede dar lugar a estrés, y a su vez los estresores familiares pueden tener repercusiones en el trabajo.

También hemos encontrado que el estar casado o tener pareja estable es un factor de protección frente al cansancio emocional, ya que la familia podría disminuir la sobreimplicación en el trabajo<sup>40</sup>.

En lo que se refiere a la profesión, hemos encontrado como los enfermeros tienen 2 veces más riesgo de falta de realización personal. En muchos estudios<sup>67,68</sup> se ha descrito a la enfermería como una profesión especialmente vulnerable al burnout, y se ha visto como

en la aparición de desgaste profesional en los enfermeros influyen tanto variables organizativas como personales<sup>69-71</sup>, de forma que la falta de apoyo social y los conflictos interpersonales intervienen en la aparición del síndrome.

Además, la ausencia de reconocimiento del trabajo de enfermería se refleja en su falta de participación en la toma de decisiones, que es otro factor que influye en la génesis del burnout<sup>72</sup>.

Encontramos que el atender entre 10 y 20 enfermos al día aparece como un factor de protección frente a la falta de realización personal, y el ejercer la profesión fuera del ámbito de la Sanidad Militar es un factor de riesgo para la despersonalización. Es posible que los profesionales con una doble jornada laboral atiendan a un mayor número de enfermos al día lo cual aumenta los niveles de despersonalización, ya que los profesionales sanitarios se hacen más distantes con sus pacientes, quizá como un mecanismo de autodefensa.

En cuanto a los años de trabajo en el destino actual, vemos que los profesionales que llevan trabajando menos de 5 años en su destino tienen 2 veces más riesgo de cansancio emocional. Posiblemente durante estos primeros años es cuando los trabajadores son más vulnerables a los estresores laborales.

Es importante destacar que en este trabajo no hemos encontrado diferencias significativas en cuanto a las variables específicas de la Sanidad Militar; número de destinos forzosos fuera de la residencia habitual y asistencia a misiones internacionales. Sí hemos visto que los médicos y enfermeros militares con un cómputo de tiempo global en misiones internacionales mayor a 6 meses tienen casi 2 veces más riesgo de falta de realización personal.

Se ha descrito en la literatura la asistencia a misiones como un factor de riesgo para la aparición de estrés y desgaste profesional en sanitarios militares<sup>73</sup>.

Como causas de estrés en estos profesionales durante las misiones se han descrito que durante el despliegue militar el cuidado de los pacientes se puede llevar a cabo en condiciones medio ambientales difíciles, con fenómenos climatológicos adversos (presencia de monzones, temperaturas extremas...), en muchas ocasiones en un territorio geográficamente alejado de su país de origen y con una cultura poco familiar. En este primer momento, es decir, al inicio de la misión, todavía no se pueden establecer las relaciones de trabajo, y la autoridad y las relaciones de orden pueden ser inciertas. Además los equipos médicos necesarios para el trabajo habitual pueden ser escasos y no se pueden establecer todavía procedimientos adecuados para el triage, tratamiento y evacuación de los pacientes.

A todas las causas descritas, se suma el hecho de que a menudo el personal sanitario militar practica su labor profesional en un ambiente peligroso, bajo amenazas de violencia, guerra nuclear, química o bacteriológica o ataque de proyectiles. Además, en algunas ocasiones podía ser necesario que desarrollen su trabajo con material de protección individual como el casco, el chaleco «antifragmentos» o las «máscaras NBQ», para protegerse del ataque enemigo, lo que dificulta su trabajo habitual de cuidado de los pacientes.

Otras de las causas específicas de este grupo de profesionales son las condiciones atípicas que a menudo presentan sus pacientes, con heridas de guerra, muertes en masa, fuertes politraumatismos o enfermedades endémicas.

En ocasiones, todos estos factores se pueden ver paliados en parte por los sentimientos de recompensa personal que pueden aparecer en

## Prevalencia del síndrome de burnout en médicos y enfermeros de un hospital militar

estos profesionales, debido al hecho de poder ayudar a personas especialmente necesitadas durante la realización de este tipo de misiones<sup>8</sup>.

No obstante, hay que tener en cuenta que los médicos y enfermeros militares pueden tener mayor riesgo de burnout, debido a que la asistencia a misiones internacionales implica tener una continua preparación física, psicológica y profesional, para actuar en cualquier momento que su país lo necesite. Además esto implica la separación del ambiente familiar durante largos periodos de tiempo.

Además, pensamos que en los profesionales estudiados se pueden tener en cuenta algunos factores que influyen en la aparición de desgaste profesional en sanitarios civiles. Así es importante la motivación intrínseca de este personal, ya que si ésta es la adecuada, el profesional se identifica más con la organización en la que trabaja y mantiene con ella un contrato psicológico que compensa las posibles deficiencias que pudieran darse en cuanto a motivación extrínseca, tanto de salario como de reconocimiento social<sup>74</sup>. La motivación extrínseca también es importante, y se han descrito como causas de insatisfacción laboral en profesionales sanitarios la escasez de medios proporcionados por la institución donde trabajan, así como las pocas recompensas económicas e incentivos laborales que reciben durante su labor profesional<sup>75,76</sup>.

El tema de la satisfacción laboral es importante tenerlo en cuenta en todos los colectivos laborales, también en personal militar, donde se ha visto que a menor satisfacción en el trabajo, mayor es la propensión de estos profesionales a abandonar la organización, al absentismo y a la accidentabilidad<sup>77</sup>.

Entendemos que la Sanidad Militar tiene un papel muy importante en el Ejército español, y éste a su vez en la sociedad en general, y que por tanto hay que prevenir la aparición de desgaste en los profesionales que la componen. Es importante no sólo instaurar medidas preventivas, sino también realizar nuevos estudios para ver la evolución del burnout en estos profesionales.

### CONCLUSIONES

1. Un 42,4% de los médicos y enfermeros militares del Hospital Central de la Defensa «Gómez Ulla» tienen niveles altos de cansancio emocional. Y un 35,9% niveles altos de despersonalización y falta de realización personal.

2. La puntuación de cada una de las tres dimensiones del síndrome de burnout en médicos y enfermeros del Hospital Central de la Defensa se encuadran en el nivel medio.

3. No hemos encontrado diferencias significativas con el número de destinos forzosos, ni con la asistencia a misiones internacionales. Sí aparece mayor riesgo de falta de realización personal en aquellos profesionales que llevan más de 6 meses de cómputo de tiempo global en misiones internacionales.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Freudenberger H. Staff Burn-Out. *Journal of Social Issues* 1974; 30(1): 159-166.
2. Maslach C, Jackson S. The measurement of experienced burnout. *Journal of Occupational Behaviour* 1981; 2 (2): 99-113.
3. Maslach C, Jackson SE. *Maslach Burnout Inventory Manual*. (2º edic). Palo Alto, CA: Consulting Psychologist Press;1986.
4. Maslach C, Schaufeli WB, Leiter MP. *Job Burnout*. *Annu Rev Psychol* 2001; 52

- (1): 397-422.
5. Escribá-Agüir V, Bernabé-Muñoz Y. Exigencias laborales psicológicas percibidas por médicos especialistas hospitalarios. *Gac Sanit* 2002; 16 (6): 487-496.
6. Albadalejo R, Villanueva R, Ortega P, Astasio P, Calle ME, Domínguez V. Síndrome de burnout en el personal de enfermería de un hospital de Madrid. *Rev Esp Salud Pública* 2004; 78(4): 505-516.
7. Bernardi M, Catania G, Marceca F. The world of nursing burnout. A literature review. *Prof Inferm* 2005; 58(2): 75-79.
8. Ballone E, Valentino M, Occhiolini L, Di Mascio C, Cannone D, Schioppa FS. Factors Influencing Psychological Stress Levels of Italian Peacekeepers in Bosnia. *Mil Med* 2000; 165(12): 911-915.
9. Britt T, Adler A. Stress and health during medical humanitarian assistance missions. *Mil Med* 1999; 164 (4): 275-279.
10. De Pew A, Gordon M, Yoder LH, Goodwin CW. The relationship of burnout, stress, and hardiness in nurses in a military medical center: a replicated descriptive study. *J Burn Care Rehabil* 1999; 20 (6): 515-522.
11. Van Wijk C. Factors influencing burnout and job stress among military nurses. *Mil med* 1997; 162(10): 707-710.
12. Mingote JC, Moreno B, Gálvez M. Desgaste profesional y salud de los profesionales médicos: revisión y propuestas de prevención. *Med Clin (Barc)* 2004; 123(7): 265-270.
13. Toppinen-Tanner S, Ojajarvi A, Vaananen A, Kalimo R, Jappinen P. Burnout as a predictor of medically certified sick-leave absences and their diagnosed causes. *Behav Med* 2005; 31 (1): 18-27.
14. Al-Mağaitah R, Cameron S, Horsburgh ME, Armstrong-Stassen M. Predictors of Job Satisfaction, Turnover and Burnout in Female and Male Jordanian Nurses. *Can J Nurs Res* 1999; 31(3): 15-30.
15. Mingote Adán, JC. Síndrome de burnout o síndrome de desgaste profesional. *FMC* 1998; 5 (8): 493-509.
16. Albar MJ, Romero M, González MD, Carballo E, García A, Gutiérrez I et al. Apoyo social, características sociodemográficas y burnout en enfermeras y auxiliares de hospital. *Enferm. clín.* 2004; 14(5): 281-285.
17. Ibáñez N, Vilaregut A, Abio A. Prevalencia del síndrome de burnout y el estado general de salud en un grupo de enfermeras de un hospital de Barcelona. *Enferm. clín.* 2004; 14(3): 142-151.
18. Ramos F, Castro R, Fernández Valladares MJ. Desgaste profesional (burnout) en los trabajadores del Hospital de León: prevalencia y análisis de factores de riesgo. *Mapfre Medicina* 1999; 10(2): 134-144.
19. Pera G, Serra-Prat M. Prevalencia del síndrome del quemado y estudio de los factores asociados en los trabajadores de un hospital comarcal. *Gac sanit* 2002; 16(6): 480-486.
20. López-Soriano F, Bernal L. Prevalencia y factores asociados con el síndrome de burnout en enfermería de atención hospitalaria. *Rev calid asist* 2002; 17(4): 201-205.
21. De la Peña E, Sanz JC, Garrido J, Carvajal J, Galán R, Herrero A. Factores relacionados con el estrés profesional en personal de enfermería del área de salud de Badajoz. *Enfermería Clínica* 2002; 12(2): 59-64.
22. Hoge C, Castro C, Messer S, McGurk D, Cotting D, Koffman R. Combat Duty in Iraq and Afghanistan, Mental Health Problems, and Barriers to Care. *N Engl J Med* 2004; 351(1): 13-22.
23. Cabrera P, Simón E, Fernández R, Palazón A, Santodomingo O. Personalidad y estrés en el personal sometido a un trabajo de tensión y riesgo. *Rev Cubana Med Mil* 2000; 29(2): 79-83.
24. Zimmerman G, Weber W. Care for Carigivers: A Program for Canadian Military Chaplains after Serving in NATO and United Nations Peacekeeping Missions in the 1990s. *Mil Med* 2000; 165(9): 687-689.
25. Kaspersen M, Mathiesen S. Síntomas de Estrés Postraumático entre los soldados de Naciones Unidas y el personal perteneciente al voluntariado. *Eur J Psychiat* 2003; 17 (2): 69-77.
26. Vuksic-Mihaljevic Z, Bensic M, Begic D, Lanc G, Hutinec B, Candrilic V, et al. El trastorno por estrés post-traumático relacionado con el combate entre los veteranos croatas: modelos causales para grupos (clusters) de síntomas. *Eur J Psychiat* 2004; 18 (4): 197-209.
27. Osca A, González-Camino G, Bardera P, Peiró JM. Estrés de rol y su influencia sobre el bienestar psíquico y físico en soldados profesionales. *Psicothema* 2003; 15(1): 54-57.
28. Ministerio de Defensa de España. Las Fuerzas Armadas alcanzan en 2007 un nuevo máximo histórico de reclutamiento desde la suspensión del servicio militar obligatorio. [Internet]. Madrid: Nota de prensa del Ministerio de Defensa de Es-

- paña, 12 de enero de 2008. [acceso 14 de marzo de 2008]. Disponible en: [http://www.mde.es/NotasPrensa?accion=1&id\\_nodo=4072&id\\_notas=1588](http://www.mde.es/NotasPrensa?accion=1&id_nodo=4072&id_notas=1588)
29. Ministerio de Defensa de España. El número de mujeres en las Fuerzas Armadas ha aumentado un 22,9 por ciento en la presente legislatura. [Internet]. Madrid: Nota de prensa del Ministerio de Defensa de España, 2 de octubre de 2007. [acceso 20 de febrero de 2008]. Disponible en: [http://www.mde.es/NotasPrensa?id\\_nodo=4447&accion=1&id\\_notas=1524](http://www.mde.es/NotasPrensa?id_nodo=4447&accion=1&id_notas=1524)
  30. Ministerio de Defensa de España. Generalidades. Misiones de paz. [Internet]. Madrid: Ministerio de Defensa de España, 10 de noviembre de 2008. [acceso 30 de noviembre de 2008]. Disponible en: [http://www.mde.es/contenido.jsp?id\\_nodo=4261&&keyword=&auditoria=F](http://www.mde.es/contenido.jsp?id_nodo=4261&&keyword=&auditoria=F)
  31. Moreno B, González JL, Garrosa E, Peñacoba C. Desgaste profesional en hospitales. Influencia de las variables sociodemográficas. *Rol de Enfermería* 2002; 25 (11): 18-26.
  32. Caballero MA, Bermejo F, Nieto R, Caballero F. Prevalencia y factores asociados al burnout en un área de salud. *Aten prim* 2001; 27 (5): 313-317.
  33. Moreno B, Oliver C, Pastor JC, Aragonés A. El Burnout una forma específica de estrés laboral. En: Carballo VE & Buella G, editores. *Manual de Psicología Clínica*. Madrid: Siglo XXI; 1991. p. 271-284.
  34. Seisdedos, N. MBI. Inventario «Burnout» de Maslach. Madrid: TEA, ediciones; 1997.
  35. Gil-Monte P, Peiró JM. Validez factorial del Maslach Burnout Inventory en una muestra multiocupacional. *Psicothema* 1999; 11(3): 679-689.
  36. Gil-Monte P. Validez factorial de la adaptación al español del Maslach Burnout Inventory-General Survey. *Salud pública de México* 2002; 44 (1): 33-40.
  37. Cebriá J. Distrés crónico y desgaste profesional: algunas hipótesis etiológicas y nosotácicas. *Aten Primaria* 2003; 31(9): 572-574.
  38. Moreno B, Garrosa E, González JL: El desgaste profesional de enfermería. Desarrollo y validación factorial del CDPE. *Arch Prev Riesgos Labor* 2000; 3 (1): 18-28.
  39. Moreno B, Gálvez M, Garrosa E, Mingote-Adán JC. Nuevos planteamientos en la evaluación del burnout. La evaluación específica del desgaste profesional médico. *Aten Primaria* 2006; 38 (10): 544-549.
  40. Prieto L, Robles E, Salazar LM, Daniel E. Burnout en médicos de atención primaria de la provincia de Cáceres. *Aten Prim* 2002; 29 (5): 294-302.
  41. Expósito JA, Echevarría C, Pino R, Díaz P, Algarín MI, Cayuela A. Prevalencia y factores asociados al síndrome de estar quemado (burnout) en los servicios de rehabilitación. *Rehabilitación (Madr)* 2004; 38(2): 59-65.
  42. Casado A, Muñoz G, Ortega N, Castellanos A. Burnout en profesionales de los servicios paliativos, intensivos y urgencias de un gran hospital. *Med Clin (Barc)* 2005; 124 (14): 554-555.
  43. López M, Rodríguez A, Fernández M, Marcos S, Martínón F, Martínón JM. Síndrome de desgaste profesional en el personal asistencial pediátrico. *An Pediatr (Barc)* 2005; 62(3): 248-251.
  44. Sánchez A, Lucas N, García-Ochoa MJ, Sánchez C, Jiménez JA, Bustinza A. Estrés laboral en el profesional de un servicio de emergencias prehospitalario. *Emergencias* 2001; 13(3): 170-175.
  45. Jiménez C, Morales JL, Martínez C. Estudio del síndrome de burnout en cirujanos pediatras españoles. *Cir pediatr* 2002; 15(2): 73-78.
  46. Loma-Segarra M, Garrido J. La supervisión de enfermería y el burnout: un estudio sobre los factores laborales y psicológicos. *Gest Hosp.* 2000; 11(4): 165-169.
  47. Constable JF, Russell DW. The effect of social support and the work environment upon burnout among nurses. *J Human Stress* 1986; 12 (1): 20-26.
  48. Jennings BM. Stress, locus of control, social support, and psychological symptoms among head nurses. *Res Nurs Health* 1990; 13 (6): 393-401.
  49. Pflanz S. Psychiatric illness and the workplace: perspectives for occupational medicine in the military. *Mil Med* 1999; 164 (6): 401-406.
  50. Shelley JJ, Wong M. Prevalence of burnout among military dentists. *Mil Med* 1991; 156 (3): 113-118.
  51. Molina JM, Ávalos Martínez, F. Síndrome de desgaste profesional en enfermería de un hospital médico-quirúrgico. *Todo Hosp.* 2006; 25 (232): 649-654.
  52. Pérez MA, Cano A, Miguel JJ, Camuñas N, Sayalero MT, Blanco JM. La ansiedad, la ira y el estrés asistencial en el ámbito hospitalario: un estudio sobre sus relaciones y la eficacia del tratamiento. *Ansiedad estrés* 2001; 7 (2-3): 247-257.
  53. Lyckholm L. Dealing with stress, burnout, and grief in the practice of oncology. *Lancet Oncol* 2001; 2 (12): 750-755.
  54. Travado L, Grassi L, Gil F, Ventura C, Martins C. Physician-patient communication among Southern European cancer physicians: the influence of psychosocial orientation and burnout. *Psychooncology* 2005; 14 (8): 661-670
  55. Kushnir T, Rabin S, Azulai S. A descriptive study of stress management in a group of pediatric oncology nurses. *Cancer Nurs* 1997; 20 (6): 414-421.
  56. Schraub S, Marx E. Burn out syndrome in oncology. *Bull Cancer* 2004; 91 (9): 673-676.
  57. Raggio B, Malacarne P. Burnout in intensive care unit. *Minerva Anestesiol* 2007; 73 (4): 195-200.
  58. Dunwoodie DA, Auret K. Psychological morbidity and burnout in palliative care doctors in Western Australia. *Intern Med J* 2007; 37 (10): 693-698.
  59. Fernández O, Hidalgo C, Martín A, Moreno S, García del Río B. Burnout en médicos residentes que realizan guardias en urgencias. *Emergencias* 2007; 19 (3): 116-121.
  60. Molina A, García MA, Alonso M, Cecilia P. Prevalencia de desgaste profesional y psicomorbilidad en médicos de atención primaria de un área sanitaria de Madrid. *Aten. prim.* 2003; 31(9): 564-574.
  61. Sos P, Sobrequés J, Segura J, Manzano E, Rodríguez C, García M, et al. Desgaste profesional en los médicos de atención primaria de Barcelona. *Medifam* 2002; 12 (10): 613-619.
  62. Agut S, Grau R, Beas M. Burnout en mujeres: un estudio comparativo entre contextos de trabajo y no trabajo. *Ansiedad y Estrés* 2001; 7(1): 79-88.
  63. Bartz C, Maloney JP. Burnout among intensive care nurses. *Res Nurs Health* 1986; 9 (2): 147-153.
  64. Esteva M, Larraz C, Soler JK, Yaman H. Desgaste profesional en los médicos de familia españoles. *Aten Prim* 2005; 35(2): 108-109.
  65. Sánchez-Madrid MA, Delgado-Martínez AD, Alcalde Pérez D. Prevalencia del síndrome de burnout en los cirujanos ortopédicos de España. *Rev Ortop Traumatol* 2005; 49 (5): 364-367.
  66. Simón MJ, Blesa A, Bermejo C, Calvo MA, Gómez C. Estresores laborales y satisfacción en la enfermería de una unidad de cuidados críticos. *Enferm Intensiva* 2005; 16(1): 3-14.
  67. Pedreño MA. Riesgo y afrontamiento del burnout de la enfermera de Salud Mental. *Metas enferm* 2005; 8 (9): 14-17.
  68. Soto R, Santamaría MI. Prevalencia del burnout en la enfermería de atención primaria. *Enferm clin* 2005; 15 (3): 123-130.
  69. Garrosa E, Moreno B, Rodríguez-Carvajal R, Morante ME. Variables predictoras del burnout en enfermería: importancia de los procesos emocionales de resistencia. *Med segur trab* 2005; 51 (199): 5-13.
  70. Gil-Monte PR, Carretero N, Roldán MD. Algunos procesos psicosociales sobre el síndrome de quemarse por el trabajo (burnout) en profesionales de enfermería. *Ansiedad estrés* 2005; 11 (2-3): 281-290.
  71. Morgado M. Relación entre el síndrome de burnout, psicopatología y ambiente en el trabajo de enfermeras de hospital general. *Arch Psiquiatr* 2004; 67 (2): 129-138.
  72. Billeter-Koponen S, Freden L. Long-term stress, burnout, and patient-nurse relations: qualitative interview study about nurses experiences. *Scand J Caring Sci* 2005; 19(1): 20-27.
  73. Fry ST, Harvey RM, Hurley AC, Foley BJ. Development of a model of moral distress in military nursing. *Nurs Ethics* 2002; 9 (4): 373-387.
  74. De Pablo R, Simó J, Domínguez J, Gervás J. La relación gestor-clínico: una perspectiva de médicos asistenciales. *Atem Prim* 2004; 33 (8): 462-470.
  75. Demira A, Ulusoyb M, Ulusoya MF. Investigation of factors influencing burnout levels in the professional and private lives of nurses. *Int J Nurs Stud* 2003; 40(8): 807-827.
  76. Sandy L, Foster N, Eisenberg J. Challenges to Generalism: Views from the Delivery System. *Acad Med* 1995; 70(1): 44-46.
  77. Bardera M, Osca A, González G. Influencia del estrés y la satisfacción laboral sobre la propensión al abandono de la organización, el absentismo y la accidentalidad. *Ansiedad estrés* 2002; 8 (2-3): 275-284.

# Fabricación de cápsulas de gelatina dura de yoduro potásico como agente preventivo frente a exposición a radiaciones ionizantes: aplicación de la tecnología de mezclado para la obtención de mezclas pulverulentas de yoduro potásico estables

Juberías Sánchez A<sup>1</sup>, Verón Moros M<sup>2</sup>, Urquía Grande ML<sup>3</sup>, Álvarez Muñoz JA<sup>4</sup>, Cabrera Merino JI<sup>5</sup>, Machuca Hernández JM<sup>6</sup>

*Sanid. mil. 2009; 65 (2): 95-103*

## RESUMEN

**Antecedentes y Objetivos:** La administración de yoduro potásico en situaciones de emergencia nuclear previene la fijación de radioyoduro sobre la glándula tiroides. El anión yoduro es degradable por acción de la luz y humedad ambiental. El escaso número de proveedores de yoduro potásico estabilizado en el mercado internacional puede originar dificultades de abastecimiento. La obtención de mezclas estables de yoduro potásico permitirá atender las necesidades que se presenten y evitar este problema. **Diseño:** La operación de mezclado entre sólidos pulverulentos, mediante la formación de mezclas ordenadas, permite conseguir el recubrimiento de partículas de yoduro potásico con sustancias que disminuyan su contacto con la humedad ambiental. Se preparan y se encapsulan mezclas de yoduro potásico con estearato cálcico o magnésico, en una proporción definida, y celulosa microcristalina como excipiente diluyente; su solubilidad determina la aceptación o exclusión. Las formulaciones elegidas se someten a producción industrial y estudio de estabilidad según International Conference of Harmonization (ICH). **Material Y Métodos:** Equipos para producción industrial de cápsulas de gelatina dura y equipos para determinaciones analíticas, según métodos y especificaciones de Farmacopea Española y Americana. **Resultados:** La solubilidad de las mezclas obtenidas con estearato magnésico es superior a las realizadas con estearato cálcico. Los resultados de estudios de estabilidad prueban el buen comportamiento de las mezclas evaluadas durante los siguientes periodos: 6 meses en estudios acelerados y 12 meses en tiempo real. **Conclusiones:** La tecnología de mezclado se revela como eficaz medio para proporcionar protección al ión yoduro frente a los agentes que pueden provocar su degradación. Los resultados del estudio de estabilidad así parecen confirmarlo y permiten predecir el mantenimiento de la calidad durante un tiempo superior al evaluado; no obstante se continúan dichos estudios hasta completar el periodo fijado.

**PALABRAS CLAVE:** yoduro potásico, radiaciones ionizantes, tecnología de mezclado.

## Elaboration of strong jelly capsules of potassium iodine as preventive agent for exposure to ionizing radiations: mixing technology application to obtain stable mixtures of powdered potassium iodine

### ABSTRACT:

**Antecedents and objectives:** Administration of potassium iodine in nuclear emergency situations prevents fixation of radioiodine to thyroid gland. Iodine anion is degraded by light action and environmental humidity. The brief number of suppliers for stable potassium iodine in international markets may cause difficulties for acquiring. Stabilized mixtures of potassium iodine obtained allow the support of appeared necessities, avoiding this problem. The mixing operations between powdered solids, by ordered mixtures formations, let us to obtain the recovering of potassium iodine particles with substances able to diminish their contact with the environmental humidity. Mixtures of potassium iodine and calcium or magnesium stearate are prepared and encapsulated by a defined proportion, with microcrystalline as an excipient; its solubility determines acceptance or exclusion. Elected formulas are industrially produced, studying the stability according to the International Conference of Harmonization (ICH). **Methods:** Industrial equipments for production of strong jelly capsules and equipments for analysing determinations, adopting methods and specifications of the Spanish and American Pharmacology. **Results:** Solubility of the obtained mixtures with magnesium stearate is of higher quality than those with calcium stearate. The results of the stability studies prove the good response of the evaluated mixtures during the following periods: 6 months in quick studies and 12 months in real time. **Conclusions:** Mixture technology is revealed as an efficient method to obtain protection for iodine ion to the agents that can degrade it. The results of the stability studies seem to confirm so and let us to preview the quality maintaining along a greater period than evaluated; however, studies are continued to complete the fixed period.

**KEY WORDS:** Radiation. Thyroid protection. Potassium iodine. Stabilization of iodine ion.

<sup>1</sup> Tcol. Farmacéutico. Centro Militar de Farmacia de la Defensa- Burgos. Deptº de Producción.

<sup>2</sup> Licenciada en Farmacia. Deptº Control de Calidad. Centro Militar de Farmacia de la Defensa- Madrid.

<sup>3</sup> Doctora en Farmacia. Deptº Control de Calidad Centro Militar de Farmacia de la Defensa- Madrid.

<sup>4</sup> Técnico Superior en Análisis y Control. Centro Militar de Farmacia de la Defensa- Burgos. Deptº de Control de Calidad.

<sup>5</sup> Tcol. Farmacéutico Centro Militar de Farmacia de la Defensa -Burgos. Deptº de Control de Abastecimiento.

<sup>6</sup> Cte Farmacéutico. Centro Militar de Farmacia de la Defensa Madrid- Deptº de Producción.

**Dirección para correspondencia:** Antonio Juberías Sánchez.. Centro Militar de Farmacia de la Defensa. Burgos. Tfn.:947.252.370. Fax 947.252.363 [ajubsan@oc.mde.es](mailto:ajubsan@oc.mde.es)

Recibido: 10 de abril de 2008

Aceptado: 20 de noviembre de 2008

## INTRODUCCIÓN

La administración de ión yoduro, con el fin de provocar la saturación de la glándula tiroides, impide la fijación de radioyoduro provocado por un accidente nuclear o la detonación de un arma nuclear<sup>1-4</sup>. Las dosis necesarias para la protección a los diversos grupos de población no se encuentran disponibles en el mercado español, sólo los Servicios Farmacéuticos de la Defensa elaboran yoduro potásico encapsulado a dosis de 130 mg/cáp y solución de yoduro potásico de 65 mg/ml<sup>1,4-6</sup>.

El anión yoduro es una especie química degradable al exponerse a la luz y humedad ambiente, generando yodo molecular y trazas de yodato. Esta degradación se acentúa durante la manipulación, especialmente en el desarrollo de los procesos de fabricación de formas farmacéuticas<sup>7-9</sup>. El reducido número de fabricantes presentes en el mercado internacional, de Yoduro potásico recubierto y estabilizado con calidad farmacéutica, puede conducir a una situación de desabastecimiento; esta circunstancia justifica el diseño de procesos industriales que permitan el empleo de yoduro potásico cristalizado y otros componentes cuya producción se encuentre más diversificada<sup>5</sup>.

La ejecución de las operaciones de fabricación en condiciones ambientales controladas, junto a la interposición de sustancias que reduzcan el contacto del ión yoduro con la humedad ambiente, alcalinicen ligeramente el medio, o introduzcan un ambiente reductor, darán lugar a una minimización de los procesos degradativos de esta especie química<sup>7,8,10,11</sup>; por ello, la estrategia que conduzca a la estabilización de esta molécula deberá basarse en estos principios.

Se procede al diseño y ejecución de un proceso galénico y su escalado industrial que permita la utilización de sustancias con elevada capacidad de recubrimiento y características hidrófobas, con el fin de proporcionar una barrera protectora que recubra los cristales de yoduro potásico y reduzca los procesos degradativos relacionados con la humedad ambiente. La formación de mezclas ordenadas, que se producen al enfrentar sustancias cuyas partículas presenten tamaños muy diferentes, una de las cuales presente propiedades de adhesión superficial, será la base del diseño del proceso industrial de fabricación de mezclas pulverulentas estables de yoduro potásico para su encapsulado<sup>12</sup>.

Con este fin, se estudia el comportamiento de dos moléculas ampliamente empleadas en la industria farmacéutica como antiapelmazantes: estearato de calcio y estearato de magnesio. Ambos compuestos cumplen con los requisitos expuestos para el fin de este estudio, presentan una elevada superficie específica<sup>13,14</sup> y se adhieren fácilmente sobre las partículas de las mezclas pulverulentas de las que forman parte, dando lugar a la formación de películas hidrofóbicas que dificultan la penetración de agua en la mezcla<sup>13-15</sup>. El proceso de fabricación se desarrolla en condiciones ambientales controladas proporcionadas por la nueva sala HVAC del Centro Militar de Farmacia de la Defensa para la elaboración de cápsulas de gelatina dura. Tanto el diseño de la sala como de los equipos se ajusta a Normas de Correcta Fabricación de Medicamentos<sup>16,17</sup>.

La evaluación de la calidad del proceso productivo se lleva a cabo mediante el estudio de una serie de parámetros que proporcionan información sobre las diversas fases de fabricación. La determinación del perfil de liberación *«in vitro»* del ión yoduro procedente de las mezclas fabricadas, además de una especificación de calidad del producto obtenido<sup>11</sup>, se considera íntimamente relacionado con su eficacia, a reserva de la determinación de la biodisponibilidad del elaborado, evaluación que se sitúa fuera del alcance de este trabajo. La estabilidad del producto obtenido se constata mediante la aplicación de protocolos ICH (Internacional Conference of Harmonisation)<sup>18</sup> que establecen las condiciones ambientales a las que es sometido el producto con el fin de determinar su perfil de degradación.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Materias primas y materiales empleados en el proceso de fabricación

- Yoduro potásico cristalizado con criterios de pureza y calidad de acuerdo a las especificaciones establecidas por la Farmacopea Española<sup>19</sup>.
- Estearato magnésico con criterios de pureza y calidad de acuerdo a las especificaciones establecidas por la Farmacopea Española.
- Estearato cálcico con criterios de pureza y calidad de acuerdo a las especificaciones establecidas por la Farmacopea Española.
- Celulosa microcristalina tipo PH 102 con criterios de pureza y calidad de acuerdo a las especificaciones establecidas por la Farmacopea Española.
- Cápsulas de gelatina dura (blanco/naranja) número 2.
- Lámina de complejo Cloruro de polivinilo + Policloruro de vinilideno (PVDC) 250 micras+20 micras de espesor para termoformadora blister (Permeabilidad a vapor de agua condiciones 23°C/85%HR/24 horas: 0,15 g/m<sup>2</sup> día) 20.
- Lámina de aluminio duro (20 micras espesor) lacado 6 gramos/m<sup>2</sup> apto para termosellado con PVC /PVDC (envasado primario de cápsulas de gelatina dura).

### Equipos utilizados

- Cabina de pesaje y Equipo de pesaje industrial.
- Molino disgregador Bachiller MD CB-300D con tamiz 1,0 mm.
- Mezcladora en V Bachiller MV-200.
- Máquina encapsuladora Zanasi 12 F.
- Termoformadora blister Marchesini MB 421.
- Estuchadora Marchesini MA-100.
- Salas HVAC (Heated and Ventilated Air Control) clase ISO 8, para producción industrial.
- Balanza analítica Mettler Toledo AG204.
- Baño de disolución Hanson SR8 Plus-72-PBX con espectrofotómetro Hewlett Packard 8453/G1103.
- Espectrofotómetro ultravioleta visible Hewlett Packard 8453/G1103.
- Espectrofotómetro de radiación infrarroja (NICOLET IR 200. FT-IR.).
- Disgregador Pharma Test PTZ con cestillo de seis celdas.
- Cabina de seguridad microbiológica y biotecnológica BIO-II-A.
- Estufas de cultivo Selecta INCUDIGIT 80L.
- Cámara climática Mod: Binder KBF 115.

### Métodos analíticos utilizados en las determinaciones

#### Determinación de la riqueza de la sustancia activa

Método recogido en Real Farmacopea Española 3.ª Ed .

#### Identificación de sustancia activa mediante espectrofotometría de absorción en espectro infrarrojo

La identificación por **espectrofotometría de absorción en infrarrojo**, consiste en comparar el espectro obtenido con gráfica patrón del

## Fabricación de cápsulas de gelatina dura de yoduro potásico como agente preventivo frente a exposición...

estándar de yoduro potásico mediante el espectrofotómetro de radiación infrarroja. El método se desarrolla del modo siguiente: Se elabora una pastilla mediante prensado de una mezcla del activo a analizar junto con bromuro potásico en proporción 1/100 y se introduce en el porta-pastillas del equipo IR. Se obtiene el espectro de absorción y se compara con la gráfica patrón del estándar. La coincidencia debe ser superior al 95%.

### Determinación de la uniformidad de masa de cápsulas producidas

Método recogido en Real Farmacopea Española 3.<sup>a</sup> Ed.

### Determinación variabilidad longitud de la cápsula

El ensayo para determinación de la variabilidad de la longitud de la cápsula se lleva a cabo tomando 10 cápsulas llenas y cerradas del lote correspondiente, elegidas al azar y midiendo su longitud mediante un calibre. Se establece como una especificación interna importante en el acondicionamiento primario, determinada por la longitud del alveolo en el que se introducirá la cápsula.

### Ensayo de disgregación de cápsula

Método recogido en Real Farmacopea Española 3.<sup>a</sup> Ed.

### Ensayo de disolución de la sustancia activa contenida en la cápsula (perfil de disolución « in vitro »)

Método recogido en Real Farmacopea Española 3.<sup>o</sup> Ed. Debido a las características hidrófobas del agente empleado en el recubrimiento, se realiza un desarrollo de las condiciones del ensayo utilizando diversos medios de disolución: agua, HCl 0,1N, HCl 1N, y dos sistemas de disgregación/disolución (paletas y cestillos) ensayando ambos a tres velocidades (50, 75 y 100 r.p.m.). La elección de estos medios está basada en los recogidos en la *Farmacopea Española 3<sup>a</sup> Ed.* en el punto 2.9.3 «Medios de disolución» y en la *Farmacopea USP XXVII* en el apartado [711] «Disolución», siendo medios generalmente usados en distintas monografías de dichas farmacopeas.

### Ensayo de uniformidad de contenido en mezcla y uniformidad de dosis por forma farmacéutica mediante valoración por espectrofotometría uv/visible

La determinación de la uniformidad de contenido en mezcla y uniformidad de dosis por forma farmacéutica se realiza mediante

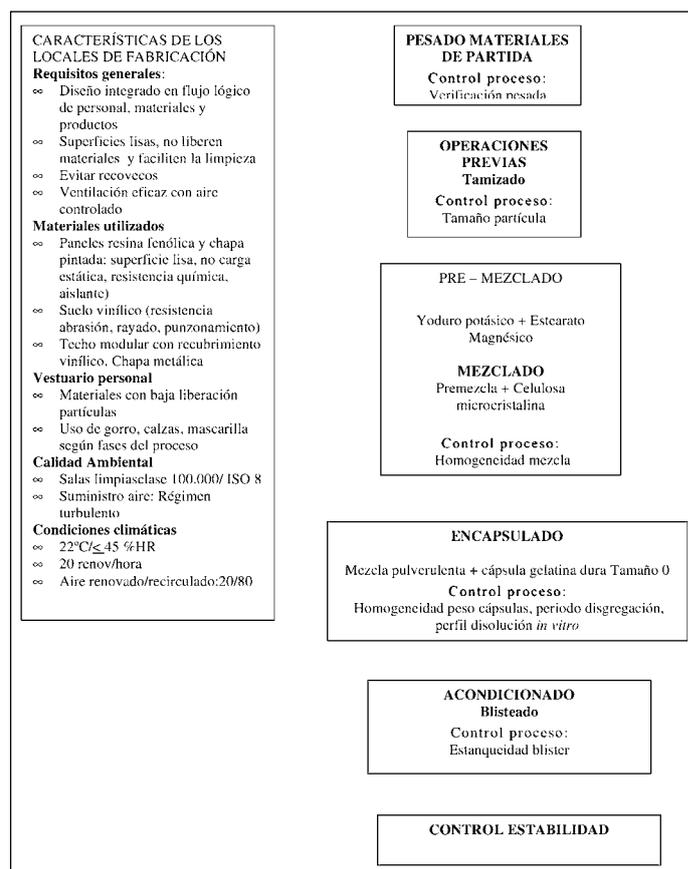


Figura 1. Proceso de producción de cápsulas de yoduro potásico.

valoración del contenido en Yoduro potásico de las mezclas y de las cápsulas por espectrofotometría UV/Visible a  $232 \pm 1$  nm (Hewlett Packard 8453/G1103) en una dilución de ácido clorhídrico 0,1N.

### Ensayo para control de contaminación microbiana de productos no estériles

Se realiza según establece la Real Farmacopea Española 3.<sup>o</sup> Ed.

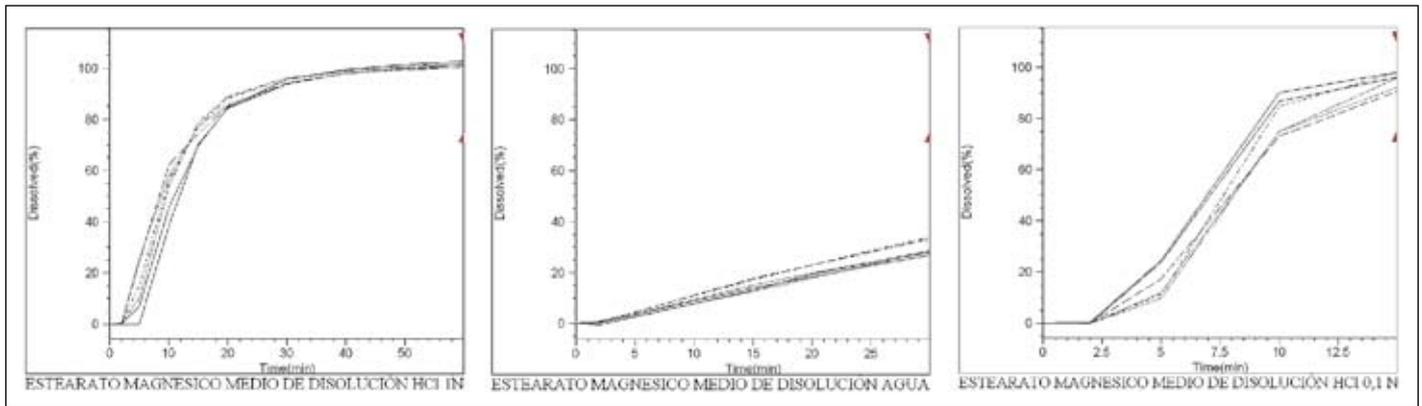
### Diseño de proceso de fabricación y establecimiento parámetros de control

Se establecen las siguientes fases del proceso de producción: (Figura 1).

- Elaboración de la premezcla: Yoduro potásico + Agente de recubrimiento.

Tabla I. Parámetros farmacotécnicos de los excipientes utilizados en la elaboración de cápsulas de yoduro potásico

	Estearato Cálcico	Estearato Magnésico	Celulosa Microcristalina
Densidad aparente (Sin compactación)	0,16-0,38 g/cm <sup>3</sup>	0,16g/cm <sup>3</sup>	0,28g/cm <sup>3</sup>
Densidad golpeada (Con compactación)	0,20-0,48 g/cm <sup>3</sup>	0,29g/cm <sup>3</sup>	0,43g/cm <sup>3</sup>
Capacidad de flujo	21,1-22,6 % (Índice de Carr)	Flujo pobre, polvo cohesivo	No citado
Tamaño partícula	1,7-60 micras	No citado	100 micras
Superficie específica	4,73-8,03g/m <sup>2</sup>	1,6-15g/m <sup>2</sup>	10 g/m <sup>2</sup>
Solubilidad	Insoluble en agua	Insoluble en agua	Insoluble en agua



**Figura 2.** Gráficas de disolución de la mezcla estabilizada con estearato magnésico.

- Mezclado con producto diluyente: Celulosa microcristalina.
- Encapsulado de la mezcla.
- Envasado primario (Blistead) de las cápsulas elaboradas.

Se consideran las siguientes variables en el diseño del proceso de fabricación:

1. Molécula para recubrimiento.
2. Proporción de la molécula de recubrimiento utilizada en el proceso de premezclado.
3. Tamaño de partícula de yoduro potásico que asegure un correcto recubrimiento.
4. Proceso de mezclado.

#### ***Elección de la molécula para recubrimiento***

Se trabajará con estearato magnésico y estearato cálcico. Ambas sustancias presentan una elevada superficie específica, comportamiento hidrófobo y cohesivo y reacción ligeramente alcalina. En la tabla 1 se recogen las principales características farmacotécnicas de ambas moléculas, estas características se relacionan de manera directa con el tamaño de partícula del material pulverulento. Debemos recordar que la estabilización prevista de las partículas de yoduro potásico estará determinada por la capacidad de la molécula hidrófoba de recubrir las citadas partículas, esta capacidad estará determinada por su tamaño partícula y por sus propiedades cohesivas<sup>7,12</sup>. Cuanto menor sea su tamaño más fácilmente se producirán los fenómenos de recubrimiento ya que cuanto mayor sea la diferencia existente entre el tamaño de partículas de dos sustancias sometidas a la acción de mezclado, se producirá una mayor tendencia a la formación de mezclas ordenadas. La relación de estas características farmacotécnicas con el tamaño de partícula es la siguiente:

- Incremento de valor de densidad golpeada respecto a densidad aparente: Los fenómenos de reordenación partícula consecuencia de la energía de golpeteo son más evidentes cuanto menor sea el tamaño de las partículas.
- Capacidad de flujo: La reducción del tamaño particular reduce las propiedades de flujo. Flujos deficientes se asocian a partículas de pequeño tamaño y a materiales con propiedades cohesivas.
- Superficie específica: Cuanto menor sea el tamaño mayor partícula de un material pulverulento mayor superficie específica presentará este material.

Por otro lado, una elevada capacidad de recubrimiento asociada al comportamiento hidrófobo de la molécula pueden reducir la disolución del ión yoduro y comprometer la disponibilidad *in Vitro*<sup>13-15</sup>. Los resultados obtenidos en el ensayo de disolución de la cápsula conteniendo yoduro potásico recubierto con cada una de las moléculas ensayadas, determinarán la elección del agente y las condiciones posteriores del ensayo.

#### ***Proporción de la molécula de recubrimiento utilizada en el proceso de premezclado***

Se elige una proporción de 10% respecto al peso de yoduro potásico, relación empleada en las mezclas de yoduro potásico estabilizado presentes en el mercado<sup>21</sup>. Valores superiores pueden comprometer la disolución *in Vitro* de la mezcla y, por tanto, la liberación del ión yoduro<sup>13-15</sup>, no satisfaciendo la especificación de calidad «Ensayo para perfil de disolución» recogido en punto «Parametros determinantes de la calidad del proceso de fabricación».

#### ***Tamaño de partícula de yoduro potásico***

Un reducido tamaño de partícula de los cristales de yoduro potásico puede dificultar el flujo del producto al incrementar los fenómenos de cohesión interparticular, dando lugar a aglomerados que reducirán las expectativas de formación de mezclas homogéneas así como alteraciones en la cantidad de mezcla pulverulenta introducida en cada cápsula, proporcionando variabilidad del peso de la forma farmacéutica<sup>7,12,22</sup>. Por otro lado, esta reducción supone un incremento de la superficie específica del yoduro potásico utilizado, lo que conducirá a una mayor exposición a los agentes ambientales que pueden provocar la oxidación del ión yoduro<sup>8</sup> y a una mayor dificultad en la formación de mezclas ordenadas al reducirse la proporción de tamaños existentes entre la partícula recubierta y la utilizada en el recubrimiento<sup>18,22</sup>.

Se consideran adecuados tamaños similares al valor medio de la partícula del agente diluyente empleado (celulosa microcristalina), con el fin de reducir al máximo los posibles procesos de transferencia del agente de recubrimiento a partículas del agente diluyente, causados por fenómenos de adherencia debidos a procesos de reparo entre superficies específicas de valores diferentes<sup>12,22</sup>; este tamaño

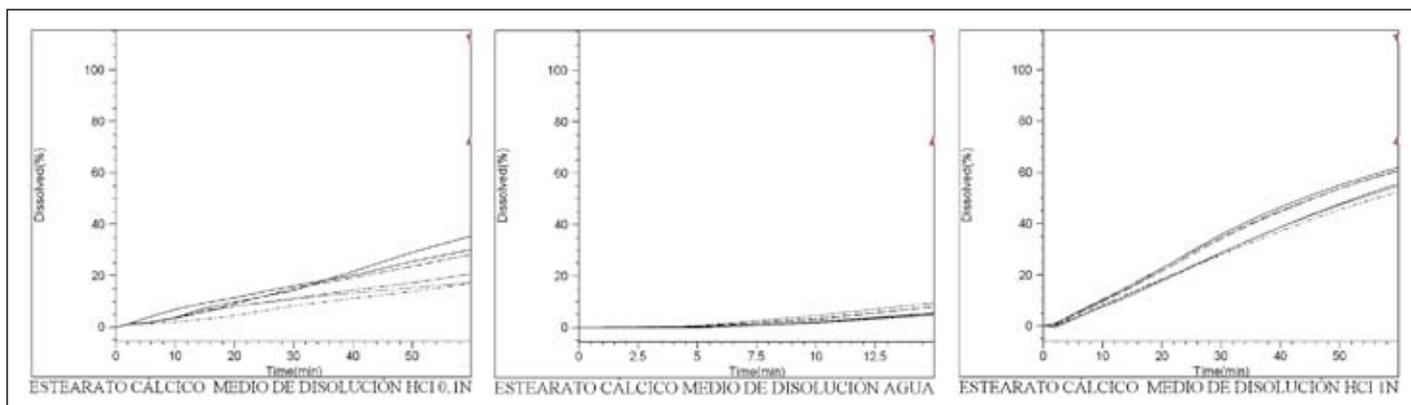


Figura 3. Gráficas de disolución de la mezcla estabilizada con estearato cálcico.

de partícula se cifra en un diámetro medio próximo a 100 micras, tal y como se recoge en la Tabla 1 para el excipiente celulosa microcristalina; para conseguir un tamaño homogéneo de la sustancia activa se utiliza equipo de tamización con luz de malla de 1 mm.

### Proceso de mezclado

Se establece un proceso de mezclado basado en la experiencia acumulada por el Centro en la elaboración de cápsulas y comprimidos y en las propiedades granulométricas de los componentes. El ensayo de homogeneidad de las mezclas obtenidas determinará las posibles correcciones aplicables al proceso que se desarrolla del siguiente modo:

#### Fase I: Premezclado: Recubrimiento de cristales de yoduro potásico con agente de recubrimiento

- Cargar 13.000 gramos de Yoduro potásico (50%).
- Cargar 2.400 gramos de agente de recubrimiento (9,2 % del peso total de yoduro potásico).
- Mezclar 5 minutos.
- Cargar 13.000 gramos de Yoduro potásico (50% restante).
- Mezclar 5 minutos.

#### Fase II: Mezcla con diluyente

- Cargar 20.400 gramos de celulosa microcristalina tipo 102.
- Mezclar 10 minutos.

#### Fase III: Lubricación mezcla

- Cargar 200 gramos de agente de recubrimiento.
- Mezclar 3 minutos.

Tiempo acumulado de mezcla 23 minutos.

### Parámetros determinantes de la calidad del proceso de fabricación

Se establecen diversos parámetros indicadores de la calidad del proceso de fabricación y se procede a su evaluación. Las especificaciones establecidas para cada parámetro son las siguientes:

Tabla II. Ensayos y especificaciones para el proceso de producción de cápsulas de yoduro potásico

Ensayo	Especificación
Características organolépticas	Aspecto de la cápsula Aspecto del polvo Cumplen con el estándar establecido
Uniformidad de masa	227-263 mg (245mg)
Ensayo de disgregación	≤ 15 min
Ensayo de disolución	≥ 75%
Uniformidad de dosis	92,5-107,5%
Uniformidad de Contenido en Yoduro potásico de las mezclas	
Control de la contaminación microbiana	Aerobios totales a 37°C < 100 col/g Aerobios totales a 25°C < 100 col/g Ausencia de patógenos

- Aspecto externo: Modificaciones en el aspecto externo de la cápsula, aparición de grietas, roturas, etc, que supongan una alteración del aspecto inicial de la cápsula.
- Homogeneidad de la mezcla obtenida (92,5%-107,5%): Según se justifica en siguiente punto, al considerar las formas farmacéuticas elaboradas como alicuotas de la mezcla 11
- Uniformidad de dosis (92,5-107,5 %): Se emplean los valores establecidos por la Farmacopea Americana (USP) XXVII Ed. para comprimidos de Yoduro potásico, basándose en la equiparación entre las diversas formas orales de liberación inmediata (comprimidos y cápsulas de gelatina dura), establecida por la Directiva 27/2004/CE (art. 10.2 b) y el instrumento de transposición de la misma que es la Ley 29/2006 de 26 de julio, de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios(art. 8.g) 23,24.
- Longitud de la cápsula llena y cerrada (17,42-18,18 mm).
- Ensayo para homogeneidad del peso cápsulas gelatina dura: ( $\pm 7,5\%$  del valor nominal) 7,19.
- Ensayo periodo de disgregación: inferior a 15 minutos 7,19.
- Ensayo para el perfil de disolución cápsulas de gelatina dura *in vitro*: ( $\geq 75\%$  del valor nominal de yoduro potásico): Se utiliza especificación de calidad establecida por la Farmacopea Americana (USP) XXVII Ed. para comprimidos de Yoduro potásico<sup>11,25</sup>.

Un resumen de los parámetros y sus especificaciones se recoge en la tabla 2.

**Protocolo experimental**

***Elección molécula para recubrimiento***

Se confeccionan dos lotes a escala piloto (10.000 cápsulas) utilizando en cada uno un agente de recubrimiento diferente. Se procede al estudio del perfil de disolución *in Vitro* en diversas condiciones:

- Modificación del medio de disolución (agua, HCl 0,1N, HCl 1N).
- Sistema de agitación de a muestra (paletas y cestillos).
- Velocidad de agitación (50, 75 y 100 r.p.m.).

Los resultados obtenidos se utilizan como criterio de aceptación o rechazo de la molécula utilizada para el recubrimiento de los cristales de yoduro potásico, debiendo existir un compromiso entre el recubrimiento y la liberación de la sustancia activa desde la forma farmacéutica; para ello, deberá presentar un perfil adecuado en alguno de los tres medios de disolución, con el fin de poder llevar a cabo la supervisión y valoración de la uniformidad del producto obtenido en el proceso de fabricación. La tendencia, según Farmacopea Americana, es utilizar, si se puede, medios poco agresivos para digestión de partículas hidrófobas, con el fin de poder monitorizar, de un modo más robusto, los procesos de producción. Del mismo modo, se elegirá la velocidad más baja a la que se produzca la disolución (cumplimiento del ensayo), ya que los aparatos de disolución pierden capacidad de discriminación cuanto mayor es su velocidad.

***Estudio estabilidad formulación***

Se utiliza el protocolo experimental establecido en la Normativa de la International Conference on Harmonization (ICH) «Evaluation of stability data» ICH 1QE, Febrero de 2003. International Conference on Harmonization (ICH) «Stability data package for registration

in climatic zones III yIV» ICH Q1F, Febrero 2003. Committee for proprietary medicinal products. «Stability testing of existing active substances and related finished products» CPMP/QWP/556/96 y su revisión CPMP/QWP/122/02. Se establecen las oportunas correlaciones entre los resultados obtenidos entre estudios de estabilidad a tiempo real y estabilidad acelerada.

Estos estudios permiten conocer el perfil de degradación de la sustancia activa y predecir el periodo mínimo durante el cual se mantienen las especificaciones establecidas para dicho elaborado.

***Población sometida a estudio***

Se utilizan tres lotes de cápsulas de yoduro potásico elaborados a escala industrial:

- Lote A-03 fabricado en Marzo de 2007: 171.780 cápsulas.
- Lote A-04 fabricado en Marzo de 2007: 182.290 cápsulas.
- Lote A-05 fabricado en Marzo de 2007: 177.130 cápsulas.

Cada cápsula contiene 130 mg de Yoduro potásico y un peso, incluidos excipientes, de 245 mg, se envasan en blister de 10 cápsulas de PVC-PVDC más aluminio.

***Condiciones de conservación***

- *Estudio de estabilidad a tiempo real*

Los lotes A-03 A-04 y A-05, se almacenaron en la cámara climática Mod: Binder KBF 115 N° de Serie: 01-23637, con regulación de temperatura y humedad a 25° C ± 2° C, 60% ± 5 % HR, según el procedimiento usado para medicamentos como casuística general. Por ser el yoduro potásico un activo sensible a la luz se enciende la lámpara ultravioleta del que la cámara está provista. La duración que se propone para el estudio es de 4 años.

**Tabla III.** *Perfil de disolución de las mezclas iniciales*

<b>Excipiente Estearato Magnésico</b>					
Velocidad (r.p.m)	Medios de Disolución			Tipo de Aparato	
	Agua	Hcl 0,1n	Hcl 1 N	Paletas	Cestillos
<b>50</b>	No Cumple	No Cumple	Cumple	X	
	No Cumple	Cumple	Cumple		X
<b>75</b>	No Cumple	Cumple	Cumple	X	
	No Cumple	Cumple	Cumple		X
<b>100</b>	No Cumple	Cumple	Cumple	X	
	No Cumple	Cumple	Cumple		X
<b>Excipiente Estearato Cálcico</b>					
Velocidad (r.p.m)	Medios de Disolución			Tipo de Aparato	
	Agua	Hcl 0,1n	Hcl 1 N	Paletas	Cestillos
<b>50</b>	No Cumple	No Cumple	No Cumple	X	
	No Cumple	No Cumple	No Cumple		X
<b>75</b>	No Cumple	No Cumple	No Cumple	X	
	No Cumple	No Cumple	Cumple		X
<b>100</b>	No Cumple	No Cumple	Cumple	X	
	No Cumple	No Cumple	Cumple		X

# Fabricación de cápsulas de gelatina dura de yoduro potásico como agente preventivo frente a exposición...

**Tabla IV.** Especificaciones iniciales de lotes industriales fabricados

LOTE A-03	ENSAYO	RESULTADO
171.780 cáps.	Identificación	Cumple
	Uniformidad de masa	246 mg
	Longitud de la cápsula	17,98 mm
	Test de disgregación	CUMPLE
	Test de disolución	105,7 %
	Uniformidad de contenido	103,8 %
	Uniformidad de dosis	106,3 %
LOTE A-04	ENSAYO	RESULTADO
182.290 cáps.	Identificación	Cumple
	Uniformidad de masa	249 mg
	Longitud de la cápsula	17,69 mm
	Test de disgregación	CUMPLE
	Test de disolución	102,9 %
	Uniformidad de contenido	100,8 %
	Uniformidad de dosis	102,7 %
LOTE A-05	ENSAYO	RESULTADO
177.130 cáps.	Identificación	Cumple
	Uniformidad de masa	246 mg
	Longitud de la cápsula	18,02 mm
	Test de disgregación	Cumple
	Test de disolución	98,5 %
	Uniformidad de contenido	102,7 %
	Uniformidad de dosis	105,2 %

• *Estudio de estabilidad acelerada*

Los lotes A-03 A-04 y A-05, se almacenaron en la cámara climática Mod: Binder KBF 115 N° de Serie: 01-24117, con regulación de temperatura y humedad a 40° C ± 2° C, 70% ± 5 % HR, según el procedimiento usado para medicamentos en estudios acelerados. La duración que se propone para el estudio es de 6 meses

*Toma de muestras y duración del estudio*

• *Estudio de estabilidad acelerada*

Los lotes se muestran inicialmente (To), a los 3 meses (T3m) y a los 6 meses (T6m).

• *Estudio de estabilidad a tiempo real*

Los lotes se muestrean inicialmente a tiempo inicial (To), cada 3 meses durante el primer año, cada 6 meses durante el segundo año, y una vez al año durante el tercer y cuarto año.

## RESULTADOS

En la tabla 3 se muestran los resultados que permiten una comparativa del perfil de disolución de las mezclas iniciales realizadas con los dos agentes de recubrimiento (Estearato magnésico y estearato cálcico), en diferentes condiciones definidas por la modificación del medio (agua, HCl 0,1 N, HCl 1 N) y modo de agitación (cestillo o paleta y 50, 75 y 100 rpm).

**Tabla V.** Comportamiento lotes industriales durante la realización de ensayo acelerado de estabilidad

Condiciones del estudio: Temperatura 40° C ± 2° C, 75% ± 5 % HR		LOTE N°: A-03 ACELERADO		
CONTROLES	INICIAL	3 Meses	6 Meses	
Características organolépticas	Cumple	Cumple	Cumple	
Uniformidad de masa	246 mg	244 mg	249 mg	
Ensayo de disolución	105,7 %	103,5 %	102,7 %	
Ensayo de disgregación	Cumple	Cumple	Cumple	
Valoración en uniformidad de dosis	106,3 %	105,2 %	105,1 %	
Control microbiológico	Cumple	Cumple	Cumple	
Condiciones del estudio: Temperatura 40° C ± 2° C, 75% ± 5 % H		LOTE N°: A-04 ACELERADO		
CONTROLES	INICIAL	3 Meses	6 Meses	
Características organolépticas	Cumple	Cumple	Cumple	
Uniformidad de masa	249 mg	245 mg	244 mg	
Ensayo de disolución	102,9 %	100,2 %	100,1 %	
Ensayo de disgregación	Cumple	Cumple	Cumple	
Valoración en uniformidad de dosis	102,7 %	102,1 %	102,0 %	
Control microbiológico	Cumple	Cumple	Cumple	
Condiciones del estudio: Temperatura 40° C ± 2° C, 75% ± 5 % HR		LOTE N°: A-05 ACELERADO		
CONTROLES	INICIAL	3 Meses	6 Meses	
Características organolépticas	Cumple	Cumple	Cumple	
Uniformidad de masa	246	243	245	
Ensayo de disolución	98,5 %	100,1 %	99,2 %	
Ensayo de disgregación	Cumple	Cumple	Cumple	
Valoración en uniformidad de dosis	105,2 %	104,0 %	104,5 %	
Control microbiológico	Cumple	Cumple	Cumple	

La tabla 4 muestra la calidad de los lotes fabricados a escala industrial y que serán sometidos al correspondiente estudio de estabilidad; los tres lotes satisfacen inicialmente las especificaciones establecidas para la fabricación de cápsulas de yoduro potásico, por lo que cualquier alteración aparecida será ocasionada por el desarrollo del estudio.

Las tablas 5 y 6 recogen los resultados obtenidos en los estudios de estabilidad de los lotes fabricados a escala industrial; en ellos se evalúan las variaciones de los diferentes parámetros definidores de la calidad del producto, de acuerdo a especificaciones recogidas en USP XXVII<sup>1,25</sup> potencia-dosis del medicamento, aspecto externo y posibles variaciones de la disponibilidad *in vitro*.

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos y reflejados en la Tabla 3, determinarán la elección de la molécula de recubrimiento utilizada para la producción industrial y fijará las condiciones del ensayo de disolución de la sustancia activa, que permita evaluar las posibles modificaciones de la disponibilidad *in Vitro* del medicamento. Se considera la disponibilidad *in Vitro* un parámetro importante en el aseguramiento de la calidad del producto elaborado, entre los recogidos en el punto 2.5,

**Tabla VI.** Comportamiento lotes industriales durante realización ensayo de estabilidad a largo plazo (12 primeros meses)

LOTE N°: A-03					
Condiciones del estudio: Temperatura 25° C ± 2° C, 60% ± 5 % HR					
CONTROLES	INICIAL	3 Meses	6 Meses	9 Meses	12 Meses
Características organolépticas	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Uniformidad de masa	246 mg	245 mg	245 mg	244 mg	246 mg
Ensayo de disolución	105,7 %	105,8 %	103,2 %	103,4 %	104,1 %
Ensayo de disgregación	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Valoración en uniformidad de dosis	106,3 %	106,4 %	105,1 %	105,2 %	104,4 %
Control microbiológico	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
LOTE N°: A-04					
Condiciones del estudio: Temperatura 25° C ± 2° C, 60% ± 5 % HR					
CONTROLES	INICIAL	3 Meses	6 Meses	9 Meses	12 Meses
Características organolépticas	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Uniformidad de masa	249 mg	250 mg	248 mg	245 mg	246 mg
Ensayo de disolución	102,9 %	102,1 %	100,2 %	100,3 %	100,0 %
Ensayo de disgregación	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Valoración en uniformidad de dosis	102,7 %	103,2 %	103,7 %	103,1 %	103,0 %
Control microbiológico	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
LOTE N°: A-05					
Condiciones del estudio: Temperatura 25° C ± 2° C, 60% ± 5 % HR					
CONTROLES	INICIAL	3 Meses	6 Meses	9 Meses	12 Meses
Características organolépticas	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Uniformidad de masa	246	245	241	243	247
Ensayo de disolución	98,5 %	99,8 %	99,1 %	100,1 %	99,8 %
Ensayo de disgregación	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Valoración en uniformidad de dosis	105,2 %	105,1 %	105,0 %	104,8 %	105,1 %
Control microbiológico	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple

que puede ser modificado por la presencia de agente hidrófobo<sup>14, 15</sup>. Reducciones de la disponibilidad *in Vitro*, hasta valores inferiores a los establecidos como especificación de calidad del medicamento (USP XXVII)<sup>11,25</sup>, permiten rechazar las mezclas diseñadas que incumplan esta especificación.

A la vista de los resultados obtenidos, se pone de manifiesto que el uso de estearato cálcico reduce de modo importante la solubilidad del yoduro potásico encapsulado, hasta el punto de precisar una solución de ácido clorhídrico 1 N y condiciones de agitación intensas (utilización de velocidad igual o superior a 75 rpm y empleo de sistema de cestillos), demostrándose un mejor comportamiento, para el fin que nos proponemos, del estearato magnésico como agente de recubrimiento, ya que a pesar del comportamiento hidrófobo de la molécula (reducción de la solubilidad en medio acuoso que impide la superación del ensayo de disolución del medicamento empleando agua como medio de disolución) compromete en menor medida la solubilidad del ión yoduro, pues los resultados obtenidos satisfacen las especificaciones establecidas para el ensayo de solubilidad en medio ligeramente ácido –solución HCl 0,1 N- y medio ácido –solución HCl 1 N- ambos en condiciones de agitación con reducida intensidad.

Las tablas 5 y 6, no muestran modificaciones evaluables en las mezclas encapsuladas estabilizadas con estearato magnésico, durante el desarrollo de los estudios de estabilidad.

Resulta destacable que durante el periodo evaluado, en condiciones de largo plazo y aceleradas, no se hayan detectado síntomas de degradación, pues la potencia del elaborado y su perfil de disolución no se han modificado durante el desarrollo de los ensayos; debido a ello, la pendiente de la recta definidora de la degradación de ión yoduro se aproxima a 0. Asimismo, debemos llamar la atención sobre

el comportamiento de los tres lotes sometidos a condiciones de estudio acelerado, que ha sido prácticamente idéntico al observado en condiciones a largo plazo, lo que, en principio demuestra la robustez de la formulación conseguida, así como una elevada probabilidad de que el periodo de estabilidad a largo plazo se prolongue por encima del evaluado hasta la fecha (12 meses).

Los resultados obtenidos permiten realizar una extrapolación del periodo de estabilidad de la formulación en condiciones no aceleradas, basándonos en el comportamiento cinético descrito; para ello, aplicamos la propuesta realizada por diversos autores<sup>15</sup> cuando no se detectan cambios en el estudio acelerado ni en estudio a largo plazo. Según esta propuesta, se permite un incremento en el periodo estimado de estabilidad hasta alcanzar el doble de la duración real del estudio (12 meses en condiciones a largo plazo); lo que permitiría predecir una estabilidad en la formulación de al menos 24 meses. A similar conclusión nos acercamos si aplicamos la predicción de estabilidad química de un principio activo basándonos en su comportamiento cinético a temperaturas superiores<sup>15</sup>. Considerando una cinética de degradación de orden 0 y una energía de activación de 83 KJulios/mol, de acuerdo a lo establecido por diversos autores<sup>8,15</sup> se puede predecir una proporción entre los tiempos de estabilidad a las temperaturas de ensayo ( $T_{30^{\circ}\text{C}}/T_{40^{\circ}\text{C}}$ ) de valor igual a 5; aplicando esta correlación podemos esperar una estabilidad de la formulación almacenada a 25°C próxima a 30 meses (6 meses estabilidad comprobada a 40°C incrementada 5 veces); no obstante, los estudios de estabilidad a largo plazo deberán confirmar o desechar esta predicción ya que continuarán hasta completar los 4 años propuestos.

En este mismo sentido debe ser tomada en consideración la propuesta del Departamento de Salud estadounidense para incremen-

to del periodo de caducidad de comprimidos de yoduro potásico<sup>25</sup>, almacenados en condiciones estables de humedad y temperatura, que sugiere un incremento de 2 años sobre el periodo de caducidad establecido, si tras almacenamiento en condiciones de ensayo acelerado durante tres meses, no se aprecian cambios en el medicamento, referidos al perfil de solubilidad, potencia y aspecto que incumplan las especificaciones de calidad de la USP XXVII; este incremento propuesto debe ser verificado mediante almacenamiento en condiciones ambientales a largo plazo.

## CONCLUSIONES

1. La formación de mezclas ordenadas se revela como una operación farmacéutica eficaz para conseguir el recubrimiento de especies químicas sensibles a la humedad ambiental (cristales de yoduro potásico) utilizando sustancias con propiedades hidrófobas (sales de ácido esteárico).

2. En la elección de la sustancia utilizada para el recubrimiento debe considerarse un equilibrio adecuado entre la protección otorgada y el compromiso de solubilidad de la mezcla obtenida. La comparativa efectuada entre capacidad de protección de estearato cálcico y estearato magnésico muestra un mejor comportamiento de la segunda molécula, ya que la sal cálcica proporciona un comportamiento hidrófobo tal –al reducir de modo importante la solubilidad *in Vitro*– que incumple las especificaciones de calidad establecidas por la USP XXVII; este comportamiento podría plantear dudas respecto a la biodisponibilidad de ión yoduro desde la forma farmacéutica elaborada, siempre a reserva de la correspondiente evaluación *in Vivo*. La capacidad protectora de estearato magnésico se pone de manifiesto en los ensayos de estabilidad realizados con posterioridad en las condiciones ambientales establecidas por la ICH.

3. No se aprecia una disminución significativa de la potencia del medicamento elaborado durante el transcurso de los periodos de tiempo en los que se ha desarrollado el ensayo.

4. El eficaz comportamiento de las mezclas en condiciones de ensayo aceleradas permite concluir que tanto la composición como el desarrollo industrial de las mezclas elaboradas se manifiestan como un sistema de protección eficaz para el principio activo y que esta protección se mantendrá en situaciones especiales y más agresivas como pueden ser los periodos de transporte o almacenamiento en tránsito fuera de las condiciones habituales de conservación. Este comportamiento robusto permite predecir una conservación adecuada en zonas climáticas del planeta cuyas condiciones ambientales sean extremas; no obstante deben llevarse a cabo los estudios que corroboren esta predicción.

5. De igual modo, podemos esperar un mantenimiento de las especificaciones aplicadas a la formulación durante un tiempo superior al evaluado en el estudio a largo plazo ( 12 meses), pudiendo estimar valores comprendidos entre 24 a 30 meses. No obstante, el estudio a largo plazo se plantea con una duración de cuatro años, periodo durante el cual se evaluarán las diferentes modificaciones observadas en la formulación.

6. El desarrollo del proceso descrito permite asegurar el abastecimiento de materia activa para la elaboración de yoduro potasio 130 mg (cápsulas de gelatina dura) ya que utilizará materias primas habituales en el mercado y que probablemente no serán sometidas a restricción en situaciones de crisis.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Becker, D. Physiological basis for the use of potassium iodide as a thyroid blocking agent logistic issues in its distribution. Bull.N.Y.Acad.Med 1983;59(10):1003-1008.
2. Anónimo. Información de Medicamentos para el profesional sanitario. 2ª Ed. Madrid. Ministerio de Sanidad. 1995;1559-1561.
3. Anónimo. Lesiones por radiaciones ionizantes. Disponible en: <http://tratado.uninet.edu/c090107.html>
4. Sweetam S. Guía completa de consulta farmacoterapéutica 1ª Ed. Madrid. Farma Editores, 2003;1528-1530.
5. Juberías A. Preformulación de solución de Yoduro Potásico como elaborado preventivo frente a exposición a fuentes de yodo radiactivo: Parámetros condicionantes de su estabilidad, estudio previo a su fabricación por los Servicios Farmacéuticos de la Defensa». VII Jornadas farmacéuticas Militares. Libro de ponencias. Cádiz 2004.
6. FDA (Food and Drug Administration). Home preparation procedure for emergency administration of potassium iodide tablets to infants and small children. [www.fda.gov/guidance/4825fnl.htm](http://www.fda.gov/guidance/4825fnl.htm)
7. Salazar R. Gestión de la calidad en el desarrollo y fabricación industrial de medicamentos Vol 1 y 2. Barcelona Ramón Salazar Macián Editor 2001; 163-184, 333-364, 385-391, 395-407,421-423,437-458,
8. Salazar R. Estabilidad de Medicamentos. Asociación Española de Farmacéuticos de Industria. Madrid 2000,16-35.
9. Anonimo. The Merck Index. Rfª «Potassium iodide nº 7809 Whitehouse Station NJ. Merck y Co. In. 13ªEd., 2001;1370.
10. Wells J. Pharmaceutical Preformulation 1ª Ed.Chischester. Ellis Horwood limited.,1988;215-219
11. U.S.Pharmacopea 27 Ed. National Formulary 22 Ed. Rockville MD 2004;525.
12. Salazar R. Tecnología Farmacéutica Industrial. Fabricación y control de medicamentos sólidos de administración por vía oral. Vol. 1 y 2 Ramón Salazar editor. Barcelona, 2003; 120-122, 524-538.
13. Kibbe A. Handbook of Pharmaceutical Excipients. 3ª Ed. Washington DC. Pharmaceutical Press, 2000;70-71,305-307.
14. Chowwhan ZT, CHI LH. Drug excipient interactions resulting from powder mixing. IV: Role of lubricants and their effect on in vitro dissolution. J Pharm Sci 1986;75:542-545.
15. Murthy KS, Samyn JC. Effect of shear mixing on in vitro drug release of capsule formulations containing lubricants. J Pharm Sci 1977;66:1215-1219.
16. Juberías A, Machuca JM. Diseño de sala HVAC para elaboración de capsulas de gelatina dura en CEMILFAR-Madrid: análisis y definición de requerimientos, elementos críticos y cualificación del diseño. VIII Jornadas farmacéuticas Militares. Libro de ponencias. Castellón 2006.
17. Machuca JM, Juberías A. Diseño de sala de pesado para materiales de partida CEMILFAR-Madrid: análisis y definición de requerimientos, elementos críticos y cualificación del diseño. VIII Jornadas farmacéuticas Militares. Libro de ponencias. Castellón 2006.
18. Torres A, Gil. ME. Estabilidad de medicamentos. Requisitos de los estudios según la normativa actual. Asociación Española de Farmacéuticos de Industria, Madrid 2003;15-35, 49-64, 84-86.
19. Real Farmacopea Española. 3ª Ed. B.O.E. 2002;581.
20. Mallinckrodt. Stabilized potassium iodide. Material safety data sheet.1997;1
21. STE Packaging Engineering SL. Material de formación y cobertura, Barcelona 2001;3
22. Vila Jato JL. Tecnología farmacéutica. Vol I. Ed Síntesis. Madrid 1997;396-413.
23. Departement of Health and Human Services. Food and Drug Administration. Guidance for Federal agencies and State and Local Governments. Potassium Iodide Tablets Shelf Life Extension. Center for drug evaluation and research (CEDER). March 2004. Procedural;1-6.
24. Ley 29/2006 de 26 de Julio, de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios BOE 2006(178):28.128.
25. Directiva 2004/27/CE del Parlamento Europeo y del Consejo que modifica la Directiva 2001/83/CE, por la que se establece un código comunitario sobre medicamentos de uso humano. Diario Oficial de la Unión Europea 30.04.2006; 136/39.

# El asma a través de los anuncios publicados en el diario *El Eco de Cartagena* en 1895

Huertas Amorós AJ.<sup>1</sup>*Sanid. mil.* 2009; 65 (2): 104-106

## RESUMEN

**Introducción:** El objetivo del trabajo fue estudiar los conocimientos que transmitían sobre el asma bronquial los anuncios publicados en *El Eco de Cartagena* en 1895. **Material y Métodos:** Se seleccionaron todos los anuncios editados en *El Eco de Cartagena* en 1895 donde se anunciaban remedios para el asma y se analizaron las variables siguientes: frecuencia y secuencia de aparición, principio activo, vía de administración, uso en otras patologías, nacionalidad, lugar de venta y precio. **Resultados:** Se incluyeron 208 anuncios, donde se publicaban 12 remedios para el asma distribuidos en 8 textos, con una frecuencia y secuencia de aparición muy variable. Sólo 5 preparados indicaban su composición, 4 se administraban inhalados, 6 se prescribían también en otras patologías, 5 eran españoles, 7 se vendían en farmacias y 5 hacían referencia al precio. **Conclusiones:** El concepto de asma que transmiten estos anuncios está desfasado, lo que explica que muchos preparados se utilicen también en otras patologías. Con frecuencia los remedios para el asma se administraban mediante inhalaciones, un concepto vigente. La información contenida en los anuncios puede contribuir a la percepción que tiene la sociedad de una época sobre una enfermedad concreta.

**PALABRAS CLAVE:** Anuncios sanitarios, asma bronquial, Cartagena, 1895.

## Asthma seen through the published advertisements on 1895 at the *El Eco de Cartagena* newspaper

## ABSTRACT:

**Introduction:** This study wants to transmit the knowledge acquired by reading advertisements about asthma, published by *El Eco de Cartagena* on 1895, as a main objective. **Methods:** The advertisements concerning to asthma cures, edited by *El Eco de Cartagena* on 1895, were selected, analysing these variables: frequency and sequence of appearing, active principle, delivering tract, use in other pathologies, nationality, store place and cost. **Results:** 208 ads were included, where 12 cures for asthma were advertised, arranged in 8 texts, with a very variable frequency and sequence of appearance. Only 5 products indicated their composition, 4 of them were delivered by inhalation, 6 were prescribed in other pathologies, 5 were Spanish, 7 were sold in pharmacies and 5 of them referred their costs. **Conclusions:** The concept of asthma, passed on by these ads, is outdated, and this explains why many of these products were used in other pathologies too. Frequently, cures for asthma were delivered by inhalations, a valid concept today. The information contained in the ads may contribute to evaluate the perception that society has, in an analysed time, about a determined disease.

## INTRODUCCIÓN

A finales del siglo XIX ya habían sido enunciados algunos de los principales conceptos que hoy caracterizan y definen al asma bronquial: inflamación de la vía aérea, obstrucción e hiperreactividad bronquial<sup>1</sup>. Al tiempo que se producían estos avances en el conocimiento de la fisiopatología de la enfermedad, Charles Blackley, médico inglés, estableció en 1873 una relación causal entre la exposición al polen y la aparición de síntomas respiratorios, definiendo una entidad nosológica que denominó «fiebre del heno»<sup>2</sup>. Hallazgo que habría que enmarcar dentro de la mentalidad etiopatogénica de la época, que produjo grandes hitos científicos como el descubrimiento de los microbios causantes de las enfermedades infecciosas y el desarrollo de sueros y vacunas para combatirlos.

Estas nuevas teorías sobre las causas y los mecanismos responsables del asma bronquial se difundieron y popularizaron prontamente, como pone de manifiesto la presencia en la prensa periódica no especializada de anuncios, como el publicado, en 1899, en *El Eco de Cartagena*, donde para hacer propaganda de los *polvos de Louis Legras*, un remedio terapéutico para tratar lo que entonces se definía como el asma de verano<sup>3</sup>, se hacía una descripción detallada de la enfermedad en la que se plasmaban todos estos avances en el conocimiento del asma.

Paralelamente, hacia mediados del XIX, procedentes en su mayoría de Francia, irrumpieron en el mercado español las denominadas especialidades farmacéuticas, es decir, una serie de medicamentos elaborados de forma industrial que se presentaban envasados y registrados con una denominación particular<sup>4</sup>. Para promocionarlas comenzaron a insertarse en los periódicos anuncios donde se hacía propaganda de estos nuevos productos industriales, con el consiguiente malestar de médicos y farmacéuticos que vieron en ellos una competencia desleal y una amenaza para el desarrollo futuro de su profesión<sup>5</sup>.

El objetivo del estudio fue hacer una aproximación a los conocimientos que sobre el asma bronquial y su tratamiento podía tener la sociedad cartagenera de finales del XIX, haciendo para ello un análisis de los anuncios insertados en 1895 en las páginas del periódico *El Eco de Cartagena*, principal diario de la ciudad en esa época.

## MATERIAL Y MÉTODOS

En el curso de una investigación sobre los anuncios de interés sanitario publicados en *El Eco de Cartagena* en 1895, se seleccionaron todos aquellos textos en los que se publicaban remedios para tratar el asma. Para ello se procedió, en primer lugar, a hacer una lectura detallada de los todos los ejemplares del periódico editados en dicho año, cuya colección completa se conserva en la biblioteca de San Isidoro, propiedad de la Caja de Ahorros del Mediterráneo, sita en Cartagena.

De cada texto donde se hacía referencia a algún remedio para el asma se abrió una ficha individualizada donde se recogieron los siguientes variables para su ulterior análisis: principio activo, vía de administración, su utilidad en otras patologías, nacionalidad del fabricante.

<sup>1</sup> Médico Adjunto. Sección de Alergología. Hospital Universitario Santa María del Rosell. Cartagena. Tcol. Médico (en excedencia).

**Dirección para correspondencia:** Ángel Julio Huertas Amorós. Sección de Alergología. Hospital Santa María del Rosell. Carretera de Tentegorra s/n. 30290 Cartagena. Teléfono: 960327400 (Alergia).

Recibido: 18 de noviembre de 2008

Aceptado: 5 de marzo de 2009

**Tabla I.** *Productos para tratar el asma anunciados en El Eco de Cartagena en 1895: principios activos, vía de administración y utilidad en otras patologías*

Productos	Principio activo	Forma administración	Otras Patologías
ANDREU, Cigarrillos antiasmáticos del Dr.	No consta	Inhalada	No
ANDREU, Cigarrillos balsámicos del Dr.	No consta	Inhalada	No
ANDREU, Papeles azoados	Azoe	Inhalada	No
CLIN, Cápsulas del Dr.	Bromuro de alcanfor	Oral	Enf. nerviosas
ESPIC, Cigarrillos	No consta	Inhalada	Tos. catarros
ESPIC, Polvos	No consta	Oral	No
GUYOT, Cápsulas	Agua de brea	Oral	Tos. catarros
GUYOT, Licor concentrado	Agua de brea	Oral	Catarros
KLEIN, Gotas calmantes	No	Oral	No
KLEIN, Licor antiasmático	No	Oral	No
LABELONYE, Jarabe de digital	Digital	Oral	Enf. cardíacas
SEIGEL, Jarabe curativo de la madre	No	Oral	Epilepsia

te, lugar de venta del producto y precio del medicamento. Además, se recogió información sobre la secuencia y el número de apariciones de estos anuncios en el diario a lo largo del año estudiado.

Para este estudio, se definió como un anuncio cada uno de los textos insertados en el periódico donde se anunciaba un producto, y como un modelo o tipo de anuncio cada uno de los distintos textos publicitarios donde se hacía propaganda de uno o varios productos concretos.

## RESULTADOS

En 1895 en el diario *El Eco de Cartagena* se insertaron 208 anuncios en los que se hacía publicidad de diversos remedios para aliviar o curar el asma. En ellos, se encontraron 8 textos publicitarios diferentes o modelos de anuncios ¿que se repetían con distinta periodicidad? donde se anunciaban un total de 12 preparados (Tabla 1). En cuatro de estos ocho textos publicitarios se hacía propaganda de dos productos y en los otros cuatro sólo de uno.

La periodicidad o secuencia de publicación de estos anuncios era muy variada. Tres de ellos, el *jarabe curativo de la madre Seigel*, los productos de Espic y las *cápsulas del Dr. Clin*, se anunciaban una vez a la semana. Otros tenían una secuencia de aparición más corta, tal era el caso de los anuncios con preparados del Dr. Andreu, que aparecían dos veces en semana, de los de Guyot, que lo hacían cada 5 días, y los de los productos Klein, cuyo anuncio se insertaba en el periódico cuatro veces en semana. Sin embargo, otros textos como el del *jarabe de digital de Labelonye* se publicaban cada quince días, concretamente los días 5 y 20 de cada mes.

El número de veces que cada uno de los anuncios estudiados aparecía en el periódico variaba mucho. Las cifras oscilaban entre las 53 apariciones del de los *Productos del Dr. Klein* y las 11 del anuncio con los preparados de Guyot. Debido a que algunos de estos anuncios sólo se editaron durante unas pocas semanas, y no a lo largo de todo el año, no hay una correlación entre la frecuencia de publicación y el número de veces que un anuncio aparece insertado en el diario.

En más de la mitad de los casos, en el texto publicitario no se informaba sobre los componentes del producto anunciado. Sólo cinco de los doce remedios publicitados hacían referencia al principio activo que contenían (Tabla 1).

Ocho de los doce preparados anunciados para el tratamiento del asma se administraban por vía oral, y los otro cuatro se utilizaban inhalando el humo o los vapores que producía su combustión, como era el caso de los cigarrillos y los papeles (Tabla 1).

La mitad de los doce productos anunciados se utilizaban también en otras patologías diferentes al asma: tres de ellos en catarros, y dos de estos, además, se usaban para calmar la tos. En cuanto a los otros, uno se utilizaba en enfermedades cardíacas, otro en enfermedades nerviosas y otro como remedio para la epilepsia (Tabla 1).

Cinco de los productos anunciados eran de origen español y otros cinco franceses. En el caso de los dos productos fabricados por Klein se consideraron como españoles, ya que este era el origen del depositario central. En los otros dos no constaba en el texto publicitario la nacionalidad del fabricante, ni la del depositario central. Se consideraron por tanto como de procedencia desconocida (Tabla 2).

Siete de los productos anunciados se vendían en farmacias, aunque dos de ellos se podían adquirir también en droguerías. Sin embar-

**Tabla II.** *Productos para tratar el asma publicados en El Eco de Cartagena en 1895: procedencia del fabricante, lugar de venta y precio*

PRODUCTOS	Nacionalidad del fabricante	Lugar de venta	Precio
ANDREU, Cigarrillos antiasmáticos del Dr.	Española	Farmacias	No consta
ANDREU, Cigarrillos balsámicos del Dr.	Española	Farmacias	No consta
ANDREU, Papeles azoados	Española	Farmacias	No consta
CLIN, Cápsulas del Dr.	Francesa	Farmacias/droguerías	No consta
ESPIC, Cigarrillos	Francesa	Farmacias	2 francos caja
ESPIC, Polvos	Francesa	Farmacias	2 francos caja
GUYOT, Cápsulas	Francesa	No consta	10-15 céntimos/día de tratamiento
GUYOT, Licor concentrado	Francesa	No consta	10-15 céntimos/día de Tratamiento
KLEIN, Gotas calmantes	Española	No consta	No consta
KLEIN, Licor antiasmático	Española	No consta	No consta
LABELONYE, Jarabe de digital	Desconocida	Farmacias	No consta
SEIGEL, Jarabe curativo de la madre	Desconocida	Farmacias/droguerías	14 reales frasco

go, en el texto publicitario de los otros cinco no constaba el tipo de establecimiento donde se despachaban (Tabla 2).

A través del texto publicitario, sólo fue posible conocer el precio de cinco de los doce productos anunciados (Tabla 2).

## DISCUSIÓN

En el siglo XIX el término asma englobaba todas aquellas dolencias cuyo síntoma cardinal era una sensación de falta de aire, y este concepto de la época se refleja en el texto de los anuncios incluidos en el estudio. De manera que encontramos algunos remedios, como el *jarabe de digital de Labelonye*, utilizado en las enfermedades cardíacas, o las *cápsulas del Dr. Clin* y el *jarabe curativo de la Madre Seigel*, usados en enfermedades nerviosas, que servían para tratar ciertas patologías que actualmente nada tienen que ver con el asma bronquial. Lo que sugiere que todavía, a finales de la centuria, los avances en el conocimiento de la fisiopatología del asma no habían sido asimilados mayoritariamente por la entonces incipiente industria farmacéutica, que seguía manteniendo conceptos como el asma cardíaca y el asma nerviosa, actualmente desechados.

Sin embargo, a grandes rasgos, la noción con respecto al tratamiento de la enfermedad que transmiten los anuncios estudiados es mucho más actual. Un tercio de los productos destinados a tratar el asma, anunciados en *El Eco de Cartagena* en 1895, se administraban mediante inhalaciones: fumado cigarrillos o aspirando el aire que se desprendía de la combustión de papeles. Una proporción nada desdeñable si tenemos en cuenta que entonces la mayoría de medicamentos se suministraban por vía oral<sup>6</sup>. La utilización, por tanto, de formas farmacéuticas para controlar el asma cuya aplicación se hacía directamente a través del árbol respiratorio es un concepto plenamente moderno; pues, aunque en 1862 la Academia de Medicina de París dictaminó que los líquidos pulverizados sí podían penetrar en la vía aérea<sup>7</sup>, no fue hasta la segunda mitad del siglo XX cuando se impusieron los fármacos inhalados en el tratamiento del asma bronquial<sup>8</sup>.

Además de la manera como se administraba el tratamiento para el asma, la utilización de preparados distintos según estuviese o no controlada la enfermedad también es un concepto plenamente vigente. Matiz que podemos observar en el texto de *productos de Dr. Klein*, donde se recomienda el *licor antiasmático* para el tratamiento habitual de los pacientes y las *gotas calmantes* para combatir las crisis asmáticas. Criterio que coincide con las recomendaciones de todas las guías terapéuticas actuales que distinguen, a la hora del tratamiento, entre el paciente controlado y el que no lo está.

A través de los anuncios, poco podemos saber sobre los principios activos que entonces se utilizaban para tratar el asma bronquial, puesto que solamente aparece reseñada esa información en cinco de los doce productos analizados. Lo que tampoco era extraño en una época donde todavía se podían comercializar productos terapéuticos como «remedios secretos», cuya composición era desconocida a pesar de estar autorizados por las autoridades<sup>4</sup>. Probablemente algunos de los productos anunciados podrían contener estramonio; una planta con cuyas hojas, en el siglo XIX, se fabricaban cigarrillos para tratar el asma debido a su efecto anticolinérgico<sup>9</sup>.

Aunque la mayoría de los remedios para tratar el asma se vendían en farmacias, muchos de ellos también se encontraban en las droguerías. Algo corriente en esos años, donde además de los establecimientos citados podían despacharse productos terapéuticos en tiendas de ultramarinos, peluquerías, perfumerías, laboratorios, y un largo etc.; ya que hasta 1931 no se promulgó el Real Decreto en el que se disponía que todas las especialidades farmacéuticas se dispensasen exclusivamente en oficinas

de farmacia<sup>10</sup>. Sólo en unos pocos anuncios se reflejaba el precio de los productos publicitados, aunque bastan para poder deducir que eran caros y probablemente sólo estarían al alcance de unos pocos privilegiados; ya que, casi una década después, en 1904, el jornal de un obrero, en Cartagena, era de dos pesetas al día<sup>11</sup>.

Muchos de los productos anunciados eran extranjeros, concretamente franceses, país donde, a mediados del XIX, nació la industria farmacéutica, puesto que no fue hasta finales de siglo cuando comenzaron a instalarse en España, especialmente en Cataluña, pequeñas empresas que intentarían competir con la industria extranjera<sup>5</sup>. Esta pugna por copar el mercado español podría explicar la diferente periodicidad de los anuncios o el número de veces que se publican a lo largo del año, respondiendo posiblemente a distintas estrategias comerciales.

La aproximación a los conocimientos que sobre una enfermedad, en este caso concreto el asma bronquial, tenía una sociedad determinada en un momento histórico preciso, mediante el análisis de los anuncios editados en la prensa diaria, obviamente, implica dejar al margen a amplios e importantes sectores sociales. La clase médica, por una parte, responsable del diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad, que, en base a su formación científica, podría prescribir a sus pacientes otros remedios terapéuticos diferentes a los publicitados, recurriendo probablemente a las fórmulas magistrales tan en boga en el período estudiado. No hay que olvidar que la aparición de estos anuncios en los periódicos fue rechazada no sólo por los farmacéuticos, sino también por los médicos que los vieron como una afrenta contra sus intereses profesionales<sup>5</sup>. Y por otra parte, las capas más populares de la sociedad, el proletariado y el campesinado, en su mayor parte iletradas, por lo que no podrían acceder a la información contenida en el diario, y que, sin duda, eran poseedoras de una serie de conocimientos, transmitidos verbalmente, para tratar el asma, que se incluirían en lo que se ha denominado *folk medicina*.

No obstante, y a pesar de estas limitaciones, los anuncios sanitarios editados, desde mediados del siglo XIX, en la prensa diaria pudieron contribuir a la percepción que la sociedad de una época tenía de una enfermedad concreta y su tratamiento; de ahí posiblemente su importancia sociológica, mucho más allá del mero interés que puedan suscitar para la historia de la farmacia y la medicina.

## BIBLIOGRAFÍA

1. VVAA. Grandes hitos en la lucha contra el asma. (mra ediciones, S.L.) Barcelona 2007, pp. 78-79.
2. Pelta Fernández, R. Desarrollo histórico de la alergología en España. 75 años de historia (1912-1988). (Ancora S.A.) Barcelona 1989, p. 14.
3. *El Eco de Cartagena*, 30 de mayo de 1899.
4. Puerto, Javier. *Para empezar, algo de historia: los remedios secretos*. En: El medicamento en el escaparate. La publicidad farmacéutica en España. Una aproximación histórico-literaria. (Fundación Uriach 1838). Vol 1. Barcelona, 2004, pp. 13-23.
5. Puerto, Javier. *Específicos y legislación en el siglo XIX español*. En: El medicamento en el escaparate. La publicidad farmacéutica en España. Una aproximación histórico-literaria. (Fundación Uriach 1838). Vol 1, Barcelona, 2004, pp. 37-41.
6. Cuadrado Pérez, M<sup>a</sup> del Pilar y Alegre Pérez, M.<sup>a</sup> Esther. *Estudio de los anuncios de interés médico-farmacéutico insertados en «El Diario Español» desde 1852 a 1856*. Bol Sdad Esp Hist Farmacia 1986 (145-146): 93-115.
7. VVAA. Grandes hitos en la lucha contra el asma. (mra ediciones, S.L.) Barcelona 2007, pp. 118-119.
8. Sauret Valet, Jesús. *La evolución de la terapéutica inhalatoria*. En: Historia de la terapia inhalatoria. (Ergon) Madrid, 2007, p. 104.
9. VVAA. Grandes hitos en la lucha contra el asma. (mra ediciones, S.L.) Barcelona 2007, pp. 103-104.
10. Esteva de Sagrera, Juan. *La crisis de los modelos de ejercicio profesional farmacéutico en la España del cambio de siglo*. En: Puerto Sarmiento, Francisco Javier; Alegre Pérez, María Esther; Rey Bueno, Mar. 1898 Sanidad y Ciencia en España y Latinoamérica en el cambio de siglo (Seminario Internacional Complutense). Madrid, 1999, pp. 203-220.
11. *El Eco de Cartagena*, 29 de septiembre de 1904.

## Producción de una bacterina para inmunización de potros frente a *Rhodococcus equi*

Galán Torres JA.<sup>1</sup>, Serrano Valín A.<sup>2</sup>, Aguinaga Zapata H.<sup>3</sup>, Tabanera de Lucio A.<sup>4</sup>, Castro Urda J.<sup>4</sup>

*Sanid. mil.* 2009; 65 (2): 107-112

### RESUMEN

*Rhodococcus equi* es un importante patógeno causante de neumonía piogranulomatosa muy grave en potros menores de tres meses. En este trabajo se describe un brote de la enfermedad en una Yeguada Militar. Tras el aislamiento e identificación del agente causal y la determinación de su sensibilidad a los antibióticos, se preparó una vacuna inactivada por calor y formaldehído para la inmunización de yeguas gestantes y potrillos de más de 6 semanas de vida. El resultado tras diez años de aplicación sistemática de la misma ha sido satisfactorio, no habiéndose dado ningún nuevo caso de esta patología ni presentado reacciones adversas locales o sistémicas.

**PALABRAS CLAVE:** *Rhodococcus equi*. Potros. Inmunización.

### A bacterine output for fous immunization against *Rhodococcus equi*

#### ABSTRACT:

*Rhodococcus equi* is an important pathogen, causing quite serious piogranulomatous pneumonia within less than three months fous. In this paper, an outbreak in a stud, Military livestock, is described. After isolation and identification of the causing agent, as much as its antimicrobial susceptibility determination, an inactivated vaccine, by heat and formaldehyde, was performed for immunization of pregnant mares and little fous, with more than six weeks of life. The result, after ten years with systematic application of the vaccine was well satisfactory, without any new case of this pathology and without adverse reactions, local or systemic.

**KEY WORDS:** *Rhodococcus equi*. Fous. Immunization.

### INTRODUCCIÓN

En 1923, Magnusson, en Suecia<sup>1</sup>, aisló un germen al que dio el nombre de *Corynebacterium equi*, de una neumonía supurada de un potro. Posteriormente se sucedieron diversos aislamientos en Estados Unidos y, en 1936, en Dinamarca a partir de lesiones tuberculoides de los ganglios cervicales del cerdo. La enfermedad habría sido reconocida desde 1600.

*Rhodococcus equi* fue designado como tal en 1977, aprobándose oficialmente su nomenclatura en 1980. Debido a la composición de su pared celular y a la homología del DNA se ha incluido en el orden Actinomycetales, familia *Nocardiaceae*, junto con los géneros *Nocardia*, *Gordona* y *Skermania*<sup>2</sup>. Es un microorganismo productor de zoonosis, causante de neumonía granulomatosa y abscesos de pulmón en los potros con menos de seis meses de edad.

Infecta esporádicamente a otros mamíferos, entre ellos el gato, el perro y el cerdo; también cabras<sup>3</sup>, en el cual produce adenitis submandibular. Es un patógeno intracelular facultativo que infecta los macrófagos y los polimorfonucleares<sup>2</sup>. En humanos afecta especialmente a pacientes con alteraciones de la inmunidad celular, tratamiento inmunodepresor, neoplasias hematológicas y, en general, cualquier tipo de

inmunodeficiencia. No obstante, la infección es posible, aunque muy infrecuente, en personas inmunocompetentes<sup>4</sup>.

El género *Rhodococcus* incluye nueve especies<sup>2</sup>, siendo *R. equi* la más frecuente y con mayor poder patógeno (Figs. 1-3). Se han encontrado otras especies en diferentes muestras clínicas humanas, generalmente no asociadas a infección respiratoria, sino a úlcera corneal, endoftalmítis postquirúrgica, peritonitis o nódulos subcutáneos<sup>4</sup>.

*Rhodococcus equi* es un cocobacilo Gram-positivo (Fig. 2) muy pleomórfico y poco reactivo desde el punto de vista bioquímico. No oxida ni fermenta los azúcares y no es proteolítico, pudiendo



**Figura 1.** Colonias de *Rhodococcus equi* con su característico aspecto mucoso y color salmón.

<sup>1</sup> Tcol. Veterinario. Jefe del Servicio de Microbiología, Higiene y Sanidad Ambiental.

<sup>2</sup> Técnico analista de laboratorio.

<sup>3</sup> Licenciada en Farmacia.

<sup>4</sup> Cte. Veterinario. Especialista en Microbiología, Higiene y Sanidad Ambiental. Centro Militar de Veterinaria de la Defensa.

**Dirección para correspondencia:** J. A. Galán Torres. Servicio de Microbiología, Higiene y Sanidad Ambiental. Centro Militar de Veterinaria de la Defensa. Dario Gazapo 3. 28024 Madrid.

Recibido: 2 de marzo de 2009

Aceptado: 9 de abril de 2009

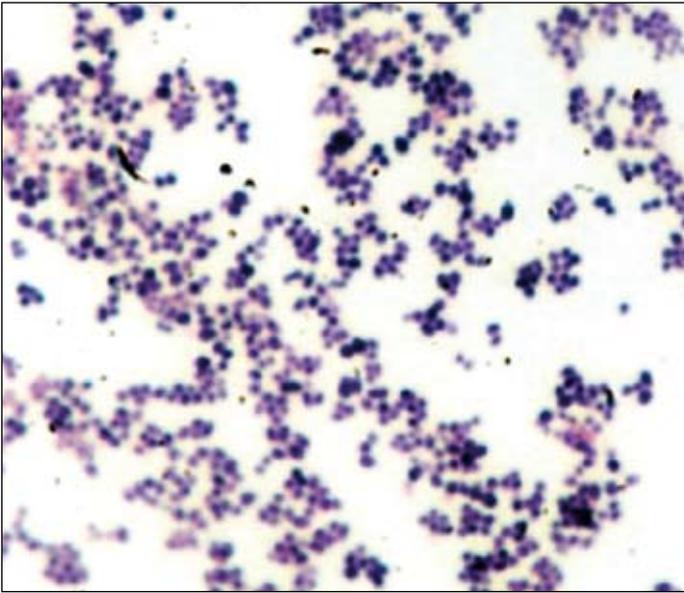


Figura 2. *Rhodococcus equi*. 1000x.



Figura 3. Colonias de *Rh. equi* en agar infusión cerebro-corazón.



Figura 4. Potrillo de tres semanas de edad junto a su madre. Yeguada Militar.

ser identificado con las siguientes pruebas: catalasa (+), oxidasa (-), ureasa (+), movilidad (-), no forma indol ni licúa la gelatina. No modifica la leche tornasolada y puede utilizar la glucosa sin producción de ácido. Reduce los nitratos a nitritos, hidroliza la esculina y produce el denominado *factor equi*<sup>1-5</sup>.

La evidencia de este factor es muy importante, ya que se ha demostrado en todas las cepas aisladas hasta el momento. Su fundamento e investigación es similar a la prueba del CAMP efectuada para diferenciar los estreptococos del grupo B del resto de los estreptococos  $\beta$ -hemolíticos. En este caso, el *factor equi* interacciona con la fosfolipasa D de *Corynebacterium pseudotuberculosis*, la  $\beta$ -toxina de *Staphylococcus aureus* y una hemolisina de *Listeria monocytogenes*, produciendo un aumento de la hemólisis de estas cepas. El ensayo se realiza en una placa de agar sangre en donde se siembra verticalmente una estría de *R. equi* y, perpendicular a ésta, otra de alguno de los tres organismos anteriormente mencionados<sup>2</sup>.

*Rhodococcus equi* es un patógeno ambiental oportunista con distribución universal, que se encuentra en el aire, el agua y la tierra. Coloniza el intestino de los omnívoros y los herbívoros, principalmente caballos. Origina una bronconeumonía supurativa en los potros de 1 a 4 meses. Esta importante enfermedad se caracteriza por la formación de abscesos en el pulmón. El contacto directo con los animales, sus excrementos y con el estiércol puede ser el origen de la infección, siendo la inhalación el mecanismo de transmisión más probable, aunque también es posible adquirirlo por inoculación a través de la piel, membranas mucosas e ingestión oral<sup>2</sup>.

El microorganismo está presente a menudo en grandes cantidades en las heces de potros sanos de menos de 3 meses de edad (Fig. 4) y puede también aislarse de las heces de caballos adultos y de otros mamíferos y pájaros<sup>5</sup>.

Se puede producir la concentración de *R. equi* en pastos con mucha carga de caballos, ocasionando brotes de la enfermedad. A veces, cuando los potros afectados se tragan los esputos que contienen grandes cantidades de la bacteria, se pueden producir enterocolitis ulcerativas granulomatosas y linfadenitis mesentéricas<sup>6</sup>.

La virulencia de *R. equi*, patógeno intracelular, está principalmente asociada con antígenos específicos de superficie codificados en el DNA de un plásmido grande. La producción de estos antígenos es dependiente de la temperatura y se expresan entre 34° y 41° C. Otros factores que incrementan la virulencia incluyen los polisacáridos capsulares y los ácidos micólicos de la pared celular que retrasan la fagocitosis, y también algunos isoenzimas. La particular susceptibilidad de los potros menores de 4 meses a la bronconeumonía causada por este patógeno se atribuye por algunos autores a la reducida inmunidad celular de los pulmones<sup>2</sup>.

En humanos se ha comunicado la transmisión entre enfermos hospitalizados y un caso de probable adquisición ocupacional en un trabajador de laboratorio, sin ningún tipo de inmunodepresión y que desarrolló un episodio neumonía causada por éste microorganismo<sup>4</sup>.

Tabla I. Cuadros clínicos asociados a *Rhodococcus equi*

Hospedador	Cuadro clínico
Potros de 1 a 4 meses de edad	Bronconeumonía supurativa y abscesos bronquiales
Caballos	Abscesos superficiales
Cerdos, vacuno	Linfoadenopatía cervical moderada
Gatos, cabras <sup>4</sup> , otros	Abscesos subcutáneos y granulomas mediastínicos

## Producción de una bacterina para inmunización de otros frente a *Rhodococcus equi*

Provoca infecciones en pacientes inmunocomprometidos, principalmente VIH, provocando infección pulmonar crónica y en ocasiones abscesos intracerebrales por diseminación hematogena.

Los signos clínicos varían según la edad a la que el potro se infecta. La enfermedad aguda se produce generalmente en potros de un mes de edad, con aparición súbita de fiebre, anorexia y signos de bronconeumonía. La enfermedad tiende a ser insidiosa en potros de 2 a 4 meses de edad y las lesiones pueden estar muy avanzadas antes de que el animal presente tos, disnea, pérdida de peso, intolerancia al ejercicio y un sonido estertor característico alto y húmedo en la auscultación pulmonar. Se produce leucocitosis (neutrofilia) y aumento del fibrinógeno (por los abscesos pulmonares). Ocasionalmente se puede presentar diarrea. También pueden verse afectadas las articulaciones y formación de abscesos en otras localizaciones en caballos adultos.

La presencia de malacoplaquia, respuesta granulomatosa crónica con cuerpos de Michaelis-Gutmann y microabscesos necrosantes, asociados a la presencia de cocos Gram positivos intracelulares, es característica de las lesiones pulmonares producidas por *R. equi*. Su hallazgo debe hacer sospechar la infección por este organismo, aunque se ha descrito también en otras infecciones bacterianas. Los animales de experimentación son resistentes, aunque algunas cepas matan al ratón y al cobayo. Los embriones de pollo inoculados mueren entre 4-6 días<sup>5</sup>.

El tratamiento de elección, aunque caro, es una combinación oral de rifampicina (5 mg/kg cada 12 horas o 10 mg/kg cada 24) y eritromicina durante 4 a 10 semanas. Sin embargo, en los potros gravemente afectados puede no ser efectivo. La respuesta a la terapia puede ser evaluada radiográficamente. La terapia de apoyo incluye rehidratación y el uso de agentes broncodilatadores o expectorantes.

La condición de patógeno intracelular confiere a *R. equi* unas características especiales respecto a los estudios de sensibilidad y la elección del tratamiento antibiótico. En este caso, la sensibilidad *in vitro*, no siempre se correlaciona con la eficacia *in vivo*. Por otra parte, el éxito del tratamiento depende de la utilización de antibióticos que puedan penetrar en los macrófagos y neutrófilos y ser activos en un medio en donde el organismo sobrevive y existen concentraciones de oxígeno bajas y un pH ácido<sup>6</sup>.

Los tratamientos combinados pueden mostrar mayor eficacia y evitan la selección de mutantes resistentes. Dada la frecuencia de bacteriemia y la posible diseminación de *R. equi* por el organismo, se ha sugerido que todas las pautas de tratamiento en medicina humana incluyan un antibiótico con buena penetración en el sistema nervioso central<sup>4</sup>.

Se pueden utilizar test de aglutinación e inmunodifusión (con antígeno y antisuero positivo control) para el diagnóstico en animales sospechosos mediante la detección de anticuerpos. En suero de potrillos infectados, también para la evaluación semicuantitativa de la respuesta inmune en animales vacunados o en potrillos recién nacidos cuyas madres hayan sido vacunadas durante la preñez. Las medidas de control incluyen la observación clínica periódica de los potros hasta los 4 meses de edad, sobre todo en aquellas granjas donde haya tenido lugar la enfermedad. Es deseable la prevención de la concentración de *R. equi* en el ambiente, retirando el estiércol de los pastos a intervalos regulares y trasladando a los potros y sus yeguas a pastos frescos. También debe minimizarse las condiciones polvorientas de los corrales y cercados<sup>7,8</sup>.

Se ha asegurado que el suero hiperinmune de la yegua, administrado al potro en la primera semana de vida, seguida de otra administra-

ción 30 días después, reduce la prevalencia de la enfermedad. El suero debe contener entre 1 y 2,2 gramos % de gammaglobulinas y 6,5 a 8,5 gramos % de proteínas totales. Se puede almacenar en bolsas estériles de 500-1.000 ml utilizando citrato como anticoagulante y fosfatos como estabilizador y mantener congelado a -20°C. Las dosis pueden oscilar entre 0,5 y 2 litros según la gravedad del caso. Existen algunas vacunas en el mercado; en Argentina se produce Rhodovac<sup>®</sup>), aunque su empleo no está extendido. Algunos ensayos realizados no han podido demostrar la protección de potros infectados experimentalmente. El potro no adquiere la inmunidad hasta unas tres semanas después de la administración de la vacuna y la infección suele aparecer antes de este periodo de tiempo. La vacunación en yeguas preñadas se realiza 45 y 15 días antes de la fecha del parto<sup>9</sup>.

Las vacunas autógenas pueden ser más beneficiosas que las comerciales. Se han descrito reacciones locales y abscesos en el punto de inoculación y no deben utilizarse en individuos con enfermedad clínica<sup>9</sup>.

### Descripción de un brote

A continuación se describe resumidamente un brote ocurrido en la Yeguada Militar de Jerez en el año 1999. Años antes se habían dado algunos casos no bien documentados.

Los potros afectados presentaban un estado de astenia y andar errático que los retrasaba siempre del grupo. La época de presentación del cuadro clínico coincidió con los meses de julio y agosto en un año especialmente seco. En estas condiciones los animales inhalaban una gran cantidad de polvo en los movimientos de la manada. Se debe tener en cuenta que se trata de un germen telúrico muy resistente a la desecación y a la luz solar.

También se presentó un cuadro pirético de en torno a 40°C con anorexia y decaimiento general. La destilación nasal se hacía frecuente conforme avanzaba el cuadro y era amarilla y espesa. A la auscultación presentaban ronus y sibilancias, más acentuadas en los lóbulos apicales pulmonares. La presencia de tos alcanzaba el 75%.

### Hallazgos de necropsia

Abscesos pulmonares con tamaños que oscilaban entre 1 y 8 cm (Fig. 5). El pus era muy espeso y amarillento (Fig. 6). Los lóbulos

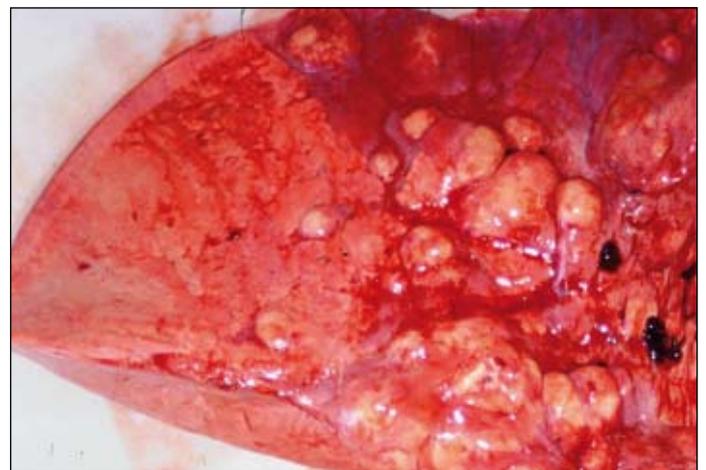


Figura 5. Nódulos granulomatosos en el pulmón de un potro.



**Figura 6.** Pulmón de un potro muerto durante el brote.

apicales eran siempre los más afectados aunque los abscesos se repartían por todo el parénquima pulmonar. En ocasiones encontramos también abscesos en los ganglios mesentéricos y mediastínicos (Fig. 7). La presencia de ascitis era baja. Las asas intestinales tenían un aspecto pálido, así como las mucosas.

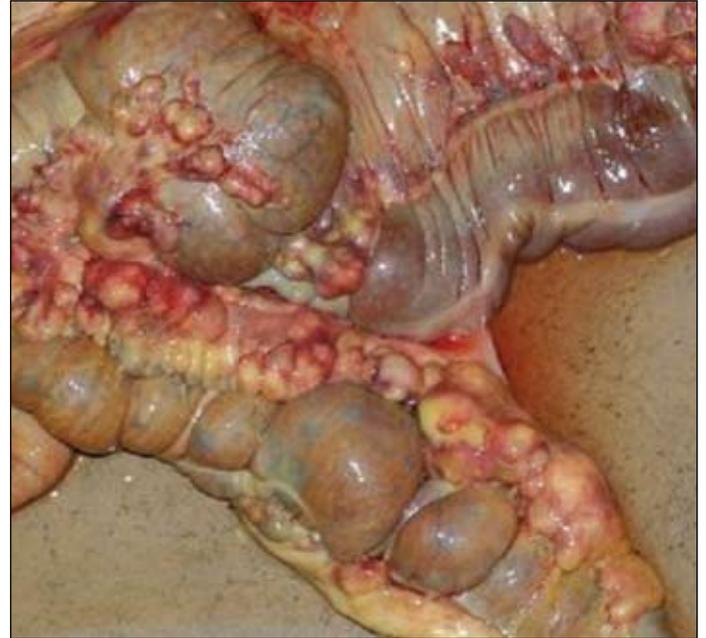
### **Epidemiología**

Afectó con mayor incidencia a los potros de pura raza árabe (PRa) con respecto a los potros de pura raza española (PRe). De 30 potros nacidos ese año de PRa se infectaron 20 y murieron, estando en tratamiento, 12. En potros de PRe, sobre un total de 70 murieron 2 en el curso del tratamiento. Esta mayor incidencia en los PRa se achacó a su mayor grado de homocigosis,

### **Diagnóstico**

El cuadro clínico descrito, los hallazgos de necropsia y la falta de respuesta a las combinaciones antibióticas habituales, indujo a tomar una muestra por lavado bronco-alveolar en un paciente con cuadro clínico agudo, para su remisión al Servicio de Microbiología del CEMILVET. También se recogió una muestra mediante hisopado lesional durante una necropsia. El resultado laboratorial fue concluyente: *R. equi*.

Se consideró la posibilidad de realizar placas de tórax para el diagnóstico en vivo pero el equipo no era adecuado. La sonda lineal de 5 MHz fue insuficiente para detectar los abscesos pulmonares.



**Figura 7.** Afectación de ganglios mesentéricos.

### **Tratamiento**

El tratamiento seguido fue el de elección, consistente en una combinación de rifampicina y eritromicina<sup>6</sup>. Las dosis y pauta recomendada son de 25 a 30 mg/kg cada 6 horas para la eritromicina y de 5 a 10 mg/kg de rifampicina cada 12 horas. Debido a las dificultades de manejo y falta de personal, la pauta seguida fue de 30 mg/kg de eritromicina y 10 mg/kg de rifampicina cada 12 horas. Se ha estimado que la rifampicina usada en solitario puede causar resistencia y es frecuente que aumente el cuadro pirético con su uso. En algunos casos se apoyó la terapia respiratoria con clenbuterol.

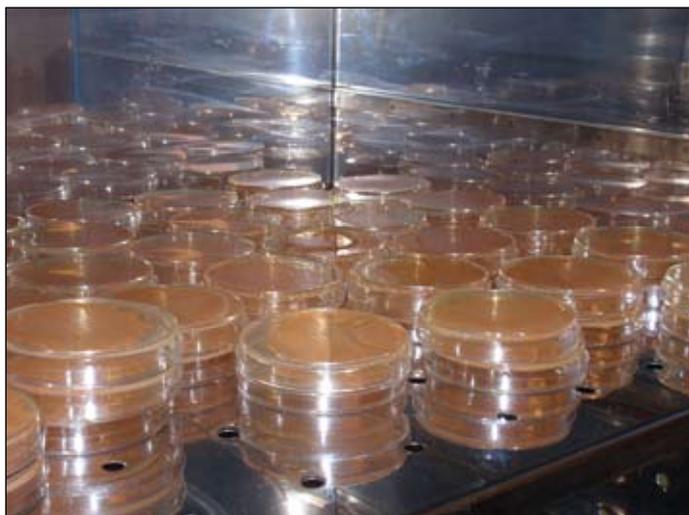
En general, *Rhodococcus equi* es sensible *in vitro* a ciprofloxacino, vancomicina, eritromicina y rifampicina. Presenta variabilidad a gentamicina, tobramicina, amikacina, clindamicina, tetraciclina y cloranfenicol. Y es resistente a penicilinas y cefalosporinas.

### **Prevención y control**

Estudiando retrospectivamente el caso nos dimos cuenta que los potros más afectados, a parte de la raza, tenían en común ser los últimos en nacer (en torno al mes de abril-mayo), de un año con escaso pasto por la fuerte sequía. En consecuencia se decidió terminar las cubriciones un mes antes, en especial en aquellos años que se presentaban muy secos.

### **MATERIAL Y MÉTODO**

Con el germen aislado, el Servicio de Microbiología del CEMILVET preparó una autovacuna tipo bacterina (Fig. 8). El año siguiente se vacunaron las yeguas madres estableciéndose una primoinmunidad con 15 días de intervalo entre dosis en los dos últimos meses de gestación<sup>10,11</sup>.



**Figura 8.** Cultivos en superficie de la cepa de *Rh. equi* aislada para preparación del antígeno.



**Figura 9.** Viales de 10 ml con suspensión inactivada de *R. equi*.

Se seleccionaron 6 yeguas de PRe a las que se hiperinmunizó con 6 dosis de bacterina separadas 2 semanas-2 semanas-3 semanas-3 semanas. Estas yeguas, a los 15 días de la última vacunación, se utilizaron para la extracción de plasma hiperinmune, que se congeló en dosis de un litro<sup>12,13</sup>.

Al año siguiente se tomó control de temperatura a los potros de PRA con edades comprendidas entre los dos y los tres meses, transfundiéndoles plasma a aquellos que presentaban temperatura superior a 39°C con cuadro sospechoso de enfermedad. Sólo se trataron 5 potros y el resultado fue satisfactorio en 4 de ellos. El resto del plasma se utilizó en transfusiones a potros que dieron a los 5 días de vida, por la prueba del glutaraldehído, tasa de IgG inferiores a 800 mg/dL.

Esta prueba semicuantitativa se realiza con el objeto de determinar el estado inmunológico de los potros y evaluar cual ha sido la cantidad de calostro que mamaron en las primeras 24 horas de vida, siendo esta la única fuente de defensas que puede adquirir el potro, ya que nace sin ningún tipo de anticuerpos (agammaglobulinémico). Se basa en la coagulación de las inmunoglobulinas por el glutaraldehído. La técnica consiste en colocar un tubo de ensayo 0,5 ml de suero y agregar una gota del reactivo. Se debe agitar y luego observar la gelificación cada 10 minutos durante una hora. Cuando se produce un gel sólido y firme la reacción es positiva. Cuando la gelificación es incompleta la reacción es dudosa, y si no se produce aquella es negativa.

Los valores normales para un estado inmunitario adecuado en los potros, deben alcanzar los 10 mg/ml de IgG, tomándose como mínimo aceptable el valor de 8 mg/ml. Para ello la gelificación se debe producir en los 30 y 40 minutos de iniciada la reacción.

Desde entonces se continúa con la pauta de vacunación de madres gestantes y potros de riesgo con dos meses de vida.

#### Preparación de la bacterina

A partir de la cepa aislada en el referido brote y tras pase por embrión de pollo, se elaboró una bacterina (Fig. 9) mediante inactivación por calor y formaldehído a baja concentración y a la que se añadió un 1% de hidróxido de aluminio al 2,5%. La concentración de microorganismos por ml se estimó en  $1,5 \times 10^9$  aprox., por

método turbimétrico. Se realizaron las correspondientes pruebas de inactivación e inocuidad.

La cepa de *R. equi* aislada ha quedado depositada en la Colección Española de Cultivos Tipo (CECT).

#### Pautas de vacunación

– Potros: A partir de las 4-6 semanas de edad: 1.ª inoculación 2 ml. SC. 2.ª inoculación 3 ml. SC, dos semanas después de la anterior.

– Yeguas 1.ª inoculación 4 ml. SC. 2.ª inoculación 6 ml. SC. 2-4 semanas después de la anterior, en los dos últimos meses de gestación.

#### DISCUSIÓN

La respuesta inmunitaria frente a patógenos intracelulares facultativos es a menudo insuficiente; la respuesta inmunomediada por células no está totalmente aclarada en la actualidad (casi todo el conocimiento sobre estos hechos se han desarrollado en ratones), y se centran en la propia actividad fagocítica, el complemento C5, el mecanismo de actuación de los linfocitos T mediante la secreción de citoquinas, la citotoxicidad directa y la respuesta de células NK.

Es difícil producir vacunas para promover el tipo celular de inmunidad que se piensa es especialmente importante en esta infección.

La escasa respuesta inmune humoral en los potros frente a *Rhodococcus equi*, probablemente por falta de maduración de su inmunidad celular<sup>14</sup> y también por una especial sensibilidad del tejido pulmonar a la presencia del patógeno, plantea la necesidad de hiperinmunizar a las yeguas madres para que el calostro pueda proteger específicamente al recién nacido frente al contacto inicial con la bacteria durante los primeros días de vida<sup>15</sup>.

Se debe recordar que las inmunoglobulinas desaparecen del calostro a las 24-36 horas tras el parto, que la acción de mamar estimula la secreción de algunas de ellas, y que el intestino del neonato

solamente es permeable a las proteínas grandes prácticamente durante ese mismo tiempo.

La utilización de cultivos integrales del patógeno inactivado por calor y formalina y absorbidos en alumbre se viene realizando en algunos países, aunque principalmente para la inmunización de las yeguas preñadas (45 y 15 días antes del parto), con el fin de conferir inmunidad pasiva a los potrillos por vía calostrada. Suele administrarse 1 ml SC.

Para mejorar los resultados se ha preconizado, en algunas bacterinas, inyectar levamisol por su actividad estimuladora de la respuesta inmune.

## CONCLUSIONES

En la utilización con fines inmunizantes de suspensiones de gérmenes inactivados es muy conveniente emplear la cepa o variedad que ha causado brotes de la enfermedad en una determinada explotación, ello es particularmente importante cuando se trata de gérmenes de extraordinaria ubicuidad.

El empleo de gérmenes vivos atenuados en aerosoles aunque puede ser eficaz se considera peligroso. En nuestro caso, el empleo de bacterinas autógenas preparadas a partir de material infectado nos ha dado resultado satisfactorio a lo largo de más de diez años de su empleo preventivo en las distintas yeguas militares.

Según nuestra experiencia, la potenciación de la inmunidad pasiva calostrada a través de la vacunación de las yeguas gestantes en los dos últimos meses previos al parto, y la aplicación en potrillos de una bacterina a partir de una cepa autóctona, es una manera eficaz y razonable de prevenir la presencia de esta enfermedad en los establecimientos de cría.

La aplicación del producto no ha provocado efectos adversos locales ni sistémicos. No se ha dado ningún caso de neumonía en los potrillos durante este tiempo.

## AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento a los compañeros veterinarios de la Yeguada Militar de Jerez.

## BIBLIOGRAFÍA

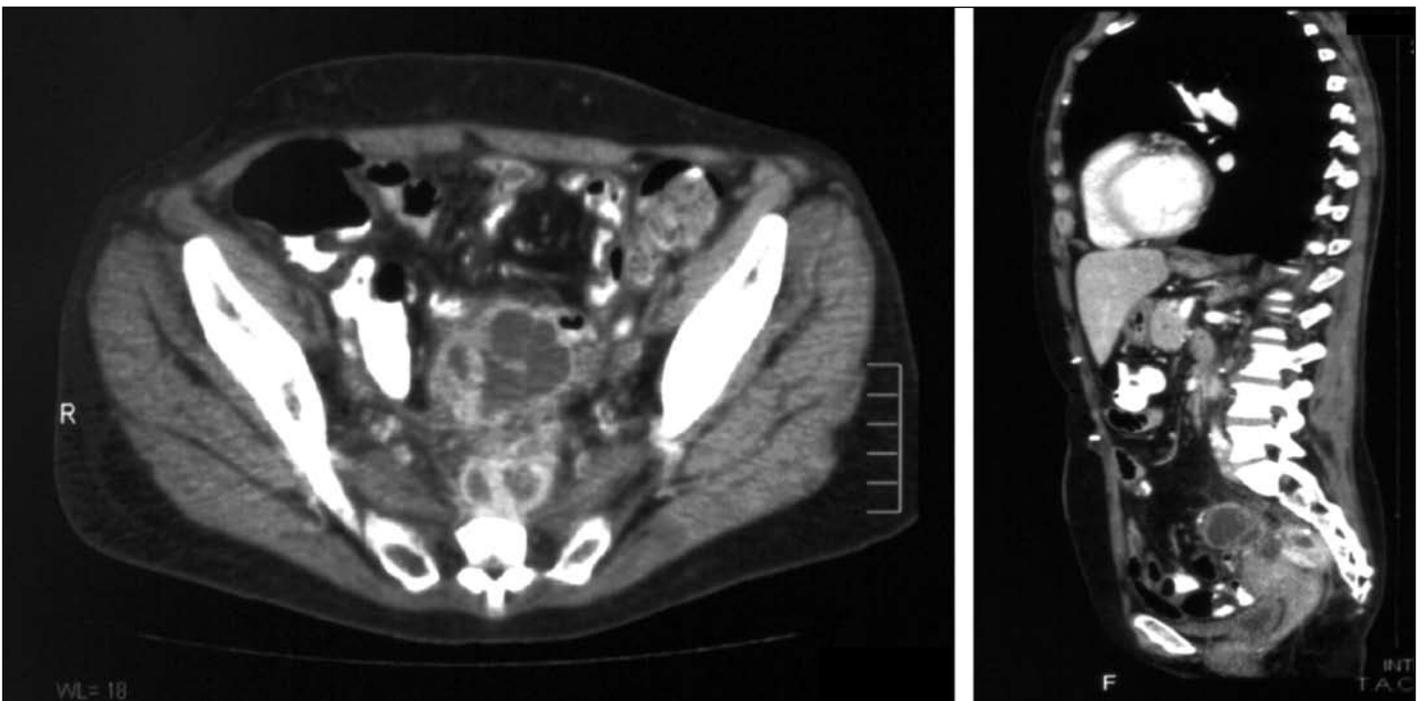
1. Merchant JA y Packer RA. Bacteriología y Virología Veterinarias. Ed. Acribia. 1970; 447-49.
2. Quinn PJ, et al. Microbiología y enfermedades infecciosas veterinarias. Ed. Acribia. 2002; 73-75.
3. Gutiérrez C, Corbero JA, Juste MC, Padrón TR, Doreste F. Infección por *Rhodococcus equi* en el caprino: A propósito de 2 casos. 2005. Comunicación. Facultad de Veterinaria. Universidad de las Palmas de Gran Canaria. 35416, Arucas. Las Palmas.
4. Prescott JF. *Rhodococcus equi*: an animal and human pathogen. Clin Microbiol Rev. 1991; : 20-34.
5. Mansmann RA, McAllister ES. Equine Medicine and Surgery. American Veterinary Publications, INC. USA. 1982. 3ª ed. Vol. 2: 734-36.
6. Weinstock DM, Brown AE. *Rhodococcus equi*: an emerging pathogen. Clin Infect. Dis. 2002; 34: 1379-1385.
7. Knottenbelt DC. *Rhodococcus equi* infection in foals: a report of an outbreak on a thoroughbred stud in Zimbabwe. Veterinary Record. 1993; 132: 79-85.
8. Paredes EM, et al. Primer caso descrito en Chile de neumonía y colitis por *Rhodococcus equi* en un potrillo. Arch. Med. Vet. 2000. V.32 n.1 Valdivia.
9. Fernández AS, Prescott JF, Nicholson, VM. 1997. Protective effect against *Rhodococcus equi* infection in mice of IgG purified from horses vaccinated with virulence associated protein (Vap A) enriched antigen. Vet. Microbiol. 1997; 56: 187-192.
10. Muller N S, Madigan J E. Methods of implementation of an immunoprophylaxis program for the prevention of *Rhodococcus equi* pneumonia: Results of a 5-year field study. In: Proceedings of the Assoc. Equine Pract. 1992; 38: 193-201.
11. Ciguere S and Prescott J F. Clinical manifestations, diagnosis, treatment and prevention of *Rhodococcus equi* infections in foals. Veterinary Microbiology. 1997; 56: 313-34.
12. Higuchi T, et al. Physical and serological examinations of foals at 30 and 45 days of age for early diagnosis of *Rhodococcus equi* infection on endemically infected farms. JAVMA 1998; 212: 776-781.
13. Madigan JE, Hietala S, Muller N. Protection against naturally acquired *Rhodococcus equi* pneumonia in foals by administration of hyperimmune plasma. J. Reprod. Fert. 1991; Suppl. 44: 571-578.
14. Cotral GE. Manual of Standardized Methods for Veterinary Microbiology. Comstock. Cornell University Press. 1978; 545-552.
15. Bern D, Lämmler CH. Biochemical and serological characteristics of *Rhodococcus equi* isolates from animals and humans. J. Vet. Med. 1994; B 41: 161-165.

## Masa pélvica compleja

Peraza Casajús JM.<sup>1</sup>, Balanya Vidal J.<sup>1</sup>, Molina P.<sup>2</sup>, Borobia Melendo L.<sup>1</sup>

*Sanid. mil. 2009; 65 (2): 113-114*

Mujer de 53 años intervenida por adenocarcinoma de recto en 1999, practicándole amputación abdominoperineal con colostomía izquierda y de carcinoma ductal infiltrante de mama derecha, practicándole cuadrantectomía y vaciamiento axilar, que refiere cuadro de dolor abdominal infraumbilical, fiebre, síndrome constitucional y leucorrea verdosa de tres meses de evolución. Analítica: Leucocitos 7.540, Neutrófilos 48.3%, Linfocitos 22%. Marcadores tumorales: normales. Se le practica TAC abdómino-pélvico.



TC: Masa pélvica compleja de pared engrosada con realce periférico con el contraste yodado que se localiza por debajo, medial a las asas de delgado y por encima del útero, sin poder establecerse su dependencia por la imagen.

<sup>1</sup> Cap. Médico. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo.

<sup>1</sup> Cte. Médico. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo.

<sup>2</sup> Cte. Médico. Servicio de Radiodiagnóstico.

<sup>1</sup> Col. Médico. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo  
Hospital Central de la Defensa. Gómez Ulla.

Recibido: 11 de abril de 2008

Aceptado: 22 de mayo de 2009

## Diagnóstico: Piosálpinx derecho



Figura 1. Imagen de la pieza extirpada: Piosálpinx derecho.

### DISCUSIÓN:

Ante la imagen descrita y dados los antecedentes de la paciente, el diagnóstico diferencial se debe realizar entre recidiva tumoral con necrosis, o masa inflamatoria que, por su localización, pudiera tener origen digestivo (diverticulitis perforada, enteritis con absceso) o ginecológico (absceso tubo-ovárico, piosálpinx).

En sesión clínica multidisciplinar se discute el caso, planteándose el diagnóstico diferencial entre un proceso infeccioso o un proceso tumoral a este nivel, y al no poder establecer otra diferenciación, se decide la realización de una laparotomía exploradora<sup>1,2</sup>, en la que se visualiza un útero engrosado con trompa derecha aumentada de tamaño y salida de material purulento por la misma. Se realiza histerectomía total con salpingoovariectomía bilateral<sup>1-3</sup>. El resultado anatomopatológico evidencia una salpingitis crónica reagudizada con presencia de células gigantes multinucleadas tipo cuerpo extraño y una cervicitis crónica inespecífica con metaplasia escamosa madura del epitelio endocervical.

La enfermedad inflamatoria pélvica es un síndrome clínico caracterizado por la infección del tracto genital superior que se produce por vía ascendente en el 80-90% de las ocasiones desde el cérvix uterino. Puede ser aguda o crónica. La localización más frecuente son las trompas de Falopio<sup>4</sup>. La intervención quirúrgica es necesaria en caso de rotura intraperitoneal de abscesos, persistencia de un absceso pélvico o empeoramiento del paciente a pesar del tratamiento antibiótico y dolor pélvico crónico. El tratamiento radical (histerectomía con doble anexectomía) está indicado en pacientes con las formas graves de la enfermedad y en pacientes que tienen su paridad satisfecha<sup>1,2</sup>.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Schwartz. Principios de Cirugía. 8ª edición. Ed. Mc Graw Hill. 2006.
2. González-Merlo J. Ginecología. 6ª edición. Ed. Masson-Salvat. 1993.
3. Sabiston. Tratado de Patología Quirúrgica. XV edición. Mc Graw Hill. 1999.
4. Sopper, D, E: Pelvic Inflammatory disease. Infections disease. Clin of North America .831-840, vol 8; n 4. Dec 2003.

## Colorímetros de Comparación (I)

Martín Sierra F.<sup>1</sup>

*Sanid. mil. 2009; 65 (2): 115-131*

Se continúa la serie de artículos sobre antiguos aparatos de laboratorio iniciada en Vol 64 nº 3, de este mismo autor.

La cantidad de sustrato como producto final de una reacción química, puede medirse midiendo la intensidad del color que se produce al combinarse con un reactivo lo mas específico posible. Cuanto mayor cantidad de sustrato este presente en un líquido biológico, mas intensa será la coloración al reaccionar con un revelador específico.

Bien utilizando soluciones coloreadas de patrones conocidos o bien utilizando una gama de colores de intensidad creciente, se puede saber, de manera no excesivamente exacta, la cantidad de un sustrato coloreado, comparando las intensidades de color conocida frente a la problema.

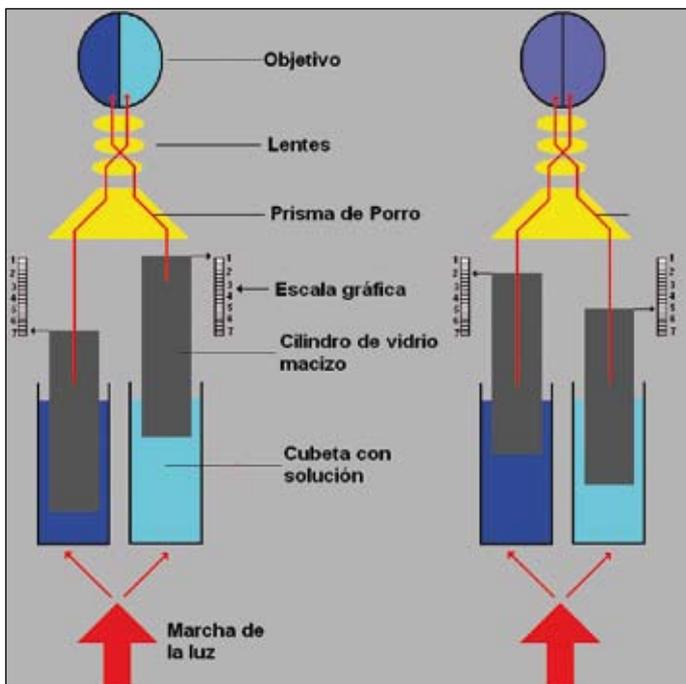
Se han utilizado varios aparatos en el laboratorio basados en este simple principio en el que la comparación de intensidades de color se hacía «a ojo».

### COLORÍMETRO DE DUBOSCQ

Es probablemente el colorímetro de comparación más sofisticado y que más ha perdurado en el tiempo. Fue diseñado por el fabricante francés Louis Jules Duboscq en Francia en la segunda mitad del siglo XIX. Duboscq fabricó múltiples instrumentos científicos de medida y destacó por sus aportaciones a la fotografía y a la cinematografía.

Comparaba, como todos los colorímetros, la intensidad de color de una solución con concentración de soluto conocida, con otra solución con concentración del mismo soluto desconocida.

La solución patrón (conocida) se depositaba en una copa y la solución problema en otra similar. Sobre ambas copas de desplazaban concéntricamente dos cilindros de vidrio macizo que a su vez desplazaban dos guías sobre sendas escalas numéricas. El obser-



**Figura 1.** Subiendo el cilindro izquierdo y bajando el derecho (imagen derecha), los dos hemicampos del objetivo se ven con la misma intensidad de color.

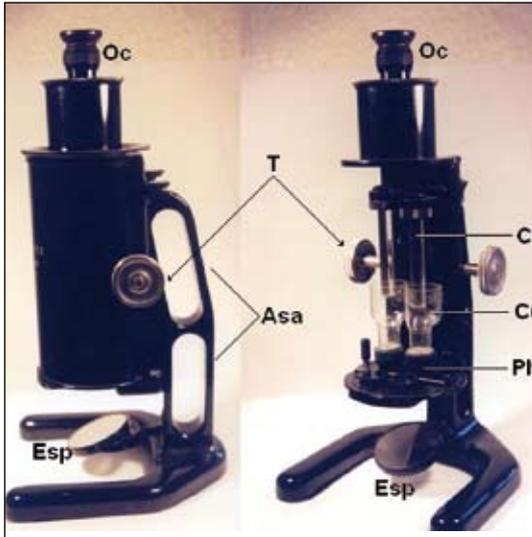


**Figura 2.** Prisma de Porro de un modelo Leitz Wetzlar del Museo del Instituto de Medicina Preventiva de la Defensa «Capitán Médico Ramón y Cajal».

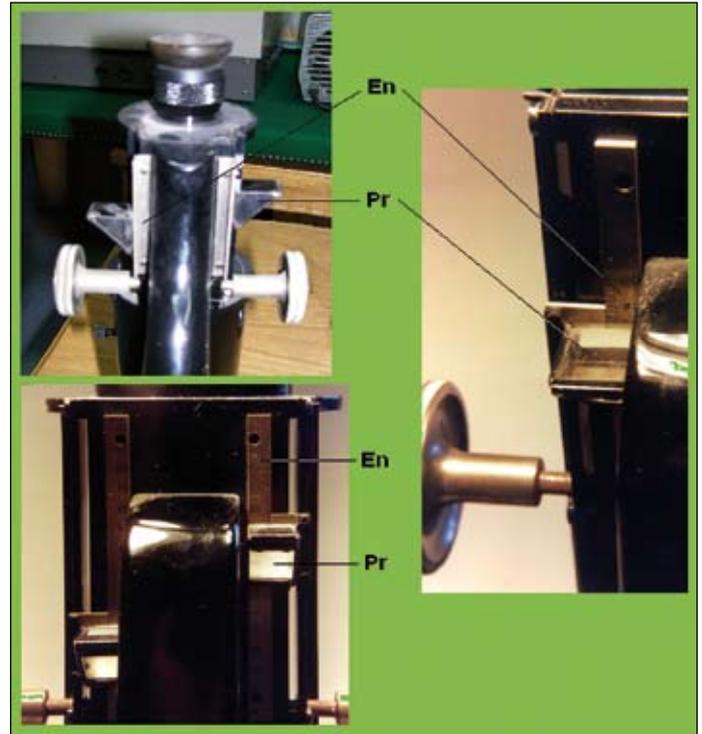
<sup>1</sup> Tcol. Médico. Especialista en Medicina Preventiva. Inspección General de Sanidad.

**Dirección para correspondencia:** Francisco Martín Sierra. Inspección General de Sanidad. Glorieta del Ejército s/n. 28047 Madrid.

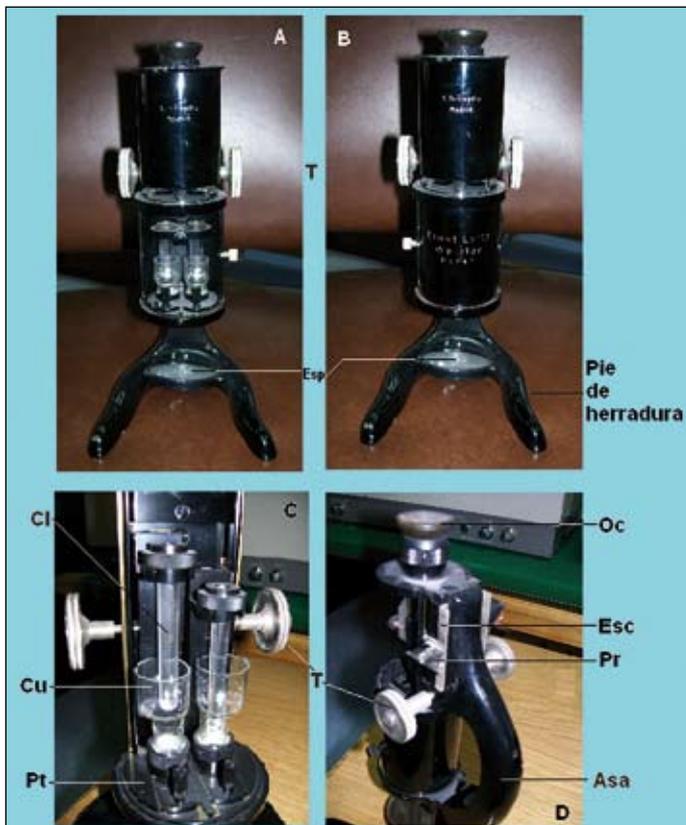
Recibido: 30 de julio de 2008  
Aceptado: 5 de septiembre de 2008



**Figura 3.** Colorímetro de Duboscq de Ernst Leitz Wetzlar (Nº de catálogo 1035) de la colección del laboratorio del desaparecido Hospital Militar «Generalísimo Franco» de Madrid. Esta empresa fabricó los primeros colorímetros de Duboscq en 1.928. Oc: Ocular; T: tornillo de enfoque, Cl: columna de vidrio móvil macizo, Cu: cubeta, Esp: Espejo para difundir la luz de una fuente externa. El asa permite moverlo y trasladarlo de manera similar a los microscopios de la época. El pié es de herradura y la platina (Plt) circular con movimiento cartesiano también son similares a los microscopios del momento. La fotografía de la izquierda muestra el aparato con los mecanismos cubiertos para evitar interferencias de la luz ambiental durante la medición.



**Figura 5.** Escalas numéricas y prismas de lectura. Izquierda: dos modelos diferentes, el de arriba tiene las escalas y los prismas laterales y el de abajo los tiene en la parte trasera. Derecha: Detalle de la escala numérica y del prisma de lectura.



**Figura 4.** Colorímetro de Duboscq de Ernst Leitz Wetzlar (Nº de catálogo 241) comercializado en España por la casa madrileña Torrecilla, procedente del museo del Instituto de Medicina Preventiva de la Defensa «Capitán Médico Ramón y Cajal». A y B: vista frontal, C: detalle de las copas y los cilindros de vidrio y D: vista en tres cuartos trasera. A: tiene cubierta la parte superior correspondiente al prisma de Porro.. B: Tiene cubierta también la parte inferior correspondiente a las cubetas; esta medida era importante para evitar interferencias luminosas. Esp: espejo. Cl: cilindro de vidrio macizo para desplazar concéntricamente a las copas de reactivos (el de la derecha esta completamente bajado). Cu: cubetas o copas de reactivos. Pt: platina con tornillos de desplazamiento en cada semicírculo para hacer coincidir copas y cilindros. Oc: ocular. Esc: escala de medición del desplazamiento de los cilindros. Pr: prisma recto que facilita la lectura de la escala.

vador, tenía que lograr que en el objetivo del colorímetro, los dos hemisferios (correspondientes a cada copa) fueran de la misma intensidad de color. Llevando a una fórmula los resultados de las escalas numéricas y de la concentración conocida, se podía conocer la concentración problema.

$$C_c = C_p \cdot (L_1/L_2)$$

*C<sub>c</sub>*: Concentración conocida; *C<sub>p</sub>*: Concentración problema; *L<sub>1</sub>* y *L<sub>2</sub>* recorrido de las escalas

El colorímetro tenía un sistema óptico que cruzaba los rayos luminosos procedentes de las dos columnas de vidrio, de manera que el hemisferio derecho se correspondía con la cubeta izquierda y al revés; este efecto se lograba con un prisma de Porro (sustituido en algunos modelos por el prisma de Albretch-Hüfner).

# Los Sanitarios de la Armada en el Siglo XVIII

Aragón Espeso M.<sup>1</sup>*Sanid. mil. 2009; 65 (2): 117-131*

## RESUMEN

El presente trabajo ha sido posible gracias a una labor de selección entre 1636 expedientes que incluyen 13 legajos, pertenecientes a la Sección de Marina del siglo XVIII, conservados en el Archivo General del Reino en Simancas (Valladolid). A través de estos documentos se refleja la vida cotidiana de los profesionales al servicio de la Armada (médicos, cirujanos, boticarios, capellanes y practicantes): su penuria económica, su mínimo prestigio y su escaso saber hasta 1748. En esta fecha el cirujano Pedro Virgili crea, en el Hospital Real de Marina de Cádiz, un Colegio de Cirugía para la formación de los expertos cirujanos que la Armada necesitaba. Esta institución, durante cerca de un siglo, sigue en paralelo los avatares de la Armada. Su etapa de gloria coincide con el esplendor de la Marina española, alcanzada en el reinado de Carlos III; su decadencia coincide con el reinado de Carlos IV y su ocaso lo marca el 21 de octubre de 1805, efeméride del combate naval en aguas del cabo de Trafalgar. En esta fecha y días siguientes, los sanitarios españoles prestaron una humanitaria y ejemplar labor; unos, a bordo de los buques, con su presencia física en el lugar del combate; otros con su asistencia en el Real Hospital de Marina de Cádiz, ansiada meta de la multitud de heridos habidos en la batalla. En este Real Colegio se formaron profesionales de gran prestigio en el panorama científico español y europeo del setecientos. Recordemos los nombres del maestro Pedro Virgili, Francisco Canivell, Francisco Villaverde, Antonio Gimbernat, Diego Velasco, Carlos Francisco Ameller, el botánico Casimiro Gómez Ortega, etc. Como final de mi estudio incluyo la lista de los cirujanos que, al servicio de la Real Armada, se hallaron presentes en el combate de Trafalgar.

PALABRAS CLAVE: Sanitarios. Armada Española.

**Health Personnel in the Navy of the XVIIIth Century**

## ABSTRACT:

The present study has been possible thanks to the selection within 1636 expedients, including 13 dossiers, belonging to the XVIII century Navy, conserved at the General Archive of The Reign in Simancas (Valladolid). Through these documents, quotidian life of professionals, serving at the Navy (general practitioners, surgeons, pharmacists, chaplains and infirmary personnel), is well reflected: their lack of purchasing power, their minimal prestige and short knowledge until year 1784. In that date the surgeon Pedro Virgili creates, in The Royal Navy Hospital of Cádiz, a College for Surgeons, to prepare the expert surgeons that the Navy needed. This institution, during almost a century, follows parallel the Navy vicissitudes. Its time of glory fits with the Spanish Navy magnificence, reached during the Carlos III reign; its decline coincides with the Charles IV reign and its end is marked by the October 21<sup>st</sup> in 1805, year that signs the naval combat occurred in cape Trafalgar waters. In that date and the following days, Spanish health personnel gave an exemplary human labour of assistance; some on board the ships, with their physical presence in the battle place; others with their health assistance at the Royal Navy Hospital of Cádiz, desired target for the numerous injured crews as the battle's result. In this Royal College were formed many prestigious professionals of the Spanish and European scientific outlook of the eighteen century. Let us remember the names of Professors Pedro Virgili, Francisco Canivell, Francisco Villaverde, Antonio Gimbernat, Diego Velasco, Carlos Francisco Ameller, the botanic Casimiro Gómez Ortega and many others. At the end of this study, the list of surgeons, present at the battle of Trafalgar, serving at the Royal Navy, is included.

KEY WORDS: Health personnel. Spanish Navy.

**I. PERSPECTIVA HISTORICA**

El periodo estudiado abarca cronológicamente el siglo XVIII e históricamente se corresponde con los reinados de los primeros monarcas de la Dinastía de Borbón: Felipe V (1701-1746), Fernando VI (1746-1759), Carlos III (1759-1788), y Carlos IV (1788-1808); ellos marcan el nacimiento, esplendor y decadencia de la Armada española.

El siglo XVIII coincide en lo político con la época llamada Despotismo Ilustrado, forma de poder absoluto centralista que perdura hasta la Revolución francesa y que se concreta en la frase «gobierno para el pueblo, pero sin el pueblo».

En el plano cultural el cientificismo domina este siglo. Surge el movimiento cultural conocido con el nombre de Ilustración, pensamiento basado en una crítica racionalista y de investigación erudita que desencadenará un amplio desarrollo de todas las ramas del saber.

FELIPE V (1701-1748). El setecientos comienza en España con la muerte el 1 de Noviembre de 1700 de Carlos II, último Rey de la Casa de Austria, y la entronización de la Dinastía de Borbón en la persona de Felipe D'Anjou, segundo hijo del Delfín de Francia y nieto de Luis XIV, «El Rey Sol».

El Marqués de Lozoya nos describe así la España que Felipe V encuentra el 14 de abril de 1701 cuando hace su triunfal entrada en Madrid: «El clero, numerosísimo, fanático, dividido, y con escasas excepciones, ignorante. Una administración caótica e inmoral, un ejército escaso y mal pagado, una Marina casi inexistente (...). La Hacienda era un caos anárquico y apenas era posible satisfacer los haberes de los funcionarios. Quedaba la gran reserva de España en todos los tiempos: el pueblo (...)»<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Doctor en Medicina y Cirugía. Universidad de Valladolid.Dirección para correspondencia: Miguel Aragon Espeso. [p.aragon@orange.es](mailto:p.aragon@orange.es)

Recibido: 8 de mayo de 2008

Aceptado: 30 de marzo de 2009

La pretensión del Archiduque Carlos al trono de España da lugar a la Guerra de Sucesión que acaba con las paces de Utrech (1713) y Rastatt (1714) que significan el derrumbamiento de la extensa monarquía española y el final de su poderío continental.

Asegurada su presencia en el trono español, Felipe V se impone una difícil tarea: mantener su autoridad en el interior y su prestigio en el exterior.

Su política interior se centra en la promulgación de unas reformas administrativas que lleven a una reorganización social y a un saneamiento económico.

Las miras de su política exterior son las de recuperar Gibraltar y Menorca, perdidas tras el tratado de Utrech, y garantizar las comunicaciones con las posesiones en América y Oceanía. Para cumplir estos objetivos era necesaria la formación de un poderoso ejército, una potente Escuadra y una buena administración.

Felipe V supo rodearse de magníficos colaboradores españoles y extranjeros, portadores de nuevas corrientes innovadoras. De Francia llega Jean-Baptiste de Orry, de ideas colberistas, primer impulsor del saneamiento económico; de Italia Giulio Alberoni, nombrado en 1715 Secretario de Estado y bajo cuyo mando un milanés de ascendencia gallega, José Patiño, desarrolla un amplio programa naval.

En 1711, a imitación de Francia, se introduce un nuevo Cuerpo de Oficiales del Ejército y la Marina, los Intendentes, dotados de amplios poderes en todas las ramas de la administración –justicia, hacienda y policía– y dependientes directamente del Gobierno.

Por el llamado Decreto de Nueva Planta, de 30 de noviembre de 1714, se centraliza el Estado, se crean las Secretarías de Estado y se

esbozan las características de la nueva organización administrativa, especificándose las funciones privativas de cada una de ellas. Estas Secretarías fueron cuatro: Estado y Negociación de Ministros y Países extranjeros, similar al actual Ministerio de Asuntos Exteriores; Guerra; Marina e Indias (M.E.I.) y la de Negocios Eclesiásticos, Justicia y Jurisdicción. Este organigrama sufrió diversas modificaciones a lo largo del siglo, sobre todo con la reforma de 1754 por la que Fernando VI crea una quinta Secretaría, la de Hacienda.

Al talento de Patiño, que desarrolló en Cádiz sus grandes aptitudes, se debe en gran parte el resurgir de la Marina. El 15 de abril de 1717, a instancia suya, se funda la Real Compañía de Caballeros Guardiamarinas de Cádiz, a la que dota de una Academia para la formación de oficiales. En este seminario se educó la juventud de la nobleza española al servicio de la Real Armada. De ella salieron hombres tan ilustres como Antonio Ulloa, gran conocedor de las Academias europeas, y Jorge Juan, célebre matemático, astrólogo y navegante. Asimismo, y como complemento a la formación de los caballeros al servicio de Marina, se crea el Observatorio de Marina de Cádiz y se organizan los Cuerpos de Batallones, formados por unidades de Infantería de Marina, Artillería de Marina y Cuerpos administrativos. De igual manera, en 1717 se promulgan unas Ordenanzas por las que se crean los Cuerpos Generales de la Armada, entre ellos el de cirujanos.

Tras el efímero reinado de su hijo Luis I (9 de febrero-31 de agosto de 1724), Felipe V vuelve a dirigir los destinos de España y para ello cuenta con la leal colaboración de José Patiño. Elevado a la categoría de Secretario de Despacho de Marina e Indias el 21 de mayo de 1726, Patiño inicia las obras de construcción de los nuevos astilleros de Ferrol, La Carraca (Cádiz), su más importante obra, Cartagena y La Habana. Acondiciona el de Guarnizo (Santander) y divide las costas españolas en los tres Departamentos marítimos dependientes de Ferrol, Cádiz y Cartagena. Con la modernización de los arsenales españoles y la construcción de barcos renace el comercio marítimo del que se beneficia especialmente el puerto de Cádiz.

Patiño muere el 3 de noviembre de 1736. Le suceden en la Secretaría de M.E.I. Mateo Pablo Díez, Marqués de Torrenueva, y José Quintana hasta mayo de 1743, fecha en la que accede a este cargo el riojano Zenón de Somodevilla y Goicoechea, Marqués de la Ensenada. Este hombre singular, formado en la escuela de Patiño, estaba dotado de extraordinarias dotes organizativas.

De la política exterior seguida por Felipe V destaquemos la firma con Francia de unos tratados de ayuda mutua conocidos con el nombre de Pactos de Familia, que tan nefastos resultaron a los intereses de España. Por el primero, firmado en El Escorial el 7 de noviembre de 1733, las dos potencias se unen en la guerra de sucesión al trono de Polonia, conflicto que acaba con el tratado de Viena (1735) por el que el infante D. Carlos (futuro Carlos III de España) se convierte en rey de Nápoles y Sicilia. Por un segundo pacto firmado en Fontainebleau el 25 de octubre de 1743, España interviene en la guerra de sucesión al trono de Austria, contienda que finaliza en el reinado de Fernando VI.

FERNANDO VI (1746-1759) heredó de su padre su carácter melancólico, aunque fue enérgico en sus decisiones. Firmó la paz de Aquisgrán (28 de octubre de 1748) que ponía fin a la guerra de sucesión al trono de Austria. Este Rey siguió contando con la leal colaboración del Marqués de la Ensenada, de marcado talante antibritánico.

El programa que Ensenada presentaba al nuevo rey en Aranjuez el 25 de mayo de 1748 comenzaba así: «Señor, sin Marina no puede ser respetada la monarquía española. Proponer que no se aumente el



Fernando VI. Por Pelegrini. Museo Naval, Madrid.

ejército y no se haga una decente Marina sería querer que la España continuase subordinada a la Francia por tierra y a la Inglaterra por mar». En su programa se marcaba una triple línea de actuación: la creación de un gabinete de expertos en cuestiones marítimas, salidos de la Escuela de Guardiasmarinas, un amplio plan de construcciones navales, adaptado a las mejores técnicas de Ingeniería naval, y una mejor formación de sus oficiales.

La creación del Real Colegio de Cirugía de Cádiz en 1748 le va a proporcionar los expertos cirujanos que la Armada española necesitaba. Los Arsenal de Esteiro, en Ferrol, La Carraca, en Cádiz, Cartagena y la Habana formaban una de las mejores organizaciones navales del mundo. La realización de este programa fue posible gracias a un período de paz armada, haciéndose realidad la frase cesariana de «*si vis pacem, para bellum*» («Si quieres la paz, prepara la guerra»).

El Marqués de la Ensenada cayó en desgracia ante el Rey por lo que fue exonerado de todos sus cargos y desterrado a Granada en 1754. En este mismo año se confirió a Julián de Arriaga la Secretaría de Marina e Indias.

Fernando VI muere en 1759. A su muerte, el programa que Felipe V se trazó se estaba cumpliendo: España disponía de un ejército potente, una economía saneada y una gran escuadra. El navío de guerra había sustituido al viejo galeón «marca» de los Austrias en el Atlántico y a la galera de remos en el Mediterráneo.

Fernando VI fue contemporáneo de Pedro Virgili, fundador del Real Colegio de Cirugía de Cádiz, personaje clave en la transformación de la Cirugía naval española.

CARLOS III (1759-1788), sucesor de su hermano Fernando VI, es el genuino representante del despotismo ilustrado español. Supo rodearse de hombres reformistas italianos (Marqués de Esquilache, Grimaldi) y españoles (Condes de Aranda y Floridablanca, el economista Campomanes...). En 1770, con la creación del Cuerpo de Ingenieros de Marina y las Academias Navales de Ferrol y Cartagena, culminan las grandes reformas administrativas iniciadas por su padre, el rey Felipe V.

En el cénit del poderío naval español, en 1761, Carlos III firma con Francia el tercer Pacto de Familia (París, 15 de agosto de 1761) que conduce a nuestro país a un nuevo enfrentamiento con Inglaterra. La escuadra hispana, compuesta de 79 grandes navíos y un sin fin de embarcaciones menores, en coalición con la francesa, se concentra en Brest. Desde esta ciudad gala, la flota combinada franco-española pretende la invasión de Inglaterra. Víctima del escorbuto, del temporal y de los ingleses, la contienda finaliza con el tratado de París el 10 de febrero de 1763, que confirma a Inglaterra como primera potencia mundial colonial y marítima. A pesar de este terrible revés, Carlos III renueva con nuevos ímpetus la construcción naviera. En 1769, de los astilleros de la Habana y construido bajo las órdenes de Jorge Juan, sale el más famoso navío de su época, el Santísima Trinidad. Dotado con cuatro puentes y 136 piezas de artillería, contaba con una tripulación de más de mil hombres, de los cuales 312 murieron el día 21 de octubre de 1805 durante la famosa efeméride de Trafalgar.

Una renovación del Pacto de Familia con el rey francés Luis XVI conduce a España a una nueva guerra contra Inglaterra. Iniciada en 1779 y concluida con el tratado de Versalles de 1783, permitió a los españoles reconquistar Menorca pero no Gibraltar, a pesar del sitio al que fue sometido el peñón durante más de tres años por mar y tierra y al empleo de las más modernas técnicas de bloqueo como las famosas «baterías flotantes».

CARLOS IV (1788-1808) hereda un vasto imperio y una potente escuadra. Integrada por 76 grandes navíos, 51 fragatas y 184 buques menores con unos 100.000 hombres de dotación sobre sus cubiertas, estaba considerada como la tercera potencia naval del mundo.

Este reinado es uno de los más calamitosos de la Historia de España, debido a la ineptitud de sus gobernantes, la coincidencia con la revolución francesa de 1789, con el Directorio, y con Napoleón Bonaparte.

Por el tratado de Basilea de 1795, que ponía fin a la guerra contra los revolucionarios franceses (1793-1795), España pierde la isla de Santo Domingo y Godoy, todopoderoso ministro del rey, recibe el ostentoso título de Príncipe de la Paz.

Con el Directorio, España firma el tratado de alianza ofensivo-defensivo de San Ildefonso (18 de agosto de 1796) que conduce al desastre del cabo de San Vicente (14 de febrero de 1797).

Con Napoleón, nombrado emperador de los franceses en 1804, España firma un nuevo pacto (París, 18 de enero de 1805) que lleva a la escuadra combinada hispano-francesa a la derrota de Trafalgar.

## II. GENERALIDADES DE MÉDICOS Y CIRUJANOS

### Los cirujanos antes de la fundación del Colegio de Cirugía de Cádiz

A comienzos del siglo XVIII la Marina estaba formada por diversas escuadras regionales: Armadas del Mar Océano, de Flandes, de Galeras, de las Cuatro Villas del Cantábrico, de Barlovento, de los Mares del Sur, etc. Apenas unos pocos y anticuados barcos, incapaces para defender los extensos territorios e intereses españoles. Una Real Cédula, dada el 21 de febrero de 1714, a la vez que unifica la Marina, hace surgir el término de Armada Real como conjunto de todas las fuerzas marítimas al servicio del Estado. Por ella se crea, en el organigrama de gobierno, su propia Secretaría de Marina, al mando de un Secretario de Estado. Comienza así la reconstrucción naval que iniciada por Giulio Alberoni es seguida por José Campillo y José Patiño y culminada por el Marqués de la Ensenada.

A medida que la Armada se perfecciona y aumenta sus efectivos se hace preciso dotarla de personal adecuado, bien preparado.

El 12 de julio de 1708 se establece la figura del cirujano mayor de la Armada. Estaba destinado al Real Hospital de Cirugía de Cádiz, con el fin de desligar a los cirujanos del influjo del protomédico. El primer cirujano mayor fue Fray Ambrosio de Guiberville, de la Orden de San Juan de Dios, al que sucede en 1718 el cirujano francés Juan Lacomba.

Las misiones del cirujano mayor eran la de distribuir al personal sanitario en los navíos y hospitales y despedir a los acreedores a ello por su insuficiencia, defectos, o mal proceder.

Hasta la construcción del Real Colegio de Cirugía de Cádiz, los servicios sanitarios de la Real Armada estaban reducidos a un corto número de médicos, cirujanos primeros y segundos y barberos que atendían a las dotaciones embarcadas y a los hospitales de Cádiz, Cartagena y Ferrol. Contaban con la colaboración de algunos religiosos, especialmente de la Orden de San Juan de Dios. Cuando las necesidades, generalmente bélicas, lo requerían solían contratarse cirujanos romancistas e incluso practicantes o sangradores habilitados de tales cirujanos si demostraban una suficiente preparación.

Los navíos de guerra llevaban en su dotación al menos un cirujano, considerado en aquella época como un sanitario secundario; en los navíos marchantes generalmente bastaba un barbero o mancebo de botica con el título de cirujano. Virgili llegó a decir de ellos: «(...) Lo mismo sucede en los Navíos Marchantes que hazen un viaje dilattado como el de la America, pues llevando estos ordinariamente un Barvero, o, manzebo Boticario con el nombre de Cirujano, se sigue que en fuerza de sus muchos yerros, por falta de práctico conocimiento, ocaasionan repetidas muerttes dejando muchas familias destruidas, por faltarles por un suxeto malogrado, sus alimentos, y conservación, y al Rey los Yndividuos que tal vez podría necessitar para el servicio»<sup>2</sup>.

El prestigio de estos cirujanos era mínimo como lo confirma este hecho:

El 10 de noviembre de 1734 el cirujano mayor Juan Lacomba dirige un memorial a José Patiño en el que dice:

«Veome precisado a exponer a V.E. el detestable quanto injusto modo de proceder de muchos de los Comandantes de los Navíos de la Real Armada en el tratamiento que combilipendio dan a los Cirujanos que sirven a V.M. en los mismos navios y a su imitación todos los demás ofziales mirandoles con desprecio (...)

(...) y tambien a el lamentable casso de que a uno ultimamente lo pusieron en el Navío la Princesa sobre un Cañon atado desnudo y quitado los Calzones le dieron Doscientos azotes (...)

Tambien subcede que en el Navio santa Theresa que ultimamente salio de Cadiz para el Ferrol por motibo de haver el primer Cirujano arrojado a la Cara del Barbero un cocimiento que iba a tomar un ofzial por haverlo reconocido mal hecho haviendose quejado el Barbero a el Capitan de dicho Navío llamo al Cirujano y le Recombino con que autoridad lo havia egecutado, y porque. Respondio que con la que tenia en su facultad, para hazer cumplir al barbero con el Cuidado y obligacion que tenia. Ymmediatamente el mismo Capitan le dió de bofetadas



Navío español del siglo XVIII. Museo Naval, Madrid.

y puntapiés y mando lo pusiesen de caveza en el zepo y al tiempo que se estava egecutando no contento con el primer ultraje lo hizo traer a su presencia y le dio publicamente de palos, y lo bolvio a hazer poner en el zepo donde estuvo un día entero de Caveza (...)<sup>3</sup>.

### Nuevas ordenanzas (1728)

Al aumentar el número de navíos, el Rey Felipe V publica, el 17 de mayo de 1728, unas nuevas Ordenanzas, que complementan con 25 nuevos artículos las dadas por Patiño en 1717. Destaco los puntos más importantes de ellas:

«1. Habrá siete Ayudantes de Cirujano mayor, de los quales, uno asistirá en Santander, otro en el Ferrol, otro en Cartagena, y los quatro restantes en Cádiz.

2. Tendrán estos siete Ayudantes el sueldo de cinquenta excudos de vellón al mes.

4. Los quatro que han de residir en Cádiz, son para que embarquen en las Esquadras cuando se les mandare y el Cirujano mayor considera que conbiene (...)

6. Para facilitar el tener en los Navíos, Cirujanos, capaces, y hábiles; se les señala el sueldo de treintta excudos a los primeros, y de veinte y uno a los segundos.

7. Ningún cirujano, primero, ni segundo, será admitido en la Marina, sin que primero sea exsaminado, y aprobado por el Cirujano mayor, y lo mismo se entenderá con los Ayudantes de Cirujano mayor, y los Barberos Sangradores.

9. Tendrá el Cirujano mayor, facultad de hacer presente al Intendente de la Marina sobre algún cirujano que por su ynsuficiencia, o defectos de mal proceder o vicios, deva ser despedido del servicio (...)

10. Le será permitido al Cirujano mayor de distribuir, los Cirujanos en los Navíos, Guardando la Escala, o turno que está en practica (...).

11. Se observará el que no faltten Cirujanos destacados, de los del Cuerpo de Marina, en los Arsenales, Astilleros, u otras parttes, donde concurra numero de Gente Militar, o, trabajadora, segun esta ya prevenido, en las Ordenanzas anteriores.

12. Por quanto está mandado, que vayan al Cuidado, de los Cirujanos de los Navíos, las Herramienttas de Cirujía, y que devan ser responsables de las que les falttaren, a los Maestres ynmediatamente, y estos a la Real Hazienda (...).

16. Los Navíos de cinquenta cañones arriba deven llevar dos Cirujanos, primero, y segundo, y las fragatas de cinquenta cañones exclusibe abajo, solo, uno (...)

18. Será de la Ynspeccion del cirujano mayor el nombrar, para el Ospital, el Cirujano que hubiere de asistir allí; y mudarle quando combenga, deviendo ser de los Ayudantes que gozan Cinquenta excudos.

19. El Boticario Ynspector, atenderá a su encargo, con la aplicacion, Celo, y puridad, que conbiene Señalandosele, de sueldo treintta y cinco excudos de vellon al mes.

21. Serán ôbligados todos los Cirujanos, a asistir a las Demostraciones Anatomicas, que se hicieren en el Ospital, en la forma, y tiempos que arreglare el Cirujano mayor.

25. A Un Maestro Anothomico que deve haver para la escuela de Anothomia de el ospital, se le señalan de sueldo, cinquenta excudos de vellon al mes.

Madrid, veintte, y cinco, de Mayo, de mil settecientos, y veinte y ocho= Dn. Joseph Patiño=<sup>4</sup>.

**Destinos**

Desde su departamento los cirujanos podían ser embarcados con estos destinos:

**A los navíos del Rey**

– VIAJES AL CORSO. Eran pequeñas campañas marítimas que se hacían generalmente contra piratas y berberiscos, en defensa de las costas españolas.

– A AMÉRICA Y OCEANÍA. Constituían viajes fijos en flotas destinadas a defender las posesiones americanas, especialmente del Golfo de Méjico, y tenían su base en la Habana.

– A LOS NAVÍOS MARCHANTES. Los cirujanos de estos bajeles eran nombrados por el cirujano mayor. Ya hemos indicado su escaso saber y prestigio hasta la fundación del Real Colegio de Cirujanos de Cádiz. Erigido éste, a los colegiados más distinguidos, tras los mercedores de premio, se les calificaba para estos viajes.

Los embarcados estaban expuestos a multitud de peligros: su alimentación era a base de bizcocho, salazones y legumbres secas, y su bebida, vino y agua, muchas veces corrompida; la acción de los vientos, la suciedad reinante, los cambios climáticos, los accidentes en los propios navíos, los incendios, los apresamientos por parte de ingleses y argelinos, los naufragios, etc., eran factores predisponentes a enfermedad y muerte.

La enfermedades más frecuentes eran de tipo alimenticio, especialmente el escorbuto, avitaminosis que originó auténticas catástrofes, como la ocasionada a la escuadra combinada franco-española en el sitio de Brest en 1763; el vómito negro, responsable de la gran epidemia acaecida en la Habana en 1761, paludismo, peste, disenteria, calenturas pútridas, sarna, sífilis, perlesia... Sirvannos estos ejemplos:

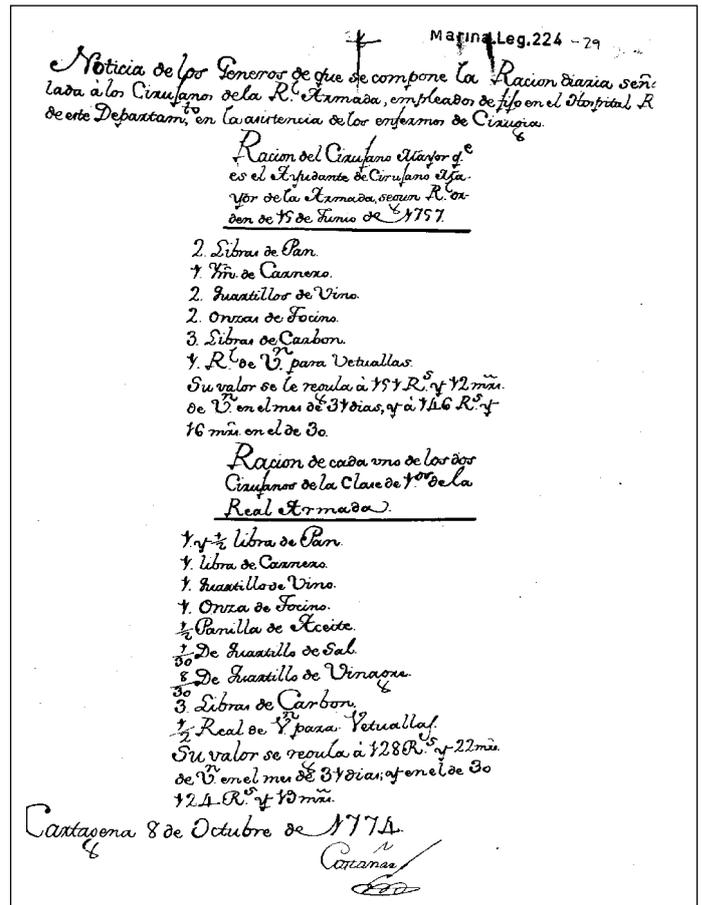
4 de marzo de 1732. Salvadora Palao, viuda de Fulgencio Rodríguez, cirujano mayor de la Capitana, que se incendió en la Sonda de Campeche. Solicita tres pagas del sueldo que gozó su marido por orden de José Patiño. Se le concedió<sup>5</sup>.

Año 1737. «Joseph Antonio Hernández, natural de Cartagena, y Maestro de Cirujía, puesto a los Pies de V.A. con todo rendimiento, dize (...) Se embarcó para restituirse a Oran, y continuar el servicio de dicho su Empleo, en cuyo viage fue apresado por los Corsarios Argelinos, y hecho esclavo con todos los demás Españoles que iban a Orán, y haviendolos condisido a Argel, su Governador los hizo suyos Esclavos, aplicandoles al ymenso trabajo de tirar de una carreta, conduciendo piedra para el Muelle, lo que sufrió asta el mes de septiembre del año p. p. de 37 (...)»<sup>6</sup>.

Tras la formación del Real Colegio, las plazas de cirujanos de la Real Armada son ocupadas por antiguos colegiales. Sólo en ocasiones excepcionales, pueden acceder a estos cargos cirujanos no formados en él, en razón a sus méritos, logrados por lo general en acciones de guerra.

14 de junio de 1766. El cirujano Antonio Camino, habilitado de cirujano segundo de la Armada, solicita la propiedad de su cargo. Pedido informe al doctor Pedro Virgili, éste manifiesta: «no habiéndose criado en el Colegio de Cirugía de Cádiz, ni visto servir bajo mi inspección, nada puedo decir de su pericia ni de su conducta y antes me hace sospechar de una y de otra el no venir acompañada dicha pretensión de certificado del Cirujano mayor»<sup>7</sup>.

6 de agosto de 1783. A Francisco Vinuesa se le adjudicó, a propuesta del Sumiller de Corps Duque de Losada, la plaza de primer médico del Hospital de Ferrol, «en atención al particular mérito que contrajo en los Hospitales del Campo de Gibraltar»<sup>8</sup>.



A.G.S. Marina. Legajo 224. Folio 29.

**Sueldos**

La penuria económica de la primera mitad del siglo XVIII hizo que los profesionales al servicio de la Armada estuvieran mal pagados y percibieran sus salarios con notable retraso. Las Ordenanzas de Patiño de 1717 legalizaron los sueldos a percibir. Como complemento al mismo, al personal empleado en los hospitales de la Armada se le complementaba su sueldo con una ración de hospital, de las que en Cádiz existían cinco clases; en Ferrol se abonaba al cirujano mayor con destino al hospital ración de primera clase y a los cirujanos primeros y segundos ración de tercera clase; y en Cartagena, y desde 1731, una ración en géneros equivalentes a 146 reales y 16 maravedises al ayudante de cirujano mayor y a 128 reales y 22 maravedises a los cirujanos primeros de la Armada. Estas raciones fueron suprimidas por resolución de 10 de febrero de 1775 cuando se hizo un nuevo asiento de Hospitales, siendo sustituidas por una gratificación de diez escudos mensuales<sup>9</sup>. Las nuevas Ordenanzas de 1728 modificaron los sueldos, como hemos indicado.

Asistimos a lo largo de nuestro estudio a un repetido clamor de estos sanitarios y de sus mujeres en solicitud de sus haberes y raciones.

Sirvan unos ejemplos:

1 de Febrero de 1736. Antonio Aguirre, en memorial «solicita en atención a sus méritos y al sumo trabajo que tiene siendo el único médico del Hospital Real de Cartagena, la misma ración diaria que gozan el Inspector y Capellán de dicho Hospital, y al mismo tiempo le paguen los atrasos de los años 34 y 35 y el corriente que se le

*debe de su sueldo». Concluía: «Así podría vivir y dar a mi familia siquiera pan del que carecen los más de los días, que me obliga a mendigar»<sup>10</sup>.*

En ocasiones era un familiar quien reclamaba los haberes devengados.

28 de Noviembre de 1738. Francisco de los Reyes, padre del cirujano Nicolás de los Reyes, dice *«que su hijo se retiró a casa del suplicante enfermo de una tísica, de cuya enfermedad falleció, debiéndosele 12936 reales sin descuentos de inválidos. Suplica se le pague de los primeros caudales que haya de la Tesorería de Marina»<sup>11</sup>.*

Esta situación no era exclusiva de los cirujanos.

11 de Febrero de 1738. El boticario del Rey de Dos Sicilias Francisco Abolín, *«solicita la cobranza del importe de los diferentes géneros de medicinas que proveyó en Nápoles para el reemplazo de boticas de la escuadra de D. José Pizarro»<sup>12</sup>.*

27 de mayo de 1738. Lucas Ramírez en memorial dice *«que ha servido en diferentes Navíos de la Real Armada de Sangrador y Segundo cirujano desde 1730. Que por sus muchos achaques fue retirado del Real Servicio en 27 de Mayo de 1738, habiéndosele quedado a deber el sueldo de 27 meses». La contestación del Intendente Varas fue la siguiente: «Téngase presente para su satisfacción, cuando haya fondos»<sup>13</sup>.*

15 de Septiembre de 1746. La esposa de Eugenio Díaz, barbero del navío La Familia Real, *«hace presente el descubierta de 700 pesos en que se halla y solicita se le de algún socorro a cuenta»<sup>14</sup>.*

La demora en la percepción de haberes hacía que algunos cirujanos se retiraran del servicio y pasaran a otros destinos.

A partir de 1738, coincidiendo con un saneamiento de la Hacienda Real, se inicia el abono de sueldos atrasados, comenzado por los cirujanos al servicio del Ejército.

30 de Junio de 1739. El cirujano mayor de la Armada Juan Lacomba representa *«la decadencia en que se halla el Cuerpo de Cirujanos de la Real Armada, su reducido número y la necesidad de restablecerla en el buen estado que conviene, puntualizándose las pagas según se ejecuta a los del Ejército». Añade: «Que se les pague con frecuencia para que puedan vivir ellos, y sus familias, y aplicarse enteramente al estudio, y cumplimiento de su obligación...»<sup>15</sup>.*

## Ayudas

Hasta que Virgili logró un convenio con un bienhechor de Cádiz llamado Juan Fragela, a cuyas expensas se mantenían en la ciudad seis casas situadas en la plazuela del Hospital Real y que con el nombre de «Obra Pía» recogían señoras viudas y hérfanos desamparados, estas personas se hallaban en el mayor abandono.

Años más tarde, en virtud del oficio de Esquilache dado en 1765, las viudas de los sanitarios al servicio de la Armada, podían solicitar alguna ayuda pero siempre que la petición fuese hecha por vía de limosna. Para ello enviaban al Intendente una instancia en la que exponían los méritos y servicios del marido y la situación económica en que se hallaban y suplicaban algún socorro. El Intendente, previamente asesorado, elaboraba un informe en el que especificaba el grado de pobreza o caudal en que quedaba la solicitante, el cual enviaba a las autoridades de Marina y del resultado del mismo se le concedía o denegaba la limosna. Los principales motivos que exponían en estas instancias de súplica, y que en nuestro trabajo ilustramos con algunos ejemplos, fueron: pobreza e hijos, muerte en acto de servicio del marido, pobreza por sueldos atrasados, pobreza y ancianidad, pobreza y falta de trabajo, pobreza y sobresalientes méritos del marido.

25 de febrero de 1766. Florentina Icardo y Fizón, viuda del primer cirujano Jaime Bruget, que murió en La Habana embarcado en el navío Astuto, tras quedar en la última miseria, con dos hijos de tierna edad, suplica una asignación. El intendente Blas de Barrera remite la instancia, certificando la pobreza de la interesada<sup>16</sup>.

16 de septiembre de 1766. Bernarda de Evia, viuda del cirujano primero Esteban Sansa, dice que estando su marido embarcado en el 64 en el navío Oriente, cayó al mar y se ahogó. En virtud de ello solicita alguna asignación. Virgili dice: *«haber sido testigo de la desgracia de este cirujano en la navegación a Génova y que efectivamente le previno de algún ramo de demencia que padecía»<sup>17</sup>.*

16 de septiembre de 1766. Agustina Díaz, viuda del médico del Hospital de Marina de Ferrol Manuel de Estrada, expresa el mérito de 50 años de servicio de su marido y pide alguna limosna diaria. Le fue concedido, por una sola vez, seis meses del sueldo que disfrutaba el marido *«en atención a los servicios de éste y a la pobreza y ancianidad de aquella»<sup>18</sup>.*

22 de noviembre de 1774. Ana de Frías, viuda de Carlos Ponce, cirujano primero jubilado, con destino en Cartagena, expone: *«Desamparada por falta de costura en este pueblo que es el único medio en que una mujer puede grangearse el sustento, con tres hijos menores de edad, suplica dos pagas por San Juan y Navidad»<sup>19</sup>.*

31 de mayo de 1782. Luisa Gerónima Pola, viuda de Francisco Baron, que murió siendo cirujano en el Real Hospital de Marina de la Graña, del Departamento de Ferrol, después de 28 años de servicio, suplica limosna *«pues se halla enteramente imposibilitada para poder ganar con que alimentarse, respecto a su avanzada edad y hallarse casi ciega y de puerta en puerta».*

En una nueva instancia, *«expone que es madre del marinero del navío Aquilón, Manuel Barón, que murió el 20 de julio de 1762 de resultas de un balazo en la defensa del castillo del Morro de la plaza de la Habana»<sup>20</sup>.*

10 de abril de 1783. Isabel Parra, viuda de Agustín Lacomba, expone *«que por haber fallecido su marido contagiado por las calenturas pútridas que reinaron en los Hospitales de Cádiz, ha quedado desamparada y con cinco hijos, el mayor de siete años. En cuya atención suplica algún goce para su educación». La resolución dice: «En atención a la pobreza en que ha quedado y a los dilatados servicios de su difunto marido y los de su padre D. Juan Lacomba, Cirujano mayor que fué de la Real Armada, veinticinco escudos de vellón al mes para su alimentación y la de sus hijos»<sup>21</sup>.*

En ocasiones estas instancias de súplica eran de viudas de contralor del Hospital, de enfermero mayor, de practicante... e incluso la limosna era solicitada por hijos huérfanos o por el padre del cirujano en favor de sus nietos.

27 de marzo de 1772. Francisco Nicolás Mazón pide asignación con que puedan criarse y educarse tres nietos suyos, hijos huérfanos del cirujano primero Juan Pelecha, que se hallan en la mayor infelicidad, sin padre ni madre. El Intendente Carlos Reggio, informa: *«Pelecha murió en el Hospital dejando muchas deudas, siendo enterado por la limosna de sus compañeros de gremio». La resolución dice: «El Rey concede a los hijos del difunto cirujano el importe de dos pagas del sueldo que disfrutaba el padre, por una vez y en atención al desamparo en que han quedado»<sup>22</sup>.*

Las respuestas a estas peticiones eran a veces desfavorables, denegándose la ayuda.

31 de diciembre de 1749. Magdalena Verrón, viuda de Juan Lacomba, *«expone los 48 años de servicio de su marido y haberla dejado pobre y con diez hijos y pide se le asigne algún sueldo para*

## Los Sanitarios de la Armada en el Siglo XVIII

*alimentarse y poder criarlos*». Esta fue la respuesta: «*No viene S.M. en ello*»<sup>23</sup>.

7 de diciembre de 1773. Ana y Eugenia de Nájera, hijas huérfanas del ayudante de cirujano mayor José de Nájera, solicitan alguna pensión. El Marqués del Castañar, Intendente de Cádiz, bien asesorado, emitió informe reservado a Julián de Arriaga diciéndole: «*Dejaría de 25 a 30000 pesos para repartir en tres partes iguales entre sus tres hijas*». En este expediente, en nota marginal, se lee: «*porque las limosnas son operaciones buenas pero sólo en consecuencia de unas necesidades pide la justicia una arreglada distribución*»<sup>24</sup>.

En lo que respecta a la concesión favorable de limosnas, las donaciones fueron muy dispares. Las que he hallado más frecuentemente son:

Por una sola vez. Con dos, tres, cuatro o seis reales diarios; con una, dos, tres, cuatro o seis pagas del sueldo por una sola vez.

Dos pagas al año, una por Navidad y otra por San Juan.

Paga mensual. Esta remuneración se dio especialmente a viudas de destacados cirujanos.

31 de julio de 1771. Antonia Roland, viuda del cirujano mayor de la Real Armada Francisco Nueveiglesias, recibió en atención a su pobreza y a tener cinco hijos menores de edad, 25 escudos mensuales<sup>25</sup>.

Esta precaria situación continuó hasta 1789. En esta fecha el cirujano mayor de la Armada, Francisco Canivell, logra de Carlos IV la instauración de un Montepío de ayuda a viudas y huérfanos de cirujanos.

### Ceses

El cirujano podía cesar en el servicio a la Real Armada por estos motivos:

**JUBILACION.** Era la finalización obligatoria de la actividad profesional de los sanitarios de la Armada. Para lograrla, el solicitante enviaba al intendente instancia en la que exponía su tiempo de servicio y causas en las que fundaba su petición. Si se resolvía favorablemente se le jubilaba con la mitad o los dos tercios de su sueldo en relación a sus méritos y al servicio prestado. A veces se le denegaba y en otras se le cesaba sin derecho alguno o con el goce de algún honor, como el uso de uniforme o fuero de Marina.

Las causas de jubilación eran múltiples: edad avanzada, vejez y achaques, grave enfermedad (respiratoria, hemoptisis, vista corta, mal de piedra, retención de orina, vómitos, mareos), necesidad de extinción de la plaza, etc.

Expongamos algunos ejemplos.

12 de febrero de 1735. Por cierre de la fábrica de bajeles de Guarnizo, Esteban Cazemage obtiene destino en el Departamento de Ferrol y posterior jubilación<sup>26</sup>.

24 de marzo de 1738. A Pedro Nolives, «de nación francés», primer cirujano de la Armada, le fue concedida su jubilación para que pueda retirarse del servicio por razones de edad y achaques, con el goce de los dos tercios de los sueldos vencidos<sup>27</sup>.

26 de diciembre de 1744. En atención a su gran cortedad de vista y achaques el primer cirujano de la fragata Galga, Julián de la Fuente, logra licencia para retirarse del servicio. Acompaña certificado médico de Pedro Jacobo, primer cirujano de la fragata El Javier<sup>28</sup>.

17 de septiembre de 1747. A los cirujanos Pedro Buchons, Julián Corvo y Manuel Estrada por considerarlos inválidos se les cesa, con el goce de dos tercios de su sueldo<sup>29</sup>.

5 de octubre de 1748. A petición de Pedro Virgili, se concede al demostrador anatómico del Hospital Real de Marina de Cádiz, Gregorio Condomina, su jubilación con la mitad del sueldo, a disfrutar en Valencia y en su lugar se pone a Lorenzo Roland<sup>30</sup>.

12 de marzo de 1760. Domingo López, cirujano que fue de Galeras, solicita su jubilación en atención a sus servicios de 28 años, desde 1721 hasta el 4 de Junio de 1748, en que quedó despedido al quedar extinguido el Cuerpo de Galeras. «*Suplica jubilación y el sueldo que se les ha concedido a otros de su clase*». Se le concede el goce de inválidos<sup>31</sup>.

3 de junio de 1783. El cirujano particular Eusebio de Morales expone sus servicios de 19 años en los reales navíos pero no ha gastado uniforme por no haberse criado en el Colegio de Cádiz. Solicita retirarse por achaques y edad con el sólo goce de uniforme. Su solicitud fue denegada con esta resolución: «*no ha lugar esta petición que es únicamente de los cirujanos propietarios de la Armada*»<sup>32</sup>.

A veces, cesada la causa que originó la jubilación, se reintegraban al servicio especialmente desde que, mejorada la situación económica, los cirujanos fueron pagados puntualmente. Así, a José Martel, libre de los accidentes que le obligaron a solicitar su jubilación, se le concede su reingreso al servicio en 15 de Julio de 1738<sup>33</sup>.

El destino de estos jubilados era unas veces a sus lugares de origen; otras a servir en los hospitales, cuando la causa era una intolerancia al mar; en ocasiones, sobre todo a partir de 1757, a servir en destinos civiles o en matrículas de Marina.

**CESE VOLUNTARIO.** En este caso el cirujano solicitaba la dimisión en el servicio de la Armada por su propio interés por alguno de estos motivos: imposibilidad de servir en el mar, pasar a destinos civiles, servir en el ejército u hospitales, ingresar en el Cuerpo de Inválidos, ordenarse sacerdote, motivos familiares o de salud, e incluso para poder ejercer en alguna ciudad.

Expongamos algunos ejemplos:

1 de marzo de 1733. José Rodríguez Avendaño, cirujano primero, por imposibilidad de continuar al servicio en el mar, solicitó destino en algún Hospital. Le fue denegada su petición<sup>34</sup>.

23 de agosto de 1735. José de Nájera, primer cirujano de la Real Armada, pasó a ocupar el cargo de cirujano mayor del Ejército de Infantería de Toledo<sup>35</sup>.

16 de agosto de 1736. Para ingresar en un convento de la Orden, obtuvo licencia Fray Antonio Carrillo, religioso de San Juan de Dios y primer cirujano de la Armada, atendiendo a su edad y achaques<sup>36</sup>.

11 de febrero de 1738. Esteban Barón, ayudante de cirujano mayor, obtuvo el asiento de medicinas del Hospital del arsenal de la Graña, en Ferrol<sup>37</sup>.

4 de noviembre de 1742. El protomédico de Galeras Pedro de Bas, pasa a servir al Ejército<sup>38</sup>.

24 de enero de 1744. El sangrador Felipe Verger suplica la plaza de inválidos, por padecer epilepsia<sup>39</sup>.

29 de julio de 1747. A José Ruffes, primer cirujano de Navío, le fue concedida licencia para retirarse del servicio por su avanzada edad y cortedad de vista<sup>40</sup>.

21 de mayo de 1768. A Juan Fernández Jorobo, a petición del Arzobispo de Santiago y por incompatibilidad con el servicio en la mar, se le concede licencia para retirarse del servicio de la Marina para pasar a servir aquel Cabildo<sup>41</sup>.

5 de marzo de 1769. A Pedro José García, primer cirujano de la Real Armada, por su predisposición a formar piedras en la vejiga,

fue destinado a ejercer en Lugo, a petición del Obispo y el Ayuntamiento de la propia ciudad<sup>42</sup>.

18 de Abril de 1772. Pedro Balmaña, jubilado de la Real Armada, es destinado a la nueva población de La Luisiana, pagado por la Tesorería del Ejército<sup>43</sup>.

26 de abril de 1774. La ciudad de Alcalá la Real solicitó los servicios de Antonio Tomasethi, petición denegada por no ser cirujano latino<sup>44</sup>.

24 de marzo de 1778. Juan de Arias, cirujano de la fragata Industria, pide licencia para retirarse del servicio y ordenarse sacerdote para servir al ejército como Capellán. Le fue concedido<sup>45</sup>.

24 de mayo de 1774. La villa de Portugaleta solicitó por cirujano a Ramón Ximénez, cirujano primero jubilado encargado de matrículas de aquella provincia y con destino en Guarnizo. Le fue denegada con el siguiente informe: «No se puede desnudar a un santo para vestir a otro»<sup>46</sup>.

13 de noviembre de 1778. Para pasar a Córdoba a asistir al Capitán General Pedro Ceballos, solicitó y obtuvo licencia por quince días el cirujano mayor Francisco Canivell<sup>47</sup>.

A veces eran jubilados con el sólo goce del fuero militar. Tal fué el caso de Bentura Sanz, cirujano primero, que sirvió en la Real Armada diecisiete años, que el 6 de junio de 1748 obtuvo su jubilación<sup>48</sup>.

**POR DESTITUCIÓN.** El cirujano podía ser castigado con cárcel e incluso expulsado del servicio por alguno de estos motivos: mala conducta, inasistencia al hospital o a embarco, desertión, a petición de los propios compañeros, por ocupar plaza considerada como innecesaria, por fingir enfermedad. El Reglamento de cirujanos de 1728 mandaba en su capítulo noveno que en estos casos «sean excluidos del Real servicio».

12 de Noviembre de 1733. Tres de los cinco barberos del Departamento de Ferrol fueron expulsados de la Armada por considerar esta plaza no necesaria<sup>49</sup>.

18 de marzo de 1737. Antonio Senon, cirujano primero, fue expulsado por «ser hombre inquieto y poco útil al servicio»<sup>50</sup>.

12 de febrero de 1735. Beltrán Grassida, segundo cirujano de la Real Armada, fue condenado a prisión y conducido a la cárcel al negarse a embarcar a Perú<sup>51</sup>.

26 de febrero de 1766. Jaime Pruna, cirujano primero de El Ferrol, pensionado en París, fue suspendido en su cargo por el Marqués de Monteverde al negarse a embarcar. Confirmada la veracidad de su incapacidad para embarcar fue jubilado con los dos tercios de su sueldo<sup>52</sup>.

17 de mayo de 1745. José Navarro Alzamora, practicante mayor del Hospital de Cartagena, fue despedido por «el inquietante genio consentido con que se maneja»<sup>53</sup>.

10 de febrero de 1745. Orden para que se le despida del servicio a José Coll, primer cirujano de la Armada «por haber vendido un vestido galoneado que se le cedió en una Comedia»<sup>54</sup>.

15 de octubre de 1748. Por su poca inteligencia y facultad quirúrgica los cirujanos primeros Alonso Hurtado, Vicente Albella, Juan Leal y Roque Peralta y el segundo Marcelo Farfán de los Godos quedaron excluidos del servicio<sup>55</sup>.

18 de junio de 1765. Francisco París, cirujano habilitado de segundo, obtuvo su retiro alegando «que en el servicio ha contraído el accidente de echar sangre por la boca»; comprobado que no estaba enfermo y sí asalariado en Murcia, fue separado del servicio<sup>56</sup>.

7 de Septiembre de 1769. Memorial de los cirujanos primeros y segundos del Departamento de Cartagena, «pidiendo que por el honor y buena reputación del Cuerpo, se les excluya de él a Juan González, por

el vicio de la embriaguez, Antonio Palacian, por su inasistencia a su obligación, falta de obediencia a sus superiores y malos modales y José Jurado por su encogimiento, y ninguna resolución en su ejercicio»<sup>57</sup>.

17 de octubre de 1770. Por desertión fue castigado Francisco Ruiz Aragón, que abandonó su empleo en Nueva España, «para ejercer su facultad en Oaxaca, por orden del Virrey»<sup>58</sup>.

A veces, especialmente en urgente necesidad, se les readmitía. Tal es el caso de Francisco Dupré, readmitido al servicio el 3 noviembre de 1743, comprobada la curación de la enfermedad que motivó su destitución<sup>59</sup>.

## Licencias

Eran permisos temporales que se concedían en el desempeño del ejercicio profesional. A veces se acompañaban de prórrogas por un periodo de tiempo limitado. Los principales motivos de esta petición fueron:

**POR RAZON DE ESTUDIOS.** Estas licencias fueron muy escasas en la primera mitad del siglo.

4 de Mayo de 1736. A Francisco Dupré, cirujano primero, que sirvió a la Real Armada desde 1717 hasta 1736, se le concede licencia «por termino de seis meses para que passe a continuar sus estudios a la Universidad de Montpellier»<sup>60</sup>.

21 de Agosto de 1741. «Para que residiendo en París ejercitando su facultad, se perfeccione en ella», le fue concedido licencia por tres años al cirujano segundo de la Real Armada, Lorenzo Roland<sup>61</sup>.

30 de Octubre de 1747. Para pasar a París a perfeccionarse en su arte de Cirugía y Anatomía en la Academia de aquella Corte se le concede la licencia durante cuatro años a Agustín Lacomba<sup>62</sup>.

7 de julio de 1770. Para opositar la Cátedra de Física experimental en los Estudios Reales de San Isidro de Madrid, se concede licencia por tres meses a Antonio Fernández Solano, cirujano primero de la Real Armada y maestro interino de Matemáticas del Real Colegio de Cirugía de Cádiz<sup>63</sup>.

15 de mayo de 1772. Concedida licencia por un año a Mariano Ribas, maestro del Real Colegio de Cádiz, para pasar a París a perfeccionarse en la Física experimental<sup>64</sup>.

**POR IMPRESIÓN DE LIBROS.** Esta licencia fue más propia de la segunda mitad de siglo. Es el caso de Francisco Villaverde que el 10 de marzo de 1763 obtuvo licencia en Madrid el tiempo necesario para imprimir una obra que había trabajado en París<sup>65</sup>. Esta publicación fue «Curso Theórico- Práctico de operaciones de Cirugía» (Madrid, 1763), que realizó en colaboración con Diego Velasco. En opinión del profesor Riera, «la obra de Velasco y Villaverde es con todo rigor, no sólo el mejor texto de operaciones, sino que su estilo rompe con el enfoque medieval del saber quirúrgico. Puede parangonarse sin desdoro a los mejores escritos de Cirugía General de la centuria en Europa»<sup>66</sup>.

**A PETICION PROPIA.** Esta licencia se concedía para resolver diligencias personales. Para pasar a la Corte a dependencias propias obtuvo licencia por cuatro meses Guillermo Laboysier el 11 de abril de 1737<sup>67</sup>.

**POR MOTIVOS DE SALUD.** En estos casos era necesario acompañar la petición con un certificado médico.

3 de marzo de 1736. A Esteban de Cazemage, cirujano del astillero de Guarnizo, se le concede licencia para tomar baños en Francia para restablecer su salud<sup>68</sup>.

4 de septiembre de 1737. Esteban Baron, ayudante de cirujano mayor, obtuvo licencia para tomar aguas en Bañieres. Acompañaba certificado de Julián Gallego, médico de Ferrol, que apoyaba su petición por padecer «*un tumor erisipelatoso en una pierna*»<sup>69</sup>.

8 de diciembre de 1756. Ignacio Marín, cirujano primero, solicita licencia para retirarse del servicio al padecer un «*reumatismo universal que no había mejorado con los baños de Marchena*»<sup>70</sup>.

Concluida la licencia por enfermedad solían pedir la vuelta al servicio.

### POR MOTIVOS FAMILIARES.

4 de febrero de 1738. A José López, primer cirujano, le otorgaron seis meses de licencia para conducir a su familia a Cartagena de Levante<sup>71</sup>.

2 de febrero de 1736. A Esteban Barón, cirujano mayor del Departamento marítimo de Ferrol y La Graña, se le concede licencia por el término de cuatro meses para pasar a la ciudad de Salín, del Condado de Borgoña, donde murió su padre<sup>72</sup>.

22 de enero de 1740. A Juan Chevalier le fue concedida licencia para contraer matrimonio con Isabel María de Castañeda, «*de honestas costumbres*»<sup>73</sup>.

### III. EL REAL COLEGIO DE CIRUGÍA DE CÁDIZ

Los Reales Colegios de Cirugía nacen con la misión de surtir a las Fuerzas Armadas de cirujanos bien formados. El primero fue el de Cádiz, erigido para dotar de expertos cirujanos a los navíos de la Real Armada. Estaba adscrito al Hospital Real de Marina de Cádiz, con un director, Pedro Virgili.

Pedro Virgili Bellvé es una de las grandes figuras de la Cirugía española del siglo XVIII. Se formó científicamente en las universidades de París y Montpellier, donde estudió con el profesor Levret, y conoció de cerca la gran evolución experimentada en la práctica de la Cirugía, especialmente a raíz de la fundación de la Academie Royale de Chirurgie por el cirujano militar francés Jean Louis Petit. Sirvió al Ejército sin intermisión, desde el año 1724 a 1728 y después a la Real Armada. En 1732 emprende una serie de viajes a Orán y América. De regreso pasa nuevamente al Real Hospital de Marina de Cádiz, destinado a la enseñanza de los cirujanos como ayudante del cirujano mayor Juan Lacomba, con el que había iniciado una gran amistad durante el bloqueo a Gibraltar.

Su saber y sus dotes personales debieron impactar tan hondo en Lacomba que encontrándose éste gravemente enfermo delegó en Virgili todas sus funciones.

El documento, de fecha de 23 de noviembre de 1747, dice así: «(...) *Asimismo pongo a su cuidado todas quantas azciones, y facultades me corresponden, así dentro del referido ospital, como fuera de el, sustituyendo y representando mi propia persona para que sea obedecido por escrito y palabra mediante a la grande y especial satisfacción que tengo de su humildad, aplicación, conducta, desinterés y celo al Real servicio*»<sup>74</sup>.

En este Hospital pudo comprobar la enorme diferencia de medios y saberes existentes entre los hospitales españoles y los franceses visitados por él.

En una larga representación, que dirige al Marqués de la Ensenada en 29 de mayo de 1748, Virgili dice: «(...) *no puede dejar de representar a V.E. la grande faltta que se experimenta en la Marina de buenos Cirujanos para asistir, y curar a los enfermos de la Armada, siendo así que la experiencia le ha dado a conozer en los dilatados*



*Pedro Virgili. Retrato. Facultad de Medicina de Cádiz. Con los planos del Real Colegio de Cirugía de Cádiz, al pie de la efigie del Marqués de la Ensenada.*

*viajes que ha enprehendido, con quanta diferencia deven escogitarse estos sugetos para la Armada, que se necesitan en tierra, pues estando un Navio en viaje, donde lleva su Hospital, no queda otro recurso humano a los Ynfelizes que padezen, que es al cirujano que va en el Navio, bien sea su accidente de Medicina, o, de Cirujia, de modo que si dicho Cirujano no esta ilustrado en uno y otro arte de curacion, resultta que en vez de Ayudar a la naturaleza, para salir de su affliction, contribuye a ayudar a la enfermedad que lo aniquila y más en las dilatadas Navegaciones donde (como V.E. sabe) se experimentan tales accidentes y tan extraordinarios y diversos, que si el cirujano no es practico es la destruccion de los pobres pacientes (...)*

(...) Todos estos perjuicios, e, inconvenientes son imposible superarlos, si no se extableze un Colegio en el cual se enseñe la Cirugía con el methodo que se requiere, deduciendo sus Doctrinas, de los experimentos físicos, observaciones, y experiencia practica para lo qual siendo preciso haia un Hospital donde ocurran muchas enfermedades, y que tambien se enquentren cirujanos de grande Conocimiento que puedan explicarlas a los Practicantes colegiales, haciendolos trabajar en la Anathomia efectiba, y exponiendo todas las partes de la Cirujía.

*Este Hospital no le ay mas propio, comodo, ni combeniente que el Real de la Armada en Cadiz, en el qual concurren todos los enfermos de la Guarnición de la Plaza, y sus inmediaciones, y los de la Armada, de modo que se curan, y ven mas enfermedades por lo regular en un mes, que en la mayor partte de los Hospitales de España en un año, habiendo para que sirvan de Maestros a los referidos Practicantes quatro Aiudantes de Cirujano mayor, y un demostrador Anathomico (...)*<sup>75</sup>.



A.G.S. Marina. Legajo 219. Expediente 39. Fol. 147.

Revisemos los hitos fundamentales desde la genial idea de Virgili hasta su plasmación en realidad. El comienzo de la enseñanza tuvo lugar nada más publicarse las Ordenanzas por las que debía regirse el Colegio. (11 de noviembre de 1748). Los primeros cursos se desarrollaron en el Hospital Real.

El 18 de diciembre de 1748 fallece Juan Lacomba, cirujano mayor de la Armada. Pedro Virgili, alegando el mérito ejecutado en la Armada y su habilidad, solicita este empleo. Por Decreto dado en Buen Retiro a cuatro de enero de 1749 el Rey nombra cirujano mayor de la Armada a Pedro Virgili. El documento comienza así: «Por quanto en atención a los méritos y servicios del Ayudante de Cirujano mayor de mi Armada Naval Dn. Pedro Virgilio he venido en conferirle el empleo de Cirujano mayor de misma Armada, vacante por fallecimiento de Dn. Juan Lacomba...»<sup>76</sup>.

Convertido en cirujano mayor, Virgili acomete con entusiasmo la construcción del Real Colegio.

En 18 de Marzo de 1749 Francisco de Varas, intendente del Departamento marítimo de Cádiz, acompaña tres estados que comprenden «los nombres de los instrumentos de Cirugía, los de Experimentos Físicos y libros de la Biblioteca Quirúrgica que se necesita para el servicio del Colegio de Practicantes»<sup>77</sup>.

Es especialmente interesante el documento que incluye la lista de los libros que se habían de agregar a la Biblioteca del Real Colegio de Cirugía de Cádiz. Estaba compuesta por: «todas las obras que han salido hasta hoy de la Real Academia de Ciencias de París, que sean de la misma impresión. Todas las obras de la Real Academia de Londres, aunque sean en inglés. Y asimismo los Diccionarios de Moreri; los Críticos de Boyle; y todas las obras de Anatomía de Ruyschio, de Blancard, de Albino, de Cowper, de Morgagni Y de Eustachio; todos estos libros han de venir encuadernados en pasta»<sup>78</sup>.

Junto al Hospital Real y frente a la capilla del Angel, se comienza la cimentación para edificar el Colegio- Seminario.

Virgili, consciente de la trascendencia de esta inauguración, envía una representación a Alonso Pérez Delgado en la que le remite «un papel el qual contiene tres epitafios, a fin, que si a Vs. le paresca de hacerlos ver a S. Ex.<sup>a</sup> para que determine, el que mejor le paresca, u otro

qualesquiera que Vs. tuviere por combeniente para hacer una Lápid e y ponerla al testero del Colexio que mira a la plaza del Hospital, pues me parece que una obra como ésta merece inmortalidad.

También me parece fuera el Casso, poner encima de la puerta, los atributos de la Cirujía los cuales son la Prudencia, la Farmacia, el Hierro y el fuego, medios para Curar las enfermedades pertenecientes a este Artte, y en el medio un puño apretando una lengua, símbolo propio de la institución propia de la Enseñanza...»<sup>79</sup>.

El 16 de junio de 1750 el intendente Varas informaba de la conclusión de la obra.

En representación dirigida a Alonso Pérez Delgado en 6 de julio de 1750, Virgili le anuncia «cómo el día de San Juan de 1750 entraron a vivir dentro del Colegio 39 colegiales, de lo que doy gracias a V.E. por la suntuosidad del edificio y por la decencia con que están» y le comunica la selección de los escolares: «uno es doctor en medicina, diez filósofos, dos han estudiado en la Universidad de Sevilla; ante las muchas peticiones de ingreso se propone no admitir a ninguno que no fuera cirujano latino (...)»<sup>80</sup>.

En este mismo año comienza la escritura de un libro de actas, que pasado el tiempo sería fundamental para conocer la evolución del Colegio y la vida de sus colegiales.

Erigido el Real Colegio de Cirugía de Cádiz y puesto en marcha el plan de Fernando VI de pensionar viajes de estudio a los estudiantes más destacados, se abre una estrecha relación científica entre España y Europa que va a elevar el nivel científico de los cirujanos al servicio de la Real Armada y de la Cirugía española en general. A los Colegiales de Cádiz les seguirán los del Real Colegio de Barcelona y posteriormente los del de Madrid. Este intercambio cultural que comienza el 3 de agosto de 1751 con el envío del maestro José de Nájera y los colegiales José de Selvaresa y José de Béjar a Leyden y los colegiales Juan Manresa, Juan Gómez y Torres, Juan Fernández Jorobo, Ramón Mola, Francisco López Cárdenas y Francisco Ruiz a París<sup>81</sup>, se prolonga hasta los primeros años del siglo XIX. Los estudios de estos pensionados no sólo abarcaron la Cirugía en general, sino aspectos de Medicina práctica y teórica, Química aplicada, Botánica o Historia Natural y especialmente la enseñanza anatómica básicamente en su aplicación quirúrgica, aprendiendo técnicas específicas, extracción de cataratas, operaciones de hernias, arte de partear, etc.

Como final de este capítulo, citemos los nombres de los maestros que impartieron las primeras clases en el Real Colegio de Cirugía de Cádiz bajo la dirección del cirujano mayor de la Armada Pedro Virgili. Son éstos: Gaspar Pellicer, Francisco Nueveiglesias, José de Nájera, Ignacio Canivell, y el demostrador anatómico Lorenzo Roland, a todos los cuales, por su trabajo en la enseñanza, se les concedió 50 escudos de vellón al mes.

### Etapa virgiliana del colegio (1748-1758)

Pedro Virgili, en su doble faceta de cirujano mayor de la Armada y director del Real Colegio de Cirugía de Cádiz, realiza una intensa labor de formación de cirujanos y de dotación de los mismos en las escuadras y navíos marchantes, que se prolonga hasta 1758, fecha en que pasa a la Corte.

Considerando la escasez de cirujanos existentes y las necesidades reales de los navíos, el 9 de febrero de 1751 Virgili envía al intendente Varas dos relaciones: una comprende la distribución de cirujanos en los tres Departamentos, los dignos de ascenso a primeros y los dignos de ascenso a segundos, los merecedores a que se jubilen por su avanzada edad y achaques y los que por inútiles deben excluirse.

## Los Sanitarios de la Armada en el Siglo XVIII

La otra relación explica el primer examen público que se realiza con los colegiales de aquel Real Hospital en virtud de Real Orden de 11 de noviembre de 1748. Vista la particular inteligencia de Juan Chauvet le considera digno de ascender a primer cirujano y a Antonio Ferrer a segundo. Considera aptos para navegar en los navíos marchantes a los siguientes: Francisco López Cárdenas, Francisco Rubís, Sebastián Vega, Manuel Granados, Vicente Bacale, Andrés Bustamante, José Selvaresa, Atilano Calleja y José Antonio Béjar<sup>82</sup>.

Como director del Colegio se preocupa de que sus cirujanos sean dignamente atendidos y pagados en los navíos. En representación hecha al intendente Varas el 21 de diciembre de 1751, le recuerda la Real orden de 11 de noviembre de 1748 relativa al establecimiento del Colegio de Cádiz, que en su capítulo 22 dice: «*Los capitanes de los navíos marchantes o dueños de ellos pagarán a cada escolar propuesto por el Cirujano mayor el salario o goce que está señalado por el Reglamento de soldadas en la Casa de Contratación de Indias*». Concluye: «*Tenemos buenos báculos para sacarnos con lucimiento del empeño de hacer cirujanos en nuestra España*»<sup>83</sup>.

Su celo llega también a los profesionales más humildes, los sangradores y barberos, para los que le parece de justicia «*que si han cumplido bien, sean preferidos en los navíos marchantes, y que todos en adelante sean previamente examinados en su arte*»<sup>84</sup>.

Bajo su dirección, aumenta el prestigio del Real Colegio de Cirujanos. Por Real Cédula, expedida en abril de 1758 por la Cámara del Consejo de Castilla, se concede al Colegio de Practicantes de Cádiz la facultad de dar grados de bachiller en Filosofía, requisito indispensable para obtener el título de cirujano latino<sup>85</sup>.

Los méritos adquiridos por Virgili fueron recompensados por el Rey Fernando VI con la concesión del privilegio de Nobleza y Fueros de Hijosdalgo de Castilla, para sí y sus descendientes. (13 de noviembre de 1753)<sup>86</sup>.

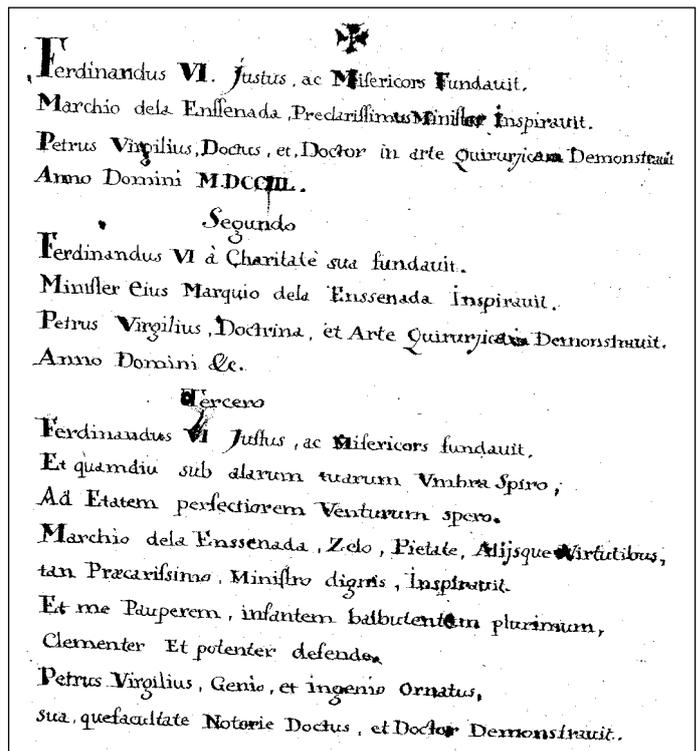
Virgili continúa al frente del Real Colegio de Cirugía de Cádiz hasta el día 13 de abril de 1758, fecha en la que, al ser nombrado cirujano de Cámara, se traslada a la Corte. Su Real nombramiento, dice así: «*En atención a la acreditada habilidad, y servicios de D. Pedro Virgili, Cirujano mayor de la Real Armada, ha venido el Rey en concederle en esta fecha los honores, y ejercicio de Cirujano primero de su Real Camara, con el sueldo de treinta y seis mil reales de vellón anuales*»<sup>87</sup>.

Con la marcha de Pedro Virgili comenzaba una nueva etapa en la vida del Colegio de Cirugía de Cádiz. Sin embargo en su nombramiento como médico de la Real Cámara se hacía una observación: «*La dirección del Colegio corra, como hasta esta fecha, a cargo de Virgili*». Sus funciones en Cádiz las delegó en uno de sus grandes colaboradores, Francisco Nueveiglesias, que asciende a cirujano mayor. A veces, en su calidad de director, precisó imponer su autoridad en favor de la continuidad del Colegio.

Llegado a Madrid, Virgili se dedica fundamentalmente a la asistencia de la salud de la familia Real, atendiendo en sus últimas enfermedades a Bárbara de Braganza y Fernando VI, y a la construcción el 19 de septiembre de 1760, ya en tiempos de Carlos III, de un Colegio de Cirujanos en Barcelona, similar al de Cádiz, con la misión primordial de formar expertos cirujanos al servicio del Ejército. Sus Ordenanzas fueron aprobadas en 1761.

### Sucesores de Pedro Virgili

Desde mayo de 1758 hasta la muerte de Virgili, el Real Colegio de Cirugía de Cádiz está a cargo del cirujano mayor de la Armada.



A.G.S. Marina. Legajo 219. Folio 148.

FRANCISCO NUEVEIGLESIAS, cirujano mayor de la Real Armada (1758-1768).

El Real Colegio de Cirugía de Cádiz, aunque sensiblemente afectado por la marcha de Virgili, sigue aumentando su prestigio. Privado de cadáveres para el estudio de los colegiales, en 15 de diciembre de 1758, Francisco Nueveiglesias dirige una representación a Julián de Arriaga sobre la negativa del teniente vicario a proporcionarlos. En 20 de febrero de 1759 el intendente de Cádiz, Gerbaut, recibe orden de que «*las operaciones de los cadáveres se hagan a presencia de los interesados en conocer individualmente la estructura del cuerpo humano, prohibiendo a los demás que no sigan la facultad, la curiosidad de asistir*»<sup>88</sup>.

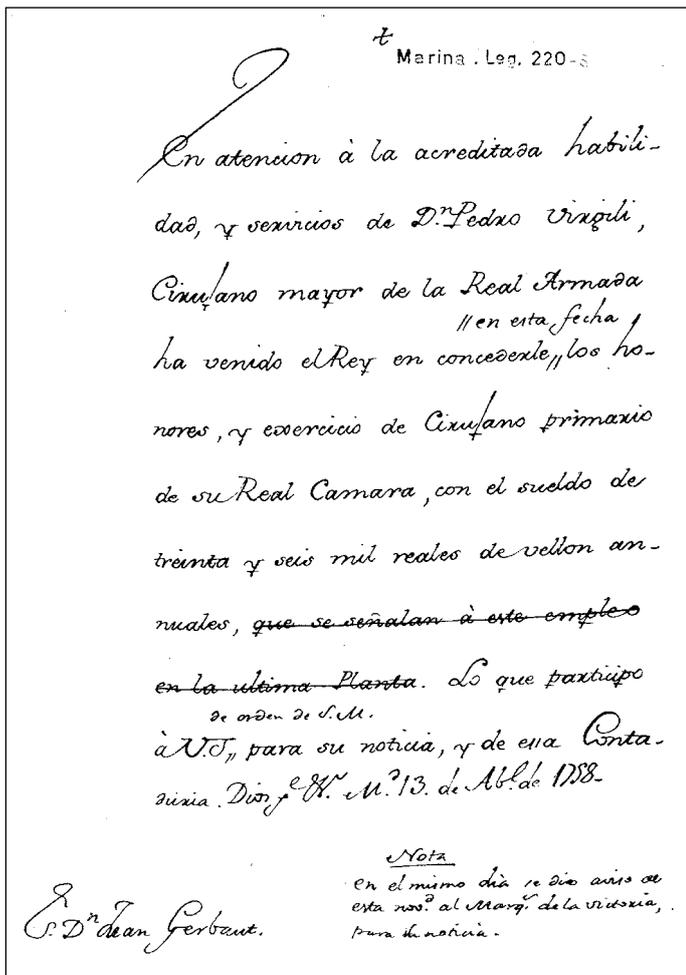
En 1763 el Tribunal de la Santa Inquisición concede al Colegio de Cádiz que en su Biblioteca se tuviesen y leyesen libros prohibidos por el Santo Tribunal.

FRANCISCO CANIVELL y VILA, cirujano mayor de la Real Armada. Primer periodo (1769-1777).

Este eminente cirujano catalán logra una serie de mejoras sociales en favor de los cirujanos de la Armada: destaquemos el uso de un uniforme distintivo y la promulgación de un Montepío de ayuda a viudas.

El 11 de abril de 1771 hizo presente «*la relación de los méritos que en nombre del Cuerpo de Cirujanos de la Real Armada hace presentes al Excmo. Sr. Baylio Fr. D. Julián de Arriaga el Cirujano mayor de ellos que le obligan a pretender el unifome y las ventajas que ofrece su uso*». El rey condesciende a esta petición y el día 2 de agosto de 1771 concede a los colegiales y profesores del Rey Colegio el uniforme distintivo<sup>89</sup>.

El día 6 de septiembre de 1776 fallece en Barcelona Pedro Virgili. A su muerte el cargo de Director del Real Colegio de Cirugía de Cádiz pasa Manuel Oromi.



A.G.S. Marina. Legajo 220. Folio 3.

MANUEL OROMI. Director del Real Colegio de Cirugía de Cádiz (1777-1779).

Oromi fue un antiguo alumno del Colegio de Cádiz, de antecedentes no muy brillantes. Los méritos que motivaron su nombramiento como Director del Real Colegio los adquirió en el Ejército ya que en 30 de Enero de 1773 solicitó retiro del servicio a la Armada por no probarle la mar. Pasó a servir en el Regimiento de las Reales Guardiasmarinas de Infantería españolas, del cual fué nombrado cirujano mayor<sup>90</sup>.

Por Real orden de 21 de diciembre de 1779 fue suprimido de su empleo y sus funciones pasaron a ser ejercidas por el cirujano mayor de la Armada. «Ausentose de la plaza de Cádiz en el mismo mes de octubre de 1779, transfiriéndose a Madrid sin licencia»<sup>91</sup>. Así volvió a ocupar la dirección del Colegio Francisco Canivell.

FRANCISCO CANIVELL Y VILA, 2º periodo. Director del Real Colegio (1780-1791).

Canivell es el principal impulsor de las Ordenanzas de 13 de noviembre de 1791, promovidas por Carlos IV. Por ellas, el Real Colegio pasa a denominarse Escuela de Medicina y Cirugía. Cesan los cargos de cirujano mayor de la Armada y protomédico, reuniéndose ambas en una sola persona, el director del Colegio, que así mismo lo será del Real Hospital. En ellas se especifica: «que las materias en las que se les instruya (a los escolares) se dirijan a reunir la

suficiencia necesaria para el ejercicio de la Medicina y la Cirugía». Su primer director fue un brillante ex-alumno del Real Colegio de Cirugía de Cádiz: José Selvaresa<sup>92</sup>.

De esta manera, medio siglo después de la creación del Real Colegio de Cirugía de Cádiz, se plasma en realidad el gran sueño de Pedro Virgili: que el cirujano de la Real Armada, aparte de sus conocimientos quirúrgicos, su misión principal, reuniese los saberes médicos suficientes para tratar el crecido número de enfermedades puramente médicas que afectaban a las tripulaciones en aquellos dilatados viajes.

En 1783 tuvo lugar la fundación del Colegio de Cirugía de San Carlos en la Corte de Madrid. Se completaba así la gran reforma de la Cirugía militar iniciada en Cádiz y secundada en Barcelona. La filosofía de su fundación fue la de que en él fueran instruidos los cirujanos en los legítimos fundamentos de la Cirugía en base a su auge en el extranjero. El nuevo Colegio comienza su andadura bajo la presidencia de Pedro Custodio Gutiérrez, en aquel momento primer cirujano real, con la dirección de dos brillantes ex-alumnos de Cádiz, Antonio Gimbernat y Mariano Ribas, y con un profesorado del que formaban parte antiguos colegiales de Cádiz. Por Real Cédula de 1787 se aprueban sus Ordenanzas o Estatutos Generales.

JOSÉ SELVARESA. Director de la Escuela de Medicina y Cirugía (1792-1796).

Por Real orden de 1 de septiembre de 1792 José Selvaresa, protomédico de la Armada, es nombrado primer director de esta Escuela. En virtud de este título pasa a ostentar el cargo de médico-cirujano de Cámara con el sueldo de 30000 reales de vellón al mes.

DOMINGO VIDAL y ABAD (1796-1800), antiguo cirujano mayor del ejército y hombre de excepcional cultura, es autor de grandes tratados de Cirugía, entre los que destaca su monografía sobre «Instrucción para los individuos de Cirugía de la Real Armada tocante al tratamiento de las heridas por arma de fuego» (1783). Este ilustre maestro falleció el 22 de septiembre de 1800, víctima de la fiebre amarilla que asolaba la bahía de Cádiz.

JOSÉ SABATER (1800-1805), antiguo alumno de Cádiz, merecedor del primer premio en los exámenes en 1769 y maestro de Anatomía, organizó la lucha contra la fiebre amarilla. Falleció en Cádiz el 21 de febrero de 1805.

FRANCISCO AMELLER (1805-1835) coordinó la labor asistencial en el Hospital Real de Marina de Cádiz en la efeméride del 21 de octubre de 1805.

Como recuerdo a los sanitarios que intervinieron en la jornada de Trafalgar, incluyo al final de mi estudio un listado con los nombres de los profesionales que, a bordo de 18 navíos, participaron en el combate entre la escuadra franco-española de Pierre Charles de Villeneuve y Federico Gravina contra la inglesa al mando del almirante inglés Horacio Nelson. La labor de estos profesionales fue altamente elogiada por los comandantes de sus respectivos navíos<sup>93</sup>.

Aunque los cirujanos de la Real Armada lucharon en el periodo de la guerra de la Independencia en defensa de la ciudad de Cádiz, la escasez de acontecimientos marítimos habidos, unida a la pérdida de nuestra potente escuadra, hizo que un buen número de ellos se vieran obligados a servir en el ejército español de tierra.

## Los Sanitarios de la Armada en el Siglo XVIII

Núcleos de tropas y oficiales de Marina combatieron en las batallas de Bailén, Zaragoza y Ocaña. Citemos algunos nombres: el maestro de Química del Real Colegio, Juan Manuel de Aréjula, ocupó el cargo de protomédico del ejército de Extremadura, destinado a invadir Portugal; José Rodríguez Romano y Pedro León de Velasco, murieron a consecuencia del brote epidémico acacido durante el segundo sitio de Zaragoza, en 1809; treinta colegiales se incorporaron al ejército, siendo algunos hechos prisioneros en la batalla de Ocaña.

Tras el combate de Trafalgar y la posterior invasión francesa, la vida del Real Colegio de Cirugía de Cádiz entra en un irrecuperable ocaso. Se interrumpe el intercambio cultural con Europa, dejan de editarse publicaciones y desaparece parte de su rica biblioteca.

En 1828 el Colegio pierde sus características propias y pasa a depender de la Real Junta Superior de Medicina y Cirugía. El 31 de octubre de 1831, por Real Orden, se dispuso «la completa separación y total independencia entre el Colegio de Cádiz y sus Catedráticos y el Cuerpo de Médicos Cirujanos de la Real Armada»<sup>94</sup>.

Paralelamente desaparecen los Hospitales Navales. Por Real Orden de 20 de octubre de 1817 se dispuso que los hospitales de Ferrol, Cartagena y Cádiz pasaran a depender de la Real Hacienda. En virtud de esta Orden el Real Hospital de Marina de Cádiz fue separado de la Armada y pasó a servir al ejército de tierra. En este mismo año el Hospital de San Carlos de la vecina Isla de León, actual San Fernando, lugar de concentración de las fuerzas navales, fue transferido a la Armada.

FRANCISCO DE FLORES MORENO (1835-1836). Fue el último director de la Escuela de Medicina y Cirugía de Cádiz.

En los años de su dirección el declive de la Armada española es espectacular. Estos datos nos lo confirman.

Año	1795	1808	1835
Navíos	76	42	3
Fragatas	50	30	5
Corbetas	9	20	4
Totales	135	92	12

Desde que en 1798 se construyó en Ferrol el Navío Argonauta, no se botó otro hasta 1836.

Los 3.500 obreros que trabajaban en Ferrol en 1790 quedaron reducidos a 37 en 1833<sup>95</sup>.

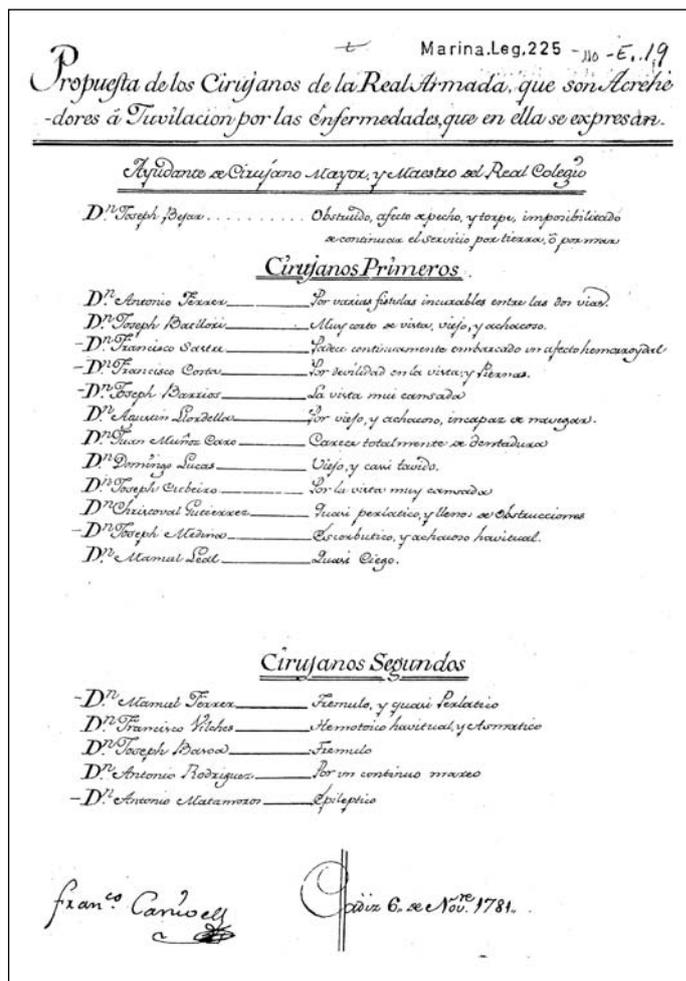
#### IV. SANITARIOS PRESENTES EN EL COMBATE DE TRAFALGAR (21 DE OCTUBRE DE 1805)

Concluyo mi estudio exponiendo la lista de los sanitarios que, a las órdenes de Federico Gravina, comandante general de la escuadra española, se hallaron presentes en el combate de Trafalgar el día 21 de octubre de 1805.

Navío SANTA ANA.

Comandante, Luis Gardoqui.

Ayudante de embarco, superior facultativo, Nicolás Farto; cirujano primero, Andrés Acuña; cirujano segundo, habilitado de primero, Raymundo Portilly; cirujanos segundos, Juan Roso y Joseph Mejías.



A.G.S. Marina. Legajo 225. Expediente 19. Folio 110.

Navío ARGONAUTA.

Comandante, Antonio Pareja.

Cirujano primero, Antonio Ximénez Perujo; cirujanos segundos particulares, Francisco de Paula Montero y Manuel García Beato.

Navío BAHAMA

Comandante, Dionisio Alcalá Galiano.

Cirujano primero, Francisco León Bofani; cirujano segundo, José María Bueno; sangradores Agustín de la Torre y Ramón Texerina.

Navío SAN LEANDRO

Comandante, Juan Quevedo.

Cirujano primero, Pedro León de Velasco; cirujanos segundos, Francisco Texedor y José Yera. Sangradores, Miguel García Bos y Francisco Fontán.

Navío SAN JUAN NEPONUCENO.

Comandante, Cosme Damián de Churruca.

Cirujanos segundos, Juan Bautista de la Cruz y Francisco de Paula Diez; cirujano segundo particular, Agustín Yáñez.

Navío SAN AGUSTIN.

Comandante, Felipe Cagigal.

## M. Aragón Espeso

Cirujano primero, Sebastián Suárez; cirujanos segundos particulares, Francisco de Castro y José González de Barros.

### Navío NEPTUNO

Comandante, Cayetano Valdés.

Cirujano segundo, habilitado de primero, Sebastián Pérez Montero; colegial habilitado de segundo cirujano, José Mata Cordero; cirujano segundo particular, Lorenzo Llavedra.

### Navío SAN FRANCISCO DE ASIS.

Comandante, Luis Florez.

Cirujano primero, Juan Andrey; cirujanos segundos particulares, Juan García y Agustín García; sangradores, Josef Carles y Benito Rivera.

### Navío MONARCA.

Comandante, Teodoro de Argumasa.

Cirujano segundo, habilitado de primero, Ignacio Dominguez; cirujanos segundos particulares, Beremundo García y León Segundo Suarez; sangradores, Juan Manuel Soto y Francisco Ignacio González (naufragó en el navío).

### Navío PRINCIPE DE ASTURIAS.

Comandante General de la escuadra española, Federico Gravina.

Comandante, Rafael de Hore.

Ayudante de cirujano mayor, Fermín Nadal; cirujano primero, Jacinto Comarcada; cirujano segundo, habilitado de primero, Antonio Zapata; cirujano segundo, Diego Gutiérrez; cirujano segundo particular, Santiago Pablo Barros.

### Navío SAN JUSTO.

Comandante, Miguel Gastón.

Cirujano segundo, habilitado de primero, Josef Moreno; colegial habilitado de cirujano segundo, Bartholomé Garzón; cirujano segundo provisional, Ramón Francisco Aguiar; sangradores, Todor del Castillo y Pedro Pérez.

### Navío MONTAÑES.

Comandante, Francisco de Alcedo.

Cirujano primero, Manuel Victoria; cirujanos segundos, José Rodríguez y Andrés Fernández.

### Navío RAYO.

Comandante, Enrique Mac-Donell.

Cirujano primero, Francisco Sánchez; cirujano segundo, Bernardo José Grajales; cirujanos segundos particulares, Nicolás Sánchez y Mateo Quegles.

### Navío SAN ILDEFONSO.

Comandante, José de Vargas.

Cirujano primero, Joaquín Piqueros; cirujano segundo, Josef Aguilera; cirujano segundo particular Manuel Miranda (falleció a consecuencias de las heridas recibidas en el combate); sangradores, Josef Lorenzo Viceto y Francisco María Gago.

### Navío SANTISIMA TRINIDAD:

Comandante, Francisco Javier de Uriarte.

Ayudante de embarco, Juan Guerrero Barranco; cirujano primero, Francisco María de Zafra; cirujano segundo, habilitado de primero, José Pardo Núñez; cirujano segundo, Francisco Martí; cirujano segundo particular, Manuel García Lovo.

## V. BIBLIOGRAFIA Y FUENTES

### Fuentes de archivo

- ARCHIVO GENERAL DE SIMANCAS (A.G.S.). SECCION XIII. Secretaría de Marina. Apartado XII. Incluye los legajos 218-230 correspondientes a los años 1728-1783. Estos trece legajos, en razón de su contenido, pueden clasificarse en cuatro apartados:
  1. Legajos 218-225. Generalidades de Médicos, Cirujanos y Hospitales.
  2. Legajo 226. Generalidades de Médicos y Cirujanos. Ordenanzas.
  3. Legajo 227. Pensiones y limosnas de Médicos, Cirujanos y Capellanes.
  4. Legajos 228-230. Generalidades de Hospitales y Lazaretos.
- ARCHIVO- MUSEO «D. ALVARO DE BAZAN». Viso del Marqués (Ciudad Real). Sección. HISTORICA. Legajo 4850. Trafalgar. Lista de gentes de todas las clases. 1805. En la transcripción de documentos, que figuran entrecomillados, he procurado mantener la grafía de los mismos.

### Abreviaturas

A.G.S: Archivo General de Simancas (Valladolid)

A.A.B: Archivo- Museo «Alvaro de Bazán». Viso del Marqués (Ciudad Real).

Leg: Legajo.

Exp: Expediente.

Fol: Folio.

### Bibliografía

- Clavijo Clavijo, Salvador. Historia del Cuerpo de Sanidad de la Armada. Tipografía Espín. San Fernando, 1925.
- Massons, José María. Historia de la Sanidad militar española. Ed. Pomares Corredor. Barcelona, 1994.
- Riera Palmero, Juan. Cirugía española ilustrada y su comunicación con Europa. Secretariado de Publicaciones. Universidad de Valladolid, 1976.
- Lozoya, Marqués de. Historia de España. Tomo V. Salvat editores. Barcelona. 1969.
- Gracia Rivas, Manuel. La Sanidad española. Historia y evolución. Nacional Bazán de Construcciones Militares. S.A., 1995.

### Citas bibliográficas

1. Marqués de Lozoya. Historia de España. Tomo V. Pag. 150.
2. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 226. Exp. 6. Fol. 45.
3. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 226. Exp. 2. Fol. 7.
4. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 226. Exp. 1. Fol. 1.
5. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 218. Exp. 11. Fol. 107-108.
6. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 218. Exp. 12. Fol. 113.
7. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 221. Exp. 85. Fol. 489.
8. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 225. Exp. 55. Fol. 312.
9. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 224. Exp. 5. Fol. 22-33.
10. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 218. Exp. 27. Fol. 172-173.
11. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 218. Exp. 134. Fol. 543-545.
12. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 118. Exp. 53. Fol. 263.
13. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 118. Exp. 61. Fol. 287.
14. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 218. Exp. 163. Fol. 641.
15. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 218. Exp. 83. Fol. 373.
16. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 227. Exp. 9. Fol. 35.
17. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 227. Exp. 7. Fol. 28.
18. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 227. Exp. 8. Fol. 31-33.

## Los Sanitarios de la Armada en el Siglo XVIII

19. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 227. Exp. 30. Fol. 153-157.  
 20. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 227. Exp. 36. Fol. 185-186.  
 21. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 227. Exp. 40. Fol. 212-216.  
 22. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 223. Exp. 15. Fol. 81-84.  
 23. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 227. Exp. 1. Fol. 1-3.  
 24. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 227. Exp. 26. Fol. 115-121.  
 25. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 227. Exp. 21. Fol. 78-82.  
 26. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 218. Exp. 18. Fol. 132.  
 27. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 218. Exp. 70. Fol. 323-327.  
 28. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 218. Exp. 135. Fol. 546-551.  
 29. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 219. Exp. 69. Fol. 298-299.  
 30. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 219. Exp. 20. Fol. 67.  
 31. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 220. Exp. 49. Fol. 99.  
 32. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 225. Exp. 38. Fol. 219.  
 33. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 218. Exp. 67. Fol. 310.  
 34. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 118. Exp. 8. Fol. 105.  
 35. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 218. Exp. 30. Fol. 183.  
 36. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 218. Exp. 29. Fol. 175-183.  
 37. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 218. Exp. 54. Fol. 264.  
 38. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 218. Exp. 123. Fol. 510.  
 39. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 219. Exp. 5. Fol. 9.  
 40. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 219. Exp. 7. Fol. 17.  
 41. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 222. Exp. 14. Fol. 59-60.  
 42. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 222. Exp. 34. Fol. 182-185.  
 43. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 223. Exp. 19. Fol. 97.  
 44. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 223. Exp. 110. Fol. 604-607.  
 45. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 224. Exp. 89. Fol. 391.  
 46. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 223. Exp. 115. Fol. 626-627.  
 47. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 224. Exp. 95. Fol. 407-408.  
 48. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 219. Exp. 33. Fol. 126-127.  
 49. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 218. Exp. 35. Fol. 204-205.  
 50. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 218. Exp. 44. Fol. 230-233.  
 51. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 218. Exp. 20. Fol. 137-143.  
 52. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 221. Exp. 93. Fol. 535-540.  
 53. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 218. Exp. 147. Fol. 584-586.  
 54. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 218. Exp. 150. Fol. 589-596.  
 55. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 219. Exp. 20. Fol. 76.  
 56. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 221. Exp. 61. Fol. 307-313.  
 57. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 221. Exp. 82. Fol. 458-467.  
 58. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 222. Exp. 87. Fol. 445-448.  
 59. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 222. Exp. 87. Fol. 528.  
 60. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 218. Exp. 40. Fol. 223.  
 61. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 218. Exp. 114. Fol. 482.  
 62. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 219. Exp. 6. Fol. 11-15.  
 63. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 222. Exp. 75. Fol. 395-397.  
 64. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 223. Exp. 20. Fol. 99-103.  
 65. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 220. Exp. 123. Fol. 529-530.  
 66. Riera Palmero, Juan. Cirugía Española Ilustrada. Pag. 52.  
 67. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 218. Exp. 43. Fol. 227-229.  
 68. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 218. Exp. 26. Fol. 169-170.  
 69. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 218. Exp. 37. Fol. 209-212.  
 70. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 219. Exp. 152. Fol. 748-749.  
 71. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 218. Exp. 55. Fol. 269.  
 72. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 218. Exp. 28. Fol. 174.  
 73. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 218. Exp. 107. Fol. 444.  
 74. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 219. Exp. 6. Fol. 14.  
 75. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 226. Exp. 6. Fol. 45.  
 76. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 219. Exp. 19. Fol. 65.  
 77. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 219. Exp. 65. Fol. 269-271.  
 78. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 219. Exp. 65. Fol. 286.  
 79. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 219. Exp. 39. Fol. 146-148.  
 80. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 219. Exp. 66. Fol. 289-292.  
 81. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 219. Exp. 79. Fol. 367.  
 82. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 219. Exp. 78. Fol. 336-356.  
 83. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 219. Exp. 78. Fol. 348.  
 84. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 219. Exp. 78. Fol. 352.  
 85. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 226. Exp. 15. Fol. 106.  
 86. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 219. Exp. 98. Fol. 477.  
 87. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 220. Exp. 1. Fol. 1-5.  
 88. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 220. Exp. 20. Fol. 81-86.  
 89. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 226. Exp. 35. Fol. 301-303.  
 90. A.G.S. Sec. Marina. Leg. 224. Exp. 61. Fol. 265.  
 91. A.A.B. Leg. 3084.  
 92. Braza Cohucelo, Francisco, Tesis doctoral. Cádiz, 1958. Pag. 48. «Ordenanzas de S.M. que se deben observar en el Colegio de Medicina y Cirugía establecido en la ciudad de Cádiz». Año MDCCXCI.  
 93. A.A.B. Sec. Histórico. Leg. 4850. Tema: Trafalgar. Lista de gentes de todas las clases. 1805.  
 94. Gracia Rivas, Manuel. La Sanidad naval española. Pag. 116.  
 95. Ibidem, pag. 111.

### Resumen histórico (siglo XVIII)

Año	Acontecimiento histórico*
1701	Comienza el reinado de FELIPE V de Borbón.
1701	Inicio de la Guerra de sucesión al trono de España.
1708	<b>Se instaura la figura del cirujano mayor de la Armada.</b>
1713	Fin de la guerra de sucesión. Paz de Utrecht.
1714	Decreto de Nueva Planta.
1715	<b>Creación de la Armada Real.</b>
1717	<b>Ordenanzas de los Cuerpos generales de la Armada.</b>
1724	Breve reinado de LUIS I (febrero a agosto de 1724).
1726	José Patiño elevado al cargo de Secretario de M.E.I. (Marina e Indias)
1726	<b>Se construyen los astilleros de Ferrol, Cartagena y la Carraca (Cádiz).</b>
1728	<b>Nuevas Ordenanzas de la Armada.</b>
1728	<b>Pedro Virgili ingresa en el Hospital Real de Marina de Cádiz.</b>
1733	Primer Pacto de familia con Francia. Guerra de sucesión al trono de Polonia.
1735	Fin de la guerra. Paz de Viena.
1743	El Marqués de la Ensenada elevado al cargo de Secretario de Estado de M.E.I y de Guerra.
1743	Segundo pacto de Familia con Francia. Guerra de sucesión al trono de Polonia.
1746	Fallece el rey Felipe V de Borbón.
1746	FERNANDO VI inicia su reinado.
1748	Final de la guerra de sucesión al trono de Polonia. Paz de Aquisgrán. (30 de octubre).
1748	<b>Creación del Real Colegio de Cirugía de Cádiz (11 de noviembre).</b>
1754	Cesa en su cargo el Marqués de la Ensenada. Julián de Arriaga, secretario de M.E.I.
1758	<b>Pedro Virgili nombrado cirujano mayor de Cámara.</b>
1759	Muere el rey Fernando VI.
1759	CARLOS III es nombrado rey de España.
1760	<b>Fundación del Real Colegio de Cirugía de Barcelona.</b>
1761	Tercer pacto de Familia con Francia.
1770	<b>Creación de los Cuerpos de ingenieros de Marina y de las Academias Navales de Ferrol y Cartagena.</b>
1776	<b>Fallece en Barcelona Pedro Virgili.</b>
1779	Cuarto Pacto de Familia.
1783	Tratado de Versalles.
1783	<b>Fundación del Colegio de Cirugía de San Carlos, en Madrid.</b>
1788	Muerte de Carlos III.
1788	CARLOS IV, nombrado rey de España.
1791	<b>Reales Ordenanzas (13 de noviembre). El Real Colegio de Cirugía de Cádiz pasa a llamarse Escuela de Medicina y Cirugía. José Selvaresa es nombrado su primer director.</b>
1792	Manuel Godoy nombrado secretario de Estado.
1793	Guerra contra la Revolución Francesa.
1795	Paz de Basilea.
1796	Tratado de San Ildefonso. Alianza con el Directorio. Guerra contra Inglaterra.
1797	Desastre del cabo de San Vicente (14 de febrero).
1804	Nueva guerra contra Inglaterra.
1805	Desastre de Trafalgar (23 de noviembre de 1805). <b>Ejemplar actuación de los cirujanos al servicio de la Real Armada.</b>

(\*): En negrilla, acontecimientos relevantes en el ámbito de la Sanidad de la Armada.

# Los consultorios de Nador y Zoco El Had en 1912-1913. Los inicios de la labor sanitaria española en esta zona de Marruecos

Castrillejo Pérez D.<sup>1</sup>

*Sanid. mil.* 2009; 65 (2): 132-143

## RESUMEN

Se describe, a través de los médicos que iniciaron las tareas asistenciales en los Consultorios/Dispensarios Indígenas de Nador y Zoco el Had durante los primeros años del Protectorado Español en Marruecos (1912-1913), la importante labor que realizaron en medio del profundo atraso e ignorancia médico-sanitaria de sus habitantes. Con el fin de elucidar cómo pudieron ser las tareas asistenciales, en qué circunstancias desarrollaron su trabajo, cómo era la Sanidad de la época, a qué tipo de enfermedades se enfrentaron, es por lo que he tomado como muestra de este trabajo a dichos Consultorios. Dicha labor, que calificaría como heroica, nos ayuda a comprender mejor la época, las bases del posterior desarrollo sanitario de la zona e incluso de las actuales misiones sanitarias españolas por todo el mundo. Eran médicos sin un renombre especial que les hiciese merecedores de portadas en las grandes revistas médicas. Sin embargo, fueron capaces de comenzar a colocar las primeras piedras del desarrollo sanitario de esta zona. Unas breves pinceladas nos ayudan a ubicarnos en el contexto histórico de la época, para pasar a exponer a continuación las vivencias personales y profesionales de estos médicos en Marruecos (Jóvenes médicos militares que afrontaron aquí sus primeros destinos, ilusiones, trabajos, penalidades y que nos legaron una memoria escrita de todo aquello). Posiblemente fue el espíritu que los animaba, al igual que el de otras gestas de nuestra historia, lo que hizo posible que casi 100 años después el panorama que nos describían haya cambiado. En algo contribuyeron.

**PALABRAS CLAVE:** Historia de la Medicina. Medicina Militar. Marruecos.

## The Health Assistance Offices of Nador and Zoco El Had en 1912-1913. The beginning of the Spanish health labour in this zone of Morocco

### ABSTRACT:

It is shown, through the doctors initiating assistance duties in the natives clinics/outpatients' of Nador and Zoco El Had during the first years of the Spanish Protectorate at Morocco (1912-1913), the notorious labour within the deep backwardness and health-medical ignorance of their inhabitants. Trying to elucidate how the assistance tasks could be, as the circumstances in which their jobs were done, how was the health assistance of this time, the diseases they had to deal with, is why I selected this health facilities up noted, as the sample for my revision. This labour that I could qualify as heroic, help us for a better understanding of the age studied, the basis for later sanitary development of the zone, and so the Spanish recent sanitary missions around the world. They were not famous doctors, without covers of great medical magazines. However they were able to put the «first stones» for «building» the sanitary development of the zone. Some brief sequences help us to understand the atmosphere of the historical context of the time, carrying on with the personal and professional experiences of these doctors in Morocco (young military doctors that faced up here their first postings, hopes, jobs, undergoes and that they handed down to us like a written memory of all those experiences). Perhaps the spirit that encouraged them, like other feats of our history, made possible that close to 100 years later the outlook they described has changed. Some contribution for it is due to them.

**KEY WORDS:** History of the Medicine. Military Medicine. Morocco.

## CONTEXTO HISTÓRICO

Tras la firma el 27 de noviembre de 1912 del Tratado que fija la posición de España y Francia en el Protectorado, los asuntos sanitarios comenzaron a tener gran importancia en la estrategia política que España intentaba desarrollar en el Protectorado. El ministerio de Estado nombró al Alto Comisario y a tres delegados especiales. El de más alto rango tendría encomendado los servicios indígenas, entre los que se encontraban los de Sanidad e Higiene. Controlará los dispensarios indígenas de Larache, Alcázar, Nador

y Zoco el Had, así como la inspección sanitaria en municipios y Juntas Locales hasta que pudiesen funcionar por sí solas<sup>1</sup>.

Podríamos resumir la labor de los médicos en estos consultorios, entre otras cosas, en dos palabras ya citadas por D. Santiago Ramón y Cajal en los tónicos de la voluntad: Trabajo y Perseverancia<sup>2</sup>. La visión de la vida en el Rif, la misión de la que se sienten formar parte, puede ilustrar esta parte de la historia de la sanidad española.

Ahora bien, intentaré primero describir sucintamente cómo era la zona adyacente a Nador y Zoco el Had, es decir Melilla, la ciudad española más cercana.

<sup>1</sup> Médico responsable del Servicio de Epidemiología. Dirección General de Sanidad y Consumo, Consejería de Bienestar Social y Sanidad. Ciudad Autónoma de Melilla.

**Dirección para correspondencia:** Daniel Castrillejo Pérez. Epidemiología. Dirección General de Sanidad y Consumo. Carretera de Alfonso XIII 52-54. 52005 Melilla.

Recibido: 12 de mayo de 2008

Aceptado: 12 de marzo de 2009

## MELILLA, finales del S XIX y principios del SXX

Era una ciudad prácticamente abandonada y olvidada a finales del siglo XIX. Su escasa población relacionada con la milicia vivía a duras penas gracias a unos recursos mínimos y precarios comu-

**Tabla I.** Población de Melilla

AÑO	Población	AÑO	Población	AÑO	Población	AÑO	Población
1.498	700	1.550	551	1.575	700	1.700	1.218
1.745	3.609	1.800	2.195	1.847	1.698	1.874	2.053

nicaciones con la península. La existencia de un penal contribuía además a su mala fama<sup>3,4</sup>.

De forma esquemática la población de Melilla la resumiríamos como figura en la tabla 1<sup>5</sup>.

Es en 1893 cuando la llamada «Guerra de Margallo» muestra a España la dramática situación de Melilla. Se aposentan, como pueden, 22.000 soldados y un gran número de oficiales, jefes y generales. Pero al igual que hoy en día, se acompañan de un despliegue mediático (prensa) que cuenta lo que había y se hacía.

De forma vertiginosa comienzan a cambiar las cosas: se levantan puentes, cuarteles provisionales, se perforan pozos, se adecuenta el recinto. Con las tropas llegan nuevos habitantes, mayoritariamente procedentes de la provincia de Málaga, situándose la población de 1900 en 6.000 sin incluir la guarnición.

Alfonso XIII la visita en mayo de 1904 inaugurando las obras del nuevo puerto, declarado de interés general en 1902.

Las relaciones económicas con las cabilas vecinas también cambian sustancialmente, llegando hasta el territorio de TAZA. Según Adolfo Llanos, cronista de la campaña citado por el profesor Saro, de los 5 millones de Pts. que alcanzaban las transacciones comerciales en 1893, en 1908 se habían convertido en 14 millones.

La muerte de unos obreros españoles del ferrocarril de las minas del Rif, tras el ataque de unos rifeños el 9 de julio de 1909, precipita una abierta campaña militar tras la trágica jornada del 27 de julio (Desastre del Barranco del Lobo), en la que muere el General Pintos y un número indeterminado de soldados (La Campaña del Rif).

Se movilizan a 40.000 soldados y reservistas, lo que dio lugar a una airada protesta que culminó en la «Semana Trágica de Barcelona».

Al finalizar la campaña, según Ruiz Albéniz<sup>6</sup>, hay en Melilla 1.770 jefes y oficiales y 46.000 soldados. Además es atraída una gran cantidad de gente sobre todo del sur y levante español. Así de los 9.000 habitantes en julio, al finalizar el año se trasforman en 21.000.

Es muy difícil imaginar la cantidad de problemas a los que las autoridades tienen que dar solución, y comprender su incapacidad: Agua, luz, alcantarillado, vivienda. Es en 1910 cuando el ingeniero municipal, capitán José de la Gándara, formaliza el primer plan de urbanización conocido en Melilla.

En enero de 1911, y por segunda vez, Alfonso XIII visita la ciudad acompañado por el Presidente del Consejo de Ministros Sr. Canalejas.

En agosto de 1911 suenan disparos en las márgenes del río Kert. Nuevamente se envían soldados y vuelve a aumentar la población.

Con la muerte del Mizzian el 15 de mayo de 1912 finaliza esta campaña, llamada «Campaña del Kert».

Como complemento del acuerdo Franco-Marroquí de 30 de marzo de 1912, el 27 de noviembre de 1912 se firma el Tratado que fija la posición de España y Francia en el Protectorado.

Recordemos que ambos países ya delimitaron sus zonas de influencia en los tratados de 1902, 1904 y en la Conferencia de Algeciras de 1906.

La Capitanía General de Melilla creada en 1910 pasa a ser Comandancia General en diciembre de 1912, ocupando el cargo el Comandante General Gómez Jordana, más tarde Alto Comisario. Durante su mandato se inicia la Primera Guerra Mundial que obliga a España a mantener un «statu quo» militar en su zona que evite las suspicacias francesas.

Tras este esquemático relato de lo acontecido, cuya intención es apuntar en el tiempo diferentes hechos, recordemos como he indicado al comienzo que los asuntos sanitarios comienzan a tener gran importancia para desarrollar el Protectorado tras la firma de 1912.

Hasta 1927, fecha en que finalizó la Guerra de Marruecos, la organización sanitaria se caracterizó por estar en manos del ejército en las zonas de guerra y en manos civiles las pacificadas, y por monopolizar el gobierno español la organización sanitaria civil apartando al Majzén y dejándola en manos del delegado de asuntos indígenas, convirtiéndose éste en la única autoridad sanitaria de la denominada Zona<sup>7</sup>.

En septiembre de 1918 se creó el «Servicio Sanitario de la Zona», con una «Junta Central de Sanidad» con una amplia representación de sanitarios civiles y militares, y las «Juntas Locales de Sanidad» en las que, entre otros vocales, intervenían la autoridad militar local, los directores de los hospitales o de las enfermerías mixtas y un médico militar. Desde el primer momento la Sanidad Militar intervino en la asistencia a las tropas y al personal indígena<sup>8</sup>.

### La Sanidad Militar en el primer tercio del siglo XX

La reorganización del Ministerio de la Guerra en 1897 crea doce secciones, una de las cuales era la de Sanidad Militar. Ésta comprendía a su vez dos ramas: Medicina y Farmacia.

En la Sección de Medicina existían dos escalas, la Facultativa y la no Facultativa. La Facultativa o técnica estaba compuesta por Doctores o Licenciados en Medicina, base del cuerpo de oficiales.

La escala no facultativa correspondía a jefes y oficiales de la reserva retribuida, procedentes de las clases de tropa del Cuerpo que debían reunir unas ciertas condiciones y aprobar un curso en las escuelas regiminales (Ley de junio de 1908).

La escala de Complemento, creada en 1918 (Ley de 29 de junio de 1918) acogió a reclutas de reemplazo anual que tuviesen terminada la carrera de Medicina.

Completaba el personal la Brigada Sanitaria, constituida por las clases de Tropa del Cuerpo, con Unidades a pie para hospitales y montadas para ambulancias, al mando de jefes y oficiales médicos (Según se dispuso en 1899, dado el carácter técnico de estas tropas)<sup>9</sup>.

El Cuerpo de Sanidad Militar, sección medicina, en 1900 tenía destinados en África veinticinco médicos, el 3,9% del total (633).

En la Comandancia General de Melilla lo estaban 15. Resalta este dato con los que habrá más tarde en 1921 que de 793 médicos militares de la escala activa habrá en África destinados 203, el 25,5%, y de estos 81 lo estaban en la Comandancia General de Melilla<sup>10</sup>.

### El relato médico-sanitario en los siglos XIX y XX

La historiografía sanitaria antes y después de la constitución del Protectorado es muy reducida, a consecuencia posiblemente de la ausencia de grandes descubrimientos o logros en este periodo.

Durante el periodo de Mouley Abderraman (1822-1869) y de Sidi Mohamed IV (1859-1873) se creó el Consejo Sanitario Marítimo de Marruecos o también llamado Consejo Sanitario de Tánger, centrado en la ciudad portuaria de Tánger. Fue firmada su creación por el Sultán en 1840 con el fin de responsabilizarse del mantenimiento de la salud pública en el litoral del Imperio, elaborar las regulaciones y llevar a cabo las medidas encaminadas a este propósito. También se establecieron Delegaciones en Tetuan, Larache, Rabat, Casablanca, Mazagan, Safi y Mogador desde 1846. En 1865 en la isla de Mogador se estableció un lugar de cuarentena para los peregrinos que volvían de la Meca y poder aislarlos en caso de sospecha de cólera.

Paralelamente ambos sultanes también iniciaron la transformación de la sanidad militar como parte de la reforma de su ejército.

Durante el periodo de los sultanes Mouley Hassan I (1873-1894) y Mouley Abd el-Aziz (1894-1906), los sistemas sanitarios militar y marítimo eran los predominantes en Marruecos. Ahora bien, tanto la autonomía sanitaria como su cohesión dentro del país fue cada vez más precaria desde 1880.

Médicos estudiantes fueron enviados a la escuela de Medicina Militar de El Cairo con el fin de volver como médicos militares<sup>11</sup>. En 1886 se creó en Tánger la Escuela de Medicina Militar bajo la dirección del médico militar español el Dr. Felipe Ovilo Canales.

La actuación médico sanitaria española se recoge en las publicaciones de los médicos españoles destinados en la legación de España en Tánger y en dispensarios y hospitales del Protectorado, añadiéndose posteriormente las de los primeros Inspectores de Sanidad de la zona. Representativos de éstas son Lazo García y Valdés Lambea en 1913, Carrasco y González Barrio en 1918, Triviño Valdivia en 1920, Bravo en 1928 y 1932. Torres Roldán en 1937 y Solsona Comillera en el 39, 40 y 41<sup>12</sup>.

Estos primeros trabajos nos muestran y describen la labor realizada por estos médicos y la organización médico-sanitaria que fue poniéndose en marcha en el Protectorado español.

La opinión en general de estos autores sobre la situación sanitaria del norte de Marruecos es que en esta zona se carecía de instituciones sanitarias<sup>13</sup>.

El poder público antes del año 1912 no consideraba tener cometido alguno en relación con la salubridad e higiene pública<sup>14</sup>.

Es Tomás García Figueras quién a la hora de resumir la misión de España en 1912 resalta como de trascendente alcance social y con un alto sentido de apostolado humano, civilizador y español, la obligación de remediar esta carencia sanitaria<sup>15</sup>.

La aprobación de una legislación sanitaria, la creación de una estructura escalonada, desde consultorios y hospitales hasta la Ins-

pección, las campañas de salud y la formación de personal habrían de contribuir al progreso de Marruecos.

Dividiendo esta actuación en etapas, una primera comprendería del último tercio del XIX hasta el inicio del Protectorado y estaría marcada por la creación de la Escuela de Medicina, su Dispensario y el Hospital Español (1888) en Tánger. La segunda, hasta 1927, comprendería la actuación de la Sanidad Militar. La tercera, tras la pacificación y hasta el final, incluiría la creación de nuevas instituciones, la potenciación de la sanidad civil y las campañas sanitarias<sup>16</sup>.

El Hospital Español de Tánger fue fundado por el nobilísimo Padre Lerchundi como señala García Figueras. Sin embargo, en opinión de Martínez Antonio<sup>17</sup>, la Escuela de Medicina y el Dispensario de Tánger se originan sólo tangencialmente desde la Misión Franciscana en aquella ciudad. Para él, las raíces fundamentales de estas Instituciones fueron los círculos regeneracionistas y africanistas, el movimiento higienista dentro de la Sanidad militar peninsular y la trayectoria de la Sanidad militar en las Plazas españolas del norte de África. También respondieron, en su opinión, a la voluntad de modernización que las autoridades de Marruecos desplegaron en este periodo.

La idea original de este proyecto debió de partir del Dr Felipe Ovilo y Canales<sup>18</sup>. Su condición de higienista militar y civil, médico consultor del Consultorio Sanitario de Tánger, miembro del movimiento regeneracionista, socio fundador de la Sociedad de Africanistas y Colonistas, publicista y escritor sobre temas relacionados con Marruecos, agregado militar en Tánger y frecuente miembro de embajadas españolas y marroquíes lo convierten en personaje clave de la presencia española<sup>19</sup>.

### EL COMIENZO DE UNA LABOR

Mohamed Ghoti, cirujano e historiador de la medicina marroquí, resume la herencia española en el ámbito sanitario como «modesta, salvo algunos hospitales dignos de este nombre en Tetuán, Nador y Alhucemas»

Para otros autores no hay duda alguna de la importante labor realizada por España durante este periodo en Marruecos, pero posiblemente la más importante e incuestionable fuese la actuación en el campo sanitario<sup>20</sup>. También hay autores para quienes los médicos no fueron más que peones que jugaron su papel en el proceso colonizador llevado a cabo por España entre 1912 y 1956 en el norte de Marruecos, en su estrategia de imponer la superioridad del método científico a través de la medicina.

Pero sí existe una labor «heroica» (por el aislamiento, falta de medios e instalaciones) de los médicos militares y del Cuerpo de Sanidad Militar en general llevada a cabo en la zona de influencia española entre 1908 y 1927, una tarea realizada en medio del profundo atraso e ignorancia médico-sanitaria de sus habitantes. La persistencia de una medicina mágico-religiosa con componentes pre-islámicos mostraba los retos de estos médicos.

Estos médicos nos legaron datos, descripciones y valoraciones que nos permiten tener una visión de su obra, una mejor comprensión de la época y de las bases que se colocarán en el posterior desarrollo sanitario de la zona. De la misma forma nos muestran el gran desafío al que se enfrentaron.

Recuerdan sus tareas a la de las actuales misiones sanitarias de españoles por todo el mundo, tanto de civiles en la cooperación y ayuda al desarrollo como de militares, buen reflejo de la ilustración

española. Basta recordar la Real expedición filantrópica de la vacuna de la viruela, 1803-1806. (Expedición Balmis).

**La visión de dos médicos militares españoles en los consultorios de Nador y Zoco el Had, José Valdés Lambea y Sebastián Lazo García. Año de 1913<sup>21,22</sup>**

### *El espíritu que los anima*

Ambos citan en su obra las declaraciones del general Lyautey en 1913, «...Entonces en cada puesto haré establecer una enfermería indígena, encargada de ofrecer gratuitamente a los indígenas de la región consultas, medicamentos y los cuidados que ellos pidan. Espero que una vez curadas las enfermedades, llevarán a sus aduanas un sentimiento de gratitud hacia nosotros, el cual contribuirá pujantemente a fomentar las relaciones pacíficas».

El Dr. José Valdés Lambea escribe: «que el médico del Dispensario Indígena, al estudiar este país, lo hace animado por muy poderosos estímulos: como médico encuentra una patología particular y unos enfermos originalísimos, nuevos, que soliviantan su interés; como simple observador tiene ante sí la ignorada psicología de una raza hasta ahora no vista de cerca; como patriota el entusiasmo de conquistar en esta tierra de odios amores para España. Tiene el médico aquí su misión muy elevada y nobilísima, la de educar y enseñar a estas gentes los medios que la Ciencia nos dé para conservar y alargar la vida».

No estaría de más recordar lo escrito por Pérez Galdós: «otra cosa les digo para que se pongan en lo cierto al entender las guerras africanas, y es que el moro y el español son más hermanos de lo que parece», (Aita Tettauén).

El Dr. Sebastián Lazo García dice que a la misión médica, humanitaria, se une la acción política<sup>23</sup>. Así escribe: «todavía para los rifeños somos huéspedes molestos a quienes se ven obligados a soportar, a quienes odian por irreductibles diferencias de raza, religión y costumbres, por saber que les aventajamos y por sospechar que somos futuros explotadores de su inferioridad. Este concepto que el rifeño tiene del español y en general de todo rumí (cristiano) es preciso destruirlo a toda costa. De ser temidos y odiados a ser deseados y queridos media una distancia inmensa. En salvarle está el secreto».

Para ellos, lo que pueden realizar y realizan los Dispensarios del Rif es realmente considerable. Valen como elemento civilizador enseñando lo que puede la Ciencia curar, instruyéndoles poco a poco y demostrándoles a cada paso sus errores y falsos juicios relativos al enfermar y morir. Recalcan que ningún beneficio es tan evidente como el alivio de los propios males y resaltan el extremo celo con el que realizan su labor a fin de que se convenzan de que miramos a sus hijas y mujeres con respeto.

### *Su visión del rifeño*

Intentan acercarse y descubrir con celo antropológico cómo son los habitantes del Rif, sus hábitos, dietas, trabajos, costumbres... Esto les permite tener una visión sanitaria excepcional para poder comprender las patologías que atienden, los mecanismos que las favorecen y cómo afrontar las posibles soluciones.



**Figura 1.** *El Tebib rifeño en un Zoco. Fuente: Lazo García, S. 1913.*

Mostraré algunas de las pinceladas que ofrecen.

Es supersticioso. Las más ridículas, pueriles y raras patrañas tienen más valor que los sabios preceptos del Profeta. Agradece poco o nada el favor que recibe. Es envidioso y vengativo; duro de corazón. Es tenaz y a veces heroico en la defensa de su patria, hospitalario y acostumbra a respetar el derecho de asilo (Diaf-Al-lal, hospitalidad de Dios).

Raza indómita y guerrera, vive del producto de sus tierras y ganado. Habita las laderas de las montañas y en la proximidad de los valles. Son sus casas toscas construcciones de piedra y barro, en las que domina la idea de defensa.

El carnero, el pan de cebada, la manteca, la miel, el té y los higos chumbos constituyen la base de la alimentación. La leche se bebe agria de dos a seis días después de ordeñada; el aceite verdusco, espeso y de fuerte sabor. Sazonan las comidas con condimentos energéticos, como la moscada, pimienta, ... El té muy azucarado y con hierbabuena.

Durante los meses de verano marcha a Argelia gran parte de los hombres rifeños para dedicarse allí al trabajo de la siega, por el que reciben buenos sueldos. Vuelven vacunados contra la viruela pero algunos contagiados, lamentablemente, de sífilis y blenorragia.

El agua de la alimentación procede de ríos, arroyos, pozos y aljibes (muy numerosos, ya que cada familia o yemaa tiene el suyo)

El ayuno del Ramadán es seguido con toda escrupulosidad por los rifeños. Creen que el relativo reposo de los órganos gastrointestinales durante este ayuno ejerce una influencia higiénica grande y favorable.

### **Los médicos y la medicina rifeña de la época en esta zona del Protectorado**

Entre la población rifeña son los tobbá (plural de tebib, médico), barberos y sanitarios los que ejercen la profesión médica.

Los tobbá no han realizado estudios para alcanzar tal título. Éste es, con frecuencia, hereditario suponiendo la población que el padre ha educado a su hijo en los maravillosos secretos del arte de curar. Y eso basta para considerar al hijo tan tebib como a su antecesor. Otros saben leer y escribir y gracias a algunas curaciones oportunas y renombradas adquieren fama. Sus conocimientos



Figura 2. La Sangría del Rifeño. Fuente: Lazo García, S. 1913.

tos médicos son escasísimos y erróneos. Los medios de curación que empleaban eran la cauterización por fuego, las sangrías y cataplasmas, bebidas de sustancias extrañas y heterogéneas.

Frecuentan los zocos, en los que se establecen, colocando ante sí la «farmacia», compuesta de muchas botellas. Utilizaban emplastos y ungüentos a base de manteca de vaca y sebo de carnero, órganos de animales (el corazón crudo de un cuervo para enfermos de corazón, los ojos de murciélago para aguzar la vista de quienes los comen, etc.) y un sinfín de sustancias. Ver figura 1.

Entre los procedimientos por excelencia de los que se valían los tobba estaban la cauterización ígnea y la sangría. La cauterización la practicaban con hierros enrojecidos y relata el Dr. Lazo, cómo entre los enfermos era un procedimiento de gran prestigio y no pocos acudían al consultorio suplicando que les trataran la enfermedad de esta forma. La sangría se practicaba en la región occipital, detrás del borde de la apófisis mastoides. Parece ser que la necesidad de hacer-

Tabla II. Resumen estadístico General de 1913

Enfermos	3.192
Número de consultas y curaciones	11.350
Asistencias domiciliarias	1.453
Vacunaciones	998
Operaciones quirúrgicas	190
Inyecciones del 606	25
Número total de servicios	14.016

Tabla III. Algunos datos entresacados del resumen mencionado en tabla 2

Enfermedades	Nº De Enfermos	Enfermedades	Nº De Enfermos
Viruela	125	Paludismo	187
Sífilis	144	Tuberculosis	24
Blenorragia	29	Chancro blando	5
Heridas	196	Mordedura de perro	13
H. por disparo	11	H por asta de toro	1
Quemaduras	24	Fracturas	9
Luxaciones	13	Abcesos	24
Linfangitis	10	Adenitis	6
Sarna	845	Impétigo	15
Tricofitia y favus	102	Forúnculos	23
Úlceras	10	Sarcomas	4
Carcinoma	21	Quiste hidatídico H.	2
Conjuntivitis no tracomatosa	166	Tracoma	97
Queratitis	29	Cataratas seniles	23
Cataratas congénitas	8	Dacriocistitis	12
F. Tifoidea	2	Enteritis	83
Lepra	2	Parótidas	3
Alt Válvula Mitral	3	Epilepsia	1
Gigantismo	1	Rabia	3
Afecciones de oído	68	Bronquitis agudas	79

se sangrar una o varias veces al año era una creencia muy arraigada entre los rifeños. Ver figura 2.

Tampoco faltaban en los poblados las viejas curanderas, también comadronas, que realizaban los tatuajes y la depilación.

También existían los morabos o santones, «tan médicos como Sta. Lucía o S. Ramón nonnato», cuya técnica terapéutica tenía dos formas: la fiesta o el amuleto. La variedad del amuleto es infinita y se aplicaba a todas las circunstancias de la vida, evitar aquella o esta enfermedad, para librarse de ser herido, para tener sucesión, etc. (Existiendo morabos que gozan de particular devoción o resultan especializados para la cura de determinadas afecciones).

En general los describe como malos enemigos de los médicos y de los Consultorios, ya que los veían como su competencia económica y profesional.

### Patología del rifeño

En 1883 Hirsch define la epidemiología como una descripción de la ocurrencia, distribución y tipos de enfermedad que afectan al hombre en distintas épocas del tiempo y en diferentes puntos de la superficie terrestre<sup>24</sup>.

Ambos autores se aplican con esmero a la tarea de poder diagnosticar y tratar a los pacientes pero sin olvidar de recoger, clasificar, estudiar y difundir sus hallazgos.

Observemos lo que recogió el Dr Valdés Lambea como resumen estadístico del año 1913 en el Consultorio de Nador, para darnos una idea de lo acontecido (Tabla 2).



**Figura 3.** Vacunación de los niños de escuela de Zoco el Had. Fuente: Lazo García, S. 1913.

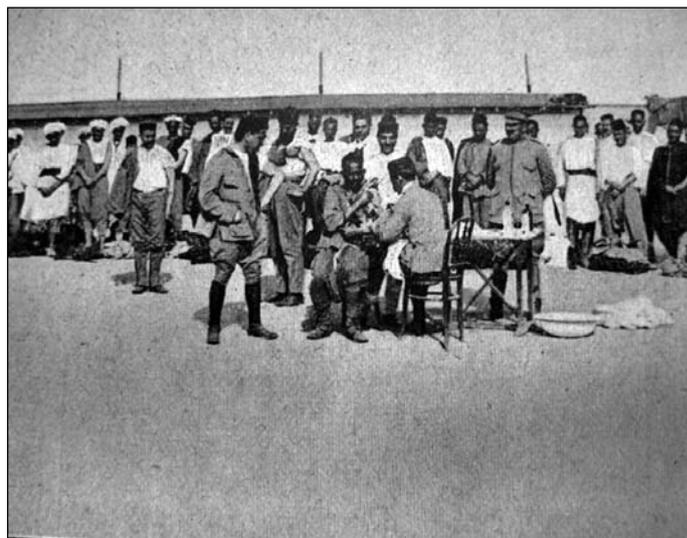
Las asistencias del Consultorio de Zoco el Had son de unas 300 a 400 mensuales, con la advertencia de que su población estaba muy dispersa en su territorio de acción.

La descripción de algunos procesos que atendían puede ilustrarnos mejor su actividad asistencial. Veamos:

#### *PALUDISMO*

Las observaciones realizadas por el Dr. Lazo reflejan la rareza del proceso en la cabila de Beni-Sicar y si hay casos los tilda como de importación (Argelia o la llanura de Bu-Arg)

Todo lo contrario son las conclusiones del Dr. Valdés. En 1913 estudia 187 casos indudables de paludismo, y anota lo siguiente: «Acostumbrados a observar a diario la mansedumbre y resignación con que los moros soportan sus dolencias, habituados a verlos entregarse a sus menesteres cuando por razón de enfermedad deberían de estar reclusos. Nacidos en la incomodidad y sufriendo desde su niñez toda suerte de inclemencias y físicos rigores, sólo en casos realmente graves se encierran en su casa y buscan alivio a su mal. No podrá extrañarnos que los indígenas afectados de paludismo reciente o leve no busquen nuestros medicamentos y sólo cuando la fiebre los consuma y la anemia les aniquile, acudan a nuestros dispensarios».



**Figura 4.** Vacunación de los soldados de la Policía Indígena.

Hay paludismo endémico en Nador pero donde mejor se estudia su importancia es en las Unidades (Tabor de Alhucemas y Fuerzas Regulares) donde la procedencia es diversa, pudiendo así verse reflejado el estado sanitario del Rif y de otras provincias de Marruecos, siendo el paludismo una de las causas de aniquilamiento y destrucción.

Es la quinina la que de esta forma goza entre los indígenas de fama sin igual.

#### *VIRUELA*

En un recuento realizado por el Dr Valdés de 953 personas, un total de 516 estaban marcadas por la viruela, y de 40 niños menores de 9 años de la escuela de Nador 25 tenían cicatrices.

Para ambos es la principal causa de ceguera, reinando de forma endémica en la región, presentado exacerbaciones en primavera.

Describen muy bien la situación entre la población: «Ninguna precaución guardan para evitar el contagio. Hemos visto niños en plena erupción variólica acostados sobre la misma manta y al lado de sus hermanos hasta entonces indemnes. La explicación de los padres es que, como han de pasar la enfermedad, resulta preferible que la padezcan todos al mismo tiempo».

Desde ambos consultorios se realizan campañas de vacunación entre los niños de Zoco el Had, Imaharchen, Beni-Sicar, Nador, las Mías de policía. En 1913, se realizan 998 vacunaciones en Nador. Ver figuras 3 y 4.

Las consecuencias de la viruela también alcanzan Melilla y así en la primavera de ese año una epidemia de viruela se desarrolla en la ciudad, motivando la adopción de una serie de medidas profilácticas, entre ellas la vacunación obligatoria. Esto no es más que el reflejo de las cabilas limítrofes, estando firmemente convencidos de la vacunación obligatoria en toda la región.

En mayo de 1980 la Organización Mundial de la Salud en su Asamblea certificó la erradicación de la viruela en el mundo. El último caso adquirido de forma natural en el mundo data de 1977 en Somalia, y en 1978 el último adquirido en un laboratorio del Reino Unido<sup>25</sup>.

*RABIA*

Se citan diferentes casos por uno y otro, remitiéndose a Melilla para sus tratamientos. El Dr. Lazo relata cómo a los individuos (españoles o indígenas) mordidos por animales rabiosos se les enviaba a Sevilla, Madrid o Barcelona para someterlos a tratamiento.

Consideraban de verdadera necesidad, que en Melilla se dispusiese de los medios necesarios para realizar cuantos tratamientos antirrábicos fuesen precisos mediante, la instalación de un servicio antirrábico.

*SÍFILIS*

Las características sanitarias de la población de este territorio, prácticamente virgen a la acción de la medicina más moderna, explican aseveraciones como que en ninguna clínica del mundo puede estudiarse como aquí la evolución natural de la sífilis, desde el chancro hasta los últimos accidentes mortales. De Argelia traen muchos rifeños la sífilis, que han adquirido en sus relaciones con la prostitución durante la época de recolección.

El Dr Lambea da el dato de 144 sifilíticos, en diversos periodos, atendidos en el Dispensario de Nador durante 1913. Relatan ambos la frecuencia de blenorragia, causa de complicaciones frecuentes.

*TUBERCULOSIS*

«La Tuberculosis pulmonar, tal como se observa en Europa, apenas se ve aquí» anota el Dr Lazo. Es enfermedad de la que se han visto pocos casos para el Dr. Valdés que anota 47. Además, en los casos que han visto, la evolución ha sido rapidísima.

La explicación que nos dan es que la selección natural es más rigurosa en este país que en Europa. Los débiles mueren en el albor de la vida. Sólo las naturalezas fuertes, poderosas, logran soportar la rudeza del vivir rifeño.

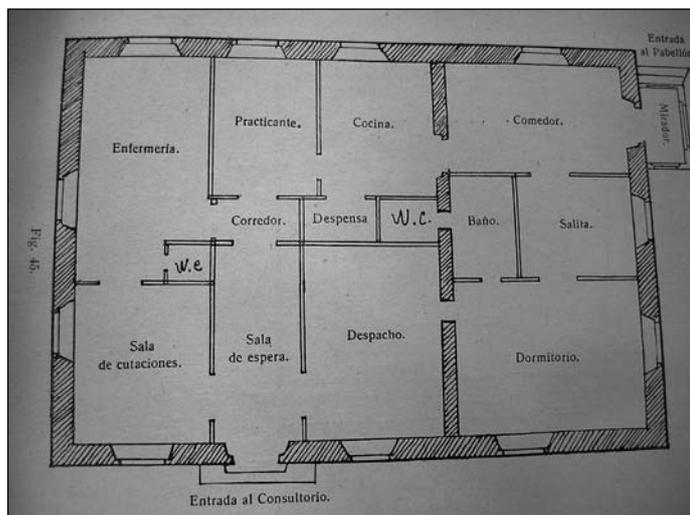


Figura 5. Plano del Consultorio de Zoco el Had .

*SARNA*

Hablan de ella como la más frecuente del Rif. Normalmente la ven en los consultorios como inveteradas polidermatitis acarinadas. En el dispensario de Nador habían tratado 845 casos.

*AFECCIONES OCULARES*

Hablan de conjuntivitis frecuentísimas y siguiendo a estas en frecuencia el tracoma. Ambos anotan que poco resultado de esta enfermedad se obtiene en el tratamiento, pues apenas mejoran marchan si terminar la curación.

*CIRUGÍA*

El Dr. Lazo nos refiere cómo una tercera parte, al menos, de los enfermos que asisten al consultorio se encuentran afectados de procesos quirúrgicos tales como úlceras, heridas, fracturas, tumores, absesos, hernias, etc., y atribuye los mayores éxitos a la labor médico-política del consultorio a las intervenciones quirúrgicas. En ellas el resultado es evidente, visible y la curación sólo puede ser atribuida al operador.

Operan con anestesia local y en los que requieren una IQ de importancia (laparotomía, etc.) hacen trasladar al enfermo al hospital de Melilla.

*OTRAS*

Refieren que hay tantos casos de gastroenteritis en el Rif como niños de uno a tres años, imputando un gran número de muertes a esta afección.

La obstrucción intestinal por el consumo exagerado de higos chumbos, es una enfermedad característica en los meses de agosto y septiembre, en las que utilizaba terapéuticamente el aceite de ricino y la belladona.



Figura 6. Consultorio de Zoco el Had.

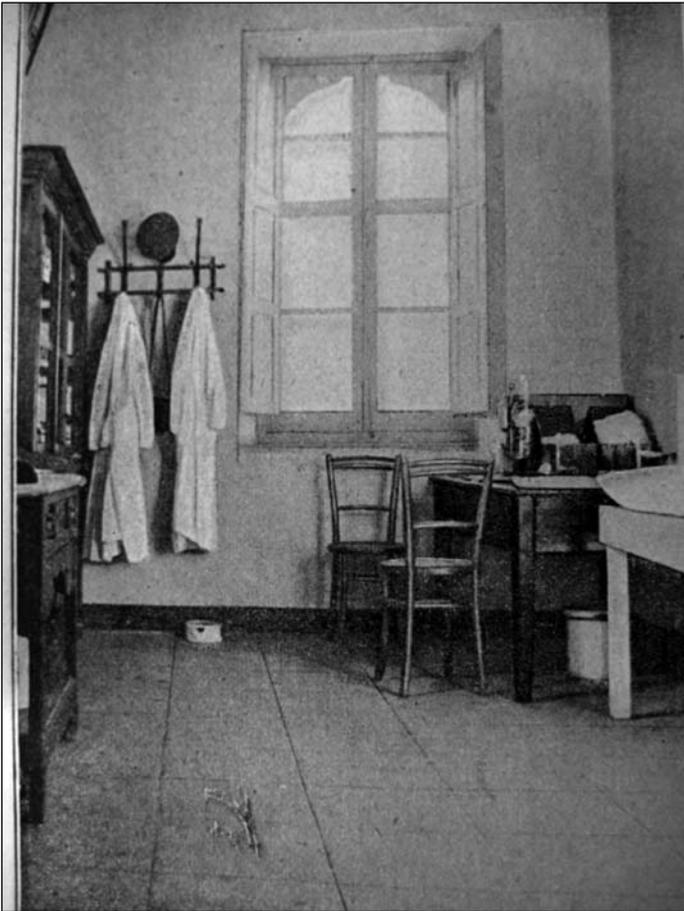


Figura 7. Sala de curaciones del Consultorio.

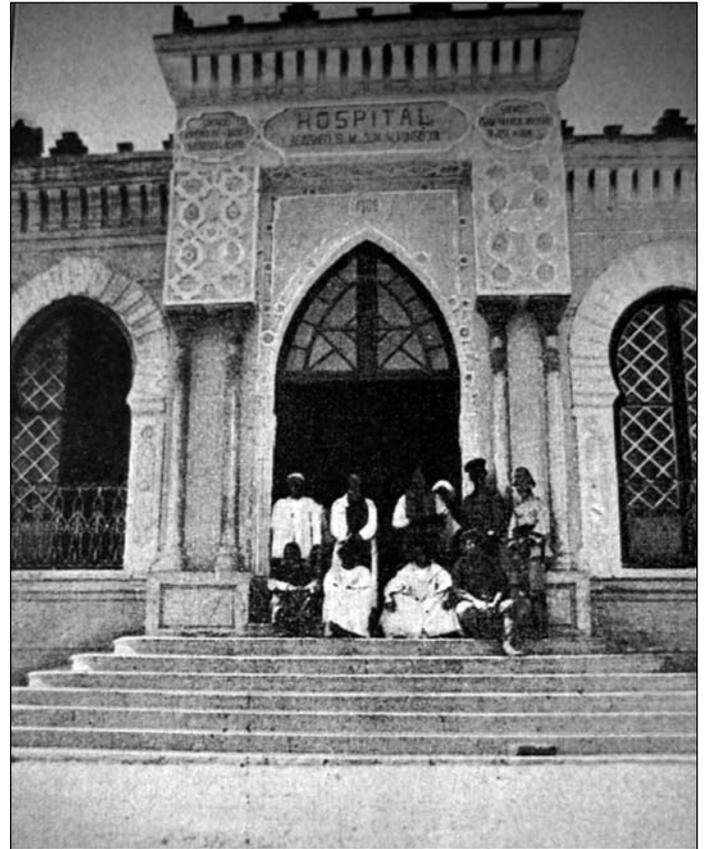


Figura 9. Hospital Indígena de Melilla.

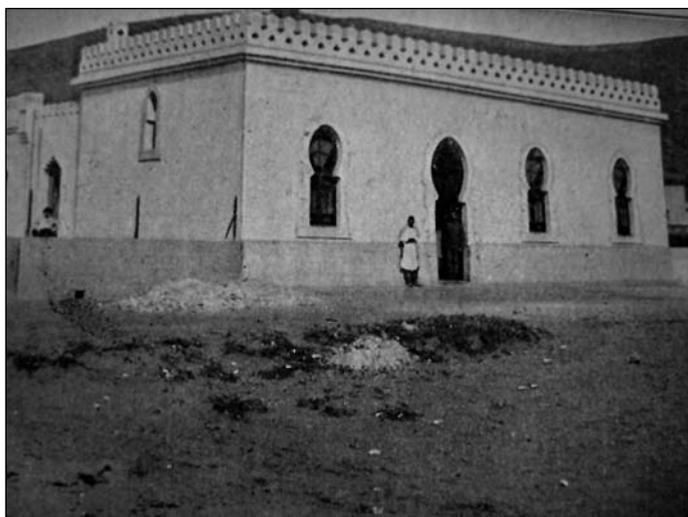


Figura 8. Consultorio de Nador.

La hipercloridria está muy extendida y atribuyen su origen a la especial alimentación de la población.

También mencionan la frecuencia de varices en las piernas que la califican de extraordinaria, así como de hemorroides.

Cuentan cómo la extracción de los tapones de cerumen era una práctica que proporciona gran realce a la «clientela» que lo observaba.

De las intoxicaciones dicen que han visto pocos fumando kif (cannabis), y estos eran en su mayoría de origen argelino.

Refieren también que a menudo ejercen el oficio de dentista en el Dispensario, siendo muy frecuente entre la población la caries dental.

En la actualidad el Reino de Marruecos a modo de ilustración, en el informe de la situación epidemiológica del país en 2006<sup>26</sup>, declara 83 casos de paludismo (aunque todos ellos son importados), 25 casos de rabia (Tasa notificada por 100.000 habitantes de 0,08), 4478 casos de sífilis (Tasa por 100.000 habitantes de 14,98), 26099 casos de tuberculosis (Tasa por 100.000 habitantes de 87,3) y 2863 casos de tracoma (Tasa por 100.000 habitantes de 9,57)<sup>27</sup>. Para mayor información, los datos de España en este mismo año de 2006 serían<sup>28</sup>: 377 casos importados de paludismo, ningún caso de rabia, 1711 casos de sífilis (Tasa por 100.000 habitantes de 4,31), 5851 casos de tuberculosis respiratoria (Tasa por 100.000 habitantes de 14,74) y no casos de tracoma.

### Los Consultorios Indígenas

Tras la creación del Dispensario de Tánger, los consultorios indígenas fueron la expresión del Higienismo español, corriente decisiva de la medicina europea y occidental de la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX. Eran avanzadillas sanitarias que permitían ejercer de eslabones básicos en las luchas y campañas sanitarias, como centros de educación y propaganda higiénica hacia la población.

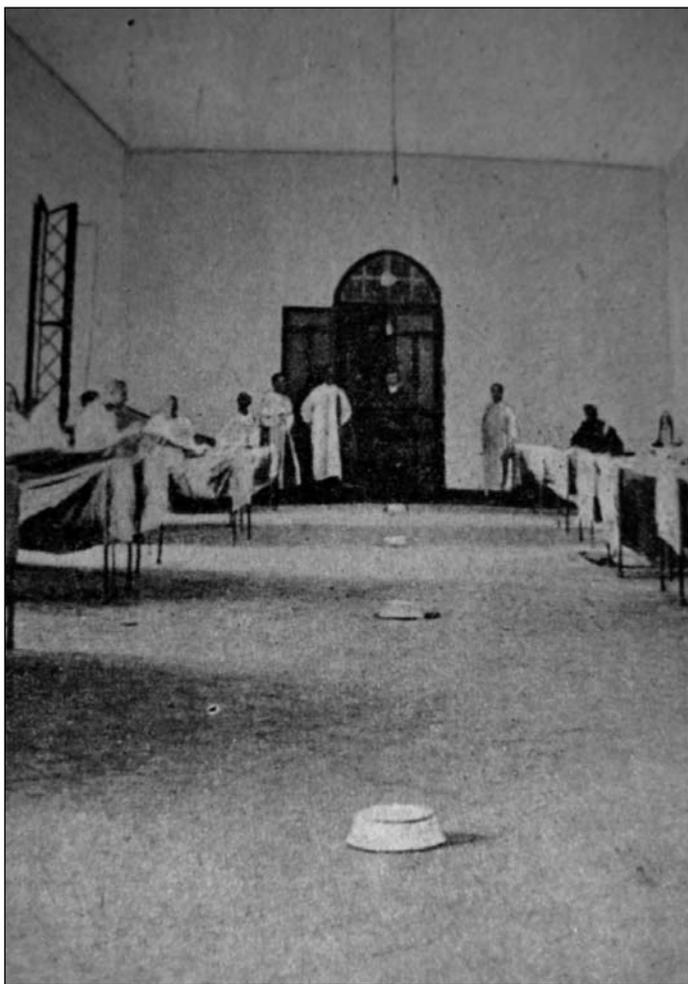


Figura 10. Sala de Hospitalización.

Comenzaron siendo pequeñas barracas de madera, con escaso mobiliario, reducido botiquín y como único auxiliar del médico un soldado. Aunque, en los años que nos ocupan, el Consultorio de Zoco el Had es un amplio edificio con los servicios y dependencias necesarios. Contaba con instrumental quirúrgico, un botiquín completo y los aparatos necesarios para el diagnóstico y reconocimiento. Cuenta con la posibilidad de realizar análisis de aguas, de orina, etc. Un practicante y un intérprete completan el personal. Ver figuras 5, 6 y 7.

El Consultorio de Nador se edificó al tiempo que el de Zoco el Had, siendo ésta una construcción de similares características al anterior elegante y de estilo arabesco. Ver figura 8.

Se organizaban los servicios de la siguiente forma (En Zoco el Had): por las mañanas consultas, se realizan curaciones y se facilitan medicamentos para continuar tratamientos en el domicilio. Por las tardes se realizaban las operaciones quirúrgicas o las visitas domiciliarias, por lo que el médico y el intérprete poseían caballos.

Existían camas en la enfermería para el alojamiento de heridos u operados graves, así como otro pabellón con dos camas para aislamiento y enfermería de infecciosas.

Completaban las labores del consultorio los laboratorios de análisis y radiología de Melilla. Finalmente, si se necesitaba, la hospitalización se remitía a los hospitales de Melilla. Ver figuras 9 y 10.

Todos estos servicios eran completamente gratuitos, corriendo los gastos a cargo del Ministerio de Estado.

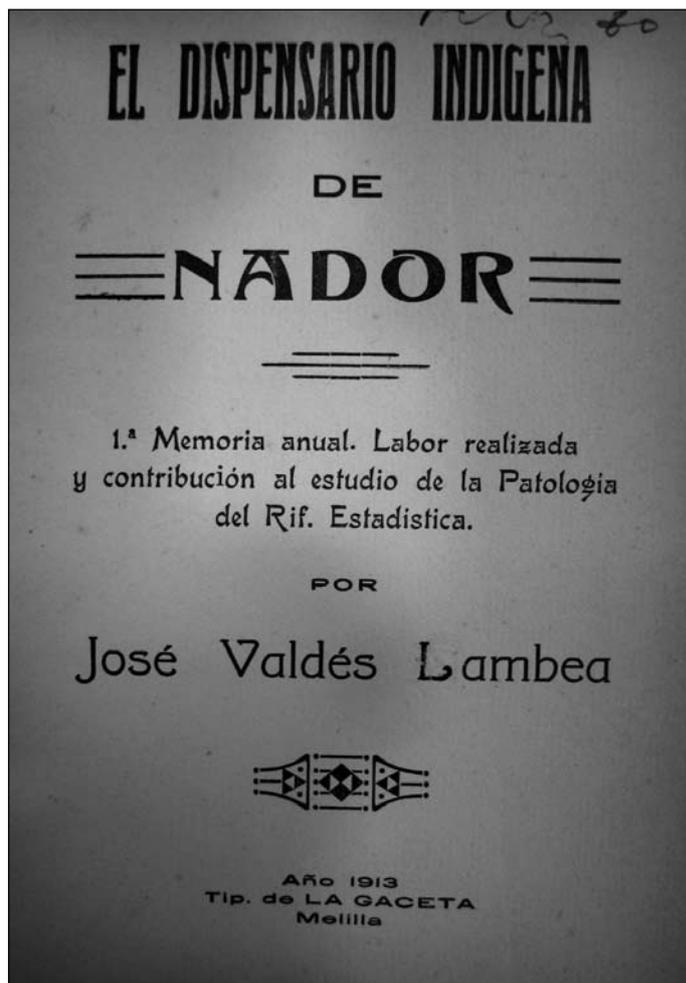


Figura 11. Publicación del Dr. Lambea (F.d.A.).

## LOS PROTAGONISTAS<sup>29</sup>

D. Sebastián Lazo García nació en Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) el 13 de diciembre de 1887, hijo de D Francisco lazo y D<sup>a</sup> Dolores García Vázquez.

Ingresa por oposición como Oficial médico alumno de la Academia Médico Militar el 30 de septiembre de 1909. Su primer destino es en el 2º Batallón del Regimiento de Infantería de África nº 68 durante 6 meses, al que se incorporó el 23 de julio de 1910. El 27 de diciembre de 1910 se incorpora como Director del Consultorio médico de Zoco el Had durante 3 años y 6 meses. Participa en las operaciones de Marruecos. En 1918 forma parte de una comisión en Austria-Hungría como Delegado para la inspección de campamentos de los prisioneros de guerra internados en aquella nación. En 1923 fue destinado al Hospital Militar de Sevilla como especialista en demo-sifilografía. Ascendió al empleo de Coronel médico en 1943 estando destinado como jefe de la clínica de dermo-venereología. En 1946 causó baja en el ejército.

Obtuvo las siguientes distinciones: en 1911 la Cruz de 1ª clase del Mérito Militar con distintivo rojo, la Cruz de 1ª clase del Mérito Militar con distintivo rojo pensionada; en 1915 la Medalla de África, la Cruz de 1ª clase del Mérito Militar con distintivo rojo pensionada por méritos contraídos en hechos de armas en el territorio de la Comandancia General de Melilla; en 1918 la

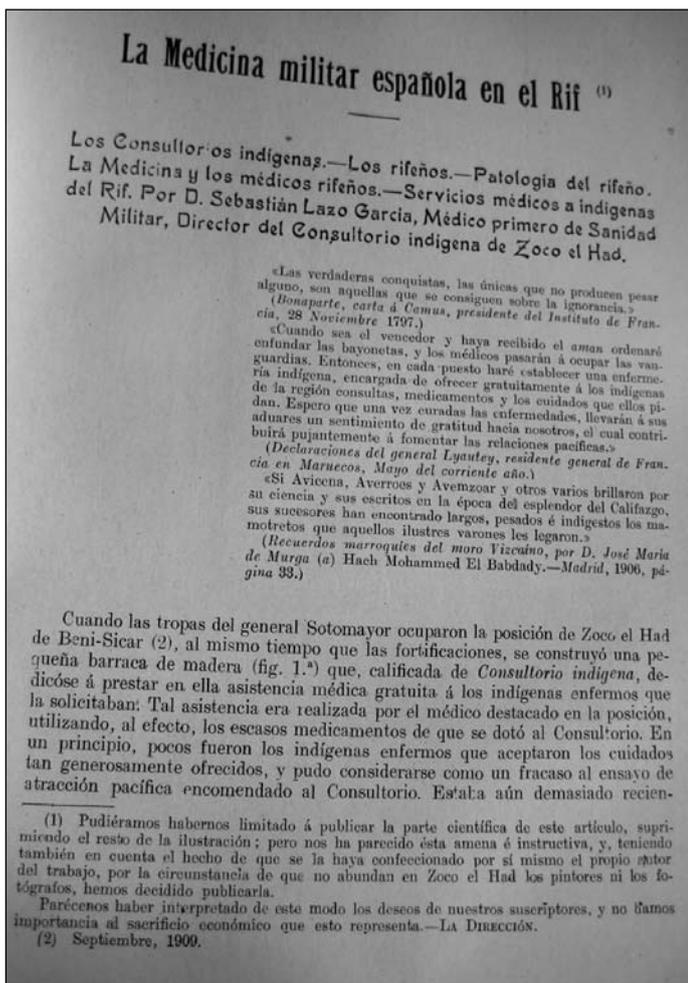


Figura 12. Publicación del Dr. Lazo (F.d.A.).

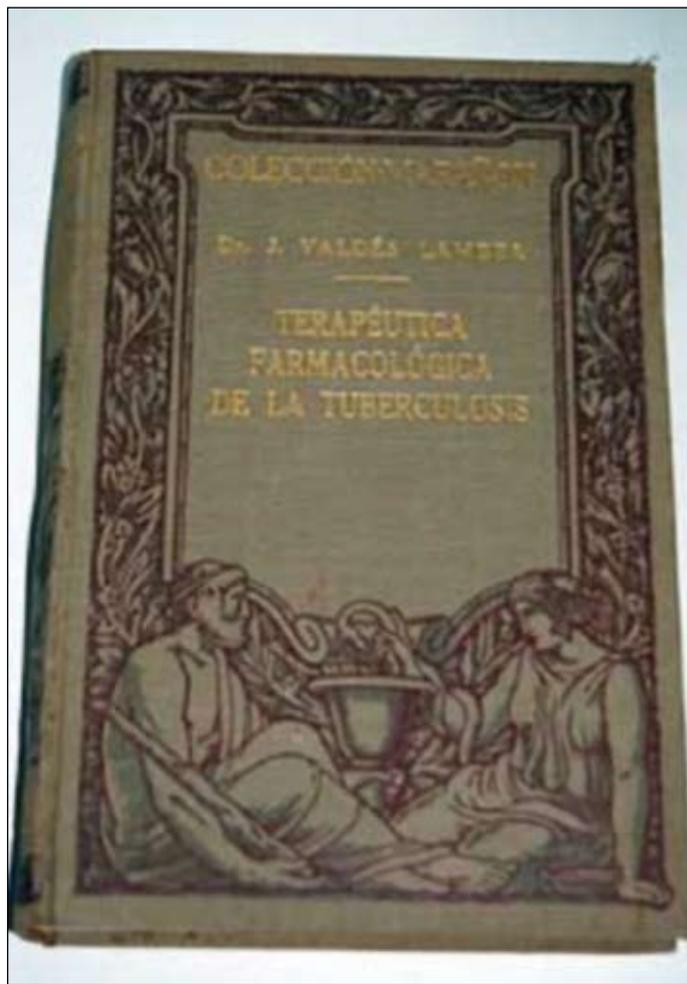


Figura 13. Publicación del Dr. Lambea.

Medalla Militar de Marruecos con pasador de Melilla. En 1920 la Cruz de 1ª clase del Mérito Militar con distintivo blanco; en 1925 la Cruz del Mérito Militar con distintivo rojo por méritos y servicios prestados en la zona del Protectorado de África; en 1931 el distintivo de fuerzas indígenas con la adición de cuatro barras rojas; en 1940 la Cruz de la Orden Militar de San Hermenegildo con antigüedad de 1929; en 1942 la placa de la Orden de San Hermenegildo.

Fue galardonado en 1940 con el primer premio del Concurso de FAES por el trabajo «Resultados obtenidos en el tratamiento de la sífilis con neoarsenobenzol (Neo-Faes)».

D. José Valdés Lambea nació en Villanueva de la Serena (Badajoz) el 28 de enero de 1888, hijo de D. Vicente Valdés Ulloa y de Dª. María de la Concepción Lambea y Azcona.

Ingresó por oposición como Oficial médico alumno de la Academia Médico Militar el 30 de agosto de 1909. Su primer destino es en la Enfermería / Dispensario de Nador, al que se incorporó el 29 de julio de 1910, donde permanecerá durante 5 años y 6 meses, habiendo sido nombrado médico Director del ya Dispensario Indígena de Nador en 1912. En 1916 fue destinado a la Fábrica de armas de Trubia donde permanece hasta mayo de 1928. Destinado en este mismo año al Hospital Militar de Madrid – Carabanchel como médico internista encargado a partir de 1929 de la clínica de fimatología. Publica las siguientes obras: «Estudio de fimatología, patología general y clínica», «Hemoptisis tuberculosas y no tuberculosas», «síndromes mentales de los tuberculosos», «Terapéutica farmacológica de la Tuberculosis», «Prontuario terapéutico de enfermedades del aparato respiratorio y especialmente de la tuberculosis pulmonar». En 1933 es invitado por la Universidad de Valencia como conferenciante. En 1936 fue nombrado Director del Hospital Militar Barceló de Madrid hasta 1939. Por orden de 22 de agosto de 1939 fue promovido al empleo de Teniente Coronel médico. Por O.C. de 21-3-1940 es destinado al Hospital Militar de Madrid – Carabanchel como Jefe del Servicio de Fimatología hasta que por O.C. de 7-6-1940 pasa a la situación de disponible forzoso pasando en 1941 a la situación de retirado. Al haber estado destinado en Madrid durante la Guerra Civil se le instruyó un procedimiento sumarísimo ordinario, que fue visto y fallado el 30 de junio de 1939 en Consejo de Guerra de Oficiales Generales, siendo absuelto de los hechos imputados.

logía, patología general y clínica», «Hemoptisis tuberculosas y no tuberculosas», «síndromes mentales de los tuberculosos», «Terapéutica farmacológica de la Tuberculosis», «Prontuario terapéutico de enfermedades del aparato respiratorio y especialmente de la tuberculosis pulmonar». En 1933 es invitado por la Universidad de Valencia como conferenciante. En 1936 fue nombrado Director del Hospital Militar Barceló de Madrid hasta 1939. Por orden de 22 de agosto de 1939 fue promovido al empleo de Teniente Coronel médico. Por O.C. de 21-3-1940 es destinado al Hospital Militar de Madrid – Carabanchel como Jefe del Servicio de Fimatología hasta que por O.C. de 7-6-1940 pasa a la situación de disponible forzoso pasando en 1941 a la situación de retirado. Al haber estado destinado en Madrid durante la Guerra Civil se le instruyó un procedimiento sumarísimo ordinario, que fue visto y fallado el 30 de junio de 1939 en Consejo de Guerra de Oficiales Generales, siendo absuelto de los hechos imputados.

Obtuvo las siguientes distinciones: en 1912 la Cruz de 1ª clase del Mérito Militar con distintivo rojo por méritos en campaña; en 1913 la Medalla de Melilla por la campaña de 1911-1912 y la Medalla de África; en 1915 Mención Honorífica por su Obra: «Lo que de Árabe y de uso y costumbres marroquíes necesitan saber el médico militar en África» y la Cruz de 1ª clase del Mérito Militar con distintivo rojo por hechos de armas en el territorio de Melilla en 1914; en 1916 la Cruz de 1ª clase con distintivo rojo por

hechos de armas en 1915. En 1926 la Cruz del Mérito Militar con distintivo blanco; en 1929 la Cruz de 2ª clase del Mérito Militar con distintivo blanco como autor de la obra titulada «Tuberculosis pulmonar» y por la traducción de «La cirugía de la tuberculosis experimentada»; en 1931 la Cruz del Mérito Militar con distintivo blanco pensionada como recompensa de varias obras de las que es autor<sup>30-33</sup>; en 1932 la Cruz de la Orden Militar de San Hermenegildo y la medalla conmemorativa de las campañas con el pasador de Marruecos.

Relevan sucesivamente como Directores en el Consultorio de Zoco el Had de la Cabila de Beni Sicar al Dr Sebastián Lazo García (1910-1914), los siguientes: el Dr. Angel Sánchez Sánchez (1914-1916), el Dr. Alberto Conrado Rodríguez (1916-1918), el Dr. Francisco Camacho Cánovas (1919-1920), el Dr. Manuel Peris Torres (1921-1922) y el Dr. Tomás Fernández Sánchez (1923-1924).

Relevan como Directores del Consultorio de Nador al Dr. José Valdés Lambea (1910-1916), los siguientes: el Dr. Nemesio Díaz Mena (1916-1918) y el Dr. Octavio Gómez Salas (1919-1921).

## BIBLIOGRAFÍA

- Arcarazo García, L.A. *El Cuerpo de Sanidad Militar en las Campañas de Marruecos (1912-1927)*. Revista de Historia Militar, 2003; 93.
- Ibn Azzuz Hakim, M. *La sanidad española en Marruecos*. Cuadernos de estudios africanos, 22, 1953.
- Bravo, J. *La medicina indígena en Marruecos*. Medicina de los Países Cálidos, 1, 1928.
- Bravo, J. *La medicina Española y la medicina indígena en Marruecos. Las kábilas de Quebdana y Ulad Setut*. Imp. La Industrial, Orense, 1932.
- Carrasco, P. *Labor realizada en el Consultorio Indígena de Yarf el Bas durante 1917*. 1918. Revista de Sanidad Militar nº 8.
- Delgado, E. *La sanidad en Marruecos. Información somera de cuanto ha hecho España en Materia sanitaria*. Alta comisaría de España en Marruecos, Ceuta, 1930.
- García Figueras, T. *España en Marruecos (La obra social)*. Madrid, 1947, que firmo como Vial de Morla. Se encuentra en *España y su protectorado en Marruecos (1912-1956)*, Madrid, CSIC, 1957.
- García Obeso, L. *Contribución al estudio de la patología rifeña*. Medicina de los países cálidos, 1930.
- Ghoti, M. *Histoire de la médecine au Maroc. Le XXe siècle (1896-1994)*. Imp. Idéale, Casablanca, 1995.
- González Barrio, N. *Notas de patología local de Tetuán*. Imp. Nicolás Moya, Madrid, 1918
- Irala-Estévez, J.; Martínez-González, M. A.; Seguí-Gómez, M. (2004): Epidemiología aplicada, Ariel Ciencias Médicas. 2004.
- Iribarren Cuartero, I. *Trabajos de un médico militar en el Rif (Beni Said)*. Imp. Imperio, Ceuta, 1942.
- Lazo García, S. *La medicina militar española en el Rif*. En los Progresos de la Clínica, Tomo II; 1913.
- Losana Méndez, J. *Contribución de los farmacéuticos militares a la labor de España en el Norte de África*. Instituto de Estudios Africanos (CSIC), Madrid, 1958.
- Lourido Díaz, R. *Las instituciones médico sanitarias creadas por iniciativa del Padre Lerchundi*. Archivo Iberoamericano 56, 1996.
- Madariaga, R.M. de. *España y el Rif. Crónica de una historia casi olvidada*. Ciudad Autónoma de Melilla y UNED-Centro asociado de Melilla, 1999.
- Martín Corrales, E. *El protectorado español en Marruecos (1912-1956)*. En: Nogué, J. y Vilanova J.L. *España en Marruecos (1912-1956)* Discursos geográficos e intervención territorial, Editorial Milenio, Lleida, capítulo V, 1999.
- Martínez Antonio, FJ. *El proceso de sanitización en los imperios español y marroquí durante las décadas centrales del S XIX*. Tesis Doctoral. Bellaterra; 2004
- Martínez Antonio, FJ. *Higienismo, regeneracionismo, africanismo. El Doctor Felipe Ovilo Canales y la Escuela de Medicina y el Dispensario de de Tánger (1886-1899)*. Revista digital del FIMAM. [www.fiman.org](http://www.fiman.org)
- Martínez Antonio, FJ. *Tangerian gost and Rifian Realities: the Limits of Colonial Public Health in Spanish Morocco (1906-1921)*. En NELSON, M. C. (Ed.). *Occupational Health and Public Health. Lessons from the past – Challenges for the future*. National Institute for Working life and authors, Stockholm (Sweden), 2006.

- Molero Mesa, J. «*Del maestro sangrador al médico ...europeo*»: *Medicina, ciencia y diferencia colonial en el protectorado español de Marruecos (1912-1956)*. Hist. Cienc. Saúde-Manguinhos, v.13, n.2, 2006. Disponible en <http://www.scielo.br>
- Moussaoui, D., Roux-Dessarps, M. (Eds) *Histoire de la Médecine au Maroc et dans les Pays Arabes et Musulmans*. Najah El Jadida, Casablanca, 1995.
- Oliver, T. *Los consultorios indígenas de la zona de Melilla*. *Paludismo*. Rev. África, 1927.
- Pérez –Luces Izquierdo, C. *La Sanidad Militar en el primer tercio del siglo XX*. Revista de Historia Militar nº 30.
- Ramón Y Cajal, S. *Reglas y Consejos sobre investigación científica. Los Tónicos de la Voluntad*. En el prólogo de la segunda edición firmada en Madrid a 20-XII-1898. Espasa-Calpe; 2007.
- Ruiz Albéniz V. *España En el Rif (1908-1921)*. Ayuntamiento de Melilla; 1994.
- Ruiz Zorrilla, C. *Los Consultorios Indígenas en la zona de Melilla*. Revista África, 1928.
- Salafraña Ortega, J.F. *Bosquejo histórico de la población y guarnición de Melilla (1.497-1874)* Excmo Ayuntamiento de Melilla; 1987.
- Saro Gandarillas, F. *Melilla y las Campañas de Marruecos. Melilla en la Historia Militar Española*. Monografías. III Jornadas de Historia Militar, Mº de Defensa, Monografías del CESEDEN Madrid, 1996.
- Solsona Conillera, J. *Breves notas sobre la organización de los servicios sanitarios en la zona del protectorado*. Imp. Hispania, Tetuán, 1939.
- Solsona Conillera, J. *El impulso en la labor médica y sanitaria en el protectorado*, Boletín de información estadística, demográfica y sanitaria, 1940.
- Solsona Conillera, J. *Líneas generales de la organización y legislación de los servicios sanitarios en la zona del protectorado*, Boletín de información estadística, demográfica y sanitaria, 1941.
- Torres Roldan, A. *La sanidad en el Protectorado español de Marruecos*. Imprenta Imperio, Ceuta, 1937.
- Triviño Valdivia, F. *Del Marruecos español*. Tip. El Telegrama del Rif, Melilla, 1920.
- Valdés Lambea, J. *El dispensario Indígena de Nador*. Tip. De La Gaceta, Melilla, 1913.
- Valdés Lambea, J. *Síndromes mentales de los tuberculosos*: Javier Morata editor, Madrid, 1929.
- Valdés Lambea, J. *Hemoptisis tuberculosas y no tuberculosas*: El Siglo Médico, Madrid, 1929.
- Valdés Lambea, J. *Terapéutica farmacológica de la tuberculosis*: Manuel Marín, Barcelona, 1929.
- Valdés Lambea, J. *Prontuario terapéutico de enfermedades del aparato respiratorio y especialmente de la tuberculosis pulmonar*: Librería médica R. Chena y Cia., Madrid, 1930.

## NOTAS

1. Arcarazo García, L.A. *El Cuerpo de Sanidad Militar en las Campañas de Marruecos (1912-1927)*. Revista de Historia Militar, 2003; 93.
2. Ramón y Cajal, S. *Reglas y Consejos sobre investigación científica. Los Tónicos de la Voluntad*. En el prólogo de la segunda edición firmada en Madrid a 20-XII-1898. Espasa-Calpe; 2007.
3. Saro Gandarillas, F. *Melilla y las Campañas de Marruecos. Melilla en la Historia Militar Española*. Monografías. III Jornadas de Historia Militar, Mº de Defensa, Monografías del CESEDEN, Madrid, 1996.
4. Denominación de Presidio que desaparece en 1906, aunque habría que anotar que dicha acepción proviene de «presidium» (fortificación)
5. Salafraña Ortega, Jesús F. *Bosquejo histórico de la población y guarnición de Melilla (1.497-1874)*. Excmo Ayuntamiento de Melilla; 1987.
6. Ruiz Albéniz, v. *España En el Rif (1908-1921)*. Ayuntamiento de Melilla; 1994
7. Arcarazo García, L.A. *El Cuerpo de Sanidad Militar en las Campañas...* Op. Cit. En 1.
8. Medina, R. y Molero J. *Medicine and colonial power. Two models of Spanish colonization en Africa*. Citados en Arcarazo García, Luis Alfonso, *El Cuerpo de Sanidad Militar en las Campañas...* Op. Cit. en 1, p.188.
9. Pérez –Luces Izquierdo, Carlos. *La Sanidad Militar en el primer tercio del siglo XX*. Revista de Historia Militar nº 30
10. Arcarazo García, L.A. *El Cuerpo de Sanidad Militar en las Campañas...* Op. Cit. en 1.
11. Moussaoui, D., Roux-Dessarps, M. (Eds) *Histoire de la Médecine au Maroc et dans les Pays Arabes et Musulmans*. Najah El Jadida, Casablanca, 1995.

12. Lazo García, S. *La medicina militar española en el Rif*. En los Progresos de la Clínica, Tomo II; 1913.  
Valdés Lambea, J. *El dispensario Indígena de Nador*. Tip. De La Gaceta, Melilla, 1913.  
Carrasco, P. *Labor realizada en el Consultorio Indígena de Yarf el Bas durante 1917*. 1918. Revista de Sanidad Militar nº 8.  
González Barrio, N. *Notas de patología local de Tetuán*. Imp. Nicolás Moya, Madrid, 1918  
Triviño Valdivia, F. *Del Marruecos español*. Tip. El Telegrama del Rif, Melilla, 1920.  
Bravo, J. *La medicina indígena en Marruecos. 1928. La medicina Española y la medicina indígena en Marruecos. Las kábilas de Quebdana y Ulad Setut*. Imp. La Industrial, Orense, 1932.  
Torres Roldán, A. *La sanidad en el Protectorado español de Marruecos*. Imprenta Imperio, Ceuta, 1937.  
Solsona Conillera, J. *Breves notas sobre la organización de los servicios sanitarios en la zona del protectorado*. Imp. Hispania, Tetuán, 1939. *El impulso en la labor médica y sanitaria en el protectorado*, Boletín de información estadística, demográfica y sanitaria, nº junio 1-6, 1940. *Líneas generales de la organización y legislación de los servicios sanitarios en la zona del protectorado*, 1941.
13. Martínez Antonio, F.J. *El proceso de sanitarización en los imperios español y marroquí durante las décadas centrales del S XIX*. Tesis Doctoral. Bellaterra; 2004.
14. Ibn Azzuz Hakim, M. *La sanidad española en Marruecos*. Cuadernos de estudios africanos, 22, 1953.
15. García Figueras, T. *España en Marruecos (La obra social)*. Madrid, 1947, que firmo como Vial de Morla. Se encuentra en España y su protectorado en Marruecos (1912-1956), Madrid, CSIC, 1957.
16. Martínez Antonio, F.J. *El proceso de sanitarización...* Op. Cit. en 13.
17. Martínez Antonio, F.J. *Higienismo, regeneracionismo, africanismo. El Doctor Felipe Ovílo Canales y la Escuela de Medicina y el Dispensario de de Tánger (1886-1899)*. Revista digital del FIMAM. [www.fiman.org](http://www.fiman.org)
18. Lourido Díaz, R. *Las instituciones médico sanitarias creadas por iniciativa del Padre Lerchundi*. Archivo Iberoamericano 56, 1996.
19. Martínez Antonio, F.J. *Higienismo, regeneracionismo, africanismo...* Op. Cit En 17.
20. Martín Corrales, E. *El protectorado español en Marruecos (1912-1956)*. En: Nogué, J. y Vilanova J.L. *España en Marruecos (1912-1956) Discursos geográficos e intervención territorial*, Editorial Milenio, Lleida, capítulo V, 1999.
21. Valdés Lambea, J. *El dispensario indígena de Nador. 1ª Memoria anual. Labor realizada y contribución al estudio de la Patología del Rif. Estadística*. Tip. De la Gaceta, Melilla, 1913.
22. Lazo García, S. *La medicina militar española en el Rif*. Los Progresos de la Clínica, Tomo II; 1913.
23. De la misma forma el Dr. Lazo remarca en una nota a pie de página en su artículo citado en nota 18 lo siguiente: «hace más de cuatro siglos que España domina en estratégicos puntos de la costa de Marruecos, Alhucemas, Melilla, Vélez de la Gomera, y admira el desconocimiento casi absoluto de los españoles en todo cuanto al Rif se refiere. Ni nuestros gobiernos han alentado las investigaciones de geógrafos, naturalistas, etc., ni estos parecen haberse preocupado nunca del estudio del Rif».
24. De Irala-Estévez, J.; Martínez-González, M. A.; Seguí-Gómez, M. (2004): *Epidemiología aplicada*, Ariel Ciencias Médicas. 2004
25. Información tomada de la página web de la OMS, [www.who.int/mediacentre/factsheets/smallpox/en/](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/smallpox/en/)
26. Datos obtenidos del Bilan Epidémiologique annuel des maladies sous surveillance 2006. Direction de l'épidémiologie et de lutte contre les maladies. Ministère de la Santé, Royaume du Maroc. En [www.sante.gov.ma/departaments/DELM/index-delM.htm](http://www.sante.gov.ma/departaments/DELM/index-delM.htm).
27. Tasas calculadas por el autor con arreglo a los datos del recensement general de la population et de l'habitat de 2004 du Royaume du Maroc. En [www.hcp.ma](http://www.hcp.ma)
28. Datos obtenidos del Centro Nacional de Epidemiología, del Informe anual del año 2006 y de la situación de las enfermedades de Declaración Obligatoria, España año 2006. En [www.isciii.es/htdocs/centros/epidemiologia/](http://www.isciii.es/htdocs/centros/epidemiologia/)
29. Datos obtenidos de las hojas de servicios de ambos médicos militares que se encuentran en el Archivo General Militar de Segovia
30. Valdés Lambea, J. *Síndromes mentales de los tuberculosos*: Javier Morata editor, Madrid, 1929.
31. Valdés Lambea, J. *Hemoptisis tuberculosas y no tuberculosas*: El Siglo Médico, Madrid, 1929.
32. Valdés Lambea, J. *Terapéutica farmacológica de la tuberculosis*: Manuel Marín, Barcelona, 1929.
33. Valdés Lambea, J. *Prontuario terapéutico de enfermedades del aparato respiratorio y especialmente de la tuberculosis pulmonar*.

### Handbook of Toxicology of Chemical Warfare Agents

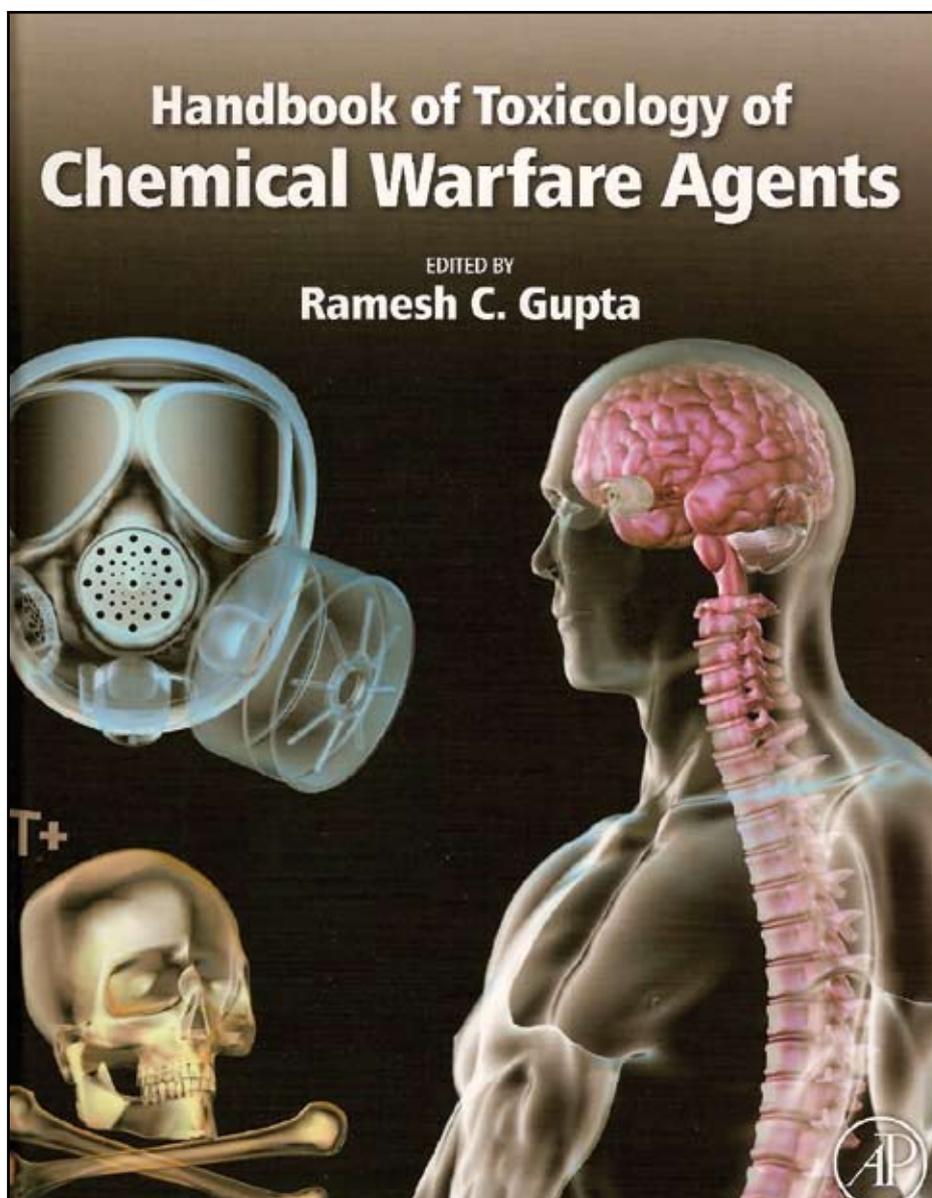
Ramesh C. Gupta (editor)

(Inglés, Academic Press, 1ª edición, 2009, 1.147 páginas, 28 x 22 x 5 cm.)

Los antiguos tratados de toxicología sobre agentes químicos de guerra enfocaban los distintos capítulos desde el punto de vista del uso de estos agentes en conflictos armados. Sin embargo, la actual amenaza del terrorismo internacional y su interés por atentar con armas químicas hacen que las nuevas publicaciones estén obligadas a tratar aspectos que tendrían especial relevancia en escenarios civiles. Este es el caso de la obra *Handbook of Toxicology of Chemical Warfare Agents*, editada por el Dr. Ramesh Gupta, reconocido toxicólogo de la *Murray State University*.

El editor ha intentado, con notable éxito, reunir a los principales expertos en el campo de la toxicología de los agentes químicos de guerra. Destaca el carácter de «mente abierta» del editor a la hora de seleccionar los distintos capítulos del tratado. Si algo nos ha enseñado la historia de la guerra química, al igual que las tácticas del terrorismo internacional, es que siempre se ha intentado sorprender al enemigo con nuevos agentes químicos, para los cuales éste no disponga de sistemas de protección, sistemas de detección o antídotos específicos para el tratamiento de las intoxicaciones. Por este motivo, esta obra no se conforma únicamente con incluir capítulos dedicados a los agentes químicos de guerra «clásicos», como la iverita o el sarín, sino que va más allá, con capítulos dedicados a sustancias químicas que a pesar de no haber sido desarrolladas como armas sí podrían ser utilizadas de forma intencionada en atentados selectivos o para causar un elevado número de víctimas. Es el caso de algunos productos químicos de uso industrial (TIC, *Toxic Industrial Chemicals*) o el de algunas toxinas poco conocidas que se tratan en esta publicación.

De la organización del libro llama la atención el que se diferencie una sección con los capítulos dedicados al mecanismo de acción, clínica y tratamiento de los síndromes tóxicos, de otra sección con capítulos que desarrollan con más detalle aspectos específicos de las contramedidas sanitarias frente a las intoxicaciones. Por ejemplo, esta sección incluye capítulos sobre el tratamiento de pacientes pediátricos, sobre la actual investigación de «barredores» para la profilaxis de las intoxicaciones por agentes neurotóxicos de



guerra o sobre el desarrollo de nuevas oximas para el tratamiento antidótico de las mismas. También se incluyen otras secciones dedicadas a aspectos menos conocidos de los agentes químicos de guerra como la toxicocinética o los biomarcadores, así como una sección sobre toxicidad de órganos diana que resultará de especial interés al lector no especializado en toxicología.

En conclusión, estamos ante un excelente libro de referencia, recomendado no sólo a toxicólogos sino a todo el personal que pueda verse involucrado en la intervención sanitaria en incidentes con agentes químicos de guerra.

René Pita Pita

Profesor de la Escuela Militar de Defensa NBQ. Cte. Farmacéutico

Correo electrónico: renepita@telefonica.net