



FACULTAD DE FARMACIA  
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

TRABAJO FIN DE GRADO

PRODUCCIÓN Y ABASTECIMIENTO  
DE MEDICAMENTOS PARA LA RED  
SANITARIA MILITAR DURANTE LOS  
PRIMEROS GOBIERNOS  
FRANQUISTAS

Autor: Moreno Font, Rocío

Tutor: María Luisa De Andrés Turrión

Convocatoria: Junio 2018

# ÍNDICE

RESUMEN .....	3
INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES .....	4
OBJETIVOS .....	6
MATERIALES Y MÉTODOS.....	6
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	6
CONCLUSIONES.....	19
BIBLIOGRAFÍA .....	20

## RESUMEN

La Farmacia Militar ha sido una de las ramas donde el farmacéutico ha cobrado más importancia a lo largo de la historia debido a que es un cometido exclusivo de este sector. En el Cuerpo de Farmacia Militar, que trabajó dentro de la estructura sanitaria del Ministerio del Ejército al finalizar la Guerra Civil, se realizaban varios tipos de servicios: unos con funciones primordiales de dispensación y suministro de medicamentos, otros con la única función de abastecimiento de estos, en el caso de los depósitos de medicamentos; y otros con funciones de adquisición, fabricación y control de calidad de todos los productos utilizados por el ejército.

El principal establecimiento de industria Farmacéutica Militar, el Laboratorio y Parque Central de Farmacia Militar de Madrid, había funcionado desde los comienzos del Siglo XX como una auténtica fábrica de medicamentos en la que se elaboraban, desde las antiguas pastillas, gránulos, grageas y píldoras hasta cápsulas, perlas gelatinosas y pastillas comprimidas. Tras el fin de la guerra y después de una importante reforma, consiguió recuperarse casi toda la maquinaria, se adquirieron nuevos aparatos y se reinició la labor industrial. Las Farmacias Militares, esparcidas por todo el estado se encargaron de la elaboración de fórmulas magistrales y de preparados oficinales.

Durante los años cincuenta, el Laboratorio Central pasó a denominarse Instituto Farmacéutico del Ejército, adquiriendo el compromiso de proporcionar a las Fuerzas Armadas los recursos medicinales imprescindibles. Las posteriores negociaciones y acuerdos con Estados Unidos (1953) influirán en la modernización de las Fuerzas Armadas Españolas y en los inmensos cambios internos y externos sobre el gobierno español. A partir de esa fecha, el aumento en número y variedad de las especialidades disponibles creó nuevas necesidades y ofreció nuevos cometidos al Farmacéutico Militar. Abandonando las ideas de autogestión y con ciertas expectativas de transformación, la Farmacia Militar adoptó criterios, técnicas y principios específicos en la práctica farmacéutica distintos a los de la Farmacia civil.

Este trabajo fin de grado se centra en exponer las funciones y responsabilidades del servicio Farmacéutico Militar, relacionadas con el abastecimiento de medicamentos para su red sanitaria, para un hipotético Estado de Guerra, durante los primeros gobiernos franquistas (1939-1959).

## INTRODUCCIÓN Y ANTEDECENTES

La red sanitaria militar durante los primeros gobiernos franquistas se definía como el conjunto de operaciones coordinadas que se encargaban de asegurar el estado de buena salud de los militares, desde la elaboración de los medicamentos hasta su posterior distribución.

Durante la Guerra Civil Española, casi toda la industria farmacéutica civil y militar fue abandonada y era una realidad la inexistencia de un mínimo surtido de medicamentos básicos. El Laboratorio Central de Farmacia Militar de Madrid, que permaneció toda la contienda en la zona gubernamental, sufrió traslados, destrozos y, como se señalaba anteriormente, una vez concluida fue reestructurado. Y no sólo se transformó esta fábrica de medicamentos; también lo hizo la plantilla de oficiales del cuerpo de Farmacia Militar convocándose oposiciones para reajustar la provisión de plazas a las nuevas necesidades del Ejército de Franco. La Academia de Farmacia Militar también se puso en funcionamiento y a ella se fueron incorporando como alféreces-alumnos los que superaban las pruebas, saliendo formados como tenientes farmacéuticos.

A lo largo de los siguientes años, la plantilla de los farmacéuticos se fue ampliando, de manera que una vez que se realiza la publicación del texto que analizamos *“Vademécum del farmacéutico militar en campaña”* (Madrid, 1951) el número de estos sanitarios había aumentado considerablemente. La organización existente constaba de 274 oficiales distribuida en seis escalones jerárquicos: teniente farmacéutico, capitán, comandante, teniente coronel, coronel e inspector farmacéutico asimilado a general de brigada.

A parte de la reorganización en relación a los Farmacéuticos Militares también se organizaron tanto los Laboratorios como los Parques de Farmacia Militar, instalándose en ciudades tales como Valladolid, Calatayud, Córdoba y Tetuán, aparte del que ya existía en Madrid. La función principal de este Laboratorio era abastecer tanto a las Farmacias hospitalarias como a las de plaza. Al resto de establecimientos, la adquisición y distribución de los productos químico-farmacéuticos y la elaboración de preparados medicinales. Otras funciones que se realizaban eran la del aprovechamiento de la riqueza farmacológica del país, así como operaciones analíticas o estudios de patentes, siempre que interesasen al Servicio Farmacéutico del Ejército.

Como ya se ha mencionado, el servicio exclusivo del Ejército Español en relación a la sanidad hizo que este gozase de ciertos privilegios en la posguerra. Algo que no ocurría con la población civil, la cual debía acudir a los médicos municipales y a los hospitales provinciales, manteniendo graves problemas para la adquisición de medicamentos.

En relación a esta población civil, aquellos que pertenecían a las clases medias acudían a los médicos de cabecera e incluso a algunos privados; las clases más altas poseían médicos propios; y el Ejército, por su parte, al igual que sus familiares gozaron de la asistencia sin coste de médicos militares capaces de cubrir casi cualquier patología así como de prestaciones farmacéuticas y ortopédicas a precios bastante asequibles. Así, el concepto de Farmacia Militar fue mejorando.

En el año 1942 se empezó a implantar en España el Seguro Obligatorio de Enfermedad (SOE), lo que más tarde sería el denominado sistema de Seguridad Social. Además de eso, también se comenzaron a crear Mutuas para el personal militar. Hasta crearse el denominados ISFAS (Instituto Social de las Fuerzas Armadas) hubo que esperar a que se regulasen los regímenes especiales de la Seguridad Social de Militares.

A parte de la implantación del comienzo del sistema de Seguridad Social, España, durante los años 50 comenzó a salir de su aislamiento internacional gracias a la ayuda de estados Unidos debido a la posición estratégica que tuvo España durante la Guerra Fría (finalizada la Segunda Guerra Mundial), lo que ayudó a mejorar su cometido en relación a la Farmacia Militar.

Actualmente, el personal militar se encuentra comprendido en el Régimen Especial de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas, gestionado por el Instituto Social de las Fuerzas Armadas (ISFAS). La prestación más relevante es la asistencia sanitaria; los mutualistas y sus beneficiarios pueden elegir entre el Sistema Nacional de Salud y determinadas entidades privadas concertadas. En el mutualismo militar, además, es posible optar por la Sanidad Militar. La red sanitaria militar actual está recogida en este Instituto Social de las Fuerzas Armadas, que depende del Ministerio de Defensa y en el que se pueden diferenciar dos funciones principales: la protección social si se necesita asistencia sanitaria, si existe incapacidad transitoria, si no se puede ejercer el servicio o en caso de necesidades familiares de alimentación o educación; así como la protección social debido a la muerte, supervivencia, una incapacidad más grave o signos de envejecimiento.

## **OBJETIVOS**

El objetivo de este trabajo es realizar una revisión bibliográfica sobre el Cuerpo de Farmacia Militar durante los primeros gobiernos franquistas (1939-1959) y sus actuaciones en la producción y abastecimiento de medicamentos para su Red Sanitaria Militar. Concretamente en este trabajo fin de grado, se hace hincapié en las posibles actuaciones de los farmacéuticos militares españoles, situadas en hipotéticos enfrentamientos bélicos.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

La revisión bibliográfica se ha llevado a cabo durante los meses de marzo, abril y mayo de 2018 y para ello se han utilizado fuentes impresas de interés y se han consultado determinadas páginas web, que aparecen detalladas en la bibliografía.

La fuente original de información, sobre la que se ha desarrollado este trabajo, es un texto redactado por los farmacéuticos militares Francisco Peña Torrea y José Esteve Monasterio, titulado *“Vademécum del farmacéutico militar en campaña”*. Este libro fue publicado en Madrid en el año 1951 por la Imprenta del Diario Oficial del Ministerio del Ejército con un formato de 17x12 cm., 353 páginas y 12 hojas de láminas con una cubierta en tapa blanda rústica. Ambos autores, pero principalmente Francisco Peña Torrea, que alcanzaría el grado de General Inspector de Farmacia Militar, ocupan un lugar destacado en la Historia de la Farmacia Militar.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

El texto *“Vademécum del farmacéutico militar en campaña”* fue declarado de gran utilidad para el Ejército. Está organizado en tres partes principales. Dentro de la primera, se encuentra la Organización del Servicio de Farmacia en campaña, la cual consta de nueve capítulos. La segunda parte del libro aborda el material del farmacéutico en campaña, componiéndose de once capítulos, repartidos entre los equipos de dispensación, de análisis, los remolques, etc. Y, por último, la tercera parte

está relacionada con el fundamento técnico, donde se hallan los últimos diecinueve capítulos que están, sobre todo, relacionados con los apartados de análisis, esterilización, desinfección, así como desratización. También se hace hincapié en la recuperación del material de cura y en primeros auxilios en caso de soldados accidentados.

Los autores de este libro fueron Francisco Peña Torrea y José Esteve Monasterio donde el autor principal fue Francisco Peña, farmacéutico del Estado Mayor del Ejército cuando se publica el libro. Para la redacción de este texto, ambos autores llevaron a cabo una revisión bibliográfica de varias obras donde se incluyeron escritos realizados por los propios autores. Además, también se basaron en otras fuentes escritas por Farmacéuticos Militares.

La importancia del Vademécum la corroboran investigadores de la historia de la Farmacia Militar como el Coronel Farmacéutico Luis Gómez Rodríguez en su tesis doctoral titulada *‘Los hijos de Asclepio. Asistencia sanitaria en guerras y catástrofes’* (Madrid, 2013). En dicha tesis se muestra la asistencia sanitaria en campaña durante la Guerra Civil Española, concretamente en la Batalla del Ebro. Dentro de estas tesis, hay un apartado dedicado a la organización de esta asistencia, a la cual se le otorga una gran labor con citas como: *“En ocasiones, la victoria de una campaña dependió más del ingenio con que se planteó su logística sanitaria que de la fuerza de la espada”*.

En relación a la primera parte del texto a analizar está referida a la Organización del Servicio de Farmacia en campaña.

El Cuerpo de Farmacia Militar tenía como objetivo abastecer de medicamentos a las tropas para que pudieran mantener o mejorar su salud. Además de a las tropas también tenía la obligación de abastecer a su ganado. Esta función de los farmacéuticos se pudo realizar mediante la obtención de las materias primas para la fabricación así como elaboración de los medicamentos, productos, utensilios y material de cura para poder ejercer el denominado Servicio Farmacéutico. Por otro lado su misión también era la de dispensar, abastecer, suministrar, análisis, desinfección, esterilización...

Los farmacéuticos ocupaban una serie de posiciones en el Ejército ya fueran a las órdenes o como jefes tanto de Servicio, de Farmacia o de Establecimiento.

El Servicio de Farmacia se llevaba a cabo en campaña mediante los denominados *órganos de ejecución*, los cuales se asignaban de forma permanente o temporal a cada Gran Unidad y se dividían en *secciones* para poder proceder a las movilizaciones de acuerdo a las circunstancias, dotadas tanto de material como de personal.

El *Grupo de Farmacia de las Grandes Unidades* se definía como los elementos y los materiales ejecutivos del Servicio de Farmacia perteneciente a cada Gran Unidad. Este *Grupo de Farmacia* se encontraba bajo el mando del Jefe de Farmacia, el cual estaba bajo las órdenes del General de su Gran Unidad.

El *Grupo de Farmacia de una División* (Gran Unidad elemental táctica o de combate que forma, con otras divisiones, las Grandes Unidades superiores) debía organizar una sección tanto para la dispensación y el abastecimiento así como otra para la desinfección y esterilización.

El *Grupo de Farmacia de Cuerpo de Ejército* (integrado por dos o más divisiones orgánicas y encuadrado en un Ejército), por su parte debía establecer también una sección de dispensación y abastecimiento así como una de recuperación y de análisis y depuración.

Por último, el *Grupo de Farmacia del Ejército* (constituido por dos o más Cuerpos de Ejército viene a ser la Gran Unidad fundamental de la maniobra estratégica), en segunda línea, debía organizar un Parque Farmacéutico, un Laboratorio Farmacéutico, equipos de análisis, depuración y toxicología y farmacias de Veterinaria, Cirugía y Medicina en proporción a los hospitales en campaña o de ganado que existiesen.

La sección de abastecimiento del *Grupo de Farmacia de Cuerpo de Ejército* era aquella que se encargaba de la provisión y la reposición de los medicamentos, materiales de cura, de desinfección... tanto a las Divisiones como al Cuerpo del Ejército siempre que estos fuesen consumidos de forma diaria, se estropeasen o ya no se pudiesen utilizar. Esta sección se reponía directamente del Parque Farmacéutico del Ejército o de los Depósitos de medicamentos.



Por otra parte, en cuanto al *Grupo de Farmacia del Ejército* contaba con un subgrupo de abastecimiento donde se encontraba tanto el Parque farmacéutico como también uno o varios Depósitos de medicamentos.

De esta manera, las funciones del Parque farmacéutico eran:

- Recibir y almacenar tantos medicamentos como productos le fueran permitidos
- Llevar a cabo las preparaciones necesarias con el material que se recibía, así como las elaboraciones denominadas *formas farmacéuticas de guerra* donde se encontraban los inyectables, comprimidos, pomadas y cura.
- Distribución de sus productos a aquellos que los necesitaran.
- Llevar a cabo una contabilidad

Por su parte, los Depósitos de medicamentos eran los encargados de mantener una relación entre el Parque Farmacéutico y las formaciones farmacéuticas de primera línea en la zona avanzada.

Otro elemento importante era el Laboratorio Químico-Farmacéutico del Ejército el cual estaba dotado de una gran cantidad de medios para los estudios relacionados con la alimentación de los soldados así como aquellos preparados vitamínicos que se requiriesen. También se llevaban a cabo estudios bioquímicos y microbiológicos y los estudios correspondientes a la toxicología.

Los medios de ejecución que tenía el personal para sus funciones estaban integrados por los *medios materiales* que abarcaban los *productos* cuya finalidad era terapéutica o higiénica, el *material técnico* donde se abarcaba la instrumentación y el *material en campaña*, que era el material transportable. Era importante, pues que cada formación farmacéutica dispusiese de los medios necesarios.

Siguiendo con las partes de Vademécum, la segunda es la que está relacionada con todo el material de los farmacéuticos.

El material del farmacéutico en campaña se desarrolló a partir del año 1941 bajo las normas de la Comisión nombrada el 5 de abril de 1941. Esta Comisión acordó ‘‘que todo el material farmacéutico de campaña fuese adosado sobre remolque de idéntica o

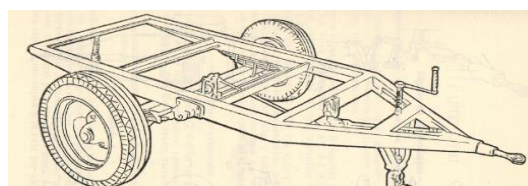


Figura 1. Chasis común a todos los remolques

*parecida forma, los cuales puedan ser enganchados en un camión para su fácil transporte y en los que se contengan principalmente, en cajas fácilmente manejables, todos aquellos elementos como medicamentos, utensilios, efectos, material de instalación, objetos de escritorio... que sean absolutamente indispensables para la realización en campaña de los servicios farmacéuticos''.*

Además, esta Comisión, también fue la que decidió lo que cada una de las formaciones farmacéuticas de cada Gran Unidad debía poseer de material, así como los nombres. De esta manera, el *Grupo de Farmacia de una División* estaba dotado de un remolque A y uno B. En el remolque A se integraban un equipo de dispensación, con 14 cajas, un equipo de análisis, con 4 cajas, un autoclave, una bala para oxígeno, tijeras para que pudieran colocar las cajas, un cestón y las herramientas de limpieza; y en el B bidones y diferentes cestones ya fuesen grandes o pequeños.

El *Grupo de Farmacia de Cuerpo de Ejército*, por su parte, también estaba dotado de un remolque A y B, añadiéndose otro C. Tanto el remolque A como el B contenían el mismo material que los remolques del *Grupo de Farmacia de una División*; y en el C se podían encontrar tornillos, mesas y sillas plegables, tablas y trozos de escalerilla para estantería y cajas para poder guardar todo el material como los utensilios.

Por último, el *Grupo de Farmacia de Ejército* únicamente poseía como equipos portátiles los de toxicología, análisis y depuración de las aguas. De esta manera estaba integrado por un remolque D, uno E y uno F. Dentro del remolque D se encontraban el equipo de toxicología, garrafrones, cestones, un autoclave, mesas, tijeras y envases que contenían hipoclorito de calcio y carbonato de sodio. Por su parte, el remolque E contenía una potabilizadora de agua y el F filtros para el agua así como una motobomba.

En relación a estos remolques, el A, B, C y D tenían una estructura muy parecida, si bien se diferenciaban en algunos detalles pero, en general, eran muy similares.

El **equipo de dispensación** formaba parte de los remolques A del *Grupo de farmacia de una División* y del *Cuerpo de Ejército*. Este equipo estaba formado por 14 cajas que se distribuían según diferentes modelos. Cinco cajas pertenecerían al modelo A, numeradas desde A-1 hasta A-5 y eran aquellas donde se

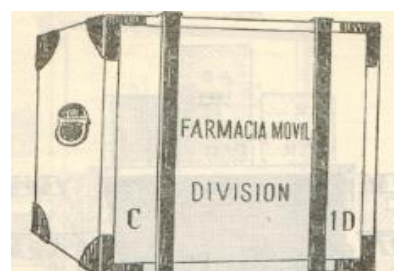


Figura 2. Modelos A, B, C, cerrados

encontraban los frascos para guardar los medicamentos. Dos cajas pertenecían al modelo B y se numeraban con B-6 y B-7, encontrándose en ellas los utensilios; y siete cajas pertenecían al modelo C donde había dos tipos de numeración, una que iba desde C-8 hasta C-12 con los inyectables y productos que fueran especiales y otra con C-13 y C-14 donde se encontraban los bidones para guardar medicamentos que lo requerían por su uso o por sus condiciones químicas. Además estas cajas eran de fácil transporte debido a sus medidas así como a un par de asas que se encontraban a los laterales y permitían el manejo.

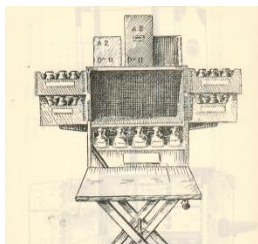


Figura 3. Caja modelo A, en funcionamiento

La caja modelo A estaba formada por madera de haya y una vez que se abría podía utilizarse como una mesa de trabajo (véase figura 3). En su interior se encontraban dos partes diferenciadas. La parte inferior estaba formada por una bandeja donde había cinco huecos con tres filas separados entre ellos que se utilizaba para colocar frascos (1.000 gramos). Estos frascos eran de cristal, tenían la boca medio ancha y se cerraban enroscando una tapa de metal. En la parte superior, en el centro se colocaba una caja con los utensilios más pequeños. A los lados de esta caja, había dos bandejas que se podían mover donde se incorporaban frascos de menos cantidad que los de la parte inferior (500 gramos). Cada una de estas bandejas poseía tres huecos con dos filas cada uno. Como ya se ha mencionado, estas bandejas eran móviles, de manera que giraban sobre unas bisagras hacia los laterales en el eje vertical. Detrás de estas bandejas, también se encontraban dos estuches que poseían dos filas cada una con frascos de 30 gramos que se cerraban con un tapón plano. Además existe otra fila de bandejas móviles encima de las anteriores móviles, que también podían girar a los laterales. Era muy importante que entre los frascos se colocasen mantas de lana para que estos con el movimiento de la caja no chocasen contra la madera. Estas cajas se numeraban con números empezando por la parte inferior que poseía el 1 y se iba subiendo, asignándole a cada caja un número hasta llegar al 7 donde el 2 y el 4 correspondían las cajas intermedia y superior de la parte de la izquierda y el 3 y el 5 a las de la parte derecha y los estuches eran el 6 el de la izquierda y el 7 el de la derecha de esta manera, a la

Figura 4. Ejemplo modelo A (A-2)

Caja A-2		Caja B-1		Caja B-2	
caja 1	caja 2	caja 3	caja 4	caja 5	caja 6
caja 7	caja 8	caja 9	caja 10	caja 11	caja 12
caja 13	caja 14	caja 15	caja 16	caja 17	caja 18
caja 19	caja 20	caja 21	caja 22	caja 23	caja 24
caja 25	caja 26	caja 27	caja 28	caja 29	caja 30
caja 31	caja 32	caja 33	caja 34	caja 35	caja 36
caja 37	caja 38	caja 39	caja 40	caja 41	caja 42
caja 43	caja 44	caja 45	caja 46	caja 47	caja 48
caja 49	caja 50	caja 51	caja 52	caja 53	caja 54
caja 55	caja 56	caja 57	caja 58	caja 59	caja 60
caja 61	caja 62	caja 63	caja 64	caja 65	caja 66
caja 67	caja 68	caja 69	caja 70	caja 71	caja 72
caja 73	caja 74	caja 75	caja 76	caja 77	caja 78
caja 79	caja 80	caja 81	caja 82	caja 83	caja 84
caja 85	caja 86	caja 87	caja 88	caja 89	caja 90
caja 91	caja 92	caja 93	caja 94	caja 95	caja 96
caja 97	caja 98	caja 99	caja 100	caja 101	caja 102
caja 103	caja 104	caja 105	caja 106	caja 107	caja 108
caja 109	caja 110	caja 111	caja 112	caja 113	caja 114
caja 115	caja 116	caja 117	caja 118	caja 119	caja 120
caja 121	caja 122	caja 123	caja 124	caja 125	caja 126
caja 127	caja 128	caja 129	caja 130	caja 131	caja 132
caja 133	caja 134	caja 135	caja 136	caja 137	caja 138
caja 139	caja 140	caja 141	caja 142	caja 143	caja 144
caja 145	caja 146	caja 147	caja 148	caja 149	caja 150
caja 151	caja 152	caja 153	caja 154	caja 155	caja 156
caja 157	caja 158	caja 159	caja 160	caja 161	caja 162
caja 163	caja 164	caja 165	caja 166	caja 167	caja 168
caja 169	caja 170	caja 171	caja 172	caja 173	caja 174
caja 175	caja 176	caja 177	caja 178	caja 179	caja 180
caja 181	caja 182	caja 183	caja 184	caja 185	caja 186
caja 187	caja 188	caja 189	caja 190	caja 191	caja 192
caja 193	caja 194	caja 195	caja 196	caja 197	caja 198
caja 199	caja 200	caja 201	caja 202	caja 203	caja 204
caja 205	caja 206	caja 207	caja 208	caja 209	caja 210
caja 211	caja 212	caja 213	caja 214	caja 215	caja 216
caja 217	caja 218	caja 219	caja 220	caja 221	caja 222
caja 223	caja 224	caja 225	caja 226	caja 227	caja 228
caja 229	caja 230	caja 231	caja 232	caja 233	caja 234
caja 235	caja 236	caja 237	caja 238	caja 239	caja 240
caja 241	caja 242	caja 243	caja 244	caja 245	caja 246
caja 247	caja 248	caja 249	caja 250	caja 251	caja 252
caja 253	caja 254	caja 255	caja 256	caja 257	caja 258
caja 259	caja 260	caja 261	caja 262	caja 263	caja 264
caja 265	caja 266	caja 267	caja 268	caja 269	caja 270
caja 271	caja 272	caja 273	caja 274	caja 275	caja 276
caja 277	caja 278	caja 279	caja 280	caja 281	caja 282
caja 283	caja 284	caja 285	caja 286	caja 287	caja 288
caja 289	caja 290	caja 291	caja 292	caja 293	caja 294
caja 295	caja 296	caja 297	caja 298	caja 299	caja 300

Estas cajas se numeraban con números empezando por la parte inferior que poseía el 1 y se iba subiendo, asignándole a cada caja un número hasta llegar al 7 donde el 2 y el 4 correspondían las cajas intermedia y superior de la parte de la izquierda y el 3 y el 5 a las de la parte derecha y los estuches eran el 6 el de la izquierda y el 7 el de la derecha de esta manera, a la

Este trabajo tiene una finalidad docente. La Facultad de Farmacia no se hace responsable de la información contenida en el mismo.

izquierda quedaban los números pares y a la derecha los impares. Por último en cuando a la colocación de los medicamentos en las cajas de modelo A se hacía siguiendo esquemas desde A-1 hasta A-5, cada uno de estos números correspondiendo a una caja con un contenido diferente.

Siguiendo con las cajas del modelo B había dos tipos, la B-6 y la B-7. La caja B-6 tenía en su interior dos cajones de igual tamaño uno encima de otro, numerados como 1 y 2. Además el cajón superior quedaba dividido a su vez en dos partes. En su interior se encontraban utensilios como embudos de cristal, balanzas, metros, lamparillas metálicas para alcohol o paños. Por su parte, la caja B-7 también se encontraba dividida en dos partes iguales y en su interior se colocaban aquellos utensilios que fuesen voluminosos,

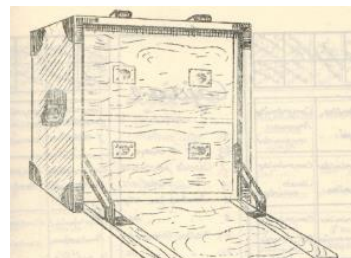


Figura 5. Caja modelo B

como podían ser ficheros, formularios, cajas de cartón de papeles rollos de cuerda o juego de material de escritorio.

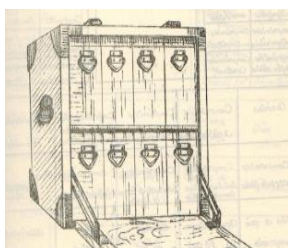


Figura 6. Caja modelo C

Por último, en relación a los modelos de las cajas de los equipos de dispensación, nos encontramos con el modelo C, que tenía dos tipos de numeración, como ya se ha mencionado anteriormente. Las cajas numeradas desde C-8 hasta C-12 tenían las mismas características que las cajas B-7, es decir, divididas en dos partes iguales. Su contenido estaba relacionado con los inyectables y los productos farmacéuticos especiales, así como las vacunas, el material de cura y el suero. Las cajas numeradas como C-13 y C-14 también tenían la misma estructura que las cajas B-7, divididas en dos partes, cada una de ellas con dos filas de bidones o de latas, dependiendo de si era C-13 o C-14. En la caja C-13 se incluían productos químicos como lanolina, sulfato de sodio, óxido de zinc, escayola, jabón común o vaselina. Por su parte en la caja C-14 se encontraban productos como obleas medicinales, aceites, formol o glicerina.

Por último, estas cajas se completan con el siguiente material:

- Seis cestones para guardar el material de cura como es el algodón o las vendas de gasa
- Bidón metálico en cuyo interior había alcohol etílico

- Bombonas de vidrio, conteniendo agua destilada, agua oxigenada y éter sulfúrico
- Bala oxígeno comprimido
- Autoclave

Finalizando con el material del farmacéutico en campaña, el **equipo de análisis** formaba parte del *Grupo de Farmacia Ejército*. El equipo de análisis estaba formado por cuatro cajas. Todas ellas eran idénticas en cuanto a la construcción, pero en su interior cada una era diferente. La caja 1 (véase figura 7) estaba dividida en tres compartimentos. En

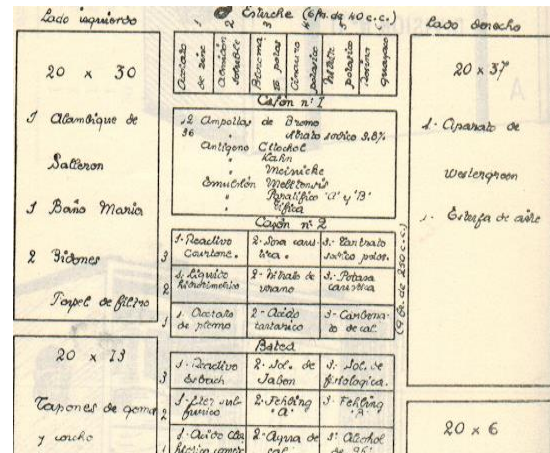


Figura 7. Caja nº 1, equipo dispensación

el del centro había un estuche y dos cajones numerados con el 1 y el 2. En el estuche cabían seis frascos de 40 cc. Por su parte en el cajón número 1 se colocaba los antígenos y los reactivos en ampollas; y el cajón número 2 estaba dividido en tres filas de tres huecos que contenían frascos de 250 cc. Además, también se contaba con dos compartimentos laterales. En el de la derecha, que a su vez estaba dividido en dos partes, en la de mayor tamaño se encontraba una estufa de aire y un aparato Westergreen (determinación de la velocidad de sedimentación globular); y en el de la izquierda, que estaba distribuido de igual manera que el de la derecha, en el compartiendo más grande se encontraba un baño maría, un alambique de Salleron (para determinar la riqueza del alcohol) y dos bidones. Aquí el espacio de menor tamaño sí que contenía algo y eran tapones de corcho y goma.

La caja número 2 se encontraba dividida de la misma manera que la caja número 1, también poseía tres compartimentos. En el del centro se encontraba el cajón número 1 y el 2. En este caso el cajón número 1 contenía el material de laboratorio pequeño, y el número 2 estaba dividido en más compartimentos a su vez donde se encontraban diferentes frascos. También poseía un estuche con seis frascos de 40cc. En cuanto a los compartimentos laterales, no estaban divididos a su vez, por lo que en el de la derecha se encontraban una estufa de agua, gradillas para tubos de ensayo y el material de vidrio delicado; y en el de la izquierda había gradillas de madera superpuestas con diferentes tamaños de frascos.



Siguiendo con las cajas número 3 y 4, la número 3 estaba formada por tres cajones superpuestos donde se almacenaba tanto el material de vidrio como el de porcelana; y la número 4 estaba también dividida en compartimentos. En el central se albergaba el microscopio y sus accesorios, en el izquierdo se encontraba el material de hierro y en el derecho un hornillo de alcohol. Además había un cajón inferior donde se guardaba material de laboratorio diverso.

Por último, para finalizar con este libro se encuentra la tercera parte que es aquella que estaba dedicada al funcionamiento técnico, donde se abarcan los últimos capítulos del libro.

Dentro del apartado de **análisis**, el farmacéutico llevaba a cabo una labor muy importante en relación al análisis de aguas, así como su depuración, análisis de vinos, de alcoholes y bebidas espirituosas, de leches y harinas, de grasas, orina, sangre, esputos, exudados, jugos gástricos, heces y líquido cefalorraquídeo. En cuanto a todos estos análisis se detallarán algunos de los más destacados.

### **Análisis de aguas**

Lo primero que se realizaba era la recogida de las aguas. Para ello se utilizaban unos botes que debían estar previamente secos y si no lo estaban se lavaban con el agua objeto de ensayo. Además aquellos botes que estuvieran esterilizados se destinarían para el examen bacteriológico. Por otro lado, había que tener en cuenta la zona de la que se recogía la muestra ya que si se hacía de un pozo había que evitar la primera capa, si se hacía de los ríos había que evitar los márgenes y de la fuentes se evitaba la primera porción de agua que salía. A continuación se tenían que anotar los caracteres organolépticos del agua en relación al olor, sabor, color... Y por último se anotaban aspectos sobre el terreno, por ejemplo, si cerca de la fuente de agua existían fábricas, estercoleros...

Una vez que se llevaba esto a acabo, se procedía al examen químico de las aguas. En este punto se llevaban a cabo diferentes ensayos:

- **Determinación de nitritos:** Se utilizaba el reactivo de Gries o una mezcla de ácido sulfanílico y alfa-naftilamina. De esta manera se añadía la mezcla al agua y si se obtenía una coloración rosa indicaba la presencia de nitritos por lo que ese agua era desechada directamente.

- Determinación de amoníaco (indicador de procesos biológicos bacterianos): Para esta prueba se utilizaba el reactivo de Nessler (yoduro potásico, yoduro mercúrico, agua destilada y lejía de potasa). Al agua objeto de ensayo se le añadían unas gotas de este reactivo y si daba coloración amarilla muy intensa el agua era desechada. Si daba, sin embargo, coloración amarilla débil se debían realizar las pruebas de materia orgánica y presencia de cloruros.
- Prueba de materia orgánica: Para llevar a cabo este ensayo se utilizaba permanganato potásico, ácido oxálico y ácido sulfúrico. Esta prueba consistía en la determinación de los gramos de oxígenos presentes en el agua. Una cifra por encima de 3 miligramos podía considerarse sospechosa. Además la presencia de cloruros podía falsear los resultados por lo que siempre se debía de realizar también esta prueba.
- Presencia de cloruros: Para esta determinación se utilizaba el método Mohr donde participaban los reactivos de nitrato de plata y cromato potásico.
- Determinación de nitratos: Esta prueba se realizaba en caso de que el agua que se estuviese analizando no tuviese nitritos. De esta manera se sometía el agua a la mezcla de alfa-naftilamina, ácido sulfanílico y se añadía una pequeña cantidad de Zinc. Si el agua después de agitarse daba una coloración rosada, entonces el agua era sospechosa.
- Dureza temporal y total

A parte de los ensayos químicos también se realizaba en análisis bacteriológico donde se buscaba la presencia de Colibacilo, que es un contaminante de materias fecales por lo que si existía su presencia había que desechar el agua. La determinación se observaba por la presencia de gases en una serie de tubos que se preparaban de manera que si la producción de gases llegaba a un número determinado de tubos el agua debía considerarse como sospechosa. Este método se denominaba Eykman.

Con esta información se establecía, pues, si el agua era no potable, sospechosa o no recomendaba para el consumo. Aquellas que no eran potables eran las que tuvieran presencia de nitritos, amoníaco y una cantidad de Colibacilos por encima de 500 por litro. El agua sospechosa, por su parte era aquella que tuviese presencia de nitratos y una cantidad superior a 3 miligramos de oxígeno; y, finalmente el agua que no era

recomendable para el consumo era la que tuviese más de 200 miligramos por litro de cloruros y una dureza inferior a 39°.

Además de estos ensayos que se realizaban en el agua también se podía llevar a cabo el análisis toxicológico aunque para esto podía usarse un gato al que se le administraba el agua ya que tienen un grado de sensibilidad parecido al de los humanos en relación a los venenos. También dentro de este análisis se podía llevar a cabo la determinación de la cantidad de alcaloides, así como de la presencia de metales tóxicos.

### **Depuración de aguas en campaña**

La depuración de las aguas se llevaba a cabo mediante un método denominado javelización de aguas. Esta agua de Javel consistía en hipoclorito cálcico, carbonato sódico y agua. Una vez que estaba preparada también era necesario someterla a una valoración y por último se llevaba a cabo la determinación del índice de cloro en este agua. Después, había que saber la cantidad de gotas de agua de Javel que se necesitaban para depurar un litro de agua, y tras saber esta cantidad, cuando se añadía el agua de Javel solo se tenía que esperar media hora y el agua ya estaba en condiciones favorables para el consumo.

### **Análisis de orina**

Para llevar a cabo un buen análisis de orina se debían seguir una serie de pautas. La primera de ellas, como en todos los casos, era un examen organoléptico donde se miraba el aspecto, el color y el olor. Seguido de esto se realizaba una reacción para saber si la orina era reciente. La determinación de la albúmina y pigmentos biliares era la prueba que continuaba, donde había tener cuidado porque en estas pruebas podían haber ciertas causas de error como confundir la albúmina con algo que no lo fuese. Pasando estas pruebas se determinaba la glucosa en la orina mediante el líquido de Fehling. Además de todas estas determinaciones se añadía el análisis de la cantidad de acetona, de ácidos biliares, de urobilina y un examen de sedimento en fresco que se podía obtener o bien por centrifugación o por sedimentación espontánea de la orina. En este examen de determinaban entonces algunos componentes como son los leucocitos o los hematíes, entre otros. De este sedimento, aparte de observar ciertos componentes citológicos también se llevaba a cabo un examen bacteriológico donde se buscaba en primer lugar



la presencia de *E. Coli*, en segundo lugar la del *Bacilo de Kock*, y en tercer lugar otros como los *Eterococos*.

Esta determinación bacteriológica se podía llevar a cabo mediante métodos directos de coloración o mediante diferentes tinciones donde destacaban la de Gram y la de Ziehl.

La orina se sometía a la prueba de determinación de su densidad y a la presencia de cloruros por el método de Mohr.

Por últimos se llevaban a cabo dos determinaciones más como eran la de la urea y del ácido úrico.

### Análisis de sangre

El análisis de sangre va a comprender el recuento tanto de leucocitos como de hematíes, la fórmula leucocitaria y las alteraciones y las formas inmaduras de los hematíes. Todo esto se englobaba dentro del examen morfológico. Además de este examen, también se realizaba uno físico-químico, donde se englobaban reacciones como la de aglutinación o floculación, entre otras, como la determinación de grupo sanguíneos.

Este tipo de análisis también cuenta con un examen químico, dentro del cual se englobaban pruebas como las de hemoglobina o de urea y glucosa.

Por último, dentro de este análisis se llevaba a cabo un último examen, el parasitológico para el diagnóstico del paludismo, las leishmanias del kalazar o los tripanosomas.

A parte de los análisis, era también función del farmacéutico la esterilización, la desinfección y la desratización.

En relación a la **esterilización**, lo primero que había que llevar a cabo era una limpieza del material tanto de vidrio como de metal y porcelana. Para ello había que utilizar productos adecuados. Además de esta limpieza si se necesitaba una esterilización rápida puesto que la anterior duraba 24 horas, se podía llevar a cabo la esterilización en llama. Además de estos dos tipos de esterilización, existían otros métodos como era la esterilización por calor seco donde se necesitaba un horno que expulsase aire caliente, la esterilización por agua hirviendo o la esterilización por vapor de agua a presión.

Una vez que se realizaba la esterilización, había procedimientos para comprobar que este proceso se había realizado con éxito, realizando cultivos en el caso de los líquidos esterilizados así como de las sustancias sólidas que previamente se diluían.

Por otro lado, en la **desinfección**, los farmacéuticos no podían llevar a cabo todas las actividades relacionadas con este tema. Dentro de estos procesos se encontraban los mecánicos que consistían en la limpieza o el lavado para complementar otros procesos. También existían procedimientos térmicos donde el más eficaz era el fuego, si bien también se encontraban otros como el agua hirviendo. A parte de esto, había agentes químicos que ayudaban a este proceso, donde se podía destacar el formol o el agua de Javel. Otro de los métodos que el farmacéutico podía realizar era la desinfección de las habitaciones donde la lechada de cal o el ácido fénico tomaban partido. Las cuadras y los establos, así como los retretes y las letrinas también tenían que pasar por el proceso de desinfección.

Por último, la **desratización** también era función de los farmacéuticos en campaña. Este era un problema bastante grave, por ejemplo en los hospitales ya que las condiciones de higiene disminuían. Por ello para llevar a cabo la eliminación de los roedores procuraban diferentes medidas. Estas eran eliminar aquellos restos de comida que pudieran ser alimentos para estos animales, así como tapar los agujeros por los que entraban intentando también que las cloacas no comunicasen con los establecimientos. También se podían usar trampas o almacenar la comida en sitios a cierta altura. Por otro lado a parte de usar métodos físicos también se podían usar métodos químicos, donde se encontraban los desratizantes. El más efectivo era el fluoracetato de sodio, a pesar de existir otros.

Con toda esta información finaliza el resumen de todo aquello que se podía relacionar con una preparación para los farmacéuticos, así como su organización dentro del sector del Ejército.

## CONCLUSIONES

1. La publicación del “Vademécum del farmacéutico militar en campaña” por sus autores: Francisco Peña Torrea y José Esteve Monasterio (Madrid, 1951) fue considerada de alto interés para la Sanidad Militar Española, en el inicio de una década que pondría fin al aislamiento internacional de España. Tuvo una importancia decisiva en la elaboración de los Reglamentos posteriores relativos a la Farmacia y la Sanidad Militar.
2. El Vademécum consta de tres partes: la primera dedicada a la organización del Servicio de Farmacia Militar en campaña; la segunda que describe el material farmacéutico de campaña y la tercera que se refiere al funcionamiento del servicio.
3. Se ha podido comprobar que, en la primera parte de este texto, se presenta una organización del Servicio de Farmacia Militar que se corresponde con la utilizada desde la constitución del primer gobierno de Francisco Franco, en el año 1938, en plena Guerra Civil Española.
4. El material farmacéutico que se describe es algo más moderno. En el año 1941, una Comisión de expertos diseñó cuál sería la dotación de las Unidades farmacéuticas.
5. Las técnicas analíticas empleadas están suficientemente informadas y normalizadas con la época en que fueron descritas.

## BIBLIOGRAFÍA

- **Fuentes originales**

1- [Anónimo] (1944). *Memoria histórico-descriptiva del Laboratorio y Parque Central de Farmacia Militar*. Madrid: Laboratorio y Parque Central de Farmacia Militar.

2- Peña Torrea, F. y Esteve Monasterio, J. (1951). *Vademécum del farmacéutico militar en campaña*. Madrid: Imprenta del Diario Oficial del Ministerio del Ejército.

- **Fuentes bibliográficas**

3- Andrés Turrión, M.L. (2013). “Medicamentos, análisis e informes técnicos: El Cuerpo Militar de Farmacia en la estructura sanitaria del Ministerio del Ejército (1939-1945)” En: Antonio González Bueno y Alfredo Baratas (coords.). *La tutela imperfecta. Biología y Farmacia en la España del primer franquismo*. CSIC. Madrid

4- Gómez Rodríguez, L. (1989). *La evolución del servicio farmacéutico militar español en el siglo XX*. Tesis doctoral. UCM. Madrid

5- Gómez Rodríguez, L. (2013). *Los hijos de Asclepio. Asistencia sanitaria en guerras y catástrofes*. Tesis doctoral. UNED. Instituto Universitario General Gutiérrez Mellado. Madrid

6- ISFAS. Instituto Social de las Fuerzas Armadas [Internet]. [Consultado el 5/04/2018]. Disponible en: <http://www.defensa.gob.es/isfas/isfasap/somos/index.html>

7- Investigaciones Históricas Provinciales Malagueñas. [Internet]. [Consultado el 07/05/2018]. Disponible en: <http://investigacionesprovincialesmalagueñas.blogspot.com.es/2018/02/francisco-pena-torrea-farmacaceutico.html>

8- Maset Campos, P; Sáez Gómez, J; Martínez Navarro, F. (1995). *La salud pública durante el franquismo*. Madrid

9- Martín Sierra, F. (2009). “La sanidad militar durante el franquismo: La cobertura sanitaria”. En Puell de la Villa, F; Alda Mejías, S: eds. *Los ejércitos del franquismo (1939-1975). IV Congreso de Historia de Defensa (455-478)*. Madrid: Instituto Universitario General Gutiérrez Mellado.

10- Pietrán Álvarez Arena, A. (2003). *Los hospitales de Franco*. Tesis doctoral. UPM. Madrid

11- Puell de la Villa, F. (2008). *Historia de la protección social militar (1265-1978). De la ley de partidas al ISFAS*. Madrid: Instituto Social de las Fuerzas Armadas

12- Sánchez Madrid, V. (1995). *El servicio de farmacias en hospitales militares españoles*. Tesis doctoral. UCM. Madrid