1905 N° 1592

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ALGUNAS CONSIDERACIONES

SOBRE LAS

Enfermedades del corazón en el Ejército

CORAZÓN FORZADO

TESIS

PRESENTADA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR EN MEDICINA

POR

ALBERTO LEVENE

EX-PRACTICANTE DE LA ASISTENCIA PÚBLICA

EX-PRACTICANTE DEL HOSPITAL SAN ROQUE

EX-PRACTICANTE INTERNO DEL HOSPITAL MILITAR

EX-ALUMNO DE LA ESCUELA DE SANIDAD MILITAR

EX-CIRUJANO EN COMISIÓN DEL REG. 1° DE INGENIEROS Y DEL BAT. DEL TREN

MÉDICO DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL

BUENOS AIRES

IMPRENTA, LITOGRAFÍA, ETC.—ARSENAL PRINCIPAL DE GUERRA

1905

ALGUNAS CONSIDERACIONES

SOBRE LAS

Enfermedades del corazón en el Ejército

CORAZÓN FORZADO

1905 N° 1592

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ALGUNAS CONSIDERACIONES

SOBRE LAS

Enfermedades del corazón en el Ejército

CORAZÓN FORZADO

TESIS

PRESENTADA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR EN MEDICINA

POR

ALBERTO LEVENE

EX-PRACTICANTE DE LA ASISTENCIA PÚBLICA
EX-PRACTICANTE DEL HOSPITAL SAN ROQUE
EX-PRACTICANTE INTERNO DEL HOSPITAL MILITAR
EX-ALUMNO DE 1 A ESCUELA DE SANIDAC MILITAR
EX-CIRUJANO EN COMISIÓN DEL REG. 1º DE INGENIEROS Y DEL BAT. DEL TREN
MÉDICO DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL

BUENOS AIRES

IMPRENTA, LITOGRAFÍA, ETC.—ARSENAL PRINCIPAL DE GUERRA

1905

Art. 162 del Reglamento de la Facultad.—La Facultad no se hace solidaria de las opiniones manifestadas en las tésis.

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

DECANO

DR. D. EUFEMIO UBALLES

VICE DECANO

DR. D. PEDRO LAGLEYZE

ACADÉMICOS TITULARES

DR. D. LEOPOLDO MONTES DE OCA
» » JOSÉ T. BACA
» » RAFAEL HERRERA VEGAS
» » JACOB DE TEZANOS PINTO
» » EUFEMIO UBALLES
» » JUAN R. FERNÁNDEZ
» » ENRIQUE E. DEL ARCA
» » PEDRO N. ARATA
» » MANUEL BLANCAS
» » ROBERTO WERNICKE
» » PEDRO LAGLEYZE
» » JOSÉ PENNA
» » LUIS GÜEMES
» » ELISEO CANTÓN
» » GREGORIO N. CHAVES

ACADÉMICOS HONORARIOS

DR. D. ERNESTO ABERG
» » EDUARDO WILDE
» » MARTÍN SPUCH
» » TELÉMACO SUSINI
» » EMILIO R. CONI
» » OLYNTHO DE MAGALHAES

SECRETARIOS

DR. D. ZENÓN AGUILAR
» » CARLOS ROBERTSON

ESCUELA DE MEDICINA

ASIGNATURAS	CATEDRÁTICOS TITULARES
Zoología Médica	Dr. Pedro Lacavera
Física Médica	„ Jaime R. Costa
Química Médica	„ Atanasio Quiroga
Botánica Médica	„ Lucio Durañona
Química aplicada á la Medicina	„ Pedro N. Arata
Histología teórico-práctica	„ Rodolfo de Gainza (con lic.)
Anatomía Descriptiva	„ Juan José Naon
Anatomía Descriptiva	„ Juan D. Piñero (con lic.)
Semiología y ejercicios clínicos	„ Gregorio Aráoz Alfaro
Anatomía Topográfica	„ Juvencio Z. Arce
Fisiología General y Humana	„ Horacio G. Piñero
Anatomía Patológica	„ Telémaco Susini
Bacteriología	„ Carlos Malbrán
Higiene Pública y Privada	„ Julio Méndez
Materia Médica y Terapeútica	„ Justiniano Ledesma
Patología Externa	„ Obdulio Hernández
Medicina Operatoria	„ Adalberto Ramaugé (con lic.)
Clínica Ginecológica	„ Enrique Bazterrica
„ Oto-rino-laringológica	„ Eduardo Obejero
„ Dermatológica y Sifilográfica	„ Baldomero Sommer
„ Epidemiológica	„ José Penna
„ Quirúrgica	„ Juan B. Justo
„ Neurológica	„ José M. Ramos Mejía
„ Médica	„ Luis Güemes
„ Médica	„ Francisco A. Sicardi
„ Oftalmológica	„ Pedro Lagleyze
Patología Interna	„ Marcial B. Quiroga (con lic.)
Medicina Legal	„ Francisco de Veyga (con lic.)
Clínica Quirúrgica	„ Antonio Gandolfo
„ Médica	„ Gregorio N. Chaves
„ Obstétrica	„ Samuel Molina
Toxicología Experimental	„ Juan B. Señorans
Clínica Pediátrica	„ Manuel Blancas
Patología General	„ Roberto Wernicke
Clínica Médica	„ Abel Ayerza
„ Genito-urinaria	„ Federico Texo
„ Psiquiátrica	„ Domingo Cabred
„ Quirúrgica	„ Diógenes Decoud
„ Obstétrica	„ Eliseo Cantón

ESCUELA DE MEDICINA

ASIGNATURAS	CATEDRÁTICOS SUSTITUTOS
Zoología Médica	Dr. D. J. Greenway
Física biológica	„ Juan José Galiano
Química Médica	„ Francisco B. Reyes
Botánica Médica	„ Roberto B. Kolbe
Química biológica	Vacante
Histología teórico-práctica	„ Samuel de Madrid
Anatomía Descriptiva	„ Joaquín L. Figueroa (en ejerc.)
Semiología y ejercicios clínicos	Vacante
Anatomía Topográfica	Vacante
Fisiología General y Humana	„ Mariano Alurralde
Anatomía Patológica	„ José Badía
Bacteriología	„ Juan Carlos Delfino
	„ Leopoldo Uriarte
Higiene Pública y Privada	Vacante
Materia Médica y Terapéutica	„ Angel M. Centeno
Medicina Operatoria	„ Leandro V. Valle (en ejercicio)
Clínica Ginecológica	„ Alfredo Lagarde
	„ José F. Molinari
„ Oto-rino-laringológica	„ Wenceslao Tello
	„ Eliseo V. Segura
„ Dermatológica y Sifilográfica	„ M. Aberastury
Patología externa	„ Pascual Palma
	„ M. Herrera Vega
Patología interna	Vacante
Clínica Oftalmológica	„ Francisco C. Barraza
	„ Teófilo A. Moret
„ Epidemiológica	Vacante
„ Quirúrgica	„ Enrique Corbellini
	„ Daniel J. Cranwell
	„ Avelino Gutiérrez
	„ Francisco Llovet
	„ Marcelo Viñas
	„ Nicolás Repetto
„ Neurológica	„ José A. Esteves
	„ José A. Semprun
Medicina Legal	„ Domingo S. Cavia
	„ Pedro Barbieri (en ejercicio)
Clínica Médica	„ Patricio Fleming
	„ Ignacio Allende
	„ Ricardo Colón
	„ Luis Agote
Clínica Obstétrica	„ Fanor Velarde
	„ Enrique A. Pardo
	„ Enrique Zárate
	„ Miguel Z. O'Farrell
Toxicología Experimental	Vacante
Clínica Pediátrica	„ Facundo Larguía
	„ Antonio F. Piñero
„ Génito-unitaria	„ Pedro Benedit
„ Psiquiátrica	„ Benjamín T. Solari
	„ José T. Borda
Patología General	Vacante

ESCUELA DE FARMACIA

ASIGNATURAS	CATEDRÁTICOS TITULARES
Zoología general, anatomía y fisiología comparadas; principio de clasificación.....	Vacante
Botánica y mineralogía.....	**Dr. Adolfo Mujica**
Química inorgánica aplicada.....	**„ Miguel Puiggari**
Química orgánica aplicada.....	Vacante
Farmacognosia y posología razonada.....	**„ Juan A. Boeri**
Física farmacéutica.....	Vacante
Química analítica y toxicológica (1er. curso).	**„ Lavalle**
Técnica farmacéutica.....	**„ J. Manuel Irízar**
Química analítica (segundo curso) y ensayo y determinación de drogas.....	**„ Lavalle**
Higiene, legislación y ética farmacéutica...	**„ Ricardo Schatz**

ASIGNATURAS	CATEDRÁTICOS SUSTITUTOS
Zoología general, anatomía y fisiología comparadas; principio de clasificación.....	Vacante
Botánica y mineralogía.....	Vacante
Química inorgánica aplicada.....	Vacante
Química orgánica aplicada.....	Vacante
Farmacognosia y posología razonada.....	**Sr. Juan A. Domínguez**
Física farmacéutica.....	Vacante
Química analítica y toxicológica (1er. curso).	Vacante
Técnica farmacéutica.....	Vacante
Química analítica (segundo curso) y ensayo y determinación de drogas.....	Vacante
Higiene, legislación y ética farmacéutica...	Vacante

ESCUELA DE PARTERAS

ASIGNATURAS	CATEDRÁTICOS TITULARES
Parto fisiológico y Clínica Obstétrica..... / Parto distósico y Clínica Obstétrica.....	**Dr. Juan R. Fernández** (con lic.)

ASIGNATURAS	CATEDRÁTICOS SUSTITUTOS
Parto fisiológico y Clínica Obstétrica.....	**Dr. Fanor Velarde** (en ejercicio)
Parto distósico y Clínica Obstétrica.....	Vacante

ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

ASIGNATURAS	CATEDRÁTICOS TITULARES
Anatomía, Fisiología, Patología.....	**Dr. Leon Pereyra**
Cirugía Protética, Higiene, Materia Médica y Terapéutica dentarias, Medicina Legal.	**„ Nicasio Etchepareborda**

ASIGNATURAS	CATEDRÁTICOS SUSTITUTOS
Anatomía. Fisiología, Patología.....	Vacante
Cirugía Protética, Higiene, Materia Médica y Terapéutica dentarias, Medicina Legal.	Vacante

Padrino de tésis,

Doctor LUIS GÜEMES

Académico titular.

A LA MEMORIA DE MI PADRE QUERIDO

Gratitud eterna.

A MI MADRE

A MIS HERMANOS

Señores académicos:

Señores profesores:

El tema que hago objeto de mi tesis para optar al grado de doctor en medicina, las enfermedades del corazón en el Ejército, especializándome en el corazón forzado, no es un tema nuevo ni faltan al respecto las opiniones científicas de los grandes autores. Pero, para no limitarme á repetición textual, de suyo violenta, he tratado de encarar este punto capital de las ciencias médicas, encuadrándolo en las peculiaridades de nuestra organización militar, en donde algunos años de servicio me han sugerido unas pocas observaciones. Ellas son las que llevo á esta tesis.

Sé muy bien que éste, como cualquier otro punto, no puede esperar de un reciente profesional la resolución de ningún problema. Las horas de estudio intenso, de hondas meditaciones, en la soledad del gabinete á donde á cada instante deben acudir las palabras y los consejos de mis buenos maestros, todo eso y la indispensable experiencia de los años, son imprescindibles para aportar siquiera un átomo á esa montaña de la medicina levantada á

fuerza de labor constante. Alguien lo ha dicho alguna vez: «Creo en los médicos de cabeza cana»; y si ello, en realidad no es una verdad indiscutible, porque hay ancianidad que es rémora, por lo menos profundo respeto han levantado en mi alma esas cabezas cubiertas con el polvo de la vida, que están siempre accesibles á cualquier llamado del progreso.

Así, pues, con toda modestia, presento á vuestra consideración este trabajo, que sin pretender tampoco profundizar todas las enfermedades del corazón, he tratado hacer el mayor número posible de anotaciones sobre el corazón forzado.

Antes de terminar, deseo hacer constar mi mayor agradecimiento á mis maestros de la Facultad y á los de la Escuela de Sanidad Militar, especialmente á los doctores Marcial V. Quiroga, Nicomedes Antelo y Esteban Adaro.

Al doctor Félix T. Muñoz, en cuyo consultorio de garganta, nariz y oídos en el Hospital Militar he servido como practicamente durante tres años y en donde tantos conocimientos he incorporado á mi pequeño bagaje científico, mi más franco y decidido agradecimiento. La prueba de mi gratitud es tanto mayor cuanto que en más de una ocasión recurriré á él, al amigo y al maestro, para exigir de su bondad una nueva enseñanza.

CAPÍTULO I

FRECUENCIA Y GRAVEDAD

Las afecciones del aparato circulatorio en el Ejército, sin ser las que ofrezcan un gran número de defunciones, no ocupan sin embargo un lugar muy atrasado en el orden de las estadísticas de todas las enfermedades. Ellas dan lugar á un número de excepciones tal, que las colocan en el tercero ó cuarto rango. Las estadísticas levantadas en el ejército francés, las hacen figurar como la tercera causa principal de excepciones, colocadas después de la tuberculosis y de las enfermedades nerviosas, especialmente la epilepsia. Esas mismas estadísticas han arrojado un 4.42 por 1.000 de eliminaciones por estas enfermedades, sobre un total de 41.700 hombres, durante el primer año de servicios de los conscriptos. Las de nuestro Ejército arrojan un porcentaje mucho más elevado, aún teniendo en cuenta el tiempo de servicios prestados.

El servicio militar obligatorio, introducido recientemente entre nosotros, ha venido á cambiar, hasta cierto punto, la frecuencia y la calidad de dichas enfermedades en nuestros

batallones. La frecuencia, últimamente modificada favorablemente á raíz de las condiciones higiénicas de las tropas, que diariamente mejoran; y la calidad, pues desapareciendo el soldado voluntario, cuya edad oscilaba alrededor de los 35 años, para dar lugar al contingente joven de conscriptos de 20 á 21 años todos, ha llevado consigo casi todas las lesiones de los vasos, que son patrimonio casi exclusivo de sus edades, para dejarnos subsistentes, tal vez con mayor frecuencia relativa, las que son propias de las enfermedades adquiribles al final de la adolescencia.

Y digo que tal vez con mayor frecuencia, porque si antes, con el reclutamiento voluntario era frecuente observar individuos con taras neuropáticas, de moral completamente deprimida ó sobreexcitada, con verdaderas predisposiciones mórbidas, hoy en cambio, con este nuevo sistema de convocatoria de clases aun adolescentes, se envía á las filas á jóvenes que no sólo no están todavía en condiciones de afrontar los sacrificios que les impondría una guerra, sino que ni aun en tiempos de paz son lo suficientemente desarrollados para soportar las fatigas de la vida de cuartel ó de campaña.

No figuran ya casi, es cierto, en nuestras estadísticas, el rosario de las lesiones de la aorta ó de los vasos en general; pero en cambio es sensible el aumento de los trastornos funcionales del corazón y aun de las lesiones ma-

teriales del mismo, consecutivas, en gran parte, al cumplimiento de las obligaciones militares. Felizmente va modificándose ya de un modo favorable este porcentaje, pues nuestros jefes van penetrándose cada día más de la importancia que tienen, hoy más que nunca para nosotros, los preceptos de higiene que establecen una educación militar previa del conscripto, antes de ser entregado definitivamente á las fatigas de la profesión de las armas.

Acostumbrados á nuestros antiguos veteranos, que ingresaban á los batallones con una cantidad de resistencia suficiente para soportar de lleno las fatigas de una marcha forzada, ó los inconvenientes inevitables de maniobras un poco prolongadas, han debido pagar nuestros jóvenes servidores de hoy, un tributo un poco elevado por su falta de preparación para afrontarlas. Así se explica que desde el ingreso de estos últimos, aparezca con frecuencia el diagnóstico de *fatiga muscular*, sinónimo, casi, de falta de resistencia, ó por lo menos de preparación física.

Las palpitaciones, las hipertrotias cardíacas de crecimiento, el corazón forzado, etc., han aparecido, puede decirse, en nuestras filas, recién con la implantación del servicio obligatorio.

Hoy, la higiene de los cuarteles, el método en las marchas y la alimentación suficiente y reparadora, vienen á subsanar, en parte, dichos resultados; pero aun así, no guardan todavía relación la capacidad física de nuestros cons-

criptos con el rendimiento de trabajo que se les exige, y mientras no se modifique la edad de los mismos, quedarán subsistentes todavía los *surmènements* de toda naturaleza, que los pone en las mejores condiciones de receptividad mórbida.

Por otra parte, la edad de los mismos, que trae aparejado el reumatismo cuyo porcentaje es verdaderamente alarmante, ofrece la mejor ocasión á las cardiopatías orgánicas para que sienten sobre ellos sus reales, despertadas como por un verdadero latigazo.

He aquí las estadísticas que hemos podido recoger en la Inspección de Sanidad de nuestro ejército:

AÑO 1901

ENFERMEDADES	Defunciones	Eliminaciones por excepción	Total de pérdidas
Endocard. y les. valvulares.	5	70	75
Hipertrofia cardíaca.....	—	49	49
Palpitaciones.....	—	57	57
Miocarditis.....	11	21	32
Pericarditis.....	3	10	13
Aortitis	6	23	29
Arterio-esclerosis	2	14	16
Aneurisma de la aorta....	1	2	3
Síncope cardíaco.....	7	—	7

AÑO 1902

Endocard. y les. valvulares.	4	68	72
Hipertrofia cardíaca.....	—	42	42
Palpitaciones	—	52	52
Miocarditis	5	17	22
Pericarditis..... ..	2	7	9
Aortitis	3	20	23
Arterio-esclerosis	1	10	11
Aneurisma de la aorta....	—	2	2
Síncope cardíaco.....	4	—	4

AÑO 1903

Endocard. y les. valvulares.	3	75	78
Hipertrofia cardíaca	—	40	40
Palpitaciones.....	—	51	51
Miocarditis.....	5	16	21
Pericarditis.....	1	9	10
Aortitis	2	14	16
Arterio-esclerosis	2	7	9
Aneurisma de la aorta....	—	1	1
Síncope cardíaco	3	—	3

AÑO 1904

Endocard. y les. valvulares.	3	62	65
Hipertrofia cardíaca . ..	—	34	34
Palpitaciones.....	—	60	60
Miocarditis.....	6	8	14
Pericarditis	—	7	7
Aortitis.....	—	2	2
Arterio-esclerosis	1	—	1
Aneurisma de la aorta...	—	—	—
Síncope cardíaco.....	2	—	2

Como dato comparativo damos también el número de casos de reumatismo articular agudo producidos durante los mismos años:

Año 1901: 429 casos; 1902: 362; 1903: 405; 1904: 352.

En cuanto al diagnóstico de *fatiga muscular,* ha disminuído notablemente en los últimos años.

El el año 1901 figura 256 veces; 1902: 198; 1903: 172; 1904: 78 casos. Este descenso notable es el resultado de las reglas y preceptos higiénicos que diariamente se introducen en los batallones.

CAPÍTULO II

ETIOLOGÍA

De un modo general, puede decirse que en el Ejército obran como causa etiológica de las enfermedades del corazón, toda la serie de afecciones generales que comunmente le dan origen. Pero, como decíamos en el capítulo anterior, debemos eliminar hoy de nuestras estadísticas casi todas aquellas que son patrimonio exclusivo de la edad madura; la organización actual de nuestro Ejército lo explica.

En cambio, las enfermedades infecciosas vienen á hacerse responsables, actualmente, de casi toda la patología del corazón en nuestras filas, y debemos citar con especialidad, por su frecuencia, el reumatismo, la tiebre tifoidea, el sarampión, la neumonia, etc, á las cuales paga nuestro ejército un caro tributo.

Pero, existe una causa que obra de un modo especial en los soldados: es el esfuerzo prolongado y sostenido que á cada paso le imponen las duras necesidades de la vida militar.

Ya desde mucho tiempo atrás, han hecho resaltar los autores la acción funesta que tiene sobre el corazón esta clase de fatiga, y los

ejemplos son numerosos, en donde para explicar muchas de las afecciones orgánicas, no se invoca otra causa.

No se trata solamente de trastornos funcionales pasajeros; puede llegarse también á verdaderos descalabros.

Los casos de ruptura de válvulas del corazón, debido al esfuerzo, no son raros. Corvisart cita un caso de ruptura de la válvula mitral en un individuo que había hecho un esfuerzo para trasladar una bordaleza. Willams admite también la misma causa para explicar la ruptura de la misma válvula en un enfermo que subió rápidamente una escalera. Los esfuerzos que hacía un enfermo para facilitar la entrada de aire en sus pulmones, porque la respiración era muy difícil, produjeron también la ruptura de la válvula mitral (caso de Adams).

Los casos de ruptura de la aorta son más frecuentes y Quain, Foster, Anderson, etc, citan ejemplos. Es cierto que en muchos de estos casos el órgano estaba previamente enfermo; pero es innegable también que en otros no había lesión anterior.

En la vida civil, es frecuente encontrar individuos portadores de un corazón hipertrotiado, trastorno al cual no puede dársele otra causal que el esfuerzo que les exigen sus profesiones; sucede así por ejemplo en los panaderos.

Peacok ha hecho observaciones curiosas sobre los obreros que trabajaban en las minas de Cornouailles y las de Durhan. Mientras que

entre los que trabajan en la primera mina era frecuente la insuficiencia mitral, en los mineros de Durhan esta misma enfermedad no se encontraba. El autor de estas investigaciones, explica el hecho por el esfuerzo que debían hacer los primeros, subiendo escalas durante casi una hora, para salir de las minas; en los segundos dicha ascención se hacía por medio de máquinas.

Müntzinger dice que es frecuente observar enfermedades del corazón en las personas que habitan países montañosos, cuando se ven obligadas á hacer ascenciones repetidas y con cargas.

En las poblaciones obreras, principalmente acarreadores, forjadores, mineros, etc. se constata muy á menudo un porcentaje muy elevado de enfermedades cardíacas, aun haciendo abstracción de aquellos casos que pudiesen ser atribuídos á enfermedades anteriores, á la herencia, etc.

También en los alienados es común, casi, observar la hipertrofia del corazón debida exclusivamente al esfuerzo que constantemente hacen estos enfermos para hablar en voz alta y gritar; en la tesis de Coutin se citan numerosos casos que lo atestiguan.

Como se ve, en todas estas profesiones y enfermedades, hay siempre un elemento común que concluye por lesionar el corazón unas veces, y otras que contribuye para agravar alguna afección preexistente: el esfuerzo constantemente repetido.

Ahora bien, véase lo que dice Peter en su *Traité des maladies du cœur,* en el capítulo correspondiente á *fatigue et myocardite* respecto á este elemento: «Por el solo hecho de la fatiga prolongada y excesiva, pueden producirse los accidentes cardíacos más variados, desde los trastornos fugitivos hasta las lesiones materiales más graves del miocardio y del endocardio; desde la miocarditis aguda curable todavía, hasta la miocarditis rápidamente degenerante, desde la endocarditis apenas esbozada, hasta la endocarditis de proliferación excesiva» .

Como hemos dicho ya, esta clase de fatiga, á la que Peter dá tanta importancia etiológica en las enfermedades del corazón, obra de un modo incesante en el soldado, causa que se hace aun más perjudicial, si se tiene en cuenta todavía la edad de nuestros conscriptos.

A la edad de veinte años, que es á la cual in, gresan en nuestro Ejército estos jóvenes soldados, no se ha completado aún el desarrollo de todos sus órganos, están todavía, puede decirse, en pleno período de adolescencia, y se comprende entonces la inminencia mórbida en que se le coloca frente á las múltiples y difíciles tareas que exigen la vida de campaña ó de cuartel.

La transición tan excesivamente brusca que se produce en el funcionamiento de los sistemas orgánicos, lo ponen al individuo en condiciones especialísimas de receptividad mórbida, cuando á esta desorganización funcional vienen á agregarse una alimentación defectuosa, la falta de

reposo, y las fatigas que proporcionan los ejercicios violentos y las marchas forzadas.

A esto viene á unirse además la poca experiencia de sus años y el amor al cumplimiento del deber, llegando á convencerse de su impotencia, recién cuando han sentido los efectos, á veces desastrosos que pueden producir sobre ellos, haciéndolos caer vencidos por el cansancio, algunas veces sucumbiendo antes de haber cumplido su ideal.

Esta desmedida solicitación funcional que se hace de todos los órganos de la economía, se hace con intensidad notable sobre el órgano central de la circulación y son frecuentes las ocasiones en que el médico militar interviene para constatar las fatales consecuencias de semejantes desequilibrios.

Las marchas forzadas, las penurias de la guerra, dan frecuentes ejemplos de esta naturaleza. La autopsia pone á luz á veces, insignificantes focos de miocarditis, restos de una antigua enfermedad infecciosa, ó simples neurosis del corazón, que han disminuído la resistencia de este órgano; otras veces no hay dato alguno patológico que explique semejante desenlace. Pero, en todos ellos existe siempre como causa ocasional, la fatiga excesiva.

Cuántas veces el médico militar, frente á esos casos de muerte súbita se encuentra incapaz de explicarla, si no posee antecedentes patológicos! Vienen entónces los juicios y cargos injustificados al médico, atribuyendo esas

funestas consecuencias á inexperiencia ó falta de atención del mismo.

Juicios completamente erróneos é infundados, pues desconocen los que tales cargos formulan, que exiten lesiones absolutamente insignificantes que siendo materialmente inaccesibles á los medios más perfeccionados, escapan á la investigación más delicada.

Y bien, estas casi despreciables lesiones, á las cuales no pudo dársele en oportunidad su valor real, estallan bajo forma de accidentes graves y á veces mortales, con motivo de los ejercicios y trabajos diarios; estas obligaciones del servicio, vienen entónces á desenmascarar lo que el médico, á pesar de su preparación científica, no había podido presentir.

La patología tiene adquirido ciertas nociones que son de una importancia capital en medicina militar. Todo órgano cuya solicitación funcional se haga fuera de la medida de sus fuerzas, se turba, y esta turbación se hace aun más manifiesta, cuando una enfermedad anterior ó una disposición congénita, ha disminuído su capacidad para el desempeño de la función á que está destinado.

Esta ley general, atañe de un modo especial al corazón y se comprende cuán pesada ha de ser su tarea, cuando se le exige asegurar una irrigación sanguínea suficiente á los músculos en plena actividad, y cuando trata al mismo tiempo de cumplir de una manera normal el importante fenómeno de la hematosis.

Y en épocas de calor, son mayores todavía sus obligaciones; la tendencia que tiene el cuerpo á calentarse progresivamente, y el papel que le está encomendado de refrigerar incesantemente la sangre, le imponen al corazón una mayor actividad aun para cumplirlas.

Cómo admitir entónces, que órgano tan noble pueda dar estricto cumplimiento á estas múltiples obligaciones, aun no estando afectado en su integridad normal, sin menoscabo de su función? Si está enfermo, si no puede responder á este llamado, su caída es fatal, y aun no habiendo tara patológica, la repetición constante de estos desarreglos, tienen forzosamente que influir, al fin, sobre su constitución orgáca y desfallecer.

Se ha dicho que el corazón se ha hecho para latir y que esa es su función. Es innegable. Pero, la fisiología enseña también que el corazón late normalmente, más ó menos, 80 veces por minuto y que, además, esos latidos tienen un ritmo, un timbre, más ó menos determinado. Que el número de latidos se altere, y el médico irá á buscar inmediatamente la causa original. Por qué? Acaso deja de latir cuando han variado en su número? Cuantas enfermedades hay que repercuten de un modo especial sobre el corazón, y sin aumentar ó disminuir el número de sus latidos, alteran su ritmo? Y sin embargo, el médico investiga, observa, porque sabe que dicho signo tiene su valor patológico.

Lo mismo sucederá con su timbre cada vez que se modifique, etc.

Aun en ausencia de cualquier afección y sin antecedente patológico alguno, es admisible que un corazón que ha latido durante ochenta años esté en las mismas condiciones de resistencia ó de defensa mórbida, diré, que uno que ha latido solamente durante treinta?

Cuanto más se haya excitado su función, tanto menor será la reserva y llegará un momento en que no podrá ya responder, *debidamente,* á la solicitación que se le haga.

Pues bien, el esfuerzo, resultante obligado de las tareas del soldado, obra constantemente sobre el corazón alterando sus signos funcionales normales. No debemos rechazar entonces la posibilidad de que él llegue, por último, á producir también lesiones del órgano.

Las observaciones que llegan á esta conclusión, son muy numerosas y todos los médicos militares que hayan intimado con las tropas, lo han comprobado. Yo mismo he llegado á una constatación práctica durante los once meses que presté mi servicio de conscripción, y más de una vez ví á alguno de mis camaradas dejar las tareas de la profesión, pues las palpitaciones les advertían algo anormal en el corazón.

Están las estadísticas que demuestran claramente que es durante los primeros meses del servicio que aparecen las palpitaciones cardíacas y las hipertrofias esenciales, motivos suficientes para declararlos inútiles para el servicio de las

armas á los que tales afecciones llevan. Es que en nuestro Ejército, recién se está evolucionando en el sentido de dar á la educación militar del conscripto, toda la atención que merece.

Y sometiendo de lleno y sin previo adiestramiento á estos jóvenes servidores de la patria, á maniobras y marchas forzadas, no se hace más que estimular de un modo funesto, ó despertar susceptibilidades mórbidas en sus corazones.

Pero, debemos agregar todavía otro elemento que coadyuva: son las emociones que ofrece la carrera. Cuál de estos imberbes conscriptos abandona su hogar, en donde, si no goza de grandes placeres, encuentra siempre el afecto de los suyos, para concurrir á un lugar completamente desconocido y á veces tan lejos, que la distancia no le permitirá volver á él sino al cabo de dos años, sin sentir latir con fuerzas su corazón por la emoción.

La nostalgia, es una depresión moral que frecuentemente la observamos en nuestros batallones durante los primeros tiempos del servicio. Y hay que tener en cuenta que una gran parte de ellos son analfabetos y que por lo tanto no poseen ese poderoso medio que los ponga en contacto con los suyos.

Pero, dejaré de lado estas débiles consideraciones que no son más que un pálido reflejo de la realidad de la vida del soldado, y citaré algunas de las tantas observaciones que posee

la medicina militar, en donde se demuestre la influencia de esta profesión sobre el corazón.

En cualquiera de las distintas armas de que se compone el ejército, encontramos siempre ese factor etiológico sobre el que hemos insistido en los párrafos anteriores, con más ó menos intensidad, pero teniendo siempre el triste privilegio de repercutir sobre el corazón. Sin embargo, vienen á atenuar hoy, aunque en pequeña escala esos resultados, nuestro actual sistema de reclutamiento, destinando á los cuerpos que más esfuerzos exigen, á aquellos soldados cuya constitución orgánica pueda responder mejor á los trabajos de fuerza que requieren.

Si bien es cierto que al soldado de infantería no se le somete diariamente á trabajos excesivos, sin embargo, cuántas veces se le obliga á un esfuerzo considerable y rápido, con una carga demasiado pesada para sus espaldas! Con razón se ha dicho que el infante gana las batallas á fuerza de piernas y de pulmones, y se puede asegurar hoy, que de la carga del soldado dependerá en gran parte la suerte futura de las armas.

El soldado de caballería, con los *raids* que se le exige, se ve, á menudo, obligado á un trabajo expontáneo. El mismo *trote largo* del caballo, que transforma á muchos de ellos, á su pesar, de caballeros en corredores y los ejercicios diarios y de volteo, son causas frecuentes y evidentes de *surmenage*.

En cuanto á la artillería, es sabido los fuertes trabajos á que están sometidos, pero, hasta cierto punto, ese rendimiento está compensado con la calidad de la gente que se le destina.

Pero no es así respecto á los batallones cuyo objeto es el transporte de los equipos (Batallón del Tren), pues tienen que satisfacer á la vez las obligaciones de las tropas á pie y de las tropas á caballo. Al mismo tiempo, el cargamento y transporte en mulas, carros, etc., les exige trabajos de mucha fuerza. Y todas estas múltiples obligaciones, no están compensadas siquiera con un buen reclutamiento de tropas, como sucede en la artillería. Por el contrario, á esos regimientos se destina casi siempre el peor contingente.

Lo hemos podido comprobar personalmente, pues como cirujano de uno de esos batallones, tuve oportunidad de hacerles reconocimiento médico á cerca de trescientos individuos, reconocimiento que dió por resultado una eliminación de más ó menos el 15 °/°, muchas de ellas debido á falta de desarrollo ó debilidad constitucional. En una palabra, el personal con que cuenta hoy el batallón de transportes, es muy mediocre y el resultado de esta elección he podido palparlo personalmente durante el tiempo que he prestado servicios en él.

En estas distintas armas, el esfuerzo es realizado en condiciones completamente desfavorables. Fuera del peso de la carga á que nos hemos referido ya, debemos recordar lo ajus-

tado que son los trajes que visten, y el equipo. Es fácil comprender la influencia que puede tener sobre la respiración y la circulación una chaquetilla que se abotona sin la menor holgura, con un cuello á veces demasiado alto y que se aplica exactamente alrededor de la región cervical; con un peso sobre las espaldas, de más de veinte kilos, y todavía la opresión que el correaje de la mochila, etc., producen sobre el tórax.

Y como si esto no bastara, se le coloca todavía en la cintura, todo el correaje con las cajas de munición, que viene á estrechar, á estrangular, la parte inferior de la caja toráxica, evitando también el fácil funcionamiento del diafragma.

Parkes ha hecho experiencias, que han sido repetidas después por numerosos autores, en donde se pone de relieve la influencia considerable que tienen sobre la respiración y principalmente sobre el pulso, las distintas partes de que se compone el equipo del soldado, cuando éste es sometido á una marcha.

Yo mismo he tenido oportunidad de repetir algunas de dichas experiencias, llegando también á idénticos resultados.

En una de sus investigaciones, el autor citado eligió cuatro soldados vigorosos cargando la mochila con sus accesorios, pero sin cartuchera ni cinturón. Previo examen y anotaciones del pulso, respiración y temperatura, dichos soldados fueron sometidos á una marcha con

paso redoblado, de 500 mts. Salvo en uno de ellos, el pulso en reposo, antes de la marcha, era igual á 88.

En la mitad del trayecto, se contaban 105 pulsaciones y al final de la marcha el pulso se había elevado á 139. (En uno de ellos ascendió á 164 y era irregular y desigual).

Después de esta prueba, ninguno de ellos fué capaz de un esfuerzo.

Como contraprueba, fué elegido otro soldado, de constitución mediocre y sometido á la misma experiencia, en iguales condiciones que los anteriores. En la mitad del recorrido señalado, el pulso se elevó á 194 y antes de llegar á los 500 metros se vió obligado á detenerse; entonces su pulso era incontable.

En otra serie de experiencias, toma Parkes doce hombres, cuyos pulsos eran, en término medio entre unos y otros, de 82,6 por minuto.

Sin carga de ninguna especie, dichos hombres fueron sometidos á una marcha también de 500 metros. Al final de ella, el pulso en término medio era de 124 (el más alto 144, el más bajo 104).

Después del mismo recorrido, pero con la antigua mochila solamente, el pulso en término medio era de 148 (el más alto 164, el más bajo 138).

El efecto es todavía más notable y más persistente, cuando el soldado elegido para la experiencia lleva todo el equipo de ordenanza.

El autor termina diciendo, «que una gran

causa de enfermedades del corazón y tal vez de la aorta y de la arteria pulmonar en el ejército, reside en la continuidad del esfuerzo en condiciones desfavorables.»

Estas experiencias fueron repetidas por otros autores y entre ellos Coustan, cirujano mayor de 1ª clase en el ejército francés. De ellas entresacamos la siguiente, hecha con motivo de unas maniobras, el 16 de septiembre de 1895, á las 7, 8 y 9 de la mañana.

Etapa de G... á L..., después de 18 días de marchas ó maniobras.

A los 8 kilómetros.	Sold. P.	T. = 37.5 R. = 24 P. = 84	Sold. G.	T. = 36.2 R. = 26 P. = 80
A los 12 kilómetros.	Sold. P.	T. = 37 R. = 28 P. = 90	Sold. G.	T. = 36 R. = 28 P. = 86
A los 16 kilómetros.	Sold. P.	T. = 37.3 R. = 32 P. = 92	Sold. G.	T. = 36.9 R. = 34 P. = 90

De mi parte, he repetido también dichas experiencias, aprovechando la oportunidad que tenía para hacerlas, siendo médico de uno de los batallones ubicados en el Campo de Mayo.

De las tres observaciones que tengo anotadas, citaré solamente la última, llevada á cabo el 9 de abril, en el hospital del mismo campamento.

Sirvieron para la experiencia tres conscriptos del Batallón 7° de infantería, dos de los cuales, el primero y el último, de constitución buena, y el 2°, de constitución mediocre.

Los dos primeros, vestidos con todo su equipo, y el tercero sin ninguna clase de carga. A los tres les hice anotaciones previas de respiración, pulso y temperatura, antes de la marcha de 300 metros á que fueron sometidos. El recorrido se hizo á paso redoblado y duró 8 minutos.

El equipo era el siguiente: mochila con ropa interior, dos mantas, capote, marmita y carpa con tres estacas y tres palos; = 13 kilos y 500 gramos.

Correaje: cartucheras con 100 tiros, caramañola y jarro, = 6 kilos y 500 gramos.

Peso del fusil Mauser, = 2 kilos y 900 gramos.

Peso total del equipo, = 22 kilos y 900 gramos.

He aquí el resultado de la observación:

Marcha de 300 metros (8 minutos de duración)
Tiempo bueno, á las 3.30 p. m.

		ANTES DE LA MARCHA	Á LOS 150 METROS	Á LOS 300 METROS
Pedro G. (Peso 75 k.)	R. =	25	30	32
	P. =	86	128	136
	T. =	37.°		37.°6
José de la V. (Peso 61 k.)	R. =	24	28	40
	P. =	84	128	135
	T. =	36.°7		37.°4
Alejandrino C. (Peso 68 k.) Sin equipo	R. =	23	25	29
	P. =	84	98	104
	T. =	37.°		37.°

Se pone de relieve en este cuadro, el aumento de la respiración, del pulso y de la tem-

peratura después de la marcha y la diferencia que hay en el aumento, entre los dos primeros conscriptos (con todo su equipo) y el último (sin equipo).

Se nota además una diferencia de acción entre los dos primeros, á pesar de llevar ambos la misma carga. Es que el segundo es de constitución más débil que el primero.

Estas mismas experiencias, han sido repetidas en corredores de profesión y se ha notado que al principio, bajo la influencia de una fatiga relativamente moderada para ellos, el corazón se excita, la circulación es fácil y la tensión arterial menos considerable que al estado normal. Mientras el corazón se contraiga enérgicamente, la tensión aumenta, pero, desde que esa contracción se debilite, lo que sucede después de una marcha excesiva, la circulación es menos activa y la tensión arterial disminuye.

El trazado esfigmográfico da entonces una sístole prolongada, á la par que una impulsión cardíaca débil; la línea de ascenso del trazado es oblícua y corta.

El estudio de las maniobras de los ejércitos en campaña, dan también datos ilustrativos respecto del estado del corazón con motivo del ejercicio.

Fraentzel ha publicado una serie de observaciones sobre el desarrollo de la hipertrofia y de la dilatación de los ventrículos del corazón á consecuencia de las fatigas de la guerra, después de las campañas del 70 y 71. Cita dieci-

nueve enfermos en los cuales ha observado: diez veces la hipertrofia con la dilatación simple del ventrículo izquierdo y dos veces la del ventrículo derecho.

En todos estos casos, no existía ninguna lesión del corazón ni ningún trastorno respiratorio; además, estos enfermos eran sanos antes de la guerra y durante la primera parte de la campaña.

Arnould no afirma de un modo tan categórico que la vida de campaña pueda producir estos distintos géneros de lesiones cardíacas; pero admite la posibilidad de que bajo la influencia de los esfuerzos considerables y repetidos que esa clase de vida impone, se produzcan dilataciones del corazón, ó la ruptura de una válvula, fisuras de la membrana interna de la aorta, etc., en aquellos individuos que tengan sus paredes arteriales ó cardíacas enfermas.

Y como las observaciones de Fraentzel, podríamos citar otras muchas; pero creo haber insistido lo suficiente para poner de relieve la influencia que sobre el corazón, enfermo ó sano, tiene el ejercicio violento y repetido en condiciones desfavorables.

Antes de cerrar este capítulo, haré mención de otra causa que aunque no citan los autores, tiene, creo, principalmente en la forma que se produce en nuestro ejército, una acción sobre el corazón, semejante á la del esfuerzo producido por el ejercicio; me refiero al castigo que

se usa en nuestros batallones cuando se trata de faltas leves: el *plantón*.

La inmovilidad á que está obligado el soldado en esta circunstancia, junto con la acción que tiene la gravedad sobre la circulación, dificultan de un modo notable este último fenómeno, al punto de producir, á veces, considerables edemas de los miembros. Se sabe el gran poder coadyuvante que tienen las contracciones musculares, sobre la circulación venosa.

Debo hacer presente que esta clase de castigo, cuya importancia patológica desconocen muchos de nuestros jefes y oficiales, es llevado algunas veces hasta la exageración, condenándolo al individuo á una estática difícil por muchas horas y durante varios días seguidos.

Resumiendo, podemos dividir la etiología de las enfermedades del corazón en el Ejército en dos grandes grupos: *causas patológicas* y *causas profesionales é higiénicas*.

Debemos colocar en el primero, y en primera línea, el reumatismo, tan frecuente en nuestras filas y que tiene una triste predilección sobre el corazón, atacándolo en cualquiera de sus partes constitutivas, á veces íntegramente. Las endocarditis, endopericarditis y las pericarditis, son frecuentes consecuencias de esta enfermedad infecciosa, y algunos autores llegan á admitirlas en los dos tercios de los casos.

Con el reumatismo intervienen también, como lo hemos dicho, en la producción de las afecciones del corazón, las otras enfermedades infecciosas como la fiebre tifoidea, la escarlatina, la erisipela, la parotiditis, neumonia, etc. La sífilis y el alcoholismo figuran en un lugar secundario.

En las causas higiénicas y profesionales debemos colocar, antes que cualquiera otra, la fatiga ocasionada por los ejercicios militares y las marchas, en condiciones nada favorables debido á lo ajustado de los trajes y á lo pesado del equipo. Están, además, las emociones, el abuso del tabaco, etc., pero en segundo término.

Pero, desde el punto de vista que he encarado el tema, resalta entre todas las causas que contribuyen á enfermar el çorazón en los conscriptos, los ejercicios militares con el esfuerzo que continuamente les imponen y que junto con las condiciones higiénicas defectuosas que á menudo lo rodean, lo llevan fácilmente á la fatiga.

No por esto queremos condenar en absoluto estos ejercicios, pues ya sería desconocer la benéfica influencia que sobre nuestra juventud puede tener esta clase de higiene. Es que con frecuen ia se olvidan en nuestros batallones los preceptos que esta rama de la medicina militar enseña, ya sea porque las múltiples necesidades del servicio así lo exigen, ya porque en las circunstancias especiales de una guerra, que

impone al soldado verdaderos sacrificios, es imposible llevarlos á la práctica.

Así, pues, al abordar el capítulo siguiente, no trataremos de explicar la patogenia de todas las enfermedades del corazón en el soldado, pues sería tarea demasiado larga; solamente me ocuparé en estudiar el modo casi especial de actuar sobre él la fatiga, causa de primer orden en la génesis del corazón forzado.

CAPÍTULO III

PATOGENIA

Como se ve pues, no son solamente lesiones valvulares las que ofrece la patología del corazón en el soldado; hay también trastornos funcionales que están íntimamente ligados al miocardio, por las condiciones especiales en que este último se encuentra á consecuencia de la fatiga.

Desde mucho tiempo atrás, se ha tratado de explicar la forma en que actúan esta clase de ejercicios militares sobre el corazón, y debemos recordar antes que todo, la posición casi violenta en que se le obliga á permanecer al conscripto durante las horas de instrucción. Obligando al recluta á tener permanentemente dilatado el tórax en expiración muy incompleta, juntamente con el esfuerzo requerido para guardar la posición de firmes, un poco difícil (cabeza levantada, pecho saliente, etc.) se produce un éxtasis sanguíneo en los pulmones, luego enfisema y consecutivamente solicitación funcional excesiva del corazón, para vencer el obstáculo que se le ofrece.

Es sabido la estrecha relación que existe entre el sistema circulatorio y el sistema pulmonar.

Toda causa que venga á actuar en cualquier forma sobre este último, irá á repercutir sobre el primero.

Estando el tórax distendido de un modo anormal, la respiración se hace corta, el ventrículo derecho se excita, produciéndose una irregularidad en el ritmo cardíaco y por consiguiente un desequilibrio entre los dos sistemas; de aquí que el corazón derecho sea demasiado distendido y cuando el recluta es obligado á marchar, la disnea se hace aparente. En fin, el peligro está en la dificultad del acto respiratorio, debido á la excesiva presión que sobre el sistema venoso causan los ejercicios militares.

Es basado en estos principios, y con el objeto de hacer lo más libre posible la respiración de los soldados, que una comisión nombrada por el gobierno inglés indicó la necesidad de diseminar alrededor de la cintura la mayor parte del equipo y sobre todo dejando libre las espaldas, llevando los accesorios á la excavación sacro-lumbar.

Pero, á pesar de las ventajas que estas medidas produjeron, las enfermedades del corazón, y sobre todo las palpitaciones, siguieron produciéndose en el ejército inglés.

Sería racional, en efecto, pensar que cuando la sangre encuentra obstáculos en su libre curso, ya sea en el sistema arterial, ya en el corazón, se produzcan insuficiencias valvulares é hipertrofias de los ventrículos.

Pero es que en el *surmenage* físico hay otros

elementos muy importantes que contribuyen á producir lesiones de esa naturaleza, y Peter no duda en atribuirlas á una forma de miocarditis aguda que á menudo queda desconocida.

«Hay muy pocas enfermedades, dice, en donde no se haga intervenir la influencia del frío y del traumatismo. La miocarditis no escapa, parece, á estas causas banales y se han referido casos de miocarditis *á frigore*, ó consecutivos á traumatismo de la región precordial, mientras que hay una causa que no se piensa en invocar; esta causa es la fatiga «*el surmenage*» y no dudo en señalarla de un modo bien visible bajo la rúbrica de fatiga y *miocarditis*.

El mismo Traube, había combatido ya la tendencia de considerar la hipertrofia del corazón como resultado exclusivo de los trastornos orgánicos y Longuet dice textualmente que «el primer grado de la insuficiencia cardíaca es, hasta cierto punto, la enfermedad profesional de los jóvenes soldados, llamados á rendir de un día para otro, un trabajo sostenido, inesperado» .

Y así sucesivamente, son numerosos los autores que hacen guardar estrecha relación al *surmenage* físico con las enfermedades del corazón. La profesión, el género de vida, las circunstancias físicas y morales, junto con la edad, son todos factores que convergen al mismo resultado.

Y este surmenage físico, produce también una exageración que llega muchas veces á su agotamiento progresivo. Entonces, ese *surme-*

nement cardíaco que no fué al principio más que un episodio pasajero junto con la causa que le dió origen, viene á afectar definitivamente al corazón y á establecer una enfermedad: *corazón forzado, asistolia sin lesión valvular.*

Solicitado al principio demasiado en su función, responde con las *palpitaciones*, el grito de revuelta de un corazón que sufre.

Persistiendo este llamado, continuando esta sobreexitación funcional, se produce una compensación nutritiva del músculo cardíaco, que trae la hipertrofia y que puede ser precedida ó acompañada de la dilatación del mismo.

Pero, en estado de fatiga, la oxigenación de la sangre se hace con mucha deficiencia, estando en estas condiciones la que el corazón recibe para su nutrición. Y he aquí que además de obligarlo á un trabajo exagerado, recibe en cambio sangre imperfectamente oxigenada, que contiene todavía, en mayor ó menor cantidad, los productos de desasimilación de los otros tejidos; que debe sufrir entonces el corazón en su función, es evidente.

Y aquí se presenta una cuestión de alta importancia, en la cual han terciado autores eminentes de todas las nacionalidades.

El corazón forzado, *cœur surmené*, es una entidad mórbida independiente, ó es simplemente una faz sintomática especial que se encuentra en las más diversas enfermedades del corazón?

Para dilucidar el punto han intervenido hombres de ciencia como Peter, Duponchel, Spill-

man, G. Sée, Longuet, Constant, etc, en Francia; Peacock, Miersen en Inglaterra; Fraentzel, Seitz, etc., en Alemania; Dacosta, Teadwell, Robinson, en América.

Duponchel, que ha hecho estudios especiales sobre el asunto, plantea en estos términos la cuestión: un corazón primitivamente normal, cuyos tejidos y envolturas están intactos, puede *forzarse* bajo la influencia de los esfuerzos físicos, de los ejercicios militares por ejemplo, sin la intervención de ningún otro factor, de ninguna alteración intermediaria? Y contesta abiertamente por la negativa.

Alude como principal argumento al hecho de que si el corazón normal se fatigase bajo la influencia de los esfuerzos musculares, la mayor parte de los obreros debieran tener enfermedades del corazón.

Dejando de lado las estadísticas que sobre esta clase de trabajadores se han levantado y que demuestran el porcentaje un poco elevado de afecciones cardíacas, no cabe tampoco la comparación, pues el obrero y el soldado están en condiciones distintas para adquirirlas.

El obrero se fatiga, puede decirse, cuando quiere; el soldado se fatiga por obligación. El primero camina solo, á su antojo, con las espaldas libres, holgadamente vestido y disponiendo en cualquier momento del descanso.

El soldado, por el contrario, marcha á pasos medidos, lo que implica ya una gran diferencia, y con la preocupación de las distancias;

viste, además, trajes ajustados y lleva una carga de 20 á 25 kilos; y por último no se detiene sino cuando se le ordena, cualquiera que sea su grado de resistencia ó su estado de cansancio.

El mismo autor objeta que debiera observarse el *surmènement* cardíaco en la mayor parte de los sujetos *surmenés*. Lo que tampoco es sostenible, puesto que así como no todos los que son sometidos á la fatiga llegan al *surmenage*, ¿porque hemos de admitir que todos los que á este estado lleguen deben tener un corazón *surmené?* Cada organismo es una modalidad propia de la naturaleza y que responde de un modo especial á cada solicitación que se le haga. Y mientras hay soldados que resisten á estas fatigas, hay otros que siendo vencidos por el cansancio, sostienen intacto su corazón; el estado constitucional de cada uno de ellos da cuenta.

Pero, dejemos de lado esta discusión y veamos qué sucede en el organismo cuando éste es sometido á un ejercicio fatigante.

El primer resultado de semejante exceso, es una excitación de la desasimilación y la presencia de sus productos en el torrente circulatorio.

Quinguad y Bouchard, han hecho notables investigaciones sobre la eliminación de la úrea durante el sueño y fuera de él; y Revilliod, utilizando estas observaciones, ha puesto de relieve la acción nociva que estos productos de desasimilación ejercen sobre los tejidos.

El funcionamiento de los músculos produce en su intimidad verdaderos venenos, que deberán ser eliminados por los emuntorios destinados al efecto. La creatina y la creatinina, junto con otros elementos así elaborados, deberán desaparecer rápidamente de la economía; pero, cuando bajo la influencia de un trabajo muscular exagerado dichos venenos vengan á producirse en demasiada cantidad, no podrán ser fácilmente eliminados por los medios naturales y serán absorbidos en parte por la sangre.

El diagnóstico de *fatiga muscular,* como se ve en las estadísticas, figura con frecuencia en los batallones, diagnóstico que responde á un verdadero estado de laxitud que deprime todas las fuerzas del conscripto, con sensación dolorosa de los músculos y las articulaciones; hay embarazo gástrico, estado saburral, temblor en los miembros inferiores y una cierta tendencia al sueño. A veces la memoria y la palabra están muy debilitadas y una apatía general postra completamente al individuo.

Este estado general del organismo, es la consecuencia en gran parte de la acción de esos materiales de desasimilación que lo encumbra.

Y esto vendría á explicar, en parte, las catástrofes producidas en otros tiempos durante marchas forzadas y con temperaturas menores de 0°. Se atribuía entónces esos accidentes funestos, á la congelación, etc. y se olvidaban

los efectos producidos por la fatiga que infaliblemente debían traer á muchos, aquellas marchas, hechas por terrenos accidentados durante más de diez horas diarias, con un tiempo lluvioso, y con viento, que ofrecían á cada paso obstáculos invencibles al soldado.

Agréguese á estos contratiempos una alimentación insuficiente y un abrigo defectuoso, y se comprenderá la inminencia en que se les colocaba.

Es sabido el efecto que produce en los animales una fatiga excesiva; mueren en un estado tetánico, su carne se pudre rápidamente, é ingerida da lugar á verdaderos envenenamientos.

Bajo la acción repetida de estos excesos de fatiga, se produce un verdadero trabajo de denutrición, del que puede dar cuenta la cantidad de úrea contenida en las orinas, y mirada desde este punto de vista, se puede dividir la fatiga en dos períodos: el primero durante el cual la úrea se encuentra en mínima cantidad, y el segundo en el cual dicho elemento está al máximum.

Es durante el primer período que los extractivos circulan por los tejidos encumbrando el organismo y no sufren ninguna transformación. Este cambio se opera durante el segundo período y es así que los resíduos acumulados se queman, son reducidos al estado de úrea, para ser eliminados por los emuntorios naturales, principalmente por el riñón.

Este proceso químico da lugar á síntomas mórbidos distintos en los dos períodos, y mientras en el primero la acción nociva de los extractivos produce la sintomatología que hemos descripto más arriba, juntamente con elevación de la temperatura, en el segundo el descenso térmico se opera, al mismo tiempo que una abundante excreción de úrea que indica que esos elementos han sufrido una combustión completa y han perdido su acción nociva. Esto trae aparejado un bienestar general con recuperación de las fuerzas, etc.

Como se ve, la úrea puede dar en estos casos, datos de gran valor, y Revilliod no duda en reconocerlos; por otra parte, así lo demuestran también las observaciones que al respecto han hecho muchos autores experimentando sobre individuos sometidos á ejercicios.

Yo no he podido tener el placer de reproducirlas con nuestras tropas, pues en el tiempo que llevo prestados mis servicios al Ejército, no he tenido ocasión de llevarlas á cabo. Sin embargo, reproduciré aquí un cuadro demostrativo que trae Coustan, que aunque incompleto, comprueba suficientemente dichos resultados.

El autor citado aprovechó para sus experiencias una marcha de treinta kilómetros que efectuó un regimiento de infantería francés, con todo su equipo reglamentario. Se llevó á cabo dicha marcha, en dos días; el primero marchando desde las 6 de la mañana hasta las

4.30 de la tarde, con un intervalo de 2 horas de descanso y el segundo día desde las 6 hasta las 10.30 de la mañana solamente. Eligió para la experiencia á dos soldados de constitución mediana y dos débiles.

He aquí el cuadro:

ORINAS EXAMINADAS	Cantidad	DENSIDAD			Dosage de la úrea por litro de orina (Met. Esbach)
1º A la mañana del 2º día de marcha (antes de partir.)	De 1.000 á 1.200 grs. de orina en las 24 h.	Soldado 1	constitución	1.022	35.5
		» 1′	fuerte	1.029	39.2
		» 2	constitución	1.030	35.2
		» 2′	débil	1.025	35.2
2º A la tarde del 2º día de marcha (á la llegada).	Idem	Soldado 1	.....	1.027.4	34.2
		» 1′	.....	1.025	23.5
		» 2	.....	1.025	31.5
		» 2′	.....	1.030	33.6
3º Después de 4 días de reposo completo en la enfermería.	Idem	Soldado 1	.....	1.019.5	21.4
		» 1′	.....	1.020	21.6
		» 2	.....	1.021	24.2
		» 2′	.....	1.015	16.1

El mismo Coustan se apresura á decir que la experiencia es incompleta, pues falta el dosage de la úrea antes de emprender la marcha; pero, de cualquier modo, se pone de relieve: 1º que el período de fatiga hizo elevar la úrea en algunos de ellos hasta 39.2 (1) gramos; 2º que después de la marcha la úrea ha descendido de un modo muy notable y 3º que después del período de reposo, en todos ellos disminuyó la densidad de las orinas.

Es evidente, pues, la denutrición que se pro-

duce en los órganos y la acción nociva que sobre los mismos deben ejercer los productos de desasimilación, cuando se somete al organismo á ejercicios violentos y repetidos que lo lleven al *surmenage*.

Y el corazón, no se substrae á esa acción; por el contrario, multiplicándose en estas circunstancias sus obligaciones y necesitando por consiguiente mayor cantidad de energía para cumplirlas, esas fuerzas de reserva se agotarán al fin, afectado como está doblemente en su funcionamiento y en su intimidad orgánica.

Así, pues, no es solamente el obstáculo mecánico que le opone una circulación difícil; es también la enfermedad de su tejido propio, lo que pone al corazón en condiciones desventajosas para llenar su función.

El corazón sufre fatiga como centro circulatorio y como músculo; el tejido muscular es, de todos, aquél que la fatiga impresiona más fácilmente, no sólo del punto de vista del agotamiento de la contractilidad del grupo muscular que ha trabajado mucho, sino también del sistema mucular en general.

El profesor Pitres, de Bordeaux, ha demostrado que el corazón es suceptible de fatigarse. «La fatiga se traduce por una disminución en la energía de sus sístoles y por una menor resistencia á la distención».

A consecuencia de esta disminución de la energía contractil, la circulación intracardíaca

se hace lánguida y la presión aumenta en sus cavidades, que se distienden.

Si en estas circunstancias el corazón es capaz de restablecer el equilibrio circulatorio, aumenta de volumen y junto con la dilatación se produce la hipertrofia; si no es capaz, habrá dilatación simple.

El esfuerzo obra sobre el músculo cardíaco dilatando sus fibras y sus cavidades. Bajo la influencia de esta dilatación, los orificios valvulares se dilatan y producen una *insuficiencia relativa,* sin alteraciones anatómicas de las válvulas, de los tendones, ó de los pilares del corazón.

Cuanto más fatigado está el músculo, tanto menor es la excitación necesaria para tetanizarlo. A esta clase de fenómenos se liga el descenso de los espacios intercostales y el gorgoteo íleo-cecal, que puede existir aun sin diarrea y que indica que las túnicas musculares del intestino participan de los mismos trastornos funcionales.

Exactamente sucede con el músculo cardíaco, que se distiende y ensancha. Fatigado, exterioriza al principio su sufrimiento por un choque difuso de su cara anterior, choque que se deja percibir á cada sístole en el 3°, 4° y 5° espacio intercostal. Pero, persistiendo este estado de impotencia, á los trastornos funcionales sucederán verdaderas lesiones materiales.

En efecto, en el proceso anátomo patológico del corazón forzado, debemos considerar dos

elementos distintos, que indican otras tantas faces de la enfermedad: 1° el elemento nervioso; 2° el elemento congestivo.

1° *Elemento nervioso.*—Existe, como se sabe, en los individuos, una especie de equilibrio nervioso, más ó menos estable, en virtud del cual el corazón funciona de un modo normal; que la fatiga física ó moral, el surménement ó una excitación nerviosa fuerte se produzca, se destruirá ese equilibrio y se producirán trastornos funcionales del órgano central de la circulación, trastornos que están representados por las palpitaciones, aritmias, intermitencias, etc. Cesando la causa que ha dado origen á estos fenómenos, todo entra en orden y la calma reaparece. Si esa excitación se repite, igual. mente dichos fenómenos hacen su aparición-Es la faz inicial del proceso.

2° *Elemento congestivo.*—La congestión es consecuencia inevitable de todo exceso de función de un órgano, congestión que al principio es pasajera, pero que repetida con frecuencia se hace luego tenaz, crónica. Desapareciendo la causa que ha provocado la congestión en el miocardio, no se perciben ya los soplos pasajeros del principio, pero reaparecen toda vez que la causa que les dió origen se repite.

Instalada definitivamente la congestión, pasa ya de los trastornos funcionales à las lesiones materiales del miocardio, constituyendo una lesión crónica fija: la miocarditis. Entonces, el

soplo, que era fugaz y pasajero, se hace aquí permanente.

Pero, aun en esta faz de la enfermedad, el elemento nervioso no se desliga completamente del proceso y reaparece toda vez que la fatiga, el *surmenage*, produzcan un llamado á á la actividad cardíaca. Entonces aparición nueva de las palpitaciones, etc., con su carácter paroxístico, conjuntamente con el ataque de asistolia que se produce. Llega por fin un momento en que el cuadro de la asistolia se fija á su vez con carácter invencible y el enmo muere.

Hemos hecho resaltar en los párrafos que anteceden, el estado especial en que se encuentra el organismo consecutivamente al surmenage que producen los ejercicios violentos constantemente repetidos en condiciones desfavorables.

Es, creemos nosotros, esa denutrición general, que repercute tan especialmente sobre el corazón, la que desempeña un papel muy importante en la patogenia del corazón forzado, aprovechando las desventajas que órgano tan noble ofrece, cuando por las mismas circunstancias es sometido á un trabajo sin medida. Vencer el obstáculo que producen una circulación pulmonar defectuosa y el de una excesiva presión muscular sobre el sistema venoso, es tarea suficiente para agotar, al cabo

de un tiempo, las fuerzas de un corazón completamente sano. Y si así es en estado normal, esa decadencia orgánica se acelera cuando à consecuencia del exceso de trabajo deja instalar en sus mallas la congestión crónica y la miocarditis consecutiva.

Conclusiones: 1° La independencia mórbida del *corazón forzado,* con su cortejo de lesiones anatómicas que trae aparejado: hipertrofia, dilatación y miocardistis, debe se admitida.

2° Las teorías que explican la patogenia del corazón forzado, pueden reducirse á tres: 1° teoría *mecánico-hidraulica,* (obstáculo en la circulación), 2° teoría *química* (absorción por la sangre de los productos de desasimilación) y 3°, teoría *fluxionaria* ó congestiva del órgano.

3° Estos tres modos patogénicos del corazón forzado, existen simultáneamente en el *surmenage* y contribuyen de una manera proporcional á instalar la enfermedad.

CAPÍTULO IV

ESTUDIO CLÍNICO

No es mi objeto hacer en este capítulo un estudio clínico completo de todas las cardiopatías que se observan diariamente en el ejército, pues sería una cuestión demasiado larga y que, además, no respondería al plan que me he trazado al comenzar esta tesis. Solo trataré de exponer algunos datos, que del punto de vista del diagnóstico y siempre teniendo como principal objetivo el corazón forzado, ofrezcan al médico militar un criterio suficiente para decidir de la compatibilidad ó incompatibilidad que dichas enfermedades tienen con la carrera de las armas.

Se puede dividir así en dos grandes categorías á las enfermedades del corazón que á diario observamos en los hospitales y batallones.

1° En la primera categoría están comprendidas aquellas cardiopatías que sobrevienen en el curso de un reumatismo articular agudo ó de cualquiera otra enfermedad infecciosa, que son tan frecuentes en nuestro ejército. Se desarrollan, por decirlo así, ante nuestra vista y nos ofrecen la ventaja de poder seguir su evo-

lución y complicaciones durante un tiempo más ó menos largo.

En estas circunstancias cuenta también, el médico militar, con todo el arsenal de investigación que tiene adquirido la clínica; su decisión se hace por lo tanto, fácil, y las ventajas que en estas condiciones tiene, le permiten de una manera casi segura, declarar la incompatibilidad con el servicio militar.

2° En un segundo grupo entran aquellos cardíacos que acusan diversos trastornos funcionales. En estos casos el médico no está en las mismas condiciones ventajosas que en los anteriores, pues como se trata en muchos de ellos de signos funcionales puramente, debe pronunciarse, antes que todo, sobre la realidad de la afección, para luego decidir del grado de aptitud para el servicio. Y al hacer el médico esta clasificación, no debe tener en cuenta solamente la cantidad de servicio que el conscripto pueda prestar en estas condiciones al ejército, sino que lo debe considerar principalmente del punto de vista de la gravedad de la enfermedad y las consecuencias que para la misma producirá el estricto cumplimiento de las obligaciones militares.

Los síntomas que ofrecen algunas cardiopatías son tan obscuros, que á veces el diagnóstico se hace muy difícil; tanto más, cuanto que el tiempo de que dispone el médico para los reconocimientos durante la incorporación de los conscriptos, es muy reducido á la par que los

exámenes que debe hacer son tan variados como numerosos; de aquí que un cierto número de estas afecciones pasan desapercibidas, á pesar del rigor con que dichos reconocimientos sean ejecutados.

En este capítulo trataré de describir la sintomatología del corazón forzado que tiene la ventaja de encuadrar, hasta cierto punto, en las dos categorías de cardíacos que he apuntado.

La sintomatología del corazón forzado no es, en verdad, muy complicada, y al hablar de su etiología y patogenia he esbozado ya sus rasgos principales.

Hay casos en los que dominan los síntomas subjetivos, representados por las palpitaciones, una disnea apenas marcada, un poco de caimiento general; manifestaciones todas que el reposo hace desaparecer rápidamente. Otras veces la percusión denota un aumento de volumen del corazón, aumento que es debido á la dilatación de alguna de sus cavidades.

Los ingleses describen bajo el nombre de «irritable heart», á un sindroma caracterizado por una aceleración pronunciada de los latidos cardíacos, con un pulso pequeño, que se deprime fácilmente y que el decúbito horizontal apacigua pronto. Hay opresión y vértigos fugaces; la pared precordial está animada de movimientos bruscos y extendidos, al mismo tiempo que

el enfermo siente un dolor toráxico más ó menos acentuado. Los ruidos normales del corazón son algo modificados y mientras el primero es corto y un poco apagado, el segundo es perfectamente percibido, más bien reforzado.

A veces, en esta clase de enfermos se produce una reacción general muy pronunciada, con repercusión especial sobre algún otro órgano de la economía.

Da Costa refiere el caso de un soldado que fué atacado de diarrea y fiebre alta y que después de una corta permanencia en el hospital, vuelve de nuevo á las fatigas de la vida de campaña. Al poco tiempo se siente desfallecer y es incapaz de servir á la par de sus compañeros de arma; le falta las fuerzas y los vértigos se repiten con frecuencia; siente á su corazón que late con violencia y que le produce dolor. Ingresa nuevamente al hospital, en donde se constata la actividad exagerada del corazón, á pesar de un aparente buen estado de salud; al cabo de algunos días de reposo, todo se normaliza nuevamente para volver á caer al poco tiempo con más postración y trastornos intestinales.

Se puede considerar, pues, en las surmenés por el corazón, dos modos clínicos: el modo simple que se llama también de *principio* ó *fugaz* y el modo grave ó de *estado*.

Durante el primer período ofrece el enfermo un aspecto que sin ser anémico, está sin embargo pálido; se queja de palpitaciones del corazón, palpitaciones que siendo al principio lentas,

débiles, se hacen más tarde dolorosas, fuertes y más rápidas; se producen además, con intermitencias y aritmia.

El examen de la región precordial, deja percibir impulsiones de toda la pared y el choque de la punta más abajo que lo normal. A la palpación, se nota tambien el choque brusco y difuso sin que haya frémito catario.

La percusión demuestra un aumento de volumen del corazón, principalmente en el diámetro transversal, y la auscultación deja oir casi siempre, un soplo sistólico ó presistólico que tiene su mayor intensidad en la región de la punta; dicho soplo puede presentarse también en la base.

El enfermo siente disminuir su apetito y pierde en peso, al mismo tiempo que sus fuerzas se debilitan. Cualquier ejercicio lo cansa y lo fatiga con facilidad; sin embargo, no tiene edema en las extremidades y sus orinas están normales.

En la forma *grave* se ofrece un cuadro clínico un poco distinto. Se trata generalmente de individuos que habiéndose sometido á un trabajo excesivamente fatigante, al que no estaban habituados, sienten una laxitud extrema, con dolores generalizados en todos los músculos y articulaciones; sus fuerzas, tanto de la vida vegetativa como de la vida de relación, han sufrido una depresión general. Siente temblores en sus piernas y hay ausencia completa de la voluntad para la locomoción. El pensamiento, la memoria, la palabra, están muy debilitados y

una tendencia invencible al sueño lo pone completamente apático; hay además trastornos gastro-intestinales.

De parte del corazón, se producen verdaderos falsos pasos con intermitencias y aritmias; dolores vivos se dejan sentir en toda la región precordial y principalmente en la punta. Se producen edemas en los miembros inferiores y las orinas dejan constatar la albúmina.

En un grado un poco más avanzado de la enfermedad, la hipertermia es notable, el pulso se hace pequeño, hay disnea intensa, los ruidos del corazón se debilitan y la adinamia se apodera del enfermo, dándole á todo este conjunto un aspecto perfectamente tifoideo.

En la fatiga sobre-aguda, esta sintomatología, falta, pues como la muerte se produce en el primer período, no hay tiempo para que estos fenómenos se manifiesten. Los animales sometidos á esta fatiga sobre-aguda, sucumben en un estado tetánico.

Cuando se trata de un cardíaco crónico, y que funciona suficientemente en una especie de equilibrio instable, si sobreviene un esfuerzo súbito ó prolongado, una emoción fuerte, etc., ese equilibrio se rompe y se acentúan los síntomas de fatiga.

Como se ve, en el cuadro clínico que ofrecen los surmenés por el corazón, las palpitaciones ocupan siempre el primer lugar, acompañándose de sensaciones variadas, dejando constatar, á veces, á la auscultación algunas

irregularidades, un soplo dulce ó rudo, metálico ó musical pero que es pasajero, variable, fugaz y que aparece y desaparece fácilmente.

Otro signo que se nota con frecuencia en estos enfermos, es el aumento de volumen del corazón.

Este sindroma, que representa el período de *surmènement* cardíaco, puede reproducirse un gran número de veces antes de llegar á la asistolia.

En vista de lo constante que son aquellos dos signos, palpitaciones y aumento de volumen del corazón, en la afección que me ocupa, creo conveniente insistir sobre ellos, por supuesto con un pequeño resumen.

Según la expresión consagrada de Laennec, las palpitaciones son latidos del corazón, sensibles y molestos para el enfermo, más frecuentes que al estado normal, y á veces desigual, relativamente á su frecuencia y desarrollo. El enfermo siente su corazón.

Esos latidos dolorosos del corazón, se acompañan de una sensación de opresión viva, de constricción del cuello, de una ansiedad indefinible que hace la palabra breve y entrecortada y que hace decir al enfermo que «el corazón late por romper el pecho».

Cuando hay además erectismo cardíaco, se producen vértigos, obnubilaciones, cefalalgia intensa, etc. A veces el enfermo no solo siente latir con violencia su corazón en el pecho, sino que los *oye* también esos latidos, princi-

palmente en el decúbito horizontal, mejor aún estando sobre el lado izquierdo, con el oído apoyado sobre la almohada.

Todas estas sensaciones, cuando sobrevienen durante la noche, quitan todo reposo, haciéndole imposible el sueño ó despertándolo bruscamente presa de una ansiedad muy penosa.

La palpación, no todas las veces hace percibir un choque violento de la pared precordial, y en algunas ocasiones, á pesar de las sensaciones dolorosas que acusa el enfermo, se percibe un choque más bien debilitado.

Si se ausculta al enfermo durante la crisis, la violencia de las contracciones cardíacas llegan á veces á transmitir á la cabeza del médico esos mismos movimientos.

Los ruidos del corazón pueden sufrir modificaciones en cuanto al ritmo y al timbre. En algunas circunstancias la aritmia es profunda; las contracciones son irregulares, intermitentes, desordenadas, lo que ha hecho designarlo *locura del corazón*. El timbre también puede modificarse, apagándose los ruidos ó también haciéndose más vibrantes, á veces adquiriendo el carácter metálico.

El pulso ofrece irregularidades en relación con los desórdenes cardíacos; se producen intermitencias de las más variadas.

Todos estos desórdenes, tanto de parte del corazón como de los otros órganos, se presentan en forma de accesos ó crisis, cuya duración puede variar desde algunos minutos hasta

más de una hora y se repiten con intervalos á veces muy cortos, reproduciéndose varias veces en el día. Las causas que comunmente provocan estos accesos, son de las más diversas, pero figuran generalmente el *esfuerzo*, una emoción cualquiera, á veces una simple separación de régimen, etc.

Hay lugar á distinguir tres órdenes de palpitaciones:

1° Palpitaciones *idiopáticas*, *nerviosas*, que constituyen por sí solas toda la enfermedad.

2° Las palpitaciones *simpáticas*, que son aquellas que se producen en el curso de enfermedades localizadas en otros órganos. Tales son, por ejemplo, las palpitaciones de los dispépticos, de los fumadores, las producidas por excesos de café, te, etc. Muchas de ellas son pasajeras y nacen bajo la influencia del goce, de la cólera, de los disgustos, la nostalgia y en fin de toda clase de emociones. Los estudiantes las sufren con frecuencia.

3° Las palpitaciones *sintomáticas*, que están ligadas á las afecciones orgánicas del corazón y de la aorta, se las observa á consecuencia de las pericarditis, en las endocarditis, en las afecciones valvulares crónicas, en las *miocarditis agudas* y *crónicas*, etc.

Las palpitaciones observadas en el *corazón forzado*, siendo al principio sintomáticas de un exceso de función y más tarde de una lesión orgánica del miocardio, encuadran perfectamente en este último grupo. Las miocar-

ditis, tanto agudas como crónicas, traen esa clase de trastornos funcionales; y como he dicho en párrafos anteriores, esta última enfermedad, la miocarditis crónica, es la lesión anátomopatológica final del corazón *surmené*.

Cuando esta clase de trastornos funcionales aparecen en individuos jóvenes, y especialmente en el conscripto, debe hacer despertar siempre la sospecha de alguna relación con la fatiga cardíaca; por supuesto que hay que hacer siempre un examen analítico de la enfermedad, para referirla á su causa verdadera; pero no debemos olvidar que la vida militar, con sus múltiples y á veces penosas tareas, ofrece más de un motivo para perturbar el funcionamiento normal del corazón.

German Sée, ha descripto bajo el nombre de *hipertrofia de crecimiento,* una enfermedad de la cual hace una entidad mórbida definida y que guarda cierta semejanza con el corazón forzado. Creo conveniente insistir en algunas palabras sobre su diferenciación sintomatológica.

El aumento de volumen del corazón, un soplo sistólico y la aritmia del corazón y del pulso, son los signos que generalmente la acompañan. Pero, ese aumento de volumen de la hipertrofia de crecimiento, se verifica solamente en el sentido de la longitud del corazón y no en su diámetro transversal. La impulsión que producen los latidos cardíacos, no se sienten muy intensos cuando la mano se aplica sobre la

región precordial, la que, además, no presenta ningún abovedamiento. El estado del enfermo es satisfactorio y las funciones digestivas y nutritivas se producen con regularidad.

El soplo que se ausculta, es de un timbre rugoso y sin ser constante, cuando se presenta corresponde siempre á la sístole.

En cuanto al *pulso,* pocas veces es aritmico y cuando este fenómeno se produce, las pulsaciones se manifiestan por series de tres ó cuatro para tomar en seguida el ritmo regular durante un cierto número de pulsaciones.

Considera Sée tres tipos funcionales en la hipertrofia de crecimiento.

a) Forma *taquicárdica,* cuyo signo principal son las palpitaciones.

b) Forma *disneica*, en la cual este carácter se manifiesta, sobre todo con ocasión de un ejercicio prolongado, pero que también es constante, aun en el reposo.

c) Forma *cefalálgica.* La cefalea que en esta clase se presenta, no es ni hemicránica, ni va acompañada de vómitos; es más bien una cefalea frontal, á veces muy intensa, que imposibilita el trabajo intelectual.

A pesar de los puntos de contacto que los cuadros clínicos del corazón forzado y el de la hipertrofia de crecimiento tienen, se puede sin embargo establecer diferencia. El tiempo de la enfermedad, la profesión del individuo y especialmente la vida militar, la edad y el estado de denutrición general, hablan en favor del

corazón forzado. La naturaleza del soplo es distinta también y el reposo un poco prolongado, hace desaparecer todos los síntomas en el *surmènement* cardíaco. Por último, la cantidad de úrea eliminada durante este último estado siendo muy inferior á la normal, es un signo de valor diagnóstico innegable, al cual Peter, Revilliod, etc., dan verdadera importancia.

Decía en unos de los párrafos que anteceden, que el aumento de volumen del corazón en el *surmènement* cardíaco, era otro de los signos constantes; tiene por lo tanto un valor especial y los procedimientos destinados á medir esas variaciones de volumen, deben detenerme un instante.

Los que se usan diariamente en la clínica para medir la matitez cardiaca, son dos: el procedimiento de C. Paul y el de Potain. El primero está basado, como se sabe, en la determinación de tres puntos de reparo: la punta del corazón, el borde superior del hígado y el borde externo de la aurícula derecha.

El de Potain tiene por objeto determinar, por la percusión, una serie de líneas que limitan, no el contorno exacto del corazón tal como se presenta en el cadáver, sino más bien una proyección de su cara anterior sobre el plastrón costal.

Dejaré de lado la descripción completa de ambos procedimientos, pues son demasiado conocidos, y solo haré presente aquí que el profesor Pitres ha complementado dichos modos de observación, agregándoles trazados gráficos, que reproducen el dibujo de la matitez cadíaca y que hacen por lo tanto más fácil y más demostrativo el estudio de las variaciones de volumen.

El procedimiento de cardiometría ideado por Pitres y que es igualmente empleado por el profesor Potain, permite hacer comparaciones fáciles entre los trazados de matitez cardíaca recogidas en diferentes épocas de la observación.

Se comienza por establecer la matitez por cualquiera de los dos procedimientos anteriores y se la dibuja con lápiz dermográfico; en seguida se aplica sobre la región precordial un trozo de papel ó una tela, transparentes, y sobre él se traza una línea mediana que debe pasar por la parte media del mango del esternón, la punta del apéndice xifoide y el ombligo; se marca, además, el lugar del mamelón y se transcribe el trazado de la matitez cardíaca que se ve por transparencia.

La superposición de los trazados así tomados en distintas ocasiones, constatan suficientemente, *de visu,* las variaciones de volumen; hasta las más pequeñas modificaciones se ponen así de relieve, lo que tiene un gran valor diagnóstico y pronóstico, pues dicen mucho de la marcha de la enfermedad.

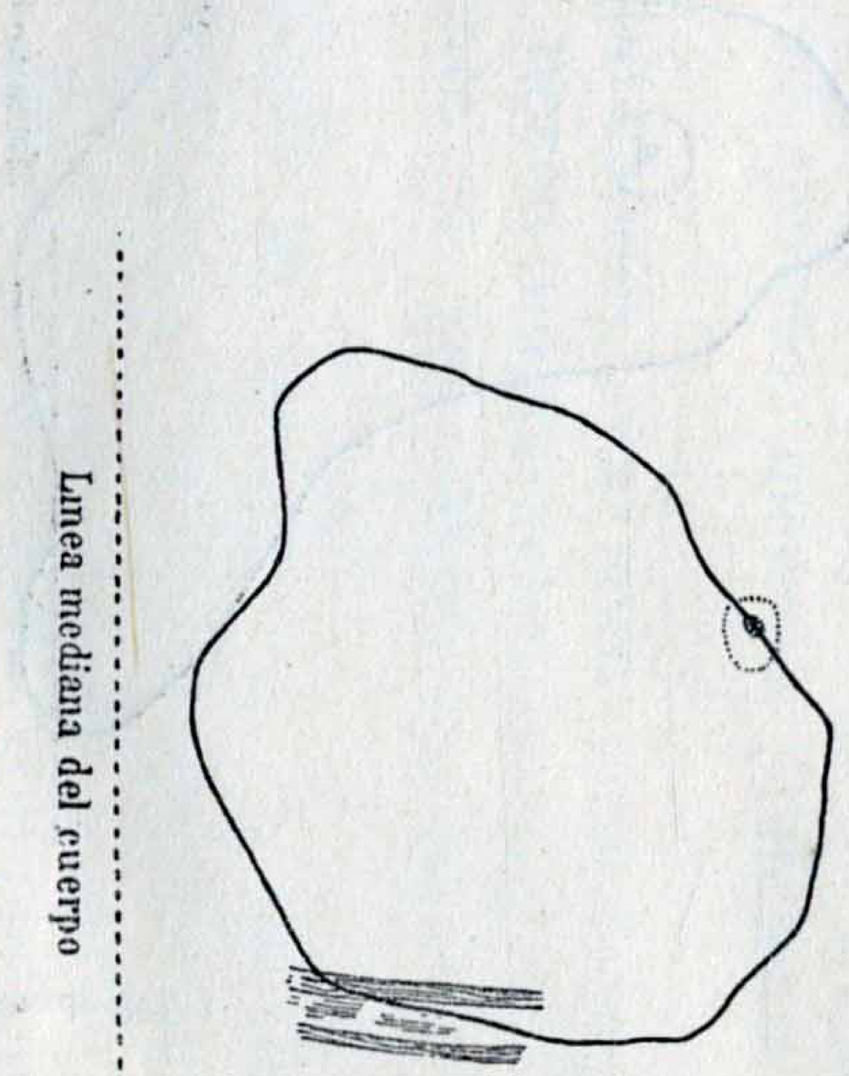
De esta manera, ha podido Pitres hacer evidente las dilataciones del corazón que se producen en los casos de *surménement* cardíaco. El mismo autor ha publicado una serie de observaciones acompañadas de trazados cardiométricos, completamente demostrativos, en donde se manifiestan de tal modo el máximun y el mínimun de volumen de la matitez cardíaca, que dispensan los detalles.

Ajunto dos dibujos correspondientes á otras tantas observaciones.

Trazados comparativos de la matitez cardíaca después de un período de fatigas y después de un período de reposo.

MATITEZ DEL CORAZÓN FORZADO

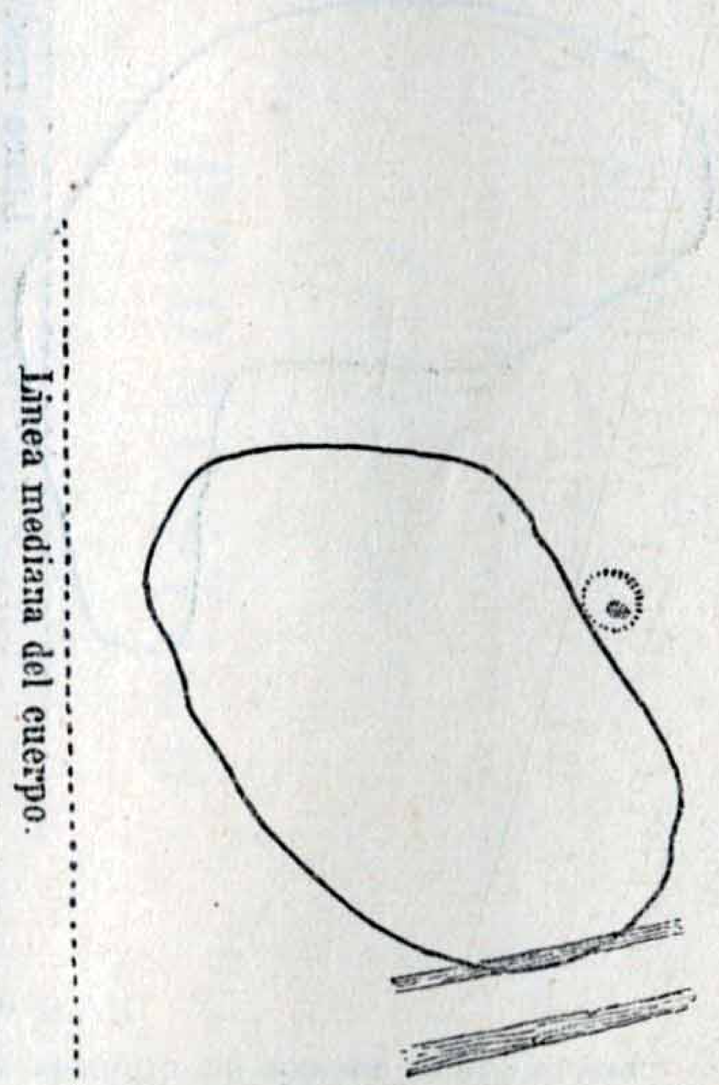
Trazado N°. 1



Sexta costilla.

MATITEZ DEL CORAZÓN
DESPUÉS DE UN PERÍODO DE REPOSO PROLONGADO

Trazado N°. 2

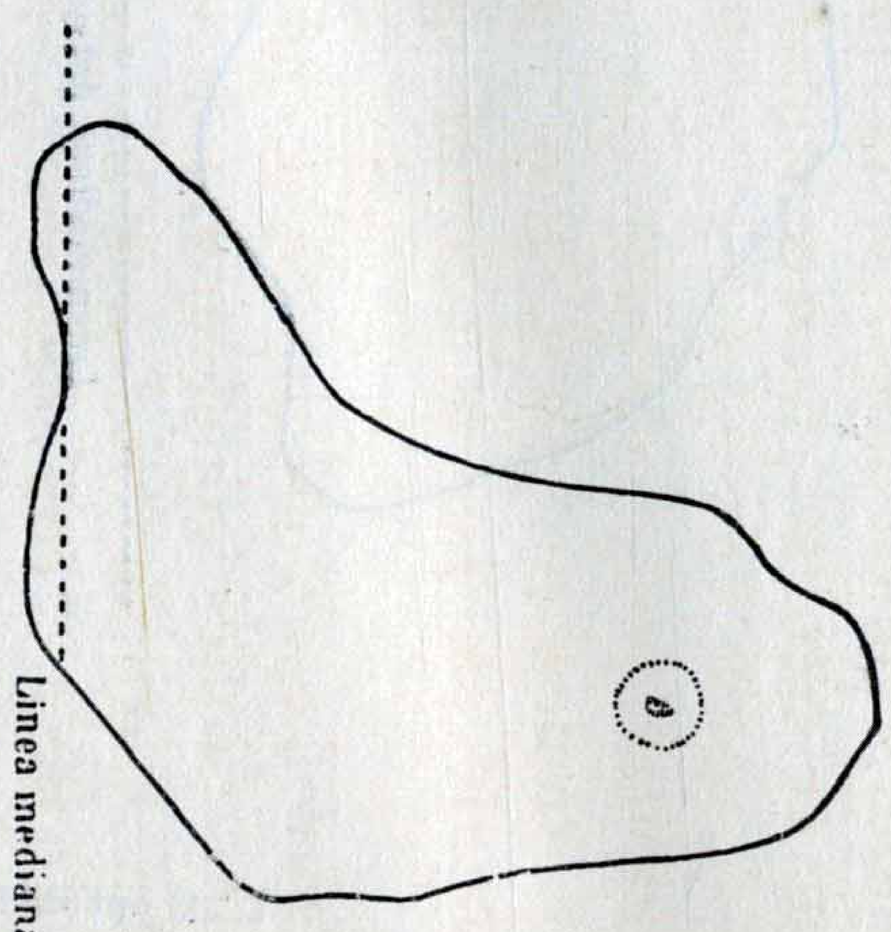


Sexta costilla.

Trazados comparativos de la matitez cardíaca después de un período de fatigas y después de un período de reposo.

MATITEZ DEL CORAZÓN FORZADO

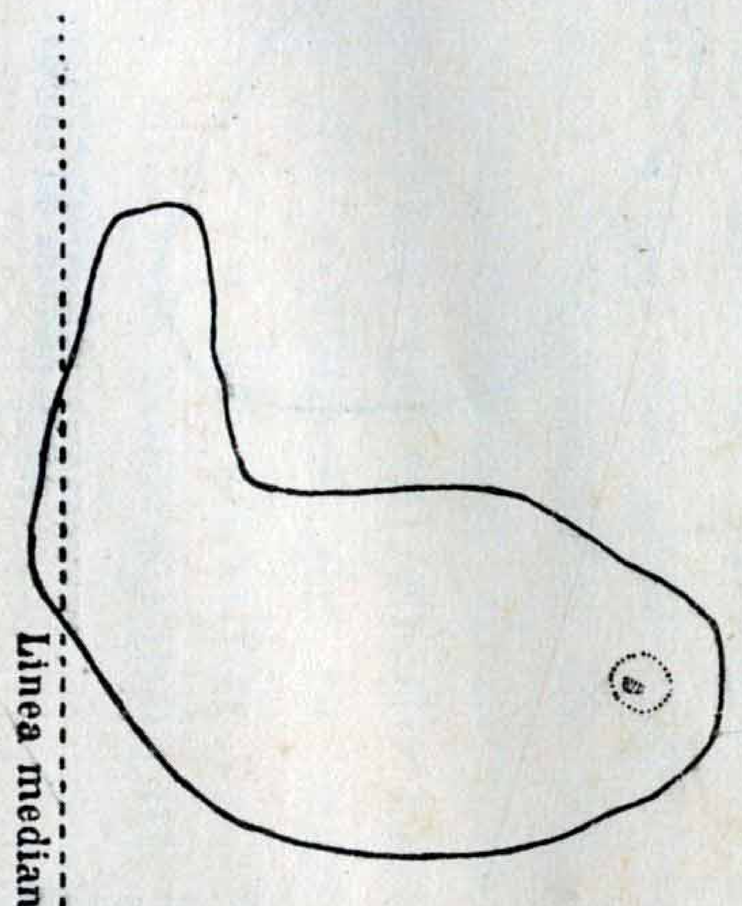
Trazado N°. 1



Punta del corazón en el 6º espacio intercostal.

MATITEZ DEL CORAZÓN
DESPUÉS DE UN PERÍODO DE REPOSO PROLONGADO

Trazado N°. 2



Punta del corazón en el 5º espacio intercostal.

CAPÍTULO V

PRONÓSTICO

Como mi principal objetivo en esta tesis ha sido considerar las afecciones orgánicas y los trastornos funcionales del corazón, principalmente del punto de vista de la vida militar, debemos tener en cuenta también, para el pronóstico de las mismas: 1° al individuo y 2° el servicio de las armas.

Las lesiones funcionales, vista la frecuencia relativa en el ejército, merecen preferente atención.

Las palpitaciones, ya sean sintomáticas ó simpáticas, tienen un pronóstico que se basa principalmente en las afecciones que le dan origen.

La hipertrofia de crecimiento, ha producido grandes discusiones considerada desde este punto de vista. Germán Sée, que ha descrito esta enfermedad, llega á considerarla completamente inofensiva y establece la conclusión de que la vida activa, los ejercicios fatigantes, etc., tienen una acción favorable sobre el corazón, á condición de introducir, dice, cierto tempera-

mento en las maniobras excesivas y someter además, á dichos enfermos, á un tratamiento que él mismo preconiza (carnes crudas, digital, convallaria, ioduro de potasio).

Esta opinión levantó la protesta de sabios profesores y entre ellos Larrey, Vulpián, Daga, etc. Peter en la discusión llega hasta calificar de hipotética la hipertrofia de crecimiento.

Si bien es cierto que en esta enfermedad con la edad, el crecimiento termina por establecer el equilibrio entre el funcionamiento del corazón y los otros órganos de la economía, no debemos olvidar que todo individuo que está bajo banderas, debe estar en condiciones de hacer frente à las penosas obligaciones que la vida de campaña impone.

Creemos por lo tanto, que mientras el corazón no funciona de un modo normal con relación á todos los demás órganos, no está en condiciones de afrontar, en la parte que le corresponde, las fatigas militares.

Y, si civilmente la hipertrofia de crecimiento es una afección perfectamente compatible con las preocupaciones diarias, no lo es, considerada del punto de vista militar; se impone por lo tanto la eliminación en estos casos.

El *corazón forzado*, tiene un pronóstico que está basado, en cierto modo, en los medios terapéuticos é higiénicos, á los que obedece con facilidad; su conocimiento es importante desde el punto de vista práctico, pues es necesario distinguirlo de las otras enfermedades.

Hay enfermos á los cuales el *surmènement* cardíaco no les produce mayores molestias; á veces algunas palpitaciones, con un poco de opresión y cierta sensación vaga de pesadez en la región precordial. Una vida higiénica y principalmente el reposo, los pone á estos enfermos en condiciones de vivir muchos años; pero que una causa moral cualquiera venga á alterar su inervación cardíaca, ó que trabajos inadecuados vengan á exagerar la contracción del órgano, y el corazón se hará insuficiente; sea insuficiencia pasajera, que después de haber producido algunas éxtasis venenosos desaparece expontáneamente junto con la causa que le ha dado origen ó cede á una medicación conveniente, sea una insuficiencia permanente y rebelde á toda medicación y que termina con la parálisis última del corazón.

El corazón *surmené,* es una afección curable al principio por el tratamiento simple de la fatiga: el reposo; y aun en un estado más avanzado de la enfermedad, en que hay dolor expontáneo y provocado en la región precordial y alteraciones del ritmo cardíaco, es posible y hasta fácil, hacer entrar en orden nuevamente la función del corazón, siempre que se observen las prescripciones del caso. El pronóstico se hace entonces benigno.

Pero, la vida militar no se concibe sin fatigas, sin reveses, sin privaciones y á cada instante el corazón, en estas circunstancias, sería *irritado*. Mirado desde este punto de vista,

el corazón forzado es una enfermedad peligrosa para el individuo que la lleva y el pronóstico se hace entonces obscuro. La eliminación de las filas del ejército, se impone. A la edad de 21 á 24 años, que es en la época en que generalmente se presentan estos *surmènements,* el hombre no está definitivamente desarrollado y, además, no está preparapo para las fatigas de la carrera de las armas.

Así, pues, tanto para la hipertrofia de crecimiento, como para el corazón forzado, el pronóstico es serio en el ejército y es necesario substraerlos á las obligaciones del mismo, por medio de la excepción. Así lo establecen también nuestros reglamentos militares.

En cuanto á las afecciones orgánicas del corazón, siendo su pronóstico, en general, para la vida civil, grave, lo es con mayor razón para la vida militar, y todo cardiópata orgánico es un *no valor* desde el punto de vista médico militar. Se impone también, sin la menor duda, la absoluta separación de todos aquellos que las posean.

CAPÍTULO VI

PROFILAXIS Y TRATAMIENTO

La profilaxis desempeña en el ejército, un papel de primer orden en las enfermedades en general y por consiguiente en la parte que le corresponde á las afecciones del corazón. Substrayendo á los soldados á todas las causas capaces de engendrar enfermedades que puedan dar origen á cardiopatías, se hace verdadera higiene militar, y en este sentido desempeña esta rama de la ciencia, un papel preponderante. Evitando la producción del reumautismo, el paludismo, la fiebre tifoidea, etc. etc., en las filas, se preserva al conscripto de verdaderas catástrofes de parte de sus corazones, y cuanto menor sea la frecuencia de dichas enfermedades, tanto más grandes serán los beneficios de que gozarán nuestros jóvenes servidores de la patria.

Será necesario insistir sobre este particular, de tan capital interés para nuestro ejército? Creo que nó, pues es ello tan evidente que fluyen de por sí sus consecuencias. Por otra parte, no es del resorte de esta tesis examinar las

reglas y preceptos generales que la Higiene Militar posee para evitar, en lo posible, la producción de las terribles epidemias, con sus consecuencias, que son la fuente principal de enfermos para nuestros hospitales.

Pero, la profilaxis del punto de vista que debemos encararla nosotros, reposa sobre todo en algunos aforismos de mecánica fisiológica que es necesario tener siempre presente. Ellos son principalmente aplicables para prevenir la fatiga, agente este último al cual hemos hecho desempeñar un papel de primer orden en la génesis del corazón forzado. Ellos son:

1° Cuanto más pronunciada es la contracción de un músculo, tanto más grande y prolongada es su acción y por consiguiente la fatiga.

2° La repetición de una acción fatigante se hace dolorosa para el órgano que la cumple. En esto reposa el diagnóstico frecuente de *fatiga muscular,* pues las marchas y los ejercicios de fuerza repetidos, hacen dolorosas las masas musculares de la región sacro-lumbar, del tronco, de las pantorrillas, la parte ántero-externa del cuello del pie, á lo largo de la corredera tendinosa del tibial anterior, etc. etc., y de un modo general, para cada asociación muscular que se ponga á contribución para estos ejercicios.

3° Un músculo ejercitado en la medida fisiológica, entretiene su estructura íntima; pero, llamado á funcionar con exceso, comienza á hipertrofiarse, luego, agotado, *surmené,* degenera.

En la ejecución de las marchas y maniobras encuentran su principal aplicación estos aforismos y de ellos se pueden sacar conclusiones importantes. Así considerados, ellos indican la necesidad de someter á un *entrâinement* regular previo, no sólo á los reclutas que recién se inician en la instrucción, sino también aplicar esos principios á cada marcha ó maniobra un poco importante. Es necesario, antes de estas *prises,* consagrar algún tiempo al *entrâinemente* inmediato. Esos ejercicios, queremos decir, no deben ser ejecutados inmediatamente después del reposo de la noche, pues los músculos del cuerpo como las facultades del espíritu, necesitan ser despertados.

Cuando el músculo está en reposo, es blando, flácido y la primera contracción que produzca desde entonces, será lenta, incompleta, casi penosa. Y solamente después de varias contracciones sucesivas, adquirirá la elasticidad y la dureza que hacen el verdadero agente de la potencia y de la locomoción; así despertado después de este *entrainement* previo, entrará en la acción general del cuerpo.

Estos invariables preceptos de fisiología, han sido aprovechados para establecer reglas á las que deben subordinarse los ejercicios sostenidos, las marchas. etc., para evitar sus consecuencias: la fatiga, Y, antes que todo, es necesario que en una suma de veinte y cuatro horas, el tiempo de reposo sea igual, *por lo menos,* al tiempo de marcha; doce horas es el máxi-

mum al que es necesario tratar de no llegar en lo posible, y que por consiguiente no debe exigirse jamás á la tropa bajo, pena de pasar los límites razonables.

Es precisamente durante ó después de las grandes maniobras, ó en campaña, que sobrevienen los accidentes de *surmènements* de toda naturaleza, pues se ha llegado y aun sobrepasado los límites de ese período de horas, llevándolo al soldado á un estado de depresión física que lo inhabilita para proseguir. Felizmente las autoridades militares se han dado cuenta de las consecuencias siempre funestas que semejantes excesos traen, y las medidas racionales para evitarlas están en gran parte tomadas. No hay más que echar una ojeada sobre la historia de las marchas de muchos años atrás y las de ahora; la observancia de los preceptos y reglas durante estas últimas, han hecho desaparecer, *casi*, la gran cantidad de *surménements* que se producían antiguamente. Y digo casi, pues la implantación reciente, entre nosotros, del servicio obligatorio, que manda á las filas jóvenes incompletamente desarrollados, es un factor muy influyente, por su falta de resistencia, en la producción de esos estados físicos. Y como es necesario emplear toda la fuerza de la inspiración en el movimiento de la marcha, sería de desear también que los soldados marchasen con la boca cerrada, es decir, prohibirles fumar, hablar, *cantar*, pues el aire empleado para estos actos, se saca al que se nece-

sita para el esfuerzo que exige el movimiento hacia adelante; de ahí resulta la fatiga más fácil y más grande.

Es prudente, pues, para evitar los trastornos de la circulación, tan frecuentes en los primeros meses de su incorporación en las filas, someter á esos jóvenes soldados á un *entrainement* metódico, preparándolos lenta y progresivamente, para un grado de fuerza muscular y de resistencia á la fatiga, que deberán poner á prueba al cabo de un cierto tiempo, para satisfacer las exigencias de la profesión de las armas.

Al ejercicio, además, es necesario darle cierto atractivo, presentarlo de un modo agradable al soldado, haciéndolo variado y dejando entre cada sesión, un período suficiente de reposo, pues de otro modo no tardará en ofrecer al cabo de un tiempo, una disminución de su peso, palpitaciones, etc., signos característicos del *surmenage*.

La higiene militar, ha introducido en el ejército verdaderas mejoras, haciendo el calzado más cómodo, los trajes más holgados, la alimentación más suficiente; ha disminuído el equipo del soldado, pero no ha llegado al desiderátum de suprimir la constricción del tórax, causa que contribuye poderosamente al *surménement* cardíaco. Todas estas mejoras, unidas á los medios precedentes, han determinado una nueva faz halagadora en las estadísticas, disminuyendo de un modo notable el número de enfermedades del corazón en el ejército.

Se complementa la obra, como hemos dicho, aplicando las medidas preventivas contra las enfermedades infecciosas que tan frecuentemente se complican con lesiones cardíacas.

El tratamiento de las cardiopatías en el ejército, no me detendrá mayormente, pues sobre él podrían escribirse volúmenes. Por otra parte, las prescripciones son exactamente las mismas, tratándose de lesiones orgánicas; y el reposo, la digital, la cafeína, los ioduros, los bromuros y toda una serie de medicamentos, encontrarán su indicación en la naturaleza de la lesión, la enfermedad que le ha dado nacimiento, el estado del enfermo, etc., etc.

Los trastornos funcionales, con su síntoma principal las palpitaciones, sacan las indicaciones de su tratamiento, en la naturaleza de la enfermedad á que están ligados. Tampoco insistiré sobre él.

En cuanto á la hipertrofia de crecimiento, G. Sée ha trazado las reglas de su tratamiento. Según este autor, el corazón en estas condiciones no tiene nada que temer del empleo de sus fuerzas exageradas, pues no es más que una hipertrofia fisiológica. Prescribe en estos casos los medicamentos cardíacos: la digital, la convalla marina, el ioduro de potasio, etc., al mismo tiempo que una alimentación abundante, en donde entre principalmente la carne, sobre todo las carnes crudas, reducidas á pulpa.

El tratamiento del corazón *forzado* será *indirecto* ó *directo*.

Se hace tratamiento indirecto, prescribiendo el reposo completo ó destinando al soldado á un empleo que no lo fatigue, si es posible; así se detendrán los progresos de la enfermedad. Se le suministrará, además, las condiciones higiénicas más favorables, evitándole al mismo tiempo las grandes emociones, los excesos de toda naturaleza. En la mayoría de los casos se impone la eliminación.

Con solamente el reposo, basta muchas veces para hacer desaparecer todos los trastornos funcionales del corazón forzado; pero es necesario recurrir también al tratamiento directo.

El consiste en los diversos reconstituyentes, la cafeína, el ioduro de potasio, etc. Para la insuficiencia mitral relativa que acompaña al corazón *surmené*, á consecuencia del aumento de la tensión arterial, se emplearán los alcalinos asociados al ioduro de potasio.

La tintura de iodo, las ventosas escarificadas, aplicadas localmente en la región precordial, contribuirán para hacer desaparecer los dolores que fácilmente se presentan.

En resumen, fuera del *reposo*, que es la primera de todas las indicaciones, la medicación variará según el grado á que haya llegado la lesión, consecuencia del *surménement*.

RESUMEN GENERAL

1° Las causas de las afecciones orgánicas del corazón en el soldado, son todas aquellas que engendran las numerosas enfermedades en el curso de las cuales se declaran estas cardiopatías; desde este punto de vista el reumatismo figura en primera línea.

2° Existen cardiopatías particulares, que son la característica de la carrera de las armas, sobre todo al principio. Ellas son: las *palpitaciones idiopáticas* ó nerviosas, la *hipertrofia cardíaca de crecimiento,* el *corazón forzado;* esta última puede producir lesiones orgánicas variadas que lleguen hasta la asistolia.

3° La fatiga es capaz de producir, no sólo trastornos funcionales del corazón, sino también verdaderas lesiones materiales del miocardio y del endocardio.

4° El corazón forzado tiene como causas etiológicas generales: el trabajo muscular excesivo y nuevo; exceso de esfuerzo estático que es todavía exagerado por una actitud antifisiológica, forzada; por el peso del equipo que hace difícil la respiración por lo ajustado del vestuario y por una alimentación defectuosa.

Se encuentra á menudo el corazón forzado, después de las marchas de resistencia con la falta de reposo que traen aparejado.

La moral deprimida ó sobreexcitada, las taras neuropáticas, el alcoholismo, el tabaquismo y en general los excesos de toda naturaleza, concurren también al mismo resultado patológico,

5° Según la violencia ó la persistencia de la causa que la ha producido, la edad del sujeto y el terreno sobre el cual se observa, pueden considerársele al *corazón forzado* tres grados: 1er *grado:* Aritmia, palpitaciones, intermitencias; 2° *grado:* congestión, hiperemia, miocarditis, hipertrofia, dilatación, curables todavía, y que dan lugar á soplos fugaces; 3er *grado:* Miocarditis definitivamente instalada, soplos permanentes, asistolia con los accidentes últimos.

6° De un modo general, el pronóstico de las cardiopatías en el ejército debe ser considerado: 1° desde el punto de vista individual, 2° desde el punto de vista militar. En el primer sentido, el pronóstico del *corazón forzado* es favorable; desde el punto de vista militar es más serio, tanto más si el soldado no puede prescindir de los trabajos de fuerza. Se impone en estos casos la eliminación de las filas.

7° La profilaxis de las afecciones orgánicas del corazón en el soldado, se basa principalmente en las condiciones higiénicas suminis-

tradas al mismo durante, los tiempos de paz y en campaña. En cuanto á los trastornos funcionales, su disminución en el ejército será más sensible exigiendo un reclutamiento severo para las tropas de infantería y haciéndole menos pesado el equipo. La observancia de los preceptos higiénicos durante las marchas y maniobras contribuye también poderosamente.

8° El tratamiento de las cardiopatías orgánicas, varía con la naturaleza de la afección que le ha dado nacimiento. El de los trastornos funcionales es, en primera línea, el *reposo;* luego vienen los medicamentos cardíacos, los tónicos, etc.

9° El soldado de infantería es, de todos, el que se fatiga más fácilmente y á este título debe ser de primera elección.

Buenos Aires, junio de 1905.

ALBERTO LEVENE.

Buenos Aires, junio 21 de 1905.

Nómbrase al académico Dr. J. de Tezanos Pinto, al profesor titular Dr. A. Ayerza y al profesor suplente Dr. L. Agote, para que constituídos en comisión revisora, dictaminen respecto de la admisibilidad de esta tesis, de acuerdo con el artículo 4° de la ordenanza sobre exámenes.

UBALLES.

Carlos Robertson.

Buenos Aires, julio 12 de 1905.

Habiendo la comisión precedente aconsejado la aceptación de esta tesis según el acta N° 1592 del libro respectivo, entréguesele al interesado para su impresión, de acuerdo con la ordenanza respectiva.

UBALLES.

Carlos Robertson.

I

Las emociones á que está expuesto el soldado, pueden producir enfermedades cardíacas?

II

El tratamiento del corazón forzado, en el soldado, estriba en la higiene militar.

III

Las fatigas y trabajos á que está sujeto el soldado argentino, pueden ser ellas, *únicamente*, causantes del cuadro sintomático llamado *corazón forzado*.