

REPÚBLICA
MINISTÉRIO



PORTUGUESA
DA GUERRA

BOLETIM

DA

DIRECÇÃO

DO

SERVIÇO DE SAÚDE MILITAR

(PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL)

8.º ANO



N.ºs 1, 2, 3 e 4

LISBOA
1 9 4 5

REPÚBLICA
MINISTÉRIO



PORTUGUESA
DA GUERRA

BOLETIM

DA
DIRECÇÃO
DO
SERVIÇO DE SAÚDE MILITAR

(PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL)

8.º ANO



N.ºs 1, 2, 3 e 4



LISBOA
1 9 4 5

*Da D. S. S. M.
Peca 157m
8-11-46
Miche*

PORTUGUESA
DA GUERRA



REPÚBLICA
MINISTÉRIO

B O L E T I M

DA

DIRECÇÃO

DO

SERVICÓ DE SAÚDE MILITAR

(PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL)

8.º ANO



N.º 1,23 e 4

L I S B O A
1 9 4 3

S U M Á R I O

N O T A P R E A M B U L A R

pela Comissão Redactora

O P E N S A M E N T O D O D I R E C T O R

pelo Coronel-Médico Américo Pinto da Rocha

E L E M E N T O S D E T Á C T I C A G E R A L

pelo Capitão do C. E. M. Afonso de Almeida Fernandes

R E L A T Ó R I O S O B R E O S E L E M E N T O S C O L H I D O S
N A V I S I T A D E E S T U D O A O « A R M Y B L O O D
T R A N S F U S I O N S E R V I C E » — I N G L A T E R R A

*pelo Capitão-Médico Alberto Pereira Maçãs Fernandes
e Tenente-Farmacêutico Francisco de Jesus Goes de Oliveira*

O S E R V I Ç O D E Á G U A S N A S M A N O B R A S D E 1 9 4 5

*pelo Capitão-Farmacêutico Leão Rodrigues
de Almeida Correia*

C O N T R I B U I Ç Ã O P A R A O E S T U D O D A P A R A S I T O S E
I N T E S T I N A L E A P E N D I C I T E V E R M I C U L A R

pelo Tenente-Médico Manuel Dias da Costa (Candal)

T R I N T A M E S E S D E C L Í N I C A N A I L H A D O F A I A L

pelo Tenente-Médico Manuel Dias da Costa (Candal)

S E C Ç Ã O B I B L I O G R Á F I C A

N O T A S E N O T Í C I A S M É D I C O - M I L I T A R E S

NOTA DA COMISSÃO REDACTORA: As afirmações e opiniões expressas nos trabalhos originais insertos no *Boletim* são da responsabilidade dos respectivos autores.

NOTA PREAMBULAR

O novo Director do Serviço de Saúde Militar, Ex.^{mo} Sr. Coronel médico Américo Pinto da Rocha, quiz, ao tomar posse do seu alto cargo, estabelecer as bases sôbre o que julga necessário realizar-se para que o nosso Serviço atinja aquêlê grau de eficiência que urge conferir-lhe, e a que tem incontestável jús.

Há muito que todos aquêles que, sôbre o problema em fóco, têm meditado e procurado servir, pela palavra ou pelo escrito, as aspirações da classe médico-castrense, vêm sentindo a necessidade de imprimir ao Serviço o carácter dinâmico que tanto se relaciona com o das campanhas hodiernas, transformando-o num órgão de elevado potencial militar e técnico, em absoluta contraposição com o carácter estático que, até agora, mais ou menos, tem sido a sua principal feição.

É, pois, com verdadeiro alvoroço e grande satisfação que vemos o nosso novo Director traçar, logo de início, um programa mínimo contendo futuras e importantes realizações, e por isso lhe estamos já verdadeiramente gratos.

E, como sabemos que muitos camaradas vêem com cepticismo e descrença a situação precária do Serviço de Saúde Militar, daqui lhes dizemos que vamos entrar, sem dúvida, numa nova fase de realizações que pode ser, se todos ajudarem e com tôdas as suas fôrças, a verdadeira reforma do nosso Serviço e a sua marcha segura e ascensional para um futuro melhor.

Esta Comissão Redactora não quiz, portanto, que as palavras do nosso Director — e, mais que as palavras, algumas realizações já em curso constantes do plano ora apresen-

tado—deixassem de ser levadas ao conhecimento de todos com a brevidade possível, motivo porque se mandou fazer êste suplemento especial ao n.º 1 do Boletim do corrente ano, a-fim-de que, em todos os escalões hierarquicos do Serviço de Saúde Militar, essas palavras de ordem sejam tomadas no seu verdadeiro significado presente e sua projecção no futuro.

Direcção do Serviço de Saúde Militar, Abril de 1945.

A Comissão Redactora

O PENSAMENTO DO DIRECTOR

(ALGUMAS PALAVRAS ESCRITAS SÔBRE O JOELHO)

A nossa pequena preparação e a nossa psicologia adaptam-se infinitamente melhor ao desempenho duma chefia médico-militar de tempo de guerra ou a uma missão clínica, do que à Direcção do Serviço de Saúde Militar em tempo de paz. Não foi, por isso, sem uma ligeira contrariedade que deixámos as funções que ultimamente desempenhávamos na Direcção do Hospital Militar Principal, na Escola do Serviço de Saúde Militar e no Instituto dos Altos Estudos Militares e onde, graças a um sistema de boa e leal colaboração e ao desejo de servir, não tivemos dificuldades nem as criámos aos outros.

Anima-nos, porém, o imperativo moral e profissional de que devemos tentar ser úteis e a certeza do indispensável apoio da classe médico-militar.

Modesta e lealmente expuzemos, há dias, à compreensão inteligente e amiga dos nossos chefes militares, o que, de momento, nos pareceu mais facilmente exequível para melhorar o nosso serviço.

São também sentimentos de leal amizade que nos levam a apresentar, com a maior simplicidade, o nosso despretenciosíssimo programa de trabalho inicial aos nossos companheiros do Serviço de Saúde Militar, isto é, aos nossos amigos. São apenas algumas palavras escritas a correr, no curto espaço desta manhã, mas esperamos que a-pesar disso não tenham, no campo das realizações práticas, a conhecida duração das «rosas de Malherbe».

A situação do Serviço de Saúde Militar tem deficiências. Estamos a tempo de as remediar. Mas, se o não pudermos fazer, agravar-se-ão irremediavelmente.

Vamos focar apenas algumas das nossas observações sôbre o assunto e a terapêutica de urgência que, de momento, nos parece aplicável.

I — Quadro Médico-Militar

Temos um quadro de oficiais médicos de reconhecido valor moral e técnico, mas numericamente muito insuficiente. No momento actual não há reserva técnica preparada para substituir algumas competências que possuímos, no dia em que, por qualquer emergência, se não possa contar com elas.

Temos recorrido aos médicos contratados por diferentes modalidades. Sob o ponto de vista clínico o seu trabalho merece justo apreço. Alguns revelam mesmo espírito militar. Mas o abuso do seu emprêgo é a *negação da Medicina Militar* e portanto do Exército. Os que têm demonstrado que são bons médicos e bons militares devem ser incorporados no quadro sempre que seja possível.

Mas como se pode fazer a mais ligeira exigência de ordem militar a um médico contratado em regimen de chamadas urgentes?

No Quadro Permanente temos apenas 100 médicos e mais alguns do Quadro Especial e supranumerários. Esta insuficiência numérica pode ser avaliada pelo exemplo comparativo da Espanha onde, para um exército de tempo de guerra cêrca de cinco vezes maior, existe, em tempo de paz, um quadro permanente de 1.800 médicos e mais um privativo da Aviação Militar com perto de 400.

Parece-nos que, em números redondos, carecemos de 200 médicos militares do Quadro Permanente para assegurar o serviço em tempo de paz e o enquadramento médico castrense de campanha.

Êste quadro deve ter, como característica morfológica, a cabeça maior que o corpo, isto é, ter um pequeno número de subalternos em comparação com o de capitães e oficiais superiores. Justificam êste *biotipo* do nosso Serviço de Saúde Militar a vantagem de maior preparação militar nos postos superiores e uma mais justa compensação material.

A quantidade de nada valerá, porém se não procurarmos o *máximo aperfeiçoamento técnico militar*.

Militarmente é, por exemplo, necessário ter o maior número de médicos com os cursos da Escola do Serviço de Saúde Militar ou mesmo junto do Serviço de Saúde dos

exércitos que tenham recente experiência de campanha. Médicos militares que sejam capazes de viver a vida militar no gabinete, na enfermaria, no terreno e na guerra.

Técnicamente, todos os médicos militares, seja qual fôr a sua graduação, devem praticar nos hospitais e seguir estágios ou cursos de aperfeiçoamento afins.

Os estudos, as investigações e as publicações dos assuntos que interessem directamente o S. S. Militar devem ser facilitados e estimulados ao máximo.

A organização do Serviço de Saúde em campanha, a higiene militar, a cirurgia de guerra, a traumatologia (cuja importância a mecanização acreceu), a medicina militar colonial, a selecção médica das Juntas de Recrutamento *...et j'en passe...* são especialmente recomendadas.

É também necessário que os médicos militares da Aviação tenham noções de Medicina Aeronáutica; que exista pelo menos, um higienista e epidemiologista de carreira no exército, que exista um neuro-cirurgião, um psicotécnico, um cirurgião ortopedista, etc.

A mesma insuficiência numérica se nota no Quadro dos Officiais Farmacêuticos, que necessita ser revisto.

II — Direcção do Serviço de Saúde Militar

Esta Direcção está cristalizada num mecanismo consultivo burocrático de limitadíssimas possibilidades, mas a culpa não foi dos Directores nem da Direcção. Fóra do nosso Serviço não tem havido, para êste, a compreensão e justiça a que tinha direito. E nós tôdos não tivemos ainda a combatividade disciplinada para arrancarmos a modificação duma orgânica directiva que nos foi imposta e que nunca poderá ser realizadora.

De resto, os médicos militares necessitam de começar a ter o sentido gregrário das justas aspirações da sua classe, o que, até agora, não tem sucedido. Para isso podem contar com o Director, mas êste necessita de contar com todos.

À Direcção do Serviço de Saúde Militar deve ser dada, pelo Ministério da Guerra, mais iniciativa e função executiva em casos de emergência puramente técnicos. Deve

reassumir a missão de indicar para os lugares médico-militares quem é o mais competente e ter a possibilidade imprescindível, que até agora, por falta de meio de transporte rápido, lhe tem sido dificultada, de fazer uma íntima ligação pessoal com todos os órgãos de execução médico-militares, com algumas entidades médico-civis e com os órgãos de Direcção do Ministério da Guerra.

Na Direcção do Serviço de Saúde Militar não pode haver deformação burocrática. *Todos nesta Direcção temos que ser a tropa de choque do Serviço de Saúde e trabalhamos entusiasticamente em íntima colaboração e com os olhos postos na nossa classe.* Tôdas as iniciativas dos seus colaboradores serão carinhosamente apreciadas pelo Director.

III— Inspecções do Serviço de Saúde Militar

Sabemos todos que é tempo de lhes dar o impulso e as possibilidades necessárias para intensificar o seu funcionamento.

Os inspectores, até agora, têm feito uma cura de repouso forçada. A culpa não foi dêles. Somos de opinião da criação do lugar de *Inspector Geral* (um Coronel Médico escolhido). Terá a seu cargo, em tempo de paz, a orientação geral das Juntas e da Instrução e da inspecção de tôdas as Inspecções.

Em tempo de guerra, estaria indicado para a Chefia do Serviço de Saúde das tropas em operações. Necessita, portanto, duma especial preparação e de qualidades que nem todos possuem.

Os Inspectores do Serviço de Saúde Militar vão provavelmente ter que fazer o reconhecimento sanitário das respectivas Regiões, com a finalidade de elaborar um cadastro dos edifícios capazes de instalar formações sanitárias e de se conhecer, a todo o momento, o estado geral de salubridade de zonas de concentração de tropas (águas, doenças endémicas, recursos sanitários locais, etc.)

É indispensável ser-lhes dada a possibilidade de, em qualquer dia e em qualquer hora, poderem inspecionar a instrução e funcionamento de todo o Serviço de Saúde e a higiene geral de tôdas as tropas da sua Região.

I V — Hospitais Militares

Impõe-se a construção urgente dum novo Hospital Militar Principal. Entendemos que é necessário um plano de conjunto e que é da máxima utilidade instalar, na proximidade, a Direcção do Serviço de Saúde Militar, o Hospital Militar Principal, a Escola do Serviço de Saúde Militar, a 3.^a Companhia de Saúde e o Depósito Geral de Material Sanitário e de Hospitalização. As vantagens para ligação, instrução e inspecção são obvias.

No Hospital Militar Principal é indispensável ampliar e melhorar muito os serviços de urgência e traumatologia.

Parece-nos que os edifícios hospitalares de Coimbra e Pôrto, devidamente reparados, podem satisfazer. O apetrechamento do Hospital Militar da 4.^a Região Militar está em via de realização futura.

Devemos ter sempre em vista que a boa direcção dum hospital e a boa clínica e ética militar dos seus médicos são ainda mais necessárias que a grande instalação. Para isso há também uma necessidade máxima: a *estabilidade do pessoal hospitalar*. É a condição «sine qua non» do bom rendimento técnico dos serviços hospitalares em toda a parte.

Todos os hospitais e até os Postos de Socorros devem estar organizados para a assistência de urgência imediata e eficaz a qualquer acidente... Com vista aos Inspectores, aos Directores dos Hospitais e aos médicos das unidades.

A assistência às famílias dos militares deve ter maiores facilidades e um pouco menos de encargos, para aqueles.

V — Pessoal de enfermagem

O problema do seu quadro é mais grave que o dos médicos e a sua importância é máxima. A falta de preparação prévia e, mais ainda, a falta de persistência nos lugares, farão, se não fôrem prontamente remediadas, com que, dentro em pouco, não tenhamos, praticamente, pessoal de enfermagem, farmácia, radiologia ou laboratório, que possa cumprir.

Parece-nos que uma insignificante medida melhoraria o serviço: aumentar o número de furréis do Serviço de Saúde, graduação mínima em que é possível conservar enfermeiros no Exército. A par disso, a estabilização do pessoal, indispensável para o especializar.

Em alguns serviços particulares parece-nos que se poderá experimentar o emprêgo de pessoal de enfermagem religioso.

VI — Escola do Serviço de Saúde Militar

O começo, que temos já, tem dado, funcionalmente, bom resultado, mas é indispensável melhorá-lo de forma a poder aumentar a sua acção instrutiva. A criação de duas pequenas secções para o estudo da Medicina Aeronáutica (selecção e assistência) e de psicotécnia militar (selecção) impõe-se.

O ensino deve continuar a ter, cada vez mais, a orientação prática e objectiva que lhe demos desde o início. Parece-nos que os tenentes-coroneis médicos, antes de irem ao Instituto de Altos Estudos Militares, também a devem freqüentar. A doutrina táctico-sanitária deve ser estabelecida na Escola do Serviço de Saúde Militar em ligação com o Instituto. É obvio que esta doutrina não pode ser «ne varietur», mas evoluir com os progressos que as guerras nos ensinam e com as nossas necessidades e possibilidades concretas.

VII — Depósito Geral de Material Sanitário

Não pode ter unicamente funções de armazenagem, como até agora.

O material tem que ser visto e estudado praticamente por todos que devem trabalhar com êle. O Depósito Geral de Material Sanitário deve estar apetrechado para a reparação do material e para o estudo do seu aperfeiçoamento.

VIII — Serviço de Transusão de Sangue

Está em realização e para isso contribuiu o interesse, pelo assunto, do Director cessante. É de encarar a possibilidade da preparação do plásma sêco, que não podemos continuar a mandar vir da Inglaterra e nos interessa, particularmente, para as Colónias.

IX — Farmácia Central do Exército

A idéia da criação dum Instituto químico-farmaceutico militar está em projecto, é boa, mas tem que se realizar.

O estudo químico dos gases de combate e das águas deve pertencer-lhe, além de tudo que diz respeito à farmácia. Não se deve limitar à iniciativa do fabrico nacional. Contudo, por razões económicas, algumas vezes convirá utilizar os laboratórios civis, cuja militarização, automática, em tempo de guerra, deve estar estudada. Dentro das possibilidades devemos libertar-nos, em grande parte, da eterna servidão da indústria estrangeira. Para citar apenas um exemplo: porque não havemos de fabricar a penicilina, tão na moda, ou os produtos que certamente a hão-de substituir?

A Direcção do Serviço de Saúde Militar conhece a competência e as dificuldades do Serviço Farmacêutico Militar, a que dará a máxima importância e tem felizmente, na própria Direcção, elementos da maior confiança.

X — Missões de estudo junto do S. de Saúde doutros Exércitos

Certamente serão realizadas, mas sem a finalidade dum relatório para adormecer numa gaveta e por fim não se sabe onde pára. *Estudar e executar. É indispensável actualizar e depois regulamentar o nosso Serviço de Saúde em campanha, utilizando, em parte a experiência alheia... mas para o nosso caso.*

XI — Serviço das Juntas de Recrutamento Militar

Necessita de ser revisto, apetrechado com elementos técnicos modernos e orientado, no sentido pragmático do melhor rendimento, para as nossas necessidades.

XII — Gratificações: diferencial e hospitalar

Por razões infinitamente mais de ordem moral que material temos que trabalhar pela sua concessão.

XIII — Directivas espirituais do Serviço

1.º — Só dando cada um o seu mais *entusiástico* esforço no cumprimento da sua missão, poderemos melhorar o nosso Serviço e ter autoridade para solicitar com firmeza, a quem de direito, os elementos morais e materiais que devem ser dados à classe médico-militar portuguesa.

2.º — Sejamos confiantes no resultado final, mas estejamos certos que vamos levar tempo a atingir os objectivos e que teremos que vencer muitas e duras dificuldades.

3.º — O nosso Serviço de Saúde Militar, quantitativamente, não pode ter proporções gigantescas, mas qualitativamente, deve, até por isso, mesmo, não ficar atrás dos melhores.

4.º — Todas as iniciativas e sugestões serão bem recebidas pela Direcção do Serviço de Saúde Militar, com o qual todos os médicos e farmacêuticos militares devem procurar a mais íntima ligação.

É prejudicial para a classe médico-militar o hábito inconseqüente, mas incorreto militar e tecnicamente, de procurar a obtenção de vantagens pessoais ou do seu ramo particular do serviço, nas costas desta Direcção, que nunca levantará dificuldades aos seus.

5.º — Não se pode esquecer que o nosso Serviço de Saúde é um Serviço *Militar* e, portanto, tudo que é militar e, em particular, a nossa missão em campanha, tem que estar

em primeira linha. Ser médico-militar não é um simples emprêgo. Quem não tiver, no seu coração, o sentimento militar, não tem o direito de cá estar. Mas também não esqueçamos que é necessário saber medicina e bem.

6.º — Vamos repetir: a missão do Serviço de Saúde Militar e o esforço de melhoramento que temos que fazer, e se pôde fazer, tem que ser obra de todos. *O novo Director tem que contar com todos e todos pôdem absolutamente contar com êle.*

Como dizia Guynemer:

Tant qu'on n'a pas tout donné, on n'a rien donné.

Lisboa, D. S. S. M., em 10/4/1945.

(a) AMÉRICO PINTO DA ROCHA

Coronel Médico

ELEMENTOS DE TÁCTICA GERAL

Lições ministradas em 1944, na Escola do Serviço de Saúde Militar, pelo Capitão do Corpo do Estado Maior, AFFONSO DE ALMEIDA FERNANDES.

CAPÍTULO I

Noções preliminares

Escreveu Corticelli que a ciência da guerra abrange o conjunto de conhecimentos necessários para organizar e empregar os Exércitos.

A ciência da guerra subdivide-se, assim, em dois grandes ramos que estudam, respectivamente:

- a preparação e a conservação dos Exércitos;
- o emprêgo dos Exércitos nas diferentes situações de campanha.

O primeiro ramo compreende a **organização militar**.
O segundo ramo compreende a **táctica**.

Das considerações feitas por Sebastião Telles e Ferreira Chaves pode concluir-se, mais concretamente, que a táctica é a parte da ciência da guerra que ensina a dispôr e a manter as tropas nas diferentes situações de campanha, a saber: situações de marcha, de estacionamento e de combate.

Nesta ordem de idéias, a ciência da guerra estabelece uma série de princípios teóricos; na prática, o executante, ao aplicar êsses princípios ao caso concreto que tem que resolver, completa com a sua arte os ensinamentos que recebeu da teoria. Por isso, alguns autores, encarando apenas este último aspecto do problema, afirmam que a táctica não é mais do que a arte de empregar os meios de que se dispõe, para se obter um fim desejado.

Note-se, porém, que sucede com a táctica o mesmo que se observa noutras ciências aplicadas (a cirurgia, por exemplo): é necessária uma certa intuição ou, melhor, uma certa arte, ao aplicar os princípios teóricos que a ciência estabeleceu.

Mas, por esse facto, aqueles princípios não deixam de constituir uma verdadeira ciência.

Além destes dois grandes ramos dos conhecimentos militares, um outro ramo existe, o da **estratégia**.

Não é porém fácil estabelecer uma distinção nítida entre as noções de estratégia e de tática.

Para **Castex**, por exemplo, a estratégia é a condução geral das operações.

Sebastião Telles, por seu turno, escreveu que a estratégia estuda a combinação das diferentes situações de campanha. Quere dizer, para este autor, enquanto que a tática estuda as diferentes situações de campanha, mas cada uma de per si, a estratégia estuda as diferentes combinações que é permitido fazer com as forças militares, nas diversas situações de campanha em que elas se podem apresentar.

O marechal **Moltke**, que no Século XIX operou exclusivamente no domínio estratégico, ao estabelecer a distinção entre a tática e a estratégia, sintetizou a sua opinião da forma seguinte:

«A estratégia diz-nos onde e quando nos devemos bater. A tática diz-nos como nos devemos bater».

Das três opiniões citadas, esta última é, sem dúvida, a mais sugestiva e a que melhor traduz, dentro do âmbito deste curso, a distinção entre as noções de tática e de estratégia.

Postos estes conceitos fundamentais, que uma análise mais pormenorizada levaria longe, analisam-se, apenas, no presente curso os princípios que ensinam a dispor e a manter as tropas nas diferentes situações de campanha, princípios estes que, como acima se disse, são do domínio exclusivo da tática.

CAPÍTULO II

A Marcha

§ 1.º — Generalidades

A situação de marcha é a situação normal das tropas, em campanha. Nada se consegue hoje, na guerra, sem mobilidade. O General alemão Bronsart Von Schellendorf, que se notabilizou na campanha de 1870, dizia, já então, que as marchas constituíam a base de uma operação de que o combate era o simples coroamento; da sua perfeita execução dependia o resultado final: a **Vitória**.

A guerra é, na verdade, a última forma de resolver um conflito entre duas ou mais nações. O fim principal da guerra é impôr a nossa vontade ao adversário e esta finalidade só se consegue pelo aniquilamento do exército inimigo.

É preciso, para isso, «procura-lo e, uma vez atingido, aterrorizá-lo e destruí-lo». Não se compreende, portanto, a guerra sem movimento e sem combate.

Pelo movimento, diz o General Ferreira Chaves, procura-se e atinge-se o inimigo ou tenta-se escapar à sua acção; numa palavra: manobra-se.

Pelo combate aterroriza-se e destrói-se, para vencer e impôr a nossa vontade ao adversário; numa palavra: aniquila-se.

Nesta situação táctica, as tropas podem mover-se pelos seus próprios meios (ou em meios automóveis, de reforço, postos momentaneamente à sua disposição) ou ser transportadas (transportes em caminho de ferro, em viaturas automóveis ⁽¹⁾, por via fluvial, marítima, aérea ou teleférica).

Movendo-se pelos seus próprios meios ou em meios de reforço postos à sua disposição, as tropas podem, ainda,

(1) O transporte em viaturas automóveis utiliza-se hoje, apenas, no caso excepcional de uma pequena unidade, geralmente de trabalhadores, que se desloca à margem de qualquer preocupação de ordem táctica. Os meios automóveis não são, neste caso, postos inteiramente à disposição do comando da unidade transportada e o transporte efectua-se em condições idênticas às do transporte em C. F.

executar simples marchas itinerárias e marchas de guerra ou sejam marchas na presença ou na proximidade do inimigo, vulgarmente chamadas marchas de aproximação.

Neste capítulo, estudar-se-á apenas o movimento sob a forma de marcha itinerária, também chamada marcha por via ordinária.

§ 2.º — O problema da marcha

O problema da marcha acarreta um certo número de questões, a saber:

A) — *A velocidade de marcha.*

É a distância, em quilómetros, percorrida, por uma unidade qualquer, numa hora.

Esta velocidade é, essencialmente, variável e depende:

- do treino das tropas;
- da sua composição;
- das circunstâncias atmosféricas;
- do terreno em que se efectua a marcha;
- do moral das tropas, que a executam.

Na tabela 1 vão indicadas as velocidades horárias, de dia e de noite, para os diferentes tipos de colunas.

Como princípio, não se deve procurar abreviar a duração do movimento das tropas apeadas, forçando a marcha.

Com efeito, a velocidade de marcha é igual ao producto do comprimento do passo pela sua cadência; mas estes dois factores têm entre si uma íntima relação. A experiência demonstra que, se se aumenta a cadência, isto é, o número de passos executados num minuto, o comprimento do passo cresce, simultaneamente, atinge um máximo, para decrescer em seguida de uma maneira extremamente rápida.

Quando se pretende obter maior velocidade de marcha é preferível, portanto, alongar o passo em vez de se acelerar a cadência.

TABELA 1

Velocidades de Marcha e comprimento das étapes

Elementos	Velocidade horária		Étape	
	De dia	De noite	Média	Máxima
Tropas a pé	4 Km.	2 a 3 Km.	25 Km.	40 Km.
Ciclistas	12 Km.	10 Km.	60 Km.	100 Km.
Tropas a cavalo	7 Km.	6 Km.	35 Km.	50 Km.
Trem hipo	5 Km.	5 Km.	25 Km.	40 Km.
Viaturas auto ligeiras . .	20 a 25 Km.	10 a 15 Km.	150 Km.	200 Km.
Viaturas auto pesadas . .	15 a 20 Km.	8 a 10 Km.	120 Km.	160 Km.
Motociclistas	25 Km.	10 Km.	150 Km.	200 Km.

B) — O alongamento.

O alongamento de uma coluna, em marcha, é o acréscimo de profundidade que se nota no fim de um certo tempo de percurso.

É originado:

- pelo desejo instintivo que cada homem tem em conservar um certo espaço livre para as necessidades da sua marcha;
- pelas fluctuações que se propagam da testa à cauda da coluna, em consequencia das irregularidades da marcha dos elementos da testa.

Em geral, o alongamento varia proporcionalmente à velocidade e, como não se pode eliminar por completo, deve-se procurar limitar os seus efeitos, impondo:

- uma rigorosa disciplina de marcha;
- uma vigilancia constante dos chefes para que os elementos da testa de cada coluna mantenham uma marcha sempre uniforme;
- o fraccionamento da coluna em unidades de marcha;

- a separação das unidades de marcha por distâncias convenientes;
- paragens periódicas que, pela interrupção da marcha, permitam restabelecer a profundidade normal das colunas de marcha.

Esta é uma das funções do pequeno alto, como adiante se verá.

C) — *Os altos.*

A necessidade de um repouso periódico, durante a marcha, é um facto. Os homens transportam as suas armas, algumas munições, por vezes mesmo os seus equipamentos, e é preciso manter em bom estado as suas forças.

Existem por isso :

- *Os pequenos altos*, também chamados altos horários. São períodos de repouso, em regra de 10 minutos para as tropas apeadas e que se sucedem de 50 em 50 minutos de marcha efectiva.

Para as tropas montadas, os pequenos altos têm uma duração de 10 a 15 minutos e sucedem-se de 2 em 2 horas.

Com estes períodos de repouso :

- reduzem-se os efeitos do alongamento;
- mantem-se a disciplina da marcha;
- recobra-se o ânimo para a nova etapa.

— *Os grandes altos.* Quando a marcha se prolonga por muitas horas, o itinerário se encontra em mau estado, as circunstâncias atmosféricas prejudicam a marcha, e o vigor das tropas não é bom, os pequenos altos, apesar de muito úteis, não são suficientes para manter os homens em bom estado.

A experiência mostra que, nas circunstâncias mais favoráveis, uma tropa treinada e em boas condições físicas, depois de 6 horas de marcha, cortada por altos horários, necessita de um grande repouso.

Com efeito, a partir deste momento a força do soldado começa a diminuir e os estropeados, que até aí não apareciam, surgirão em grande número se se teimar em prolongar a marcha. Ora, o que se pretende normalmente, nesta situação táctica, é atingir o objectivo final com a tropa em bom estado.

O grande alto é portanto uma necessidade indiscutível. A sua duração depende, porém, de muitos factores:

- fadiga da tropa
- esforços que se lhe vão exigir depois da marcha
- circunstâncias locais
- condições atmosféricas, etc.

Em princípio, o grande alto é um repouso de 1 hora, durante o qual os homens podem tomar uma refeição.

D) — *O comprimento da coluna.*

A profundidade de uma unidade em coluna é medida pela soma do seu comprimento próprio com a respectiva distância de alongamento.

Esta profundidade pode ser expressa, para uma determinada velocidade, pelo intervalo de tempo que decorre entre a passagem, pelo mesmo ponto, da testa da unidade considerada e da testa do elemento que imediatamente a segue.

A este intervalo de tempo dá-se o nome de escoamento da unidade.

O comprimento de uma unidade depende da formação de marcha e do seu efectivo.

A formação de marcha é condicionada pela largura da estrada. Aumentando-se a frente, diminui-se a profundidade da coluna mas, em contra partida, a fadiga cresce e a velocidade de marcha baixa sensivelmente.

E) — *O comprimento da étape.*

Em cada período de 24 horas devem reservar-se, pelo menos, 11 horas para os homens dormirem, comerem e tomarem outros cuidados indispensáveis.

Ficam assim disponíveis apenas 13 horas para a marcha diária. Conhecida a velocidade de marcha, é então fácil determinar o comprimento da étape diária para cada tipo de coluna.

Como porém as marchas se efectuam hoje geralmente de noite, o comprimento da étape está intimamente ligado à duração da noite. No inverno (noites de 11 horas) as tropas apeadas poderão fazer, no máximo, étapes diárias da ordem dos 30 Kms. (Ver tabela n.º 1).

§ 3.º — Preparação e execução das marchas

A preparação de uma marcha compete ao Comando, que deverá tomar todas as medidas que julgar necessárias para a boa execução do movimento a efectuar.

Este deve ser regulado com a maior precisão, por forma a evitar o congestionamento dos itinerários, as perdas de tempo ou outras causas que acarretem para os homens fadigas inúteis. A execução da marcha é do domínio da tropa, cuja instrução deve ser preparada e orientada desde o tempo de paz, exigindo-se do soldado: treino de marcha, disciplina e espírito militar.

A) — Preparação das marchas.

A preparação de uma marcha consiste no estudo e resolução de um certo número de problemas que influem na realização do movimento, a saber;

- dispositivo de marcha, isto é, número e natureza dos agrupamentos a formar;
- itinerários de marcha;
- medidas necessárias à formação da coluna, tais como:
 - escolha do ponto inicial;
 - fixação das horas de partida dos diversos elementos;
 - fixação das horas de passagem no Ponto Inicial.

De posse destes elementos, os executantes procedem também a um trabalho de preparação, orientando-se sobre a

direcção a seguir, reconhecendo e balisando as saídas do estacionamento.

Embora a preparação das marchas pertença ao Comando, por intermédio do seu Estado Maior, convirá dar uma noção, muito rápida, do método geralmente seguido.

Antes de 1914, as Grandes Unidades eram constituídas apenas por elementos apeados e elementos hipomóveis. Estes últimos podiam marchar, sem grande inconveniente, com a mesma velocidade dos elementos apeados e as colunas de marcha eram constituídas, normalmente, por elementos de todas as armas.

Nestas condições, o problema da preparação dos movimentos apresentava, em geral, grande simplicidade e a ordem de marcha, além de uma prescrição muito geral, em que se dizia que «tal unidade deveria marchar à retaguarda de tal outra», fixava apenas o ponto inicial a partir do qual se deveria formar a coluna e o horário de passagem dos diferentes elementos por esse ponto inicial.

Uma vez preparado o movimento, a sua execução também não apresentava grandes dificuldades, porque todos os elementos podiam marchar, como acima se disse, com a mesma velocidade.

A técnica dos movimentos era, em conclusão, muito simples e a formação da coluna de marcha obedecia a um velho adágio militar que datava do século XVII: «deve-se marchar como se estaciona».

Hoje em dia, os exércitos, além dos elementos apeados e hipomóveis, dispõem de grande número de viaturas automóveis e as G. U. já não podem marchar, como antigamente, numa única coluna constituída por elementos de todas as armas.

Abandonou-se, então, aquela técnica tão simples e passou a adoptar-se um novo método de preparação dos movimentos.

Assim :

- a) — Por um lado, em vez de se constituir uma só coluna de marcha, passou a articular-se a tropa, durante a marcha, em 3 colunas distintas, a saber:

- uma coluna constituída por elementos apeados;
- uma coluna hipomóvel;
- uma coluna automóvel.

Cada uma destas colunas marcha agora à sua velocidade própria.

- b) — Por outro lado, ao estudar-se a marcha das diferentes colunas, em conjunto, recorre-se, em geral, a métodos gráficos que até então eram apenas de uso corrente nos caminhos de ferro.

Podem construir-se estes gráficos da seguinte forma:

- traçam-se dois eixos ortogonais, numa folha de papel quadriculado (Fig. 1):
- um eixo horizontal correspondente às horas (geralmente: 6 quadrados correspondem a 1 hora; cada quadrado a 10 minutos);
- um eixo vertical correspondente às distâncias, em quilómetros (geralmente: 1 quadrado por quilómetro).

Conhecida então a velocidade de marcha e o comprimento de cada coluna ou o seu escoamento, e a distância a percorrer, é fácil traçar o gráfico correspondente.

Na figura 2, estão indicados os três aspectos diferentes que a organização do movimento, ao longo de um itinerário, pode apresentar:

- gráfico divergente (elementos auto, na testa);
- gráfico convergente (elementos apeados, na testa);
- gráfico mixto, em que os elementos mais lentos estão intercalados entre colunas de elementos mais rápidos.

Entre outras vantagens, o uso de gráficos, na preparação dos movimentos, permite:

- representar os movimentos com grande clareza e simplicidade;

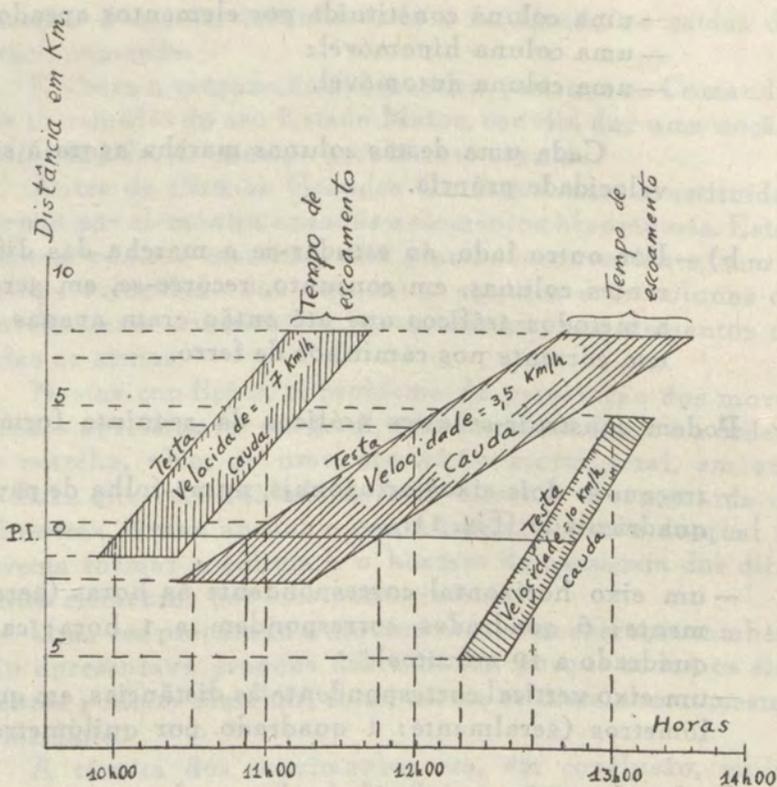


Fig. 1

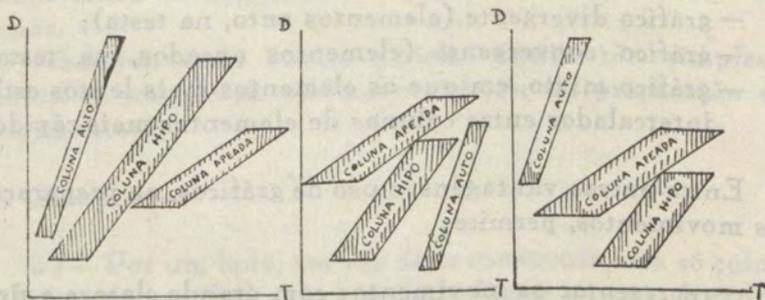


Fig. 2

- redigir, rapidamente e sem grande probabilidade de erro, qualquer ordem ou quadro de movimento, por mais complicado que seja;
- determinar, em qualquer instante, o ponto do itinerário em que um dado elemento se encontra;
- lançar nos espaços em branco do gráfico, uma vez começado o movimento, a marcha de um novo elemento que haja urgência em deslocar;
- avaliar rapidamente a situação criada, no caso de surgir qualquer incidente no decorrer do movimento, e tomar, com relativa facilidade, as medidas necessárias para a sua resolução.

B) — *Execução das marchas.*

Em regra, as colunas seguem pelo lado direito da estrada.

Quando, porém, for julgado conveniente, as colunas ligeiras podem marchar pelas duas bermas, ficando livre a parte central.

CAPÍTULO III

Os estacionamentos

Na guerra, as tropas, depois de haverem marchado ou combatido, estacionam, para assim poderem reparar as suas forças.

As formas de estacionamento dependem dos recursos da região, do efectivo das próprias tropas, da situação táctica do momento e são, fundamentalmente, três:

- o bivaque,
- o acantonamento,
- o acampamento.

No bivaque, as tropas instalam-se, em pleno campo, sob abrigos improvisados ou sob a tenda abrigo.

No acantonamento, as tropas abrigam-se em localidades habitadas, utilizando os locais disponíveis.

No acampamento, as tropas instalam-se em pleno campo, abrigando-se em barracas apropriadas ou em grandes tendas.

O bivaque é, em geral, uma instalação de curta duração.

O acampamento, por seu turno, é uma espécie de bivaque prolongado.

Quando o acantonamento fixado para uma tropa não oferece instalação suficiente para abrigar todo o seu efectivo, parte da tropa bivaca junto das habitações, procurando utilizar o abrigo dado pelos muros e pelas paredes dessas habitações.

É o chamado acantonamento bivaque ou estacionamento mixto.

Em cada coluna, o reconhecimento e a preparação dos estacionamentos estão a cargo de uma formação especial chamada «Secção de quartéis».

A secção de quartéis deve preceder as tropas do tempo suficiente para lhes preparar o estacionamento.

CAPÍTULO IV

O Combate

§ 1.º — Generalidades

Na literatura militar há duas palavras que, tendo significados diferentes, podem por vezes confundir-se: são as palavras Batalha e Combate.

A Batalha é, normalmente, um conjunto de combates ofensivos e defensivos com os quais se pretende aniquilar definitivamente as forças inimigas.

O combate é uma operação mais restricta, que compreende o conjunto de acções ofensivas e defensivas com as quais se pretende conquistar ou conservar uma determinada faixa de terreno, contribuindo assim para o fim geral da batalha, que é o aniquilamento definitivo das forças inimigas.

O combate tendo em vista a conquista de uma porção de terreno e a consequente destruição das forças inimigas que o ocupam, diz-se «ofensivo».

Quando o combate se trava com a finalidade de conservar uma porção do terreno, diz-se «defensivo».

§ 2.º — Desenvolvimento de uma acção ofensiva.

Na sua forma mais completa, o desenvolvimento de uma acção ofensiva caracteriza-se por dois períodos:

- o período do movimento
- o período da batalha

A) — O Período do Movimento:

No período do movimento, as tropas marcham ao encontro do inimigo, executando, sucessivamente, marchas longe do inimigo e marchas de aproximação, chegando,

finalmente, ao contacto com os elementos avançados do adversário.

Em geral, estabelecido este contacto, as tropas procuram ainda avançar, repelindo, se possível, os elementos ligeiros que encontrarem, mas podem, a certa altura, ser detidas por uma resistência que já não conseguem vencer.

Terminou aqui o período do movimento, ficando baliçada uma linha além da qual os elementos avançados não podem progredir pelo seu próprio esforço.

A partir dêste momento, inicia-se o segundo período da acção ofensiva, entrando em acção os primeiros elementos dos grossos.

B) — *O Período da Batalha:*

Estabelecido o contacto com o inimigo, há que reconhecer, com elementos mais fortes, a natureza da resistência que êle opõe. É a fase do empenhamento ou do estreitamento do contacto. Esta operação pode também ter por fim:

- a) — conquistar ao inimigo alguns pontos do terreno, afim de melhorar a base de onde se pretende lançar ulteriormente o ataque;
- b) — conquistar ao inimigo objectivos próximos e limitados, tais como observatórios, etc.

A operação de empenhamento é portanto uma operação de objectivo limitado, a que se segue, com maior ou menor intervalo, o acto principal da acção ofensiva: o ataque.

Se o ataque é coroado de êxito, seguem-se normalmente as fases:

- de ocupação e consolidação do terreno conquistado;
- de exploração do successo obtido, seguida de perseguição.

Em caso de insuccesso, haverá que proceder a uma reorganização das fôrças.

Resumindo teremos:

Desenvolvimento da acção ofensiva	}	No período do Movimento	{	— Movimento longe do inimigo	}
				— Aproximação	
				— Contacto	
				— Estreitamento do contacto, também chamado empenhamento	
				— Ataque	
		No período da Batalha	{	— Ocupação do terreno conquistado	}
				— Exploração do su- cesso.	
				— Perseguição	
					Reorganização das forças, em caso de insu- cesso.

§ 3.º — Desenvolvimento de uma acção defensiva

Apresentado o desenvolvimento da acção ofensiva, na sua forma mais completa, vejamos como, do lado oposto, se desenvolve, paralelamente, a acção defensiva.

Nesta última acção, há a considerar também dois períodos principais:

- o período do movimento
- o período da batalha

No período do movimento, há duas fases fundamentais:

- a do estabelecimento do contacto
- a da acção retardadora

Durante estas duas fases, estabelece-se o contacto com o adversário e procura-se dificultar a sua progressão e reconhecer o seu valor.

No período da batalha, desenrolam-se as acções de resistência que hão-de deter finalmente o inimigo, impedindo-o de realizar o que pretende.

Resumindo teremos:

Desenvolvimento da acção defensiva	$\left\{ \begin{array}{l} \text{No período do} \\ \text{Movimento} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} - \text{Estabelecimento do contacto} \\ - \text{Acção retardadora} \end{array} \right.$
		$\left\{ \begin{array}{l} \text{No período da} \\ \text{Batalha} \end{array} \right.$

Conhecida, nas suas linhas gerais, a forma como se desenvolvem as acções ofensivas e defensivas, estuda-se em seguida, muito rapidamente, cada uma das suas fases mais importantes.

CAPÍTULO V

A Marcha de aproximação

§ 1.º — Generalidades

Estudaram-se, no Capítulo II, os princípios que regem a marcha longe do inimigo, estudar-se-ão agora, no presente capítulo, os movimentos executados na proximidade do inimigo.

Logo que o encontro com o inimigo se torna possível, as tropas devem tomar um dispositivo de marcha que lhes permita entrar facilmente em luta, pois o combate pode surgir de um instante para o outro.

Nestas condições, o dispositivo das tropas, na marcha de aproximação, deve facilitar a marcha e, ao mesmo tempo, permitir uma rápida adaptação para o combate.

Ter-se-á sempre em vista que o perigo pode surgir de um momento para o outro. Há, portanto, que evitar a surpresa, pois ela é, essencialmente, um factor de desmoralização e de desordem.

Mas, para evitar a surpresa, é preciso dar:

ao comando — o tempo e o espaço indispensáveis para poder tomar uma decisão adequada às circunstâncias;

às tropas — o tempo e o espaço necessários para poderem tomar as disposições que o Comando prescreveu na sua decisão.

Em conclusão, a surpresa evita-se tomando medidas de segurança. O papel da segurança é, justamente, o de guardar do perigo.

Nestas condições, como não é possível ter a tropa sempre pronta para o combate, o grosso das forças, na marcha de aproximação, far-se-á preceder por um órgão — a guarda avançada — e articular-se-á por forma a que o seu dispositivo se adapte, progressivamente, à situação criada pelo adversário.

A guarda avançada, por seu turno, marchará a distância conveniente do grosso, resistindo ao adversário e evitando a surpresa.

Longe do inimigo, o dispositivo de marcha é profundo, há a temer a acção da aviação, as tropas marcham de noite.

A medida que nos aproximamos do inimigo, o dispositivo das tropas vai-se diluindo em largura e procura adaptar-se, progressivamente, ao terreno. A marcha de noite nem sempre é, então, de aconselhar, porque o inimigo pode surpreender-nos com maior facilidade. É certo que o perigo da aviação continua a fazer-se sentir mas, tendo-se entrado na zona batida directamente pela artilharia inimiga, é preciso evitar fundamentalmente a acção do seu fôgo, pelo que as tropas se dispersam em largura e profundidade. Primeiramente, abandonam-se as estradas e, em seguida, os caminhos, iniciando-se a marcha através dos campos; o encontro com o inimigo começa a ser provável e convém que o contacto se estabeleça sobre toda a frente de marcha.

Como se fraccionam, então, as tropas na marcha de aproximação?

Em duas partes desiguais, como atraz se disse:

- uma, a maior, que repousa ou manobra — o grosso;
- outra, a menor, que vigia ou combate — a guarda avançada.

A G. Av. fracciona-se, também, em vários escalões, (*figuras 3 e 4*), pois, por princípio, toda a tropa deve prover à sua própria segurança. Haverá assim:

- O grosso da G. Av. (Escalão de reserva)
- A extrema G. Av. (Escalão de resistência ou de combate)

Esta última lança para a frente a flecha (escalão de exploração).

Se o efectivo da extrema G. Av. tem um certo valor (1 B. I. por exemplo) a flecha, que tem normalmente o efectivo de um pelotão, é apoiada por um escalão intermédio: o

apoio da flecha. A extrema G. Av. fica assim livre da necessidade de reforçar, constantemente, a flecha quando esta tem que fazer face às resistências encontradas.

Por último, a flecha faz-se preceder por patrulhas de exploração. Estas patrulhas marcham por lanços, precedidas por esclarecedores, e detêm-se apenas o tempo preciso para observar. Se o inimigo surge, procurarão ocultar-se e, observando sempre, transmitirão o resultado da sua observação. Como norma, as patrulhas de exploração só devem fazer fôgo quando, surpreendidas pelo inimigo, têm necessidade de dar o alarme.

A patrulha de exploração que segue sôbre a estrada de marcha recebe o nome de patrulha da flecha.

A marcha continua e, a partir de certo momento, o encontro com o inimigo começa a ser provável, torna-se então necessário reforçar as patrulhas de exploração e aumentar o seu número. O movimento perde, pouco a pouco, as características de marcha de deslocação e transforma-se, progressivamente, numa marcha ao contacto.

As patrulhas — chamadas agora patrulhas de contacto — recebem a missão de procurar o contacto, para o que são devidamente reforçadas, pois, em caso de encontro com o inimigo, deverão tomar uma atitude nitidamente ofensiva.

§ 2.º — A Divisão na Marcha de Aproximação (1)

A aproximação começa, como acima se disse, quando o encontro com o inimigo se torna possível, em especial, quando a intensidade e a freqüência dos bombardeamentos aéreos, dos tiros de artilharia ou das incursões de blindados obrigam as tropas a abandonar as formações de estrada e a tomar formações de aproximação (2).

Estas formações de aproximação têm justamente em vista conduzir as tropas, o mais rapidamente possível, junto do inimigo, em segredo, com segurança, e nas melhores condições físicas e morais.

(1) Vidé Figs. 5 e 6.

(2) Instruction sur l'emploi tactique des Grandes Unités.

Marcha de Aproximação

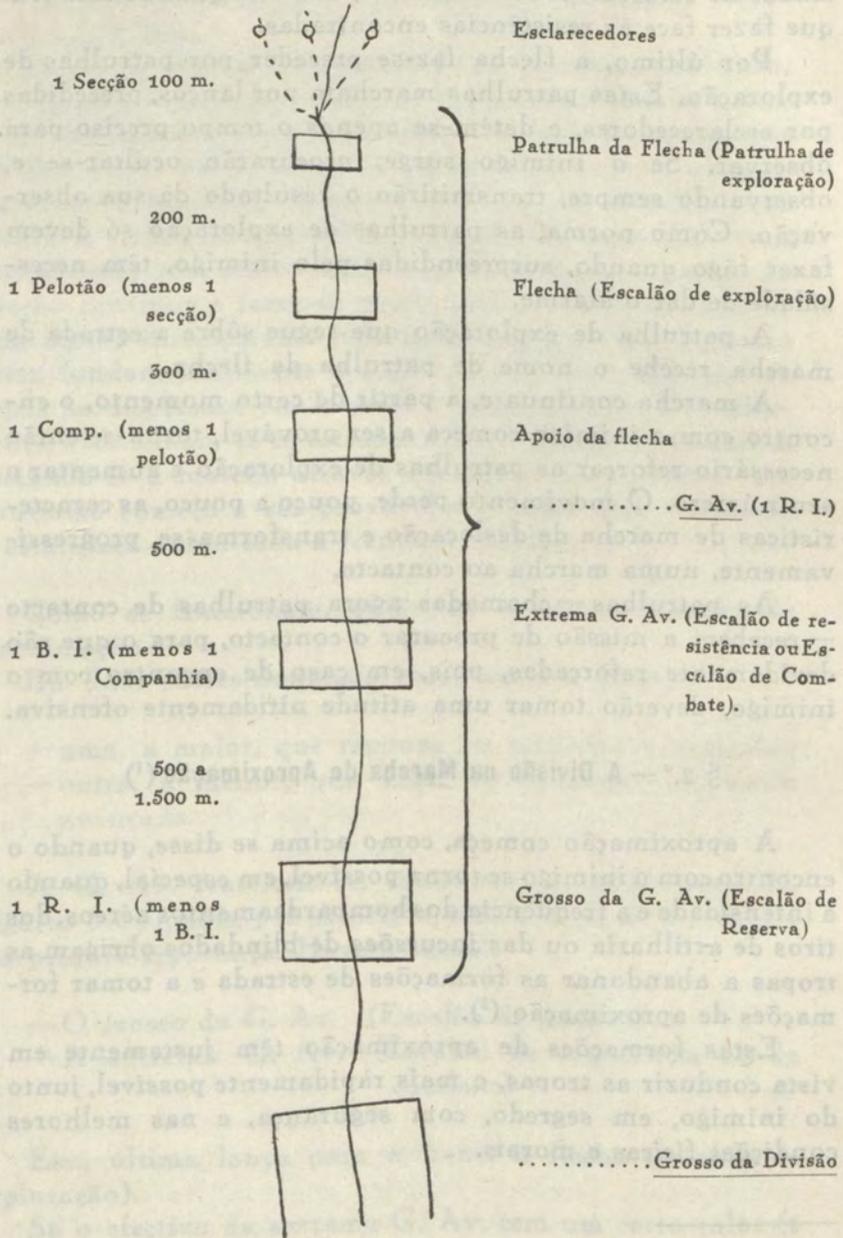


Fig. 3

Caso de uma Div. deslocando-se ao longo de um só itinerário.

Marcha de Aproximação

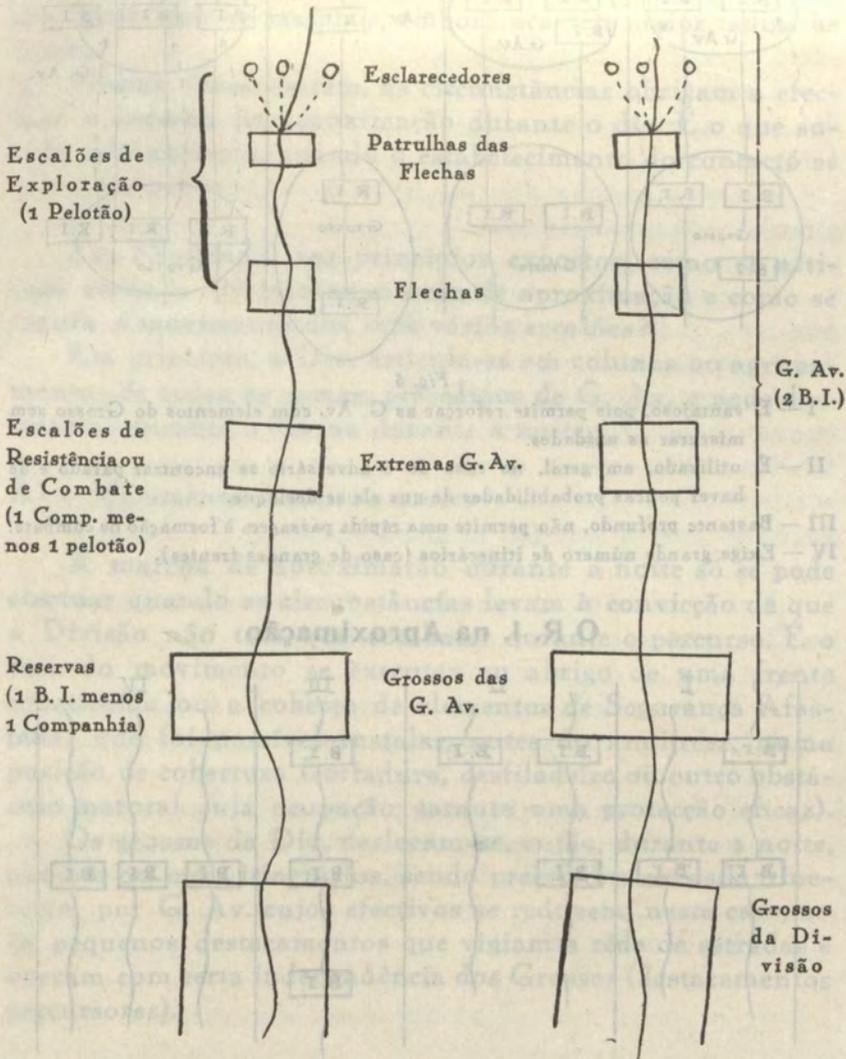


Fig. 4

Caso de uma Divisão deslocando-se ao longo de dois itinerários.

A Divisão na Aproximação

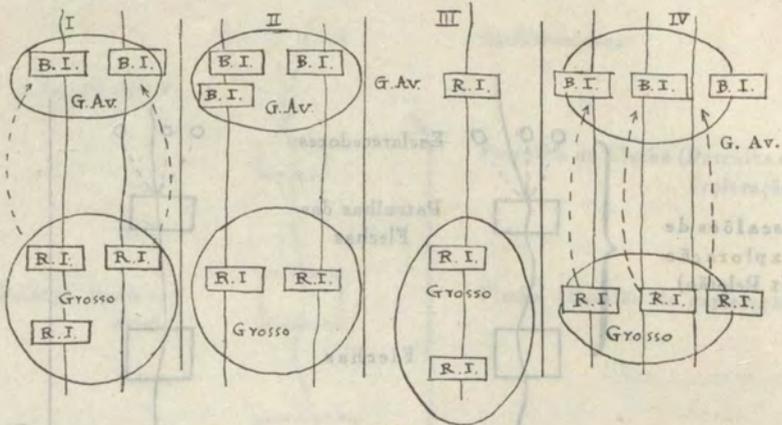


Fig. 5

- I — É vantajoso, pois permite reforçar as G. Av. com elementos do Grosso sem misturar as unidades.
 II — É utilizado, em geral, no caso de o adversário se encontrar parado e de haver poucas probabilidades de que ele se desloque.
 III — Bastante profundo, não permite uma rápida passagem à formação de combate.
 IV — Exige grande número de itinerários (caso de grandes frentes).

O R. I. na Aproximação

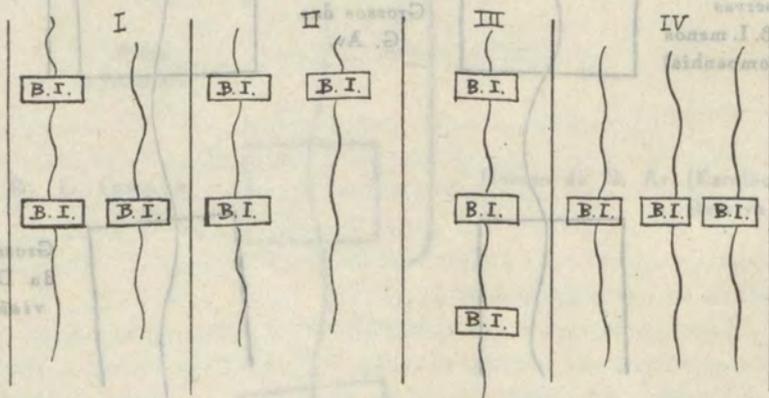


Fig. 6

- I — Caso de um inimigo parado e pouco activo, havendo poucas probabilidades de que ele se desloque.
 II — Caso de um inimigo bastante activo.
 III — Caso de uma só via de comunicação.
 IV — Caso de muitas vias de comunicação.

Como a noite é pouco favorável à eficácia das acções do inimigo e bastante propícia à conservação do segredo, compreende-se que seja normalmente aproveitada para a execução deste tipo de marchas, embora acarrete maior fadiga às tropas.

Muitas vezes, porém, as circunstâncias obrigam a efectuar a marcha de aproximação durante o dia. É o que sucede, por exemplo, quando o estabelecimento do contacto se torna eminente.

Em obediência aos princípios expostos, como se articula então a Divisão na marcha de aproximação e como se regula o movimento dos seus vários escalões?

Em princípio, a Div. articula-se em colunas ou agrupamentos de todas as armas, precedidos de G. Av. e pode deslocar-se durante o dia ou durante a noite.

A) — Movimento durante a noite:

A marcha de aproximação durante a noite só se pode efectuar quando as circunstâncias levam à convicção de que a Divisão não terá que combater durante o percurso. É o caso do movimento se executar ao abrigo de uma frente constituída ou a coberto de elementos de Segurança Afastada, que foi possível instalar, antes do anoitecer, numa posição de cobertura (cortadura, desfiladeiro ou outro obstáculo natural cuja ocupação garanta uma protecção eficaz).

Os grossos da Div. deslocam-se, então, durante a noite, por um ou mais itinerários, sendo precedidos em cada itinerário, por G. Av. cujos efectivos se reduzem, neste caso, ao de pequenos destacamentos que vigiam a rede de estradas e operam com certa independência dos Grossos (destacamentos percussores).

B) — Movimento durante o dia:

A Divisão efectua a sua marcha de aproximação de dia por lanços.

O Comando fixa as linhas sucessivas que devem ser atingidas pelas testas dos Grossos e bem assim os objectivos

que daí resultam para as G. Av. Com efeito, os lanços da G. Av. devem ser fixados em função dos lanços dos Grossos, tendo especialmente em vista cobrir estes últimos das incursões dos elementos motorizados ou mecanizados do adversário.

Como se regulam, então, na aproximação efectuada de dia, os movimentos das G. Av. e os movimentos dos Grossos?

Os movimentos das G. Av. e dos Grossos podem ser simultâneos ou alternados.

O movimento simultâneo permite ganhar tempo e está, por isso, indicado quando a Div. se encontra ainda a certa distância do inimigo.

O movimento alternado dá maior segurança, visto que enquanto um dos escalões se desloca, o outro, instalado defensivamente, está em condições de entrar imediatamente em combate. Este sistema é, por isso, de aconselhar quando o encontro com o inimigo se torna eminente.

Em conclusão: na marcha de aproximação o dispositivo da Div. compreende, sucessivamente:

- Elementos de segurança afastada (G. C. D. reforçado com elementos motorizados e elementos anti-carro);
- Elementos de segurança próxima (G. Av. que cobrem, normalmente, os Grossos a uma distância equivalente ao alcance médio da artilharia ligeira do adversário);
- Os grossos da Div.

B) — Movimento durante o dia

A Divisão efectua a sua marcha de aproximação de dia

por lanços.

O Comando fixa as linhas sucessivas que deverão ser

atingidas pelas tropas dos Grossos e bem assim os objectivos

CAPÍTULO VI

A Ofensiva

§ 1.º — Generalidades

Estabelecido e estreitado o contacto com o inimigo, atingiu-se a mais sólida resistência por ele oposta.

As operações de empenhamento permitiram já reconhecer o adversário e conquistar alguns pontos indispensáveis para o prosseguimento da acção ofensiva, que entra agora na sua fase principal — o ataque.

De que se trata?

Trata-se de romper, violentamente, a frente inimiga, num ponto escolhido, e avançar depois, o mais rapidamente possível, esmagando as resistências encontradas e procurando aniquilar ou submeter o adversário.

Como é isto possível?

Atacar e avançar. Mas como avançar se o inimigo, na nossa frente, se opõe, com o fogo das suas armas, a esse avanço?

Conclusão: é impossível avançar sem, primeiramente, dominar a resistência oposta pelo inimigo ou, pelo menos, reduzir o seu valor.

Ora, uma das formas de dominar ou de reduzir o valor das resistências inimigas consiste, justamente, em colocar o adversário pela acção do nosso próprio fogo, em condições de não poder utilizar, eficazmente, as suas armas.

Querê dizer: no campo de batalha, o atacante, para avançar, precisa da protecção do fogo das suas próprias armas.

Surge assim a necessidade de articular as forças, que atacam, em tres escalões, a saber:

- Um escalão de ataque, que avança;
- Uma base de fogos, que permite a progressão do escalão de ataque;
- Uma reserva, que se encontra sempre pronta a fazer face a qualquer eventualidade.

O escalão de ataque dispõe, evidentemente, de uma capacidade de resistência limitada. Com a luta, sofre perdas e gasta-se rapidamente. É portanto necessário que, imediatamente à retaguarda do escalão de ataque, haja ainda um outro escalão que constantemente o apoie. Por outro lado, para que o escalão de ataque progrida sempre sob a protecção de uma base de fogos, é necessário deslocar, de tempos a tempos, essa base de fogos. Se assim não fosse, chegaria o momento em que o escalão de ataque, ultrapassando a zona directamente protegida pela base de fogos, se veria impossibilitado de continuar a sua progressão.

É no quadro do Regimento que se regula a progressão do escalão de ataque fixando-se, também, as bases de fogos sucessivas a estabelecer.

Isto, pelo que respeita à infantaria. Em auxílio desta Arma veem, porém, as outras Armas, em particular a artilharia, os carros de combate e a aviação.

O fogo destes elementos é essencial para a destruição e neutralização das resistências que surgem no campo de batalha.

A artilharia no ataque exerce:

A) — *Acções longínquas*:

- atacando directamente a artilharia inimiga que se revela: acções de contrabataria;
- destruindo ou neutralizando pontos, de onde o adversário pode, ainda que indirectamente, intervir na luta (observatórios, Postos de Comando, etc.): acções de protecção longínqua;
- impedindo ou dificultando os movimentos na retaguarda do inimigo (comunicações e pontos sensíveis do adversário): acções de interdição longínqua.

B) — *Acções próximas*, tendo em vista preparar, apoiar e proteger o ataque.

O *tiro de preparação* é um tiro desencadeado, violentamente, momentos antes da infantaria iniciar o ataque, com vista a enfraquecer e a desmoralizar o adversário. Procura-se, assim, destruir ou pelo menos neutralizar as defesas activas e passivas que se revelaram antes do ataque.

Por vezes, nos últimos momentos da preparação, o tiro redobra de intensidade, colaborando nêle, também, as armas da infantaria. É a chamada cobertura do ataque com a qual se procura facilitar o arranque do escalão de ataque.

O *tiro de apoio directo* é um tiro preciso e rápido que precede imediatamente a infantaria atacante, durante tôda a sua progressão, batendo e paralizzando as resistências do adversário. Com o tiro de apoio directo pretende-se, em última análise, dissociar o dispositivo de fogo do adversário.

Este tiro pode apresentar-se sob dois aspectos diferentes: (1)

a) — a *barragem móvel* ou barragem rolante, que é constituída por:

1) — uma verdadeira «cortina de fogo que se desloca paralelamente à frente de ataque, com uma velocidade determinada e por forma a bater todo o terreno que deve ser percorrido pela infantaria atacante. Esta seguirá aquela cortina de bastante perto, para abordar o adversário antes que ele possa fazer uso das suas armas».

Note-se que esta cortina de fogo não se desloca com um movimento contínuo, mas sim por lanços, em geral de 100 metros, sobre os quais se demorará por tempo determinado (3 a 4 minutos).

2) — um tiro complementar que aumenta, normalmente, a profundidade da barragem até aos 500 metros.

(1) Ferreira Chaves

Ao executarem a barragem móvel, as 3 baterias do grupo de artilharia actuam, geralmente, da seguinte forma (fig. 7):

- 2 baterias batem uma frente de 200 metros (100 m. por bateria);
- a 3.ª bateria faz o tiro complementar.

A barragem rolante é, como se vê, um sistema extremamente rígido e muito dispendioso.

b) — os *bombardamentos sucessivos*, que consistem em «fazer abater os projecteis, sucessivamente, sobre um certo número de objectivos considerados como centros activos da defesa, começando pelos mais próximos da infantaria e localizando o fogo, sobre cada um, por um tempo maior ou menor».

Procura-se, assim, neutralizar sucessivamente zonas de especial importância, conservando o fogo

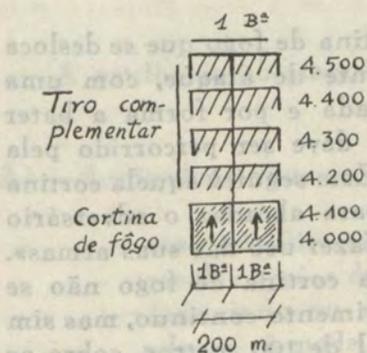


Fig. 7

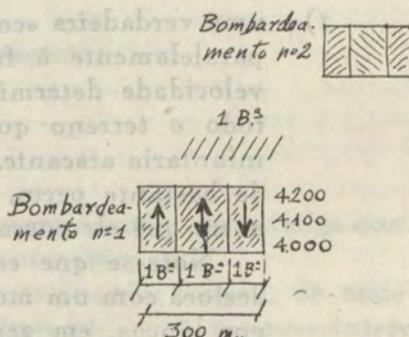


Fig. 8

sempre próximo das tropas de ataque, para que estas possam aproveitar, ao máximo, os efeitos de neutralização da artilharia.

O grupo de artilharia, ao executar este tiro, concentra o fogo das suas 3 baterias num mesmo objectivo, batendo, geralmente, uma frente de 300

metros (1), com alças progressivas e regressivas (fig. 8).

Passa-se, sucessivamente, de um objectivo para outro, evitando os momentos de silêncio, que deprimem a infantaria, e batendo sumariamente a zona intermédia (geralmente com uma bateria).

O tiro de protecção é um tiro mais potente com o qual se pretende aumentar o raio de acção do tiro de apoio directo, cobrindo o ataque das vistas, dos fogos e dos contra-ataques do inimigo.

Os carros de combate (2) actuam pelo armamento e pelo efeito desmoralizador causado no adversário e podem ser utilizados no ataque, de duas maneiras diferentes:

— como auxiliares da infantaria
— como arma nova — a arma negra — independente da infantaria.

Actuando em ligação com a infantaria, os carros de combate completam o papel dos tiros de apoio directo da artilharia e, regulando a sua marcha pela progressão da infantaria, neutralizam, imediatamente, na frente das tropas de infantaria, zonas de terreno sucessivas.

Actuando com independência, os carros rompem rápida e violentamente a posição de resistência inimiga e passam imediatamente à exploração do sucesso, progredindo com tal velocidade e em tal profundidade que o adversário não pode accionar as suas reservas nem receber reforços ou escapar à batalha de destruição.

A aviação reforça e prolonga a acção da artilharia, bombardeando pontos que a artilharia não pode bater ou bate mal, em particular:

(1) 100 metros por bateria.

(2) Tenente-Coronel Gomes de Araujo.

— objectivos móveis, tais como:

- Colunas de tropas;
- Combóios, etc.

— objectivos fixos, tais como:

- Campos de aviação;
- Depósitos de munições;
- Bivaques;
- Linhas férreas;
- Pontos de passagem obrigatória, etc.

Sob a acção do fogo de todas estas armas, a resistência inimiga é paralizada e o defensor, forçado a conservar-se abrigado até ao momento em que o assaltante o atinge, nem mesmo poderá fazer uso das suas próprias armas. Os observatórios inimigos são cegados, as suas reservas são impossibilitadas de actuar, e o atacante avança, com perdas relativamente fracas, apoiado e protegido por uma verdadeira cortina de fogo.

Na frase sugestiva do general Pétain, a ofensiva é o fogo que avança.

Em conclusão, no escalão Divisionário, o dispositivo inicial de ataque compreende:

A) — o *escalão de combate*

Constituído pelas unidades de 1.^a e 2.^a linhas que iniciam e desenvolvem o ataque;

B) — a *artilharia*

Que se articula em agrupamentos de apoio directo (para o apoio do ataque) e agrupamentos de acção de conjunto (para a protecção do ataque).

A Divisão e o R. I. no Ataque

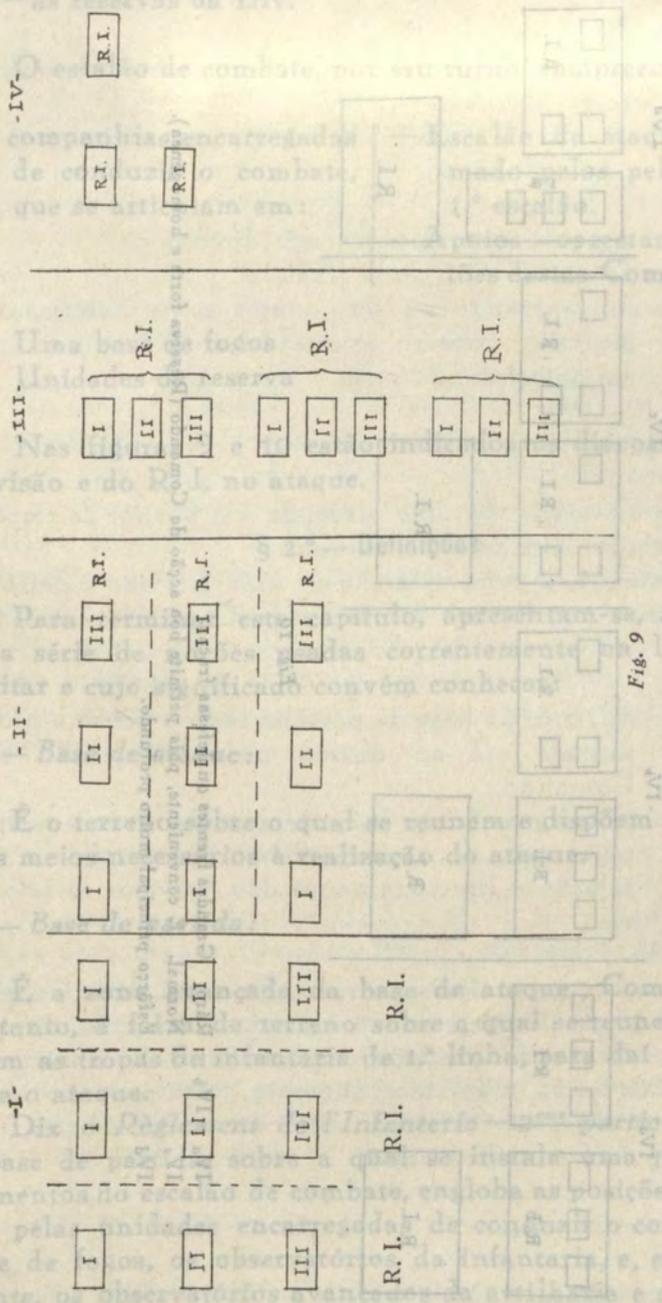


Fig. 9

- I — Esfôrço potente em profundidade (Reserva pouco homogénea).
- II — Falta de profundidade na acção dos R. I. (Reserva mais homogénea).
- III — Esfôrço muito potente em profundidade. Frentes estreitas. Acção de grande profundidade.
- IV — Solução normal, que pôde ainda apresentar as modalidades indicadas na figura 10.

A Div. e o R. I. no Ataque

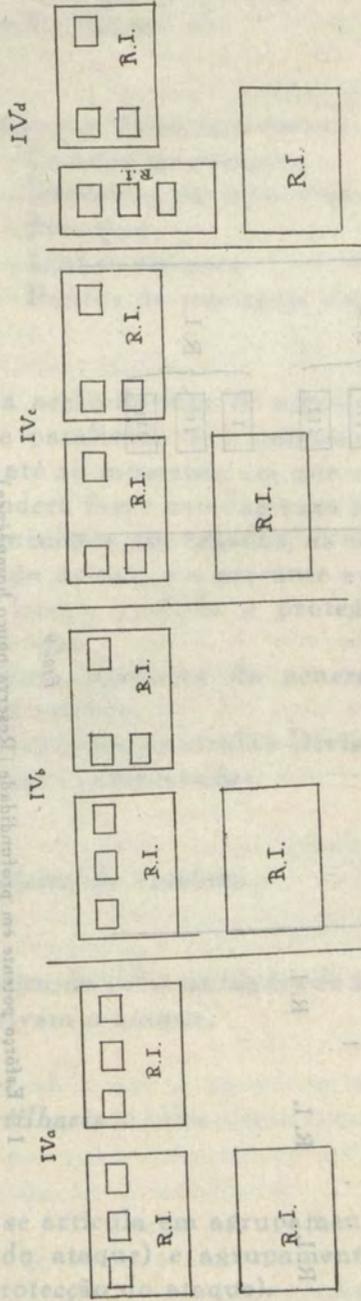


Fig. 10

- IV_a e IV_b — Ráto. Grandes frentes ou defesas fracas.
- IV_c — Normal. É conveniente, pois permite boa acção de Comando (Reserva forte e homogénea).
- IV_d — Esfôrço principal muito profundo.

У ДИЛІЗГО С О В' І' НО ВІДІДНО

C) — as reservas da Div.

O escalão de combate, por seu turno, compreende:

As companhias encarregadas de conduzir o combate, que se articulam em:	{	— Escalão de ataque — formado pelos pelotões do 1.º escalão.
	{	— Apoios — os restantes pelotões destas Companhias.

Uma base de fogos
Unidades de reserva

Nas figuras 9 e 10 estão indicados os dispositivos da Divisão e do R. I. no ataque.

§ 2.º — Definições

Para terminar este capítulo, apresentam-se, a seguir, uma série de noções usadas correntemente na literatura militar e cujo significado convém conhecer:

A) — *Base de ataque*:

É o terreno sobre o qual se reúnem e dispõem as armas e os meios necessários à realização do ataque.

B) — *Base de partida*:

É a zona avançada da base de ataque. Compreende, portanto, a faixa de terreno sobre a qual se reúnem e dispõem as tropas de infantaria de 1.ª linha, para daí partirem para o ataque.

Diz o *Règlement de l'Infanterie — 2^{ème} partie — 1939*: a base de partida, sobre a qual se instala uma parte dos elementos do escalão de combate, engloba as posições ocupadas pelas unidades encarregadas de conduzir o combate, a base de fogos, os observatórios da infantaria, e, eventualmente, os observatórios avançados da artilharia e os carros de combate.

C) — *Missão*:

Missão atribuída a uma unidade é o problema que essa unidade tem que resolver.

A missão de uma unidade no ataque resume-se, em atacar:

- primeiro pelo modo de conduzir o combate;
- segundo uma determinada direcção;
- dentro de uma zona fixada;
- concentrando os seus meios sobre determinado objectivo, isto é: exercendo o esforço principal em determinada zona.

D) — *Zona de Acção*:

Zona de acção de uma unidade é a porção de terreno dentro da qual essa unidade actua.

No ataque, a zona de acção de uma Divisão é definida lateralmente por limites fixados pelo Comando superior e engloba:

- à frente da base de partida, todo o terreno que se estende até ao último objectivo fixado pelo Comando.
- à retaguarda da base de partida, todo o terreno necessário ao escalonamento das tropas e à instalação e funcionamento dos Serviços divisionários.

A zona de acção divisionária é, em geral, dividida pelas unidades do escalão de combate em zonas de acção parciais.

Por vezes, uma unidade combate em toda a frente da sua zona de acção, mas ataca, somente, num pequeno sector dessa mesma frente. Surgem assim as noções de frente de combate e de frente de ataque.

E) — *Sector de ataque*:

É a porção de terreno em que se desenvolvem as operações de ataque.

F) — *Frente de ataque:*

É o limite avançado do sector de ataque.

Considerando como dispositivo normal da Divisão, no ataque, 4 B. I. em 1.º escalão, como cada B. I. pode atacar numa frente variável entre 500 e 700 metros, a Divisão, devidamente reforçada com artilharia, poderá atacar numa frente da ordem dos 2 a 3 Kms.

G) — *Objectivos:*

No ataque, a missão traduz-se, como acima se disse, na conquista de um determinado objectivo topográfico.

Em geral, o objectivo fixado — objectivo normal — não pode ser conquistado de um jacto. O Comando tem que regular a progressão do ataque, fixando às tropas objectivos intermédios e regulando a maneira como o combate se deve desenrolar entre os vários objectivos.

Por vezes, além do objectivo normal, a Divisão recebe ainda a indicação de um outro objectivo ulterior — objectivo eventual — que ela procurará atingir após a conquista do objectivo normal.

H) — *Profundidade de ataque:*

A capacidade ofensiva de um B. I., no ataque a uma posição preparada, oscila entre 700 e 1.000 metros de profundidade.

Supondo que a Div. tem 3 linhas de B. I., teremos, para esta, uma profundidade de ataque de 2 a 3 km..

Os meios postos em acção na actual guerra, em particular os carros de combate, permitiram aumentar sensivelmente esta profundidade de ataque.

I) — *Hora de Ataque:*

É a chamada hora H que, conforme os casos, indica o momento em que:

- os elementos do escalão de ataque transpõem o limite avançado da base de partida;
- os carros de combate transpõem esta mesma linha;
- se iniciam os tiros de artilharia previstos para a cobertura do ataque;

Este último caso dá-se, geralmente, quando as diferentes unidades de ataque estão a distâncias diferentes da 1.^a linha inimiga.

J) — *Dispositivo de uma unidade:*

É o conjunto de meios, dessa unidade, articulado para o cumprimento da missão recebida, do escalão superior, e de harmonia com a idéa de manobra do Comando.

H) — *Profundidade de ataque:*
 A capacidade ofensiva de um B. I., no ataque a uma posição preparada, oscila entre 700 e 1.000 metros de profundidade. Segundo que a Div. tem 3 linhas de B. I., teremos para esta: uma profundidade de ataque de 2 a 3 km. Os meios postos em acção na actual guerra, em parte, cular os raios de combate, permitiram aumentar sensivelmente esta profundidade de ataque.

I) — *Hora de Ataque:*

É a chamada pelo H. que conforme os casos, indica o momento em que:

CAPÍTULO VII

A Defensiva em Posição

§ 1.º — Generalidades

A acção defensiva pode apresentar-se sob tres aspectos inteiramente distintos e que consistem em:

- A) — aniquilar o esforço ofensivo do atacante, conservando, a todo o custo, a posse do terreno occupado e expulsando o adversário dos pontos deste terreno, onde ele tenha conseguido penetrar — defensiva em posição, também chamada defensiva estática ou defensiva sem espirito de recuo;
- B) — retardar a progressão do adversário, oferecendo-lhe resistências mais ou menos prolongadas, mas sempre limitadas, sobre sucessivas posições convenientemente escolhidas — manobra em retirada;
- C) — subtrair o grosso das forças à destruição, protegendo-o pela distância necessária para se reconstituir com facilidade — retirada.

Neste capítulo, tratar-se-á da defensiva em posição, nos capítulos seguintes, da manobra em retirada e da retirada.

Como é então possível manter a todo o custo a posse do terreno occupado?

Pelo fogo e pelo movimento. Com efeito:

- pelo fogo, paraliza-se o movimento do inimigo e impede-se ou pelo menos dificulta-se a acção do fogo das suas próprias armas.
- pelo movimento, sob a forma de contra-ataque, expulsa-se o adversário que, a-pesar do fogo da defesa, tenha penetrado na posição.

Durante a Grande Guerra, era sobretudo pelo fogo que se paralizava o ataque. A acção do fogo era, por isso, a acção preponderante. O general Pétain traduziu este conceito por uma frase lapidária: «a defensiva é o fogo que detém». A acção do movimento só aparecia quando a acção do fogo não tinha sido suficiente para garantir a integridade da posição defensiva e se tornava necessário restabelecer essa integridade.

Actualmente, verifica-se que a acção do movimento se torna normalmente preponderante. No início do actual conflito, a utilização de novos meios de ataque (carros, aviação, paraquedistas) levou a estabelecer os sistemas defensivos na convicção, quasi geral, de que não era possível paralisar o ataque apenas pela acção do fogo da defesa. Contudo, algumas acções defensivas recentes, a acção do fogo parece ter preponderado de novo. Elas foram, principalmente, possíveis em cidades de certo valor militar e em regiões onde trabalhos prévios de fortificação permitiram abrigar os órgãos de fogo em condições excepcionais. Tornou-se assim possível quebrar de novo o ímpeto de ataques levados a efeito com meios poderosos.

§ 2.º — A posição defensiva

As necessidades de fogo e de movimento implicam a necessidade de um escalonamento dos meios de luta em profundidade. Uma posição defensiva compreende, normalmente, no sentido da profundidade:

- Uma posição de Segurança: — A Posição de Postos Avançados (P. P. Av.);
- uma Posição de Resistência: — (P. R.);
- uma Zona das Reservas Gerais: — sobre a qual se encontra também a zona das Posições de Artilharia.

Destes três elementos, que formam um todo único, a P. R. é o elemento fundamental onde se desenvolve a luta na sua máxima intensidade.

Que diferença há entre a P. P. Av. e a P. R.?

O que distingue, fundamentalmente, cada uma destas posições é a missão que elas têm que desempenhar. Assim:

A) — À P. P. Av. pede-se uma missão de segurança.

Compete-lhe vigiar a aproximação do inimigo e alertar a tempo os elementos da P. R. que cobre.

Esta noção de tempo acarreta consigo as noções de espaço e de resistência.

Com efeito: se à P. P. Av. se pede apenas uma missão de vigilância (caso normal hoje em dia), com a qual se procura colocar as tropas da P. R. ao abrigo de qualquer surpresa, por parte do inimigo, é preciso dispôr de espaço. A P. P. Av. deve estar, portanto, a uma distância da P. R. em proporção com a velocidade de deslocação dos meios de ataque do inimigo. — As tropas encarregadas dessa vigilância ocupam apenas uma linha chamada Linha de Vigilância dos P. Av. (L. V.).

Se não existe espaço suficiente, para ganhar tempo, é necessário opor um obstáculo qualquer à progressão do inimigo. Quere dizer: é preciso resistir.

Mas, para resistir, é necessário escalonar as tropas que ocupam uma P. P. Av., com missão de resistência, em três linhas sucessivas:

— uma linha de vigilância (L. V.)

— uma linha de resistência (L. R.)

— uma linha de reservas

B) — A P. R., como elemento fundamental que é, só pode receber uma única missão: resistir. Isto é, parar a progressão do inimigo.

Como é, porém, possível parar a progressão do inimigo?

O fim do combate defensivo consiste em garantir a posse de uma faixa de terreno chamada P. R. O defensor da P. R. deve, por isso, estar animado de um único propósito: antes morrer do que recuar. É na frente da orla exterior desta

faixa de terreno, quer dizer, na frente da linha principal de resistência (L. P. R.), que é preciso sustentar o ataque. Aí se deve concentrar todo o fogo da defesa, por forma a obter-se uma barragem de fogo intransponível (1), de encontro à qual se vá quebrar o esforço do ataque inimigo.

É a chamada Barragem Geral (B. G.)

A P. R. é limitada:

— à frente, pela Linha Principal de Resistência (L. P. R.)

— à retaguarda, pela Linha de Barreira (L. B.)

A L. P. R. é ocupada e defendida pelas Companhias em 1.ª linha, por vezes, pelos Batalhões em 1.ª linha.

Na L. B. instalam-se as Companhias em reserva dos Batalhões de 1.ª linha ou os Batalhões de 2.ª linha.

As unidades da L. B. têm uma dupla missão:

— executar contra-ataques locais;

— fechar a passagem aos elementos inimigos que tenham penetrado na Posição, cobrindo assim as posições de artilharia e as retaguardas da Divisão.

Os elementos de defesa instalam-se portanto em toda a profundidade da P. R. e procuram utilizar convenientemente os recursos que o terreno lhes oferece, constituindo os chamados centros de resistência. Os centros de resistência são acidentes naturais ou artificiais do terreno (tais como aldeias, bosques, etc.) organizados e ocupados, sólidamente, pelo defensor para nêles prolongar a sua resistência.

Cada centro de resistência deve poder defender-se com o fogo de todas as suas armas, em todas as direcções e contra todas as espécies de inimigo. Além disso, os fogos dos vários centros de resistência devem cruzar-se nos intervalos que os separam, batendo, em particular, os obstáculos anti-carro existentes nesses intervalos. Cada um dos centros de resis-

(1) Para que esta barragem de fogo seja eficaz deverá ser contínua, densa e profunda.

tência deve, também, ser capaz de proteger com o seu fogo um ou mais centros de resistência vizinhos.

Na defensiva estática, o conceito de L. P. R. ou de L. B., envolve, nitidamente, uma noção de profundidade.

Hoje em dia, a L. P. R., mais do que uma simples orla exterior da P. R., pode definir-se como sendo uma zona desta posição, que engloba os centros de resistência em 1.º escalão. Por seu turno, a L. B. engloba os centros de resistência mais recuados da P. R.

Por vezes, existem ainda linhas oblíquas que, ligando a L. P. R. à L. B., permitem limitar os êxitos alcançados pelo inimigo, quer restabelecendo a continuidade da frente, quer facilitando as acções dirigidas sobre o seu flanco.

Qual é o terreno ideal para uma P. R.?

A seguir à Grande Guerra, procurava-se, acima de tudo, um terreno que permitisse desenvolver à frente da L. P. R. um potente sistema de fogos de infantaria e artilharia. Daí, a preferéncia para os terrenos descobertos, com grandes campos de tiro e observatórios de vistas extensas.

Actualmente, procura-se cobrir, o mais possível, a P. R. com um obstáculo natural, intransponível ou dificilmente transponível pelos carros (rios, cortaduras, povoações, etc.). Na falta de obstáculos desta natureza, há que crear fogos anti-carro, densos e profundos, e que recorrer ao emprego de obstáculos artificiais, em particular de minas anti-carro.

C) — Na Zona das Reservas Gerais, todas as tropas devem prover, também, à sua segurança imediata.

Com efeito, não falando, já, nas acções levadas a efeito por tropas paraquedistas, o inimigo pode romper a P. R. e progredir rapidamente, surgindo, por surpresa, a grande distância da frente.

Os elementos que se encontram na Zona das reservas gerais devem, por isso, estar em condições de poderem fazer face a uma tal situação, constituindo verdadeiros centros de resistência aptos para a defesa em todas as direcções e contra toda espécie de inimigo.

§ 3.º — Profundidade de uma posição defensiva

Na figura 11, estão indicadas as distancias que separam, normalmente, as diversas posições e, bem assim, as profundidades destas mesmas Posições. Trata-se, evidentemente, de números médios que nada têm de rígidos. Vejamos a que critério obedece a sua fixação.

A) — Profundidade da P. R.

É função dos meios utilizados.

No início da Grande Guerra, entendia-se que a profundidade da P. R. era condicionada pela conveniência de todas as armas da P. R., inclusivé, as da L. B., poderem colaborar na Barragem Geral.

Ora, para que o fogo das actuais armas de infantaria seja feito, por cima das próprias tropas, em boas condições de segurança e de eficácia, torna-se necessário não exceder o alcance de 1.800 m.

Em regra, a profundidade da P. R. não excedia, por isso, a distância máxima de 1.500 metros.

Eram normais as P. R. com 1.000 metros de profundidade e os B. I. dispunham-se todos, lado a lado, em 1.º escalão; em cada B. I., as companhias escalonavam-se desde a L. P. R. à L. B.

Com o aparecimento dos carros de combate, este limite foi largamente excedido, pois tornaram-se possíveis manobras de infiltração de grande envergadura.

Contudo, o aumento de profundidade da P. R. acarreta o emprego de maiores efectivos e acha-se condicionado, além disso, pelas possibilidades do actual armamento defensivo.

Com efeito, supondo-se que a Divisão está dotada com material de 10,5 cm., ter-se-á que:

a) — por um lado, a artilharia deve ocupar uma posição de onde possa bater:

— o interior da P. R. e as saídas da L. B.

O que leva a colocar o material a cerca de 2.000 metros da L. B.;

— a *barragem geral*.

O que leva a colocar o material à distância máxima de 5.500 metros da orla anterior desta barragem. Além dos 7.500 metros ou abaixo dos 2.000 metros, o tiro faz-se em precárias condições de segurança e de eficácia.

b) — por outro lado, a infantaria deve poder escalonar-se em profundidade, ocupando, além da L. P. R., uma ou duas outras linhas, de onde possa bater, não só os elementos inimigos, quando estes surjam na crista que limita à retaguarda as posições ocupadas pelos elementos da linha mais avançada, mas ainda esta própria linha.

Para satisfazer à primeira condição, a distância entre a L. P. R. e a L. B. deveria ser, no máximo, de 5.000 metros.

Para satisfazer à segunda condição, como o alcance prático das armas pesadas da infantaria é de 1.200 metros, a distância entre a L. P. R. e a L. B. deverá ser, no máximo, de 2.500 a 3.000 metros (Ver Fig. 11).

Posições de resistência com maiores profundidades consumirão enormes efectivos de infantaria.

Conclusão: a distância entre a L. P. R. e a L. B. oscila entre 1.500 e 3.000 metros. Pode considerar-se em média uma distância de 2.000 metros.

B) — *Profundidade da P. P. Av.*

No caso da P. P. Av. ter uma missão de resistência, a sua profundidade deve ser tal que os centros de resistência da L. R. possam apoiar eficazmente os elementos da L. V. Como estes centros de resistência têm como armamento a metralhadora ligeira, a distância entre a L. R. e a L. V. dos P. Av. regula por 600 metros.

C) — *Distância entre a P. P. Av. e a P. R.*

- a) — Se a P. P. Av. tem uma missão de resistência, esta distância deve ser tal que o ataque do inimigo aos P. Av. não incomode as tropas que ocupam a P. R. Esta Posição deve, por isso, ficar ao abrigo do fogo das armas pesadas da infantaria.

Como estas armas têm um alcance prático de 1.200 metros, convém que a distância entre a P. P. Av. e a P. R. seja, no mínimo, de 1.500 metros.

- b) — Se os P. Av. se acham reduzidos a um simples escalão de vigilância, esta distância regula por algumas centenas de metros.

No máximo, a distância entre a P. P. Av. e a P. R. é condicionada pela necessidade da artilharia da defesa poder bater a zona de terreno imediatamente à frente da P. P. Av.

Considerando que o alcance prático do obuz de 10,5 cm. regula por cerca de 10 a 11 Kms., segue-se que a distância entre a P. P. Av e a P. R. varia entre 6 e 7 Kms.

Conclusão: — Admitindo, por último, que a artilharia e as reservas da Divisão se podem escalar numa profundidade de 4.000 metros, ter-se-á que a profundidade de uma Posição Defensiva oscila entre 7.000 e 14.000 metros.

Observação: — Estes números, como se disse, nada têm de rígidos, dependem, acima de tudo, das características do material empregado e, para cada caso concreto, da situação tática e das condições do terreno. Foram indicados, apenas, com o intuito de apresentar um dos métodos de raciocínio utilizados na tática.

§ 4.º — A Artilharia na Defensiva

A artilharia, na defensiva, actua antes e durante a execução do ataque inimigo.

Antes do ataque, a artilharia procura:

A) — retardar a progressão do inimigo. Para esse fim, faz sentir a sua acção, o mais longe possível, por meio de concentrações de fogos e tiros à vista que, produzindo baixas, enfraquecem o moral do inimigo ao mesmo tempo que o forçam a adoptar dispositivos de aproximação. A progressão do inimigo torna-se então bastante lenta.

Esta acção da artilharia faz-se sentir, principalmente, sobre as forças inimigas, quando estas executam a aproximação e o estabelecimento do contacto.

B) — inutilizar, sobre a própria base de partida, os preparativos imediatos do ataque inimigo. Com efeito, se, apesar das concentrações e dos tiros à vista, acima citados, o inimigo consegue aproximar-se da Posição e preparar uma operação de ataque, compete à artilharia dissociar esse dispositivo de ataque, executando tiros de contra-preparação.

Durante o ataque inimigo, a artilharia procura opor-se à sua progressão, quebrando o impeto do ataque com os chamados tiros de detenção.

Os tiros de detenção são portanto destinados a cooperar nas barragens estabelecidas pelas armas automáticas da infantaria e constituem, normalmente, tres dispositivos:

- Na Zona dos P. Av. e à frente dos P. Av.
- Na frente da P. R.
- No interior da P. R.

Para cumprir estas missões, a artilharia divisionária deverá articular-se em duas fracções principais:

- artilharia de apoio directo, que actua nas zonas de acção dos R. I.;
- artilharia de acção de conjunto, directamente subordinada ao Comando da Divisão.

A artilharia de apoio directo é destinada a uma acção próxima da infantaria amiga, actua, por isso, em seu auxílio imediato e em íntima ligação com ela.

A artilharia de acção de conjunto é destinada a reforçar e prolongar a acção de apoio directo.

§ 5.º — Dispositivos da Divisão e do R. I. na Defensiva em Posição

Na figura 12, estão indicados os dispositivos da Divisão e do R. I. na defensiva.

Atendendo à frente atribuída à Divisão, na defensiva estática, podem considerar-se dois casos, a saber:

- Divisão na defensiva normal
- Divisão na defensiva em grandes frentes

Na defensiva normal, a Divisão ocupa frentes da ordem dos 6 a 9 Kms.

Na defensiva em grandes frentes, a Divisão pode ocupar frentes muito mais extensas. Assim, por exemplo, durante o actual conflito, o Exército Alemão chegou a atribuir, na frente Leste, às suas Divisões, em sectores calmos, frentes da ordem dos 24 Kms. e mesmo mais. Normalmente, porém, nesta situação defensiva, a Divisão ocupa frentes da ordem dos 12 a 15 Kms.

A Posição Defensiva

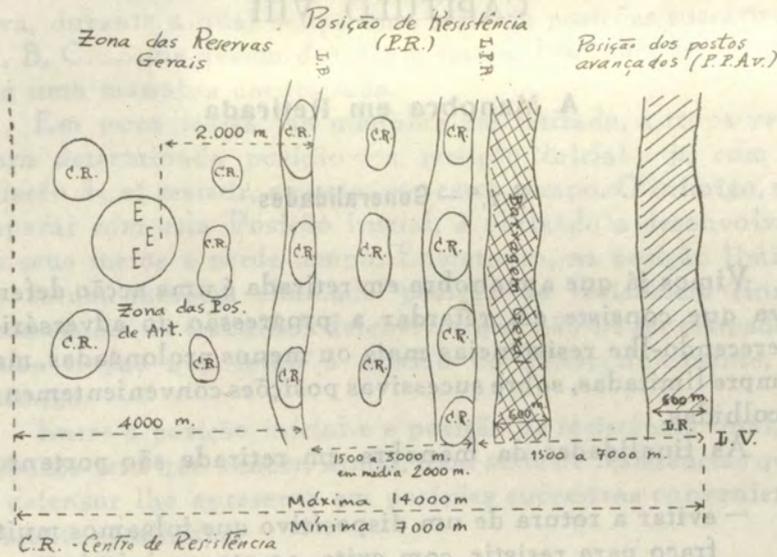
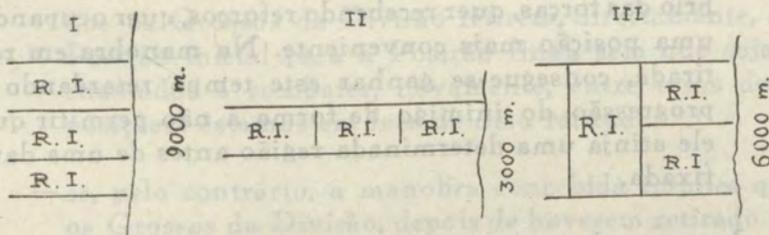


Fig. 11

A Divisão na Defensiva



O R. I. na Defensiva

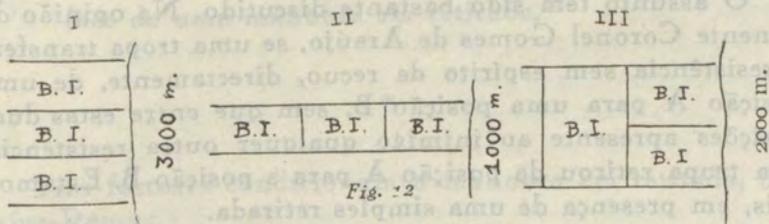


Fig. 12

- I — Reserva heterogênea.
- II — Frentes estreitas ou terreno muito compartimentado.
- III — Falta de profundidade na acção do R. I. (ou do B. I.)
- IV — É a solução mais corrente. Há profundidade na acção dos R. I. (ou dos B. I.) Reserva homogênea.

CAPÍTULO VIII

A Manobra em Retirada

§ 1.º — Generalidades

Vimos já que a manobra em retirada é uma acção defensiva que consiste em retardar a progressão do adversário, oferecendo-lhe resistências mais ou menos prolongadas, mas sempre limitadas, sobre sucessivas posições convenientemente escolhidas.

As finalidades da manobra em retirada são portanto:

- evitar a rotura de um dispositivo que julgamos muito fraco para resistir, com exito, ao ataque inimigo;
- ganhar o tempo necessário para restabelecer o equilíbrio das forças, quer recebendo reforços, quer ocupando uma posição mais conveniente. Na manobra em retirada, consegue-se ganhar este tempo retardando a progressão do inimigo de forma a não permitir que ele atinja uma determinada região antes de uma data fixada.

Apresentada assim a questão, que diferença existe entre retirada e manobra em retirada?

O assunto tem sido bastante discutido. Na opinião do Tenente Coronel Gomes de Araújo, se uma tropa transfere a resistência sem espírito de recuo, directamente, de uma posição A para uma posição B, sem que entre estas duas posições apresente ao inimigo qualquer outra resistência, essa tropa retirou da posição A para a posição B. Estamos, pois, em presença de uma simples retirada.

Se essa tropa recebe a missão de retirar da Posição A para a Posição B, mas é forçada a conduzir entre A e B uma acção retardadora, ela executa uma retirada seguida de uma manobra retardadora entre as duas posições citadas.

Por último, se uma tropa conduz uma manobra defensiva, durante a qual ocupa uma série de posições sucessivas A, B, C... que devem durar um tempo limitado, essa tropa faz uma manobra em retirada.

Em pura teoria, na manobra em retirada, a tropa vem para determinada posição — a posição inicial — já com a missão de aí resistir, apenas, por certo tempo. O inimigo, ao deparar com esta Posição inicial, é obrigado a desenvolver os seus meios e perde tempo. Entretanto, na posição limite de recuo, também chamada posição de resistência final, prosseguem os trabalhos defensivos que hão-de ser ocupados pelas tropas que terão a missão de deter, finalmente, o inimigo.

Entre a posição inicial e a posição de resistência final, o inimigo terá que vencer, ainda, uma série de resistências que o defensor lhe apresenta em posições sucessivas convenientemente escolhidas.

Verifica-se, assim, que :

— se a manobra é concebida pelo Comando, por forma que os Grossos da Divisão retirem, directamente, da Posição inicial para a Posição final, sem que sejam chamados a combater, novamente, entre essas duas posições: estamos em face de uma retirada.

— se, pelo contrário, a manobra concebida implica que os Grossos da Divisão, depois de haverem retirado da Posição inicial, se batam noutras Posições intermédias, antes de se instalarem na Posição final: estamos em face de uma manobra em retirada.

*

Tres factores condicionam a manobra em retirada, diz Saint-Rémy:

- o tempo a ganhar
- o espaço a perder
- os meios a empenhar

Estes três factores reagem, porém, uns sobre os outros. Assim:

Quanto mais tempo é preciso ganhar ou quanto menos espaço se quer perder, mais meios se devem empenhar.

A manobra em retirada está, por isso, compreendida entre dois limites extremos: a defensiva estática e a retirada pura e simples.

Com efeito: se se pretende ganhar muito tempo perdendo muito pouco espaço ou mesmo nenhum, ter-se-á que empenhar meios poderosos. Estamos, então, em face de uma verdadeira manobra defensiva sem espírito de recuo.

Inversamente, se se pretende, acima de tudo, colocar o grosso das forças ao abrigo de qualquer acção inimiga, ter-se-á que ganhar o tempo que for necessário, abandonando, ao inimigo, largo espaço sem lhe opor quaisquer meios ou opondo-lhe, apenas, fracos elementos com a simples missão de retardar um pouco a sua progressão. E estamos, neste caso, em face de uma simples retirada.

Em conclusão:

A retirada consiste em subtrair o Grosso das forças a destruição.

Como?

Evitando o combate com os Grossos.

A manobra em retirada consiste em ganhar tempo.

Como?

Retardando a progressão do inimigo por meio de resistências sucessivas, oferecidas pelos Grossos, mas evitando sempre o combate próximo.

A defensiva em posição, por seu turno, consiste em interdizer ao inimigo uma dada direcção.

Como?

Batendo-se os Grossos numa posição prèviamente organizada e aceitando aí o combate próximo.

Que processos se utilizam para retardar a progressão do inimigo na manobra em retirada?

Vários processos, a saber (Vidé Figura 13):

A) — fogos longínquos que, batendo o adversário no limite do alcance do material, obrigam os seus elementos ligeiros a marchar através dos campos e impedem, ao mesmo tempo, o movimento dos seus elementos pesados.

B) — destacamentos retardadores que, balizando o avanço do inimigo, oferecem-lhe resistências sucessivas, mas de pouco valor, com as quais se procura ganhar tempo evitando o combate próximo.

C) — posições intermediárias que detêm o adversário durante um certo espaço de tempo.

Há dois tipos de posições intermediárias:

- a posição de guarda da retaguarda (P. G. Rt.)
- a posição de resistência temporária (P. R. Temp.)

O que distingue, fundamentalmente, cada uma destas posições é, como sempre, a missão que têm que desempenhar.

Assim:

a) — a P. G. Ret. tem por missão cobrir os movimentos e o reagrupamento das forças que retiram de uma Posição, permitindo a sua instalação numa outra posição.

A P. G. Ret., embora seja criada para cumprir uma missão de cobertura, pode concorrer também para que se ganhe um certo tempo, detendo, momentaneamente, o adversário. Contudo, a missão de cobertura é a missão fundamental que se pede à P. G. Ret.

b) — a P. R. Temp. tem por missão, fundamental, deter o adversário durante um certo tempo. Ao ocupar uma P. R. Temp., a tropa não deve ter a intenção de quebrar o ataque inimigo mas, simplesmente, de forçar o adversário a uma paragem, momen-

tânea é certo, mas que lhe acarreta perda de tempo.

Esperar o inimigo, com uma parte das forças instalada numa posição e, depois, retirar antes de se deixar fixar, recusando em princípio o combate próximo, para recommençar a manobra noutra posição, eis, em síntese, o mecanismo da manobra em retirada

D) — Barragens de Engenharia — que, convenientemente activadas pelo fogo da defesa, dificultam a progressão do adversário.

Cada tempo da manobra corresponde a um lanço no recuo, ou seja à transferênciã da acção defensiva de uma P. R. Temp. para outra da mesma espécie, e comprende:

- uma rotura do contacto
- uma acção retardadora constituída pela manobra de destacamentos retardadores e pela resistênciã na P. G. Ret.
- a instalação na nova P. R. Temp.

§ 2.º — A Divisãõ na Manobra em Retirada

No quadro Divisionário, tem particular importãnciã a chamada rotura do contacto ou descolagem, que é essencialmente uma operaçãõ de infantaria e consiste em romper, na frente, o contacto com as forças inimigas, procurando, ao mesmo tempo, que estas se não apercebãõ do movimento de recuo que se vai realizar (1).

A descolagem pode efectuar-se de noite ou de dia.

A descolagem de noite facilita a surprensã. A descolagem de dia é particularmente difícil e, pelas perdas que acarreta, constitui um período de crise grave para as tropas que a executãõ.

(1) General Pereira dos Santos.

A operação efectuada de noite compreende no quadro da Divisão (Vidé Fig. 14):

A) — *a instalação de elementos destinados a cobrir e a proteger o recuo do grosso da infantaria.*

Estes elementos são de duas categorias:

- a) — elementos ligeiros deixados em contacto, para resistir, até a uma hora fixada pelo Comando, a qualquer acção levada a efeito pelo inimigo, mantendo este, ao mesmo tempo, na ilusão de que nada de anormal se está passando.
- b) — escalão de recolha, também chamado escalão de apoio, que se instala à retaguarda dos batalhões empenhados em 1.^a linha, por forma a constituir uma barreira, ao abrigo da qual aqueles batalhões se podem reorganizar, iniciando em seguida a marcha para a retaguarda. A missão do escalão de recolha é bem clara e consiste em cobrir o reagrupamento das tropas que vão abandonar a posição.

B) — *O movimento de recuo dos grossos*

Sob a protecção do duplo escalão de forças a que aludimos (elementos ligeiros deixados em contacto e escalão de recolha) a infantaria do grosso da Divisão descola e vai reagrupar-se, sucessivamente, à retaguarda, dirigindo-se, em seguida, para a nova posição a ocupar.

As companhias de atiradores, abandonando a frente, por fracções, reagrupam-se à retaguarda dos respectivos sectores, em pontos de reagrupamento de companhia.

Daqui, as companhias, já reagrupadas, seguem, por itinerários previamente fixados, para os locais de reagrupamento de B. I. Estes locais (um por cada B. I.) são escolhidos à retaguarda do escalão de recolha e neles se faz a reconstituição dos B. I.

Em seguida, os B. I., utilizando itinerários fixados pelo Comandante do R. I., dirigem-se para a Zona de reagrupamento do R. I., que está situada à retaguarda da P. G. Ret.

Há uma zona de reagrupamento para cada R. I.

Nesta zona de reagrupamento, as tropas fazem um grande alto, durante o qual tomam uma refeição quente, seguindo depois para Zonas de estacionamento preparadas à retaguarda da nova posição de resistência temporária.

A distância entre as várias Posições sucessivas está assim inteiramente ligada às possibilidades de marcha da infantaria (8 a 15 km.)

Se quizermos aumentar esta distância, teremos que recorrer ao transporte dos elementos apeados da infantaria, em viaturas automóveis. É difícil concentrar, perto da frente e sem que o inimigo se aperceba, o grande número de viaturas automóveis necessário a tal transporte.

A operação oferece sérios riscos, mas casos haverá em que possa ser viável.

Remedeia-se este inconveniente, recorrendo a uma solução intermédia, que pode ter vantagens e que consiste em fazer o transporte dos elementos apeados, entre as Zonas de reagrupamento dos R. I. e as Zonas de estacionamento.

C) — *Retirada do escalão de recolha*

Desde que os B. I. iniciam a marcha dos seus locais de reagrupamento, a-fim de se dirigirem para a Zona de reagrupamento do R. I., o escalão de recolha terminou a sua missão.

Esta missão consistia, como sabemos, em cobrir o reagrupamento dos batalhões em 1.^a linha.

Tendo terminado a sua missão, o escalão de recolha retira, seguindo à retaguarda dos B. I. do grosso, a uma certa distância destes e tomando, evidentemente, medidas de segurança.

D) — *Retirada dos elementos ligeiros deixados em contacto*

Entretanto, os elementos ligeiros deixados em contacto continuam no desempenho da sua missão, resistindo às acções levadas a efeito pelo adversário, até uma certa hora, e tentando sempre iludir o

inimigo. Para este fim, procurarão manter a fisionomia da frente, isto é, o aspecto geral sob o qual o inimigo a sentiu até então. No cumprimento desta missão, os elementos ligeiros deverão dar ao inimigo a impressão de que se mantem a vigilância anterior e procurarão conservar o regimen de tiro habitual.

Quando retiram os elementos ligeiros?

A retirada dos elementos ligeiros deixados em contacto faz-se a uma hora fixada superiormente pelo Comando, habitualmente um pouco antes do alvorecer. A operação deve ser feita no maior segredo e evitando tudo quanto a possa denunciar ao inimigo.

As fracções mais avançadas retirarão em primeiro lugar, para junto das fracções mais recuadas. Em seguida, dirigem-se todas, o mais rápidamente possível, para junto das viaturas automóveis que as vão transportar. O embarque faz-se nos chamados locais de embarque, que são escolhidos o mais próximo possível da frente, mas dentro das condições de segurança indispensáveis à manutenção do segredo.

Depois de embarcados, estes elementos seguem para junto das suas unidades a-fim de serem recuperados por estas.

Se a rotura do combate se faz de dia, os elementos da frente são os primeiros a descolar. Com efeito, de dia não são possíveis movimentos em presença do inimigo.

A descolagem dos elementos da frente faz-se, então, a coberto do fogo dos elementos da retaguarda e é extremamente perigosa, a não ser que o nevoeiro, a arborização intensa, a criação de fumos artificiais ou qualquer outro factor dificulte, ou impeça, mesmo, a visão por parte do adversário.

Na parte restante, a operação efectua-se nos moldes indicados para a descolagem de noite.

A Manobra em retirada

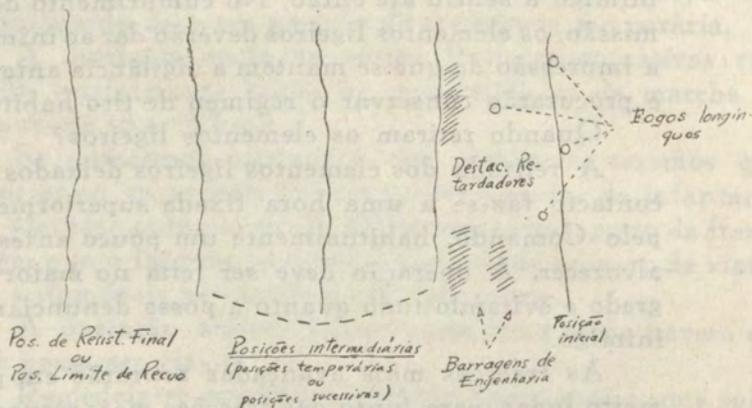


Fig. 13

A Divisão na Manobra em retirada

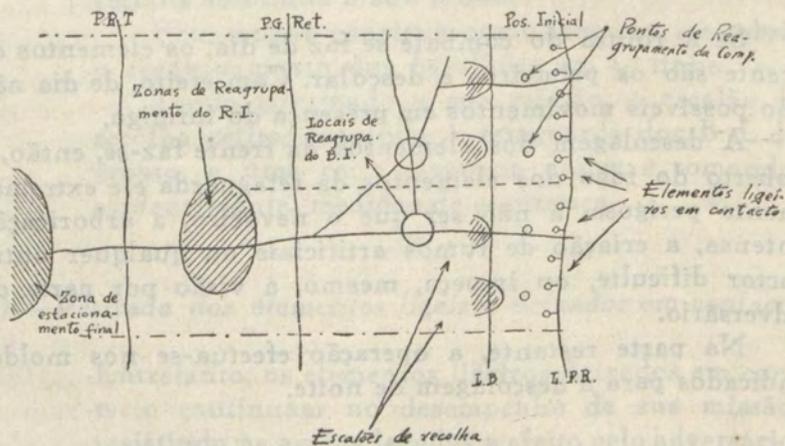


Fig. 14

RELATÓRIO SOBRE OS ELEMENTOS COLHIDOS NA VISITA DE ESTUDO AO «ARMY BLOOD TRANSFUSION SERVICE» — INGLATERRA

Pelos capitão-médico ALBERTO PEREIRA MAÇÃS
FERNANDES e tenente-farmacêutico FRANCISCO
DE JESUS GOES OLIVEIRA

Cumprindo o determinado por V. Ex.^a vamos procurar descrever, no relatório que temos a honra de levar à apreciação de V. Ex.^a, a forma como decorreram os trabalhos da missão oficial que acabamos de efectuar em Inglaterra, com o objectivo principal do estudo da preparação do plasma sêco.

Tinhamo-nos preparado cuidadosamente para esta missão, nos meses que antecederam a partida, consultando tãda a bibliografia que pudemos conseguir de origem inglesa e americana, e alguma francesa, argentina, alemã e brasileira, o que nos permitiu entrar, desde o princípio, com relativa facilidade nos elevados conhecimentos que nos eram ministrados, mas reconhecemos bem que toda essa preparação teórica ficaria incompleta sem a grande lição prática colhida.

O programa do curso que frequentámos durante três semanas, no período de 9 a 27 de Julho, foi superiormente traçado com todo o método, critério e inteligência, de maneira a salientar os factores que condicionam o êxito ou o fracasso desta terapêutica e a não deixar por evidenciar também, os mínimos detalhes que, aparentemente, poderiam parecer de somenos importância.

Um serviço desta natureza, em cujo âmbito se agitam múltiplos problemas de há uns anos a esta parte, e, que intervem e influi grandemente na recuperação, eficaz e rápida, dos feridos e doentes em campanha, merece bem toda a atenção que lhe é dispensada no mundo médico.

O «Army Blood Transfusion Service», no seio do qual se efectuou o nosso tirocínio, recolheu, dia a dia, com o maior cuidado, todos os ensinamentos da vasta experimentação nos campos de batalha, sobretudo através das campa-

nhas do Norte de África, da Itália, da Grécia e Creta, e pôde conseguir assim dotar os exércitos, que na manhã de 6 de Junho do ano findo atravessaram a Mancha, com rumo a França, do melhor equipamento transfusional até então disfrutado pelos vários exércitos em luta.

Esse serviço goza duma relativa independência, proveniente da natureza da sua missão, e é dotado dum agrupamento de técnicos de variada especialização.

Dispõe dos seguintes órgãos de execução:

- Army Blood Supply Depot
- Base Transfusion Units
- Field Transfusion Units

Ao «Army Blood Supply Depot» compete, por intermédio das «Base Transfusion Units» e das «Field Transfusion Units», provêr os exércitos em todos os campos de batalha, da Metrópole e Ultramar, para satisfação das suas necessidades transfusionais, de todos os meios que não possam ser obtidos nos próprios locais, assegurar uma oportuna e regular corrente de reabastecimento, e, estar sempre em condições de poder acudir a situações urgentes e imprevistas.

As suas diferentes secções judiciosamente instaladas em edificações existentes e outras improvisadas de carácter bastante aligeirado, estão situadas na proximidade de estradas que permitem a fácil circulação de todos os veículos. O «Depot» é o ponto de partida de todo o plasma, líquido e sêco, dispendido pelos serviços clínicos das Fôrças Armadas; fornece ainda sangue total a todas as unidades do R. A. M. C. que o não possam conseguir pelos seus próprios meios.

Dispõe de uma escola, convenientemente apetrechada, destinada ao ensino desta modalidade terapêutica e de outras afins, que tivemos ocasião de visitar e, numa dessas visitas, pudémos avaliar o elevado gráu do ensino ministrado, de cunho eminentemente prático, pelas respostas precisas de algumas das suas alunas ao interrogatório que lhes estava sendo feito.

Do seu pessoal fazem parte hábeis engenheiros encarregados da vigilância e reparação de toda a aparelhagem, em especial da de refrigeração, pelos cuidados que requiere, muito embora esta, por motivo de economia e fácil reparação de peças deterioradas, seja de sistemas e tipos standardizados.

A dotação, em pessoal e material, das «Base Transfusion Units» depende do efectivo das forças a abastecer, do grau de urgência das suas necessidades e da maior ou menor dificuldade prevista na utilização de transportes, marítimos e aéreos, para o seu reabastecimento. E foi como consequência destas sujeições que o «Army Blood Transfusion Service» promoveu, de preferência, o uso de sangue total refrigerado, na invasão da França, em vez dos seus substitutos — plasma líquido e sêco — dada a proximidade do teatro de operações do local de abastecimento; durante os desembarques efectuados na Sicília, Salerno, e Ânzio, esse serviço viu-se na contingência de, pelo contrário, e em todos os casos, empregar plasma líquido. A natureza da dotação a estabelecer é, pois, nítidamente função da localização dos teatros de operações e precisa de ser cuidadosamente prevista.

As B. T. U. começam por instalar uma estação-depósito, como reserva e centro de fabrico de solutos fisiológicos cristaloides, e destacam depois para locais apropriados secções de distribuição — vulgarmente denominadas «Advanced Blood Banks» — conforme a natureza das operações projectadas ou em curso; essas secções têm a seu cargo o reabastecimento de material transfusional às «Field Transfusion Units» e a quaisquer outras unidades médicas que o requeiram.

Quando fôr julgado conveniente, pode ainda, junto da estação-base serem estabelecidas «Blood Collecting Sections», para montagem de um serviço de sangue conservado, ou, mesmo, «Plasma Processing Sections», para a preparação local de plasma.

As «Field Transfusions Units» trabalham muitas vezes em íntima ligação com as «Field Surgical Units», constituindo um completo «Advanced Surgical Centre», e são reabastecidas em material próprio por intermédio de qualquer «Advanced Blood Bank» da «Base Transfusion Unit».

Ao oficial comandante da «Field Transfusion Unit» compete :

- informar o escalão imediatamente superior do funcionamento do serviço na área que lhe tiver sido distribuída ;
- proceder ao reconhecimento, por inspecção directa, das unidades médicas a abastecer de material transfusional, e estudar o melhor meio de as reforçar em caso de operações activas ;
- manter em treino contínuo o pessoal, por exercícios freqüentes ;
- organizar esquemas práticos que permitem a todos os militares aprender, sem dificuldade, os métodos mais vulgares de socorros urgentes ; e, finalmente,
- estabelecer ligações com os serviços civis locais da mesma natureza, para, numa benéfica convergência de esforços, poderem, em caso de necessidade, encontrar apoio mútuo.

O curso foi iniciado por uma série de prelecções realizadas pelo Major Wallace e pelos Capitães Richards e Potte sobre o têmea — estados de choque — de grande importância dentro da patologia castrense e que constitui, muito justamente, uma preocupação dominante nos meios científicos de todo o mundo, pois, como se sabe, nos campos de batalha, o choque é a causa mais frequente de morte.

Contam-se por milhares os casos clínicos estudados nos diferentes países, durante esta última guerra, e constituiu-se mesmo, na Inglaterra, para melhor conhecimento do seu mecanismo e aperfeiçoamento da terapéutica, o «Committee on Traumatic Shock», de que faz parte o brigadeiro Witby, a quem tivemos a honra de ser apresentados no Southmead Hospital, por ocasião duma das suas visitas de inspecção ao «Army Blood Supply Depot».

Este problema reveste-se de grande importância prática, mesmo em tempo de paz, por se estar sujeito a todo o momento, dado o carácter dinâmico, digamos até febril, que apresenta a vida moderna, aos mais variados acidentes (de caminhos de ferro, de aviação, de automobilismo, de máquinas, etc., etc.), em que se podem vêr reproduzidos, de modo

singularmente idêntico, os estados observados nos feridos de guerra.

Resumiremos a seguir, dum modo esquemático, sem alterar nem a doutrina nem a forma, as diversas prelecções que foram para nós expressamente preparadas na escola do «Army Blood Supply Depot».

1.^a Prelecção

Definição de choque — Causas produtoras — Quadro clínico

O choque é, como sabemos, o estado de prostração, por insuficiência circulatória periférica, que acompanha os traumatismos violentos, as hemorragias agudas, as queimaduras extensas, etc.

É focado, nesta primeira lição, o papel importante que desempenha, como acúlio, no aparecimento deste estado, a redução da massa líquida circulante por perda de sangue total (hemorragias externas e internas) ou apenas de plasma (queimaduras, esmagamentos e traumatismos severos dos membros), e chamam-nos a atenção para todas as outras condições que aumentam consideravelmente o perigo da aparição do choque e que imprimem sempre uma certa agudeza ao processo mórbido quando já declarado, como: o frio, a fadiga, a dôr, a desidratação, a falta de ar, o excesso de morfina, a infecção, os rudes transportes em maca ou em ambulância e os pensos não assegurando uma imobilização perfeita das partes lesadas.

O chocado apresenta-se pálido, um tanto cianosado, frio, coberto de suores, acusa sede e tem vômitos, e, a partir do acidente até à perda total da consciência, quando esta se verifique, o que é raro, mostra-se preocupado com o seu estado, ansioso e intranquilo. As urinas são raras e escuras. Não há geralmente alterações respiratórias.

O pulso, ordinariamente, oscila entre 100 e 120, mas algumas vezes essa elevação não se manifesta e até pode mesmo verificar-se bradicardia, o que é, regra geral, prelúdio de terminação fatal.

A tensão arterial é quasi sempre inferior a 100 mm Hg, mas casos há com cifra normal e até elevada. A hipotensão não é forçosamente um sintoma, mas antes um sinal grave de descompensação.

Em traços largos, e muito sumariamente, é este o aspecto clínico do chocado.

Um quadro semelhante se pode observar depois de pequenas intervenções (injecções, sangrias, etc.) ou de muito ligeiros traumatismos. Tal estado, denominado choque primário ou nervoso, não é grave por si próprio, pois cede rapidamente se aquecermos o doente e o aliviarmos da dôr.

2.^a Prelecção

Tratamento do choque

Em face da perda líquida sofrida, o organismo defende-se e reage procurando aumentar o débito cardíaco, diminuir a capacidade do sistema circulatório por contracção dos pequenos vasos sanguíneos e, ainda, compensar o volume de líquido circulante perdido pela reabsorção da linfa e líquidos tecidulares.

Mas como este mecanismo de auto-defesa é muito vagaroso e insuficiente, impõe-se sempre, sem demora, lançar em seu auxílio uma terapêutica adequada e rápida, de primacial e decisiva importância na evolução e resultado final do tratamento.

Convirá ter sempre presente no espírito, como critério geral a seguir, a necessidade imperiosa de corrigir, com a maior rapidez, o volume da massa líquida circulante e, simultaneamente, a de remover tanto quanto possível os factores acessórios.

Para suprir a diminuição do volume da massa líquida circulante, a transfusão é o único meio empregado servindo-se de líquidos com os seguintes princípios:

- ficarem retidos nos vasos
- serem inofensivos para o organismo
- e mostrarem-se rapidamente eficazes.

A escolha recaiu no sangue (fresco ou conservado) e no plasma (líquido ou sêco), e, como interessa mais o restauro em volume do que propriamente os benefícios inerentes à capacidade fixadora do oxigénio, o plasma tem sido o líquido mais empregado.

Serão administrados até a tensão arterial alcançar o valor de, pelo menos, 100 mm Hg, interrompendo-se então, para se voltar a efectuar uma nova transfusão, durante o transporte do ferido (travelling transfusion) ou durante qualquer operação cirúrgica a que tenha de ser submetido, por se ter observado que, se essa cifra volta a cair, se torna muito difícil obtê-la de novo.

O sangue ou o plasma serão ministrados rapidamente (100 c. c. por minuto) até ser atingido o referido valor, e a partir desse momento, como se pretende apenas a manutenção dessa cifra, serão introduzidos lentamente.

Simultaneamente torna-se necessário cuidar do tratamento de ordem geral (suficiente para o choque nervoso) e que consiste em:

— suprimir a hemorragia, pela aplicação dum penso compressivo ou dum garrote na raiz do membro, quando a obliteração do vaso não possa ser praticada por meio de pinças hemostáticas;

— colocar o chocado de cabeça para baixo, levantando os pés, de modo a manter a circulação nas partes vitais do organismo;

— aquecer moderadamente o chocado (porque o calor excessivo agravaria o estado de choque pela abundância de suor e da passagem do sangue dos órgãos vitais para a pele) por meio de cobertores e botijas ou garrafas com água quente colocadas à sua volta, depois de despojado do vestuário;

— procurar eliminar a dôr recorrendo à morfina, calmante preferido, e que pode ministrar-se pela bôca e pelas vias subcutâneas, intramuscular ou endovenosa; a via de administração mais corrente é a subcutânea ou a intramuscular à dose de $\frac{1}{2}$ grão, mas se não é obtido efeito suficiente com esta dose poder-se-há, passadas 4 horas, renová-la ou utilizar a via endovenosa ($\frac{1}{4}$ grão).

— proporcionar a limpeza frequente da bôca;

— administrar bebidas quentes (chá e café) como meio de reidratação e de reaquecimento;

— proteger os ferimentos com pensos asépticos, precedidos da aplicação de antisépticos (sulfadrogas, penicilina, etc.) para que infecções secundárias não venham incidentar a evolução do processo, e, empregar os soros antitetânico e antigângrenoso;

— abster-se de intervenções cirúrgicas enquanto subsistir o estado de choque, a não ser em casos de urgência absoluta, pois é de contar sempre com resultados desastrosos;

— reduzir, ao mínimo dos mínimos, as excitações de qualquer ordem, mexendo-se o doente o menos possível por o repouso dever ser completo; e

— administrar oxigénio, por inalação, servindo-se sempre de máscaras, por os outros meios (sonda nasal, funil, etc.) ou vias (subcutânea) não assegurarem a admissão da quantidade de oxigénio necessária.

A experiência tem demonstrado, de maneira insufismável, o valor da oxigenioterapia, como elemento terapêutico adjuvante, nos traumatismos violentos do tórax, nos desastres motivados por explosões, nos envenenamentos pelo óxido de carbono, nos casos de administração de morfina em excesso, e, sobretudo, nos acidentes post-operatórios. Mas como o oxigénio deve ser ministrado à razão de 6 a 7 litros por minuto, um cilindro de 40 pés cúbicos (cerca de $1,13 \text{ m}^3$) durará apenas 2 a 3 horas, facto esse que torna muito limitado o seu emprego em campanha, tanto mais que acresce a circunstância de os feridos não tolerarem bem a aplicação da máscara, o único método eficaz de administração.

Tratando deste elemento terapêutico, e referindo-se ao exército francês, Jean Gosset diz: «Quiconque a une fois observé ses effets sur un choqué regrettera comme nous que nos services ne soient pas tous mieux équipés pour cette thérapeutique essentielle».

3.^a Prelecção

Indicações da transfusão. Mecanismos compensadores.

Causas de insucesso. Contra-indicações.

Este método terapêutico, cuja origem se perde na nebulosidade dos tempos, foi usado, com períodos alternados de áurea e descrédito, em quase todas as afecções humanas. Actualmente as suas diversas aplicações acham-se perfeitamente definidas, tanto no campo cirúrgico (choque traumático, accidental ou post-operatório, grandes hemorragias, queimaduras, etc.) como no campo propriamente médico (anemias de origem parasitária, infecciosa ou tóxica, síndromas hemorrágicos, intoxicações, etc.).

Assiste-se, a cada passo, sobretudo no campo cirúrgico, a verdadeiras ressurreições.

É, sem dúvida alguma, um recurso de alta vália, devendo ser utilizado, duma forma sistemática, nos acidentes graves, independentemente do valor da pressão sanguínea, como por exemplo, nos arrancamentos dos membros, fracturas múltiplas ou cominutivas acompanhadas de danos importantes dos tecidos circunvizinhos, etc.; em todos os casos em que, após o tratamento geral já indicado em outro lugar, a pressão sanguínea se mantenha inferior a 100 mm Hg; e, ainda, quando tenha havido prolongada exposição.

É costume dar-se, então, por cada duas garragas de plasma uma de sangue, a não ser que (hemorragias abundantes) convenha de preferênciã aumentar a dose de sangue, tendo em vista o aproveitamento de qualquer um dos outros mecanismos de acção (substituição de elementos figurados, estímulo dos órgãos hematopoiéticos, acção tónica geral, etc.).

Vários factores podem ser responsáveis pelo insucesso casual deste meio terapêutico. A hemorragia, quer seja externa, por deficiente hemostase, quer interna, por lesão de qualquer órgão, muito pode concorrer para esse facto, por se adicionar assim ao choque traumático o choque hemorrágico. Merecem ainda particular referênciã a descompensação circulatória e o papel desempenhado pelas infecções secundárias que, pelo acréscimo de substâncias tóxicas de acção

depressiva, concorrem grandemente também para acentuar a hipotensão, e conseqüentemente, o estado de choque.

A transfusão está contra-indicada quando o coração, por lesões vasculares ou alterações miocárdicas, se encontra inferiorizado, nas embolias pericárdicas e pulmonares, nas embolias gordurosas e nos estados de choque de tipo cerebral.

O diagnóstico da embolia gordurosa, de grande dificuldade, é de suspeitar, nos casos de fractura, sempre que surjam sintomas cerebrais ou pulmonares graves sem causa evidente. Nos traumatismos que se acompanhem de perturbações do aparelho respiratório, o fracasso terapêutico, marcado pela acentuação da hemorragia pulmonar, deve fazer presupor a existência duma laceração do pulmão, sobretudo quando concomitantemente haja rotura dos tímpanos. Nos intoxicados por gases irritantes (fosgênio, óxido de carbono, etc.), a transfusão fará correr o perigo de aumentar a exsudação ao nível dos pulmões.

4.ª Prelecção

Alguns casos especiais

Embora as regras de tratamento prescritas para o choque se apliquem sempre, há, no entanto, um ou outro caso particular, que condiciona modificações no quadro geral. É preciso conhecê-los bem, tendo presente o aforismo de Hipócrates «Primum non nocere».

Um traumatizado do crânio, por exemplo, não deve, à parte indicação especial, ser mantido de cabeça baixa nem tampouco se lhe deve administrar líquidos em grande quantidade, por se tratar de um chocado especial, apresentando, em regra, um síndrome hipertensivo intracraniano. É de boa prática criar à sua volta, o mais rapidamente possível, um ambiente de sossego, e, se há abolição das faculdades intelectuais, colocar uma enfermeira, em vigilância constante e cuidadosa, à cabeceira do leito. Não se pode dar de beber ao chocado nem ministrar-se-lhe morfina, e, deverá procurar atenuar-se a obstrução respiratória pela queda da língua mantendo-a fora da boca por meio de uma pinça hemostática fixada à pele ou à roupa.

Nos traumatismos abertos do torax, sempre graves, e que se acompanham de impossibilidade respiratória, importa, além do mais, suturar a parede, não permitir, por cuidadosa enfermagem, a passagem de escarros hemoptóicos do pulmão lesado para o são, e, ainda, ministrar oxigénio nas condições apontadas na 2.^a prelecção.

Constituem sério perigo, na patologia traumática e aguda do abdómen, as lesões sofridas pelas vísceras maciças (fígado, pâncreas, rim e baço), que se traduzem por uma hemorragia interna, bem como as perfurações dos órgãos ocos (estômago, intestinos, bexiga, etc.), com o espectro, sempre bem sombrio, da peritonite.

Se há evisceração, envolver-se-ão todas as vísceras herdadas em gaze esterilizada embebida em soro fisiológico.

Em qualquer caso, porém, deve proceder-se antes da operação ao tratamento geral do choque (com a exclusão da ingestão de bebidas) associado a transfusões alternadas de garrafas de sangue e de plasma. Durante e após a operação, a transfusão continuará até ser eliminado totalmente o estado de choque, e está absolutamente contra-indicado administrar, pela boca, qualquer alimento. A secreção gástrica será removida por sucção, utilizando-se, para tal, aparelhos próprios ou improvisados; e, tivemos ocasião de vêr como é possível, com o próprio material de transfusão, preparar um dispositivo que satisfaça plenamente ao fim em vista (Fig. 1).

A propósito, trocamos interessantes impressões sobre o desequilíbrio da balança hídrica, nos indivíduos que deixam de receber a sua ração diária de líquido ou naqueles que sofrem expoliações, mais ou menos graves, da sua reserva através das vias normais ou anormais de eliminação. Recorde-se que um animal pode perder 40⁰/₀ do seu peso representado pelas proteínas, glicogénico e gorduras, sem sucumbir, ao passo que não resiste à expoliação de 20⁰/₀ da sua massa líquida.

E a prelecção termina, lembrando o instrutor que nos traumatismos do abdómen, se faz mister também combater a hipoproteïnemia, a fim de regular o movimento dos fluídos entre os vasos e os interstícios celulares.

Na transmissão de líquidos, a pressão é exercida sobre a superfície livre do líquido no recipiente superior, e esta pressão é transmitida para a superfície livre do líquido no recipiente inferior, e a diferença de nível entre as duas superfícies livres é proporcional à diferença de pressão entre os dois pontos. Este princípio é a base da sonda de nível, que é utilizada para medir o nível de líquidos em recipientes fechados.

A sonda de nível é constituída por um tubo de vidro que se encaixa no pescoço do recipiente. O tubo é graduado em centímetros e possui um visor de vidro que permite a leitura do nível. A sonda é utilizada para medir o nível de líquidos em recipientes fechados, como os recipientes de gás, e para medir o nível de líquidos em recipientes abertos, como os recipientes de água.

A sonda de nível é utilizada para medir o nível de líquidos em recipientes fechados, como os recipientes de gás, e para medir o nível de líquidos em recipientes abertos, como os recipientes de água. A sonda é utilizada para medir o nível de líquidos em recipientes fechados, como os recipientes de gás, e para medir o nível de líquidos em recipientes abertos, como os recipientes de água.

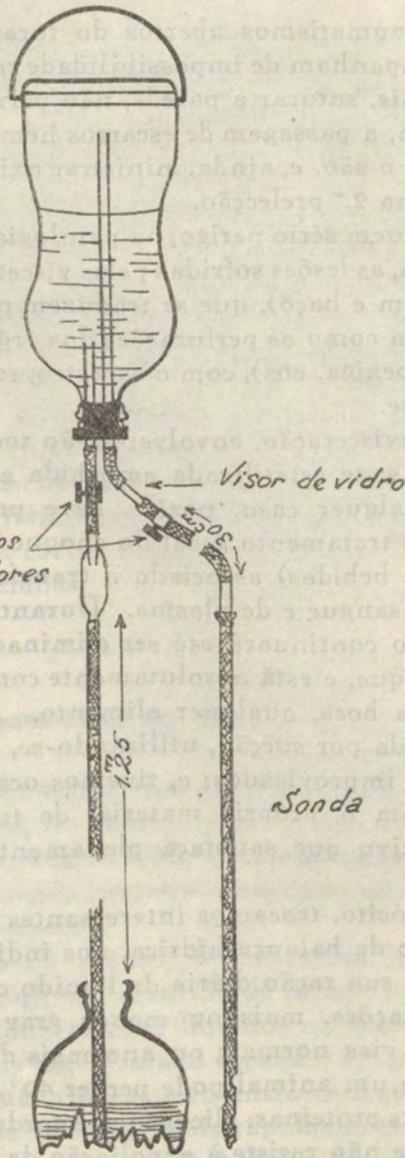


Figura 1

A sonda de nível é utilizada para medir o nível de líquidos em recipientes fechados, como os recipientes de gás, e para medir o nível de líquidos em recipientes abertos, como os recipientes de água. A sonda é utilizada para medir o nível de líquidos em recipientes fechados, como os recipientes de gás, e para medir o nível de líquidos em recipientes abertos, como os recipientes de água.

5.ª Prelecção

Alguns casos especiais (continuação)

Não é só nos traumatismos do crâneo, do tórax e do abdómen que se reúnem circunstâncias de modo a impôr algumas modificações no tratamento base do choque; há ainda, a dentro da patologia frequente em tempo de guerra, alterações clínicas várias em que o mesmo se verifica.

Os esmagamentos, nomeadamente os dos membros inferiores, mesmo quando não são acompanhados de ferimentos ou fracturas graves, conduzem sempre o ferido a um acentuado estado de choque, complicado de lesões renais, que se manifestam por sintomas clínicos, e sobretudo laboratoriais, bem evidentes. O critério terapêutico a adoptar, em tais casos, deverá ter em vista não só o restauro rápido do volume da massa líquida circulante, como também a normalização das funções renais, para se evitarem estragos causados por uma urina ácida, e, por outro lado, permitir que o organismo se liberte, o mais rapidamente possível, da mioglobulina e diversas pequenas substâncias tóxicas ainda desconhecidas. Consegue-se obter o primeiro objectivo pela transfusão de plasma; para o segundo, além do emprêgo de alcalinos (bicarbonato de sódio) e diuréticos, torna-se necessário, evidentemente, uma larga hidratação do doente, devendo a quantidade de líquido absorvida andar à volta de 3 litros (6 pints), seja qual for a via usada.

Os accidentes explosivos da mais variada natureza, por simples deslocação de ar, podem desempenhar um importante papel, provocando, sem comprometimento das partes moles, lesões internas do torax e do abdómen, rotura do tímpano, etc. com estado de choque mais ou menos acentuado. Em tais circunstâncias, importa não transfundir, a não ser que haja qualquer indicação especial; limitar ao mínimo a administração de líquidos, para não sobrecarregar o aparelho circulatório; administrar oxigénio, para combater as perturbações respiratórias, quase sempre presentes; ser prudente no uso da morfina; e, finalmente, procurar evitar as infecções pulmonares por adequada profilaxia sulfamídica.

Alguns acidentados por intoxicação grave pelo óxido de carbono, como, por exemplo, os atingidos por explosão dum projectil à entrada dum abrigo, apresentam um aspecto de ter sido injectados com carmim, em virtude da rápida transformação da hemoglobina em carboxihemoglobina, e caem, a breve trecho, num estado de choque muito semelhante ao choque tramático. É preciso nestes casos procurar deslocar o óxido de carbono da hemoglobina, tornando, novamente, os glóbulos rubros aptos para a sua função. A oxigénioterapia, por inalação, com o aparelho oxigenador B. L. B., está então perfeitamente indicada, e foi-nos recordado, nesta prelecção, a necessidade de o ministrar a baixa pressão, e, de preferência, aquecido, para o que bastará intercalar no tubo condutor um frasco de água quente.

A transfusão de sangue ou plasma combate igualmente os estados de choque desencadeados pelas anemias, queimaduras e outros estados de hipoproteinémia.

6.^a Prelecção.

Anemias

Duas causas, em tempo de guerra, são motivo frequente de anemia grave: as hemorragias e as septicémias.

Sabe-se que na patogenia do choque por perda importante de sangue, mais do que a própria anemia, interessa-nos a diminuição do volume sofrido pela massa líquida circulante. Aqui, ao invés do que sucede no choque traumático, não há hemoconcentração, e pode até, verificar-se certo grau de diluição do sangue, por ingresso de líquido intersticial na circulação. É tudo função da intensidade e da velocidade da hemorragia. Sem dúvida, o tratamento das hemorragias, qualquer que seja a sua causa, é a mais antiga e a mais formal indicação da transfusão de sangue. Os danos causados pela perda sanguínea são reparados pelo próprio elemento, que actua aliviando de pronto, e, às vezes, até curando o próprio transtôrno, quando se trate de anemias médicas.

Nas septicémias provocadas por infecção secundária de feridas ou queimaduras, à destruição directa dos glóbulos

rubros pelos venenos bacterianos vem adicionar-se a dificuldade que estes criam, por lesões da própria medula óssea, à formação de novas células. Nestes casos, à transfusão de sangue ou do plasma (preferível dada a frequência de reacções post-transfusionais nos infectados, a possibilidade de utilizar dadores convalescentes, ainda que de grupo diferente do doente, etc.), deve juntar-se a terapêutica necessária ao combate da própria infecção (higiene, alimentação, sulfadrogas, penicilina, etc.).

7.^a Prelecção

Queimaduras

Cada dia que passa se aceita menos a teoria tóxica como explicação do estado de choque consecutivo a queimaduras, e se vai firmando, pelo contrário, a ideia de que é a intensa perda de líquidos e proteínas na região queimada a sua principal causa. O plasma encaminha-se, primeiramente, para dentro das flictenas, e, depois, para o exterior, através das feridas superficiais quando destacada a camada córnea.

A gravidade não é função da profundidade como outrora se julgava, mas antes da extensão da zona cutânea que foi atingida.

A intensa plamolise que se estabelece dá lugar a um estado de colapso circulatório periférico, com atonia, dilatação e aumento da permeabilidade capilar, agravando-se assim a anoxémia, factor de temer, pois fecha o ciclo, tornando-o vicioso, pelo acréscimo das perturbações capilares mencionadas.

O sangue torna-se espesso e viscoso, há hiperazotémia, cloropenia e hiperglicemia, e, em todos os casos, um elevado aumento do número de elementos figurados — glóbulos e plaquetas — como consequência da concentração por ele sofrida, o que contraíndica formalmente a transfusão de sangue total.

São frequentes as complicações do tipo edema pulmonar, imediato ou tardio, por inalação de gases quentes, e de enfarto hemorrágico ao nível do fígado, pulmão, rim, etc.; de ordem hepática, pela absorção dos produtos tóxicos, de tipo

polipeptídio libertados ao nível dos tecidos; de natureza infecciosa, etc.

Como o estado geral, no caso de queimaduras, anda sobretudo ligado, como acabamos de vêr, à perda de plasma, impõe-se, em primeiro lugar, a sua reparação.

Os elementos fornecidos pelos diferentes *tests* propostos para avaliar aquela (hematócrito — 100 cc. de plasma por divisão —, determinação da cifra da hemoglobina, avaliação das proteínas) não são dignos de confiança.

Sob o ponto de vista clínico, deverá, como regra, proceder-se à transfusão imediata sempre que as lesões ultrapassem 15⁰/₀ da superfície cutânea. A experiência demonstra que queimaduras moderadas (20 a 30⁰/₀ da superfície cutânea) exigem 5 a 10 pints de plasma, e, nas mais graves (30⁰/₀ ou mais) chega-se mesmo a atingir cifras de 15 e mais pints. Em tudo o mais, o tratamento é similar ao do choque traumático, convindo apenas intensificar um pouco o combate à cloropenia, e ajustar a alimentação às particularidades que caracterizam a evolução do processo.

Relativamente ao tratamento local, foi-nos dito que a taninização foi posta de parte, visto o ácido tânico agravar seriamente as alterações hepáticas. Durante esta última guerra adquiriram-se elementos suficientes para se poder julgar da influência altamente benéfica da penicilina no tratamento de queimaduras. Feita a limpeza mecânica, abrem-se as flictenas com a mais rigorosa asépsia, para o que o operador deverá usar mesmo uma máscara protectora, e, finalmente, fazem-se as pulverizações da superfície atingida com um soluto de penicilina (100-1000 unidades por cc.), que poderá ser igualmente usada em pó ou sob a forma de pomada (100-400 unidades por grama).

8.^a Prelecção

Desidratação

Passaram-se em revista os riscos a que expõe a desidratação, não só a proveniente duma diminuição da ração diária de líquidos, ingerida pelo organismo em condições normais de funcionamento, como também — e principalmente — a cau-

sada por expoliação líquida normal (vómitos, diarreia, suores, etc.).

Os vómitos constituem uma importante via de expoliação de água e dos electrolitos do sangue e dos tecidos:— enquanto que o cloro se perde, eliminando-se com o suco gástrico, o sódio libertado é fixado pelo ácido carbónico, aumentando o valor da reserva alcalina (alcalose).

A perda de água pelas fezes, em condições normais, é mínima, mas nos estados diarreicos pode atingir proporções alarmantes (alguns litros).

A pele é também uma via muito importante de eliminação de água e de electrólitos.

Sêde, olhos encovados, pele sêca e pouco elástica, astenia, apatia, anorexia, náuseas e hipotensão arterial, são os sintomas característicos da desidratação. Para acalmar alguns e remover outros, está indicado fazer beber ao ferido água salgada (uma colher de chá bem cheia por pint) e ministrar-lhe largas quantidades de sôro fisiológico, ou qualquer outro soluto salino, pelas vias endovenosa, rectal ou subcutânea. Eles abandonam rapidamente a corrente sanguínea para combater a excitação dos tecidos e reparar as perdas em electólitos.

9.^a Prelecção

Incidentes e acidentes postransfusionais

De ordinário a transfusão decorre sem novidade. «Is life saving». Observam-se, contudo, com maior ou menor frequência, incidentes e acidentes transfusionais, umas vezes graves, outras apenas desagradáveis, mas sempre impressionantes, tanto para o paciente como para o médico transfusor.

Podem classificar-se em quatro grupos:

- de ordem técnica
- de natureza contagiosa
- de ordem mecânica
- de ordem grupal.

Os accidentes de ordem técnica apparecem, em geral, meia a uma hora após a transfusão.

Compreendem tres graus:

— simples elevação têrmica (em geral de $1/2$ grau mas às vezes mais);

— sensação de frio ou mesmo ligeiro arripío; e

— calafrios mais ou menos intensos acompanhados de accentuada sensação de frio e de tremuras por todo o corpo, recordando-nos em alguns casos o quadro do acesso palustre.

Outros sintomas, como dispneia, náuseas, vertígens, vômitos, dôr de cabeça, raquialgia, etc. podem igualmente ser observados.

Todos estes accidentes, porém, são transitórios e desaparecem em poucas horas. Habitualmente são benígnos, mas casos há em que, por alterações circulatórias preexistentes ou por uma capacidade reaccional exagerada, se podem revestir de certa gravidade.

O seu número é, no entanto, grandemente reduzido se se tomarem as seguintes precauções:

— excluir os frascos em que se observe hemólise;

— usar água destilada isenta de elementos pirogêneos na preparação das soluções; e

— manter sempre o material rigorosamente limpo.

Os accidentes de natureza contagiosa podem ser motivados pelo emprego de dadores não convenientemente estudados, portadores quer de sífilis e paludismo, quer de tuberculose e outras doenças ou estados elérgicos que contra-indiquem o seu aproveitamento, ou ainda pelo uso de sangue ou plasma contaminados, a excluir sempre que a observação macroscópica o denuncie.

Foram-nos citados, nesta prelecção, como principais accidentes de ordem mecânica, a excessiva dose de sangue ou plasma injectados e a introdução de pequenos coágulos ou de ar nas veias.

De facto, o equilíbrio hidráulico do sistema circulatório pode ser alterado pela entrada na circulação de uma

massa de líquido em quantidade superior à sua capacidade, ou por uma excessiva velocidade que não dê tempo ao mecanismo regulador de se adaptar à situação criada. Entre os acidentes assim criados, o mais importante é a insuficiência ventricular direita por dilatação aguda do coração, que sobrevém no decurso das transfusões muito rápidas, por efeito de surpresa sobre um miocárdio alterado devido a anemia pos-hemorrágica ou a infecção. Os doentes acusam constrição torácica e dificuldade respiratória; se o miocárdio cede a essa violência, os sintomas tomam um aspecto ameaçador e o doente acaba por cair em síncope.

A introdução de coágulos sanguíneos existentes na garrafa evita-se pelo emprego de filtros. Para impedir os formados por estáse, quando se interrompe a transfusão por qualquer motivo, convirá não prosseguir com a mesma agulha, se a interrupção for superior a dez minutos. As embolias gázosas são raras, por as pequenas quantidades de ar serem inócuas e se poderem evitar por elementares cuidados.

Nos acidentes por incompatibilidade natural entre o sangue do dadôr e o do receptor, este experimenta, aos primeiros 20 a 50 cc. de sangue injectados, calafrios, uma dôr lombar intensa e sensação de sufocação. Se o transfusor pressente estes fenómenos a tempo e interrompe a transfusão, o episódio será passageiro, e só mais tarde aparecerão sintomas de maior ou menor gravidade, como náuseas e vômitos, icterícia, transtornos renais (urinas raras e hemoglobínicas), etc.

10.ª Prelecção

Grupos sanguíneos e transfusão

A transfusão não pode ser feita de uma pessoa para outra, sob pena de acidentes graves, por vezes mortais, como se viu na prelecção anterior, quando nos sirvamos de sangue total ou ainda, e apenas, da sua fracção globular.

Estes acidentes são devidos à aglutinação e, secundariamente, à hemólise dos glóbulos do dadôr pelo soro do receptor, com a reabsorção, por este último, das proteínas estranhas e tóxicas assim libertadas.

É indispensável, portanto, antes de qualquer transfusão desta natureza, verificar se os dois sangues que se pretendem pôr em contacto são ou não compatíveis.

A espécie humana, sob este aspecto, divide-se em quatro grupos fundamentais — AB, A, B, e O — cujas características, bem conhecidas, nos foram recordadas nesta prelecção, conjuntamente com uma descrição detalhada dos diferentes processos que podem ser utilizados para a sua destrinça.

A propósito da obrigatoriedade de respeitar as leis da compatibilidade sanguínea, é apreciado, depois, o valor de de algumas das provas hematológicas directas, em especial da de Jeanbreaux, e da prova biológica (Oehlecker).

Seguidamente foram-nos descritas as experiências que permitiram estabelecer a divisão dos indivíduos do grupo A e AB nos sub-grupos A_1 e A_2 , para o grupo A, e A_1B e A_2B para o grupo AB. Esta nova noção é de primordial interesse e deverá ter-se em conta, sobretudo, nos casos em que o receptor tenha sido sensibilizado por uma prévia transfusão.

O mesmo sucede com o factor Rh (Rhesus). Se transfusionarmos para um indivíduo Rh negativo um sangue Rh positivo, formar-se-ão anti-Rh aglutininas no sangue desse indivíduo, as quais darão lugar a acidentes mais ou menos graves no momento duma nova transfusão, se se vier a tornar necessária. Pelos trabalhos realizados por Landsteiner e Wiemer, está calculado em 85 % a quantidade dos indivíduos Rh positivo e nos 15 % restantes o número de indivíduos Rh negativo.

O factor Rh explica-nos ainda o aparecimento da eritroblastose fetal, pelo seguinte mecanismo: — se numa mulher grávida, o feto herda do pai o factor Rh, este, através da placenta, originará o aparecimento no sangue materno do factor anti-Rh, que, pela mesma via, mas em sentido inverso, será causa duma maior destruição globular, com consequente hiperactividade dos centros hematopoiéticos. Não se deverá, portanto, transfundir sangue da mãe para o filho, sempre que este apresente sintomas de eritroblastose, nem tampouco do pai para a mãe, ainda mesmo que os sangues sejam compatíveis, visto o pai ser Rh positivo e o sangue da mãe conter o factor anti-Rh.

Depois de expormos, as suas linhas gerais, os temas passados em revista nas prelecções de ordem teórica a que tivemos o prazer de assistir, vamos passar a descrever a parte prática do curso, que constituíu numa série de demonstrações interessantes e altamente instrutivas, versando os seguintes assuntos:

- Material para colheita e administração de sangue e plasma
- Prova de Beth-Vincent
- Titulação dos soros-padrões. Sub-grupos de A. Factor Rh
- Preparação dos soros-padrões no estado seco (a nosso pedido)
- Elementos laboratoriais que, no seu conjunto, ou isoladamente, prestam auxílio à clínica na interpretação dos diferentes estados de choque (a nosso pedido)
- Preparação de plasma líquido
- Preparação de plasma seco.

1.ª Demonstração

Material para colheita e administração de sangue e plasma

Todos os médicos militares devem estar em condições de poderem fazer, com desembaraço, qualquer transfusão, por ser de extrema vantagem para os serviços de campanha, devido à frequência dos estados com que poderão deparar, em casos de emergência, que exigem o concurso deste precioso elemento terapêutico. Essa preparação está actualmente facilitada pelo emprego de aparelhos de manipulação muito simples, como os usados no exército inglês, que tivemos ocasião de ver no Museu da Escola.

A unidade de extracção (Fig. 2) compõe-se de uma garrafa de vidro com a capacidade de aproximadamente 580 cc., ou seja de 1 pint, obturada por uma rolha de borracha fazendo corpo com dois tubos também de borracha; um deles, tem um tubo de vidro na extremidade cheio de algodão, que serve de filtro e dá entrada ao ar, e, o outro tem

um visor de vidro, intercalado junto da agulha, para controlar a entrada do sangue.

Este dispositivo, depois de preparado com o anti-congulante, e esterilizado, fica em condições de ser utilizado.

Recolhido o sangue e depois de substituída a rolha do aparelho por uma tampa de rosca metálica, o frasco é levado para uma geleira, a temperatura constante, entre 4° e 6° C, onde ficará em repouso absoluto até o momento de utilização.

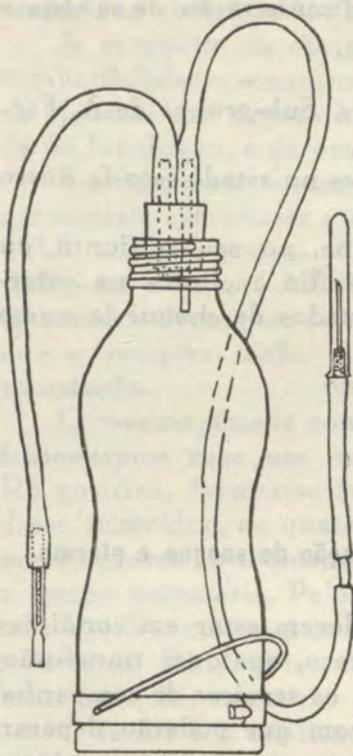


Figura 2

Deitam-se, então, no frasco cerca de 20 cc. (um tubo vulgar de ensaio cheio) de pérolas de vidro, substitui-se a tampa de rosca pela rolha do dispositivo de administração e inverte-se o frasco, como está indicado na Fig. 3, tendo o cuidado prévio de misturar, sem agitações bruscas, as partes nitidamente separadas — plasma e glóbulos — por sedimentação.

Se o filtro de esferas de vidro se mostra obstruído, durante a transfusão, uma suave rotação do frasco é suficiente para restabelecer a permeabilidade.

O sangue conservado presta excelentes serviços e a sua eficácia é função do número de dias de conservação,

o qual não deverá exceder o máximo de 14 quando for usado como líquido conservador a mistura de 100 cc. de citrato de sódio a 3^o/₁₀ com 20 cc. duma solução de glucose a 15^o/₁₀, ou 21 dias, quando se empregue o citrato dissódico por lhe proporcionar um maior grau de protecção.

Se em vez de sangue total, se emprega o plasma, o equipamento será outro.

A Fig. 4 mostra o tubo de entrada do ar fixado à base do frasco por uma fita e ligado pela outra extremidade à agulha de aço mais comprida, que atravessa a rolha e atinge o fundo do frasco. O dispositivo de administração consta de um tubo ligado à agulha mais curta, também de aço, tendo no seu trajecto intercalados um filtro de tela de seda, um conta-gotas e, próximo da extremidade, um interruptor de parafuso. Vêem-se, ao lado, dois pequenos pacotes. Um contém uma agulha esterilizada protegida por um tubo de vidro e um adaptador à seringa de modelo do Exército; o outro contém uma cânula de aço para os casos de incisão da veia.

Para iniciar a corrente, a fim de se encher o dispositivo e expulsar o ar, pode ser necessário praticar uma ligeira pressão através do tubo para entrada do ar.

Em alguns modelos o filtro de tela de seda está colocado dentro do frasco, e, em outros, é substituído por um filtro metálico em posição idêntica.

2.^a Demonstração

Prova de Beth-Vicent

Sem que se possa atribuir especial interesse, duma maneira geral, a esta demonstração, foi, contudo, proveitosa, por nos ter dado ensejo de observar a técnica usada por este Serviço na classificação dos grupos sanguíneos.

Duas «nurses», com longa prática deste trabalho, procederam à sua execução, servindo-se de duas empolas de soro seco, A e B, uma placa de vidro branco quadriculada, lápis para escrever em vidro e dos outros utensílios de uso comum para este fim.

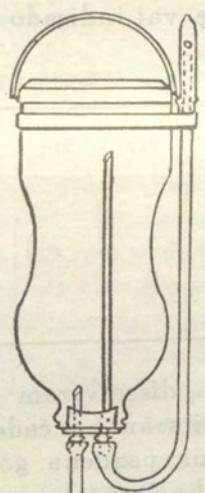
Na placa, previamente riscada com o lápis e novamente limpa até ficar apenas um ténue e uniforme tom azulado em toda a superfície, marcaram nas colunas verticais os números correspondentes às suspensões dos sangues a classificar, e nas horizontais as letras A e B correspondentes

... para evitar a contaminação do líquido que...

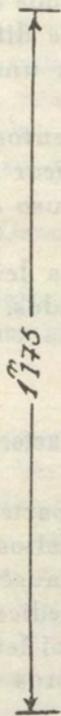
... Este aparelho tem a finalidade de...

... O interruptor de parafuso...

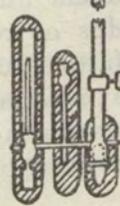
... Este aparelho tem a finalidade de...



Filtro



Conta-gôtas



Interruptor de parafuso

Figura 4

aos soros padrões, conforme vai indicado no seguinte quadro:

	910	911	912	913	914	915	916	917
A								
B								

Efectuado este trabalho, dissolveram os soros padrões, em soro fisiológico, e depositaram em cada um dos quadros, no sentido vertical, uma pequena gota dos diferentes sangues a examinar, e no horizontal uma gota um pouco maior do soro referente à letra inscrita.

Procederem, em seguida, por movimentos lentos e suaves, à mistura das gotas dos sangues a classificar com as dos padrões, deixando depois as placas em repouso durante 15 minutos.

Terminado este período de tempo fizeram a leitura, à vista desarmada, e registaram os resultados obtidos.

3.^a Demonstração

Titulação dos soros padrões. Sub-grupos de A. Factor Rh

Esta demonstração foi dividida em duas partes: uma geral, abrangendo o estudo de todos os requisitos a que devem obedecer os soros padrões (alto título, ausência de crioaglutininas, etc.), e uma outra especial, dedicada aos sub-grupos de A, e ao factor Rh, no qual nos foi feita uma demonstração sobre a forma de preparar os soros padrões para a sua identificação.

Todos estes assuntos constituem uma especialização dentro da especialidade, de que não é possível dar uma ideia completa e perfeita a não ser de feição prática, motivo pelo qual nos dispensamos de os explanar, mesmo para não alongar, sem proveito de maior, a extensão deste já demasiado longo relatório.

4.^a Demonstração

Preparação dos soros padrões no estado seco

Por este assunto ser de real importância, e ter sido levado no exército inglês a um grau de perfeição que pode considerar-se modelar, procuramos, seguindo passo a passo todas as etapas de fabrico, colher os necessários elementos para a sua possível efectivação entre nós.

É de facto grandemente vantajoso o emprego dos soros secos para a classificação dos soros sanguíneos, porque conservam o seu poder aglutinante quaisquer que sejam as condições de clima, não se infectando e dispensando cuidados de refrigeração.

O produto é apresentado em tubos de vidro, de modelo próprio, contendo uma substância indicadora, como testemunho da sua integridade, que passa do azul ao cor de rosa pela acção da humidade.

5.^a Demonstração

Elementos laboratoriais que no seu conjunto, ou isoladamente, prestam auxilio à clinica na interpretação dos diferentes estados de choque

Propuzemo-nos igualmente tomar conhecimento das diversas técnicas usadas na apreciação das variações de alguns elementos sanguíneos, por nos parecer de real conveniência e grande interesse para nós, homens de laboratório, o podermos auxiliar com eficiência o clínico na apreciação dos estados mórbidos tratados neste curso, não só para confirmação do diagnóstico como também para orientação do tratamento. Foi-nos feita pelo Major Bushby uma revisão geral de toda esta matéria, tendo-nos o mesmo official fornecido relativamente à dosagem das proteínas, à determinação da quantidade de hemoglobina e à avaliação do volume de glóbulos, indicações interessantes sobre um método de apreciação, no conjunto, destes elementos, de execução extremamente rápida e fácil, e, portanto, bem próprio para o serviço de campanha.



Logo que o nosso serviço esteja instalado, ensaiá-lo-emos, a par de outros, já nossos conhecidos, a fim de ajuizarmos, por experiência própria, do seu valor prático, e, então, desenvolvidamente, faremos do mesmo uma comunicação detalhada.

6.^a Demonstração

Preparação do plasma líquido

O sangue de vários dadores, absolutamente livre de coágulos, é primeiramente misturado, pois, embora se aceite não ser necessário respeitar as compatibilidades sanguíneas na aplicação do plasma, a neutralização assim operada das aglutininas α e β , ou pelo menos, o enfraquecimento do seu título, coloca-nos ao abrigo de acidentes derivados da excepcional riqueza daquelas ou da presença de isoaglutininas.

A mistura assim obtida, é, em seguida, centrifugada, tendo em vista um maior rendimento e uma mais completa eliminação dos glóbulos, objectivos que a simples decantação do sangue citratado e conservado durante uns dias a baixa temperatura não alcança.

Realizada a centrifugação, o produto, sempre bastante turvo, é clarificado, empregando a filtração a pressão reduzida por meio de filtros-prensa de chapas de amianto, convenientemente esterilizados. Porém, antes de efectuar esta operação, torna-se necessário proceder à alcalinização do plasma, pois é bem conhecida a propriedade do amianto (silicato de magnésio) absorver a protrombina, provocando, pelo desequilíbrio assim criado nas primeiras quantidades filtradas, a formação de amontoados de fibrinogénio e de fibrina.

Segundo os estudos do brigadeiro Whitby e do major Bushby deve-se empregar 30 cc. de soluto normal de OHNa para 1.000 cc. de plasma.

Finalmente, o plasma é transportado para um compartimento, que possui um sistema de ventilação especial e está separado do exterior por uma ante-câmara, onde, com os maiores cuidados de asepsia, sofre as últimas operações

que consistem numa nova filtração, no reajustamento do seu Ph e, por ultimo, no engarrafamento.

Os filtros empregados nesta nova filtração são também de amianto e algodão, mas funcionam a uma pressão superior — 10 libras — exercidas sobre o plasma a filtrar por uma corrente de ar comprimido. O sistema de filtração está ligado directamente ao sistema de reajustamento do Ph e este, por sua vez, ao de engarrafamento, a fim de se deminuirem as possibilidades de inquinação do plasma, procurando-se dessa forma constituir um todo rigorosamente esterilizado (Fig. 5).

O processo de reajustamento do Ph baseia-se no emprego do Co^2 sob pressão. Faz-se actuar no plasma uma corrente de Co^2 à pressão de duas libras, o que obriga a dissolver-se no plasma a quantidade suficiente de gás para neutralizar a OHNa na percentagem adicionada inicialmente.

A notar, como conclusão: o produto necessita dum período de armazenamento de sete dias, em câmara própria e à temperatura de $20.^{\circ} \text{C}$, se for para reduzir ao estado seco, e de vinte e oito dias, à mesma temperatura, se for para utilizar no estado líquido. Este período de armazenagem foi reconhecido como necessário para se adquirir a certeza quanto à pureza bacteriana do produto e ainda para confirmar se a marcha das operações descritas, sempre melindrosas, decorreram normalmente.

7.^a Demonstração.

Preparação do plasma seco

O plasma seco, embora exija para o seu fabrico uma complicada e dispendiosa instalação, reúne, sem dúvida, tanto sob o ponto de vista de conservação como de utilização, algumas condições de extrema vantagem para os serviços de campanha.

Basta dizer que se mantém inalterável à temperatura ambiente durante apròximadamente dois anos e meio, e

que consistem numa nova injeção, no tratamento do seu D. H. e por último, no tratamento.

Os filtros empregados nesta nova técnica são também de estanho e alúmina, mas funcionam a uma pressão superior — 10 libras — exercidas sobre o plasma a filtrar por uma corrente de CO_2 . O sistema de ligação era ligado diretamente ao sistema de estanho do D. H. e este, por sua vez, fornece as possibilidades de filtragem, procurando-se obter uma corrente de CO_2 rigorosamente esterilizado (Fig. 5).

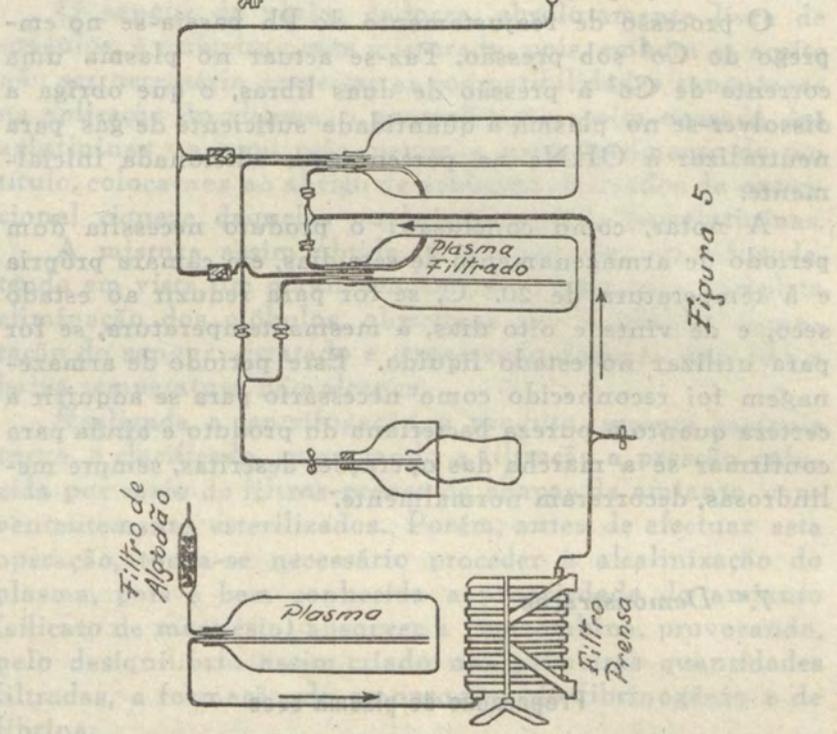


Figura 5

o plasma sendo enviado para o seu filtro uma corrente de CO_2 rigorosamente esterilizado. O sistema de ligação era ligado diretamente ao sistema de estanho do D. H. e este, por sua vez, fornece as possibilidades de filtragem, procurando-se obter uma corrente de CO_2 rigorosamente esterilizado (Fig. 5).

que não exige, para ser transportado a qualquer distancia, a mais insignificante precaução, ao mesmo tempo que a sua reconstituição, ou seja, a sua preparação para uso, não leva mais de cinco minutos.

Para a preparação deste tipo de plasma têm sido propostos vários sistemas, fundamentados em princípios diversos, mas que se podem agrupar da seguinte forma:

— secagem em cilindros de celofane (Hartmann).

— secagem a partir do estado líquido, fazendo cair o plasma, gota a gota, numa atmosfera quente e rarefeita (Aylward e seus colaboradores, Hill, Edwards e colaboradores).

— secagem a partir do estado congelado, no vácuo, com condensação da água:

— por refrigeração (Strumia e colaboradores, Mudd e colaboradores e Folsom).

— por meio de substâncias químicas desidratantes (Mudd e Flosdorff).

ou — pelo processo «Desivac» (Flosdorff e colaboradores).

No «Army Blood Supply Depot», a secagem do plasma é feita por uma associação de alguns destes princípios, ou seja, por secagem, a partir do estado de congelação, no vácuo, com condensação da água por refrigeração e completada pela acção desidratante do anidrido fosfórico.

Usam, para este efeito, garrafas de tipo standardizado, contendo 400 cc. de plasma líquido, que são tapadas com uma carapuça de pano e submetidas, em aparelhos especiais, numa câmara frigorífica a -17° C, a um movimento rotatório de cerca de 1.000 voltas por minuto, até o referido plasma ficar completamente congelado e tomar a forma de um cilindro ôco. Esta operação dura, em média, $2\frac{1}{2}$ horas. São depois removidas para uma outra câmara frigorífica a -22° C.

Obtido o plasma congelado em quantidade suficiente, as garrafas são introduzidas no exsicador primário (fig. 6)

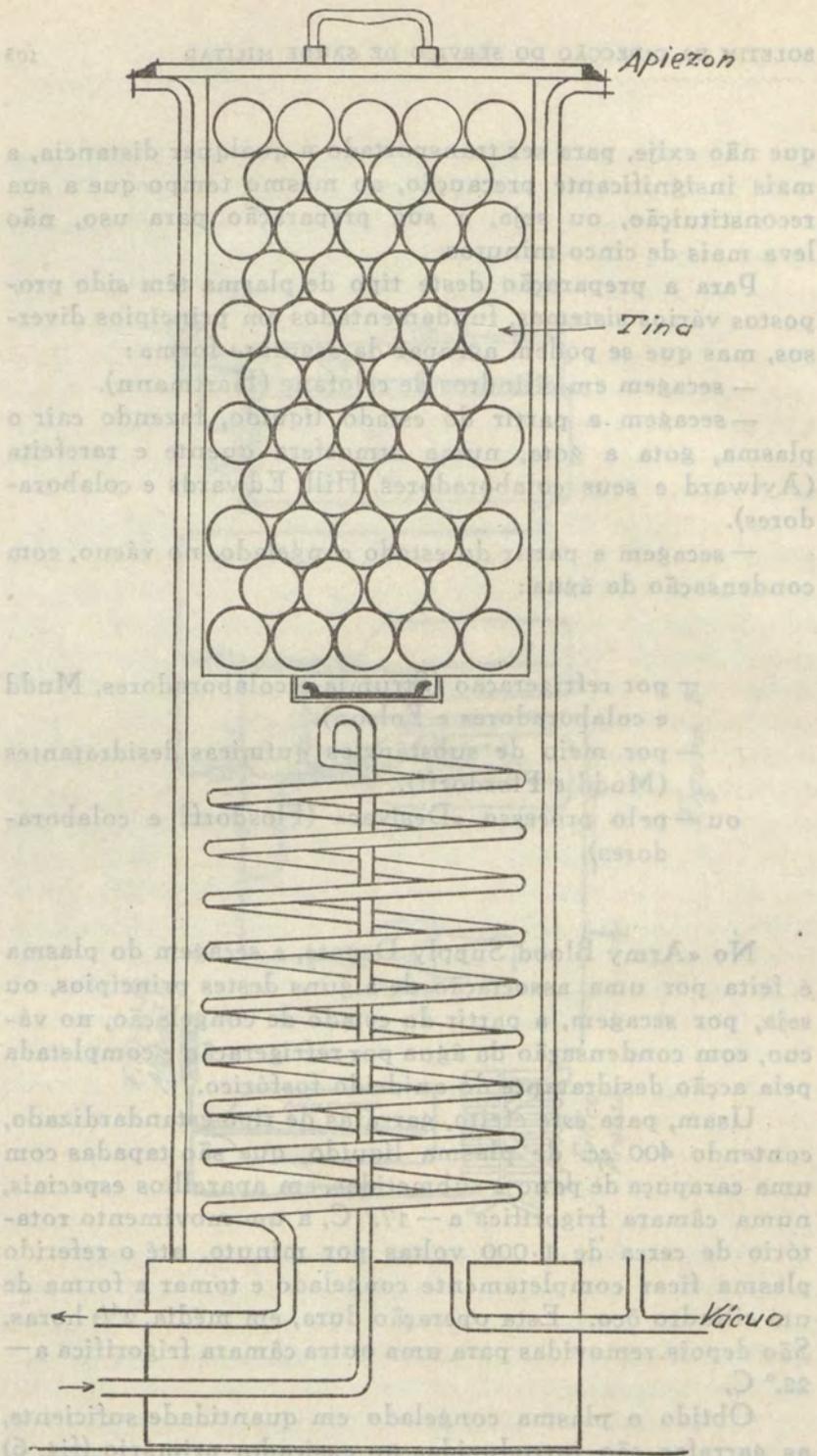


Figura 6

mantido a baixa temperatura, num bloco único, de 50 tinas de cada lado, fixado à tampa e que recorda no seu conjunto um favo de mel.

Nesta altura, e depois da garrafa central ter sido intercalada no circuito duma corrente eléctrica contínua, fecha-se herméticamente o exsicador, com o auxílio de Apiezon, e a temperatura é baixada até -40 a $-50.^{\circ}$ C, por um sistema de refrigeração por compressão ao mesmo tempo que um sistema de vácuo, ligado ao fundo do exsicador, vai fazendo cair a pressão.

A evaporação inicia-se à pressão de 2 mm Hg. O vapor de água que se escapa das garrafas congela em volta das serpentinas do sistema refrigerador, e forma decorridas 72 horas, ou seja quando o plasma tiver perdido 99,5 % da sua água de constituição, um largo bloco de gelo. A parte restante, no estado sólido, fica na garrafa.

A pressão final no exsicador é de aproximadamente .05 mm Hg.

As garrafas são passadas, depois, para o exsicador secundário (Fig. 7), onde são submetidas, durante dois dias, a uma pressão de aproximadamente .01 a .005 mm Hg, em presença duma pequena porção de anidrido fosfórico (P^2O^5), que roubará ao plasma os restantes 0,5 % de água.

A tampa do frasco é, então, substituída por uma outra, metálica, com um diafragma de borracha e que tem um furo para a aplicação duma agulha hipodérmica; esta operação é efectuada, sob a mais rigorosa asépsia, num aposento próprio.

As garrafas voltam ao exsicador secundário, com P^2O^5 , e a pressão é novamente reduzida a .04 mm Hg. Ao fim de 24 horas, suspende-se esta operação, e o aparelho é cheio com azoto que passa para as garrafas através das agulhas.

Aberto o aparelho, retiram-se as agulhas e toda a parte superior da garrafa é fechada com uma solução celulósica de secagem rápida.

Usando esta técnica e tomando as precauções especiais que cada uma destas operações requiere, obtem-se um produto final perfeitamente estéril, rapidamente solúvel na água, e que, sob o ponto de vista da sua composição, já deu relevantes provas clínicas.

O «Vapour Compression System», usado no «Army Blood Supply Depot», é constituído, como aliás qualquer outro sistema de refrigeração por compressão, por quatro partes principais:

- o compressor
- o condensador
- o regulador
- o evaporador

O gas, depois de comprimido, entra no condensador onde passa ao estado líquido pelo arrefecimento provocado por uma corrente de ar; neste estado, e ainda sob pressão, atravessa o regulador, e chega ao evaporador, produzindo-se, nessa altura, o arrefecimento proveniente do abaixamento de temperatura pela passagem a vapor do referido líquido.

Esta secção, de character essencialmente técnico, é chefiada pelo major Lanyon, official de engenharia muito distinto que, há longos anos, se dedica a assuntos desta natureza, e cujos trabalhos já conhecíamos em parte pela leitura de algumas revistas.

Por nos ter franqueado abertamente o seu serviço modelarmente organizado e pelo valioso auxílio que nos prestou, cedendo desenhos, fornecendo indicações das casas construtoras, etc. aqui lhe deixamos exarada a homenagem sincera do nosso melhor agradecimento e maior admiração.

Armazenagem e Empacotamento

Visitamos, a nosso pedido, uma das secções de armazenagem e empacotamento do «Army Blood Supply Depot».

Foi uma visita rápida, mas suficiente para podermos ajuizar, nesse estudo local, directo e immediato, do modo como são resolvidos os problemas respeitantes à substituição, renovamento e repletamento de todo o material devolvido.

Vimos inúmeras caixas pertencentes às «Field Transfusion Units», umas incompletas, acabadas de chegar, e outras já prontas para seguir, em que pudemos observar a

forma de acondicionamento dos diferentes artigos. Ao lado, para o mesmo fim, estavam as «Fiel Patern Box», caixas para transfusão e infusão, do modelo utilizado pelas «Field Medical Units» nos comboios hospitalares, nos transportes marítimos, etc.

Assistimos também ao empacotamento de alguns caixotes de «Standard Plasma», iguais aos que possuímos em depósito, com 7 garrafas de plasma seco, 7 garrafas de líquido reconstituente (que já não é água destilada, mas sôo fisiológico glicosado) e 4 dispositivos de administração.

Mostraram-nos o modelo das caixas isoladoras, próprias para transporte de sangue conservado; as garrafas, em número de 20, vão acondicionadas em dois cestos de arame e mantidas a baixa temperatura, graças a uma placa de gelo fixada na tampa. Também nos foi dado apreciar, na mesma secção, os cestos de vime utilizados nos abastecimentos a efectuar por pára-quadras.

Nesta secção, em dependências próprias, faz-se a recuperação do material, qualquer que seja a sua natureza: as agulhas são afiadas, os frascos vazios são lavados e novamente cheios, os caixotes beneficiados, etc.

Para se fazer uma ideia da importância atribuída, em Inglaterra, a este meio terapêutico basta dizer que, segundo nos informaram, havia nessa altura cerca de 200.000 frascos de plasma seco espalhados pelos vários depósitos do «Army Blood Transfusion Service».

Acompanhamos, por duas vezes, à cidade de Bath, as secções de recolha de sangue, visitas que nos deram a oportunidade de coligir as notas que se vão seguir, mais como homenagem ao esforço desempenhado neste serviço pela mulher, do que propriamente pelas novidades que encerram.

São formações exclusivamente femininas, compostas de oito enfermeiras, chefiadas por uma médica graduada no posto de capitão.

As colegas Amstrong e Lyons, a cuja amabilidade um dos signatários ficou devendo o ter realizado algumas co-

lheitas, nos confessamos muito gratos por todos os esclarecimentos fornecidos.

A formação é constituída por uma viatura automóvel ligeira e um camião; na primeira segue o pessoal e o camião transporta: — uma caixa contendo um trem de cozinha completo para preparação do chá; uma caixa contendo sabão, uma escova para mãos e unhas, uma cápsula de ferro esmaltado, uma lâmpada para álcool, alguns lápis, impressos de registo, pacotes de fita de nastro, etc.; dois biombos, seis macas metálicas; doze suportes de maca; oito macas de lona; um balde de zinco; uma bacia de ferro esmaltado, para mãos, com o respectivo suporte; uma caixa com uma dotação de roupa — lençóis, cobertores, aventais, batas, toalhas, para mãos, almofadas enchumaçadas para cabeça, e outras mais pequenas, para braço; vários cestos de arame contendo cada um dez unidades de extracção; seis esfigmomanómetros; uma caixa contendo pelotas de gaze, pensos de adesivo, seringas de vidro, um frasco com álcool, alguns frascos pequenos com soluto de novocaina a 3⁰/₀, etc.

Chegada ao local, a formação estabelece-se em qualquer recinto que possa oferecer condições para um regular funcionamento, para o que o pessoal, que tem conhecimento perfeito do desempenho das suas funções procede à descarga do camião e à arrumação conveniente do material. Em menos de meia hora tudo está arrumado e prestes a receber os dadores, que são aguardados pela médica-chefe para os examinar, embora sumariamente, antes de se proceder à colheita.

Em tudo se verifica a máxima disciplina, ordem e limpeza. Das 10 às 12 e das 14 às 17 horas foi um trabalho intenso e contínuo para todos. Os dadores, de todas as categorias sociais, na sua maioria mulheres e na totalidade voluntários, impelidos para esse acto generoso por as mais diversas razões, sucedem-se, uns após outros, nas mesas de colheita, sempre sorridentes pela íntima satisfação do dever cumprido para com a Pátria. Foi um belo quadro de civismo a que nos foi dado assistir e de que não mais nos esqueceremos.

A unidade de extracção, pronta a ser utilizada, é colocada num cesto de arame que se pendura na maca onde

está deitado o dador. A compressão do braço é feita por meio da braçadeira do esfigmomanómetro, bastando, de ordinário, uma pressão de 80 mm. Hg. para obter a turgescência das veias. Sobre a veia escolhida é feito um botão intradérmico com anastésico local e introduz-se a agulha, através da zona anesthesiada, até ao interior da veia. Logo que apareça o sangue na janela de vidro do tubo, fixa-se ao braço a agulha e o tubo com algumas tiras de adesivo, e, liga-se o filtro de ar à bomba aspiradora. Uma pressão negativa ligeira facilitará a colheita, mas não deve ser excessiva, por poder contribuir para a hemólise dos glóbulos rubros. Entretanto o dador fechará e abrirá a mão, com frequência, para facilitar o afluxo de sangue.

Suaves movimentos de rotação devem ser imprimidos ao frasco para facilitar a mistura do sangue com o líquido conservador.

Cheio o frasco, operação que leva cerca de cinco minutos, retira-se a agulha, eleva-se o tubo para que todo o sangue escorra para dentro dele e comprime-se o local da picada com uma pelota de gaze.

O dador passa em seguida para outra maca, colocada no chão, e é-lhe servido uma ou duas chávenas de chá com leite, bebida que os ingleses muito apreciam.

Decorridos quinze minutos, o orifício da picada é coberto com um penso esterilizado, e tudo acaba com o tradicional «thank you», depois do dador receber um pacote contendo 21 comprimidos de sulfato ferroso, e um interessante folheto de propaganda, com a seguinte legenda:

For he to-day that sheds his blood with me shall be my brother. Henrique V

em que se descreve os benefícios que prestou aos seus cidadãos e se solicita que proceda ao angariamento, entre os seus amigos, de novos dadores.

Terminado este proveitosíssimo estágio regressámos a Londres e, enquanto aguardávamos a necessária autorização para o regresso, procuramos recolher nas diferentes casas

da especialidade algumas indicações de utilidade e catálogos com a aparelhagem empregada para todas estas realizações práticas, e, deslocamo-nos mesmo a Dartford, em visita à Fábrica J. & E. Hall Ltd., que forneceu em 1944, para a Argélia, um sistema de preparação de plasma sêco igual ao descrito neste relatório, para solicitar de Mr. Pasteur o envio dum orçamento descritivo para o fornecimento de um desses sistemas.

Para concluir, queremos deixar aqui consignado o nosso agradecimento ao Ex.^{mo} Coronel Artur Mendes de Magalhães, por todas as gentilezas dispensadas e pela maneira como orientou os nossos primeiros contactos com as entidades oficiais, o que tudo muito facilitou esta tarefa.

Não podemos deixar também de registar aqui o nosso agradecimento ao Coronel W. d'A. Maycock, Comandante do Army Blood Supply Depot, ao tenente-coronel J. Metcalf, segundo comandante do mesmo Depósito, e ao major Walker, por todas as atenções e facilidades concedidas, bem como ao major Bushby, que tão proficientemente nos guiou no estudo da preparação do plasma líquido.

É-nos, também, particularmente grato poder afirmar que, tanto nos serviços oficiais onde estagiámos e encontramos a mais completa camaradagem, como nas casas em que estivemos aboletados e nos rodearam das maiores atenções, colhemos a impressão bem clara de todos nos desejarem auxiliar, no máximo, para o bom resultado da nossa missão.

Regozijamo-nos sinceramente com este facto, pelo que o mesmo representa de atenção para com o nosso País.

O SERVIÇO DE ÁGUAS NAS MANOBRAS DE 1945

Extrato do relatório elaborado
pelo capitão farmacêutico
LEÃO RODRIGUES DE ALMEIDA CORREIA
oficial adjunto do Serviço de Águas

O relatório que tenho a honra de apresentar a V. Ex.^a, em virtude dos assuntos nele versados, pode ser dividido nas seguintes partes:

- a) Trabalhos realizados para as manobras.
- b) Trabalhos realizados nas manobras.
- c) Trabalhos realizados depois das manobras.

a) TRABALHOS REALIZADOS PARA AS MANOBRAS

Partia-se do princípio, amplamente confirmado, depois, de que, apesar da longa estiagem, não havia falta de águas. Era preciso verificar, analiticamente, se as suas condições físicas e químicas permitiam que elas fossem usadas nos motores, na alimentação animal e, sobretudo, na alimentação do homem. Tem pouco interesse para nós a verificação das suas qualidades bacteriológicas, pois basta o tratamento pelo cloro, feito com regularidade e consciência, para as assegurar. Tem sido verificado, por milhões de análises, que uma água tratada pelo cloro é bacteriológicamente potável, se, passada $\frac{1}{2}$ hora do tratamento, ainda revela um excesso correspondente a 2 decigramas de cloro livre por m³ de água. A economia de transportes, gasolina e tempo (era grande a distância que separava algumas unidades das Centrais Reabastecedoras) levou a estudar processos tendentes a aumentar as possibilidades depuradoras com o material que as unidades devem ter.

O método de Horrock e o material contido na respectiva caixa, destina-se unicamente a depurar a água transportada no depósito dos carros regimentais (Normas Gerais, pág. 53).

Em 5 de Outubro, no relatório que entreguei ao Sr. Chefe do Serviço de Águas, indicavam-se processos que permitiam aplicar o método de Horrock à depuração de qualquer volume de água, que a seguir se transcrevem:

MÉTODOS DE HORROCK

Sua aplicação à depuração de qualquer volume de água.

Para isso procede-se assim:

a) Pratica-se o ensaio de Horrock como se encontra descrito nas Normas e nas portas da respectiva caixa.

b) O volume do soluto contido no copo preto (soluto mãe), expresso em cm^3 , necessário para depurar qualquer volume de água, determina-se pela seguinte expressão;

$$X = n \times \frac{V}{2}$$

na qual n é o número do copo onde se obteve a cor azul e V é o volume, expresso em litros, da água a depurar.

Para fixar idéias, apliquemos alguns exemplos à fórmula anterior:

1.º — *Depuração de 3000 litros de água*

$$n = 4 \quad (\text{Côr azul no 4.º copo}). \quad V = 3000$$

$$X = 4 \times \frac{3000}{2} = 6000 \text{ cm}^3$$

Cada 250 cm^3 do soluto mãe corresponde a uma colher n.º 1. do pó esterilizador normal. Por isso o número de colheres daquele pó que devemos juntar aos 3000 litros será:

$$X = \frac{6000}{250} = 24$$

Ao mesmo resultado se chegaria partindo do seguinte raciocínio: Côr azul no 4.º copo (4 colheres para 500 litros). Para 3000 são precisas:

$$4 \times \frac{3000}{500} = 6 \times 4 = 24 \text{ colheres}$$

2.º — Depuração de 1000 litros de água

$$n = 3 \text{ (Cor azul no 3.º copo). } V = 1000$$

O volume em cm^3 do soluto mãe necessário para depurar os 1000 litros de água, será:

$$X = 3 \times \frac{1000}{2} = 1500 \text{ cm}^3$$

Cada 250 cm^3 do soluto mãe corresponde a uma colher, por isso $\frac{1500}{250} = 6$ colheres. Ao mesmo resultado se chegaria partindo do raciocínio estabelecido para depurar os 3000 litros, pois que, $n = 3$ (3 colheres para 500 litros). Para os 1000 litros são precisas: $3 \times \frac{1000}{500} = 6$ colheres.

3.º — Depuração de 500 litros de água

$$n = 2 \text{ (Cor azul no 2.º copo). } V = 500$$

O volume em cm^3 do soluto contido no copo preto necessário para depurar os 500 litros de água será:

$$X = 2 \times \frac{500}{2} = 500 \text{ cm}^3$$

Cada 250 cm^3 do soluto mãe corresponde a uma colher, por isso $\frac{500}{250} = 2$ colheres, como estabelece o método de Horrock.

4.º — *Depuração de 100 litros de água*

$$n = 5 \text{ (Cor azul no 5.º copo) } V = 100 \text{ litros.}$$

O volume do soluto mãe a juntar aos 100 litros de água a depurar, será:

$$X = 5 \times \frac{100}{2} = 250 \text{ cm}^3 \text{ ou seja uma colher de pó esterilizador normal.}$$

5.º — *Depuração de 20 litros de água*

$$n = 6 \text{ (Cor azul do 6.º copo) e } V = 20$$

O volume do citado soluto que lhe devemos juntar, será:

$$X = 6 \times \frac{20}{2} = 60 \text{ cm}^3$$

6.º — *Depuração de 1 litro de água: (No cantil)*

$$n = 4 \text{ (Cor azul no 4.º copo) e } V = 1$$

O volume do soluto mãe que lhe devemos juntar será:

$$X = 4 \times \frac{1}{2} = 2 \text{ cm}^3$$

A caixa de Horrock não tem material que permita medir os 2 cm³; por isso, convém neste caso empregar, como unidade depuradora, não o cm³, mas a gota. Cada gota vertida pelos tubos da caixa de Horrock corresponde a $\frac{1}{20}$ do cm³. Os 2 cm³ correspondem a $20 \times 2 = 40$ gotas

Neste caso é vantajoso concentrar o soluto contido no copo preto de modo a diminuir o número de gotas (economia de tempo) necessárias para depurar 1 litro. Deitando no copo preto uma colher de pó esterilizador e enchendo de água até ao traço, nesta hipótese, são precisas 40 gotas; se em vez de uma colher, lhe juntarmos 10, são necessárias apenas 4 gotas, o que nos permite fazer o mesmo serviço num tempo aproximadamente 10 vezes menor.

Como se encontram nas unidades carros de água de capacidade diferente de 500 litros, esse alargamento de possibilidades do método tem a vantagem de aumentar o rendimento do material contido na caixa de Horrock, permitindo a cloração por aquele método, mesmo que o volume do depósito do carro seja diferente de 500 litros.

O seu rendimento nas manobras foi, podemos dizer, nulo. Poucas unidades trataram a água para o seu consumo. A falta de caixas de Horrock, que às vezes se verificava, e a falta de pessoal com habilitações técnicas que soubesse interpretar e dar realização prática a estas normas, mas sobretudo a *falta de água*, verificada em quase todas as localidades da região onde as manobras decorreram, são as causas a que deve ser atribuído o seu pequeníssimo rendimento.

*

O emprego do cloro como agente depurador tem os seus defeitos, que se traduzem no cheiro e sabor que comunica à água depurada. A segurança da sua acção e economia do tratamento colocam as suas vantagens muito acima dos seus defeitos. A maioria da nossa gente, mesmo com responsabilidades de cultura, não conhece os benefícios do tratamento químico da água. Aprecia pelo sabor, desconhecendo as vantagens que se escondem nesse pequenino defeito. Tenho observado, em outras manobras que se regeita, muitas vezes, a água tratada, para beber, porque sabe mal, bebendo a água de fontes que pode não oferecer verdadeiras condições de potabilidade. Na última guerra, o exército inglês empregou o hiposulfito de sódio para corrigir o cheiro e sabor da água depurada pelo cloro. De facto, a água tratada, meia hora depois do tratamento, juntando-se-lhe suficiente quantidade de hiposulfito fica absolutamente inodora e insípida.

O anterior relatório mencionava uma técnica simples, praticável com material existente no caixa de Horrock, que permitia determinar a quantidade de hiposulfito necessário para eliminar o cheiro e sabor de 500 litros de água depurada. Segundo a mesma técnica, ensinavam-se os processos a seguir na correcção do cheiro e sabor que abaixo se transcrevem.

CORRECÇÃO DA ÁGUA DEPURADA

Eliminação do cheiro e sabor do elemento depurador.

Depurada a água pelo seu contacto com cloro activo durante meia hora ou mais, pode-se eliminar o excesso do cloro, o que nos conduz à correcção do cheiro e sabor da água depurada.

Procede-se assim :

1.º — Lavam-se muito bem com água todos os copos da caixa de Horrock.

2.º — Dissolvem-se dois comprimidos de hiposulfito de sódio em água contida no copo preto, e, depois de dissolvidos, completa-se o volume até ao traço.

3.º — Colocam-se os seis copos brancos em fila e enchem-se com água até ao cimo.

4.º — Deitam-se em cada copo 3 gotas do reagente indicador. Ficou azul a água de todos os copos (depuração perfeita).

5.º — Com um dos tubos da caixa de Horrock deita-se uma gota de soluto contido no copo preto, no primeiro copo a contar da esquerda; 2 no segundo, 3 no terceiro, 4 no quarto, 5 no quinto e 6 no sexto. Agita-se com uma vareta limpa a água de todos os copos, começando pelo número 1.

6.º — O número do primeiro copo onde desapareceu a cor azul é o número de comprimidos que devemos empregar para corrigir a água contida no depósito do carro regimental (500 litros).

NOTA — Determinado o número de comprimidos que devemos empregar para corrigir o cheiro e sabor da água depurada, se o seu número fôr inferior a dois, podemos empregar na correcção dos 500 litros o soluto contido no copo preto. Para isso, não devemos esquecer que em 250 cm³ daquele soluto existem dois comprimidos e em 125 cm³ do mesmo soluto existe um.

Se o número fôr superior a dois, dissolvem-se no soluto do copo preto os comprimidos que faltam e deita-se o soluto no depósito do carro, repartido igualmente pelos seus compartimentos. Depois da água ter sido muito bem agitada fica em condições de ser consumida.

Assim, por exemplo :

a) Desapareceu a cor azul em todos os copos: basta empregar um comprimido.

b) Mantem-se a cor azul no primeiro e desapareceu nos restantes: é preciso empregar dois comprimidos.

c) Mantem-se a cor azul no primeiro e segundo copos: é preciso empregar três comprimidos.

APLICAÇÃO DO MÉTODO À CORRECÇÃO DE QUALQUER VOLUME DE ÁGUA

O método citado foi especialmente estabelecido para a correcção da água transportada no carro regimental (500 litros); mas pode também ser aplicado na correcção de outro qualquer volume. Para isso pratica-se o ensaio que nos indica o número de comprimidos necessários para corrigir os 500 litros. Sabendo que em 250 cm³ de soluto contido no copo preto existem dois comprimidos, o volume em cm³ daquela solução que devemos empregar para corrigir qualquer volume de água depurada, determina-se pela seguinte expressão :

$$X = N \times \frac{V}{4}$$

na qual N é o número do primeiro copo onde desapareceu a cor azul e V é o volume, expresso em litros, da água a corrigir.

Apliquemos à expressão anterior alguns exemplos :

1.º — Corrigir 3000 litros N = 1 V = 3000

$$X = 1 \times \frac{3000}{4} = 750 \text{ cm}^3$$

Como em cada 125 cm³ da solução existe um comprimido, o número de comprimidos necessários para corrigir os 3000 litros, será :

$$C = \frac{750}{125} = 6 \text{ comprimidos.}$$

Ao mesmo resultado se chegaria do seguinte modo:

$$1 \text{ comprimido para } 500 \text{ litros (N} = 1)$$

Para 3000 litros são precisos:

$$\frac{3000}{500} = 6 \text{ comprimidos.}$$

2.º — *Corrigir 1000 litros de água.* $N = 2 \quad V = 1000$

$$X = 2 \times \frac{1000}{4} = 500 \text{ cm}^3 \text{ ou, determinado em comprimidos:}$$

$$\frac{500}{125} = 4 \text{ comprimidos.}$$

Ao mesmo resultado se chegaria seguindo o raciocínio estabelecido para corrigir 3000 litros, pois que, se para corrigir 500 litros, são precisos 2 comprimidos, para corrigir 1000 litros precisaremos:

$$2 \times \frac{1000}{500} = 4 \text{ comprimidos.}$$

3.º — *Corrigir 20 litros.*

Para corrigir volumes inferiores a 500 litros não podemos empregar o comprimido como unidade de correção; neste caso convem-nos o cm^3 do soluto contido no copo preto, como unidade.

$$N = 1 \quad V = 20$$

$$X = 1 \times \frac{20}{4} = 5 \text{ cm}^3$$

4.º — *Corrigir um litro (no cantil).*

$$N = 1 \quad V = 1 \quad X = 1 \times \frac{1}{4} = 0,25 \text{ cm}^3$$

Neste caso é mais conveniente a gota que o cm^3 , como unidade de correcção. Cada cm^3 corresponde a 20 gotas contadas pelos tubos da caixa de Horrock, por isso $0,25 \times 20 = 5$ gotas, que são precisas, nesta hipótese para corrigir o cheiro e sabor de um litro de água.

Estes processos mereceram a aprovação de Sua Ex.^a o Major General do Exército e constam das instruções publicadas pelo Serviço de Águas, distribuídas pelas unidades durante as manobras. Para dar realização a este processo foram percorridas as unidades, dando-se instruções sobre a técnica publicada para determinar a quantidade necessária de hiposulfito de sódio a empregar. O processo agradou bastante, se bem que o tempo decorrido entre o tratamento e o consumo, motivado em certos casos pelo transporte e outras causas, nem sempre o tornasse necessário.

b) TRABALHOS REALIZADOS DURANTE AS MANOBRAS

De início competia-nos verificar analiticamente as condições de potabilidade da água das fontes que tinham sido localizadas.

Servindo-nos do Auto Laboratório, cujos serviços nunca é de mais encarecer e seguindo as indicações que nos foram dadas pelo sr. Chefe do Serviço de Águas, deu-se início aos trabalhos de análise.

As determinações efectuados na água de cada fonte não foram tão simples como as que constituem a *análise sumária* (Normas gerais, pág. 89), nem tão complexas como as que constituem a *análise completa* (Obra citada, pág. 90). Além dos caracteres físicos, reacção, dureza total, quantidade de cloro necessário para a sua depuração, determinaram-se os cloretos e a matéria orgânica da água de cada fonte. A quantidade de cloretos e da matéria orgânica de uma água tem alto interesse. Quantidade elevada de cloretos em águas muito afastadas do mar ou de rios de água salgada é quase sempre indício de inquinação por excreções animais (urina, fezes, etc.)

Se o aumento de cloretos se verifica e se se observa também aumento de matéria orgânica, é indicação de que essa inquinação existe com certeza.

Aumento de matéria orgânica e valor normal de cloretos, é indicação de que a água se não encontra em completo estado de oxidação.

A presença de substâncias redutoras na água, consequência do seu estado de incompleta oxidação, pode ter influência na acção depuradora do cloro. Daquí a importância daquelas determinações.

As análises efectuadas, em número de 37, vieram confirmar o que é vulgar dizer-se: as águas da Beira são boas. Pequena mineralização, como é próprio da natureza granítica do seu solo, caracteres físicos normais e deminuta quantidade de matéria orgânica, consequência não só de boas condições naturais de filtração e depuração, mas também da falta prolongada de águas superficiais (a maioria das análises foi feita antes das chuvas).

Por cada análise efectuada preenchia-se um boletim de análise. Os 37 boletins, com os dados colhidos em cada uma, encontram-se apensos a êste relatório.

A determinação do «test» de cloro foi feita por dois métodos:

a) Pelo método de Horrock, como se encontra descrito nas Normas (pág. 56).

b) Com o emprêgo de um soluto de cloro activo a $\frac{1}{1000}$ — método sensivelmente igual ao inserto nas Normas Gerais (pág. 80).

Na determinação do «test» de cloro pelo método de Horrock, reconheceu-se que o pó esterilizador que se encontra nas caixas tem diminuído bastante de título. Por dosagens efectuadas no Auto-Laboratório, verificou-se que aquele pó não apresentava mais de 15% de cloro activo, em média. Como inicialmente lhe correspondiam 25%, deu-se uma quebra de título de cerca de 10%, apesar das condições do frasco que o contém não serem más (frasco tapado com rolha de ebonite). Esta quebra deve ser atribuída às más condições de preparação da cal clorada. O que deve ser devidamente

estudado, são os frascos do reagente indicador da mesma caixa e as condições de conservação do mesmo reagente. Êste reagente é constituído por uma solução de iodeto de cadmio, tendo além disso cerca de 2⁰/₀ de amido solúvel. Está contido num frasco conta-gotas para uso e noutro frasco maior, ambos de rolha de vidro. Estes frascos rolhados sem que as rolhas tivessem sido devidamente engorduradas ou pelo menos, limpas da solução, e mantidos muito tempo sem servirem, as rolhas colaram-se de tal maneira ao gargalo que, em muitos casos, só partindo os frascos se pode fazer uso do reagente indicador. É bom que, sem perda de tempo, se mandem verificar as caixas que se encontram distribuídas às unidades, tentando com cuidado descolar as rolhas na intenção de ver se é possível ainda aproveitar alguns frascos.

O soluto do reagente indicador conserva-se mal. Sôretudo no verão, desenvolvem-se nele micro-organismos (certamente fungos) que, alimentando-se do amido, lhe fazem perder as propriedades indicadoras. Há certas substâncias orgânicas que têm propriedades impeditivas sôbre o desenvolvimento daqueles micro-organismos e por isso podiam ser empregadas como conservadoras do reagente. Essas substâncias não são indiferentes, na maior parte das vezes, à acção conjunta do tempo, do ar e da luz e por isso não são de aconselhar. O conservador ideal desta preparação deve ser procurado na acção antiseptica das soluções salinas saturadas. O cloreto de sódio, dissolvido na solução reagente em quantidade tal que o torne saturado, sem o menor inconveniente, confere-lhe inalterabilidade durante anos. Êste método de conservação é muito mais barato que o reagente e êste, quando alterado, tem de ser substituído.

A perda de título do pó esterilizador obriga a fazer a depuração da água como se encontra descrito nas Normas Gerais (pág. 60) com o emprêgo das tabelas I e II que se encontram na mesma obra (pág. 62, 63 e 64).

Tive ocasião de estudar estas tabelas e de verificar que, sendo criticáveis para o fim a que se destinam, por conduzirem a resultados finais pouco uniformes, são muito confusas para serem usadas no exército de um país de nível de cultura pouco elevado. Trataremos de as analisar no presente

relatório e de demonstrar que processos mais simples nos conduzem a resultados mais compatíveis com a estrutura fundamental do método de Horrock.

A água de Javel requisitada foi calculada para a cloração de 1.000.000 m.³, que necessitasse no tratamento 1 miligrama de cloro activo por litro.

A quantidade requisitada chegou para as necessidades do consumo, mas não sobrou. O «test» de cloro da água das Centrais Reabastecedoras era diariamente verificada e a água tratada periodicamente controlada. Procedia-se igualmente à dosagem colorimétrica do cloro livre existente na água, meia hora depois do seu tratamento (Normas Gerais, pág. 109).

O «test» de cloro mantem-se constante em dias sucessivos se não houver causas exteriores que o façam variar. As águas superficiais têm uma influência considerável sobre ele. Após as chuvas torrenciais do dia 17, as águas da levada da Serra de S. Tiago, junto à estrada Gouveia-Nabais, passaram a necessitar no tratamento 6 gramas de cloro activo por m.³, quando antes das chuvas bastavam apenas 7 decigramas para o mesmo volume de água (Boletim de análise n.º 2). O que se passou com esta água passou-se igualmente com outras e, dum modo geral, com todas aquelas cujo caudal aumenta quando chove. Êste consumo excessivo de água de Javel, motivado pela variação dos «tests», levou a pensar na sua preparação a partir do pó esterilizador requisitado. Não foi preciso, mas ponderou-se a utilidade da existência de um método prático que permita a sua preparação em casos de falta e de absoluta impossibilidade de o receber em breve tempo.

Deste modo criam-se condições que permitem satisfazer, com os dois produtos clorados que o nosso exército adopta, as necessidades da cloração automática com o cloro-depurador.

Muitos carros de água existentes nas unidades não têm caixa de Horrock, como se verificou no que pertencia às tropas de aeronáutica na Base Aérea de Pinzão e em outras unidades. O ensaio de Horrock, realizado com uma das caixas do Auto-Laboratório na água dos poços localizados pelo Sr. Comandante (Boletins de análise n.ºs 28, 29 e 30) não puderam servir de orientação, por a falta do material da

caixa impedir que se fizesse o tratamento da água pelo método de Horrock.

O médico da unidade, devidamente orientado e com água de Javel que lhe forneceu o Serviço de Águas, ficou incumbido da depuração e da correcção do sabor da água depurada. Êste facto levou a ponderar na vantagem da existência de uma técnica simples, que oriente a realização do ensaio de Horrock e da depuração da água, com o emprêgo da água de Javel com qualquer título.

Sempre que as condições o permitiam, a cloração das águas foi feita automaticamente, com o emprêgo do cloro-depurador.

c) TRABALHOS REALIZADOS DEPOIS DAS MANOBRAS

1) — Determinação da percentagem de cloro activo do pó esterilizador e da água de Javel.

2) — Depuração pelo método de Horrock com pó esterilizador de título compreendido entre 10 e 90%.

3) — Prática do método de Horrock com água de Javel de qualquer título.

4) — Soluta de cloração para o cloro-depurador.

Sua preparação a partir do pó esterilizador.

1.º — Determinação da percentagem de cloro activo

A dosagem do cloro activo no pó esterilizador e na água de Javel representa uma necessidade imposta pela pouca estabilidade química dos hipocloritos. A necessidade de um laboratório para percorrer as unidades doseando o cloro activo no pó que se encontra nas caixas de Horrock, não é prático, nem realizável. Temos, por isso, que dar condições a essa caixa de modo a poder desempenhar as funções do laboratório, mesmo que para isso tenhamos que sacrificar um pouco do rigor, em benefício da simplicidade e do pouco material exigido na dosagem. Para a água de Javel já

existe um método simples que permite a determinação do seu título (Normas Gerais, pág. 83).

O método que se apresenta destina-se à determinação do título dos dois, servindo-se do mesmo reagente de dosagem, da mesma técnica e do mesmo material.

Se se aumentar o material da caixa de Horrock com um pequeno frasco contendo 50 cm³ de ácido acético e um pequeno tubo de vidro contendo 20 comprimidos de hiposulfito de sódio de 35 centigramas cada, temos realizado condições que nos permitem fazer, com o material da caixa, aproximadamente 20 determinações do título de qualquer dos depuradores.

TÉCNICA DA DOSAGEM

a) — Do pó esterilizador

1.º — Enche-se uma colher marcada com o algarismo 1, bem cheia e rasa do pó a dosear. Deita-se o pó no copo preto da caixa de Horrock, mistura-se com uma pequena porção de água de modo a fazer um todo homogénio e completa-se o volume do copo até ao traço. Agita-se com uma vareta e deixa-se depositar o pó não dissolvido.

2.º — Dissolve-se no copo graduado, numa pequena porção de água, um comprimido de hiposulfito de sódio a 35 centigramas e completa-se o volume de 100 cm³.

3.º — Deitam-se num copo branco cerca de 100 cm³ de água, uma colher, marcada com o algarismo 1, de reagente indicador, meia de ácido acético e cinco colheres, marcadas com o algarismo 4, bem cheias do soluto contido no copo preto.

4.º — Lava-se esta colher (colher 4) primeiro com água, depois com o soluto de hiposulfito de sódio e, servindo-se dela como medida, vão-se deitando no copo branco medidas bem cheias do soluto de hiposulfito, agitando sempre, até desaparecer a cor azul. O número de medidas que se gastaram para desaparecer aquela cor é o número de unidades de cloro activo por 100 gramas do pó analisado.

b) — Da água de Javel

Para dentro da capsula preta da caixa do cloro-depurador ou para dentro do copo preto da caixa de Horrock deitam-se 50 gotas normais da água de Javel a analisar e completam-se com água até 250 cm³.

Esta solução representa a solução 1.^a (dosagem do pó) e em tudo se procede como se procedeu na determinação da percentagem do cloro activo do pó. O número de medidas do soluto de hiposulfito gastos para fazer desaparecer a cor azul corresponde igualmente à percentagem do cloro activo da água de Javel analisada.

1.^o exemplo: Gastaram-se 15 medidas do soluto de hiposulfito para o desaparecimento da cor azul na dosagem do pó esterilizador.

Este pó tem 15⁰/₀ de cloro activo.

2.^o exemplo: Gastaram-se 9 medidas do mesmo soluto para o desaparecimento da cor azul na dosagem da água de Javel.

Esta água de Javel tem 9⁰/₀ de cloro activo.

2.^a DEPURAÇÃO DA ÁGUA PELO MÉTODO DE HORROCK

Com o emprego de pó de qualquer título.

Dissemos anteriormente que as tabelas insertas nas Normas Gerais (pag. 62, 63 e 64) são criticáveis para o fim a que se destinam e muito confusas para serem usadas no exército de um País de nível de cultura pouco elevado.

Vejamos as razões:

Segundo a tabela 1 (pag. 62) emprega-se a medida constante (colher 1) para o pó que titule entre 10 e 25⁰/₀ de cloro activo e essa colher bem rasa e cheia leva no máximo 2,64 gramas de pó. Qualquer que seja o título, esses 2,64 gramas são diluídos no copo preto que se encontra na caixa e que, quando cheio até ao traço, leva 250 cm³. É este o denominado *soluto-mãe*, que funciona de reagente titulado

na análise que temos de fazer (Normas Gerais, pág. 53) e que se destina a determinar o número de medidas de pó esterilizador (quantidade de cloro activo) que é necessário empregar para depurar 500 litros de água (Normas Gerais, pag. 54 a) 2).

A concentração em cloro activo deste soluto-mãe é evidentemente função da percentagem do pó que vamos empregar. Se o pó tem apenas 10⁰/₀, trabalhamos com um soluto titulado que tem sensivelmente $\frac{1}{1000}$ de cloro activo, mas se tem 25⁰/₀, a concentração desse reagente é próxima de $\frac{2,64}{1000}$. Entre estes dois extremos ficam as variações da concentração em cloro activo do soluto-mãe.

Como unidade de reagente emprega-se a gota ($\frac{1}{5000}$) da unidade depuradora (a colher). Como amostra de água analisada, empregam-se 200 cm³ (capacidade do copo branco da caixa e que corresponde a $\frac{1}{2500}$ da unidade a depurar: 500 litros). As enormes diferenças de volume, entre os elementos de análise e a unidade de volume a depurar, são altamente aumentadas pelas diferenças de cloro activo que corresponde às concentrações do soluto-mãe. Deste modo, a análise que temos de fazer pelo método de concentrações sucessivas (1 gota no 1.º, 2 no 2.º, 3 no 3.º copo, etc) conduz-nos a erros tanto maiores quanto maior for a diferença entre o elemento fundamental da análise (o cloro activo que corresponde a cada gota) e a unidade de volume que se destina a receber a quantidade que a análise nos indicou. Se nos conduz a erros por excesso, é bom que assim aconteça, porque os erros por defeito neste caso é que podem ter gravidade. Depois a tabela I na coluna i dá-nos o equivalente para a tabela II e nesta vamos encontrar o número de cm³ necessários do soluto-mãe para depurar 100 litros de água que se ensaiou. Técnicos feitos em meses de instrução intensiva (não pode compreender-se um oficial para depurar a água dos carros regimentais), a trabalharem com tabelas de dupla entrada que lhes dão, não a unidade a juntar à unidade a depurar, mas uma unidade expressa em cm³, 5 vezes menor; nem se podem prever as confusões e os consequentes erros que podem ser levados a cometer.

Em resumo: Pouca certeza nos resultados a que conduz, pouca simplicidade e afastamento da estrutura fundamental

do método de Horrock, tais são os principais defeitos da adaptação do método (Normas gerais, pág. 60).

No trabalho que apresentamos continuam a servir como unidades de medida as colheres marcadas com os algarismos 1, 2, 3, e 4, se bem que a utilidade das 3 últimas, no estado actual da indústria química portuguesa, seja mais de natureza teórica, que prática (em Portugal não se fabrica cal clorada que chegue a atingir 35⁰/₀ de cloro activo).

A colher marcada com o algarismo 1 deve ser empregada para o pó que titule entre 10 a 25⁰/₀ de cloro activo.

A que se encontra marcada com o algarismo 2 serve para medir o pó que titule entre 26 a 50⁰/₀.

A marcada com o algarismo 3 emprega-se na medição do pó que titule entre 51 a 76⁰/₀ e a colher marcada com o algarismo 4 emprega-se para medir o pó que titule de 76 a 90⁰/₀ de cloro activo.

O trabalho que apresentamos procura vencer os inconvenientes apontados na crítica à adaptação do método das Normas gerais, servindo-se dos princípios seguintes:

1.^o — *Dentro das possibilidades da prática, manter constante a concentração em cloro activo do «soluto-mãe» (solução reagente), qualquer que seja a percentagem de cloro do pó que vamos empregar.*

2.^o — *Manter em todos os casos possíveis, qualquer que seja o título do pó, como unidade depuradora, a colher.*

PREPARAÇÃO DO SOLUTO MÃE «TEST» DE CLORO

Quando no copo preto da caixa de Horrock se faz a diluição duma colher de pó de título normal (25⁰/₀ para a colher 1, 50⁰/₀ para a colher 2, 75⁰/₀ para a colher 3, etc.) corresponde a fazer uma diluição que, em relação à percentagem de cloro activo de pó, é igual a 1:10. Com esta diluição obtem-se um soluto de cloro activo que tem no máximo $\frac{2.64}{1000}$. Se se partir dum pó esterilizador que tenha apenas 10⁰/₀ e fizermos diluição igual, ao soluto resultante corresponde equivalente concentração. Este princípio

é basilar para se conseguirem resultados finais livres de crítica.

Qualquer que seja o título do pó, a colher que lhe corresponde será diluída na quantidade de água determinada pela aplicação duma das seguintes expressões:

$$\frac{\text{Colher 1}}{V = t \times 10}$$

$$\frac{\text{Colher 2}}{V = \frac{t}{2} \times 10}$$

$$\frac{\text{Colher 3}}{v = \frac{t}{3} \times 10}$$

$$\frac{\text{Colher 4}}{V = \frac{t}{4} \times 10}$$

nas quais t representa a percentagem do pó que vamos empregar.

Com o soluto-mãe preparado com a colher do pó diluída na quantidade de água deduzida da expressão que lhe corresponde determina-se o «test» de cloro e nota-se o número do 1.º copo onde se obteve a cor azul.

DEPURAÇÃO PRÓPRIAMENTE DITA

O número de colheres (igual ao que se empregou na preparação do soluto-mãe) necessárias para depurar 500 litros de água determina-se pela aplicação duma das seguintes expressões:

$$\frac{\text{Colher 1}}{N = n \times \frac{25}{t}}$$

$$\frac{\text{Colher 2}}{N = n \times \frac{50}{t}}$$

$$\frac{\text{Colher 3}}{N = n \times \frac{75}{t}}$$

$$\frac{\text{Colher 4}}{N = n \times \frac{100}{t}}$$

nas quais n é o número de 1.º copo onde se obteve a cor azul e t a percentagem de cloro activo do pó que foi empregado na preparação do soluto-mãe.

Para melhor compreensão das expressões anteriores apliquemos-lhes alguns exemplos:

1.º exemplo — Pó com 12⁰/₀ de cloro activo-colher 1.

a) Água em que deve ser diluída uma colher para preparar o soluto-mãe:

$$V = t \times 10 = 12 \times 10 = 120 \text{ cm}^3$$

Praticou-se o ensaio de cloração e obteve-se a cor azul no 4.º copo.

b) Número de colheres para depurar 500 litros de água:

$$N = n \times \frac{25}{t} = 4 \times \frac{25}{12} = 8 \text{ colheres.}$$

2.º exemplo — Pó com 18⁰/₀ — colher 1.

a) Água para preparar o soluto-mãe:

$$V = t \times 10 = 18 \times 10 = 180 \text{ c. c.}$$

Ensaio de cloração: Cor azul no 2.º copo.

b) Número de colheres para depurar 500 litros:

$$N = n \times \frac{25}{t} = 2 \times \frac{25}{18} = 2,7 = 3 \text{ colheres.}$$

3.º exemplo — Pó com 25⁰/₀ de cloro activo — colher 1.

a) Preparação do soluto-mãe:

$$V = t \times 10 = 25 \times 10 = 250 \text{ cm}^3$$

(Copo preto cheio até ao traço)

Ensaio de cloração — Cor azul no 5.º copo.

b) Número de colheres para 500 litros:

$$N = n \times \frac{25}{t} = 5 \times \frac{25}{25} = 5$$

(Pó de título normal, número do copo igual ao número de colheres).

4.º exemplo — Pó com 40⁰/₀ de cloro activo — colher 2.

a) Preparação do soluto-mãe:

$$V = \frac{t}{2} \times 10 = \frac{40}{2} \times 10 = 200 \text{ cm}^3$$

Ensaio de cloração — Cor azul no 3.º copo.

b) Número de colheres para 500 litros:

$$N = n \times \frac{50}{t} = 3 \times \frac{50}{40} = 3,7 = 4 \text{ colheres.}$$

5.º exemplo — Pó com 50⁰/₁₀ de cloro activo — colher 2.

a) Preparação do soluto-mãe:

$$V = \frac{t}{2} \times 10 = \frac{50}{2} \times 10 = 250 \text{ cm}^3$$

(Copo preto cheio até ao traço).

Ensaio de cloração — Cor azul no 4.º copo.

b) Colheres para 500 litros:

$$N = n \times \frac{50}{t} = 4 \times \frac{50}{50} = 4 \text{ colheres.}$$

(Pó normal-Número do copo igual ao número de colheres).

6.º exemplo — Pó com 75⁰/₁₀ de cloro activo — colher 3.

a) Soluto-mãe:

$$V = \frac{t}{4} \times 10 = \frac{75}{5} \times 10 = 250 \text{ cm}^3$$

(Copo preto cheio até ao traço).

Ensaio de cloração — Cor azul no 3.º copo.

b) Colheres para 500 litros:

$$N = n \times \frac{75}{t} = 3 \times \frac{75}{75} = 3 \text{ colheres.}$$

(Pó normal-Número de colheres igual ao número do copo).

A fórmula mencionada na primeira parte deste relatório pela qual podemos determinar a quantidade em cm³ de so-

luto-mãe do método de Horrock necessário para depurar qualquer volume de água, conserva nesta adaptação do método toda a sua aplicação.

Para tornar o mais simples possível a prática da depuração de águas pela acção do pó esterilizador organizou-se a Tabela I que se encontra na página seguinte.

Na primeira parte dessa Tabela figuram 4 colunas — as colunas 1, 2, 3 e 4 — números que correspondem às marcas das colheres que devemos empregar para medir o pó que tenha por cento a quantidade de cloro activo mencionada na coluna que corresponde a cada número.

Na coluna V encontramos o número que corresponde aos cm^3 de água em que devemos diluir a colher de pó para preparar o soluto-mãe.

Na segunda parte figuram 6 colunas, que correspondem aos 6 copos brancos que se empregam na determinação do «test».

Na prática procede-se assim:

- a) Determina-se pelo ensaio de dosagem a percentagem do pó.
- b) Entra-se com a percentagem na Tabela I e vê-se na parte superior qual a colher que devemos empregar.
- c) Mede-se uma colher de pó e no cruzamento da horizontal do título com a vertical da coluna V vê-se a quantidade de água em que devemos diluir essa colher.
- d) Pratica-se o ensaio de Horrock e nota-se o número do primeiro copo onde apareceu a cor azul. Entra-se com o número do copo na Tabela I e no cruzamento da vertical do seu número com a horizontal do título encontram-se o número de colheres necessárias para depurar 500 litros de água.

Exemplos: Pó com 15% — colher 1 — água para preparar o soluto-mãe, 150 c. c. Cor azul no 5.º copo. 8 colheres para 500 litros de água.

Pó com 45% — colher 2 — água para o soluto-mãe, 250 c. c. Cor azul no 5.º copo. 5 colheres para 500 litros.

Pó com 78% — colher 4 — água para o soluto-mãe, 200 cm^3 . Cor azul no 4.º copo. 5 colheres para 500 litros.

TABELA I

1.ª PARTE				V	2.ª PARTE					
Porcentagem do pó. Usar a colher marcada com :				Água para preparar o soluto-mãe	Copo onde se obteve a cor azul e colheres de pó necessárias para depurar 500 litros de água					
1	2	3	4		1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º
25	50	75		250 c. c.	1	2	3	4	5	6
	49	74								
		73								
24	48	72		250 c. c.	1	2	3	4	5	6
	47	71								
		70								
23	46	69	90	250 c. c.	1	2	3	4	5	6
	45	68	89							
		67								
22	44	66	88	220 c. c.	1	2	3	4	6	7
	43	65	87							
		64	86							
			85							
21	42	63	84	210 c. c.	2	3	4	5	6	7
	41	62	83							
		61	82							
			81							
20	40	60	80	200 c. c.	2	3	4	5	7	8
	39	59	79							
		58	78							
			77							
19	58	57		190 c. c.	2	3	4	5	7	8
	37	56	76							
		55								
18	36	54		180 c. c.	2	3	4	6	7	8
	25	53								
		52								
17	34			170 c. c.	2	3	5	6	8	9
	33	51								
16	32			160 c. c.	2	3	5	6	8	9
	31									
15	30			150 c. c.	2	4	5	7	8	10
	29									
14	28			140 c. c.	2	4	6	8	10	12
	27									
13	26			130 c. c.	2	4	6	8	10	12
12				120 c. c.	2	4	6	8	10	12
11				110 c. c.	3	5	7	10	12	14
10				100 c. c.	3	5	8	10	13	15

MÉTODOS DE HORROCK

Depuração de água pelo emprego da água de Javel, na falta do pó.

Deitar uma colher de pó de título normal em 500 litros de água, é o mesmo que deitar 1 parte de cloro activo por 1 milhão (Normas gerais, pág. 58). Para que esta condição se realize é necessário que na colher do pó normal existam, pelo menos, 0,5 decigramas de cloro activo e a existencia desta quantidade é assegurada pelo excesso (0,66 decigramas) que correspondem aos 2,64 gramas de pó que leva a colher 1. Medir o volume de um líquido tem quase o rigor de uma pesagem, o que não acontece quando se mede o volume de um sólido, sobretudo da natureza do pó clorado.

Por isso podemos tomar um volume de água de Javel que tenha o cloro correspondente ao que é necessário haver em 250 cm³ do soluto-mãe do método de Horrock ou seja os 0,5 de cloro activo naquele volume. Basta, para isso, que diluindo a água de Javel, a diluição nos conduza a uma solução a $\frac{2}{1000}$ de cloro activo.

O volume de água de Javel que devemos empregar na preparação de um litro de soluto-mãe do método de Horrock, determina-se pela seguinte expressão:

$$V = 2 \times \frac{100}{T}$$

na qual T representa a percentagem de cloro activo da água de Javel que se vai empregar.

Com êste soluto determina-se o «test» de cloro da água a depurar e nota-se o número do primeiro copo onde appareceu a cor azul.

A quantidade, expressa em centímetros cúbicos daquele soluto-mãe, necessária para depurar qualquer volume de água determina-se pela seguinte expressão:

$$X = n \times \frac{V}{2}$$

na qual n é o número do primeiro copo onde apareceu a cor azul e V é o volume, expresso em litros, da água a depurar.

Exemplo: Depurar 500 litros de água pelo método de Horrock, com água de Javel a 10⁰/₀.

Para preparar um litro de soluto mãe-medem-se:

$$V = 2 \times 100/T = 2 \times \frac{100}{10} = 20 \text{ cm}^3$$

Com êste soluto determina-se o «test» de cloro da água a depurar. Cor azul no segundo copo. O número de cm^3 de soluto-mãe a juntar aos 500 litros é:

$$X = n \times \frac{V}{2} = 2 \times \frac{500}{2} = 500 \text{ cm}^3$$

Que se trata do soluto-mãe do método de Horrock conclui-se do resultado a que nos conduziu a aplicação da expressão anterior, pois que uma colher corresponde a 250 cm^3 e $500/250 = 2$ (número do copo igual ao número de colheres).

SOLUTO DE CLORAGEM PARA O CLORO-DEPURADOR

Sua preparação a partir do pó esterilizador.

O soluto de cloragem que se emprega no cloro-depurador é preparado a partir do soluto do hipoclorito de sódio, imprópriamente chamado água de Javel (Normas Gerais, pág. 84). O emprego do hipoclorito de cálcio (pó esterilizador), em aparelhos do tipo Buneau-Varilla, não dá grande rendimento.

A passagem contínua e prolongada de um soluto rico em cálcio pelo orifício muito estreito da trompa do aparelho interrompe a passagem do soluto de cloragem, por a deposição do cálcio nas paredes desse orifício o obturar. Fenómeno idêntico se observa na cloragem de águas muito ricas em cálcio (Manobras do Cartaxo, 1940) mesmo que se empregue a água de Javel. Para estas é prudente fiscalizar convenientemente o funcionamento do aparelho e lavar diariamente o orifício da trompa, fazendo passar por ele umas gotas de ácido clorídrico concentrado.

Prevenindo surpresas e faltas, é útil que o nosso Exército disponha de um processo simples, que permita preparar a água de Javel a partir do pó esterilizador de qualquer título. Aumenta-se o rendimento dos dois produtos clorados que o nosso Exército adota, com a possibilidade de empregar a água de Javel no método de Horrock e o pó esterilizador no cloro-depurador.

Na tabela que segue encontram-se os diferentes valores de C' (quantidade de pó que corresponde a 0,0001 de cloro activo) para o pó esterilizador de título compreendido entre 10 e 90⁰/₀.

TABELA II

COLHER 1		COLHER 2		COLHER 3		COLHER 4	
Perc. do pó	C'						
10	0,001	26	0,00038	51	0,00019	76	0,00013
11	0,001	27	0,00037	52	0,00019	77	0,00013
12	0,00084	28	0,00035	53	0,00018	78	0,000128
13	0,00077	29	0,00034	54	0,00018	79	0,000128
14	0,00071	30	0,00033	55	0,00018	80	0,000125
15	0,00066	31	0,00032	56	0,00017	81	0,000124
16	0,00062	32	0,00031	57	0,00017	82	0,000122
17	0,00058	33	0,00030	58	0,00017	83	0,000122
18	0,00055	34	0,00029	59	0,00016	84	0,00012
19	0,00052	35	0,00028	60	0,00016	85	0,00012
20	0,00050	36	0,00027	61	0,00016	86	0,00012
21	0,00047	37	0,00027	62	0,00016	87	0,000112
22	0,00045	38	0,00027	63	0,00015	88	0,000112
23	0,00043	39	0,00025	64	0,00015	89	0,000112
24	0,00041	40	0,00025	65	0,00015	90	0,000112
25	0,00040	41	0,00024	66	0,00015		
		42	0,00023	67	0,00014		
		43	0,00023	68	0,00014		
		44	0,00022	69	0,00014		
		45	0,00022	70	0,00014		
		46	0,00021	71	0,00014		
		47	0,00021	72	0,00013		
		48	0,00020	73	0,00013		
		49	0,00020	74	0,00013		
		50	0,00020	75	0,00013		

Procede-se do seguinte modo:

a) Prepara-se o soluto-mãe do método de Horrock com a colher e diluição que corresponde ao título do pó (Tabela I junta a êste relatório).

b) Medem-se com o copo graduado que se encontra na caixa 50 cm³ do soluto-mãe preparado como se indica anteriormente, vertem-se na cápsula preta do cloro-depurador e completam-se os 250 cm³ com água.

c) Com êste soluto determina-se o «test» de cloro e nota-se o número da primeira cápsula onde apareceu a cor azul (Normas Gerais, pág. 80 e 81).

d) Entra-se com a percentagem de cloro activo na Tabela II e nota-se o valor c' (quantidade de pó esterilizador onde se encontra 0,0001 gr. de cloro activo).

O número de colheres de pó esterilizador (igual à que se empregou na preparação do soluto-mãe) necessárias para preparar um litro de soluto de cloragem, determina-se pela seguinte expressão:

$$N = \frac{D \times c' \times n}{d} \times K$$

na qual D é o débito horário da bomba, d é o débito da trompa do aparelho, n o número do primeiro copo onde apareceu a cor azul, c' a quantidade de pó que corresponde a 0,0001 gramas de cloro e K é um coeficiente que depende da colher que se empregou e que é igual a 0,4 para a colher 1; 0,8 para a colher 2; 1,2 para a colher 3 e 1,6 para a colher 4.

Exemplo: Preparar 10 litros do soluto de cloragem para o cloro-depurador com pó que titule 15⁰/₀.

$$15 \frac{0}{0} \frac{\text{Colher 1}}{\text{---}} \text{---} 150 \text{ c. c. para o soluto-mãe}$$

Medem-se 50 cm³ deste soluto e deitam-se na cápsula preta do cloro-depurador e completa-se o volume com água (250 cm³).

Determina-se o «test» de cloro da água a depurar com êste soluto. Cor azul no 4.^o copo.

$$D = 15.000$$

$$d = 3$$

$$n = 4$$

$$c' = 0,00066$$

$$K = 0,4$$

$$N = \frac{15.000 \times 0,00066 \times 4}{3} \times 0,4 = 5,28 = 6 \text{ colheres } 1$$

6 colheres para um litro ou 60 colheres para 10 litros.

Preparação da água de Javel

Deitam-se as 60 colheres num balde de ferro esmaltado e amassa-se o pó com um pouco de água de modo a fazer um todo homogénio e mistura-se o conteúdo do balde com 5 litros de água.

Por cada colher de pó que se deitou deitam-se 2 colheres de carbonato de sódio anidro. Dissolvem-se as 120 colheres do carbonato de sódio nos restantes 5 litros de água. Mistura-se o soluto do carbonato com a diluição do pó e deixa-se depositar durante algumas horas o precipitado que se formou. Separa-se o líquido claro que sobrenada; êste líquido é o líquido de cloração que se deita no depósito do cloro-depurador (Normas Gerais, pág. 83).

Observações

a) A aplicação das expressões que nos dão o número de colheres necessárias para depurar 500 litros de água, conduzem-nos sempre a números inteiros (número de colheres) quando se trabalha com o pó de título normal; trabalhando com um pó de título diferente conduzem-nos às vezes a unidades e fracções da unidade (colheres e fracções de colheres), o que é absolutamente impossível evitar. O método de Horrock é fundamentalmente prático e quem o criou teve a preocupação de garantir sempre o resultado prático final. Se assim não fosse, as fracções de colheres podiam ser medi

das com o material que se encontra na caixa, atendendo à relação que existe entre a grandeza das colheres que ali se encontram ($1/2$ colher 1 = colher 2, $1/2$ colher 2 = colher 4 etc.). Dada a natureza prática do método não é necessário este rigor e respeitaremos absolutamente a idéia do seu autor, garantindo aproximadamente o mesmo excesso de cloro nos 500 litros, trabalhando com qualquer pó, como quando se trabalha com pó de título normal. Foi nesta base que se elaborou a Tabela I destinada a simplificar a depuração de 500 litros de água com pó esterilizador de título compreendido entre 10 e 90⁰/₀.

b) Na preparação do soluto-mãe destinado à determinação do «test» do cloro-depurador, a partir do soluto-mãe do ensaio de Horrock, medem-se 50 cm³ por ser nesse volume que existe, em média, tanto cloro como em 25 gotas de água de Javel a 10⁰/₀ (Normas Gerais, pág. 80). As razões que nos levaram a tomar aquele volume como base, são as seguintes:

Uma colher de pó de título normal tem 0,66 decigramas de cloro activo — valor a que podemos chamar teórico — pois destina-se a garantir a existencia de 0,5 decigramas, necessário para que uma colher em 500 litros de água corresponda a uma parte por milhão. Tomando para base a média do valor teórico e valor necessário, teremos em 250 c. c. 0,58 decigramas e em 54 cm³ (aproximadamente) a quantidade de cloro que corresponde às 25 gotas da água de Javel a 10⁰/₀ (125 miligramas). Como se trata de um valor calculado a partir de uma base que não tem rigor, convém tomar um volume um pouco inferior aos 54 cm³; por isso, se toma 50 cm³, garantindo assim ou a quantidade que corresponde às 25 gotas ou um valor ligeiramente inferior. Aos erros por defeito na concentração em cloro activo do soluto-mãe, correspondem, neste caso, erros por excesso na cloração e esses é que devemos procurar.

c) Para facilitar a medição do pó esterilizador a empregar na preparação do soluto de cloração para o cloro-depurador, convém dispor de uma medida maior; o copo branco da caixa de Horrock leva aproximadamente 60 colheres das marcadas com o algarismo 1 de pó e o equivalente às outras colheres.

d) Os comprimidos de hiposulfito de sódio empregados na técnica destinada à correcção do cheiro e do sabor da água depurada tem o peso de 1,75 grs. Esta quantidade neutraliza 25 centigramas de cloro activo (1/2 colher 1 de pó de título normal) ou 1/2 parte de cloro activo por milhão de água tratada. Dois comprimidos dissolvidos em 250 cm³ de água dão um soluto de concentração tal, que uma gota normal deitada em 200 cm³ de água, corresponde a deitar um comprimido em 500 litros (razão teórica da prática do método).

CONCLUSÕES

Em virtude do presente relatório tenho a honra de propor a V. Ex.^a o seguinte:

A) Que seja aumentado na futura edição das Normas Gerais para o Reabastecimento de Água em Campanha, o seguinte:

1.º A técnica de dosagem do pó esterilizador e da água de Javel com o material da caixa de Horrock.

2.º O processo que permite aplicar o método de Horrock à depuração de qualquer volume de água.

3.º A técnica que permite o emprego da água de Javel em vez do pó no método de Horrock.

4.º O processo que permite a depuração de águas, pelo método de Horrock empregando pó de título compreendido entre 10 e 90% (Tabela I junta a este relatório).

5.º O processo que permite preparar o soluto de cloragem do cloro-depurador a partir do pó.

6.º A técnica que permite determinar a quantidade em comprimidos de hiposulfito de sódio necessário para corrigir o cheiro e o sabor de 500 litros de água depurada e a sua aplicação à correcção de qualquer volume.

7.º Que a fórmula do reagente indicador (Normas Gerais, pág. 65) se ajunte a quantidade suficiente de cloreto de sódio para o saturar.

8.º Que seja aumentada a carga da caixa de Horrock (Normas Gerais, pág. 54 e 55) com um frasco contendo 50 cm³

de ácido acético e um tubo com 20 comprimidos de hipossulfito de sódio a 35 centigramas.

9.º Que sejam mandados observar os frascos do reagente indicador que se encontram nas caixas de Horrock distribuídas às unidades, tentando descolar e vaselinar as rolhas.

10.º Que os frascos do reagente indicador partidos e os que se venham a partir sejam substituídos por frascos com rolhas de borracha e que se coloque na caixa um tubo de vidro afilado, de diâmetro diferente do dos tubos que lá se encontram, para servir de conta-gotas.

11.º Que sejam dotados com caixas de Horrock os carros de água das unidades, que os não tenham.

CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO DA PARASITOSE INTESTINAL E APENDICITE VERMICULAR (a)

Pelo Tenente Médico

MANUEL DIAS DA COSTA (CANDAL)

Chefe do Serviço de Oftalmologia do H. M. F.

e

Chefe int.^o do Laboratório de Análises clínicas do H. M. F.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

ESTAS considerações surgiram como consequência do espírito de observação e reflexão de ordem clínica, ao verificarmos com grande frequência um certo número de factos para os quais sentimos necessidade de encontrar uma explicação que de certo modo satisfizesse o nosso espírito e consciência profissional, razão porque no lançamos na pesquisa dos elementos a seguir indicados, não pretendendo com a apresentação deste trabalho ter encontrado uma solução completa do problema, julgando porém ter podido tirar algumas conclusões que se nos afiguram estarem certas, concorrendo deste modo com a quota parte do nosso esforço para o estudo dum problema que adquire cada vez maior acuidade, não só em «Medicina Castrense» como em «Medicina Civil».

FINALIDADE DO TRABALHO

Na Guarnição Militar do Faial, já há bastante tempo se notava a extrema frequência de casos de doentes apresentando o síndrome da fossa ilíaca direita, por sofrerem de apendicite, sob qualquer das formas aguda, sub-aguda ou crónica.

(a) — Investigações deste género são naturalmente demoradas. Demos início a este trabalho em Setembro de 1944, e embora o B. I. 2o tenha desde já ordem de desmobilização, cremos ser este estudo de interesse, tanto sob o ponto de vista militar, como civil, e por consequência oportuno trazê-lo a lume.

E também se verificava que era o B. I. 20, aquartelado no campo (Flamengos), aquele que fornecia maior número de casos, havendo ainda recentemente, só à sua parte, um número de apendicectomizados maior do que o da restante guarnição da ilha.

Todo o efeito tem sua causa, e por conseguinte haveria de procurar-se e, se possível, encontrar-se uma explicação para esse fenómeno.

Por outro lado, observava-se que nalgumas unidades da guarnição militar da ilha, eram muito frequentes os casos de infestação por parasitas intestinais, sob várias modalidades, confirmadas muitas vezes laboratorialmente, e noutros casos, em que o microscópio não podia afirmar (por exemplo oxiuros), havia a constatação macroscópica.

Iamos observando também que era o B. I. 20 o batalhão que requisitava maior número de exames de fezes para pesquisa de parasitas intestinais e de seus ovos, ao mesmo tempo com maior número de resultados positivos.

Resumindo: havia na guarnição militar muitos casos de infestação por parasitas intestinais, e eram igualmente numerosos os casos de apendicite.

Na idéia pré-concebida de investigar sobre qualquer possível relação entre as duas entidades nosológicas, demos início ao trabalho que se segue.

TÉCNICA SEGUIDA NOS EXAMES

Resolvemos então proceder à pesquisa de parasitas e seus ovos nas fezes de 50 praças pertencentes ao B. I. 20 (aquartelado no campo), e de igual número de praças pertencentes ao B. I. 1 (aquartelado na cidade), uns e outros gozando de aparente perfeita saúde, ou sofrendo de perturbações ligeiras ou insignificantes.

Não usámos o método de enriquecimento com soluto saturado de cloreto de sódio, o mais correntemente empregado, por verificarmos não ser o mais vantajoso na pesquisa de ovos dos parasitas intestinais mais vulgares, e após termos experimentado os métodos de enriquecimento de Tellemann, de Tellemann-Lima, de Rivas, de Fülleborn (também com soluto saturado de cloreto de sódio), optámos pelo

de Von Körthenhaus, por ser, de todos eles, o que dá melhores resultados, e que, por não ser adoptado nos nossos laboratórios, e ser de uma técnica simples, passamos a descrever.

Consiste no seguinte: revolve-se uma pequena porção de fezes, do tamanho um pouco maior que um grão de milho, num cadinho de porcelana, com ácido acético a 10⁰/₀, de forma que a mistura fique semi-sólida, e após um período de repouso de 1 a 2 minutos, estende-se numa lâmina uma camada bastante grossa, mas ainda transparente, da mistura; deixa-se secar bem ao ar ou numa superfície bastante aquecida a preparação, lançam-se sobre ela umas gôtas de óleo de cedro ou de bálsamo do Canadá, colocando por cima uma lamela, fazendo em seguida a observação ao microscópio, empregando uma ocular 6 e uma objectiva fraca, recorrendo, em casos de dúvida, a uma objectiva mais forte.

Além de ser, indiscutivelmente, o melhor método de enriquecimento que experimentamos, tem a vantagem de se poder manter a preparação bem conservada por longo tempo, e sem exalar qualquer cheiro desagradável.

Fizémos o exame da mesma amostra de fezes apenas numa lâmina, e excepcionalmente em duas, quando o exame da primeira foi negativo; repetimos, por mera curiosidade, os exames dos casos negativos, passados quinze dias, e apenas uma vez encontrámos positiva (um ovo de trycocéphalus) uma amostra de fezes que anteriormente tinha sido negativa, o que nos vem confirmar que talvez não se torne necessário o exame radiológico intestinal para pesquisa de ascarídeos, preconizada por alguns autores, e bem assim os exames coprológicos seriados durante oito dias, como aconselham outros.

No B. I. 20, PELO MENOS 86⁰/₀ DAS PRAÇAS TÊM PARASITAS
INTESTINAIS

Procedemos pois, a exames de fezes, em 50 praças do B. I. 20, aquartelado no campo (Flamengos), e com permanência de 6 a 9 meses nesta ilha.

A razão porque recaiu a nossa escolha neste batalhão foi a circunstância de ter sido sempre a unidade que requi-

sitou maior número de exames e com maior número de resultados positivos, durante todo o período de mobilização, de ser aquela que a uma grande distância de todas as outras apresentou maior número de casos de apendicite, sob qualquer das três formas, e ainda pela circunstância de estar aquartelado no campo. É sabido, e citado por todos os autores que a este assunto se têm dedicado, que a infestação por parasitas intestinais é mais frequente no campo do que na cidade.

O autor alemão Huepke diz que 5⁰/₀ ou 10⁰/₀ de toda a população está infestada por eles, chegando a alcançar no campo 60⁰/₀.

A ausência de ovos de parasitas nas fezes não exclue a possibilidade da sua existência, pois pode dar-se a circunstância de que, havendo parasitas, poderão não existirem fêmeas com maturação sexual suficiente para a postura.

Os resultados dos exames obtidos, foram :

43 — positivos (percentagem de 86⁰/₀)
7 — negativos (» » 14⁰/₀)

sendo estas percentagens assim distribuídas :

Trycocéphalus dispar (Trichiurus Trichiura).	50 ⁰ / ₀
Ascaris lumbricoides	16 ⁰ / ₀
Oxiurus vermicularis (Enterobius vermiculares) .	2 ⁰ / ₀
Trycocéphalus + Ascaris (infestação mixtas) .	18 ⁰ / ₀

Creemos ser esta percentagem, obtida no B. I. 20, a cifra mais elevada conseguida no nosso Paiz, em investigações deste género.

Como já dissemos, só muito excepcionalmente tivemos necessidade de recorrer ao exame de segunda preparação da mesma amostra de fezes para encontrar os ovos, pois em regra apareciam e em grande abundancia, especialmente os de *Ascaris lumbricoides* e também os de *Trycocéphalus*; quando não apareciam facilmente, a nossa minuciosidade ia ao ponto de percorrer toda a preparação.

Num caso, e por simples curiosidade, percorremos toda a preparação, tendo encontrado para cima de 400 ovos de *Ascaris lumbricoides*!

Num ou noutro caso encontramos algo de dificuldade no diagnóstico, por algumas formas de ovos de *Ascaris* se confundirem com certas células vegetais.

NO B. I. 1 A PERCENTAGEM DOS INFESTADOS TAMBÉM

É BASTANTE ELEVADA, EMBORA MENOR, E SOBRETUDO

É MAIS REDUZIDA A QUANTIDADE DE OVOS.

Os resultados obtidos nos 50 exames a que procedemos, foram;

38 — positivos (percentagem de 76%)

12 — negativos (» » 24%)

sendo estas percentagens assim distribuídas:

<i>Trycocéphalus</i>	56%
<i>Ascaris</i>	10%
<i>Oxiurus</i>	2%
<i>Trycocéphalus</i> + <i>Ascaris</i> (infestações mixtas) ..	8%

Sabemos, por informações fidedignas prestadas pelo distinto oficial médico do Batalhão, alferes miliciano médico José Nogueira, que é grande a percentagem de praças infestadas pelo *Oxiurus vermicularis*, informações que também já havíamos recolhido pelo interrogatório feito aos soldados, podendo mesmo afirmar-se que a maioria está por elles infestada.

Não é, porém, de estranhar que na nossa estatística apenas vejamos uma percentagem de 2% para o *Enterobius*, atendendo à biologia particular dêsse parasita, cujos ovos só raramente se encontram nas fezes, pois a fêmea vem fazer a postura na porção terminal do intestino e fora dêle, na região peri-anal e perineal, particularmente à noite e com o calôr da cama, produzindo um prurido bem característico.

Para a pesquisa de ovos de *Oxiurus* há técnicas especiais de que não lançamos mão, por não julgarmos necessário nem de grande utilidade nesta investigação.

Por aquí se vê que a percentagem de infestados no B. I. 20 ainda deve ser bastante superior àquela por nós encontrada.

Seguimos exactamente a mesma técnica que para os exames no B. I. 20, tendo porém tido bastantes vezes necessidade de percorrer tóda a preparação para encontrar apenas 1 ou 2 ovos de *Trycocéphalus*.

Convencidos estamos de que, com outro método de enriquecimento, muitos resultados positivos teriam sido negativos, pois em grande número de observações os ovos eram em quantidade bastante reduzida, ao contrário do sucedido no B. I. 20, tornando, por isso, esta investigação bastante mais trabalhosa.

Nos casos de infestação por ascáris, os ovos eram também, salvo raros casos, bastante numerosos, e apresentaram-se menos frequentes os casos de infestações mixtas.

Sabemos que também é bastante menos freqüente a oxiurose neste Batalhão.

Comparando os resultados obtidos nas pesquisas feitas nas duas unidades, há uma diferença sensível entre elas, a favor do B. I. 20, aquartelado no campo, o que está de harmonia com o que dizem os parasitologistas.

COMPARAÇÃO COM OS RESULTADOS OBTIDOS EM OUTROS TRABALHOS

As investigações deste género feitas em Portugal têm incidido especialmente sôbre crianças, por se supor serem elas as mais freqüentemente infestadas, e apresentarem manifestações patológicas de ordem geral as mais variadas, de carácter típico umas vezes, e noutras com um atipismo desconcertante.

Isaura Pais, em Lisboa, em 1924, obteve os seguintes resultados em exames feitos em crianças:

1) <i>Trycocéphalus</i>	28,8 ⁰ / ₀
<i>Ascaris</i>	4,97 ⁰ / ₀
<i>Himenolepis</i>	2,8 ⁰ / ₀
<i>Enterobius</i>	0,99 ⁰ / ₀

em infestações simples;

(2) Trycocéphalus + Ascaris	11,9 ⁰ / ₀
Trycocéphalus + Himenolepis	2,6 ⁰ / ₀

o que dá uma percentagem global de parasitismo, em crianças, de 51⁰/₀.

Luiz Machado, na cidade do Pôrto, encontrou uma percentagem de:

1) Ascaris	34,6 ⁰ / ₀
Tricocéphalus	16,6 ⁰ / ₀
Himenolepis nana	6 ⁰ / ₀ (3 ⁰ / ₀ isolada e 3 ⁰ / ₀ infestações mixtas)

em infestações simples;

2) Ascaris + Tricocéphalus	17,1 ⁰ / ₀
--------------------------------------	----------------------------------

Violeta da Cunha, também em investigações feitas em 1934, em crianças de asilos em más condições higiénicas, e portanto com maior facilidade de contágio, e também na cidade do Pôrto, encontrou uma infestação global de 76,36⁰/₀:

Parasitismo só com vermes	48,36 ⁰ / ₀
Parasitismo com vermes + protozoários	28 ⁰ / ₀

Cruz Ferreira, em Lisboa, em 1942, em crianças do Hospital Estefânia, internadas por diversas afecções independentes de helmintíase, obteve os seguintes resultados:

Infestação parasitária simples	24 ⁰ / ₀
» » mixta	15 ⁰ / ₀

sendo em relação a cada parasita, a seguinte totalidade:

Trycocéphalus	28 ⁰ / ₀
Ascaris	23 ⁰ / ₀
Himenolepis	3 ⁰ / ₀

Em Espanha, Fidel Fernandez, de Granada, em 1940, encontrou os seguintes resultados:

Trycocéphalus	40 0/0
Ascaris	24 0/0
Strongyloides	1 0/0
Enterobius	1 0/0

Coutelen, na cidade francesa de Lille, em 1941, obteve em pesquisas feitas também em crianças:

Infestações só em helmintas	60,93 0/0
---------------------------------------	-----------

sendo de,

Trycocéphalus	26,19 0/0
Enterobius	19,87 0/0
Ascaris	8,9 0/0

Em Marselha, em crianças hospitalizadas pelas mais diversas afecções, obtiveram-se os seguintes resultados:

Trycocéphalus	73,33 0/0
Ascaris	10 0/0
Himenolepis	1,3 0/0

Pela maior parte das estatísticas, verifica-se que é o Trycocéphalus o parasita que infesta maior número de indivíduos. O professor Hosemann diz que no litoral do Báltico aparece em 45 0/0 dos casos; no Vale do Rhur em 58 0/0; no Sul da Itália e em Cayena chega a atingir 100 0/0.

Com respeito à oxiurose, diz o mesmo Professor que 16 0/0 a 18 0/0 dos alemães são portadores de oxiuros, e que nas crianças das escolas se tem verificado médias de 64 0/0 a 85 0/0, especialmente nas primeiras classes.

Tem-se encontrado oxiuros no nariz, na boca e na faringe. Uma fêmea pode produzir 13.000 ovos!

A frequente presença de oxiuros no apêndice em casos de apendicite crônica (Aschoff, Brauch e outros), revela-nos que este lugar de incubação é pouco acessível ao tratamento interno (Housemann).

No Japão, onde muito abundam as lombrigas, muitas operações abdominais importantes são precedidas dum tra-

tamento vermífugo profilático. Um antigo professor de Cirurgia, em Coimbra, empregava o seguinte aforismo: «Antes de operar, vermífugo dar».

Nas nossas investigações encontramos uma percentagem global de 86% no B. I. 20, e de 76% no B. I. 1, sendo a percentagem maior em Trycocephaloses em ambos os Batalhões (50% no B. I. 20 e 56% no B. I. 1), vindo a seguir as Ascariídeos, bastante elevadas no B. I. 20 (16%) e as infestações mixtas (*Ascaris* + *Trycocépalus*) também muito elevadas no mesmo Batalhão (18%).

Como atrás dissémos, êste resultado elevar-se-ia ainda bastante no B. I. 20 se tivéssemos procedido a técnicas especiais para pesquisa de ovos de oxiuros, consistindo essas técnicas em raspar com uma vareta embebida em celofana a região anal, peri-anal, perineal, ou a sujidade dos espaços sub-ungueais, fazendo as pesquisas nesses produtos, pois sabendo-se que o *Oxiurus vermicularis* habita na parte mais baixa do intestino delgado, as fêmeas adultas não fazem a postura, abandonando o local onde habitam e emigrando até ao ânus. De noite chegam aí, fazem a postura e provocam forte prurido. Ao coçar durante o sono, achatam-se os ovos que são disseminados em volta do ânus, penetrando ao mesmo tempo nos espaços sub-ungueais. Por isso é excepcional que se encontrem os seus ovos nos exames coprológicos, e nas nossas investigações encontramos-os apenas duas vezes. Sendo extraordinariamente freqüente a sua existência nas praças do B. I. 20, a percentagem global por nós obtida ainda fica muito aquém da realidade. Na obtenção desta alta cifra, teremos de nos lembrar que se trata de indivíduos vivendo em comunidade e no campo, com noções e convicções precárias da prática da higiene individual; e a consequência desse elevado número é, quanto a nós, a demonstração, tornada realidade, da excelência do método pôsto em prática, e que acima expuzemos com detalhe.

FACTORES QUE FAVORECEM A INFESTAÇÃO

Dissémos já que as parasitoses intestinais mais freqüentes no nosso clima dizem respeito à Ascariíose, Trycocephalose e Oxiurose, sendo a infestação mais generalí-

zada à população do campo do que à da cidade, e com mais frequência ainda na vida em comunidade, tal como casernas, asilos, prisões, colégios, etc.

O factor preponderante diz respeito ao clima da região, no que toca especialmente à temperatura, humidade, regime das chuvas, grau de luminosidade, etc.

O desenvolvimento dos ovos ou das larvas, e a sua propagação, está directamente ligado a êsses factores, devendo-se ainda entrar em linha de conta com a natureza do solo, a sua vegetação rasteira, o grau de arborização, e a exposição ao sol. Estudos de Brow, Caldwell, Davaine e outros, demonstraram a influência dêstes elementos no desenvolvimento dos ovos de *Trycocéphalus* e *Ascaris*. O desenvolvimento do embrião dos ovos dêstes parasitas dá-se fóra do organismo, exigindo determinadas condições de temperatura, humidade e natureza do terreno. Assim, o ovo do *Ascaris* atravessa o outono e o inverno antes que a segmentação comece; no verão, o desenvolvimento é mais rápido: dá-se em 30 a 40 dias, depois de chegar ao exterior. Uma vez formado, o embrião enrola-se no interior da casca, podendo ficar neste estado durante cinco anos (Davaine). O desenvolvimento do ovo de *Trycocéphalus* leva um tempo aproximadamente duplo, sendo mais demorado no Inverno. Os ovos de *Ascaris* são dotados de uma resistência vital enorme.

Suportam durante bastante tempo as secas, o gelo, ou uma temperatura à volta de 42°, representando o ovo embrionado a forma infestante.

Os terrenos arenosos e expostos ao sol não são favoráveis ao desenvolvimento do ovo e vida do embrião; pelo contrário, os terrenos argilosos e barrentos (como os do Faial) são os mais favoráveis. As chuvas, quando são moderadas, favorecem a disseminação dos ovos.

Os de *Trycocéphalus* resistem melhor nas regiões mais sombrias e onde há mais abundância de chuvas; requerem muita humidade e suportam pouco as bruscas mudanças de temperatura. Apesar de serem menos resistentes às condições de clima, o seu combate torna-se mais difícil em comparação com os *Ascaris*, pois estes, tendo a vida mais curta, são muitas vezes expulsos com as fezes, e a medicação anti-helmintica desaloja-os com relativa facilidade. Pelo con-

trário os *Trycocéphalus* fixam-se pela sua extremidade céfalica à mucosa intestinal, e a medicação apropriada muitas vezes não os consegue eliminar. Por essa razão o *Trycocéphalus* é o parasita mais espalhado, pode dizer-se, por toda a Europa, não sendo de estranhar que apareça também à cabeça da nossa estatística, apesar de ter menos condições de resistência no exterior e de produzir muito menos ovos do que o *Ascaris*.

Alguns pesquisadores encontraram os ovos de *Trycocéphalus* em número reduzido nas preparações, o que também aconteceu nos nossos exames em relação ao B. I. 1; porém, no tocante ao B. I. 20, encontrámos alguns casos em que eles apareciam em tão grande número como os das preparações que continham grande quantidade de ovos de *Ascaris*.

A temperatura relativamente elevada e a excessiva humidade dos Açores favorecem, de modo considerável, o seu desenvolvimento.

Sabendo-se que uma fema de *Ascaris* pode pôr anualmente 60.000.000 de ovos (Eschricht, Schmidt e Strassburger), compreende-se a grande importância que tem o combate ao que se pode chamar «perigo fecal», pois que as fezes do homem e dos mamíferos, depois de secas, podem ser disseminadas pelos ventos ou arrastadas pelas águas das chuvas, indo inquinare as águas dos poços, fontes, rios, etc., infestando o homem e os animais, outrotanto acontecendo com os frutos e legumes crus que representam mais uma série de veículos para os germes infestantes.

Consequentemente, há que ter em linha de conta os hábitos de higiene individual e colectiva, os hábitos de defecação, as condições de salubridade de retretes e estrumeiras, a higiene da alimentação, a coabitação com animais domésticos, etc., no mecanismo das infestações.

FORMAS MENOS FREQUENTES DE PARASITÓSES

Embora com frequência incomparavelmente menor, mas mesmo assim em número bastante para merecer citação, queremos referir-nos às infestações por *Ténias*, verificadas na Guarnição Militar desta Ilha, com comprovação laboratorial do exame de fezes. Foram em número de duas dezes-

nas os casos verificados, e pelo exame dos ovos torna-se impossível afirmar se se trata de infestação pela *Ténia Solium* ou pela *Ténia Saginata*.

A expulsão do cestodo veio revelar nalguns casos que se tratava de infestação pela *Ténia Saginata*, o que está de acordo com a preferência aqui dada à carne de boi na alimentação.

As infestações aparecem indiferentemente em praças, sargentos ou oficiais. Também se verificou um caso de infestação pela *Ténia echinococcus*, num sargento, que faleceu após intervenção cirúrgica, por apresentar um quisto hidático supurado do fígado que possivelmente já trazia do Continente.

Em todos estes casos se verificou, no exame hematológico, eosinofilia, como é próprio destas infestações, embora não muito intensa em nenhuma destas.

Tivemos oportunidade de observar pessoalmente no Laboratório do nosso Hospital Militar, alguns exames coprológicos com estes ovos.

FORMAS RARAS DE PARASIToses: ANQUILOSTOMÍASE

Ao fazermos mais um exame de fezes para pesquisa de ovos de parasitas, fomos surpreendidos pela aparição de ovos alongados, contendo no seu interior de uma a seis células, ou blastómeros. Tratava-se dum caso raro e único no nosso meio militar, de Anquilostomíase, tendo repetido o o exame durante vários dias sucessivos, utilizando os métodos de enriquecimento de Pepper e com soluto saturado de cloreto de sódio; observamos várias dezenas desses ovos, e algumas vezes com formação de embrião no seu interior. Tratava-se de um soldado do nosso H. M. F. que tinha trabalhado primeiramente nas minas de lousa de Valongo, e em seguida nas minas de carvão de S. Pedro da Cova.

Apenas se queixava de perturbações ligeiras gastro-intestinais do tipo dispeptico, e tinha o abdomen bastante abaulado, possivelmente por ligeiro derrame (ascite).

Fizemos o estudo hemo-leucocitário do doente, que revelou ligeira baixa de hemoglobina (segundo os trabalhos recentes a anemia é devida a uma acção tóxica) e acentuada

eosinofilia (28⁰/₀) como é próprio destas infestações, e a seguir se vê:

Fórmula hemo-leucocitária:

Hemoglobina . . .	75 ⁰ / ₆	Monocitos . . .	5 ⁰ / ₀
Glóbulos rubros. . .	3.980.000 mm ³	Eosinófilos . . .	28 ⁰ / ₀
Glóbulos brancos . . .	4.600 mm ³	Basófilos . . .	0 ⁰ / ₀
Valor globular . . .	0,96	Linfocitos . . .	24 ⁰ / ₀
		Neutrófilos . . .	43 ⁰ / ₀

A Anquilostomíase aparece com grande frequência naqueles indivíduos que trabalham em profissões em que há condições de calor e humidade, como por exemplo nos mineiros, nos que trabalham na abertura de túneis, nos trabalhadores das regiões tropicais, etc.

A larva strongyloide apresenta a forma infecciosa, entrando geralmente no organismo através da pele das mãos ou dos pés, ou por via bucal. Este soldado informou-nos que nas referidas minas trabalhou sempre descalço e sem qualquer protecção das mãos.

Presentemente já não se encontram ovos de Anquilostoma duodenalis nas suas fezes.

Em certos países, a Anquilostomíase constitue doença de declaração obrigatória, chegando a constituir uma verdadeira doença social.

PATOGENIA DA HELMINTÍASE

Estas considerações dizem principalmente respeito à helmintíase a que chamamos banal (*Trycocépalus*, *Ascaris* e *Oxiurus*) cujo traço mais característico é o seu extraordinário polimorfismo, como adiante veremos.

Os vermes intestinais podem actuar directamente sobre o organismo do homem, quer por uma acção traumática, por acção mecânica passiva ou activa, por acção espoliadora, por acção tóxica, ou então indirectamente por uma acção bacterífera ou de «comboiadores de germens», expressão com sentido moderno, cheia de actualidade e com certo pitoresco.

Acção traumática — Os helmintas, estando em contacto permanente com a parede do intestino, podem produzir

directamente lesões da sua mucosa. Sendo coprófagos, segundo alguns autores, alimentam-se também e principalmente do sangue dos capilares da mucosa que eles picam, quer pela sua armadura bucal (*Ascaris*), quer pela sua extremidade adelgada, ou ainda mesmo enquistando-se na sub-mucosa (*Oxiurus*).

Desta forma vão traumatizando e roendo a túnica interna, tendo-se constatado (Leroux) pontos na mucosa com a aparência de picadas cercadas dum pequeno círculo vermelho. R. Blanchard pensa que o «morder» constante da mucosa é seguido pela formação, no ponto lesado, dum pequeno abcesso que pode levar até à perfuração da parede, por onde o parasita pode enfiar-se (tem-se observado casos de perfuração do intestino com um *Ascaris* ocupando esse orifício). Alguns autores admitem mesmo que a perfuração se faça por traumatismo do *Ascaris* sobre a mucosa intestinal sã (Davaine, Sangalli, Boyer).

Acção espoliadora: — Já dissemos que os vermes sugam sangue da mucosa intestinal, podendo também alimentar-se de quimo. É de observação corrente verificar-se a cor rósea ou avermelhada que por vezes apresentam os *Ascaris* no momento de serem expulsos, o que é devido ao sangue que contém no seu tubo digestivo.

A acção mecânica passiva e activa: — São sobejamente conhecidos de médicos e cirurgiões, e especialmente no campo, os casos de síndrome de oclusão intestinal, devido a verdadeiros róis de lombrigas. Deslocam-se facilmente, podendo tornar-se erráticos, subindo ao longo do tubo digestivo, para saírem pela boca, pelas narinas, chegando a perfurar o tímpano e saindo pelo canal auditivo externo. Podem penetrar nas vias biliares, passarem da cavidade abdominal à cavidade pleural, penetrar nas vias urinárias através de trajectos fistulosos, etc.

Têm-se descrito pneumonias verminosas provocadas pela passagem e estadia de larvas através dos pulmões (Koino ingeriu, experimentalmente, grande quantidade de ovos de *ascaris* tendo tido, dias depois, sintomas de pneumonia).

Acção tóxica — Esta é muito discutida: negada por uns e afirmada por outros, os trabalhos recentes de Macheboeuf e R. Mandoul, demonstram ser grande a toxicidade

dos Ascarídeos, e ser devida ao líquido peni-entérico, encontrando-se também fixado nos tecidos.

Parece não haver toxicidade da parte das Ténias.

Acção bacterifera — Admite-se que até as espécies consideradas como mais saprófitas do intestino chegam a adquirir, em determinados momentos, qualidades de franca patogeneidade.

Metchnikoff afirma que os vermes roem e traumatizam a parede intestinal, permitindo e favorecendo a inoculação da flora bacteriana intestinal, para mais vivendo em meio séptico, tendo deste modo um comportamento identico ao das moscas e mosquitos na transmissão das doenças.

«Está demonstrado hoje que os oxiurus, trycocéphalus e ascaris podem provocar as lesões de apendicite. Porém estas lesões exigem dois factores: agente inoculador que é o verme, e agente de infecção que é o micróbio. Se falta a infecção, ou seja o micróbio, só poderão desenrolar-se sinais de pseudo-apendicite. Estas lesões distinguem-se pela sua localização: simples erosão superficial no caso de ascarirose; picotado hemorrágico, na embocadura das glândulas de Liberkühn, no caso de oxiurose; derrame sanguíneo sub-mucoso no caso de trycocefalose. São, em certa medida, a assinatura da etiologia verminosa da apendicite. Sem estas lesões, a presença dos parasitas ou dos seus ovos no apêndice não constitue prova suficiente para a culpabilidade dos vermes. Parece que a presença destes tem, em alguns casos, acção favorável no desenvolvimento de infecções, de porta de entrada intestinal». (Parasitologie Humaine, Mandoul et Verdun).

Também há quem, no aparecimento dos tumores intestinais, dê importância à acção dos parasitas do intestino, quer por uma acção mecânica ou irritativa, ou ainda pela acção dum veneno especial dos parasitas, quer por servirem de veículo ao virus hipotético do cancro.

Há ainda a considerar certas perturbações provocadas pelos vermes, tais como urticárias, eosinofílias, etc., que alguns dizem serem devidas às toxinas dos parasitas, e a maioria se inclina para perturbações de ordem anafilática.

SUMÁRIO DA SUA SINTOMATOLOGIA

Já dissemos que o polimorfismo é o traço mais característico da helmintíase de que vimos tratando.

Os seus sintomas podem ser praticamente nulos ou dar as perturbações mais graves e as mais variadas. Os mais frequentes são de ordem nervosa geral ou especial, de ordem psíquica, perturbações de sensibilidade, e por vezes formas de meningismo ou pseudo-meningite, perda de conhecimento, estado de coma, etc., sobretudo frequente em crianças. A patogenia destas perturbações parece estar ligada à acção das toxinas dos parasitas ou aos venenos dos germens intestinais, cuja virulência parece ser exaltada por elles, determinando irritação das células nervosas do eixo cérebro-espinhal. Yoshida, Fülleborn e outros, nas suas investigações em animais, encontraram em todos os casos larvas no fígado, baço, pâncreas, rins e cérebro. Esta última localização pode, talvez, explicar em parte as graves perturbações cerebrais que aparecem em muitas crianças.

São muito frequentes as perturbações gástricas, sob a forma dispeptica, ou com aspecto de algias as mais variadas.

Têm principal interesse as inflamações intestinais. Sabemos que, normalmente, o epitélio da mucosa intestinal faz barreira à passagem das bactérias que contem o intestino, que uma vez lesado pela acção traumática ou mecânica, ou simplesmente alterado pelas secreções microbianas tornadas mais virulentas pela acção dos vermes (que, como se disse, podem exaltar a virulência da flora intestinal), pode dar lugar à inflamação, pela abertura de verdadeiras portas de entrada. Podem assim surgir verdadeiros estados tifoidicos, enterites disenteriformes ou coleriformes, diarreias sanguinolentas (Wolf e Dau encontraram sangue nas dejeções, em 92,3% dos portadores de *Trycocephalus*), cólicas, vômitos, tenesmo, etc.

Também estão descritos casos de perfuração intestinal e de peritonite, quer surgindo rapidamente ou secundários a vários estados inflamatórios intestinais e provocados especialmente pelos *Ascarídios*. Os vermes exaltam a virulência das bactérias intestinais e pelas lesões que provocam facilitam, como já dissemos, a sua porta de entrada.

Os pontos mais vulneráveis do tubo intestinal estão ao nível das placas de Peyer, do cego e do apêndice, onde um insignificante traumatismo determinaria a inflamação do tecido linfóide deste órgão, produzindo um foco de foliculite que, a princípio circunscrito, cresce em extensão e profundidade. Pelos linfáticos dos foliculos, os micróbios atingem a mucosa, depois a serosa, manifestando-se em seguida a reacção peritoneal; posteriormente as paredes do intestino inflamado necrosam-se. O parasita, encontrando assim uma abertura, enfia-se aí, penetrando deste modo na cavidade peritoneal.

Felizmente, como acima se diz, muitas vezes as perturbações que provocam as infestações destes parasitas, são muito ligeiras ou praticamente nulas. Nalguns casos, porém, determinam indirectamente as graves perturbações que acabamos de citar, e outras não mencionadas ainda, como, por exemplo,

A APENDICITE VERMINOSA

Além dos sintomas e síndromas descritos, a parasitose intestinal pode provocar síndromas mal definidos e incomparáveis, tais como estados de oclusão intestinal sub-aguda e verdadeiros quadros pseudo-apendiculares sub-agudos ou crónicos.

Foi Metchnikoff quem, há alguns anos, pôs bem em evidência as relações da Trycocephalose, Oxiurose e Lombricose, e da Apendicite vermicular.

Uma vez o parasita traumatiza, fere ou penetra no próprio apêndice, lesando, congestionando ou inflamando esse órgão; e como é um comboiador de germens, cuja virulência anteriormente exaltou, abriu a porta de entrada aos germens que assim criaram a infecção.

Outras vezes a inflamação intestinal agravou a inflamação do tecido linfóide do cego, que por contiguidade invadiu o apêndice.

A evolução da apêndice vermicular é idêntica à da apêndice simples; a administração dum vermífugo pode fazer retroceder todos os sintomas da fossa iliaca direita. Há a distinguir a apêndice vermicular verdadeira, e a

pseudo-ependicite verminosa, cujos sinais clínicos são idênticos, não havendo lesões anatomo-patológicas do apendice extirpado.

São igualmente incriminados o *Ascaris*, o *Trycocephalus* e o *Oxiurus*. O cego e o apendice são o «habitat» normal do *Trycocephalus*, que pela sua extremidade cefálica se fixa sólidamente sobre a mucosa do cego, enfiando-se pela sua extremidade mais adelgada na espessura da parede, determinando assim uma pequena ferida.

No H. M. F. têm sido algumas vezes encontrados *Oxiuros* no interior do apendice.

Recentemente assistimos à apendicectomia, por apendicite aguda, dum oficial do B. I. 20, cujo apendice apresentava no seu interior e um pouco abaixo da sua base, um cálculo de cerca do tamanho duma azeitona de Elvas. Esta concreção dura, cinzenta escura e de superfície liza, estava encravada no interior do apendice, cujas paredes estavam por êle ulceradas; feito por nós o estudo dêste apendicolito, verificamos que a sua casca dura, formadas de camadas concêntricas, estava incrustada de sais minerais, e o seu núcleo era constituído por matérias fecais endurecidas. Feito o exame destas fezes pelo método de Von Kôrthenaus, verificámos que continham numerosos ovos de *Trycocephalus* dispar. O núcleo dêste cálculo devia pois ser constituído pelos ovos de *Trycocephalus*, em volta do qual se condensaram massas fecais endurecidas e impregnadas de sais minerais. Há tendência em considerar que a infecção apendicular desempenha um papel muito importante na formação dêstes cálculos.

PERTURBAÇÕES HEMÁTICAS

Basta meditar um pouco sobre as modificações que a parasitose intestinal pode imprimir ao quadro hemático dos infestados para compreender que a eosinofilia, monocitose e por vezes leucopénia, não podem representar outra coisa senão a defesa ou protesto do organismo humano contra os seus hóspedes intestinais (Romero Calatayaud).

De todas as modificações hematológicas, aquela que aparece com mais frequência é a eosinofilia. É considerada uma manifestação de ordem anafilática. Porém a eosinofilia não

é constante. Alguns autores negam-n'a. Archer encontrou, na maioria dos seus casos, uma fórmula normal.

Investigámos nêsse sentido, nalgumas praças do B. I. 20 e B. I. 1 que apresentavam maior número de ovos de parasitas nas suas fezes, tendo encontrado um número normal de eosinófilos. Eis alguns dos resultados dessas fórmulas hemo-leucocitárias:

B. I. 20 — Sold. n.º 143/43 da 1.ª Comp.ª — (Muitos ovos de Trycocephalus).

Monocitos	12,5 ⁰ / ₀
Eosinófilos	4 ⁰ / ₀
Basófilos	0,5 ⁰ / ₀
Linfócitos	30,5 ⁰ / ₀
Neutrófilos	52,5 ⁰ / ₀

B. I. 20 — Sold. n.º 227/43 da C. A. — (Muitos ovos de Trycocephalus).

Monocitos	4 ⁰ / ₀
Eosinófilos	3 ⁰ / ₀
Basófilos	2 ⁰ / ₀
Linfócitos	44 ⁰ / ₀
Neutrófilos	47 ⁰ / ₀

B. I. 20 — Sold. n.º 825/43 da 1.ª Comp.ª — (Muitíssimos ovos de Ascaris e raros de Trycocephalus).

Monocitos	7 ⁰ / ₀
Eosinófilos	3 ⁰ / ₀
Basófilos	1 ⁰ / ₀
Linfócitos	33 ⁰ / ₀
Neutrófilos	56 ⁰ / ₀

B. I. 1 — Sold. n.º 787/42 da 3.ª Comp.ª — (Muitíssimos ovos de Ascaris).

Monocitos	9 ⁰ / ₀
Eosinófilos	6,5 ⁰ / ₀
Basófilos	1 ⁰ / ₀
Linfócitos	27 ⁰ / ₀
Neutrófilos	56,5 ⁰ / ₀

B. I. 1 — Sold. n.º 312/43 da C. A. — (Muitíssimos ovos de *Ascaris*, bastantes de *Tricocephalus* — contamos mais de 400 ovos numa só lâmina).

Monocitos	4 0/0
Eosinófilos	2 0/0
Basófilos	1 0/0
Linfócitos	19 0/0
Neutrófilos	74 0/0

B. I. 1 — Sold. n.º 306/43 da C. A. — (Bastantes ovos de *Ascaris*).

Monocitos	5 0/0
Eosinófilos	1 0/0
Basófilos	1 0/0
Linfócitos	36 0/0
Neutrófilos	56 0/0

APENDICITE NA GUARNIÇÃO MILITAR DO FAIAL

No último trimestre de 1941, na reduzida guarnição militar da ilha, foram feitas 5 apendicectomias: uma por apêndice aguda, três de forma sub-aguda, e uma crónica.

Em 1942, com o máximo dos efectivos, foram feitas 43 apendicectomias, pertencendo os operados às diferentes unidades e serviços da guarnição, sem se ter verificado predomínio em qualquer delas.

Durante o ano de 1943, com os mesmos efectivos, já foram feitas 96 intervenções, cabendo o maior número ao B. I. 20 (53).

Em 1944, em idênticas condições, o número de intervenções cirúrgicas feitas atingiu a cifra de 99, sendo o maior número realizado mais uma vez em pessoal do B. I. 20 (59).

Verifica-se dêste modo que nos anos de 1943 e 1944, o número de apendicectomizados do B. I. 20, foi só por si, superior ao total da restante guarnição militar!

Na totalidade, foram feitas nesta guarnição, até Abril de 1945, 266 apendicectomias, das quais 35 por apendicite aguda, 79 por apendicite sub-aguda, e 152 por apendicite crónica.

Adeante apresentamos um gráfico comparativo, no qual incluímos também os estrangeiros pertencentes à Base Marítima da nossa Aliada, e que foram operados no nosso Hospital Militar, por sofrerem de apendicite aguda.

APENDICITE NO B. I. 20

Foi neste Batalhão que a apendicite tomou proporções inesperadas e invulgares durante o ano de 1943 e primeiros sete meses de 1944. Entretanto, foram-se dando as substituições das praças velhas por outras chegadas do Continente e desapareceu por assim dizer o que poderá designar-se por «surto epidémico de apendicite». O que equivale a dizer que a apendicite tocou praticamente apenas soldados das classes de 40 e 41 com uma permanência na ilha entre 1 a 3 anos. Pelas informações que obtivemos junto do Serviço de Saúde do Batalhão, podemos afirmar que muitos dos operados tinham sofrido anteriormente de perturbações agudas gastro-intestinais, alguns dêles com recidivas frequentes, traduzidas em dores abdominais, febre ligeira, dejecções frequentes, e muitas vezes sanguinolentas. No batalhão também foram inúmeros os casos de amígdalo-faringite com supuração, e perturbações de carie dentária.

Como já dissemos, foram muito frequentes os casos de helmintíase, tendo constatado que alguns dos operados tinham tido anteriormente exames de fezes para pesquisa de ovos de parasitas, com resultados positivos, por infestações mixtas a maior parte das vezes.

Desde Maio de 1943 começou a fazer-se no batalhão a desinfecção das águas pela «caporite», passando desde então a reduzir-se consideravelmente o número de casos de diarreias agudas, mas em sua substituição não deixaram de aparecer, com bastante frequência, praças queixando-se de dores abdominais, especialmente ao longo dos colons, e o número de apendicectomizados não mostrou tendência a decrescer.

A propósito da variada sintomatologia que pode causar a parasitose intestinal, já falamos da frequência das perturbações gástricas e principalmente intestinais, criando os chamados «loci minor resistentiae», e exaltando a virulência da flora bacteriana intestinal, criando «subtractum» às lesões

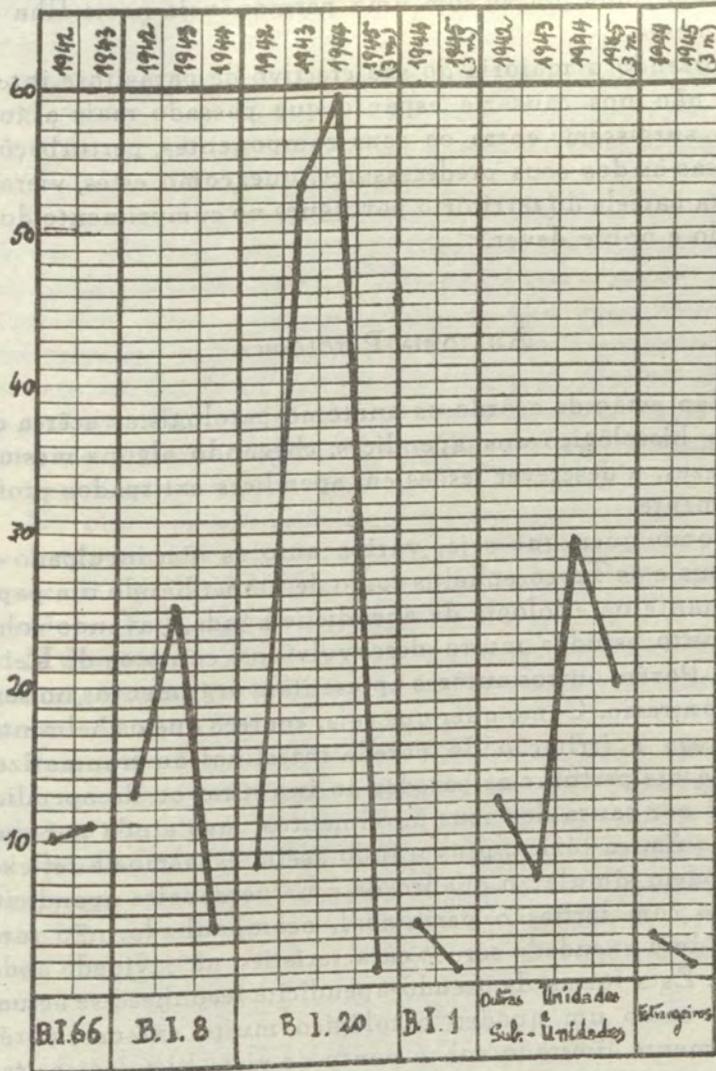


Gráfico comparativo das Apendicectomias realizadas no H. M. F.

apendiculares, ou determinando o síndrome de apendicopatia helmíntica.

As pesquisas que fizemos, durante os últimos meses, incidiram sobre praças com uma permanência nesta Ilha de 6 a 9 meses.

Sofrendo a maioria do seu efectivo de parasitose intestinal, não nos causaria espanto que passado mais algum tempo surgissem, entre os seus componentes, perturbações idênticas às dos seus predecessores, que, como estes, vieram até esta parcela do território português no cumprimento dum sagrado e nobre dever.

ANATOMIA PATOLÓGICA

Não estão de acôrdo os anatomo-patologistas acêrca do estudo histológico dos apêndices, chegando alguns mesmo, por vezes, a descrever lesões em apêndices extirpados profílicamente.

Como quer que seja, vários autores têm inculpado os *Oxiurus* e os *Trycocephalus* como desempenhando um papel importante na etiologia da apendicite aguda, havendo sobre o assunto estudos muito desenvolvidos, como os de Reinthorf. Porém outros autores apresentam argumentos no sentido contrário. Como quer que seja, «parece que os helmintas provocam a irritação da parede intestinal ao traumatizar, picar e até perfurar as paredes do intestino ou do apêndice, não só por causa dos seus movimentos, mas ainda por uma acção química tóxica, provocando assim espasmos e reflexos que podem simular o quadro de uma verdadeira apendicite, incluso com irritação peritoneal, acompanhado, não raras vezes, dum exsudado seroso característico na cavidade abdominal. Esta forma de pseudo-apendicite reconhece-se actualmente como um quadro patológico muito extenso, porém nitidamente limitado sob o ponto de vista histológico: trata-se mais dum estado doloroso patológico do apêndice do que de reacções e alterações inflamatórias do mesmo. É muito acertada a designação de «apendicopatia oxiúrica» de Aschoff, no caso das perturbações serem devidas ao *Oxiurus* (Prof. Dr. G. Hosemann-Cirurgia das doenças parasitárias).

Na apendicopatia oxiúrica, diagnóstico que só pode estabelecer-se por conjecturas, e ao abrir-se a cavidade peritoneal, diz o mesmo autor, em lugar de se encontrar uma inflamação aguda, encontra-se um apendice de aspecto quase normal, com ligeira tumefacção edematosa ou engrossamento da parede, com repleção dos vasos superficiais da serosa que está húmida e brilhante. Ao sectionar o apendice, que pode conter um muco sanguinolento, a mucosa aparece algumas vezes tumefacta à simples inspecção.

Estas são as lesões macroscópicas descritas por autores que não admitem que os parasitas intestinais provoquem uma verdadeira apendicite. Dizem ainda que o quadro histopatológico mostra poucas alterações, não aparecendo em geral processos inflamatórios intensos nem supurações, nem uma eosinofilia local que supere a normal. Hosemann diz que nos apêndices extirpados por apendicopatia trycocephalósica, o exame microscópico demonstra com maior frequência e intensidade eosinofilia local.

No outro campo estão outros autores como Reindhorf, que descrevem lesões histopatológicas do apendice ileo-cecal, provocadas pelos parasitas intestinais, que seriam assim os causadores do processo de apendicite.

Já dissémos noutro lugar que no nosso Hospital Militar, algumas, embora raras vezes, foram encontrados oxiurus no «lumen» do apendice.

Com a devida vénia, vamos transcrever alguns exames, feitos pelo distinto anatomo-patologista da Faculdade de Medicina de Lisboa, Prof. Dr. Jorge Horta, tenente miliciano médico, que foi chefe do Laboratório de Análises Clínicas e anatomo-patologista do H. M. F., e respigados do respectivo arquivo que, em abono da verdade, só recentemente consultámos, num período já bastante adeantado das nossas investigações:

J. J. C. B. — Furriel n.º 1210/E do B. I. 8.

Diagnóstico clínico — Quisto hidático supurado do fígado.

Exame macroscópico — Peçaço de vesícula macroscopicamente normal, a não ser uma riqueza notável de líquido.

Exame microscópico — Parede da vesícula muito estreita e com pouco tecido muscular. Verifica-se uma notável infiltração de pequenas células redondas, em especial granulocitos, em toda a parede, mais aderente porém nas camadas mais externas, em especial na serosa. Estas infiltrações não são difusas mas constituem pequenos grupos, por vezes peri-vasculares. É notável a riqueza de eosinófilos nestes focos, vendo-se em quasi todos os vasos marginação destas mesmas células, facto êste que está de acôrdo com a doença fundamental (quisto hidático do fígado).

Diagnóstico — Colecistite e pericolecistite (predominantemente); exsudado rico em eosinófilos.

M. R. C. — Soldado n.º 214/40 do B. I. 8.

Diagnóstico clínico — Apendicite sub-aguda.

Exame macroscópico — Apendice de 6 cm. de comprimento, sem modificações macroscópicas.

Exame histo-patológico — Lesões de apendicite antiga.

NOTA — Chama-se a atenção para a quantidade muito notável de eosinófilos na sub-mucosa.

J. B. G. — Soldado maqueiro n.º 101/41 do H. M. F.

Diagnóstico clínico — Apendicite sub-aguda.

Exame macroscópico — Apendice de 2,5 cm. de comprimento, de paredes muito grossas.

Exame microscópico — Lesões de apendicite sub-aguda.

NOTA — Chama-se a atenção para os numerosos eosinófilos que infiltram as camadas musculares, a par de células com o tipo linfoide. Há lesões de peri-apendicite sub-aguda, com bastantes células fusiformes -- início de aderências.

G. M. G. S. — 1.º cabo n.º 89/40 do B. I. 8.

Diagnóstico clínico — Apendicite aguda.

Exame macroscópico — Apendice de 6 cm. de comprimento, mucosa muito espessada, serosa turva, com

várias machas de côr vermelha e escura, e tamanhos diversos.

Exame microscópico — Tecido de apendice onde se verifica uma infiltração muitissimo intensa de granulócitos em todas as camadas.

Como pormenor curioso o número de eosinófilos, que é igual ou superior ao dos neutrófilos.

Diagnóstico — Apendicite aguda, muito rica em eosinófilos.

ORIGEM PARASITÁRIA

E. L. C. — Soldado n.º 787/41 do B. I. 20.

Diagnóstico clínico — Apendicite crónica.

Exame macroscópico — Apendice de 5 cm. de comprimento aproximadamente, sem alterações macroscópicas.

Exame microscópico — Tecido linfático muito desenvolvido, foliculos linfáticos muito grandes. Bastante tecido adiposo na sub-mucosa. Na camada muscular vêem-se raros, mas nítidos focos, compostos principalmente por granulócitos eosinófilos. Há acumulações de linfocitos à volta dos vasos e até vasos completamente cheios destas células.

Diagnóstico — Lesões de apendicite antiga; ligeira apendicite sub-aguda.

NOTA — Continua a verificar-se aqui o predomínio de eosinófilos nas lesões de apendicite sub-aguda e a quantidade notável destas mesmas células na apendicite aguda, — facto que deve estar em relação com a alta frequência de parasitoses intestinais aqui existentes.

Vamos transcrever a impressão do illustre Professor acêrca dos exames anatomo-patológicos realizados em apêndices extirpadas na Guarnição Militar desta Ilha, e que é a seguinte:

«A grande frequência das parasitoses intestinais na Ilha do Faial deve ser a responsável pelo quadro, em parte par-

ticular, do exsudado das apendicites. Nas formas sub-agudas os eosinófilos entram numa grande e importante quantidade, a par dos plasmazellen e linfocitos, em todas as camadas do apendice. Nas apendicites agudas, existem mais eosinófilos que em iguais circunstâncias nos apendices dos habitantes do Continente. Uma vez vimos mesmo, numa apendicite fleimonosa, uma infiltração extensíssima de eosinófilos em todas as camadas: neste caso o número destas células era sensivelmente o mesmo no exsudado que o dos neutrófilos».

Estas transcrições e opinião emitida por pessoa tão autorizada no assunto, confirmando o nosso ponto de vista, representam um dado de maior valia no estudo dêste problema.

PARASITOSE INTESTINAL E APENDICITE NA POPULAÇÃO CIVIL

Embora não tendo realizado pesquisas concretas na população civil da Ilha do Faial e do Pico, temos informações seguras da existência extremamente frequente de infestações por parasitas intestinais, especialmente em crianças, incidindo sôbre oxiuroses e lombricoses, nomeadamente em Flamengos.

O distinto official médico do B. I. 20, a quem ficamos devendo muitas e valiosas informações para êste trabalho, relatou-nos ter observado verdadeiros rolos de pequenos nemátodos nos intestinos dum rato, encontrado esmagado numa via pública daquela povoação.

Como já dissémos e até tivemos oportunidade de observar, alguns dêstes parasitas encontram-se nos mamíferos que são dêste modo, indirectamente, propagadores desses parasitas, contaminando o homem.

Havendo no campo maior número dêstes animais, e sendo, por outro lado, mais abandonados os preceitos de higiene, compreende-se perfeitamente a sua maior frequência.

Na população civil são numerosos os casos de apendicopatia, e alguns deles de forma aguda. Julgamos igualmente que a parasitose intestinal deve ter grande influência no aparecimento de perturbações intestinais, e designadamente no síndrome da fossa iliaca direita, pelo mecanismo atrás citado.

O PROBLEMA DA APENDICITE CRÓNICA

É um assunto que necessita de ser revisto desapassionadamente, tanto por médicos como cirurgiões. Nos últimos anos e em toda a parte, tem-se atribuído ao apêndice a responsabilidade dum sem número de afecções do aparelho digestivo e genito-urinário (hepato-vesiculares, gástricas, intestinais, renais, dos ovários, etc.) levando os doentes à convicção de que os seus males desaparecem desde que o bisturi do cirurgião faça desaparecer para sempre esse órgão rudimentar que para muitos não tem qualquer função, e que não sabemos se assim será...

No diagnóstico da apêndice crónica, tem a maior importância o exame radiológico. De Martel afirmava que não havia o direito de operar uma apêndice crónica, mesmo banal, sem que o doente fôsse previamente radiografado.

Do que não resta dúvida é que um grande número de doentes, operados de suposta apêndice crónica, volta aos consultórios médicos com os mesmos males, quando não se agrava o seu sofrimento após o acto operatório. Calcula-se entre 30 a 50% o número de doentes que dessa operação não recebe o menor alívio, chegando alguns autores a números mais elevados ainda (De Nabias, Coffey).

É fora de dúvida e convém ter bem presente, que um dos mais frequentes motivos de fracasso da cirurgia abdominal é a extirpação do apêndice vermicular em afecções que simulam o complexo quadro das apêndices crónicas (M. Gutierrez).

Já Dieulafoy falava dos perigos da generalização da apêndicectomia, dada a facilidade em diagnosticar apêndice crónica desde que haja dôr espontânea ou à pressão na fossa iliaca direita.

Alguns autores não admitem a existência da apêndice crónica primitiva. De Nabias diz que ela é extremamente rara, donde a existência de numerosos fracassos. Aschoff, o anatomo-patologista mais considerado neste assunto, nega categoricamente a existência da apêndice crónica primitiva, dizendo que há sempre surtos agudos, ainda que ligeiros (apêndice fugaz). Emprega para os apêndices extirpados,

sem lesões histo-patológicas, a pitoresca e exacta expressão de «apêndices roubados».

Se é certo que os anatomo-patologistas nem sempre estão de acôrdo sôbre as lesões descriminativas da inflamação apêndicular, chegando alguns a dizer que não há apêndices normais, e pôr outro lado os radiologistas nas suas técnicas de investigação nem sempre podem dar uma resposta segura, o que é certo é que médicos e cirurgiões têm, por motivos óbvios, necessidade de procurar eliminar os falsos casos, não se deixando suggestionar, e fazendo desaparecer da mente dos doentes o estado de nervosismo de que se apoderam tantas vezes, sofrendo mais duma «psicose apêndicular» do que prôpriamente duma apêndicite (L. Raposo). Temos tido oportunidade de observar casos dêste tipo, entre militares, que médicos e cirurgiões procuram sempre eliminar, por se tratarem de estados de «falsa ou pseudo-apêndicite».

Observámos também algumas vezes militares com síndrome da fossa iliaca direita, com sinais clínicos discretos, que não nos faziam acreditar na agudisação e gravidade do processo, e que o exame hemo-citológico, do maior valor diagnóstico e prognóstico, veio aclarar, com plena confirmação no acto operatório.

De tudo isto ressaltava o interêsse e valor que tem êste assunto sob o ponto de vista médico, tornando-se também, dêste modo,

A APÊNDICITE, UM PROBLEMA DE ORDEM SOCIAL PROFILAXIA GERAL

Nalguns países, nomeadamente na América, a campanha anti-helmíntica não tem tido resultados sensíveis, no que diz respeito a alguns parasitas, tais como o trycocephalus, ascaris e oxiurus, dando resultados mais evidentes na luta contra outro parasitismo mais grave, tal como a anquilos-tomiase, quer pela circunstância da dificuldade de aplicação rigorosa das medidas de profilaxia e dos preceitos de higiene individual e colectiva, quer ainda pela ineficácia do tratamento médico, que por vezes não tem acção manifesta sôbre o parasitismo banal.

Em países de adeantada civilização, como na Alemanha, o *Trycocephalus* dispar infesta por vezes 50% da população, pois é de todos os parasitas o mais difícil de combater.

Na luta contra os helmintas têm de se considerar as medidas de combate ao parasita em todas as fazes da sua evolução, desde a sua forma de ovo ou estado larvar até à forma adulta, com conhecimento do seu ciclo evolutivo, as medidas a adoptar em relação ao organismo parasitado, e o conhecimento dos variados agentes vectores animados ou inanimados que podem ser os carriladores dos ovos ou dos próprios parasitas.

O americano Cort verificou que um regime alimentar deficiente, juntamente com outros factores debilitantes, reduzindo os processos de imunidade do indivíduo, favorece o aparecimento de processos graves de helmintíase. Autores americanos afirmam que o estado de anemia, surgindo em muitos parasitados, não é propriamente uma consequência da acção tóxica do parasita, resultando antes dum estado de debilitação prévia do organismo parasitado.

Os autores franceses ligam a maior importância às perturbações digestivas, especialmente em crianças, cujas gastro-enterites diminuem as condições de resistência do organismo, que fica deste modo mais apto a receber as infestações.

Já acima nos referimos à extraordinária frequência das perturbações gastro-intestinais em praças do B. I. 20, algumas das quais foram operadas mais tarde de apendicite.

Na luta anti-helmíntica terá também que se atender à possibilidade de reinfestação dos indivíduos parasitados, bem como à existência do que se pode chamar «portadores sãos» que, nos seus próprios lares, são infestantes da sua família.

Na execução das várias medidas de ordem profilática, há que atender a regras de higiene individual ou colectiva, se se trata de comunidades, tais como quartéis, escolas, asilos, etc.

Modernamente tem-se feito investigações no sentido de procurar criar ou estabelecer no indivíduo um estado de imunidade em relação ao parasita ou parasitas infestantes, por meio de antigénios obtidos a partir dos parasitas. Estas investigações, porém, ainda estão na sua fase experimental,

sendo do maior alcance no futuro, no capítulo da profilaxia.

Concretizando, daremos apenas umas noções sumárias acêrca da profilaxia a aplicar nas infestações pelas parasitoses citadas neste trabalho.

Tenias — Para a *Ténia solium* e *Ténia saginata*, em cujo ciclo evolutivo intervém um hospedeiro intermediário, os cuidados serão no sentido de impedir a contaminação dêsse hospedeiro, o que se consegue pela destruição das fezes e dos anéis espalhados pelos indivíduos infestados, evitando que se espalhem pelo solo e pelos campos. Por outro lado é necessário impedir os germens larvares dêste céstodos de penetrar, por intermédio da alimentação, no aparelho digestivo do homem. Nesse sentido deve ser exigida uma vigilância aturada por parte dos médicos veterinários nos Matadouros, regeitando toda a carne de porco e de boi contaminada ou suspeita; não comer senão a carne bem cozida, pois que é pela ingestão de carne dêsses animais, crua ou mal passada (em sangue), que se pode contrair a ténia.

A cisticercose humana, produzida pela larva da *Ténia solium*, aparece nas regiões em que se faz um grande consumo de carne de porco; embora o seu aparecimento no homem seja relativamente raro, os germens, sob a forma de ovos embrionados, penetram no seu organismo por intermédio da alimentação: saladas, legumes, frutas, etc.

Profilaticamente, deverá fazer-se o consumo dos alimentos bem lavados, ter sempre as mãos limpas, e no caso de infestação, promover a expulsão das ténias, para evitar a auto-infestação.

Falamos da echinococose, que é devida ao desenvolvimento no homem e nos animais da larva da ténia echinococcus, de que resulta o quisto hidático, por ter surgido um caso nesta Guarnição Militar, como referimos já. O ponto de partida da infecção é uma pequena ténia do intestino do cão e do gato domésticos, cuja larva se desenvolve nos herbívoros: porco, boi, carneiro. Acidentalmente, o homem pode intercalar-se no circuito do verme. O cão infesta-se comendo carnes contaminadas, e devido ao prurido anal provocado pelos vermes, lambe-se, lambendo as mãos do homem, restos de comida nos pratos, etc., poluindo a água e legumes. Como

medida profilática está indicado destruir por incineração as carnes e vísceras de animais infestados, tornando assim impossível a infestação de cães e gatos.

No que diz respeito à *lombricose* e *trycocephalose*, as medidas profiláticas serão no sentido de dar combate ao «perigo fecal», fazendo a destruição dos vermes expulsos e das fezes que contêm ovos, com o fim de evitar a sua disseminação pelo solo. Tornando-se estas medidas impossíveis de realizar cabalmente, e sabendo-se que os ovos ou as suas larvas chegam ao nosso tubo digestivo não só por intermédio das frutas e legumes crus, mas principalmente pela água da alimentação, deverá fazer-se uso de água filtrada, pois que a ebulição da água não os mata muitas vezes.

Para a *oxiurose*, as medidas a tomar serão sobretudo uma questão de higiene individual. As crianças têm o hábito de chuchar nos dedos das mãos, e o prurido anal acentuado e característico, em crianças e adultos, leva à auto-infestação por intermédio da sujidade dos espaços sub-ungueais. Por consequência, uns e outros deverão ter as mãos no maior asseio, especialmente ao deitar. Para combater a hetero-infestação, lutar-se-há igualmente contra o perigo fecal.

PROFILAXIA NO SOLDADO

Queremos abordar, a propósito, algumas considerações acerca da justificação e existência da medicina castrense nos exércitos, tanto em tempo de paz como na guerra. O médico militar desempenha funções muito especializadas que exigem dele conhecimentos notáveis das suas actividades, que só uma formação militar adquirida através do contacto permanente com a tropa, e um espírito de disciplina que só a compreensão dos regulamentos, que regem as necessidades militares, o leva a acertar e a fazer cumprir, para o bom desempenho do Serviço de Saude Militar, um dos mais importantes, senão o mais importante dos Serviços, especialmente em campanha, embora por vezes haja tendência em o não considerar como tal. Tratar da recuperação dos efectivos, actuando sobre feridos e doentes, despistando simuladores e dissimuladores, e os que muitas vezes por deficiente

constituição psíquica estão constantemente sob a alçada dos regulamentos, a acção do médico militar é, em boa verdade, uma função especializada, requerendo-se dele, além dos conhecimentos gerais da sua profissão de médico, qualidades efectivas também no que diz respeito às medidas de higiene ou profilaxia que deverá sempre pôr em prática na sua unidade ou sub-unidade, devendo por consequência ter os conhecimentos do higienista.

No caso concreto que vimos analisando, bastante se tem esforçado o nosso Serviço de Saúde, tendo conseguido sensíveis benefícios. Haja em vista, como já foi relatado, a desinfectação das águas pela «caporite» no B. I. 20, com a quase desapareição das perturbações gastro-intestinais agudas, até então tão frequentes.

Em relação aos soldados, as medidas de profilaxia a adoptar serão da seguinte ordem:

a) Palestras frequentes feitas pelo oficial médico da unidade, no sentido de convencer as praças da utilidade dos preceitos de higiene individual e colectiva;

b) Fazer cumprir rigorosamente as determinações estabelecidas, com a indicação de que as dejecções só deverão ser feitas nos lugares apropriados;

c) Vigiar atentamente o estado de asseio das mãos dos soldados, que deverão ter as unhas bem cortadas e lavar as mãos antes das refeições e ao deitar;

d) Pesquisar os portadores de parasitas e seus ovos, instituindo, no caso positivo, o respectivo tratamento anti-helmíntico;

e) Evitar que bebam água que não seja filtrada, ou esterilizada pela «caporite»;

f) Não consentir na ingestão de alimentos crus ou mal limpos (saladas, legumes, frutas), ou de carnes insuficientemente cozidas ou mal passadas.

Não vemos desvantagem em que as palestras sejam feitas por um sargento das sub-unidades adentro de cada unidade, desde que receba instrução nesse sentido, tanto mais que convivendo mais de perto com as praças, melhor as conhece, podendo aplicar uma linguagem mais facilmente assimilável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não pretendemos, com a realização deste trabalho, contribuir para o que representa o perigo da generalização da apendicectomia, nem podemos concordar com aqueles que dizem que é mais perigoso desprezar uma apendicite verdadeira do que operar três ou quatro «falsas apendicites», por razões que nos dispensamos de expôr e por não caberem na índole destas investigações.

Médicos e cirurgiões deverão realizar os seus esforços no sentido de operar sempre as verdadeiras apendicites, eliminando os falsos diagnósticos, e evitando intervir em falsas ou pseudo-apendicites, para que a questão não seja olhada com desconfiança pelo próprio público, e sejam evitados comentários eivados de crítica, como os dos médicos americanos Eastmann e Coffey.

Apenas desejamos contribuir para o estudo dum assunto, a apendicite, que no B. I. 20 chegou a tomar fóros de epidemia, ligando-a ao problema da infestação parasitária, e nesta dedução apresentamos uma cópia de elementos que, se não dão lugar a poder-se tirar conclusões seguras, firmes ou definitivas (e em medicina aguardam-se sempre novos pontos de vista), têm o condão de procurar esclarecer um assunto da clínica cívil e castrense que tem interessado grandemente os médicos e até os profanos.

E, se neste problema tem valor a acção da profilaxia, desejamos repetir o princípio tantas vezes enunciado por Landouzy: «Somos obrigados a impedir a doença tanto, pelo menos, como a curar os doentes».

RESUMO

O Autor, em virtude da grande frequência de infestações por parasitas intestinais verificadas na Guarnição Militar da Ilha do Faial (Açores), e dos numerosos casos de apendicectomia nela realizadas, incindindo parasitoses e apendicites especialmente sobre um Batalhão aquartelado no campo, na idéia duma possível dependência ou relação entre as duas entidades nosológicas, procedeu às seguintes investigações:

a) Pesquisa de ovos nas fezes dos soldados do Batalhão aquartelado no campo, em cuja população se tinham verificado maior número de apendicectomias;

b) Idêntica pesquisa no pessoal dum Batalhão aquartelado na cidade.

Adoptou nos seus exames o método de enriquecimento de Von Körttenhaus, por o considerar o melhor para a pesquisa dos ovos dos parasitas banais (*Ascaris*, *Trycocephalus*).

Obteve uma percentagem muito elevada no primeiro Batalhão: 86% de exames positivos, 14% de exames negativos, distribuída da seguinte forma:

Trycocephaloses	50%
Ascaridioses	16%
Oxiuroses	2%
Infestações mixtas (<i>Trycocephalus</i> + <i>Ascaris</i>)	18%

Embora não tivesse realizado as técnicas especiais para pesquisa do *enterobius vermicularis*, considera que a percentagem de 86% obtida está abaixo da realidade, por se saber que muitos dos soldados são portadores de oxiuros.

Fez os seus exames apenas uma vez e numa lâmina, excepcionalmente em duas, considerando a alta percentagem obtida, que supõe ser a cifra mais elevada obtida em trabalhos deste género em Portugal, devido em grande parte à excelência do método de enriquecimento empregado.

No estudo das modificações hemáticas, não encontrou eosinofilia.

Refere as perturbações intestinais que a parasitose pode provocar, criando sobre o apêndice «loci minor resistentiae», abrindo assim portas de entrada e exaltando a virulência dos gérmens da flora intestinal, que irão provocar lesões nas paredes do apêndice ileo-cecal ou gerar síndromas de apendicite ou apendicopatia, cuja verdadeira etiologia nem sempre é fácil descrever.

Transcreve em seguida alguns exames histo-patológicos de apêndices extirpados, realizados por um Prof. de Anatomia-patológica, J. Horta, em que se encontram nas paredes dos apêndices um muito elevado número de eosinófilos, que se supõe em estreita ligação com uma origem parasitária, sendo

aquele anatomo-patologista de opinião de que a grande frequência das parasitoses intestinais na Ilha do Faial deve ser a responsável pelo quadro, em parte particular, do exsudado das apendicites.

Finalmente, faz considerações gerais de ordem profiláctica, insistindo nas vantagens dos conselhos de higiene individual e colectiva a ministrar aos soldados.

Abril de 1945.

BIBLIOGRAFIA

- A Guide to human parasitology for Medical Practitioners* (1940) — Blacklock and Southwell.
- Précis de Parasitologie* (1936) — Brumpt. E.
- Los Protozoos intestinais — Medicina clínica* (Julho 1944) — Calatayud Romero.
- Contribuição para o estudo das helmintiasés intestinais entre as creanças de Lisboa — Medicina Contemp. Fv. 42* — Cruz Ferreira.
- Apendicopatias crónicas* — Gutierrez Manzanos.
- Kirschener — Nordmann — *Cirurgia — (Cirurgia das doenças parasitárias, 1944)* — Prof. Hosemann.
- Las heces del hombre* — Huepka.
- Técnica de Laboratório* (1932) — Kolmer e Boerner.
- Helmintos e Protozoários entre nós. Contribuição para o seu estudo no Porto* — Machado, L.
- Munch. Mediz. Wockens.* — n.º 90 (1943).
- Utilidade clínica del hemograma de Schilling nas Apendicites agudas — Rev. Clin. Española* — 30 Março 1944 — Pablos Abril.
- Paris Medical* — n.º 7 — (1944)
- Aspectos radiológicos da Ascaridiose intestinal — Rev. Clin. Espan. (30 de Agosto de 1943)* — Piulachs y Planas.
- Aspectos clínicos e sociais da Apendicite crónica «ab initio» — Coimbra Médica (Junho de 1943)* — Raposo, L. (Prof.)
- A Apendicite sub-hepática com «coecum recurvatum» — Coimbra Médica (Janeiro de 1942)* — Tristão Ribeiro (Prof.)
- El cuadro hemático y su interpretacion clínica* (1936) — Schilling V.
- Practical Bacteriology, Haematology and animal Parasitology* (1939) — Stitt, Clough and Clough.
- Diagnóstico clínico por el Laboratório*, (1940) — Todd y Sanford.
- Précis de Parasitologie humain* (1940) — Verdun et Mandoul.
- Os parasitas intestinais nas creanças do Porto (Portugal Médico, 1934)* — Violeta da Cunha.

TRINTA MESES DE CLÍNICA NA ILHA DO FAIAL

pele Tenente-Médico

MANUEL DIAS DA COSTA (CANDAL)

Ao escrever estas notas de *nossa única e exclusiva responsabilidade*, não pretendemos, longe disso, ter encontrado uma solução para os muitos problemas que a observação diária dos doentes da classe militar e civil nos vários ramos da medicina em que temos prestado serviço (Oftalmologia, Clínica médica e Análises clínicas) durante estes trinta meses de mobilizado no Hospital Militar do Faial e no nosso consultório privativo, tem posto à nossa consciência profissional de médico e militar; mas, simplesmente, pretendemos fazer um enunciado resumido das principais entidades nosológicas e sintomas aqui encontrados nos doentes, os quais, pela sua desusada frequência, chamaram a nossa atenção, não tendo podido muitas vezes encontrar para eles uma explicação cabal e científica, e deixando desta forma campo aberto para outros mais estudiosos, sabedores e mais capazes abordarem estes assuntos, com a competência que nos falta, embora nos sobeje a boa vontade.

Já, há mais de duas décadas, dizia um notável cirurgião e professor da Faculdade de Medicina de Lisboa: «É estranha a influência que os ares do mar exercem sobre o sistema nervoso das senhoras do Faial, cujos nervos adivinham de que lado sopra o vento».

CLIMATOLOGIA MÉDICA

Ao abordar este assunto, julgamos conveniente, fazer uma referência, embora de fugida, ao clima açoreano que, necessariamente, como todos os climas, há-de ter influência sobre o corpo humano e a sua fisiologia.

Vivendo o homem no seio da atmosfera, dela recebe um dos elementos essenciais para a sua subsistência, o oxigénio, elemento em relação directa com as funções respiratórias e circulatórias e com as combustões orgânicas, as quais desenvolvem grande número de calorías, que são dissipadas para

a atmosfera, graças à função respiratória pulmonar e da própria pele, em contacto com o ar.

Hoje, é bem conhecida a tendência cada vez maior em voltar à Natureza, nos domínios da saúde pública. Haja em vista as aplicações tão recomendadas dos banhos de sol junto das praias, e as aplicações de banhos de luz (ultra-violetas e infra-vermelhos) nos gabinetes de fisioterapia. A formação de vitaminas D no nosso corpo é um dos efeitos da radiação ultra-violeta. Hoje conhecem-se outros efeitos destes benéficos raios na respiração, na formação do sangue, no metabolismo, na actividade renal, etc.

Neste retorno à Natureza desempenha o principal papel a luz solar, cujas radiações em intensidade e qualidade, variam em cada lugar da Terra, segundo a sua duração de actuação directa, que depende de causas geográficas, tais como a latitude e a altitude, as estações do ano, etc.; e, também, de causas meteorológicas locais, como a frequência e distribuição da nebulosidade, a transparência do ar, etc. Sabemos que a radiação solar é composta de várias espécies de raios e sabe-se que os efeitos dos de diverso comprimento de onda não serão, naturalmente, os mesmos.

Os raios solares que chegam à Terra vão perdendo energia à medida que atravessam camadas mais densas da atmosfera, sendo em grande parte absorvidas as radiações de violeta e ultra-violeta pelo ozono do ar. A grande nebulosidade do céu dos Açores deverá, pois, fazer grande absorção dessas radiações.

Todo o indivíduo é dotado dum poder de adaptação ao clima em que vive ou para o qual é transportado, e essa adaptação exige-lhe um esforço maior ou menor, que pode chegar a ser penoso se é grande a diferença do novo clima em relação àquele a que está habituado.

Aclimata-se bem ou aclimata-se mal.

Singer, durante a Grande Guerra de 1914-18, fez um estudo sobre a adaptação das tropas americanas às condições do clima.

Para esses estudos são necessárias estações meteorológicas sanitárias onde exista aparelhagem apropriada para esclarecer muitas dúvidas acerca das horas de passagem das frentes de descontinuidade, com as quais coincidem muitos

dos sintomas anormais que se observam nos que sofrem, e bem assim a determinação das medidas de potencial eléctrico e de condutibilidade da atmosfera. Também tem grande valor o estudo da natureza do terreno, as suas propriedades filtrantes, e o estado em que se encontre por efeito das chuvas.

O estado da atmosfera tem grande influência sobre os indivíduos. No ar flutua uma infinidade de corpúsculos ultra-microscópicos ou «aerosóis» que lhe dão caracteres de substância colóide. Há-os também arrastados pelos gases que se escapam da película superficial da Terra por efeito das mudanças de pressão e temperatura. Uns são constituídos por substâncias minerais «abioseston», por vezes partículas de pó ou de sais carregados electricamente, outros são germens vivos que constituem o «plankton» atmosférico.

No estado da atmosfera influe poderosamente a temperatura e o grau de humidade. Uma localidade com calor húmido tem um clima enervante, e, pelo contrário, são estimulantes os climas com calor seco. Tem extraordinária importância o estado higrométrico do ar nos efeitos fisiológicos do clima. Qualquer que seja a temperatura, a saturação do ar torna penoso qualquer trabalho muscular. Nos accidentes de insolação a humidade é um factor decisivo; e, se é muito elevada, pode provocá-los já a temperaturas inferiores a 30° em indivíduos predispostos pela fadiga, o vestuário ou a alimentação excessiva, ainda que não estejam debaixo da acção dos raios solares.

O grande grau de humidade que há nos Açores em certas épocas do ano, juntamente com uma temperatura muito igual, explica a «mornaça», que é uma expressão cheia de verdade que não informa nem pode significar a índole do indivíduo, mas uma forma de adaptação ao clima. O açoreano fóra das suas ilhas perde a «mornaça», e o continental nelas, adquire-a.

Outro factor de muita influência em todos os climas reside nas oscilações de pressão atmosférica, que, embora de pequena amplitude, repercute pela sua rapidez dum modo prejudicial nos indivíduos hipersensíveis. Nos Açores há, em certos dias, grande variabilidade de pressões.

Sabe-se que a Terra e a atmosfera não se encontram electricamente em estado neutro, visto que, ordinariamente, a Terra actua como se estivesse carregada com electricidade positiva. Daqui resulta a existência dum campo eléctrico cuja diferença de potencial, em bom tempo e em condições normais, é de cerca de 100 volts por metro, perto do solo, e muito menor a alguns quilómetros de altitude.

Quando há nuvens, a diferença de potencial eléctrico pode alcançar valores muito elevados, de alguns milhares de volts por metro, como também pode inverter-se o seu sinal, actuando o ar como carga negativa. Em nuvens de trovoadas podem encontrar-se, numa mesma nuvem, zonas positivas e zonas negativas. A distribuição de electricidade nas nuvens é um fenómeno complicado e variável, e além disso muito difícil de analisar. Nele intervêm, a cada momento, as contínuas modificações do estado da água, e talvez mais ainda o fraccionamento das grandes «gotas» que ao dividir-se em outras menores, por efeito da resistência que o ar opõe à sua queda, origina cargas eléctricas de importância. Estas cargas uma vez produzidas, recombinaem-se com dificuldade, e permanecem no ar ou nas gotas sem formar um contínuo eléctrico, ao contrário do que se supoz enquanto se consideravam as nuvens como corpos perfeitamente condutores. Cada nuvem apresenta, segundo isto, uma distribuição eléctrica própria.

Como acima se disse, nas nuvens de trovoadas, por vezes, as partes superiores estão fortemente carregadas de electricidade positiva, enquanto nas partes inferiores as cargas são negativas.

A explicação do potencial eléctrico em dias de bom tempo é todavia obscura; é opinião muito generalizada a de que a electrização proviria da ionização dos gases do ar pela luz ultra-violeta do sol, ou talvez pelas radiações cósmicas provenientes do espaço. Esta mesma ionização determinaria a condutibilidade eléctrica do ar. Tanto a diferença do potencial do campo eléctrico da atmosfera, como a condutibilidade do ar, sofrem variações periódicas, diurnas e anuais.

Em forma de síntese, podemos afirmar que o clima açoreano, que por vezes tem períodos muito agradáveis, é

no entanto, e duma maneira geral, caracterizado por uma elevada *humidade absoluta*, uma temperatura um pouco elevada sem grandes extremos, grande nebulosidade com potencial eléctrico elevado, variabilidade de pressões, chuvas frequentes e abundantes, solo constituído em grande parte por lava (mistérios), muito poroso e filtrável, o que está em relação com a constituição vulcânica destas lindas Ilhas.

Supomos ser um clima intermediário entre o Europeu e o Africano, referindo-nos, bem entendido, respectivamente ao Portugal Continental e às Áfricas Ocidental e Oriental Portuguesas.

ALIMENTAÇÃO

Creemos não andar longe da verdade afirmando que devem ter uma composição algo diferente os próprios elementos que entram na alimentação: a água das chuvas (conservada nas cisternas) mais ácida e bastante pobre em cálcio ⁽¹⁾ e iodo, os vegetais, possivelmente mais ricos em substâncias proteicas e também pobres em iodo, e consequentemente terão composição diferente o leite e a própria carne dos animais. O peixe do mar tem um sabor diferente: a água de que se alimenta poderá ter uma composição diversa em sais minerais; e, como há uma grande pobreza em algas marinhas, é reduzida a sua riqueza em iodo, e a dos seres vivos de que se alimenta. Também tem importância a temperatura e densidade dessa água.

O açoreano alimenta-se naturalmente, de preferência, daquilo que as condições de vida da sua terra mais e melhor lhe fornece: leite, queijo, manteiga, inhame, banana, batata doce, fava seca, ervilha e feijão também secos (portanto mais ricos em proteicos) e carne. É sabido que a alimentação rica em carnes, já por si pobre em cálcio, é a que dá maior *desassimilação de cálcio*, ao contrário da alimentação vegetariana. Numa região com deficiência de cálcio não nos parece ser esse o regime aconselhável, bem pelo contrário.

(1) O alf. mil. Conceição Correia fez a determinação do cálcio da água do Faial, tendo encontrado um número bastante baixo: 0,0086 % mgrs.

DISTONIAS VAGO-SIMPÁTICAS

De entre as perturbações aqui encontradas, são de facto as de ordem nervosa, especialmente no domínio neuro-vegetativo, as mais frequentemente observadas.

Isso acontece especialmente em mulheres da vizinha Ilha do Pico, e por vezes também em militares continentais.

Supomo-las secundárias à acção do clima. Ora são doentes queixando-se de cefaleias mais ou menos intensas, por vezes acompanhadas de vômitos; outras vezes, simples sensações de pressão na nuca ou no interior da cabeça (também sensação de ferida) que aliviam com a compressão manual. São frequentíssimos os casos de doentes que procuram o oftalmologista por sentirem violentas dores oculares e peri-orbitárias, sem sofrerem de vícios de refração; outras vezes vêm os objectos como que envoltos em nevoeiro ou fumo; noutros casos, estados nauseosos, gastro-aerocolia, sensação de vertigem (com movimentos das casas e das próprias ruas), insónia ou hipersónia, constricção na garganta, falsos estados de «angor», taquicardia, palpitações e hiperestesias dos membros ou do coiro cabeludo, nevralgias (por vezes, do tipo de nevralgia do trigénio), tremores, estados de intranquilidade em indivíduos facilmente assustadiços, várias manifestações de nevrose vascular (enxaqueca, dedo morto, sensação de queimadura na pele), dermatoses pruriginosas, etc.

Trata-se, de perturbações cuja etiologia ainda hoje está mal definida, de natureza vago-simpática, e representando quanto a nós estados de hipertiroidismo.

HIPERTIROIDISMO E METABOLISMO DO IODO

Há tendência em classificar os hipertiroidismos em:

Bócio exoftálmico

Adenoma tóxico da tiroidea

havendo nos limites desta classificação formas de transição, quadros de Basedow sem bócio, formas basedowoides, nevroses basedowianas, etc.

São frequentíssimos os casos de hipertrofia da tiroidea, e estados hipertiroideos, especialmente em mulheres do Pico (Costa Sul) e de S. Jorge.

Observámos algumas dezenas na clínica privada, sempre em mulheres, raras vezes se verificando exoftalmia.

Verificamos formas com hiperfuncionalismo, com resposta pronta à medicação iodada nalguns casos, e noutros não, e a maior parte das vezes bócios normo-funcionais. Como comprovação dos numerosos casos de hipertrofia do corpo tiroideu, haja em vista os muitos casos operados entre a população civil.

Com frequência observámos estados de hipertiroidismo, revelando um conjunto de sintomas de distonia ou estig-mação vegetativa, ora com predomínio da actividade do simpático, ou então traduzindo uma hipertonia do vago.

Isto acontece tanto em mulheres como em homens, dos quais alguns militares.

O seu melhor esclarecimento só poderia ser feito em meio em que fosse possível a determinação do «metabolismo basal» e, especialmente, a determinação da «iodémia», a que alguns autores ligam maior importância e que aqui não tem sido possível fazer.

A propósito, não queremos deixar de citar o caso dum sargento graduado miliciano que por nós foi presente à J. H. I. por apresentar lesões discretas de insuficiência renal, com redução ligeira de diúrese, vestígios muito leves de albuminúria por vezes, taxa elevada de ureia no sangue (0,60 a 0,70), hipertrofia cardíaca, taquicardia, palpitações, tensão arterial máxima elevada (17), inversão da fórmula hemo-leucocitária e obesidade. Além destes dados, apresentava mais os seguintes sintomas: vertigens, cansaço fácil, suores, vaso-labilidade, tremores, hiperestésias dos membros, perda de peso. Uma vez chegado ao Continente, desencadeou-se-lhe uma violenta crise, traduzida em suores abundantíssimos, fotofobia, tremores muito mais acentuados a ponto de quasi não poder andar, etc. Posta a hipótese de se tratar dum hipertiroidismo, foi feita a determinação do seu metabolismo basal no Hospital Escolar de Santa Marta; o resultado foi de + 54, e o sargento tinha perdido 22 kilogramas depois da sua vinda para o Faial!

Este doente tinha, pois, além das suas lesões cardio-renais, um acentuado estado de hipertiroidismo, e a inversão da fórmula leucocitária com acentuada linfocitose, que se tinha attribuído à acção tóxica dos raios Roentgen. deveria ser determinada pelo seu estado de hipertiroidía,

Concomitantemente com as perturbações da glandula tiroidea, aparecem doentes com desequilíbrio de outras glandulas endócrinas, especialmente ovários, hipófise e glandulas supra-renais, em relação com a sinergia endocrino-humoral.

É manifesta a perturbação do metabolismo do iodo nestas Ilhas, sendo evidente a sua carencia, o que já é um assunto do interesse da saúde pública, e para o qual chamamos a atenção das entidades competentes.

Sabe-se que a glandula tiroidea intervém no metabolismo mineral, em particular do iodo, cálcio e cloro.

Precisamente a relação dessa glandula com o metabolismo do iodo, é o problema central da função da tiroidea.

Em 1924, Felleberg fez um estudo muito completo do iodo no ar, na água e no solo. Afirma ele «que em certas zonas geológicas minerais há uma certa quantidade de iodo; este encontra-se porém, especialmente, em formações geológicas profundas, de tal forma que nas camadas superficiais não se encontra habitualmente muito iodo, a não ser em certas regiões; por outro lado, as rochas têm um poder que podemos chamar «iodolítico», de libertar com facilidade o iodo das suas combinações, em particular aquelas rochas ricas em ferro, e que têm o ferro em forma de óxido férrico, pois quando o ferro está em forma de «ião» ferroso, perde todo o seu poder «iodolítico». Quando chove, o iodo existente no ar é arrastado pela água, e fica à superfície da terra; é depois novamente libertado para o ar ou dissolvido na água que brota daquelas rochas, e existe nos rios. Os peixes dos rios recolhem o iodo, armazenando-o no fígado e glandula tiroidea. É assim aproveitado pelo homem quando come os peixes. Estes animais, ao morrer, libertam o iodo que passa a outros animais ou às plantas, que por sua vez o passam à atmosfera. A água do mar contém uma quantidade muito maior de iodo do que a dos rios, e é também absorvido pelos elementos vivos existentes no mar.

O iodo que existe num clima marítimo depende muito da intensidade e qualidade do «plankton» e da quantidade das algas. O iodo do ar é recolhido pelas plantas, que o devolvem de novo à atmosfera».

Existe, pois, iodo nos alimentos, nalguns animais (peixes), na água que bebemos, e no ar.

Se existe pouco iodo na água que se bebe ou nos alimentos, o organismo entra em carência.

Certas regiões são pobres em iodo pela sua formação geológica, que faz com que as suas águas sejam pobres em iodo, ou porque exista pouco iodo no ambiente.

PERTURBAÇÕES HEMÁTICAS

No domínio do laboratório, temos verificado a extraordinária frequência das parasitoses intestinais, especialmente entre a população militar, tendo feito investigações especiais nesse sentido.

São duma extraordinária frequência entre os militares, as perturbações hemáticas traduzidas na fórmula hemo-leucocitária por acentuada linfocitose, aparecendo também algumas vezes estados de leucopenia e de hiperglobulia.

As eosinofilias são duma frequência discreta, e traduzem estados de anafilaxia em relação com infestações por parasitas intestinais

As hiperglobulias, sabendo-se que o equilíbrio na formação e destruição dos globulos rubros está dependente duma dupla função incretora neuro-hormonal (cujo papel está hoje demonstrado depender da hipófise e da glandula tiroidea) terão pois sua origem na perturbação funcional destas glandulas.

Tem-se admitido que a extrema frequência das linfocitoses e, por vezes, leucopénias estejam em relação directa com a administração da vacina T. A. B.

Por também se verificar em indivíduos não submetidos a essa vacina, julgamos tratar-se de estados de hipertireose, em que há linfocitose por existir uma hiperplasia do aparelho linfopoiético, não deixando de admitir também no seu aparecimento a natureza da alimentação, a acção possível do uso imoderado do tabaco (que alguns autores incriminam)

também havendo quem admita a sua acção no aparecimento das úlceras gastro-duodenais, frequentes nestas Ilhas, e cuja etiopatogénia continua obscura, podendo tratar-se de mais uma manifestação mórbida de ordem neuro-vegetativa.

AZOTÉMIA EXTRA-RENAL

Um dos problemas que tem merecido mais a nossa atenção é a excessiva frequência, tanto em militares como em civis, de elevação anormal da taxa da ureia no sangue.

Entre os militares, contam-se por muitas dezenas os casos observados.

Trata-se, com raríssimas excepções, de azotémias extra-renais, pois as provas funcionais, feitas nalguns casos, não revelam as mais ligeiras lesões desses órgãos.

Alguns autores, entre os quais o grande Mestre Gimenez Dias, dizem serem normais taxas de ureia entre 0,50 e 0,70⁰/₁₀₀, desde que se prove estar o rim funcionalmente bom. Porém, sendo esses exames feitos em indivíduos queixando-se de cefaleias, sensação de pressão intra-craniana, estado de vertigem, dores anginosas, náuseas, astenia geral, etc., esse estado não representa normalidade de sintomas, havendo qualquer causa que determine essa elevação e os citados sintomas.

Por outro lado, têm-se verificado taxas elevadas de ureia no sangue em soldados e oficiais sem quaisquer perturbações, e fazendo os primeiros regime alimentar não muito azotado, por ser muito semelhante ao que usam no Continente. Tem-se verificado, em alguns destes casos, que a dieta hipoazotada os agrava.

Quando há retenção de ureia no sangue, pode haver perturbações do equilíbrio iónico, afectando a quase todos os «iões» (cálcio, fósforo, cloro, etc.), variando a osmose do sangue (Gimenez Dias).

O mecanismo das azotemias extra-renais tem-se explicado por um excesso de corpos azotados na alimentação, como por exemplo a carne, mas nesse caso o rim estará lesado, ainda que ligeiramente; por insuficiência de eliminação da ureia, por deficiência funcional do rim, que pode ser nor-

mal, torna-se necessário, para que a eliminação da ureia se faça, que haja uma diurese suficiente, isto é, que haja uma boa concentração da ureia na urina, e também uma cloretémia suficiente.

Finalmente, há a azotémia por excesso de produção de ureia que se produz nos casos de inanição ou jejuns prolongados, durante as infecções, estados de hiperhepatia, por lesões nervosas ou endócrinas.

Supomos serem as taxas de ureia elevadas, no Faial, de origem nervosa e endócrina, possivelmente tiroidea, e consequentemente em relação directa com o clima.

ASTENIAS

Não julgamos serem aqui mais numerosos, na realidade, os casos rotulados de astenia geral, entre os militares.

Já atrás dissémos que uma localidade com calor húmido tem um clima enervante, e que tem uma extraordinária importância o estado higrométrico do ar nos efeitos fisiológicos do clima. Qualquer que seja a temperatura, a saturação do ar torna penoso qualquer trabalho muscular. Nisto reside, quanto a nós, a explicação de muitos estados de astenia e inaptidão para o trabalho físico e intelectual que, em certos dias, muitos sentem.

Não excluimos no entanto a possibilidade de filiar essas astenias em perturbações das supra-renais, outro tanto podendo acontecer com as hipotensões arteriais que, com bastante frequência, temos observado nos nossos doentes.

PERTURBAÇÕES OCULARES

Sob o ponto de vista oftalmológico, temos notado com certa frequência, entre soldados, hiperemia das conjuntivas e fotofobia, devido à acção das radiações solares cuja intensidade e qualidade variam, como já dissémos, em cada lugar da terra.

São muitos frequentes, entre os civis, as ametropias, designadamente as hipermetropias.

CATARACTAS CONGÉNITAS

Mas entre as afecções oculares sobreleva a todas, pela sua anormalidade e relativa frequência, a existência de numerosos casos de cataractas congénitas, sob várias formas.

A patogénia das cataractas continua a ser desconhecida, tendo sido feitos grandes estudos sobre uma possível relação da hipovitaminose C e a patogénia da cataracta. Sabe-se que existe grande quantidade de vitamina C no humor aquoso e no cristalino normal.

Parece que o empobrecimento do cristalino em vitamina C é paralelo à sua baixa de absorpção de oxigénio. Ficher diz ser provável, na sua produção, uma avitaminose B².

Como, com frequência, as cataractas congénitas se acompanham de manifestações de raquitismo, parece demonstrável a sua relação com essa doença carencial e também com a sífilis hereditária. Evocam-se também perturbações pluri-glandulares.

Bietti conclui dos seus estudos e investigações, que unicamente pode dizer-se que talvez a carencia de vitamina C facilitaria a acção de outras causas desconhecidas, afectando a normalidade do cristalino. O papel fisiológico mais importante da vitamina C está relacionado com a formação da substância fundamental dos tecidos conectivos, assim como certas relações com o metabolismo do cálcio.

Temos pensado se o grande número de cataractas congénitas aqui observado terá qualquer relação com uma hipovitaminose D ou C ou com o metabolismo do cálcio, em que também intervém a glandula tiroidea, pois sabe-se que a administração de extractos tiroideos produz aumento da eliminação do cálcio pela urina.

Apenas pudemos verificar o seu carácter familiar, observando quasi sempre vários casos em membros da mesma familia.

HIPOVITAMINOSES OCULARES

Temos observado, embora com uma frequência que se pode considerar normal, alguns casos, entre militares e civis, de manifestações de hipovitaminose A: pequenas placas de atrofia e queratinização do epitélio das conjuntivas bulbares, pouco extensas e pouco numerosas.

Segundo Togby e Wilson, o empobrecimento dos tecidos em cálcio pode igualmente provocar a xerofthalmia; porém, M.^{lle} Emerique afirma precisamente o contrário.

Mais frequentes, porém, são as hemeralopias ou poder de adaptação da retina à obscuridade, com exames objectivos da retina negativos. São formas de hipovitaminose A.

Observamos no nosso consultório um civil, das Lages do Pico, queixando-se de hemeralopia intensa. Apresentava, ao exame da retina, numerosas e pequenas manchas brancas, caracterizando o aspecto oftalmoscópico da «retinite punctata albescens». Como esse doente apresentasse, na pele da face e do pescoço, pequenas manchas de «leucodermia» fazendo lembrar as da retina, pensamos se poderia haver qualquer relação entre o seu vitíligo e a citada retinite.

A acção dos extractos de hipófise sobre o pigmento retiniano conduziu vários investigadores a procurar influencia das hormonas hipofisárias e especialmente da «intermedia», sobre a adaptação do olho à obscuridade.

Segundo Jores, a instilação da hormona melanofórica aceleraria a adaptação à obscuridade, e diz o mesmo autor que a excitação luminosa transformaria a pro-hormona em hormona melanotropa activa.

Num artigo que lemos recentemente, os seus autores dizem ter tratado doze mulheres com vitíligo antigo, e apresentando duas delas um facies acromegaloide, com injecções intra-dermicas de 100 a 200 unidades de hormona melano-fora de hipófise, duas vezes por semana, durante seis meses, conseguindo em 80% que desaparecessem em manchas, e, nas 20% restantes, as manchas que ficaram tornaram-se muito mais córadas, estando a ensaiar a hipófise de vaca «per os».

Não tivemos ainda oportunidade de injectar «intermedia» no nosso doente.

São bastante frequentes, entre os civis, algumas ametropias, em especial hipermetropias e presbiopias precoces. Há quem as atribua a aumentos de funcionamento da hipófise, que sendo, como é, «a glandula mestra», tem sob a sua dependência o funcionamento de todas as outras; e, conhecida a sinérgia funcional glandular, é sabido que a alteração do funcionamento duma dá rebote sobre as outras.

O FACTOR CLIMA E AS DOENÇAS NERVOSAS E MENTAIS

Há quem não considere a natureza deste clima como factor influente na eclosão de quaisquer doenças nervosas.

No entanto já dissemos que, inclusivamente para a sensibilidade, o ar seco e quente é agradável e excitante, e, em troca, o ar quente e húmido — ar de estufa (como muitas vezes se nota nos Açores, especialmente no verão), é muito enervante e desagradável, tornando a evaporação cutanea quase nula.

Desconhecemos as estatísticas das doenças nervosas e mentais nos Açores. Dissémos, porém, da acção enervante do seu clima, não podendo ainda deixar de falar da acção que representa o isolamento nestas Ilhas, e o papel da consanguinidade. Temos observado em muitas naturais manifestações sintomáticas de ordem nervosa e psíquica, cuja verdadeira causa nem sempre é possível esclarecer.

Nos militares são frequentes as reacções anímicas, em geral de ordem depressiva, dependentes de um fundo constitucional pré-existente, que circunstâncias especiais agravaram ou fizeram eclodir, tais como o afastamento da família e dos seus interesses, as novas condições de vida, a caserna, a acentuada acção depressora do clima, etc., condições que revelaram estas maneiras anormais de reagir.

E a frequência desses estados tem-se notado, dum modo geral, passados alguns meses (cerca de um ano) de permanência na Ilha, agravando-se dia a dia nos indivíduos mais sensíveis e excitáveis, à medida que se torna mais duradoira a sua estadia, se não têm boas condições de adaptação.

Em muitos dias o clima destas lindas e fertilíssimas Ilhas é extremamente agradável, dias de plena primavera continental. O contrário acontece em muitos mais dias,

quentes, e em que o grau de humidade atinge a saturação, o céu está cheio de nuvens, a diferença do potencial eléctrico deverá ser muito elevado, e o vento sopra de determinadas direcções, influindo de modo ostensivo no psiquismo dos indivíduos.

*

Terminaram estas despreziosas notas. Por vezes interpretámos autores consagrados, chegando a transcrever os seus pontos de vista; em outros casos, demos aos assuntos uma interpretação pessoal.

É natural que se lhe encontrem erros: se o assunto fosse fácil, não valeria a pena ventilá-lo.

Como dissémos, não podem ter o mérito de resolver os problemas que pouco mais fizemos que enunciar. É um assunto que deve ser estudado não por um, mas por vários, mais esclarecidos, e ainda, no fim, permanecerão muitas interrogações. Não nos importam as críticas dos maldizentes, desinteressados ou alheios. Se ainda há quem acredite no mérito do trabalho e da curiosidade, o autor deste relatório ficará satisfeito.

Como médico militar e interessado nos problemas da clínica, e especialmente da Medicina Castrense, ousamos levantar o véu.

Dar-nos-íamos por satisfeitos se isto servisse de incentivo a outros que tomassem a peito o assunto,

A BEM DA NAÇÃO

Faial, Março de 1945.

BIBLIOGRAFIA

- Les sécrétions internes et leurs rapports avec l'Ophtalmologie* — (Traité d').
- Elementos de Meteorologia* — Eduardo Fontesêre.
- Tú y el tiempo* — Hans Joachim Flechton.
- Clima dos Açores* — Açoreana — J. Agostinho.
- Lécciones de Patología Médica* — Gimenez Dias.
- Thérapeutique* — P. Savy (Traité de Thérapeutique Clinique).
- O tratamento do hipertiroidismo* — J. C. de Oya — (Rev. Clin. Española).
- Endocrinology* — Messio Fournier et O. Conté.
- Les Vitamines* — N. Bezssonof — (Traité d'Ophtalmologie).

Secção bibliográfica

Obras adquiridas ou oferecidas para a biblioteca
da D. S. S. M. no ano de 1940

1.º SEMESTRE

TÍTULO DA OBRA	AUTOR
O poder Militar dos Estados	Cap. Alexandre de Morais.
Topografia Prática	Cor. Guedes Vaz e ten. Cor. Mousinho de Albuquerque.
Guerra Química. Sua técnica e táctica	Ten. de Eng. Santos Machado.
Táctica Geral e de Estado Maior (Tomo II)	Ten. Cor. Curnier.
Cadernos de Infantaria. Organização do terreno	Ten. Arnaldo Schutz.
Guia Auxiliar do Oficial de Engenharia	Cor. de Eng. Carvalho Teixeira e Ten. Peres Garrido.
Relazione Medico-Statistica sulle condizion e sanitarie delle forze armate nelle colonie — Anni 1935-1936	Ministero Della Guerra.
A Luta pelo Poder Naval	Comand. José Moreira Campos.
Instruções provisórias sobre a alimentação das tropas de campanha	Direcção do Serviço de Administração Militar.
O Poder Militar da Gran-Bretanha e a Aliança Anglo-Lusa, (Conferência realizada na Sala dos Capelos da Universidade de Coimbra em 29/4/1938	General Ferreira Martins.
Nervos do Coração (1937)	Melo Adrião.
Boletim dos Hospitais da Universidade de Coimbra (Volume VII) — 1938	Pub. Oficial.
Poliptidemia post-operatória	Esteves Pinto.
Desperdiço Biliar (Trabalho clínico e experimental)	Joaquim Bastos.
Inervação Renal. Consequências funcionais da sua interrupção	Lino Rodrigues.
Boletim Clínico e de Estatística dos Hospitais Cívicos de Lisboa (1937)	Pub. Oficial.
Idem (ano de 1938)	Idem.
Pratique Médico Chirurgicale (ano 1939)—Tomo X	Publié Sous La Direction de A. Couvelaire et Lemierre.
Plano de instrução para as Escolas de Recrutadas da Arma de Infantaria em 1940	Pub. da Direcção da Arma de Infantaria.
Relazione Medica — Estatista sulle condizioni sanitarie del R. Exercito — ano 1935	Pub. do Minist. da Guerra Italiano.
Tenth International Congress of Military-Medicine and Pharmacy — 1939	Pub. dos E. U. da América.

TÍTULO DA OBRA A OBRA DO AUTOR

Resumen de nuestra experiencia en el tratamiento quirúrgico de la ulcera gastroduodenal por la gastrectomia parcial.	Drs. José Lastra Caps. F. A. y António M. Rodrigues Diaz.
Pratique Medice-Chirurgicale (ano 1936) — Tomo IX	Publiée seor la direction de A. Couvrelaire, et Lemierre. Gaston Lyon.
Les Thérapeutiques Nouvelles	Pub. do Minist. da Guerra.
Boletim do Arquivo Histórico Militar (Vol. 9)	Pub. E. U. da América.
The Military Surgeon (E. U. A.) ano 1939 — de 1 a 12	Pub. Inglesa.
Journal of the Royal Army Medical Corps	Pub. Belga.
Bulletin International des Services de Santé (Belgique, ano de 1939) n.º 1 a 12	Pub. Francesa.
Journal de Chirurgie (França)	Pub. Italiana.
Giornale di Medicina Militare	Pub. Francesa.
Journal de Pharmacie et de Chimie.	Pub. Belga.
Journal de Pharmacie de Belgique	Pub. Francesa.
Bulletin des Sciences Pharmacologiques	Pub. Francesa.
La Presse Medicale (França)	Pub. Portuguesa.
Portugal Médico	Idem.
A Medicina Contemporanea	Idem.
Lisboa Médica	Pub. Francesa.
Fidac, França 1939 — de 1 a 12	Pub. Portuguesa.
Defesa Nacional — 1939	Idem.
Infantaria	Idem.
Revista Militar	Pub. Oficial.
Ordens do Exército — 1.ª série de 1939	Idem.
Boletim Militar das Colónias	Idem.
Boletim da Direcção da Arma de Artilharia	Pub. Oficial.
Office International d'Higiene Publique	Pub. Portuguesa.
Imprensa Médica	Idem.
Anais do Club Militar de Lisboa (1938)	Idem.
Idem (1939)	Pub. Oficial Cubana.
El Ejercito Constitucional — (1938)	Idem.
Idem (1939)	Pub. Portuguesa.
Clinica de Higiene e Hidrologia	Pub. Oficial.
Polícia Portuguesa	Pub. Brasileira.
Resenha médica	Idem.
África Médica	Pub. Oficial.
Serviços Auxiliares do Exército	Pub. Brasileira.
Revista de Medicina Militar (Brasil)	Hermann Rauschnig.
Hitler disse-me.	Escola Central de Oficiais.
Colecção dos Trabalhos do Curso de Informação do 1.º e 2.º grau	Por Gomes da Costa.
A Revolta de Gôa e a Campanha de 1895/1896	

TÍTULO DA OBRA

AUTOR

Guia do Sargento — V parte: Tiro. VI parte: Serviço interno e de guarnição	Coordenado por um grupo de oficiais.
Idem — VII parte: Destacamentos e deligências. VIII parte: Fortificações	Idem.
Idem — IX parte: Legislação e mobilização. X parte: Higiene	Idem.
Relatório Geral da Comissão dos Padrões da Grande Guerra. Consagração do Esforço Militar de Portugal	Comissão dos Padrões da Grande Guerra.
Da Paz para a Guerra	Por Vicente Henrique Varela Soares.
O Soldado desconhecido e a Chama Eterna . . .	Por Maria Amélia Ferreira Martins.
Femina Pátria e Defensor	Fédération Interalliée des Anciens Combattants.
Breve Estudo sobre a Campanha da Abissínia . .	Cap. de art. do E. M. E. Correia Guedes.
Estatistique médicale de l'armée metropolitaine et de l'armée coloniale pendant l'année 1937 . .	Ministère de la Guerre.
Boletim do Commissariado de Desemprego . . .	Pub. Oficial do M. ^o das Obras Púb. ^{as} e Comunicações.
The Rockefeller Foundation (a review for 1939) .	Pub. dos E. U. da América.
The Pharmacopeia of the United States	Idem.
Lista geral de antiguidades dos oficiais do exército metropolitano	Pub. Oficial do Minist. da Guerra.

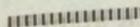
2.º SEMESTRE

Boletim dos Hospitais da Universidade de Coimbra	Pub. Oficial.
Breve noticia da Campanha da Polónia — Ano de 1939	Major do Estado Maior Viana Correia.
O Poder Militar da Grã-Bretanha e a Aliança Anglo-Lusa	General Ferreira Martins.
O Castelo de S. João Baptista da Ilha Terceira e a Restauração de Portugal de 1640	Capitão Spinola de Melo.
A Missão do Oficial nos Exércitos Contemporâneos	Tenente Armando Páscoa.
Guia do Sargento (XI e XII partes)	Um Grupo de Oficiais.
O Serviço de Informações em Campanha	Capitão do E. Maior Botelho Moniz.
Boletim n.º 1 da Escola Central de Oficiais . . .	Pub. da E. C. de Oficiais.

TÍTULO DA OBRA

AUTOR

- Alguns dados técnicos, para a resolução de temas tácticos Pub. do M.^o da Guerra.
- Efeitos criminais do Exército Alemão na Guerra de 1914-1918 Pub. Alemã.
- Monografia do 3.^o Batalhão Expedicionário do R.I. n.^o 21 à Província de Moçambique em 1915 Capitão Julio Rodrigues.
- Diário de uma Escola de repetição em 1912 Pub. do M.^o da Guerra.
- As manobras de 1901 (Estudo crítico) Tenente Julio de Oliveira.
- Instruções para as tropas de Infantaria contra ataques aéreos P. do M.^o da Guerra.
- Crânio-Cerebral Injuries Donald Munro.
- Noi e La Vita Karl V. Frisch.
- Guia do Comandante de Secção em Campanha J. Correia Guedes.
- Auxiliar do Miliciano nos cursos de Officiais e Sargentos Pub. Oficial.
- Cadernos n.^{os} 4 e 5 da Infantaria Pub. Oficial.
- Quadros orgânicos de campanha das diferentes Formações do S. S., S. Veterinário e S. de Subsistências Pub. M.^o da Guerra.
- Guerra Química e Protezione Anti-gaz Magg. Dott — A. Izzo.
- O Perigo Aéreo Químico — Alerta!... Conselhos às Populações Cívicas Drs. Macias Teixeira e Jacinto de Andrade.
- Ospedali Generale e de Specialità-Cliuiche Ambulatori-Dispensari Bruno e Franco Moretti.
- Programa da Académia de Sanidad Militar Española Pub. Espanhola.
- Boletim n.^o 2 do J. H. E. Militares J. H. E. Militares.
- Actas del Congreso Médico — Militar de Castellon Cuerpo de Ejército da Galicia.
- Análisis Químico-Toxicológico, para Farmacéuticos Químicos y Médicos Dr. Teodoro Sabalitschka.
- Manual Technico de Microbiología y Suerologia H. Calmetti — L. Negre — A. Boquet.
- Botânica Aplicada a La Farmácia Gily Schürhoff.
- Análisis Clínicos Hermann Leuhartz, Erich Meyer.
- Les Séruns de Convalescents H. Stillmunkés.



Notas e Notícias Médico - Militares

DIRECÇÃO DO SERVIÇO DE SAÚDE MILITAR
ALGUMAS PROPOSTAS APRESENTADAS

Unicamente para que os médicos militares formem a todo o momento uma idéia exacta da orientação da Direcção do Serviço de Saúde Militar e saibam que, a despeito das dificuldades de realização da hora actual, os principais problemas e deficiências do serviço são encarados de frente por quem de direito, no Serviço de Saúde, fazemos aqui a simples enumeração das propostas estudadas e apresentadas nos últimos tempos. Abstemo-nos de mencionar as que, pelo seu character, poderiam trazer qualquer inconfidência ou que tiveram o aspecto de comesinho detalhe.

Dentro do Serviço de Saúde, apesar de estar organicamente reduzido ao papel de um órgão burocrático e só eventualmente consultado, tem-se feito o que se tem podido.

Limitámo-nos a propôr só assuntos de primeira necessidade e nas modestas proporções de exequibilidade. Se muitos não poderam ser resolvidos, justo é mencionar que não deixaram de merecer a atenção criteriosa das instâncias superiores. O terreno ficou desbravado... para a primeira oportunidade. Há-de chegar uma hora de justa compreensão para o nosso Serviço Médico Militar.

Data da proposta	RESUMO	Solução
10-IV-1945	Proposta para aumentar e substituir parcialmente o pessoal de enfermagem do Pavilhão da Família Militar.	Aprovada
12-IV-19 '5	Proposta para a Direcção do S. S. M., poder resolver os casos correntes de transferências de doentes para outras Regiões Militares.	Aprovada
14-IV-1945	Proposta para a preparação do plasma seco no Laboratório de Transfusão de Sangue do Exército e para o envio a Inglaterra da Missão médico-farmacêutica para o estudo da preparação daquele produto.	Aprovada
14-IV-1945	Proposta para o cadastro logístico dos edifícios susceptíveis de servir para instalação de formações sanitárias.	Pendente
14-IV-1945	Proposta para o estudo de um plano geral de instalação dos diferentes estabelecimentos do S. S. Militar.	Aprovada
16-IV-1945	Proposta para o envio ao estrangeiro de uma Missão médica para estudo da medicina aeronáutica.	Aprovada
19-IV-1945	Proposta para alargar o número de oficiais médicos que vão frequentar os vários cursos de promoção e técnicos, com o fim de melhorar-lhes a preparação.	Aprovada
24-IV-1945	Proposta para melhorar as instalações do H. M. R. n.º 3.	Aprovada
27-IV-1945	Proposta para ser elevado a 12 o número de oficiais médicos a admitir no concurso que foi aberto.	Rejeitada
4-V-1945	Proposta para a criação do lugar de Inspector Geral do S. S. Militar.	Pendente
4-V-1945	Proposta para ser elevado a 150 o número de oficiais médicos do Q. P.	Pendente
4-5-1945	Proposta para ser aumentado com mais 22 o número de furrteis enfermeiros.	Pendente
14-V-1945	Proposta para que os tenentes-coroneis médicos façam um curso técnico de 30 dias na Escola do S. S. Militar.	Pendente

Data da proposta	RESUMO	Solução
15-V-1945	Proposta para reorganização da Comissão Técnica do S. S. Militar.	Aprovada
22-V-1945	Proposta para obras no Serviço de Infecto-Contagiosos do H. M. P.	Aprovada
22-V-1945	Proposta para o capitão-médico Fernando de Magalhães seguir um curso de aperfeiçoamento em traumatologia, em Inglaterra.	Aprovada
25-V-1945	Proposta para que haja uma única incorporação anual para os recrutas das Companhias de Saúde, passando o período de instrução a ser de 150 dias (dobro do actual).	Pendente
26-V-1945	Proposta para que seja confiado a religiosas o serviço de enfermagem do Pavilhão da Família Militar.	Aprovada, mas não executada
26-V-1945	Proposta para a admissão por concurso de um médico radiologista para o H. M. P.	Aprovada
26-V-1945	Proposta para que seja modificado o tirocínio de 9 meses a que são obrigados os novos oficiais médicos do Q. P. para se obter melhor preparação militar.	Aprovada
10-VII-1945	Proposta para que o Ministério da Guerra assumia a responsabilidade do pagamento de uma parte da despesa feita pelas esposas e filhos dos militares internados no Pavilhão da Família Militar do H. M. P.	Pendente
14-XI-1945	Proposta para que seja criado no H. M. P. um serviço de traumatologia e cirurgia de urgência.	Pendente
7-XII-1945	Proposta para a abertura de concurso para a admissão de 6 médicos especialistas.	Aprovada em parte
23-I-1946	Proposta para a criação da «Ficha Médica de Admissão e Revisão Periódica do Pessoal Navegante da Aviação».	Aprovada

Data da proposta	RESUMO	Solução
24-I-1946	Repetição da proposta de duas medidas já apresentadas, tendentes a melhorar a «qualidade» dos enfermeiros militares: restabelecimento das melhorias de vencimento da Lei n.º 1452 para os readmitidos e aumento do quadro de sargentos e furrieis do S. S.	Pendente
28-I-1946	Proposta para que seja elevado para 11 o número de especialistas a admitir por concurso	Recusada
26-II-1946	Proposta para ser estudada a possibilidade, de construção nos Estabelecimentos Fabris do Exército, de um Grupo Cirúrgico Auto-reduzido. (7 viaturas).	Aprovada
28-II-1946	Proposta para que seja feita já a aquisição de um mínimo de três aparelhos de Roentzenfotografia em série, para melhoria imediata do serviço de selecção do contingente.	Aprovada em parte
6-III-1946	Proposta para a ida ao estrangeiro de outro médico militar para se especializar em medicina aeronáutica tirando o curso e estágios ali em vigor.	Aprovada
6-IV-1946	Proposta para que seja regularizada a situação para com o Comité Permanent des Congrès Internationaux de Médecine et de Pharmacie Militaires.	Pendente
18-VI-1946	Proposta para o restabelecimento da gratificação diferencial para os oficiais médicos, mais como satisfação moral do que como benefício material.	Não atendida
6-VII-1946	Proposta para a especialização de um médico do Quadro Permanente em Higiene e Epidemiologia, para o Exército poder dispor de consultor higienista.	Pendente
19-VI-1945	Proposta para ampliação do H. M. R. n.º 1 pela construção — em terreno que lhe pertence — de um pavilhão para alojar as consultas externas e instalar um serviço de cirurgia análogo ao Pavilhão da Família Militar do H. M. P.	Pendente
16-I-1946	Proposta para construção de um pavilhão desmontável na cerca do H. M. P. para ampliação do Serviço de cirurgia.	Pendente

Data da proposta	RESUMO	Solução
22-VI-1946 (c)	Proposta p. ^a a passagem das 3 Comp. ^{as} de Saúde a outros tantos Grupos de Comp. ^{as} de Saúde dotados com o pessoal necessário p. ^o evitar as dificuldades que todos os anos surgem na época da instrução de recrutas.	Pendente
15-X-1945	Determinação do estudo e fixação das cargas mínimas dos P. S., Enferm. ^{as} de Guarnição e Regimentais em mobiliário, utensílios, artigos de penso e medicam. ^{os}	—
5-II-1946	Determinação da elaboração do novo Formulário militar.	Concl. ^o e em via de aprovação superior
22-VII-1946	Determinação da actualização do «Boletim» e normas para a sua elaboração. Nomeação de mais 2 membros para a Comissão de redacção.	Em curso
22-VII-1946	Proposta para remodelação do serviço das Juntas de Recrutamento.	Pendente
27-VII-1946	Proposta para nomeação da Comissão para elaborar o <i>Manual do Enfermeiro Militar</i> .	Aprovada
27-VII-1946	Proposta para nomeação da Comissão para elaborar o <i>Guia do Médico Militar</i> .	Aprovada
7-IX-1946	Proposta para nomeação de uma Comissão encarregada de estudar os meios mais simples e rápidos de improvisação de combóios sanitários.	Pendente
7-IX-1946	Proposta de reconhecimento das possibilidades logísticas de formações sanitárias de campanha em determinada zona do País.	Pendente

Com a compreensão e boa vontade dos seus colaboradores pode assim o Director do Serviço de Saúde, em pouco mais de um ano, tratar todos os assuntos enumerados no seu modestíssimo programa, mostrando que este era alguma coisa mais do que as *words, words, words...* de que falava Shakespeare. A todos, confiança serena e boa vontade!

(a) AMÉRICO PINTO DA ROCHA

Coronel Médico

COMUNICADO

Tendo sido aprovada por Sua Ex.^a o Sub-Secretário de Estado da Guerra uma proposta nesse sentido, iniciou a D. S. S. M. o estudo da elaboração do *Guia do Médico Militar*, publicação que não será um Regulamento nem terá character didactico, mas se destina a auxiliar os officiaes médicos nas suas multiplas obrigações do Serviço dando, ao mesmo tempo, uniformidade ao seu trabalho.

Em ante-projecto, estão os assuntos assim repartidos:

Finalidade da obra

(já definida acima, a traços muito largos)

Introdução

- a) Finalidade do Serviço.
- b) Etica do Serviço.
- c) Evolução do Serviço.

Serviço de Saúde em tempo de paz

- a) Capitulo militar.
- b) » sobre execução do Serviço.
- c) » sobre juntas médico-militares.
- d) » sobre patologia especial do soldado.

Organização e tática militares

- a) Organização geral.
- b) Tática geral e especial (noções).
- c) Noções de estratégia e logistica.
- d) Topografia militar; teatros de operações; reconhecimentos.

Serviço de Saúde em campanha

- a) Órgãos de direcção.
- b) Órgãos de execução.
- c) Emprêgo e funcionamento nos diferentes escalões e nas diferentes situações.
- d) Emprêgo em campanhas coloniais.
- e) » em cooperação com outros exércitos
- f) » em unidades especiais.
- g) Problemas concretos.
- h) Reconhecimentos sanitários.

Higiene Militar

(só parte prática)

Higiene Militar em expedições coloniais

(só parte prática)

Material Sanitário

A apresentação será a de fascículos cartonados de pequeno formato contendo um ou mais dos assuntos enumerados, impressos em folhas soltas, perfuradas, de papel forte, permitindo assim a inclusão de novo texto ou a sua substituição, de forma a manter a obra actualizada.

Tratando-se de publicação de novo género, da qual não conhecemos similares nacionais ou estrangeiros, a Direcção solicita e agradece a colaboração dos leitores do *Boletim*, que podem enviar as suas sugestões e indicações bibliográficas ao Presidente da Comissão do *Guia do Médico Militar* — Avenida António Serpa, n.º 32.

A MEDICINA AERONÁUTICA
NO EXÉRCITO DO AR ESPANHOL

Em Outubro de 1945, por amável e fidalgo convite do Ministério do Ar Espanhol, eramos enviados pelo Ministério da Guerra em missão de estudo a Espanha, afim de observarmos a orgânica da Medicina Aeronáutica no Exército Espanhol.

Curta foi a visita, apenas 25 dias, mas mesmo assim não deixou de ser proveitosa. Para mais, qualquer dos membros da missão não era leigo no assunto, já por anteriores estudos e leituras, já porque dois d'elles eram médicos de Bases Aéreas, o tenente-médico Mário Leitão com 4 anos de serviço na B. A. n.º 3, e o signatário destas linhas com ano e meio na B. A. n.º 2; o terceiro, tenente-médico Chaves de Almeida, da Escola do Exército, era autor da publicação *Fisiologia do Aviador* e de outros trabalhos publicados na *Revista do Ar*.

Não obstante isto, se quizermos ver o problema da organização da medicina aeronáutica com imparcialidade, julgamos indispensável que uns tantos médicos militares, os que já tenham servido na Aviação, e os que nela pretendam servir, sejam enviados à frequência de *Cursos de Medicina Aeronáutica*, e não apenas por algumas semanas passadas no Hospital Militar da Aeronáutica de Madrid, no Instituto da Medicina Aeronáutica, ou em visitas à Academia de Sanidade do Ar e a aeródromos vários, o que não basta para especialisar médicos neste ramo da medicina castrense.

As nossas primeiras saudações foram para o Ex.^{mo} Inspector de Sanidade do Ar, Coronel D. Miguel Laffont, que num curto, acolhedor e claro discurso, nos deu as boas vindas, e nos disse que não estaríamos em terra estranha, mas antes em terra irmã e amiga. Deu-nos esse chefe, logo de início, a impressão do verdadeiro director de uma organização, em grande parte obra sua, e que sabe o que quer e qual o seu objectivo.

Pessoa de finíssimo trato, de experimentado saber, já em Marrocos, já durante a guerra civil, gosa justamente de alto prestígio entre os seus officiais, tanto mais quanto alia a uma

vasta cultura médica um profundo conhecimento da Medicina Aeronáutica.

Assim, terminados os cumprimentos protocolares, a nossa primeira visita foi ao Hospital do Ar (Hospital do Bom-Sucesso). É este dirigido pelo famoso oftalmologista Tenente-Coronel D. Mário Esteban, oficial tão modesto como de valor; logo nos perguntava pelo Dr. Pinto da Rocha, pois entre os dois havia uma larga amizade cimentada nas horas sombrias em que ambos operavam na Cidade Universitária, quando da cruzada contra a barbarie do Ocidente. Desde Salado que nos juntamos, quando a hora do perigo nos bate à porta.

Não é este hospital um edifício construído de raiz, no entanto é uma felicíssima adaptação. Está instalado num edifício alegre, bem orientado e servido por um distintíssimo corpo clínico.

No rés do chão estão as clínicas de Neuro-psiquiatria e exames Psicotécnicos, Oftalmologia, O. R. L., Dermato-Venereologia, Medicina Interna, R. X., agentes físicos e análises clínicas e histo-patológicas.

No primeiro andar, o Serviço de Cirurgia, dotado de excelentes salas de operações, gessos, e enfermarias.

Este hospital não é apenas centro de tratamento, mas também centro de recrutamento e revisão de pilotos.

Quanto ao recrutamento, no momento do exame, é entregue ao candidato uma Cartilha Sanitária, da qual possuímos um exemplar que gentilmente nos foi fornecido, e onde são registados os resultados dos diferentes exames a que este é sujeito; se no decurso do exame é revelada qualquer lesão mencionada na respectiva tabela, da qual também me foi oferecido um exemplar, é o candidato excluído, sem qualquer outra formalidade; desta forma é o corpo clínico prestigiado e colocado acima de qualquer mesquinha suspeição.

Assistimos a exames neuro-psiquiátricos e psicotécnicos feitos pelo considerado neuro-psiquiatra Comandante Buitron Hernandez. Embora bastante novo para o posto que tem, é oficial de larga experiência, sendo um completo médico castrense; não lhe falta saber, como também sabe comandar, aliando a técnica à tática. Estes exames são altamente cotados para o ingresso na Aviação.

Todos os serviços comunicam entre si, o que faz que os exames dos diferentes órgãos e sistemas se sucedam sem interrupções nem perdas de tempo. O resultado é inscrito na Cartilha Sanitária, que acompanha o aviador por toda a parte por onde passar; dêste modo os oficiais médicos, em qualquer circunstância, estão sempre a par da história progressiva do aviador.

A exames realizados em outros serviços também nos foi dado assistir, sem, como é óbvio, mais pudéssemos apreciar que a sua orientação, uma vez que não sendo nenhum de nós oftalmologista, nem oto-rino-laringologista, tivéssemos bases ou conhecimentos para apreender a sua técnica; por último, é o candidato observado pelo clínico geral — e que clínico! — o Comandante Médico Alvaro Salas, que não faria má figura dentro do corpo docente de qualquer Faculdade de Medicina.

Aparelhagem e instrumental, muito especialmente o de R. X., é do melhor e mais moderno.

Também assistimos à revisão de pilotos, que se faz periódicamente de 6 em 6 meses, passando aqueles por todos os serviços, e o resultado dos exames registado na Cartilha Sanitária.

A existência da Cartilha tem poupado muitas vidas e aparelhos à Espanha, revelando pilotos que não se encontram em condições de voar. Os pilotos que se encontram, em definitivo, em condições de não voar, passam ao quadro do pessoal de aviação não navegante, não se suicidando nem tão pouco vitimando os que os acompanharem.

Após algumas manhãs de estudo no Hospital da Aeronáutica, visitámos a *Acadèmia de Medicina Aeronáutica*. Carinhosamente recebidos, acompanhou-nos na visita o Coronel Médico D. Mariano Puig, encantador companheiro, de finíssimo e afabilíssimo trato.

A *Acadèmia*, situada num belo edifício junto à *Castellhana*, é o centro de instrução de oficiais para a Aeronáutica; o curso que lhes é ministrado tem 7 meses de duração, sendo frequentado após aprovação para o ingresso na Aeronáutica. Como nos foi dito, o curso só versa problemas de Medicina Aeronáutica, questões tácticas e de serviço interno; o regimen é de internato, mas em *hotel* de primeira categoria.

Neste Centro também são instruídos os enfermeiros. No corpo docente colegas há que foram pilotos na grande Cruzada da guerra; estes, melhor que ninguém, conhecem os problemas da Medicina Aeronáutica, porque os viveram.

Acompanhados pelo Tenente Coronel D. António Romero Garcia, visitámos os aeródromos de Barajas e Quatro Vientos. Este nosso ilustre camarada é o Chefe dos Serviços Sanitários da Região Aérea Central, simpatiquíssimo companheiro que, dada a sua qualidade de Chefe, nos acompanhou nestas visitas.

Barajas possui uma pequena enfermaria e posto de socorros equipada com excelente R. X. e sala de operações modelarmente instalada. Quatro Vientos também possui instalações dêste teor. Embora Quatro Vientos seja o decano dos aeródromos espanhóis, as instalações são menos luxuosas e mais antiquadas. Neste aeródromo há oficinas de reparação de aviões, com numerosos aprendizes, onde a par da instrução técnica, lhes é dada uma formação moral e política bem diferente da que anteriormente tinham.

Aos médicos em serviço em Quatro Vientos não lhes é estranha a medicina do trabalho, problema que também existe nos nossos aeródromos, onde há oficinas de reparação de aviões.

Passámos algumas manhãs no Instituto de Medicina Aeronáutica de Madrid, instalado, e bem, na Faculdade de Medicina, situada na grandiosa Cidade Universitária, tão bem delineada por êsse grande Rei que foi Afonso XIII.

É este Instituto dirigido pelo Tenente-Coronel Médico D. Júlio Atenza Crespo, tendo como colaboradores os Comandantes Garrote, autor de vários trabalhos de Medicina Aeronáutica, que gentilmente nos ofereceu e o Comandante Algel Valle Gimenez, que nos deu uma série de preparações histo-patológicas de um gato, em cujo assassinio por anoxemia, realizado em camara de baixa pressão e levado aos 10.000 mt., colaborámos.

Possue o Instituto, além da camara de baixa pressão para experiências em animais, outra para experiência humana e nessa subimos, sem oxigénio, até aos 5.500 metros; nesta nossa ascensão, tivemos ocasião de apreciar quanto vale o coeficiente pessoal e a descrita sensação de euforia.

Sentimo-nos vaidosos por constatar-mos que resistimos bem ao mal das alturas, tanto mais que um dos nossos companheiros, com mais horas de vôo que nós, teve que fazer uso da máscara de oxigénio que se encontrava à mão.

Possue ainda o Instituto um bem apetrechado laboratório de anatomia patológica e material para experimentação, no que diz respeito aos fóros oftalmológico e oto-rinolaringológico.

Os excelentes companheiros que são os Comandantes Rios Sasiain e Soares Grande, respectivamente oftalmologista e otorinolaringologista do Hospital da Aeronáutica fizeram-nos duas magníficas prelecções sôbre assuntos da sua especialidade, relacionados com a Aeronáutica.

Tivemos a fortuna de irmos a Sevilha; não tenho palavras para dizer quanto nos encantou esta terra, nem tão pouco para descrever os requintes de amabilidade com que fomos recebidos.

Logo de entrada, muito grato nos foi ouvir de Sua Excelência o General da Aeronáutica Lecea os maiores elogios aos aviadores portugueses que se bateram na guerra de Espanha, muito especialmente o aviador civil, capitão honorário da Aeronáutica Espanhola, Dr. Pequito Rebelo. Acompanhou-nos sempre na nossa visita um encantador camarada, finíssimo gentil-homem, distintíssimo profissional, médico militar em toda a elogiativa acepção de palavra, o Tenente-Médico António Bonnet Seoane; embora muito novo, numerosas são as condecorações que lhe ornaram o peito, justificando o conceito e a estima em que por todos é tido.

O Instituto de Medicina Aeronáutica de Sevilha encontra-se instalado no «Pavilhão Vasco». Também aí funciona o Hospital de Aeronáutica, sendo modestas as suas instalações, o que não quer dizer que sejam modestas as suas realizações, uma vez que é de primeira categoria o seu Corpo clínico, composto de oficiais médicos completos, de saber técnico e tático, todos curtidos na grande cruzada da guerra civil.

Este corpo clínico é chefiado por um distintíssimo fisiologista, o Tenente-Coronel Médico D. Frederico Jimenez, que nos proporcionou, em colaboração com o Comandante Mendez, quatro dias encantadores de requintada e fidalga hospitalidade.

Excelente impressão nos deixou o Hospital Militar de Pinêdo. Suficientemente afastado da cidade para evitar o bulício, mas suficientemente próximo dos seus excelentes quartéis, dos quais, dada a escassês de tempo, não me foi dado mais que apreciar o seu aspecto exterior, este Hospital de Pinêdo mais parece, exterior e interiormente, um bom hotel onde, de certeza, dado o seu magnífico ambiente, o tempo de recuperação dos doentes se encontrará notavelmente encurtado, contribuindo para tal o magnífico panorama que ele se disfruta.

Dois jóvens mas notabilíssimos cirurgiões aí pontificam, os Comandantes Mendez e Bravo Ferrer, este último colaborador do muito nosso conhecido Gomez Duran, tendo dado a sua contribuição para a notável «Cirúgia de Guerra», obra de tão proveitosa leitura.

B. Ferrer é também um dos bons amigos que o nosso Chefe de Serviço de Saúde conta em Espanha.

Tablada é um aerodromo muito simpático e com boas instalações sanitárias, a que não faltam o R. X. e sala de operações.

Fóra da organização castrense, visitámos um bem instalado e alegre hospital destinado a Tisiologia, sob a orientação do Tenente-Coronel D. Federico Jimenez; e, na Faculdade de Medicina, assistimos a uma lição clínica do conhecido professor Andreo Una, que com muita amabilidade se referiu, tratando-se de uma lição sobre «Ciática», aos trabalhos em neurologia do professor Egas Moniz.

O professor Andreo, tal como a maioria dos cientistas espanhóis, maneja com facilidade o alemão, tendo tido a amabilidade de nos oferecer o seu trabalho «Fleckfieber in Spanien», separata da «Deutsche Medicinische Wochenschrift».

Sevilha, a par da sua beleza, é um grande centro científico onde, com muita elevação, é cultivada a «Medicina Aeronáutica» por um corpo clínico do Exército do Ar de alto nível científico. Não rivalisa com Madrid, porque se encontra no mesmo plano.

No último dia da nossa estadia em Sevilha visitámos a «Escola de Transformação Aeronáutica», de Jeréz de La Frontera, onde os serviços clínicos se encontram montados nos mesmos moldes que já descrevemos.

Curta foi a nossa visita a Espanha, mas, sob todos os pontos de vista, foi proveitosa. Esperamos que dela alguma coisa resulte de bom para o progresso e eficiência da Aeronáutica Militar, e para o seu Serviço de Saúde.

Vemos com satisfação que, em matéria de Medicina Castrense vamos progredindo e que esse progresso embora lento, nos estimula cada vez mais para o objectivo de vermos a nossa especialidade ocupar, em Portugal, a posição que muito justamente merece.

(a) *Henrique de San Payo*

Tenente-Médico da Base Aérea n.º 2

COMISSÃO REDACTORA DO BOLETIM

Foi há 8 anos — em 1938 — que o então director do Serviço de Saúde Militar, Ex.^{mo} Sr. Coronel-médico Manuel Gião, viu realizado, no momento em que deixava a actividade do Serviço, um dos objectivos pelo qual pugnára durante alguns anos, e que o era também da classe médico-militar — a inserção, no orçamento do Ministério da Guerra da verba necessária para se dar início à publicação deste Boletim.

Nomeada, para o efeito, uma Comissão Redactora, composta pelos oficiais, médicos João Calvet de Magalhães Marques da Costa, Francisco Cabral Sacadura e farmacêutico José Pedro Alves, desempenhou-se ela do seu mandato, nos anos subsequentes, sem alteração na sua composição inicial, e através de obstáculos e dificuldades criados, em grande parte, pela eclosão da Guerra Mundial, em que a mobilização de alguns dos seus colaboradores, a escassez do pessoal por motivo dessa mobilização, a falta de papel e o encarecimento de tudo o que diz respeito a publicações, além de outras de somenos importância, constituíram a sua maior preocupação.

No ano que ora finda, de 1945, pelo motivo da saída desta direcção e impedimento noutros serviços do capitão-

-médico F. Cabral Sacadura, foi este substituído, por determinação do actual director do Serviço Ex.^{mo} Coronel-médico Pinto da Rocha, pelo tenente-médico José Libertador Ferraz Pereira Monteiro, nas suas funções de vogal da Comissão Redactora do Boletim.

Através do seu labor de 8 anos, tem esta Comissão encontrado sempre, tanto por parte das altas entidades do M. G. e E. M. E., como dos directores do Serviço e dos camaradas que obsequiosamente a têm querido ajudar, o auxílio e apoio necessários para poder prosseguir na sua tarefa, obscura e inglória por certo, mas que tem a seu favor, pelo menos, a boa vontade e dedicação com que se tem procurado trazer ao conhecimento dos leitores os assuntos médico-militares, ou afins, que os possam interessar ou instruir.

A todos, pois, endereça esta Comissão os seus agradecimentos mais sinceros; e, ao mesmo tempo, não pode deixar de assinalar devidamente a colaboração prestada pelo seu ex-vogal e bom amigo capitão-médico Cabral Sacadura, a quem deseja o melhor successo nas novas funções que foi chamado a desempenhar.

Com os presentes números deste Boletim, encerra-se pois o 8.^o ano da sua publicação, e a sua Comissão Redactora, saudando todos os amigos e colaboradores desta publicação, faz sinceros votos para que os números do próximo ano de 1946 continuem a demonstrar, através da sua cuidada e proficiente colaboração, a vantagem e importância que a publicação do Boletim tem para o Serviço de Saúde Militar, na sua missão de porta-voz dos estudos e trabalhos dos seus componentes, e das justas aspirações da classe médico-militar.



A COMISSÃO REDACTORA

João Calvet de Magalhães Marques da Costa
Coronel-Médico

José Pedro Alves
Major-Farmacéutico

José Libertador Ferraz Pereira Monteiro
Tenente-Médico

ERRATA

Na pág. 198, linha 15, substituir o período: Dentro do Serviço de Saúde..... por:

Dentro da Direcção do Serviço de Saúde, apesar de estar organicamente reduzida ao papel de um órgão burocrático e só eventualmente consultada, tem-se feito o que se tem podido.

