

MINISTÉRIO DO EXÉRCITO
DEPARTAMENTO GERAL DE SERVIÇOS
DIRETORIA DE SAÚDE



REVISTA DE MEDICINA MILITAR

PUBLICAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA DA
DIRETORIA DE SAÚDE

ANO XL

- EXÉRCITO BRASILEIRO -

Nº 01

JAN/ABR DE 1989

SUMÁRIO

EDITORIAL

- Revista de Medicina Militar
Gen Div Med Aureliano Pinto de Moura . . . 3

TRABALHOS CIENTÍFICOS

- Abordagem laboratorial da diarreia aguda infecciosa
Cap Farm Ademir Pereira de Oliveira
2º Ten Farm Temp Ariberto Sendtko Filho
Farm Bioq Loiva Therezinha Ottonelli de Oliveira 4
- "Tapuru", proteína animal facilmente encontrável na selva
Maj Vet Edino Camoleze 9
- Osteopetrose — Apresentação de um caso
2º Ten Med R/2 Edison Camargo Roswag . 13
- Hanseníase — um alerta às CS e JIS
2º Ten Med Temp José Francisco Fagundes Valls 16
- Sorodiagnose para Doença de Chagas e Sífilis, utilizando o eluato de soro absorvido em papel de filtro
Ten Cel Farm Jurandi David da Silva 19
- Barodontalgia — Etiologia, Diagnóstico e Prevenção
Por M. T. Remie — da Real Marinha Holandesa
Tradução do Cel Dent Mário Monteiro Campos 22

VULTOS DA MEDICINA MILITAR

BRASILEIRA

- General de Brigada Médico ISMAEL DA ROCHA
Pelo Gen Div Med Aureliano Pinto de Moura 25

NOTICIÁRIO 28

MEMÓRIA HISTÓRICA

- Hospital Central do Exército (HCE), Histórico
Gen Bda Med Alberto Martins da Silva . . . 31

PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS

A "REVISTA DE MEDICINA MILITAR" é uma publicação quadrimestral, da responsabilidade da Diretoria de Saúde do Exército, veiculando artigos elaborados por colaboradores para divulgá-los, no intuito de propiciar ensinamentos e experiências; noticiário e cultuando a História da Medicina Militar brasileira.

Os trabalhos deverão:

- ser redigidos de maneira clara, datilografados em espaço duplo, de modo conciso, com páginas numeradas e rubricadas, em duplicata;
- ter tabelas, gráficos, desenhos etc. em folhas separadas, igualmente rubricadas e as fotografias serão em preto-e-branco, com legendas relativas a cada ilustração e, ao fundo, a lápis, a repetição do texto da mesma legenda;
- ter as grandezas, símbolos unidades em obediência às normas correspondentes, assim como as nomenclaturas técnico-científicas;
- ter além do título em português, a versão em inglês ou francês;
- ter nome(s) completo(s) do(s) autor(es), com o(s) cargo(s) ocupado(s) pelo(s) mesmo(s), títulos e/ou credenciais e o local de realização do trabalho;
- ter o(s) endereço(s) caso deseje(m) a publicação;
- ser revistos, com eventuais correções, se for o caso, pela Comissão Científica e Redator-Chefe que o aprovará e autorizará a publicação;
- conter um sumário em português e a respectiva versão para o inglês/francês;
- conter material e método(s); resultado(s) e conclusões;
- conter referência bibliográfica, por ordem de citação e os títulos abreviados de acordo com os critérios de publicação;
- conter unitermos (uniterms e key-words);
- ser dirigidos à: Diretoria de Saúde do Exército — QG do Exército — Bloco "G" — 2º piso — SMU — 70630 — Brasília-DF.

Os conceitos emitidos nos artigos são de responsabilidade do(s) autor(es).

REVISTA DE MEDICINA MILITAR

DIRETORIA DE SAÚDE DO EXÉRCITO

Revista técnico-científica

(Reedição aprovada pelo EME - Bol Int
nº 166/DGS, 30 Nov 88)

ANO XL

Número 1

REDATOR CHEFE:

General-de-Divisão Médico AURELIANO PINTO DE MOURA

COMISSÃO CIENTÍFICA:

Gen Bda Med ORLANDO DE CARVALHO
Gen Bda Med GUIDO DE PAULA DA SILVEIRA RIBEIRO
Gen Bda Med JOSÉ RODRIGUES CASTRO FERREIRA
Gen Bda Med ALBERTO MARTINS DA SILVA
(Redator Executivo)

COMISSÃO EDITORIAL:

Cel Vet JOSÉ CARLOS BON
Cel Dent MÁRIO MONTEIRO CAMPOS — Supervisor
Cel Med HELIO SOARES DA ROCHA
Ten Cel Med QEMA MILTON CAMILLO
Ten Cel Med QEMA PAULO AUGUSTO MENEZES DA SILVA
Maj Med JULIO CESAR BRANDÃO STOHLER

EDITORIAL

* AURELIANO PINTO DE MOURA

Após trinta e nove anos ausente, retorna a circular a REVISTA DE MEDICINA MILITAR, nascida em junho de 1910, com o título de MEDICINA MILITAR. Durante mais de três décadas traduziu o pensamento e transmitiu os conhecimentos médico-militares brasileiros.

Como disse na época, o então Major Médico BUENO DO PRADO, ao ser nomeado Diretor Gerente da MEDICINA MILITAR, por ISMAEL DA ROCHA:

"É necessário que venham à luz e possam ser divulgados e conhecidos os produtos da elaboração de nossos dignos colegas, estudiosos e trabalhadores, verdadeiros cientistas, alguns de nomes ainda modestos, outros de reputação já firmada e que se vão de mais a mais impondo ao apreço e a admiração da classe.

É preciso fazer desabrochar "au pleiu jour" essa força latente, que vai aparecendo em cintilações de ciência no horizonte de campo militar, onde já se elaboram e preparam os materiais preciosos da medicina moderna e da higiene militar."

Muito poderíamos dizer da importância, para o Serviço de Saúde do Exército, do retorno à publicação da REVISTA DE MEDICINA MILITAR mas creio que nada melhor no momento do que transcrever o preâmbulo da REVISTA DO HOSPITAL CENTRAL DO EXÉRCITO, publicada em 1905 e que foi lembrado no primeiro número de nossa publicação, em junho de 1910.

"Macte animo!

À benevolência das altas autoridades do Ministério da Guerra se abriga a sorte desta Revista.

O Serviço Sanitário do Exército julga deve seguir o exemplo dos países mais adiantados. Faz uma tentativa e aspira cimentá-la com todas as pedras das construções duradouras.

É preciso que aqui se mostre também um reflexo de nacionalidade. Cintilações de ciência vão aparecendo neste nosso horizonte do campo militar; elaboram-se e preparam-se materiais, acumulação de longo trabalho e pensar: há muita força latente.

Enquanto a admiração repete os nomes mais famosos da época, — sepultados na obscuridade de áridas e assíduas fadigas, mineiros da civilização nacional, os médicos das corporações armadas ainda não lograram do público toda a justiça que lhes é devida.

A ciência de muitos, limitando-se a aplicação na esfera dos seus cargos, não raro morre com eles, sem legar à Pátria memória perdurável de a haverem servido tanto! Outros mais felizes, com a merecida estima de todos os que se ilustraram em suas luzes, encontraram neles a lição e o conselho que procuravam. Mas, esses foram relativamente poucos e a escassez indica que muita seiva se perde à falta de cultura.

Quem hoje toma sobre si esta responsabilidade aceita uma grande missão, e confia que se não há de ver só na estrada.

Todos irmanamente obreiros, sem procedências ou categorias em matéria científica, abnegaremos a própria individualidade, para que a glória de um seja a de todos; certos de que fazem prodígios a reunião de forças por mais débeis que sejam, a atividade e a perseverança no trabalho, o poder irreversível da vontade.

Dr. ISMAEL DA ROCHA"

Como outrora, é preciso que se registre, que se mostre o nível do trabalho realizado. Divulguem-se os conhecimentos e experiências adquiridos em nossa vida profissional; que nomes ainda pouco conhecidos despontem para projetar-se.

Temos a certeza de contarmos com o apoio e a colaboração de todos os companheiros do Serviço de Saúde do Exército.

Gen Div Med AURELIANO PINTO DE MOURA
Diretor de Saúde

* General-de-Divisão Médico, Diretor de Saúde do Exército. Membro titular da Academia Brasileira de Medicina Militar. Sócio efetivo do Instituto de Geografia e História Militar.

ABORDAGEM LABORATORIAL DE DIARRÉIAS AGUDAS INFECCIOSAS

* ADEMIR PEREIRA DE OLIVEIRA

** ARIBERTO SENDTKO FILHO

*** LOIVA THERÉZINHA OTTONELLI DE OLIVEIRA

SUMÁRIO — A importância da abordagem laboratorial em casos de Diarréias Agudas Infecciosas consiste na grande perda hidro-eletrolítica, principalmente se associadas a vômitos e em pacientes com debilidade orgânica.

Para melhor avaliação é importante a indicação clínica de: evacuações freqüentes, febre, dor abdominal, pus, muco, sangue, idade, antibioticoterapia, além de suspeita clínica.

Entre os agentes causais encontramos: toxinas, vírus, bactérias, parasitas e causas mecânicas, inflamatórias e osmóticas.

SUMMARY — The importance in the laboratory abordagem in the cases of ACUTE INFECTIOUS DIARRHEA consists in the large hidroelectrolytics loss, mainly if they are associated with vomits or when they are set in patients in organic weakness.

For better evaluation is important the clinic indication such as: frequency in evacuate (defecate), fever, abdominal pain, pus, mucus, blood, age, antibiotic therapy prescript above all clinical suspicion.

Among the causal agents we find: toxins, virus, bacterium, parasitics and others as osmotics, mechanicals and inflammatory causes.

I — INTRODUÇÃO

A importância da abordagem laboratorial em casos de Diarréias Agudas Infecciosas (D.A.I.) reside no fato da grande perda hidro-eletrolítica, principalmente se associadas com vômito e em pacientes com debilidade orgânica.

Segundo dados de literatura, um terço das consultas em emergência devem-se à D.A.I., as quais podem ter inúmeras causas como veremos adiante.

Para que possa haver uma ótima avaliação laboratorial, é importante a indicação clínica, tais como: freqüentes evacuações, febre, dor abdominal, pus, muco, sangue, idade, uso de antibioticoterapia, além da suspeita clínica, já que a coprocultura é justificada em processos bacterianos que determinam diarreia severa e persistente em baixados.

Entre as causas de diarreias agudas podemos ter: toxinas, vírus, bactérias, parasitas, mecânicas, inflamatórias e osmóticas.

II — CAUSAS

As causas mais freqüentes de D.A.I. são os seguintes: bactérias, fungos, vírus, parasitas (infestação).

Causas bacterianas

- E. coli invasora e enterotoxigênica
- Salmonella sp
- Shigella sp
- Yersinia sp
- Campylobacter
- Vibrio sp
- Staphylococcus aureus
- Streptococcus faecalis (Enterococo)
- Bacillus cereus
- Clostridium difficile — Cl. perfringens

Causas fúngicas

- Candida sp

Causas viróticas

- Rotavírus, Norwalk, Reovírus, Parvovírus

Causas parasitárias

- Giardíase
- Amebíase
- Tricomonose intestinal (rara)
- Coccídeos

III — MECANISMOS DE AÇÃO

Existem, classicamente, dois mecanismos, a saber:

- Enterotoxigênico (Não Invasivo)
- Invasivo.

Atualmente, os pesquisadores já admitem interrelação entre os dois mecanismos.

Na suspeita clínica de D.A.I. por germes invasivos pode ocorrer:

- Diarreia pequena (leve desidratação)
- Presença de pus e sangue
- Dor abdominal e febre
- Muita proteína e muco nas fezes
- Do intestino grosso pode haver disseminação hematogênica.

Ex: Salmonella, Shigella, Campylobacter.

Podem-se observar os seguintes sinais e sintomas em D.A.I. por germes não invasivos:

- Diarreia copiosa (com sinal de desidratação)
- Sem sangue e sem leucócitos
- Sem vômitos e sem febre significativa
- Pouco pus e pouca proteína nas fezes
- Ocorre mais a nível de intestino delgado por processo enterotoxigênico.

Ex: Vibrio.

IV — DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Em D.A. a suspeita clínica para efeito de diagnóstico pode se embasar em:

* Capitão Farmacêutico do HOSPITAL DE GUARNIÇÃO DE SANTA MARIA-RS

** 2º Tenente Farmacêutico R/2 do HOSPITAL DE GUARNIÇÃO DE SANTA MARIA-RS, e

*** Farmacêutica-bioquímica do HOSPITAL DE GUARNIÇÃO DE SANTA MARIA e da UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA-RS, colaboradores.

- Pesquisa de leucócitos fecais
- Pesquisa de muco e sangue fecal
- Exame direto
- Exame bacterioscópico
- Exame parasitológico
- Coprocultura
- Hemocultura
- Leucograma

Para diarreias prolongadas podem ser usados os seguintes recursos laboratoriais:

- Pesquisa do pH
- Pesquisa de substâncias redutoras
- Pesquisa de gorduras fecais
- Leucograma
- Coprocultura (eventualmente)

V – COLETA DE AMOSTRAS

Deve ser imediata, antes de antibiótico-terapia, bem no início da doença.

As seguintes amostras biológicas podem ser utilizadas na pesquisa de agentes etiológicos:

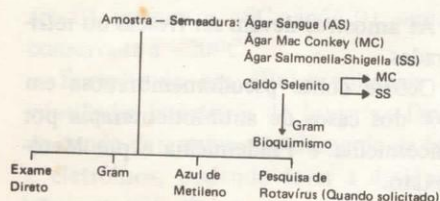
- Fezes, vômitos, conteúdo duodenal (frasco tampa-rosca, coletores plásticos)
- Raspado de lesão intestinal em rato e sigmoidoscopia (Swab)
- Medula óssea e sangue

A amostra deve ser refrigerada e conservada em meio de transporte até o início do processamento, sendo os seguintes os recomendados:

- Amies-Stuart: Todas as bactérias
- Cary-Blair: Para *Campylobacter* e *Vibrio*
- Solução Salina Tamponada e Glicerina: *Shigella*

VI – PROCESSAMENTO DAS AMOSTRAS

Quando em necessidade de Coprocultura em que não se esteja buscando a presença de agentes etiológicos exigentes e diferenciados, a metodologia sugerida para o processamento inicial da amostra é o seguinte:



Este processamento deve ser o mais pronto possível (menos de 1 – 2h da coleta).

O exame direto (solução salina ou salina glicosada) vence para a evidência de Tricomonose intestinal.

A coloração de Gram nos dá indicação da flora e sua predominância, além de nos permitir uma avaliação preliminar a respeito de leucócitos e fungos.

Pelo Azul de Metileno (Loeffler) poderemos visualizar facilmente os leucócitos fecais (polimorfos e mononucleares), os quais são considerados quando fortemente positivos e que indicam a possibilidade de presença de germe patógeno invasivo, por exemplo:

- *Salmonella*
- *Shigella*
- *Yersinia*
- *E. coli* invasora
- *Campylobacter*
- Colite ulcerativa e pseudomembranosa

Leucócitos fecais negativos, ocorre em:

- Diarreias viróticas
- Bactérias toxigênicas (*Staphylococcus aureus*, *E. coli* clássica, *Clostridium perfringens* e *Vibrio cholerae*)
- Protozooses (Giardíase, Amebíase, Tricomonose).

Devemos pesquisar em todas as amostras os seguintes germes: *E. coli*, *Salmonella*, *Estafilococos*, *Enterococos* e se possível *Campylobacter* e *Yersinia*.

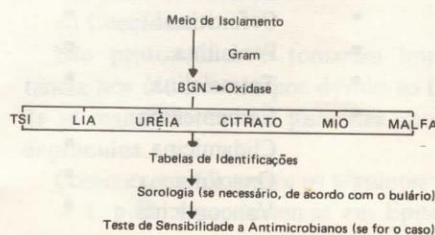
Outras bactérias a serem pesquisadas dependerão de:

- Porte e finalidade do Laboratório de Bacteriologia
- Localização geográfica
- População atendida

No processamento é importante ter em mente que pode haver o desenvolvimento de colônias atípicas nos meios seletivos, além de se trabalhar com colônias bem isoladas devido ao crescimento previsto.

VII – ESQUEMAS BACTERIOLÓGICOS SUGERIDOS

1. Bacilos Gram Negativos (BGN)



LEGENDA: TSI	: Ágar Triplíce Açúcar-Ferro
LIA	: Ágar Lisina-Ferro
URÉIA	: Ágar Uréia de Christensen
CITRATO	: Ágar Citrato de Simmons
MIO	: Meio para Motilidade Indol Ornitina
MALFA	: Caldo Malonato Fenilalanina

a) *E. coli*

Crescem em Ágar Sangue, às vezes não o fazem em Mac Conkey e são inibidos no Ágar SS.

Podem ser isolados três tipos de *E. coli*:

- Invasora
- Entero patógena (clássica)
- Entero toxigênica.

O bioquimismo é confirmado pela sorologia e esta indicará a necessidade do antibiograma.

b) *Salmonella*

É maior o número de isolamentos após enriquecimento e só nos primeiros dias do processo infeccioso, e deve ser inoculado pouco no Ágar MC (pouco seletivo) e bastante no Ágar SS (mod. seletivo) e Ágar Sulfito de Bismuto (altamente seletivo, opcional).

A *S. typhimurium* é considerada não invasiva e é isolada de D.A.I. decorrentes de intoxicação alimentar (Coprocultura positiva) enquanto que a *S. typhi* é invasiva e determina a Febre Tifóide, na qual se vale de reação de Widall e hemocultura para o diagnóstico, sendo rara a Coprocultura positiva além de cursar às vezes com constipação em portadores dos persistentes.

c) *Shigella*

Não sobrevive em pH ácido, sendo mais facilmente isolada nos três primeiros dias e melhor, se semeada diretamente.

Pode ser inibida no SS, daí a importância do uso de MC na suspeita de Shigelose.

d) *Yersinia*

O primeiro isolamento documentado no Brasil foi em 1976.

Causa Gastroenterite em crianças e adolescentes.

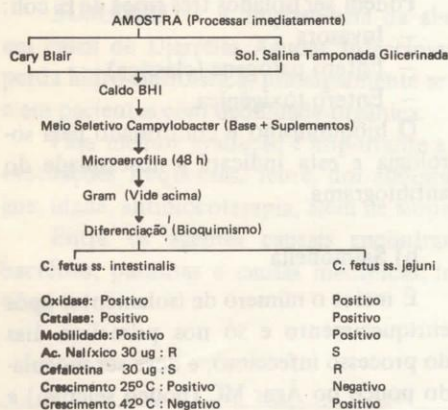
Seu isolamento pode requerer demora de enriquecimento sob refrigeração que pode demorar até 21 dias, daí, a nosso ver ter mais importância em epidemiologia.

2. *Campylobacter*

Os seguintes sinais e sintomas podem sugerir num quadro intestinal por este

importante agente que tem a mesma incidência de *Salmonella* — *Shigella*:

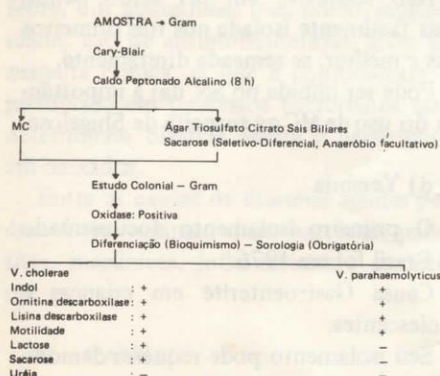
- Incubação aproximada de 2 — 5 dias
- Duração de 2 semanas até 9 meses
- Diarréia exsudativa branda
- Dor abdominal, febre
- Pus (Polimorfonucleares)
- Muco, sangue
- Ao Gram: Bacilos Gram Negativos curvos, espiralares, vírgula, "S".



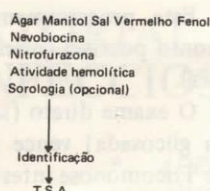
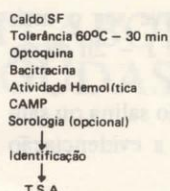
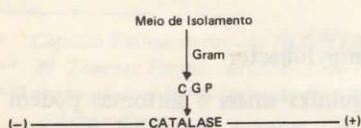
3. *Vibrio*

Os seguintes sinais e sintomas podem sugerir um quadro intestinal por *Vibrio*:

- Viagem à costa marítima
- Alimento marinho
- Diarréia sem pus e sem leucócitos, profusa ("Água de arroz")
- Sangue e febre: às vezes
- Incubação: 1 — 4 dias
- Náuseas, vômitos, cólicas abdominais
- Desidratação
- Ao Gram: Bacilos Gram Negativos, curvos, vírgula



4. Cocos Gram Positivos (CGP)



a) *Staphylococcus aureus*

Aparece como CGP agrupados em grande quantidade, maiores que o normal e muitos polimorfonucleares.

Pode causar:

- Intoxicação alimentar:
 - Produtos lácteos
 - Vômitos-Diarréias 2 a 6 h após a ingestão e duram de 12 a 18 h.
- Enterocolite estafilocócica:
 - Leucócitos presentes
 - Febre, dor abdominal
 - Diarréia fulminante

b) *Enterococos*

Aparece menor que o estafilococos, aos pares e um pouco alongado.

5. Bateria de antimicrobianos a ser testada frente a germes isolados do trato gastro-intestinal

Após a perfeita identificação bioquímica, morfológica e cultural do germe isolado, confirmada por sorologia (se for o caso), far-se-á o TSA, observando-se o seguinte:

- 1) Usar sempre:
- Ampicilina
 - Cefalotina
 - Cloranfenicol
 - Colistina
 - Eritromicina (*)
 - Gentamicina
 - Neomicina
 - Netilmicina
 - Sisomicina
 - Sulfametrim (*)
 - Sulfazotrina
 - Tobramicina

(*) Não agem sobre a flora normal do trato gastro intestinal.

2) Dependendo do caso

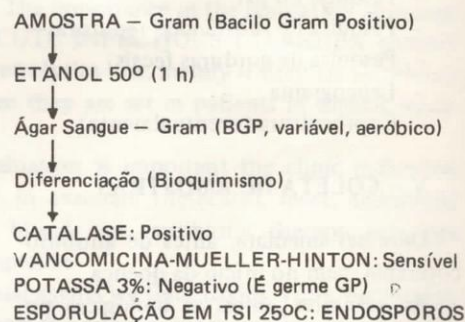
Gram (-)		Gram (+)
*	Amicacina	*
*	Cefoxitina	*
*	Penicilina	*
*	Tetraciclina	*
*	Carbenicilina	*
	Clidamicina	*
	Oxacilina	*
	Vancomicina	*

3) Opcionais

*	Cefadroxil	*
*	Ceftriaxona	*
*	Cefotaxima	*
*	Estreptomicina	*
*	Rifampicina	*

6. *Bacillus cereus*:

Bacilo Gram Positivo, esporulado, aeróbico.

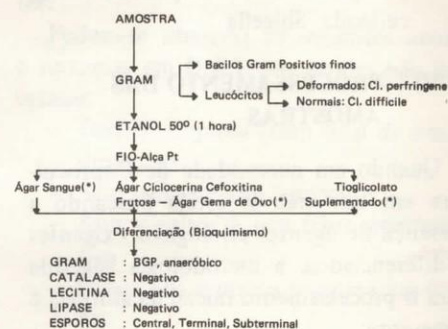


O *B. cereus* ocorre em intoxicações alimentares:

- a) Vômitos: Tem período de incubação de 1 — 6 h e ocorre após a ingestão de arroz frito.
- b) Diarréia: O período de incubação é de 6 — 24 h e ocorre após a ingestão de carne e verduras contaminadas.

7. *Clostridium Difficile* — *Cl. Perfringens*

Bacilo Gram Positivos finos, longos, lados paralelos, esporulados, anaeróbicos.



(*) Anaerobiose

As amostras devem ser frescas ou refrigeradas.

Ocorre colite pseudomembranosa em 50% dos casos de antibioticoterapia por Lincomicina e Frademicina e por Metotrexato.

A identificação de *Cl. botulinum* é feita por dados clínicos e isolamento em laboratórios de referência em Saúde Pública.

O *Cl. perfringens* deforma os polimorfonucleares e ocorre em intoxicações alimentares (carne mal cozida), com período de incubação de 12 – 24 h e desenvolvimento de diarreia. O material para cultura pode ser:

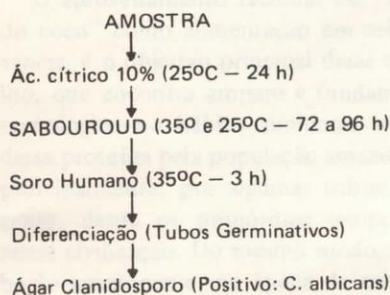
- Alimento suspeito
- Fezes diarreicas.

VIII – ESQUEMA SUGERIDO PARA CANDIDA

Pode ser habitante normal do trato intestinal.

Pode levar a quadro diarreico nos seguintes casos:

- Antibioticoterapia
- Uso de imunossupressores
- Neoplasia
- Cirurgia gastro-intestinal.



Após a inoculação em Ác. cítrico a 10%, observam-se:

- a) Fase invasiva: tubos germinativos e levaduras
- b) Fase saprofítica: só levaduras (baixo n°).

IX – ROTAVÍRUS

Em 1973 foi demonstrada a sua responsabilidade em quadros diarreicos.

É o principal vírus em D.A.I. viral (60 – 80%).

Pode ser solicitado de rotina com a Coprocultura, além do fato de ocorrer em pacientes normais (sem sintomas).

A amostra pode ser conservada de 24 h até 01 semana a 4°C, após 01 semana conservada a –20°C.

É replicado nas células epiteliais das vilosidades intestinais do Intestino Delgado, onde determina grande perda de água e eletrólitos, podendo levar a desidratação.

As fezes apresentam-se líquidas, sem sangue, sem leucócitos.

Pode-se suspeitar de Rotavírus em:

- Diarréias hibernais e intensas (desidratação)
- Coletividade fechada
- Período de incubação: 2 – 3 dias
- Duração média: 8 dias
- Vômitos, febre (acima de 38°C)
- Ausência de leucócitos.

DIAGNÓSTICO:

Sorologia monoclonal adquirida comercialmente (Pesquisa direta nas fezes).

TRATAMENTO:

Só reposição hidro-eletrolítica

X – PROTOZOÁRIOS

Ocorre episódios diarreicos por:

a) Giárdia:

- em 50% dos casos de Giardíase há diarreia.
- se o Exame Parasitológico de Fezes for negativo, pode-se tentar o Conteúdo Duodenal.

b) Amebíase:

- em 50% dos casos de Amebíase há diarreia.
- se o Exame Parasitológico de Fezes for negativo, realizar a sorologia, a qual será + 95% dos casos.

Nota: O Bário (contraste radiológico) diminui o número de viáveis.

c) Tricomonose:

Há controvérsia entre os pesquisadores, mas foi por nós evidenciada a presença de *Pentatrichomonas hominis* em quatro pacientes em um ano.

As amostras apresentavam-se líquidas, sem leucócitos e extremamente fétidas e ao exame direto com salina glicosada evidenciou-se facilmente a presença do citado protozoário. Feito o tratamento à base de Metronidazol em três pacientes, os sintomas regrediram prontamente. O quarto paciente, de melhor condição orgânica apresentou melhora espontânea, só que bem mais demorada.

d) Coccídeos:

São protozoários e tomaram importância nos últimos tempos devido ao fato de se manifestarem em pacientes imunodeprimidos.

Como exemplos temos os seguintes:

- *I. belli*: reproduzem-se em Epitélio

da Mucosa do Intestino Delgado determinando diarreia.

- *Sarcocystis*: reproduzem-se no Epitélio do trato intestinal após ingestão de carne bovina e de peixe mal cozida.
- *Cryptosporidium*: causa diarreia em imunossuprimidos.

XI – TRATAMENTO

A terapêutica adequada só será instituída em caso de real necessidade após diagnóstico definitivo e criteriosa avaliação da relação custo/benefício, já que são inúmeros os fatores que podem determinar diarreias agudas.

A antibioticoterapia só será levada a efeito:

- Isolamento de germe reconhecidamente enteropatógeno
- Suspeita de *Gram Shigella* ou *Cólera*

XII – CONCLUSÃO

Como vimos, são múltiplos os agentes responsáveis por instauração de D.A.I., daí a imperiosa e harmônica relação clínico-laboratório tomar grande importância para o desfecho exitoso do quadro clínico de diarreia que necessite de apoio laboratorial para seu diagnóstico, prognóstico e respectivo tratamento, se for o caso.

Na emissão do laudo de exame bacteriológico deve-se listar exatamente quais os germes que foram isolados ou não pela tecnologia diagnóstica empregada no processamento da amostra, para que o clínico saiba exatamente quais os germes que se buscou isolar no laboratório e desta forma melhor conduzir seu diagnóstico e terapêutica, redundando tudo isto em claros benefícios ao paciente, objetivo maior de nossos Serviços de Saúde.

XIII – BIBLIOGRAFIA

BAILEY-SCOTT – Diagnóstico Microbiológico. Editorial Médica Panamericana, 6ª Edição, 1983.

BERGEY'S-MANUAL OF DETERMINATIVE BACTERIOLOGY. The Williams & Wilkins Co., Baltimore, 9ª Edição, 1984.

BIER, O. – Bacteriologia e Imunologia. Edições Melhoramentos, 19ª Edição, 1978.

HURST, J. W. — Medicina Interna: Tratado para la Practica Medica. Editorial Medica Panamericana, 1984.

LENNETTE, E. H. et al. — Manual of Clinical Microbiology. American Socie-

ty for Microbiology. Washington, 1980.

TODD-SANFORD — DAVIDSOHN — Diagnósticos Clínicos e Conduta Terapêutica por Exames Laboratoriais. Editora Manole Ltda, 1983.

TRABULSI, L. R. — Atualização em Microbiologia Clínica. Microbiologia das Infecções Intestinais. Editora Atheneu, São Paulo, 1981.

"TAPURU" — PROTEÍNA ANIMAL FACILMENTE ENCONTRÁVEL NA SELVA

* EDINO CAMOLEZE

SUMÁRIO — "Tapuru", bicho do coco babaçu, proteína animal facilmente encontrável na selva, seu aproveitamento racional como alimentação em operações de sobrevivência, como é do uso pelo caboclo amazonida, tribos indígenas, há longos anos.

Seu valor nutritivo na ração diária em trabalhos e operações de selva, "in natura" ou sob a forma de farinha, pasta ou concentrado para enriquecimento de alimentos.

SUMMARY — "Tapuru", a babaçu nut worm, an animal protein easily available in the Amazonic jungle, its reasonable utilization as food in survival operations, just as used by Indians of the Amazonic region, its jungle people eating this protein there are long time ago.

The nutritive value of this natural food in the daily allowance during the jungle operations and others jungle missions, as many "in natura" as under the form of powder, flour, paste or like concentrated to enrichment of meals.

INTRODUÇÃO

O aproveitamento racional do "bicho do coco" como alimentação em sobrevivência, é o objetivo principal desse trabalho, que encontra amparo e fundamento tecnológico no hábito alimentar secular dessa proteína pela população amazonida, principalmente, por algumas tribos indígenas, desde os primórdios tempos de nossa civilização. Do mesmo modo, o caboclo amazonense, na época da escassez de alimento; notadamente, aquele localizado no "hinterland" carente de recursos e tropas regulares do Exército Brasileiro, em exercícios operacionais prolongados e de sobrevivência, consomem o "tapuru", tendo sido observado, nesses últimos, a importância do valor nutritivo desse alimento na ração diária, em trabalhos e atividades permanentes na selva. Uma apreciação sumária qualitativa, quantitativa, estatística e analítica do "tapuru" é descrita nessa pesquisa, cujo propósito, é seu aproveitamento correto na nutrição humana ou animal; seja "in natura", seja beneficiado em forma de farinha, pasta ou concentrado para enriquecimento de alimentos.

Denomina-se "tapuru" na linguagem cabocla, região amazônica, maior parte desse território, o estágio larvário de um animal invertebrado, pertencente à classe Insecta, ordem Coleoptera, sub-ordem polyphaga, família *Bruchidae* (Linnaeus, 1758); gênero *Bruchus*; espécie *Pachymerus nucleorum* (Fabricius, 1792), encontrado no interior dos cocos de algumas

palmáceas da região Norte e Nordeste do Brasil, predominantemente, entre as variedades: dendê (*Elaeis guineensis*); piassava (*Leopoldina piassaba*); licuri (*Cocos schizophylla*); inajá (*Maximiliana regia*) e babaçu (*Orbignya martiana*). (Gallo, 1970).

Destruindo as amêndoas oleaginosas dos cocos dessas palmeiras, com as quais se nutrem durante seu desenvolvimento larvário (três meses) e pupal (dois meses), o "bicho do coco" é considerado uma praga dos coqueirais destruindo até (1/3) um terço das sementes maduras, quando estas caem ao solo, impedindo dessa forma, a proliferação das palmáceas, formação de novas mudas e o aproveitamento integral das sementes na indústria de beneficiamento de gorduras, margarinas e óleos vegetais comestíveis.

O conhecimento da utilização do "tapuru" como fonte de alimento, foi herdado pelo caboclo e combatente de selva, do costume tradicional indígena das tribos: PARAKANÁ, TIRIYO, TUCANO, YANOMANI — Reservas de Bacuri e Tucuruí — sudoeste do estado do PARÁ-AM onde é consumido em grande escala e conhecido, também, com a denominação naatanga (Villas Boas, 1977-78). O amazonida na época da escassez da caça, pesca e frutas silvestres em muitas regiões e as tropas de selva regulares do Exército Brasileiro, em exercícios de sobrevivência, utilizam o "tapuru" como meio de subsistência e nutrição, revelando esse alimento em relação aos demais utilizados, pela facilidade de ser encontrado durante todo o ano na selva e o processo fácil de obten-

ção, catação, uma perene e valiosa fonte de alimento, o que nos levou a pesquisar seu verdadeiro valor nutricional.

MATERIAL E MÉTODOS

Das variedades de palmáceas em cujos cocos desenvolve-se o "tapuru", o babaçu (*Orbignya martiana*) palmeira nativa na selva amazônica, foi a selecionada para os estudos, por ser a mais dominante e utilizada espécie de palmácea de onde se obtém o "tapuru", encontrada em quase toda região Norte e Nordeste do país. O material utilizado nas análises e amostragens foi coletado nas Bases de Instrução do CIGS: Base nº 1; Base nº 2; Base nº 3 e Base nº 6, todas localizadas entre os Km 58 e 70 do Eixo Rodoviário AM 010 — Manaus-Itacoatiara, durante os períodos de Jan/Jun e Jun/Dez do ano de 1981. No processo de coleta do material, foi utilizado o método de amostragem ao acaso. De cada palmeira visitada, foram coletados no chão, dez cocos, num raio de 3 metros, perfazendo no final da coleta, um total de mais de 2.000 cocos em toda área de instrução levantada e percorrida. Dos cocos coletados, foram separados também ao acaso, cem unidades que devidamente numerados de 01 a 100, serviram como fundamento para os achados da pesquisa.

Na investigação da parte comestível, larva ou tapuru, realizada com a colaboração do INPA (Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia), Departamento de Microbiologia, Alimentação e Nutrição,

* Major Veterinário, servindo na Academia Militar das Agulhas Negras; Instrutor do "Centro de Instrução de Guerra na Selva" — AM — sobrevivência — no período de 1975 a 1982.

procurou-se determinar a composição centesimal do alimento da maneira que se segue: No laboratório, as larvas foram retiradas dos cocos íntegros, limpas e selecionadas por tamanho e peso, obtendo-se 300 gramas do alimento "in natura". Dividido o obtido em três alíquotas iguais de 100 gramas, tomou-se uma das partes, que após macerada em gral e em amostra tríplice, levou-se a estufa a 110°C, para determinação da Umidade — Aquecimento direto. Alíquotas em triplicata foram analisadas para proteína (Horwitz 1975); gordura (Pearson, 1972); Carboidratos (por diferença) e Carotenóides, tomando-se precaução com o material contra a destruição pela luz (ap. Horwitz). A energia foi determinada em 100 gramas do alimento, empregando-se os fatores de conversão: quatro (4) por grama de proteína;

(9) nove por grama de gordura e (4) por grama de carboidrato.

RESULTADOS

A — Relativo ao Coco: Foi demonstrado conforme consta dos gráficos: Ns 01, 02, 03, 04 e 05 a correspondência entre o peso bruto e líquido; comprimento e diâmetro dos cocos do babaçu, objetivando esclarecer, ao combatente, no ato da coleta do alimento a coleta daqueles frutos que possam fornecer melhor rendimento quanto à amêndoa ou larva. Esta correspondência em peso, diâmetro e comprimento desejada está relacionada diretamente proporcional ao número de larvas ou amêndoas, variável de 01 (hum) a 03 (três) — excepcionalmente 04 (quatro) — que pode(m) ser encontrada(s) em cada coco.

B — Relativo às larvas: Sabendo-se que o desenvolvimento do inseto, como parasita dentro do coco, corresponde ao período de cinco meses — larva e pupa — (Gallo e al, 1970), estando a larva em crescimento constante, i.e, mudando de peso e tamanho, os gráficos de ns 06, 07, 08 e 09, mostram as possíveis variações desse desenvolvimento, num ciclo de frutificação anual, com objetivo de avaliar-se o rendimento da parte comestível (larva) em relação a parte desprezível (endocarpo) na coleta do alimento.

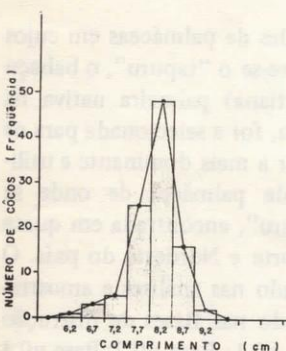


GRÁFICO Nº 01

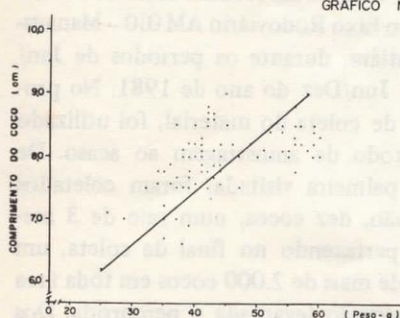


GRÁFICO Nº 02

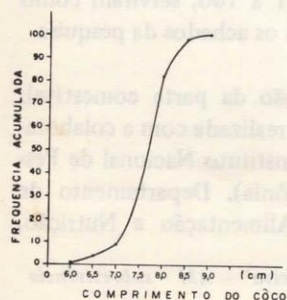


GRÁFICO Nº 03

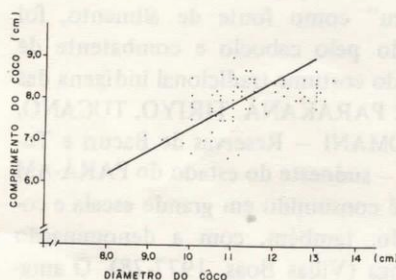


GRÁFICO Nº 04

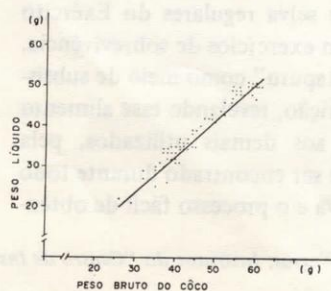


GRÁFICO Nº 05

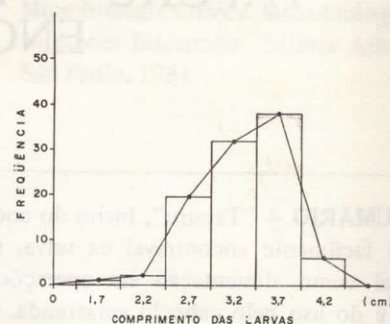


GRÁFICO Nº 06

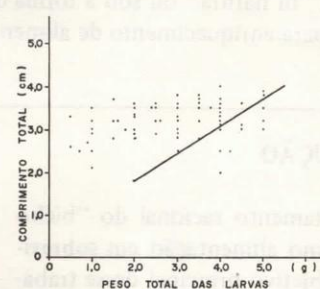


GRÁFICO Nº 07

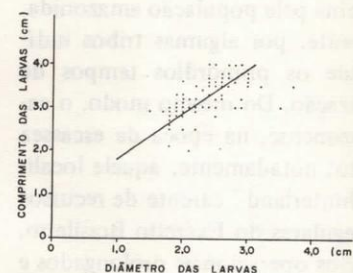
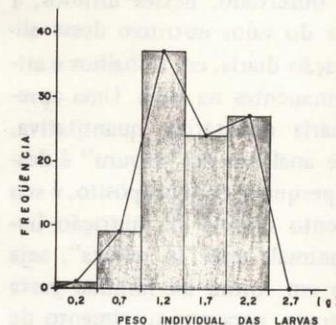


GRÁFICO Nº 08



C — Composição Química do "Tapuru". Representando a parte fundamental da pesquisa, a análise bromatológica do "tapuru" revelou a composição química representada na Tabela nº 01, mostrando ser, pela natureza de seus constituintes, um importante alimento de origem animal em nutrição.

CONCLUSÃO

A pesquisa revela, através dos resulta-

COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO TAPURÚ

UMIDADE	PROTEÍNA	GORDURA	CARBOIDRATO	ENERGIA Kcal
41,7 %	15,4g	40,0g	2,99	433,0

Obs: Composição por 100g comestível de Tapurú

dos obtivos, que tanto a amêndoa como a larva, "tapuru", são excelentes alimentos, de alto valor nutritivo, em comparação aos demais utilizados em sobrevivência. Que na transformação do alimento vegetal: AMÊNDOA (Glicídeo 13,30 g); (Protídeo 3,90); (Lipídeo 29,50); Cálcio 0,030 g); (Fósforo 0,040 g); (Ferro 1,00 g); (Cal 334) em alimento animal "TAPURU" - (Glicídeo 2,99); (Protídeo 15,4 g); (Lipídeo 40,0 g); (Carotenoides 0,072 g); (433 k Cal) durante o desenvolvimento do ciclo biológico do inseto, há uma considerável transformação metabólica, originando um alimento mais nobre em seus componentes nutricionais.

Que se desenvolvendo, consumindo a amêndoa no interior do coco, a larva fica protegida do ataque de microorganismos - bactérias e fungos - do meio ambiente, ficando isenta de contaminação e revelando desta forma, um alimento próprio para o consumo "in natura" do ponto de vista bacteriológico.

Que fora do ambiente onde se desenvolve - coco - é muito perecível não resistindo por muito tempo a ação da luz, temperatura e umidade. Nestas condições, perde suas características naturais como: movimento, cor, textura, umidade e brilho.

Que são consideradas próprias para consumo, as larvas que possuem as seguintes características: cor branca leitosa; movimento ao serem retiradas do coco; consistência firme; brilho; cheiro próprio do coco e sabor adocicado semelhante ao leite de coco.

Que são consideradas impróprias para

consumo, as larvas que possuem as seguintes características: cor: amarelada ou enegrecida; sem movimento ao serem retiradas do coco; consistência: amolecida; desidratada; sem brilho; cheiro modificado em relação ao coco; sabor amargo.

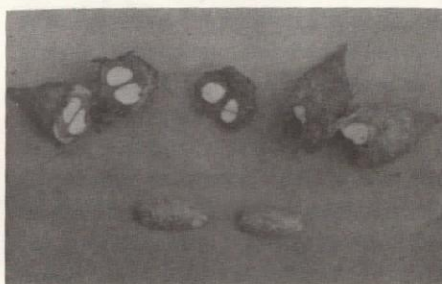


FIG. 01 - Cocos de Babaçu - Amostragem das amêndoas nos cocos não parasitados pelo *Pachimerus nucleorum*, podendo ser utilizadas como alimento.

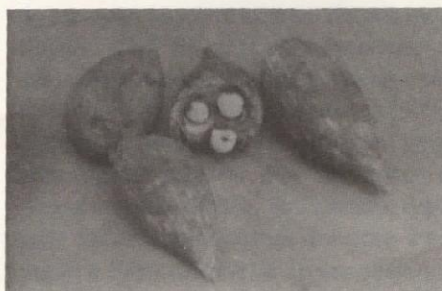


FIG. 02 - Cocos de Babaçu inteiros e partidos, mostrando as larvas desenvolvidas no seu interior em lojas próprias e separadas uma das outras.

BIBLIOGRAFIA

ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas do Instituto. São Paulo, 1976, v. I.

GALLO, D. et Al. Manual de Entomologia. São Paulo, Agronomia Ceres, 1970. p. 76-7.



FIG. 03 - Larvas, "Tapuru" no interior de um coco partido, mostrando em destaque suas características morfológicas.



FIG. 04 - Coco de Babaçu, de vários comprimentos e diâmetros, mostrando os orifícios de Emergência dos insetos, após evolução no interior dos cocos.

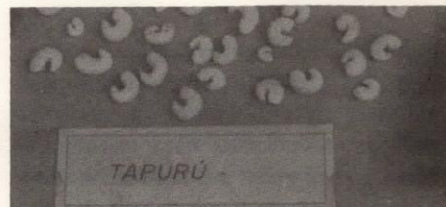


FIG. 05 - Larvas do *Pachimerus nucleorum* de vários tamanhos, após serem retirados dos cocos; coletados em diferentes estágios de crescimento.

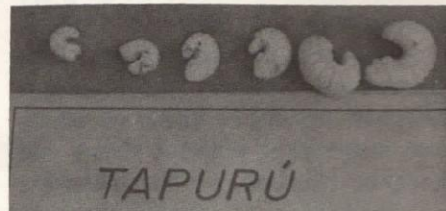


FIG. 06 - Larvas "tapuru" de vários tamanhos, em ordem crescente de desenvolvimento larvário.



FIG. 07 - Ciclo do desenvolvimento larvário do inseto mostrando: larva, pupa, ninfa, imago e inseto jovem, antes da emergência.

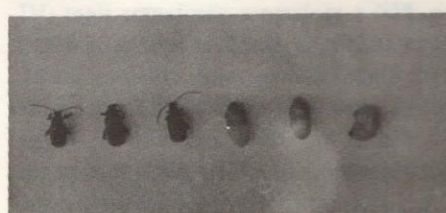


FIG. 08 - Estágios do desenvolvimento do *Pachimerus nucleorum*, vendo-se a larva, pupa, ninfa, imago, inseto jovem e adulto, antes e após a emergência do coco.

PEARSON, D. Laboratory Techniques

VILLAS BOAS, F. Revista de Atualidade
Indígena. Assessoria de Comunicação

WOOD, W. D. Princípios de Fisiologia Animal. Universidade de São Paulo, 1973.

12

OSTEOPETROSE — APRESENTAÇÃO DE UM CASO

* EDISON CAMARGO ROSWAG

SUMÁRIO — A Osteopetrose é uma patologia rara caracterizada pelo aumento da densidade óssea como um resultado da deficiência de formação e da reabsorção ósseas.

Uma revisão da literatura com realce para os aspectos clínicos, diagnóstico e terapêutica relativos a um caso.

Unitermos: Osteopetrose. Síndrome de Albers-Schönberg. Doença marmórea. Osteosclerose fraca e disseminada. Osteosclerose ebúrneia.

SUMMARY — It is a rare pathology characterized by the increase of the bone density as a resultant of the formation deficiency and the bony reabsorption.

A review of the literature with emphasis for the clinical subjects, diagnosis and therapeutics procedures relatives about a clinical case.

Uniterms: Osteopetrosis. Albers-Schönberg Syndrome. Marble disease. Osteosclerosis weak disseminated. Eburneous Osteosclerosis.

INTRODUÇÃO

A Osteopetrose é uma entidade clínica rara, que causa o desenvolvimento anormal do sistema esquelético. A principal característica da doença são as alterações esqueléticas observadas nas radiografias, há uma acentuação da densidade óssea radiológica, sem a possibilidade de distinção entre a medular e a cortical óssea. Descrita pela primeira vez por Albers-Schönberg em 1904, sendo introduzido o nome "osteopetrose" por Karshner em 1926.

Neste artigo descreve-se um caso de osteopetrose com suas complicações em uma menina de 6 anos e 6 meses de idade. Realizou-se uma revisão da literatura sobre esta entidade, enfatizando aspectos clínicos, diagnósticos e terapêuticos.

RELATO DO CASO

R.L.M., 6 anos e 6 meses de idade, sexo feminino, branca, natural e residente em São Paulo (capital), foi levada pela primeira vez à consulta médica pela mãe em 1981, quando tinha 6 meses de idade, com história de retardo de crescimento desde o nascimento. Submetida a exames laboratoriais de rotina, revelando anemia importante. Instituído tratamento com sulfato ferroso por vários meses, não obteve melhora. Com um ano e seis meses de idade sofreu fratura de ossos do antebraço esquerdo e, na ocasião foram feitas diversas radiografias, que revelaram incre-

mento da densidade óssea, diagnosticando-se **osteopetrose**. A partir de então apresentou várias internações nos Hospitais das Clínicas de São Paulo e Brigadeiro — INAMPS, São Paulo, para tratamento de anemia e epistaxe.

Na última internação em 30 Abr 87, no Hospital Brigadeiro, ao exame físico apresentava-se em mau estado geral, emagrecida, toxemiada, descorada 3/4 cruzes, temperatura axilar 38,4°C, eupnéica, taquicárdica, retardo de crescimento com peso e estatura abaixo do percentil 10. Ao exame da cabeça, observava-se exoftalmia bilateral, fronte e regiões temporais proeminentes; presença de tumefação dolorosa em região mandibular à direita e à esquerda, apagando o ângulo da mandíbula. Presença de lesão supurativa em região mandibular direita, com eliminação de secreção purulenta em moderada quantidade, além de eritema e aumento do calor local. Adenomegalias cervicais e submandibulares estavam presentes bilateralmente. O abdômen era globoso, tenso, com fígado palpável a 6 cm abaixo do rebordo costal direito, endurecido, superfície lisa e discretamente doloroso à palpação e baço palpável a 16 cm abaixo do rebordo costal esquerdo, endurecido, liso; cicatriz umbilical protrusa. Membros inferiores com genu valgo e ausência de edemas. Embora não estivesse na escola, apresentava inteligência normal e seu desenvolvimento neuropsíquico estava dentro dos padrões de normalidade. A história familiar desta doença foi negativa. Em função dos dados relatados, iniciou-se a

investigação laboratorial que está descrita na Tabela I.

Foi indicada radiografia panorâmica de mandíbula, que demonstrou imagens osteolíticas em ramo direito da mandíbula, compatível com osteomielite. O exame bacterioscópico da secreção foi positivo para o *Estafilococos epidermidis*, possivelmente houve contaminação da flora cutânea. Instituído inicialmente Oxacilina 3,2 g/dia intravenosa associada com Amicacina 240 mg/dia IV, por 3 semanas, mais suplementação de ácido fólico (15 mg/dia). Foram também realizadas radiografias do crânio e membros, que revelaram grande aumento da densidade óssea, impossibilitando a distinção da porção cortical e medular. A cintilografia óssea demonstrou reduzida atividade hematopoiética medular. Durante a internação, começou a apresentar eliminação de secreção purulenta pela boca e, ao exame constatou-se uma solução de continuidade na mucosa oral ao nível do ramo direito da mandíbula, além do aparecimento de petéquias em membros inferiores (um mês após a internação). Introduzido então, 800 mg de Vancomicina ao dia, associados a 75 mg de Rifampicina ao dia, IV, mais transfusão sanguínea e NPP por 2 semanas. Foi indicada para tratamento da osteomielite curetagem do ramo direito da mandíbula após a remissão da fase aguda do processo, o que foi feito 5 meses após a internação, com alta hospitalar em satisfatórias condições clínicas e controle ambulatorial periódico da osteopetrose.

* 2º Tenente Médico R/2, servindo no HOSPITAL DE GUARNIÇÃO DE BAGE-RS.

TABELA I

EXAMES LABORATORIAIS

	30 Abr 87	29 Jun 87	08 Jul 87
Hematócrito	29%	21	23
Hemoglobina	9,8	7,3	7,6
Leucócitos	14.500	2.300	4.500
Mielócitos	12	—	02
Metamielócitos	08	02	09
Bastonetes	14	04	14
Segmentados	35	18	35
Eosinófilos	06	07	03
Basófilos	—	01	01
Linfócitos Típicos	20	58	30
Linfócitos Atípicos	—	02	—
Monócitos	03	08	06
Plaquetas	89.000	90.000	90.000

COMENTÁRIOS

É uma doença hereditária rara, podendo ocorrer tanto no ser humano como em outras espécies animais. Em biópsia de medula óssea observou-se hipermineralização e obliteração dos espaços medulares com raras e pequenas ilhotas de hematopoiese(3), e mielofibrose, ativando-se a hematopoiese em órgãos como: o fígado, baço e linfonodos, tornando-os hipertrofiados(6). As consequências disto, são a anemia severa por hemólise ou sequestro no baço aumentado, trombocitopenia (sangramentos e petéquias), leucopenia e alteração dos macrófagos, principalmente na sua capacidade de fagocitose (redução NBT)(6). Linfócitos e monócitos são geralmente normais no sangue periférico(6). Observam-se também linhagens imaturas da série branca como: metamielócitos, mielócitos. Estas alterações associadas à dificuldade dos elementos de defesa em atingir o íntimo do tecido ósseo, predis põem às infecções ósseas. O nível plasmático de fosfatase ácida, alcalina, cálcio, calcitonina são freqüentemente normais (2). Não foram encontrados alterações nas estruturas dos cromossomos nestes pacientes(6). Pelas complicações que ocorrem, fraturas, infecções e anemia persistente, essas crianças morrem nos primeiros meses ou anos de vida.

Há a síndrome do encarceramento devido ao estreitamento dos canais e forames por onde passam os pares cranianos (1,3), resultando em atrofia óptica, nistágmo, papiledema, alterações da motilidade extra-ocular, paralisia do nervo fa-

cial(VII), surdez por compressão do VIII par. Lesão trigeminal e anosmia já foram descritos. Hidrocefalia e convulsões podem ocorrer(2). Também tem sido relatado, osteopetrose associada com acidose tubular renal e calcificações dos gânglios da base(1). Alterações respiratórias também podem ocorrer, sobretudo do tipo restritiva. O desenvolvimento anormal dos dentes, com: maloclusão, hipoplasia do esmalte, predispondo a uma maior incidência de cáries dentárias e infecções, sobretudo com o comprometimento da mandíbula(1). Estenose bilateral de coanas foi descrita associada com a osteopetrose(4). A inteligência dessas crianças está dentro do padrão da normalidade, exceto aquelas que se apresentaram associadas com calcificações cerebrais(1).

Estudos realizados na Irlanda demonstraram uma incidência de 1.500.000 nascidos vivos, com sinais clínicos de osteopetrose.

Além dessas alterações, podemos ainda salientar, que apresentam marcado retardo no desenvolvimento esquelético levando à baixa estatura (por fechamento precoce das cartilagens do crescimento); exoftalmia, pela compressão do globo ocular e estruturas anexas que o teto da órbita exerce e, proeminências dos temporais e frontal, dando à criança uma fâcies característica.

Tem-se classificado a osteopetrose em 3 grupos: **Forma maligna** ou do tipo autossômica recessiva, ocorrendo a morte destes pacientes nas primeiras ou segundas décadas, pelas severas complicações; **Forma benigna** ou autossômica dominan-

te, forma esta que pode ser assintomática (45%) ou pode haver problemas como: fraturas (40%), osteomielites de mandíbula (10%), paralisias de nervos cranianos (10-20%). **Forma intermediária.** Recentemente Beighton, Hamessma and Cremin (1979) têm enfatizado uma forma intermediária de osteopetrose com poucas manifestações (2,5). A forma maligna que é a do caso apresentado neste trabalho, é diagnosticada em 50% dos casos entre o nascimento — 1 ano de idade, em 42% de 1-6 anos e 8% de 6-9 anos.(6). Histologicamente, existe um aumento global da massa óssea. A ossificação endocondral está perturbada por inibição parcial ou total da reabsorção óssea. Tanto a formação como a reabsorção ósseas estão deprimidas, mas principalmente a reabsorção (2). As alterações ósseas são resultantes da deficiência tanto qualitativa como quantitativa dos osteoclastos. A maioria dos autores concorda que a etiologia é obscura. Segundo Dent et al. (1965), as alterações encontradas poderiam ser ocasionadas por um erro inato do metabolismo, embora não tenha encontrado alterações bioquímicas justificáveis(2). Alterações similares difusas podem ocorrer em outras doenças que não a osteopetrose, como a deposição de metais, sarcoidose, carcinoma metastático, doença de Paget, (2) picnodisostose.

TRATAMENTO

A maioria dos autores concordou que o tratamento é insatisfatório. Até 1972 a doença era considerada incurável(6). Os esquemas terapêuticos com dieta reduzida em cálcio, cloreto de amônio, fitato de sódio, hormônio paratireoidiano, vitaminas A e D, heparina, corticosteróides não davam resultados satisfatórios. O tratamento era puramente assintomático e visava apenas melhorar as condições clínicas dos pacientes, como transfusões, antibióticos.

Um passo importante foi dado por Donald G. Walker, que pesquisava a cura da osteopetrose em animais. Ele conseguiu induzir osteopetrose em um rato sadio transfundindo células de um animal com osteopetrose e submetendo à radiação e, obteve cura de um rato com osteopetrose transplantando células sadias neste. Tem-se obtido resultados animadores em relação ao transplante de medula óssea

nesses pacientes. As células hematopoiéticas podem ser obtidas da medula óssea ou fígado de fetos. Nesse caso é indispensável a determinação dos antígenos de histocompatibilidade entre o doador e o receptor. Essas restrições fazem com que este processo, seja aplicado a somente poucos casos. Têm sido descritos vários casos em que o transplante foi um sucesso, demonstrando a presença de leucócitos e osteoclastos normais no receptor semanas após o mesmo. Essas crianças foram submetidas à irradiação e ciclofosfamida antes de receberem o transplante(6).

PROGNÓSTICO

Nos casos de forma benigna, essas crianças podem chegar à idade adulta e o prognóstico é bem melhor que quanto ao da forma maligna.

BIBLIOGRAFIA

1. ARNE OHLSSON, MD, FRCP(C), WILLIAM A. COMMING, MD, FRCP (C), ADRIEN PAUL, MD, FRCP(C), and WILLIAM S. SLY, MD. Carbonic Anhydrase II Deficiency Syndrome: Recessive Osteopetrosis With Renal Tubular Acidosis and Cerebral Calcification. *Pediatrics* Vol. 77 Nº 3 March 1986, pp 371-381.
2. CHAUDHURI, J.N.; BANERJIE, S.; Kashnia, B.R.; CHATLERJI P. and SONI N.K. (Blkaner, Índia). Marble Bone Disease in a Child. *The Journal of Laryngology and Otology*. August 1986. Vol 100 pp 935-938.
3. DORANTES L.M. MEJIA A.M., and DORANTES S. Juvenil osteopetrosis: effects and blood and bone of prednisone and a low calcium, high phosphate diet. *Archives of Disease in Childhood*, 1986, 61-666-670.
4. NARULA A.A., M.A., F.R.C.S. and AMBEGAOKAR A.G., F.R.C.S. (Sharjah, U.A.E.). *The Journal of Laryngology and Otology*, August 1986, Vol. 100 pp 959-963.
5. WALTER B. GREENE, M.D., and BRIAN A. TORRE, M.D. Case Report. *Journal of Pediatric Orthopedics*. 5: 483-485, 1985.
6. ZYGMUNT POJDA, Pathogenesis and Treatment of Infantile Osteopetrosis. *Materia Medica Polona*. Fasc. 1(57) 40-42. 1986.

HANSENÍASE: UM ALERTA ÀS COMISSÕES DE SELEÇÃO (CS) E JUNTAS DE INSPEÇÃO DE SAÚDE (JIS)

*JOSE FRANCISCO FAGUNDES VALLS

SUMÁRIO — Hanseníase: O autor fazendo uma revisão do Mal de Hansen, a lepra, enfatiza o ponto de vista histórico, os aspectos epidemiológicos, assim como as formas clínicas e diagnóstico.

Ele estabelece um grupo de medidas preventivas e adverte aos médicos militares para terem em mente essa patologia quando estiverem em exames de saúde em setor de recebimento de convocados, comissões de seleção ou juntas especiais de candidatos.

SUMMARY — Leprosy: The author doing a revise of the Hansen's disease (leprosy) emphasizes the historical viewpoint, epidemiological aspects, as well as the clinical forms and diagnosis.

He states a group of preventive measures and he advises the military physicians to bears in mind this pathology when they are in medical examinations in enlistment branches, selection comissions or applicants joints.

INTRODUÇÃO

A época do aparecimento da Hanseníase não é conhecida. Na história antiga (a.C.), há descrições compatíveis com hanseníase em textos chineses e hindus. Só depois de Aulo Cornélio Celso, escritor romano que viveu no primeiro século da era cristã, autor da obra "**Dere Médica**", a doença começou a ser individualizada. Na Europa atingiu a sua incidência máxima no século XII, diminuindo progressivamente à medida que o nível de vida melhorava. Disseminou-se na Ásia, África e América acompanhando o movimento das populações. Na América do Norte foi introduzida pelas sucessivas imigrações de europeus ocidentais (Espanha, França, países escandinavos), e dos escravos africanos.

As Américas, Central e do Sul, possivelmente estiveram livres do mal antes que os espanhóis e portugueses a introduzissem no século XVI. Vários focos no Brasil, Argentina e Paraguai podem derivar de imigrantes do centro e do sul da Europa.

Conforme os lugares e o tempo, a doença tem tido os nomes mais diversos. Na Bíblia, a palavra hebraica "**Zaraath**" terá significado impureza ou castigados por Deus. No Brasil é conhecida como guaracaia, macota, macatura e mal do sangue.

A hanseníase, termo introduzido em 1867 por Roteberg para substituir a palavra lepra, que teria sido criada para denominar as dermatoses que causavam mutilações; é uma moléstia infectocontagiosa,

endêmica em certas áreas subdesenvolvidas, produzida no homem pelo bacilo de Hansen ou *Micobacterium Leprae*.

O bacilo foi descoberto pelo médico norueguês Gerhard Armauer Hansen, em 1874.

DESENVOLVIMENTO

a) Epidemiologia

Calcula-se em mais de 20 milhões o número de doentes com hanseníase em todo o mundo, distribuídos principalmente nas regiões tropicais e subtropicais. Os fatores climáticos (calor e umidade), nutricionais (populações proteinoprivas), econômicos (promiscuidade), sociológicos (movimentos migratórios), bem como o baixo nível educacional, facilitam a difusão da endemia.

No Brasil, o número de casos conhecidos era de 180.000 em 1980 e de acordo com os índices de correção adotados, pode-se fazer a estimativa de um total de aproximadamente 500.000 casos de hanseníase. Ocupamos atualmente o 1º lugar na América Latina e o 4º no mundo em número de casos. A região de maior prevalência da moléstia é o Norte, seguindo-se o Sudeste, Centro-Oeste, Sul e com menor prevalência o Nordeste.

A epidemiologia da hanseníase pode explicar-se tanto pelo contágio das mucosas respiratória e gastrointestinal como pelo contato de pele com pele, e o maior risco de contato é a convivência domiciliar com o doente bacilífero. Estima-se que um doente bacilífero ao falar pode chegar a eliminar cerca de 150.000 baci-

los em dez minutos. Não existe qualquer razão para supor que o *M. Leprae* seja capaz de atravessar ativamente a pele intacta, mas não se pode esquecer que as pequenas soluções de continuidade (escoriações, picadas de insetos, lesões por escabiose, etc.) são muito comuns precisamente nas regiões onde a hanseníase é altamente endêmica.

A maioria da população é resistente à infecção pelo *M. Leprae*. Como diz o eminente dermatologista Ruben David Azulay: "A hanseníase só é adquirida por quem pode, e não por quem quer". Esta resistência natural pode ser avaliada pela reação de Mitsuda, que consiste na aplicação intradérmica de uma suspensão de bacilos mortos. Quando positiva indica a resistência à infecção.

Quando o bacilo de Hansen invade o organismo por uma das formas já descritas verificam-se as seguintes alternativas:

a) O indivíduo infectado tem resistência natural (Mitsuda positivo). Ele não terá infecção ou poderá ter infecção subclínica ou forma benigna não contagiante da infecção.

b) Há outra forma de resistência natural não revelada pela reação de Mitsuda ou outras provas laboratoriais. Este fato excepcional é presumível pela observação de indivíduos com reação de Mitsuda negativa, que convivendo longamente com doentes bacilíferos não adquirem a moléstia.

c) O indivíduo infectado não tem resistência o que é revelado pela reação Mitsuda negativa. A infecção encontra caminho aberto e progredindo irá causar

* 2º Tenente Médico R/2, Dermatologista, servindo no HOSPITAL DE GUARNIÇÃO DE URUGUAIANA-RS.

forma grave e contagiante da moléstia.

A elevada percentagem de formas contagiantes nos casos conhecidos e sua ocorrência provável nos casos não conhecidos são responsáveis pela manutenção e aumento da endemia.

b) Formas clínicas

1) **Forma I (Indeterminada)** — Manchas hipocrômicas, eritemato-hipocrômicas ou eritematosas, anestésicas e muitas vezes, acompanhadas de diminuição local da sudorese e rarefação de pelos, corresponde à manifestação inicial da doença.

2) **Forma V (Virchowiana)** — Infiltração difusa e eritema que podem ocorrer em qualquer região, sendo mais frequentes na face, pavilhões auriculares, mãos e pés. Tubérculos e nódulos (hansenomas), manchas e placas eritematosas, madarose e rinite crônica obstrutiva. Lesões tróficas (garras, reabsorção óssea, mal perfurante plantar, desabamento da aba do nariz).

3) **Forma T (Tuberculóide)** — Lesões eritematosas em placas, de bordas elevadas, com limites externos nítidos e centro tendendo à cura, assumindo aspectos anulares, elípticos ou policíclicos, geralmente pouco numerosas. As lesões são anestésicas ou hipoestésicas. Os troncos nervosos próximos às lesões encontram-se precocemente espessados.

4) **Forma D (Dimorfa)** — Manchas eritematosas planas com centro claro ou placas eritematosas infiltradas com centro deprimido e limites externos imprecisos. Como nas formas T e V pode ocorrer acometimento de troncos nervosos, lesões tróficas e diminuição da sensibilidade nas áreas acometidas.

5) **Estados reacionais** — Além dos aspectos crônicos acima descritos, observam-se ainda na hanseníase episódios agudos, também chamados de reações hansênicas que podem ser de dois tipos:

a) **Tipo 1** — Reação do tipo tuberculóide: é uma reação de imunidade celular que pode ocorrer em doentes de forma tuberculóide e dimorfa. Surgem placas eritemato-violáceas edematosas na face, região periorbitária, região perioral, invadindo lábios, pirâmide nasal, invadindo a mucosa. Lesões nas palmas das mãos e nas plantas dos pés. É frequente a ocorrência concomitante de neurite aguda, com dor.

b) **Tipo 2** — Reação do tipo eritema nodoso (EN) e eritema polimorfo (EP): são reações de imunidade humoral que

podem ocorrer em doentes de forma Virchowiana e Dimorfa. Caracterizam-se pelo surgimento brusco e generalizado de lesões eritemato-nodulares (EN) ou placas edematosas às vezes acompanhadas de bolhas (EP). Ocorre também, comprometimento sistêmico com febre, neurites, irite, iridociclite, hepato e esplenomegalia.

c) Diagnóstico

1) **Clínico; Exame dermatológico:** deve ser feito em ambiente bem iluminado, estando o paciente despido. Poder-se-ão encontrar as lesões descritas anteriormente nas formas clínicas.

— **Exame neurológico:** deverá ser feito buscando lesão troncular. Para cada um dos troncos nervosos deve-se procurar a presença de: dor espontânea ou provocada pela palpação, aderência aos planos adjacentes, espessamento. É conveniente sempre comparar com o lado oposto. Este exame deve ser feito nos seguintes nervos: auricular, radial, cubital, mediano, ciático-poplíteo externo e tibial posterior. Complementando o exame neurológico se realiza o teste de sensibilidade térmica, dolorosa e tátil.

— **Exame oftalmológico:** No exame oftalmológico as alterações mais comuns são: dificuldade para ocluir as pálpebras, fotofobia, dor ou infecção periocorneana. As úlceras e opacificações da córnea, iridociclites e lagofalmo, são lesões que aparecem mais tardiamente.

2) Provas complementares:

— Prova da histamina

— Prova da pilocarpina ou da acetilcolina (teste da sudorese).

3) **Laboratorial:** em todo caso suspeito deve ser realizado o exame bacterioscópico (pesquisa de bacilos álcool-ácido resistente no muco nasal e na linfa de lesão cutânea), e o exame histopatológico (biópsia).

d) Prevenção

Muito se pode fazer para atenuar o estigma social que vai ligado a esta doença, principalmente por meio de uma educação adequada dos médicos, estudantes de medicina, enfermeiras, assistentes sociais, imprensa, políticos e do público em geral.

O professor, Dr. André Petrarca de Mesquita em trabalho apresentado durante o V Congresso Brasileiro de Hansenologia (Manaus, 1984), preconiza várias medidas a curto, médio e longo prazos para combater a hanseníase. Entre as mais importantes, se destacam, a realização de cursos para os doentes, explicando-lhes

em linguagem acessível, o contágio, a incubação, a evolução da doença, a importância dos tratamentos precoces e possibilidades de reabilitação.

Ensino obrigatório, nos currículos de 1º e 2º graus, da higiene e das medidas necessárias à melhoria da saúde em nosso país.

Faz parte também das atividades de educação sanitária da população o combate a todas as atitudes segregacionistas ou repressivas em relação ao doente de hanseníase ou aos seus contatos.

CONCLUSÃO

Apesar de justa e merecida homenagem a Hansen, acreditamos que o temor que dominava as populações em relação à doença que foi ligada ao seu nome, diminuiu sensivelmente pela ausência da palavra lepra. A hanseníase deve ser sempre encarada e apresentada como doença grave, causadora de sérias deformidades, contagiosa e altamente prevalente no Brasil. Em termos de Saúde Pública, caracteriza-se, portanto, como um problema de consideráveis magnitude e transcendência.

Todos os anos, milhares de jovens brasileiros, desde o Oiapoque até o Chuí, são examinados nas diversas CS e JIS instaladas no país. É enorme a responsabilidade do profissional militar de Saúde, pois ao detectar uma mancha, aparentemente inócua, estará evitando não só a disseminação da doença, bem como reformas militares precoces (doença capitulada em lei para fins de amparo do estado ou reforma), que ocasionam ônus morais aos indivíduos e financeiros à nação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANAIS BRASILEIROS DE DERMATOLOGIA. Mai/Jun. Vol. 60, nº 3, 1985.

ANAIS BRASILEIROS DE DERMATOLOGIA. Mar/Abr. Vol. 61, nº 2, 1986.

ACTA CLÍNICA. LA LEPRO. STANLEY G. BROWNE. Leprosy Study Centre, Londres.

AZULAY, R.D. *Dermatologia*, 1985.

BECHELLI, L.M. & ROTBERG, A. *Compendio de Leprologia*. Rio de Janeiro, Serviço Nacional da Lepra, 1951.

BECHELLI, L.M. & CURBAN G.V. Com-
pendio de Dermatologia, 1987.

FONSECA A. & SOUZA E.M. Dermato-
logia Clínica, 1984.

GUIA PARA CONTROLE DA HANSE-

NÍASE, 2ª Edição, Ministério da Saú-
de, 1984.

GATTI, J.C. & CARDAMA J.E. Manual
de Dermatologia, 1978.

KORTING G.W. & DENK R. Diagnóstico
Diferencial Dermatológico, 1975.

RABELLO & FRAGA. Dermatologia,
1970.

SAMPAIO, CASTRO E RIVITTI. Derna-
tologia Básica, 1984.

MICHALANY J. & MICHALANY M.S.
Patologia da Hanseníase, 1988.

SORODIAGNÓSTICO PARA DOENÇA DE CHAGAS E SÍFILIS, UTILIZANDO O ELUATO DE SORO ABSORVIDO EM PAPEL DE FILTRO.

Adaptação do Método de Souza e Camargo, 1966.

(Serum diagnosis for Chagas disease and Syphilis, utilizing filter paper serum smears — Adaptation of SOUZA & CAMARGO Method-1966).

* JURANDI DAVID DA SILVA

SUMÁRIO — Uma adaptação do método de Souza & Camargo (1966) foi estudada substituindo-se na metodologia, o sangue pelo soro, o papel de filtro Whatman nº 1, por papel coador de café tipo “Melitta” e utilizando-se o mesmo eluato para a reação do VDRL.

Unitermos — Eluato de soro — papel coador de café “Melitta” — Sorodiagnóstico para doença de Chagas e para Sífilis.

SUMMARY — An adaptation of Souza & Camargo (1966) method was studied substituting serum for blood in the methodology, as well as “Melitta” coffee filter paper for Whatman number one filter paper, and utilizing the same eluate to test for VDRL.

Uniterms — Eluate of serum — Melitta coffee filter paper — serum — diagnosis for Chagas disease and Syphilis.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho é decorrente da experiência que obtivemos na execução de cerca de 10.000 reações de imunofluorescência indireta para Doença de Chagas, realizadas com material eluído de sangue de punção digital, colhido em papel de filtro, técnica preconizada pelos professores Sebastião Loureiro de Souza e Mário E. Camargo (Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo — 8:255, 258, Nov/Dez, 1966).

O público abrangido, foi de conscritos designados para o serviço militar em 1984, de diversas unidades das Regiões de Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais.

Procurou-se tornar a metodologia empregada, mais viável, econômica e abrangente, requisitos que complementam qualquer método de triagem que possa ser utilizado tanto em inquéritos soro-epidemiológicos, como na seleção de conscritos, auxiliando desta forma, as Juntas de Inspeção de Saúde (JIS), que funcionam em localidades desprovidas de laboratórios.

MATERIAL E MÉTODOS

Substituição do sangue pelo soro: — foi utilizada a mesma técnica para a exe-

cução do microhematócrito, ou seja, o sangue obtido através de punção digital, foi recolhido em tubo capilar, sem anti-coagulante, e colocado na posição vertical, por 1 a 2 horas em temperatura ambiente. (Figs. nºs 1 e 2). Ocorrida a retração do coágulo, quebrou-se o tubo na interfase, entre o soro e o coágulo. (Fig. nº 3). A parte contendo o soro foi depositada na área demarcada no papel de filtro.

O papel utilizado foi o papel para filtrar café, marca “Melitta”, no qual foram demarcados círculos com 2 cm de diâmetro e preenchidos com o soro. (Fig. nº 4).

Os papéis, após secagem do soro, foram dispostos uns sobre o outro, intercalados por plásticos.

As amostras (círculos absorvidos com o soro), foram recortadas e eluídas com 0,05 ml de solução PBS. A eluição foi procedida “over night” a 4°C.

Com o eluato obtido, procedeu-se as seguintes reações:

1) Imunofluorescência indireta (IFI) — utilizou-se o “kit” para teste de IFI para o diagnóstico da Doença de Chagas (Técnica de Braylan-Yanovsky, com Trypanosomas fixados quimicamente em lâminas de vidro), do laboratório IMUNOSE-RUM.

2) Reação do VDRL — procedimento da técnica e da leitura da reação, conforme preconiza o protocolo da mesma.

Os resultados foram expressos em reagente e não reagentes, para ambas reações.

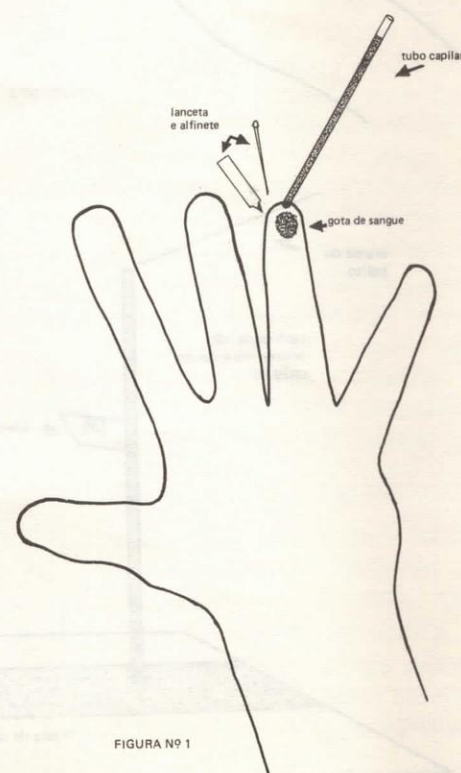


FIGURA Nº 1

* Tenente Coronel Farmacêutico, Diretor do Depósito Regional de Material de Saúde, Recife-PE. Ex-Chefe da Seção de Imunologia do Instituto de Biologia do Exército, Rio de Janeiro, onde foram realizadas essas experiências. Membro da Sociedade Brasileira de Imunologia.

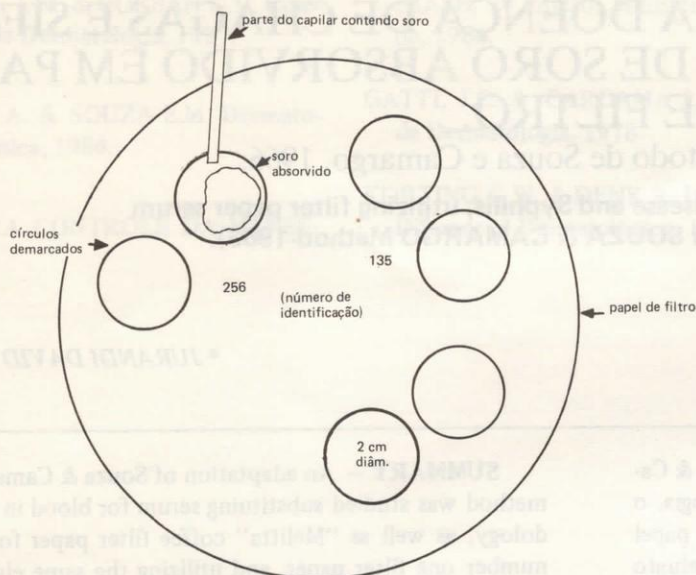


FIGURA Nº 4

COMO QUEBRAR O TUBO CAPILAR

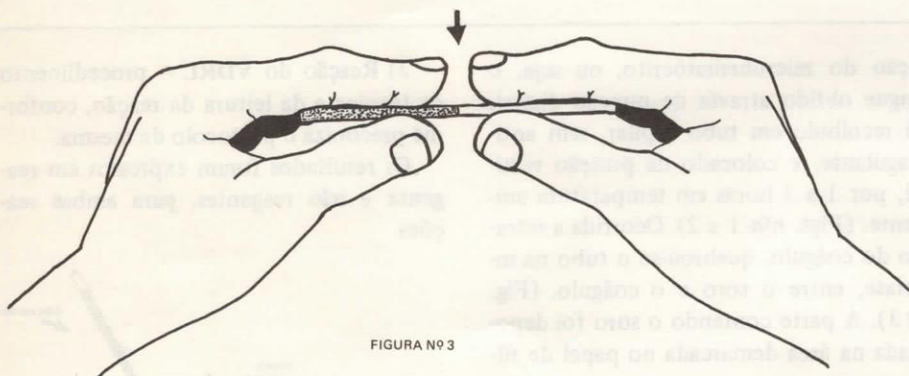


FIGURA Nº 3

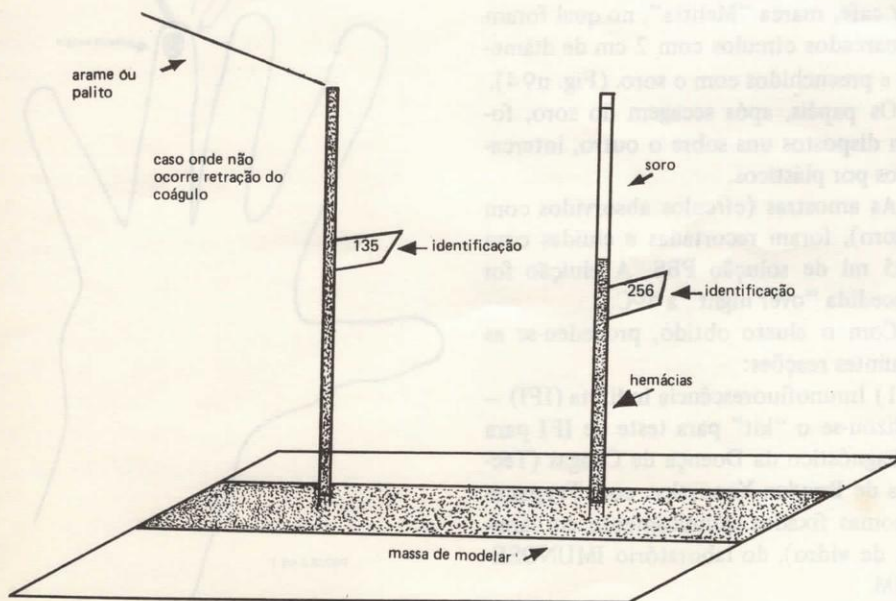


FIGURA Nº 2

O eluato para reação do VDRL, pode ser realizado com soro fisiológico.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos com as adaptações realizadas, podem ser analisados sob os seguintes aspectos:

- a) melhora de qualidade de visualização da reação
- b) economia e
- c) abrangência

O primeiro aspecto, decorreu da "limpeza" do eluato obtido, livre de estroma e dos produtos de hemólise. Obtendo-se, desta forma, uma excelente visualização da reação fluorescente e eliminando-se, quase que totalmente, as reações inespecíficas.

O segundo aspecto, econômico, substituiu-se o papel tipo Whatman nº 1 (importado), pelo papel tipo "Melitta" de coar café, sem nenhum prejuízo para o resultado da reação.

O terceiro aspecto, abrangência, aproveitando-se o mesmo eluato, procedeu-se à reação sorológica para Lues, através do VDRL. A visualização desta reação, apresentou melhor resultado, quando o eluato utilizado foi obtido com soro fisiológico.

No início, ocorreu a preocupação quanto ao modo de se obter o soro, de maneira tão prática, quanto se obtinha o sangue através de punção digital. O problema foi sanado, utilizando-se a técnica de execução do microhematócrito.

CONCLUSÃO

A técnica dos Professores Souza e Camargo (1966), com as adaptações apresentadas, será de grande utilidade no auxílio às JIS que funcionam em localidades desprovidas dos meios necessários à coleta de material e realização de sorologias de interesse do Serviço de Saúde.

A aplicação desta metodologia, desde que estudada e pesquisada, poderá se estender a outros sorodiagnósticos. Trata-se pois, de um método de triagem que apresenta, além das vantagens já descritas, excelentes condições de transporte e conservação das amostras, uma vez que não exige cuidados especiais para ser enviado ao laboratório.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Exmo. Senhor Gen

Div Med Aureliano Pinto de Moura, indutor deste trabalho.

Aos colaboradores da Seção de Imunologia do IBEx: Maj Med Hélio Vicente Nasser, Sgt Rubens Timbira Chachá, Tec Lab Jivanete Tenório Ferro e à Edna Har-doin, estagiária.

BIBLIOGRAFIA

SOUZA, S.L. CAMARGO, M.E.: The use of filter paper smears in a practical fluo-

rescent test for american trypanoso-miasis serodiagnosis. Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo, 8:255-258, 1966.

GUIMARÃES, M. CAROLINA SOARES: Comunicação — coleta de sangue em papel de filtro para fins de inquéritos soropidemiológicos. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 17:17-45, Jan-Mar, 1984.

ARIAS, A.R., MONZÓN, M.I., et al, Se-roepidemiologia de la enfermedad de

Chagas em localidades rurais de Para-guay — Bol. Of. Sanit. Panam. 96(3): 189-196 — 1984.

PILLOT, J., PELTIER A. P. Exames de laboratório — Técnicas en inmunologia — Editorial JIMS — Barcelona — 80, 1975.

CARDOSO, J.P. — Sorologia — 2 ed rev ampl. B. Horizonte (258), 1981.

BARODONTALGIA ETIOLOGIA, DIAGNÓSTICO E PREVENÇÃO

Por M. T. REMIE (*)

MÁRIO MONTEIRO CAMPOS (**) Tradutor

SUMÁRIO: A barodontalgia foi definida como uma odontalgia provocada por exposições a mudanças de pressões barométricas durante vôos ou submersões.

A identificação do dente responsável pela dor pode ser difícil em face de que a provocação da dor por teste é falha. Em uma câmara de compressão como numa de altitude as condições podem ser alteradas e a barodontalgia pode ser provocada contudo sem a dor.

O sistema de classificação mencionado pode ser igualmente utilizado.

A patogênese de diferentes tipos de barodontalgia é explicada.

"SUMMARY: Barodontalgia has been defined as a toothache provoked by exposure to changing barometric pressures during flights or (scuba-)dives.

Identification of the tooth responsible for the pain can be difficult, because normal provocation tests fail.

In a compression or an altitude chamber barometric conditions can be altered and barodontalgia can be provoked without danger.

The mentioned classification system can also be of use.

The pathogenesis of different types of barodontalgia are given."

A BARODONTALGIA é uma dor de dente causada pela experimentação de mudanças de pressões barométricas durante os vôos atuais ou em submersões, cabine de vôos simulados (câmara de altitude) ou submersões simuladas em câmara de compressão.

Os submarinistas, paraquedistas, balonistas e os pacientes submetidos a tratamento de oxigênio hiperbárico, ficam sujeitos às mudanças de pressões.

Antigamente, na década de 1940, os termos BARODONTALGIA e AERODONTALGIA eram usados diferentemente após identificação do fenômeno. Atualmente acredita-se que possa ocorrer a barodontalgia sempre que a pressão barométrica aumente ou diminua.

Durante o vôo, assim como durante a submersão, a pressão aumenta e diminui no decorrer da missão.

— PRESSÃO:

Ao nível do mar, a pressão atmosférica é em média de 1.013 milibares, 14,69 PSI, $1.013 \times 10^{-1} \text{ n/m}^2$ (Pascal) ou 1.013 atmosferas. O aumento da altitude resulta em um moderado decréscimo da pressão barométrica no espaço aéreo, todavia sob a água o aumento da profundi-

dade determina um grande aumento da pressão.

Tabela 1 — Tabela de Pressões

altitudes	pressões
-30 m	4.000 mbar 57.9 PSI
-20 m	3.000 mbar 43.4 PSI
-10 m	2.000 mbar 28.9 PSI
0 m	1.012 mbar 14.7 (pressão atmosférica)
5.500 m	506 mbar 7.3 PSI
10.000 m	265 mbar 3.8 PSI

Esta tabela indica que do ponto de vista de submersão, os primeiros 10 m dão a maior mudança na pressão, em razão de que a pressão ali é duplicada. Nos próximos 10 m, o aumento é de somente 50%.

Um vôo não pressurizado em altitude de 5.500 m, aproximadamente de 16.000 pés, determina uma pressão de somente 50% da pressão atmosférica — 7.3 PSI —.

As modernas aeronaves estão capacitadas a voar em grandes altitudes, usualmente com os seus ambientes estabilizados em 800 milibares (11.6 PSI) ou, no mínimo 700 mbar = 10.1 PSI. (1)

Nos vôos siderais, a barodontalgia não tem constituído problema, em virtude de que os astronautas utilizam cabines sela-

das, ou usam indumentárias pressurizadas, reguladas à pressão atmosférica.

A incidência da barodontalgia é relativamente baixa:

— 0,1% em um grupo de 576 pessoas submetidas a vôo simulado em câmara de altitude;

— 0,1% em grupo de 988 pessoas submetidas à submersão simulada em câmara de compressão, e

— 0,8% dentre os 5.700 submetidos a testes de descompressão.

— ETIOLOGIA:

A causa da barodontalgia é a diferença entre a pressão ambiental e a de espaços fechados ou cavidades presentes em unidades dentais. Quando a alteração de pressão não pode ser compensada, tal resultado poderá ocorrer.

A existência de massa gasosa em tais cavidades e outros espaços fechados, respondem às trocas da pressão barométrica em concordância com a lei de Boyle que estabelece que — sob temperatura constante o volume de um gás varia inversamente com a pressão.

É a expansão ou a contração do gás armazenado que gera os sinais e sintomas nos OUVIDOS, SEIOS FACIAIS, do

(*) M. T. Remie, autor do trabalho, é Oficial dentista da Real Marinha Holandesa e serve na Base Naval de Valkenburg e apresentou na Conferência Militar do 75º Congresso Internacional Anual de Odontologia, Buenos Aires-Argentina, Out/87.

(**) Tradução. Coronel Dentista, servindo na Diretoria de Saúde do Exército. Patologista bucal.

(1) Exceto em aviões de combate

TRATO GASTRO-INTESTINAL e nos DENTES e MAXILARES. Estão conceituadas entre as doenças primárias dos mergulhadores.

A barodontalgia pode ser classificada de acordo com a natureza das queixas. (Ver Tabela 2).

– **Notas:** Quando diagnosticando a barodontalgia, a forma barosinusite seria sempre excluída quando a dor apresentar-se no maxilar superior.

Quando no exame do paciente é necessário identificar-se o dente que gera o quadro. Nesse momento pode surgir um sério problema, desde que o paciente não esteja seguro da localização exata da dor e o odontólogo não tenha maior suspeita entre um ou outro dente como o provável. As condições barométricas não podem ser alteradas em um consultório dentário e a aplicação de testes nem sempre pode representar uma ajuda.

Numa câmara de altitude (para condições hipobáricas) ou em outra de compressão (condições hiperbáricas), a barodontalgia pode ser provocada sem danos e pode ser controlada.

Por meio da exclusão, através de técni-

cas de anestésias infiltrativas e intraligamentares em diversos locais da cavidade oral, poderá ser evidenciado a unidade dental que gera a sintomatologia.

A patogenese da Classe I de barodontalgia pode ser descrita como se segue:

– a restauração inadequada sem forramento ou, o processo carioso irritam o tecido pulpar através de produtos tóxicos e causam a hiperemia. Durante longo tempo a cárie esteve presente, ocorrendo uma maior descalcificação e um aumento no diâmetro dos canalículos dentinários. O aumento da permeabilidade desses canalículos (através do aumento de seus diâmetros) está diretamente relacionado ao aumento da sensibilidade. Em uma situação de descompressão, uma condição hipobárica estará criada. Na tentativa de compensar essa força, as fibras de Tomes são comprimidas nos canalículos dentinários e, dessa forma há um estímulo ao tecido nervoso, causando a dor aguda. É ainda especulativo se as fibras de Tomes por si próprias agem ou não como receptoras. Na condição de pressão ou de desidratação (pressão osmótica), foi observado a circulação dos núcleos dos odontoblastos

no interior dos canalículos dentinários.

É provavelmente a combinação da hiperemia e da pressão que gera a barodontalgia.

Em tentativas de criar a barodontalgia, dentistas navais intencionalmente geraram gás (armazenando ar) em interstícios situados entre restaurações e a parede pulpar. Nenhuma dor ocorreu durante os vôos. A teoria clássica que somente o gás preso gera a barodontalgia não ficou comprovada, porém aconteceu que nas restaurações com resistência insuficiente com acúmulo de gás ou com tênue teto pulpar (dentes não vitalizados), implodem pela compressão ou explodem pela descompressão. Estes traumatismos, de qualquer maneira, estão além do propósito da barodontalgia tipo I.

A patogênese do tipo II pode ser explicada do mesmo modo que para o tipo anterior, com a diferença de que em uma polpa inflamada crônica, a hiperemia não chega até ao máximo. Todas as espécies de células são carreadas para reparar o dano. A dor é gerada porém não tão violenta como em uma polpa inflamada aguda.

Tabela 2

A tabela abaixo propõe um sistema de classificação da barodontalgia:

Tipo	Queixa principal	Quadro clínico	Diagnóstico	Tratamento
1	Dor aguda, momentânea, durante a subida, tornando-se assintomática na descida e posteriormente.	Cáries ou restaurações com forro inadequado. O dente é vitalizado. Não há periapicopatia.	Pulpite aguda	Obturação com Ox Zn+ eugenol, Provisória; após 2 semanas restaurá-lo com forro adequado (1).
2	Dor levemente pulsátil na subida, tornando-se assintomática na descida e posteriormente.	Cáries profundas ou restaurações. O dente é vitalizado ou não. Não há patologia de periápice.	Pulpite crônica	Tratamento endodôntico ou avulsão da unidade, caso não seja passível de restauração.
3	Dor levemente pulsátil na descida, tornando-se assintomática na subida e posteriormente.	Cárie ou restauração. O dente está desvitalizado. Há patologia de periápice.	Polpa necrosada	Tratamento endodôntico ou avulsão da unidade, caso não seja passível de restauração.
4	Forte sintomatologia dolorosa, persistente, tanto na subida, como na descida.	Cárie ou restauração. O dente é desvitalizado. Há patologia de periápice definida.	Abcesso periapical ou cisto	Tratamento endodôntico e/ou cirurgia. Extração da unidade, se não for passível de restauração.

(1) Tratamento endodôntico somente em caso irreversível.

Na do tipo III pode definir-se de acordo com o modo em que o tecido periodontal reage à temperatura elevada de um dente com uma polpa necrosada: os gases resultantes da necrose se expandem e estimulam os nervos nos ligamentos periodontais e os tecidos que os rodeiam.

A variação de pressão ocorrendo entre o gás que enche o canal radicular e o tecido periodontal cronicamente inflamado, determinam as dores levementes pulsáteis.

A patogênese do tipo IV é da mesma natureza como a de qualquer pressão sobre um abscesso. O mínimo estímulo do abscesso é muito doloroso. Sendo fechado, o abscesso pode somente compensar a pressão pela mudança no seu volume. Do mesmo modo, os granulomas são também conhecidos neste mesmo aspecto.

A sensibilidade de um cisto é muito menor em razão da ausência de inflamação.

Nota: Os procedimentos cirúrgicos dolorosos podem ser igualmente gerados pelo enfisema. Pela compressão é possível injetar-se ar nos tecidos ainda não cicatrizados. O enfisema em uma ferida cirúrgica é seguido de violenta dor.

Todas as anormalidades, tanto periodontal como na cavidade bucal que se encontram fechadas, são suspeitas de causar a barodontalgia.

– TRATAMENTO e PREVENÇÃO:

Nenhum tratamento extra é necessário em casos de barodontalgia, senão que as obturações com óxido de Zinco + Eugenol, restaurações permanentes sobre forros adequados, tratamentos endodônticos ou avulsões, dependendo do diagnóstico (Tabela 2).

De suma importância é a prevenção da barodontalgia, através:

- exame dentário regular a cada 6 meses;
- radiografias de todos os dentes e os respectivos periápices a cada 2 anos;
- restrição de 48 h para missões de vôo ou submersões após tratamentos de barodontalgia;

(2) O cimento ionômero de vidro a que se refere o trabalho, já existe no comércio com algumas marcas comerciais, como o CERAM CHEM, com as apresentações Tipo I – agente cimentante; Tipo II – restaurador de área cervical (Fil) e o Lin – forrador de cavidades. Existem outros nomes.

– aplicação de testes em câmaras de compressão e de altitude antes de missões de vôo ou de submersão e depois de tratamento de barodontalgia;

– uso normal de verniz cavitário para diminuir a permeabilidade, exclusivamente sobre superfícies dentinárias, porém preferir o uso de um cimento de carboxilato ou de um cimento ionômero de vidro; (2)

– o uso de material de capeamento pulpar que não reabsorva e, portanto não crie espaço (Ca (OH)2);

– restauração metálica, se possível fundida, é o desejável;

– o uso de um componente de composto fotopolimerizável e, desse modo, evitar-se o aprisionamento de gás sob ou na restauração de resina;

– uma correta técnica de preenchimento cavitário com resinas compostas para as restaurações, tanto quanto à prevenção de contração do fundo da cavidade e dessa maneira determinar uma comunicação entre a cavidade do dente, sua polpa e o meio bucal;

– uma completa consciência no preparo cavitário e o mais perfeito acabamento com vistas à oclusão;

– eliminação de dentes inclusos para prevenir-se possíveis desenvolvimentos de espaços intra-ósseos.

O fenômeno BARODONTALGIA não constitui por si só risco de vida. A perda da concentração como resultado da sensação dolorosa tem efeito sobre a segurança de operação das tripulações de aeronaves ou de submersíveis e, assim, tornar-se potencialmente desastrosa.

– Os procedimentos odontológicos desenvolvidos “lege artis” (3) protege os componentes do grupo de risco contra os efeitos da barodontalgia.

(N. do T. (3) dentro dos padrões).

Correspondência para:

Dental clinic / Tandheelkundige Dienst
Marinevliegkamp Valkenburg
Dr. M. T. Remie
Wassenaarseweg 75
2223 LA Katwijk aan Zee
the Netherlands

★ ★ ★

REFERÊNCIAS:

HARVEY, W: Dental pain while flying or

during decompression tests. Br. Dent. J. 82: 113, 1947.

SENIA, ES et al: The diagnostic dilemma of barodontalgia – report of two cases. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. 83: 60(2):212-7.

FERJENTSIK, E et al: Barodontalgia, a system of classification. Milit. Med. 82; 147 (4): 299, 303-4.

GEERLINGS, G et al: The dentin. Ned. Tijdsch. Tandheelk. 87; 94: 13-8.

BRANNSTROM, M: Dentinal and pulpal response VI. Some experiments with heat and pressure illustrating the movement of odontoblasts into the dentinal tubule.

BUREAU of Medicine and Surgery Newsletter 44: 4(11).

DELBEKE, M et al: Dental injuries in diving: Rev. Belg. Med. Dent. 83; 38(1): 21-2.

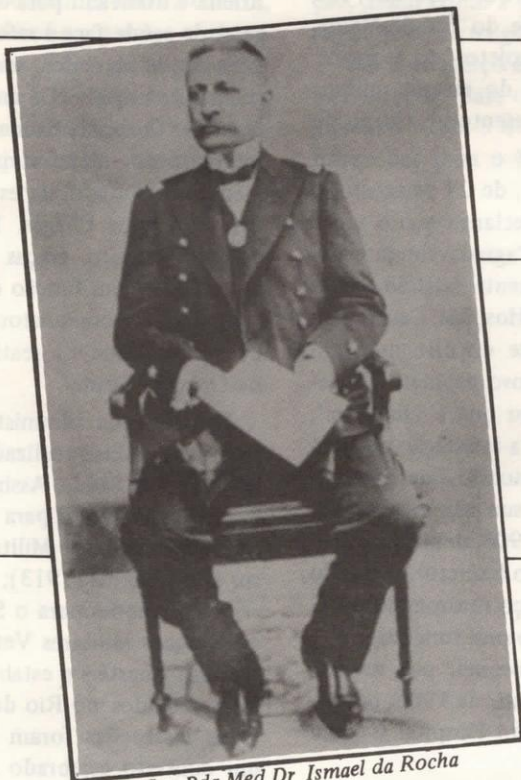
★ ★ ★

Este trabalho, uma tradução do original do Dr. M. T. Remie, Oficial Dentista do Corpo Odontológico da Real Marinha Holandesa, na Base Aero-naval de Valkenburg, “BARODONTALGIA: Etiology, diagnosis and prevention”, distribuído durante a Conferência Militar Anual da Comissão dos Serviços Odontológicos das Forças de Defesa, parte do 75º CONGRESSO DE ODONTOLOGIA da Federação Dentária Internacional, em Buenos Aires, República Argentina, em Out/87.

O tradutor – Coronel Dentista Mário Monteiro Campos, da Diretoria de Saúde – visou prestar alguma colaboração à Aviação Militar, Paraquedistas, Observadores aéreos e mergulhadores, principalmente no momento em que o Exército Brasileiro reimplanta a sua aviação orgânica.

VULTOS DA MEDICINA MILITAR BRASILEIRA

General de Brigada Médico - ISMAEL DA ROCHA



Gen Bda Med Dr Ismael da Rocha

Diretor de Saúde de 10 de maio de 1911 a 10 de julho de 1918 e criador da "REVISTA DE MEDICINA MILITAR" (1910).

Nascido na Bahia, diplomou-se em Medicina pela Faculdade daquela Província e foi nomeado 2º cirurgião tenente do Corpo de Saúde, em 25 de julho de 1885, sendo designado para servir na Colônia Militar de Chapecó, Santa Catarina, onde já servia como contratado.

Em 17 de outubro de 1886, é colocado à disposição do Ministério dos Estrangeiros, para participar da Comissão de Limites entre o Brasil e a Argentina. É mandado apresentar-se, em 14 de abril do mesmo ano, na Delegacia do Paraná, onde passou a prestar serviços. Volta, entretanto, a ser colocado à disposição da Comissão de Limites, em março de 1887. Em 28 de junho de 1889, o Ministério da Guerra solicita sua liberação da Comissão, determinando o retorno à Delegacia do

Paraná, onde chegou a 28 de fevereiro de 1890.

Por decreto de 5 de março de 1890, é promovido por merecimento a capitão 1º cirurgião. É então nomeado assistente do inspetor geral de Saúde, Gen Souza Dantas, cargo que deixou em 26 de agosto, em função da reforma do chefe do Corpo de Saúde.

Ismael da Rocha publica, em dezembro de 1890, três trabalhos sobre águas minerais do Brasil, sendo os mesmos registrados em sua Fé de Ofício onde diz da "utilidade e importância destes trabalhos", conforme proposta do Conselho Superior de Saúde.

Em face do expediente recebido pelo ministro da Guerra em novembro de 1890, foram averbados, em sua Fé de Ofício, elogios do inspetor geral de Higiene Pública do Paraná, do diretor da Colônia Militar de Chapecó, da Câmara Municipal de Palmas e do Barão de Capanema (chefe da Comissão de Limites), agradecendo a "solicitude, a dedicação com que sempre

* AURELIANO PINTO DE MOURA

cumpria os seus deveres, não poupando sacrifícios, expondo-se a perigos e arriscando a saúde" no cumprimento do dever. É louvado pela Assembléia Provincial do Paraná, na sessão de 7 de setembro de 1888, pelo que "fez para impedir o desenvolvimento da varíola na capital da Província, como médico do Hospital dos variolosos".

Por aviso de 9 de dezembro de 1890, é designado para ir à Alemanha "estudar o meio curativo da tuberculose, pelo dr. Koch, como também o que fosse possível relativo ao serviço médico militar daquele país".

É promovido por merecimento, ao posto de major médico de 3ª classe, em 19 de outubro de 1891.

Em 19 de março de 1892, apresenta-se à Repartição de Saúde, no Rio de Janeiro, por haver retornado da Europa, e mandado permanecer na Inspetoria de Saúde, para fins de relatório. Em seguida é nomeado assistente do inspetor geral de Saúde, Gen Silva Guimarães.

Pelos seus conhecimentos sobre o assunto, é nomeado em 14 de agosto de 1893, para fazer parte de uma "Comissão incumbida de organizar as bases de um laboratório de Microscopia e Bacteriologia para o Serviço Militar", deixando suas funções de assistente.

* General-de-Divisão Médico, Diretor de Saúde do Exército. Membro titular da Academia Brasileira de Medicina Militar. Sócio efetivo do Instituto de Geografia e História Militar.

Passa a prestar serviço no Posto Médico de São Cristovão, no Ginásio Nacional. Pelo seu trabalho nesta organização, é elogiado pelo comandante da 2ª Divisão de Vigilância do Litoral, em 9 de fevereiro de 1894. Logo em seguida, é designado para servir junto às forças em operações na ilha do Governador, onde se apresentou no dia 21 deste mesmo mês. Durante o período que aí serviu, foi várias vezes elogiado “pelos serviços relevantes que prestou, com atividade, zelo e inteligência e pelo sangue frio que mostrou nos momentos mais críticos”.

Terminada sua missão junto às forças em operações nas ilhas do Governador e Paquetá, Ismael da Rocha retorna à sua principal tarefa — a “de organização do Laboratório de Microscopia Clínica e Bacteriologia”. Ao deixar as forças em operações, é elogiado pelo inspetor geral de Saúde, em nome do Governo, “pelos bons serviços que prestou durante a revolta de 6 de setembro de 1893”. Em 27 de dezembro é nomeado auxiliar técnico daquele Laboratório.

Tendo aparecido numerosos casos de beribéri na Escola Militar, em 19 de dezembro de 1895 Ismael da Rocha é designado a participar da Comissão encarregada de solucionar o problema. Passa então a trabalhar na Policlínica Sanitária.

Apresenta, no início de 1896, à Repartição Sanitária do Exército, o seu diploma de Membro Titular da Academia Nacional de Medicina, datado de 25 de outubro de 1892. Este título foi-lhe conferido pelo trabalho “O tratamento da tuberculose e o remédio de Koch”, publicado pelo Ministério da Guerra.

Em 2 de junho de 1896, é mandado assumir interinamente a direção do Laboratório de Bacteriologia, inaugurado oficialmente nesta data. Antes mesmo do início do ensino de Bacteriologia no Brasil.

É mandado elogiar pelo presidente da República, em 3 de junho de 1899, “pela boa ordem e asseio encontrados em todas as dependências do Laboratório de Bacteriologia”, por ocasião da visita feita àquela organização militar de saúde. Ismael da Rocha realiza, de fato, uma direção elogiável, que faz com que seja longa sua permanência à testa de tão importante organização.

Em 25 de julho de 1904, é promovido a tenente-coronel, continuando, entretan-

to, como diretor do Laboratório de Bacteriologia, até 22 de dezembro, quando é nomeado diretor do Hospital Central do Exército.

Nesta época, o ministro do Exército manda constituir uma Comissão que, sob a presidência do chefe do Estado-Maior, deveria estudar os projetos de reorganização do Exército e do ensino militar. Ismael da Rocha representou o Corpo de Saúde nestes trabalhos.

Por aviso nº 1.491, de 29 de agosto, o ministro da Guerra declarou que o presidente da República “agradavelmente impressionado e plenamente satisfeito com a visita que fez ao Hospital Central do Exército, no dia onze do dito mês, em que se inaugurou o novo gabinete de eletroterapia, determinou que o elogiasse”, declarando mais ter “a satisfação de agradecer o inestimável auxílio que este oficial tem prestado à sua administração”. Em 1º de janeiro de 1906, deixa a direção do Hospital Central do Exército, seguindo para a Europa a serviço retornando em 3 de abril e reassumindo suas funções.

É promovido a coronel, por merecimento, em 22 de agosto de 1906, permanecendo na direção do Hospital Central do Exército.

Segue novamente para a Europa em janeiro de 1907, em viagem de estudos, donde retorna em 25 de fevereiro de 1908.

É designado pela Repartição do Estado-Maior do Exército para a Comissão do Serviço de Medicina Veterinária, considerando a continuação de sua missão.

Em 30 de março de 1908, passa a chefiar a 1ª Seção da Diretoria Geral de Saúde e é designado ainda para participar da Comissão de Organização do novo Plano de Uniformes do Exército, sob a presidência do Gen José Caetano de Faria. Paralelamente preside a Comissão para reformulação da Tabela de Medicamentos “adaptados ao Exército”.

Pelo aviso nº 83, de 27 de abril de 1908, é nomeado para “dirigir a organização do Serviço Veterinário Militar”, que se iniciava no Rio de Janeiro, sob a orientação dos médicos franceses Dupuy e Ferret.

A partir de 31 de julho de 1909, passa a prestar serviços na Secretaria de Estado da Guerra. Nesta função, como G-6, passava a ser na realidade, o chefe efetivo do Corpo de Saúde. Mesmo, mais tarde, em

1910, quando ficou restabelecido o posto de general-de-brigada médico, o inspetor de Saúde pouca influência tinha sobre a vida do Corpo de Saúde.

Em 10 de maio de 1911, Ismael da Rocha é nomeado para o cargo de diretor geral de saúde face à reforma do Gen Bd Leôncio de Medeiros, sendo promovido a general-de-brigada. Dá então um novo impulso ao Corpo de Saúde. Era uma pessoa influente nos meios civis e militares. Era médico respeitado, da estirpe de Oswaldo Cruz e Carlos Chagas. Muito conseguiu para o Exército, graças ao seu prestígio pessoal. Foi em função de sua influência pessoal que reconquistou a autonomia do Corpo de Saúde e a reativação da Diretoria Geral de Saúde.

Durante sua administração, vários foram os trabalhos realizados em benefício do Corpo de Saúde. Assim lembramos:

- Regulamento para o Curso de Aplicação para Médico Militar e de enfermeiros e padioleiros (1913);

- instruções para o Serviço de Missão de Médicos Militares Veterinários Franceses, nos quartéis e estabelecimentos militares sediados no Rio de Janeiro (1913). Estas instruções foram consequência de um contrato celebrado em Paris, em 23 de março de 1913, “para uma missão veterinária no Brasil”, a fim de prestar serviços no Exército, Brigada Policial e Corpo de Bombeiros;

- reorganização do Conselho Superior Técnico de Saúde, da Junta Superior de Saúde e da Estação de Assistência e Profilaxia Militar (1914);

- instalação de Escola de Veterinária do Exército, sob a direção da Missão Francesa (17 de julho de 1914);

- novas instruções relativas à inspeção de Saúde;

- em 1915, foi concluída, no Hospital Central do Exército, a construção do Pavilhão “Florianô Peixoto”, destinado a administração e à Escola de Aplicação Médico-Militar, destinada a enfermeiros e padioleiros.

Assume, em 2 de fevereiro de 1915, a direção do Hospital Central do Exército o Ten Cel Manuel Pedro Vieira.

O decreto nº 11.497, de 23 de fevereiro de 1915, remodela o Exército Brasileiro. Estabelece as Inspetorias das armas e dos serviços, ficando o chefe do Corpo de Saúde com o título de “Inspetor dos Serviços de Saúde e Veterinária”. Por este

Dura pouco a Inspetoria de Saúde e Veterinária. O decreto nº 11.853, de 31 de dezembro de 1915, que regulamentou todos os serviços do Ministério da Guerra, extingue as Inspetorias e passa a existir a Diretoria de Saúde da Guerra, englobando o Corpo de Saúde e de Veterinária. Este decreto mantém a G-6 apenas com atribuições sobre o pessoal de saúde, passan-

Cabia a Diretoria de Saúde tratar de todos os assuntos técnicos da medicina, cirurgia, higiene, farmácia e veterinária, inclusive as questões relativas à mobilização, assim como a bacteriologia e a radiologia, na paz e na guerra.

Em 9 de março de 1916, são aprovadas as Instruções para o Serviço de Saúde Regimental e, em 9 de fevereiro de 1918, as Instruções para o Serviço Odontológico,

Ismael da Rocha chefia o Corpo de Saúde até o dia 10 de julho de 1918, quando passa o cargo ao General-de-Brigada Antônio Ferreira do Amaral. Mas, é, ainda na administração de Ismael da Rocha, que pela primeira vez o Exército Brasileiro se faz presente no teatro de operações europeu, durante a I Guerra Mundial, onde esteve presente a Missão Médica Brasileira, junto ao Exército Francês.

NOTICÁRIO

Visitas e viagens ao exterior

— No mês de outubro de 1987, o Exmo Sr Gen Div Med ANTONIO LUIZ COIMBRA DE CASTRO, então Diretor de Saúde, visitou as instalações militares de saúde das Forças Armadas da República Federal da Alemanha, a convite do governo germânico, cujas atividades absorveram cerca de duas semanas.

— No período de 08 a 11 Dez 87, o Exmo. Sr Gen Div Med AURELIANO PINTO DE MOURA, então Gen Bda e 2º Subdiretor de Saúde, realizou viagem de visitas às instalações do Serviço de Saúde do Exército americano, igualmente a convite daquela Força Armada, realizando o seguinte programa: Instituto de Pesquisas Biomédicas do Exército, Centro Médico de Walter Reed, Quartel General do Comando de Pesquisas e Desenvolvimento Biomédico do Instituto de Doenças Infecto-contagiosas, em Forte Detrick, Universidade do Serviço Integrado de Ciências da Saúde (Escola de Saúde) e visita ao Exmo Sr Gen Diretor de Saúde do Exército americano.

— De 06 a 12 Out 88, compareceram à Conferência Militar do 76º Congresso Mundial Anual de Odontologia, da Federação Dentária Internacional e Associação Dentária Americana, capítulo militar desenvolvido pela Comissão dos Serviços Dentários das Forças de Defesa, realizada em Washington, DC, os Coronéis Dentistas MÁRIO MONTEIRO CAMPOS, da Diretoria de Saúde, RAYLTSON VICTORIOUS NERIA GUILHERME, do H.F.A. e o Cap Dent LUCIO FLÁVIO LOPES, do H Ge B, assistindo palestras de temática militar e realizando visitas ao Forte Belvoir, do Exército (odontologia de campanha do 257º Destacamento Médico), na Virginia, Base Aérea de Andrews (Malcolm Grow Medical Center e ao 10th Aeromedical Staging Flight, da Força Aérea) e ao Hospital Militar Naval de Bethesda (Escola de Odontologia Naval).

— No período de 30 Out a 04 Nov 88, o Exmo Sr Gen Bda Med GUIDO DE PAULA DA SILVEIRA RIBEIRO, Diretor do Hospital Central do Exército, RJ, compareceu à 95ª Reunião Anual da Associação Mundial de Cirurgiões Militares, realizado em San Antonio-Texas, EUA, designado pelo Exmo Sr Ministro do Exército, como o representante de nossa Força Armada.

Visitas de Oficiais estrangeiros

— No período de 08 a 12 Mar 88 visitou a Diretoria de Saúde, o Cel CARTER DIGGS, do Instituto de Pesquisas Walter Reed, do Exército americano, como parte do programa de cooperação de pesquisas médicas.

— Acompanhado da respectiva assessoria, visitou o Brasil de 23 a 27 Out 88, o Exmo Sr Gen Bda Med VICTOR OLMEDO DE FELICE, Diretor de Saúde das Forças Armadas do Paraguai.

Foi cumprida uma agenda de visitas ao Departamento Geral de Serviços, Diretoria de Saúde do Exército e Hospital das Forças Armadas. No dia 25, acompanhado pelo Exmo Sr Gen Div Med AURELIANO PINTO DE MOURA, Diretor de Saúde do Exército, seguiram para o Rio de Janeiro e a 27 para São Paulo, realizando visitas ao Hospital Central do Exército e ao Comando Militar do Leste, no Rio de Janeiro e ao Hospital Geral de São Paulo, na capital bandeirante.

EVENTOS

— A 03 Dez 88, às 20:30 h no Auditório Sgt HOLLENBACH, do Hospital das Forças Armadas nesta Capital Federal, perante o Sr. Dr. ANTONIO JOAQUIM MONTEIRO DA SILVA, 1º Secretário, representante do Exmo Sr C-Alm MÁRIO SERRAT RODRIGUES, Presidente da Academia de Medicina Militar, tomaram posse os membros recém eleitos para a Delegacia Regional de Brasília da colenda agremiação, como se seguem:

Delegado Regional — Gen Div Med

AURELIANO PINTO DE MOURA

Vice-Delegado — Gen Bda Med ORLANDO DE CARVALHO

Secretário — Gen Bda Med ALBERTO MARTINS DA SILVA

2º Secretário — Cel Med QEMA EVALDO MOTTA DE MOURA

Tesoureiro — Cel Med R/1 OSWALDO DOS SANTOS

2º Tesoureiro — Cel Med R/1 MESSIAS DIAS DE ARAUJO JUNIOR.

Fizeram-se presentes Oficiais de Saúde das três Forças Armadas, facultativos civis, Senhoras e Senhoritas e demais convidados.

— De 17 a 20 de Out 89 será realizado nesta Capital Federal, o VII Congresso

Brasileiro de Medicina Militar sob os auspícios da Academia Brasileira de Medicina Militar.

No próximo número serão fornecidos maiores detalhes do conclave.

Reaparelhamento hospitalar

Foi adquirido pelo Ministério do Exército em fins do ano passado (1988) um Acelerador Linear, modelo "NEVRATON MDX" de 4 e 6 MV, de fabricação alemã — Siemens AG — para instalação no Hospital Central do Exército, a melhor opção na atualidade para o tratamento oncológico por radioterapia, em substituição à bomba de cobalto "AECL Medical" canadense, em atividade há mais de 30 anos, fora de linha e, portanto, sem peças de reposição.

A proposta da Siemens, representação local, de US\$ 1.294.272,00 — sobrepuja as demais ofertas congêneres em valor, como também em vantagens, tais como:

- melhor desempenho que a bomba de Co;

- maior segurança para pacientes e operadores por permitir irradiação comandada, em contraposição com a bomba de Co que emite irradiação permanentemente por cerca de 150 anos;

- é um equipamento moderno, contando com assistência técnica permanente, oferecida por sucursal do fabricante no País — a Siemens do Brasil S/A.

Pasta de camuflagem

O Laboratório Químico Farmacêutico do Exército (LQFEx) formulou um cre-

me destinado a pastas de camuflagem que devidamente aprovado entrou em linha de fabricação em várias cores, já tendo sido distribuídas cerca de 30.000 embalagens a grande número de OM operacionais e estabelecimentos de ensino militar e a centros de formação.

O produto preenche os mais exigentes requisitos técnicos para tal destinação, inclusive o fato de ser inócuo do ponto de vista dermatológico, patenteando de maneira insofismável a capacidade técnico-industrial daquele Laboratório.

NORMAS ELABORADAS PELA DIRETORIA DE SAÚDE — 1988

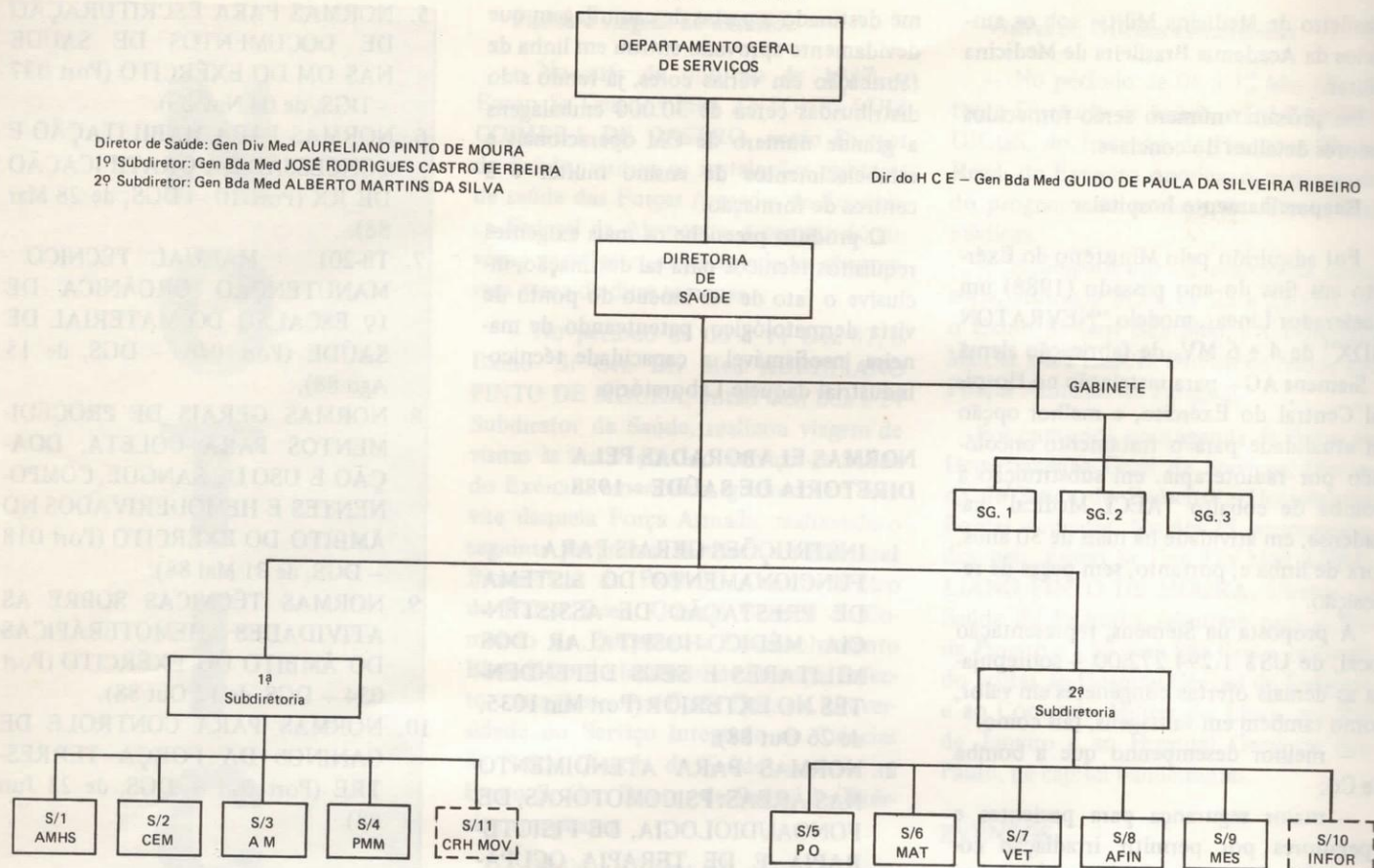
1. INSTRUÇÕES GERAIS PARA FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE PRESTAÇÃO DE ASSISTÊNCIA MÉDICO-HOSPITALAR DOS MILITARES E SEUS DEPENDENTES NO EXTERIOR (Port Min 1035, de 26 Out 88).
2. NORMAS PARA ATENDIMENTO NAS ÁREAS: PSICOMOTORAS, DE FONOAUDIOLOGIA, DE FISIOTERAPIA E DE TERAPIA OCUPACIONAL POR OCS/PSA (Port 26 DGS, DE 18 Ago 88).
3. NORMAS DE ASSISTÊNCIA MÉDICA OU ENFERMAGEM PROLONGADA (Port 032 — DGS de 03 Out 88).
4. INSTRUÇÕES REGULADORAS PARA CONTROLE DE ENTORPECENTES E PSICOTRÓPICOS NO ÂMBITO DO EXÉRCITO (Port 009 — DGS, de 22 Mar 88).

5. NORMAS PARA ESCRITURAÇÃO DE DOCUMENTOS DE SAÚDE NAS OM DO EXÉRCITO (Port 037 — DGS, de 04 Nov 88).
6. NORMAS PARA HABILITAÇÃO E CONCESSÃO DA GRATIFICAÇÃO DE RX (Port 10 — DGS, de 28 Mar 88).
7. T8-201 — MANUAL TÉCNICO — MANUTENÇÃO ORGÂNICA DE 1º ESCALÃO DO MATERIAL DE SAÚDE (Port 046 — DGS, de 15 Ago 88).
8. NORMAS GERAIS DE PROCEDIMENTOS PARA COLETA, DOAÇÃO E USO DE SANGUE, COMPONENTES E HEMODERIVADOS NO ÂMBITO DO EXÉRCITO (Port 018 — DGS, de 31 Mai 88).
9. NORMAS TÉCNICAS SOBRE AS ATIVIDADES HEMOTERÁPICAS DO ÂMBITO DO EXÉRCITO (Port 034 — DGS, de 12 Out 88).
10. NORMAS PARA CONTROLE DE CANINOS DA FORÇA TERRESTRE (Port 021 — DGS, de 23 Jun 88).

Agradecimentos

A Redação da "REVISTA DE MEDICINA MILITAR" agradece penhoradamente ao Estado-Maior do Exército, Departamento de Ensino e Pesquisa, ao Departamento Geral de Serviços e ao Centro de Documentação do Exército, as respectivas participações para que a Revista fosse reeditada.

ORGANOGRAMA



DIRETORIA DE SAÚDE DO EXÉRCITO (Criação e Nomenclatura)

- REPARTIÇÃO DO CIRURGIÃO-MÓR DO EXÉRCITO —
Criação
Decreto de 09 Fev 1808
- CORPO DE SAÚDE DO EXÉRCITO
Decreto Imperial de 19 Abr 1849
- REPARTIÇÃO SANITÁRIA DO EXÉRCITO
Decreto de 07 Abr 1890
- DIREÇÃO GERAL DE SAÚDE DO EXÉRCITO
Lei de 24 Out 1896
- 6ª DIVISÃO DO DEPARTAMENTO DA GUERRA
Decreto de 24 Abr 1909
- INSPETORIA GERAL DOS SERVIÇOS DE SAÚDE E DE VETERINÁRIA
Decreto de 23 Fev 1915
- DIRETORIA DE SAÚDE DA GUERRA
Decreto de 31 Dez 1915
- DIRETORIA GERAL DE SAÚDE
Decreto de 29 Jul 1952
- DIRETORIA GERAL DE SAÚDE DO EXÉRCITO
Decreto de 04 Set 1956
extinta em 31 Dez 71, pela Port Min nº 51, de 27 Dez 71
- 2ª SUBCHEFIA DO DEPARTAMENTO GERAL DE SERVIÇOS E, CHEFIA DO SERVIÇO DE SAÚDE
Decretos de 19 Fev e 27 Dez 71, respectivamente
- DIRETORIA DE SAÚDE
Decreto de 07 Nov 73

HOSPITAL CENTRAL DO EXÉRCITO (1768-1989)

MEMÓRIA HISTÓRICA

* ALBERTO MARTINS DA SILVA

A bicentenária organização militar, antigamente denominada Hospital Real Militar e de Ultramar, comemora este ano seus duzentos e vinte e um anos de existência. A sua história remonta ao ano de 1768, quando o Vice-Rei Dom Antonio Rolim de Moura Tavares, Conde de Azambuja, instalou, no Morro do Castelo, nas dependências do antigo Colégio dos Jesuítas, no Rio de Janeiro, algumas enfermarias para o atendimento aos soldados e marinheiros, fundando o primeiro hospital militar brasileiro, conforme diz em sua carta dirigida à Metrópole, datada de 22 de janeiro de 1769.

Até então, eram os enfermos atendidos em uma pequena enfermaria, existente no Morro de São Bento, pertencente ao Quartel das Guarnições das Naus, e, também, do Hospital da Irmandade da Misericórdia, mediante um pagamento que, a cada ano, tornava-se mais oneroso para os cofres reais.

"As casas que foram Colégio dos Jesuítas e onde o meu antecessor estava fazendo acomodações para os Vice-Reis, estão servindo de Hospital Militar, conforme dei conta a Sua Majestade que determinava fazer por ser o Hospital Antigo tão apertado para o número de tropas que presentemente aqui se acham, que muitas vezes para acomodar os doentes, era preciso pôr a dois em cada cama. No Hospital Novo não somente há a larguesa necessária, mas tem-se já experimentado que os doentes morrem menos e convalescem com mais brevidade."

Era o que escrevia o Conde naqueles dias do ano de 1769.

Com a designação de Hospital Real Militar e de Ultramar, prestou inestimáveis serviços aos militares e desempenhou papel relevante nos primórdios do ensino médico no Rio de Janeiro. Apresentava uma racional organização e os doentes eram divididos, para atendimento, em internos e de ambulatório. O local era aprazível e as instalações, de início, satisfaziam a demanda.



Hospital Central do Exército "Pavilhão Deodoro"



Cel Med Antonio P. S. Guimarães

Na verdade, não sendo construído para tal fim, as instalações foram, com o tempo, sofrendo adaptações muitas vezes não concernentes com a atividade médica.

Com a chegada da Família Real Portuguesa ao Brasil, em 1808, o Hospital sofreu melhorias para atender a grande demanda de militares que aportavam ao Rio de Janeiro.

Este acontecimento de grande significado para a então Colônia trouxe, como não poderia deixar de ser, repercussões

para a atividade médica. Assim, a nomeação do Frei Custódio de Campos e Oliveira para o cargo de Cirurgião-mor dos Reais Exércitos e Armada de Portugal, e reconhecido como o primeiro Chefe do Serviço de Saúde do Exército, veio proporcionar uma nova dimensão à atividade técnico-profissional exercida em terras brasileiras.

À época, o Hospital funcionava com 13 enfermarias, carecendo, entretanto, de um quadro de pessoal qualificado para o exercício das funções secundárias de enfermagem, limpeza e cozinha.

A atuação do Frei Custódio junto aos Ministros do Reino, redundou na melhoria das instalações do Hospital e qualificação de seu pessoal, tendo conseguido trazer à sua subordinação todos os servidores que lá trabalhavam.

Realizando uma administração voltada para os problemas da medicina, foi o Cirurgião-mor, aos poucos, disciplinando mais rigidamente a classe médica existente no Hospital e procurando implantar a mentalidade de ensino.

Assim, pelo Decreto de 2 de abril de 1808, D. João, Príncipe Regente, nomeava o Dr. Joaquim da Rocha Mazarem para lente da cadeira de Anatomia para a Escola Anatômica, Cirúrgica e Médica, que

* General-de-Brigada-Médico Subdiretor de Saúde — Pertence ao Instituto de Geografia e História Militar do Brasil, Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, Instituto Histórico e Geográfico Alagoano e Academia Brasileira de Medicina Militar.



Hospital Central do Exército "Pavilhão Benjamin Aguiar"

funcionaria no próprio Hospital Militar. Este fato representa a fundação do ensino médico no Rio de Janeiro, tendo o seu fundador, o Frei Custódio de Campos e Oliveira, sido o primeiro Diretor da novel Escola.

De sua intensa atividade administrativa, conseguiu dos poderes reais verbas necessárias para a construção de novos pavilhões e dos muros do Hospital. Nestas instalações, o atendimento aos militares se fez até o ano da criação dos Hospitais Regimentais, por Decreto de 17 de fevereiro de 1832, quando foram extintos todos os Hospitais Militares.

No Rio de Janeiro foram instalados o Hospital Regimental do Campo (hoje Praça da República), o Hospital da Praia Vermelha e uma Enfermaria Militar na Fortaleza de São João.

A partir de 1834, os militares da Armada Real deixavam de ser atendidos pelos Hospitais do Exército, em face da criação do Hospital da Armada, na Ilha das Cobras, em 9 de dezembro de 1833.

A experiência com os Hospitais Regimentais não correspondeu aos anseios propostos. O Decreto nº 397, de 25 de novembro de 1844, mandava reunir os Hospitais Regimentais em um só, com a denominação de Hospital Militar de Guarnição da Corte, destinado às forças de terra.

Ao Morro do Castelo os doentes voltaram em dezembro de 1844 e ocuparam as quatro salas disponíveis, já que as demais dependências estavam sendo usadas pela Escola de Medicina. Das quatro salas, uma era para os Oficiais, outra para cirur-

gia e as duas restantes para a clínica. Naquela ocasião, a Escola mantinha nas instalações do Morro do Castelo, salas de aula, gabinete de química, gabinete de física, biblioteca e secretaria. Durante o ano seguinte foram ocupadas mais duas salas para enfermidades especiais e contagiosas e outra para os presos. Somente em 1850, com a transferência da Escola para o Hospital da Irmandade da Misericórdia, as demais dependências foram utilizadas pelo Hospital.

Realizaram-se alguns melhoramentos que vieram resolver os problemas em áreas carentes. Assim, criou-se um jardim para os convalescentes e canalizada a água, através de tubulação vinda do Morro de Santa Tereza.

No Hospital Militar da Guarnição da Corte prestaram serviços os mais consagrados médicos do Rio de Janeiro, contribuindo para a formação do ensino médico e da evolução da arte médica no Brasil.

Ao longo dos anos, fatos importantes nos anais da medicina brasileira ocorreram no Hospital Militar. A história da anestesia e da cirurgia vascular no Brasil têm seu berço neste Hospital quando, em 1842, o Dr. Cândido Borges Monteiro, Visconde de Itaúna, professor e médico militar, realizou a ligadura da aorta abdominal por via extra-peritoneal — a quarta realizada no mundo — e o Dr. Augusto Cândido Fortes de Bustamante Sá realizou, em 1868, pela primeira vez no Brasil, a ligadura da ilíaca primitiva.

Os anais da medicina brasileira registra a aplicação, em 1847, precisamente a 20 de abril, pelo Dr. Roberto Haddock Lobo, da primeira narcose por éter no Brasil. Também a primeira aplicação por clorofórmio em nosso País, se deve ao Dr. Manuel Feliciano Pereira de Carvalho, cirurgia militar, em 1848.

Convém salientar a valiosa contribuição prestada pelo Hospital Militar durante o período da Guerra da Tríplice Aliança. Seu corpo de profissionais desempenhou um papel de grande significação para o progresso da medicina militar no atendimento às baixas oriundas do teatro de operações, atuando com a presteza que o momento exigia e a experiência técnica de que era possuído.

Este trabalho está bem retratado na obra publicada em 1872, de autoria do



Pavilhão João Severiano da Fonseca "Aspecto Atual"

cirurgião militar Dr. Augusto Cândido Fortes de Bustamente Sá, sobre os "fatos mais importantes da clínica cirúrgica observados no Hospital Militar da Guarnição da Corte durante os anos de 1865 a 1870", onde estão relacionadas as cirurgias executadas pela Seção Cirúrgica do Hospital, num total de 4.918, com um índice de mortalidade de 1,81%.

Com a implantação do regime republicano e pelo Decreto de 7 de abril de 1890, o Hospital Militar do Morro do Castelo recebe a denominação de Hospital Central do Exército. A idéia de construção de um novo hospital que atendesse aos militares e famílias, em face das precárias instalações do Morro do Castelo e da Enfermaria de Andaraí, era o objetivo principal dos dirigentes do Serviço de Saúde.

Seu primeiro Diretor, sob esta nova designação, foi o Cel Med Antonio Pereira da Silva Guimarães, depois Diretor de Saúde do Exército.

Desta maneira, somente no governo do Marechal Floriano Peixoto era dado início à construção do novo hospital. Para tanto, foi designado o engenheiro Cel Francisco Marcelino de Souza Aguiar para projetar um hospital de 1ª classe, na área de 78.960 metros quadrados, situado na Rua Jôquei Clube, em Benfica, adquirida pela quantia de noventa e seis contos de reis. O projeto constava de oito grandes pavilhões isolados para enfermarias, e de um grande pavilhão para administração e serviços gerais e de outras edificações para enfermarias de isolamento e mais serviços, tudo para quinhentos leitos.

Já em 21 de dezembro de 1891, em ofício ao Quartel-Mestre General, o General Médico João Severiano da Fonseca reclamava a construção do novo hospital porque, como dizia "estando comprado há um ano o terreno em que deverá ser construído o Hospital Militar, nesta Capital, e feita a planta e organizado o orçamento, que já se acham em poder da Diretoria de Obras Militares, tenho a honra de vos comunicar que cada vez se torna mais ingente a sua construção pois que os dois hospitais existentes estão quase repletos a ponto de dificilmente se poder recomendar os doentes".

A pedra fundamental foi colocada em 20 de março de 1892, e o trabalho de construção arrastou-se por dez anos. Em face da demora e do péssimo estado das instalações do Morro do Castelo, o Hos-

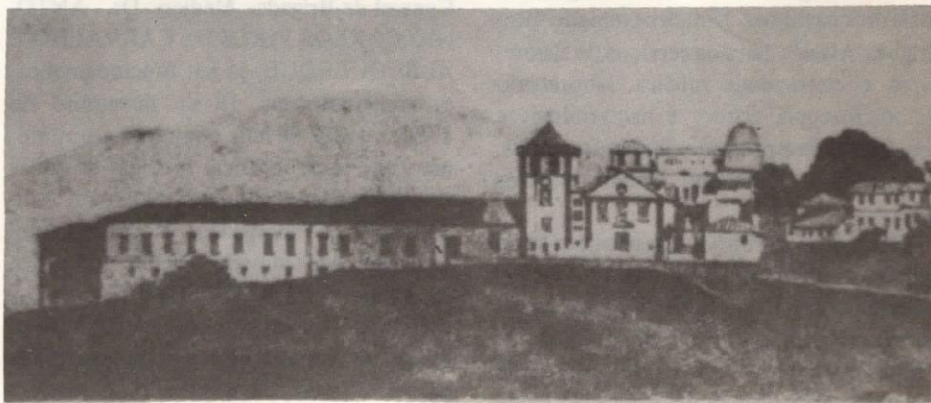
pital foi transferido para o "Palácio Leopoldina", situado na Rua Duque de Saxe, e depois para o "Palácio Isabel", hoje Palácio Guanabara, voltando, em 26 de fevereiro de 1895, a ocupar as antigas instalações do Morro do Castelo, presumivelmente com algumas melhorias.

Somente em 21 de junho de 1902, concluídos apenas três pavilhões, com três enfermarias cada um, foi inaugurado o novo Hospital, que recebeu todos os baixados do Morro do Castelo e do Hospital do Andaraí, criado em 19 de fevereiro de 1867, com o nome de Enfermaria do Andaraí para atender os feridos e doentes oriundos do teatro de operações durante a guerra da Tríplice Aliança, ficando dependente do Hospital do Castelo.

Os três pavilhões recém-inaugurados

receberam os nomes de ilustres chefes militares: Caxias, Osório e Deodoro.

O ato solene de inauguração contou com a presença do Exmo. Sr. Presidente da República, Dr. Manuel Ferraz de Campos Salles e as seguintes autoridades militares: Exmo. Sr. Ministro da Guerra, Marechal João Nepomuceno Medeiros Mallet, Exmo. Sr. Chefe do Estado-Maior do Exército, Marechal João Thomaz de Cantuária, Exmo Sr. Comandante do 4º Distrito Militar, General-de-Divisão Francisco de Paula Argollo, Exmo. Sr. Comandante da Escola Militar do Brasil, General-de-Divisão Bibiano Sergio Macedo da Fontoura Costallat, Exmo. Sr. Diretor Geral de Artilharia, General-de-Divisão Francisco José Ferreira Junior, Exmo. Sr. Diretor Geral de Engenharia, General-



Hospital Militar do Morro do Castelo



Hospital Velho

de-Brigada Carlos Eugenio de Andrade Guimarães, Exmo. Sr. Intendente Geral da Guerra, General-de-Brigada Antonio Vicente Ribeiro Guimarães, Exmo. Sr. Diretor de Saúde do Exército, General-de-Brigada Médico Dr. Alexandre Marcelino Bayma, Exmo. Sr. General-de-Brigada Julião Augusto da Serra Martins, Exmo. Sr. General-de-Brigada Hermes Rodrigues da Fonseca e o Exmo. Sr. General-de-Brigada Médico Dr. Antonio Carlos Pires de Carvalho e Albuquerque.

Agora, em novas dependências, o Hospital Central do Exército oferecia melhores condições de atendimento. O projeto idealizado foi aos poucos sendo terminado, embora tivesse períodos de morosidade. Assim, com a presença do Exmo. Sr. Presidente da República, Dr. Francisco de Paula Rodrigues Alves, foram inaugurados mais dois pavilhões. Um, denominado "Rodrigues Alves", para os serviços de fisioterapia e eletricidade médica, laboratório de microscopia clínica e bacteriologia e um outro, composto de duas enfermarias, denominado "Marcelino Aguiar", para os presos.

Os demais pavilhões construíram-se ao longo dos anos e quando havia maior necessidade. De 1913 a 1915 foram terminados o Pavilhão Central, denominado de "Floriano Peixoto", para os serviços da administração, Escola de Aplicação Médica Militar — para enfermeiros e padioleiros — e um pavilhão para mais três enfermarias, cujos nomes homenageavam os companheiros mortos no cumprimento do dever de médico e soldado.

Alguns outros, aos poucos, integram-se à obra, completando-se assim o projeto inicial. A nova organização militar de saúde, que seria a maior existente no Rio de Janeiro, na época, foi, na realidade, um fato importante nos anais do Serviço de Saúde do Exército.

Passados duzentos e vinte e um anos de sua criação, no Morro do Castelo, um novo Plano Diretor visando à moderna estrutura médico-hospitalar compatível com o atual estágio da técnica, vem sendo desenvolvido.

Das três fases do projeto, duas já estão concluídas.

Conseqüentemente, o novo Hospital Central do Exército foi acrescido do Ambulatório, Bloco de Internação e Bloco Industrial. O Ambulatório denominado General-de-Brigada Médico Dr. ANTONIO CARLOS PIRES DE CARVALHO E ALBUQUERQUE, já em funcionamento, e inaugurado em 18 de novembro de 1982, consta de um conjunto arquitetônico que inclui clínicas médicas de todas as especialidades e uma clínica para atendimentos de emergência. O Bloco de Internação, denominado "General-de-Brigada Médico Dr. JOÃO SEVERIANO DA FONSECA", inaugurado em 1984, integrado ao Ambulatório e com capacidade para 360 leitos, é constituído de nove andares.

No pavimento térreo funcionam o Centro Cirúrgico, a Área de Apoio a Diagnóstico e a Unidade de Tratamento Intensivo. O Centro Cirúrgico possui nove salas

providas dos mais modernos equipamentos. Na Área de Apoio a Diagnóstico estão situados os equipamentos destinados a tomografia computadorizada, cineangiografia e diagnóstico geral.

No 2º Pavimento, chamado de Pavimento mecânico, estão localizadas todas as instalações de apoio ao pavimento térreo, com todas as redes elétricas, mecânicas, de gases medicinais e unidades insufladoras de ar quente e frio.

No 3º Pavimento estão os setores administrativos, departamento de ensino e pesquisa, salas de aulas, biblioteca e central telefônica.

No 4º Pavimento, chamado de Pavimento de aeração, encontram-se as instalações técnicas de apoio ao 3º Pavimento. Os Pavimentos seguintes (5º, 6º, 7º e 8º) estão destinados à internação de Oficiais e famílias, em número de dois, e Praças e famílias, em número de dois, com 80 leitos cada pavimento.

O 9º Pavimento, destinado à internação de Oficiais Gerais, tem capacidade para 40 leitos.

O Bloco Industrial, integrado ao conjunto, é composto de cozinha, refeitório, em número de quatro, central de caldeiras, lavanderias e uma central de esterilização. A Lavanderia tem capacidade de fornecimento de 10 toneladas de roupas por dia. A Central de esterilização constitui-se, basicamente, de quatro autoclaves, uma estufa, uma esterilizadora a óxido de etileno e uma central de esterilização de carros.