

Gazeta Medica da Bahia

PUBLICAÇÃO MENSAL

VOL. XXXVI

ABRIL 1905

NUMERO 10

Hematologia do beriberi

PELO DR. JOÃO SOLEDADE

(*Ex-interno da 1.^a Cadeira de Clinica Medica*)

No vasto quadro nosologico da pathologia exotica figura uma molestia que, desde longa data, tem occupado a attenção dos scientistas mais notaveis do velho e do novo mundo.

Referimo nos a essa entidade morbida conhecida entre nós por *beriberi*.

Muito se tem escripto sobre ella principalmente sob o ponto de vista da sua etio-pathogenia, da anatomia pathologica, da symptomatologia; mas sobre a hematologia, quer nacional, quer estrangeira muito pouco se tem dito a respeito.

TRABALHOS NACIONAES. - Ao cuidarmos desse assumpto deveria ser esta a nossa primeira phrase— a hematologia do beriberi está toda per constituir-se— parodiando as palavras ha bem pouco tempo escriptas pelo Dr. *Almeida Magalhães*, quando tratava da ankilostomiasis, se não fôra a memoria apresentada pelo Dr. *Duque Estrada* ao 2.^o Congresso Medico Latino Americano, sobre a hematologia do beriberi.

Sobre elle só escreveram até hoje, ao que nos conste, os Drs. *Pacifico Pereira*, *Josias de Andrade* e *João Frêes*, no Estado da Bahia, os Drs. *Pedro Severiano de Magalhães* e *Duque Estrada*, no Rio de Janeiro.

O Dr. *Pedro Severiano de Magalhães*, notavel professor de pathologia externa da *Faculdade de Medicina* do Rio de Janeiro e um dos cultores da pathologia tropical, depois de examinar o sangue de pessoas que lhe pareciam em estado normal, com o fim de estabelecer um padrão que servisse de norma ao trabalho que pretendia fazer, iniciou seus estudos sobre o sangue de beribericos recolhidos ao Hospital de Marinha da Capital Federal.

O resultado de suas observações foi publicado em Março de 1881, na *Gazeta Medica da Bahia*, sob a epigraphie "sangue nos beribericos". O distincto professor, depois de dizer que o por elle obtido não podia ser considerado como definitivo e ainda mais, depois de affirmar que os dados colhidos até a data de sua publicação eram mais negativos do que positivos, chega ás seguintes conclusões:

1.^a A modificação dos corpusculos rubros do sangue dos beribericos mencionada por *Wernick* "de não poderem se empilhar", *nem sempre existe no beriberi*; doentes mesmo em estado gravissimo, quasi moribundos (um dos quaes falleceu pouco tempo depois infiltrado) enormemente forneceram-me sangue cujas hematias empilhavam-se perfeitamente. Pelo contrario em exames do sangue de doentes de infecção palustre grave que em outro tempo fiz com o Dr. *Martins Costa* encontrei a referida modificação.

2.^a A hypoglobulia nos beribericos não guarda relação com a gravidade dos casos, *nem com a forma da molestia*, nem mesmo corresponde ao que devera se esperar em relação ás perturbações funcionaes.

3.^a Ao passo que pessoas julgando-se em estado de saude apresentam nesta cidade mais commumente de 2,400,000 a 2,800,000 em numero redondo, sendo

muito menos frequentes os casos de 3,000,000 a 4,000,000 ou mais, encontrando mesmo alguns abaixo de 2,000,000 (vi mesmo de 1,358,900 e de 1,821,800 em individuos que se diziam sãos), numero de hematias em um millimetro cubico de sangue, muitos beribericos com manifestações ainda muito pronunciadas apresentavam 2,396,800 a 2,782,000 e mesmo alguns 3,000,000 e mais”.

O illustrado professor de histologia da Faculdade de Medicina da Bahia, Dr. *Pacifico Pereira*, preocupado, desde muito tempo, com estudos de pathologia indigena, começou em Junho de 1881 seus trabalhos sobre a hematologia do beriberi, no intuito de verificar não somente as alterações morphologicas dos elementos constituintes do sangue, como ainda a presença de elementos estranhos a sua constituição normal.

O resultado de exames procedidos em 62 individuos atacados de beriberi, foi publicado em Outubro de 1881 na *Gazeta Medica da Bahia*.

Diz este douto facultativo das investigações a que submittera o sangue de seus doentes: “Começando por estudar as alterações morphologicas dos globulos notamos que os vermelhos apresentavam varias dimensões e o maior numero d’elles pareciam reduzidos no tamanho, e tinham formas variadas. Em muitos casos adiantados da molestia notamos que esta alteração era indubitavelmente accentuada, os globulos eram uns discoides, outros ovoides, outros quasi esphericos, e muitos d’elles eram eriçados de espiculos, ainda mesmo nos casos em que o sangue era examinado ainda fresco, immediatamente depois de tirado do dedo por uma picada de agulha.

As alterações mencionadas por *Wernick*, não têm

um caracter tão absoluto, não são pathognomonicas da molestia, mas são certamente muito notaveis na maioria dos casos.

O phenomeno do engelhamento dos globulos observado sempre quando na lamina do microscopio o sôro do sangue começa a dessecar-se e o protoplasma dos globulos se altera pela perturbação das correntes osmoticas que sustentam o equilibrio da assimilação e desassimilação, esta alteração que se manifesta ahí pelo enrugamento do protoplasma, dando ao globulo a apparencia que notou *Wernick*, dá-se mais rapidamente e em maior escala no sangue dos beribericos do que no sangue normal.

No maior numero dos casos, e especialmente nos casos mais graves da molestia, os globulos eram descolorados.

O numero dos globulos brancos é geralmente no sangue dos beribericos maior do que na proporção normal. Em alguns casos já adiantadas e de marcha chronica achei-os na proporção de meios de 5:100. Em outros os globulos vermelhos eram tão descolorados, e apresentavam-se em tão grande numero alterados na forma que era difficil distinguir bem d'elles os globulos brancos que pareciam em proporção exagerada.

Em muitos casos os globulos brancos apresentavam uma alteração granulosa do protoplasma, claramente visivel com um augmento superior a 1000.

O numero dos globulos rubros é variavel, mas em regra geral ha hypoglobulia nos beribericos.

Em 45 casos de beriberi em que procedi, pelo processo Malassez-Potain, a contagem dos globulos, o numero dos globulos rubros variou entre 1.200.000 e 3.000.000 em cada millimetro cubico de sangue. Era na forma chronica da molestia que a hypoglobulia era mais accentuada, e n'estes casos a convalescença

trazia um augmento notavel na riqueza globular do sangue.

No fim de 30 dias de estada em Itaparica, onde geralmente curam-se os beribericos, notei n'um d'elles uma differença de 400,000 globulos rubros em cada millimetro cubico do sangue.

Além destas alterações morphologicas e quantitativas dos globulos do sangue notei nos frequentes exames que fiz um elemento que não é normal no sangue. Em grande numero de casos, mais de 60, observei a existencia de micro-organismos, em grande numero, ora aggrupados em pequenas colonias, ora insulados por entre os globulos do sangue”.

O Dr. *Josias de Andrade* na terceira parte de sua excellente these inaugural sobre a “Hematologia tropical”, depois de estudar o sangue de individuos são residentes na capital ou no interior do Estado da Bahia, fez applicação de seus conhecimentos hematologicos a um grupo de molestias do qual se destaca, o beriberi- com duas observações apenas

O primeiro caso consta de u'a mulher que entrou para o Hospital de Santa Izabel atacada de beriberi paralytico. Seu sangue foi submettido a tres contagens de globulos, sendo cada uma dellas separada pelo tratamento empregado pelo professor *Brown Sequard*. Vejamos o resultado desse exame:

1.º Hematimetria depois de 2 injecções de um centimetro cubico cada uma:

Globulos vermelhos.....	3,410,000
” brancos	6,200
Riqueza globular	2,031,000
Relação numerica.....	390
Valor individual do globulo.....	0,60

2.º Hematinaetria após 3 injeções de 2 grammas cada uma:

Globulo vermelho.....	3,410,000
" branco.....	8,246
Riqueza globular.....	1,940,000
Relação numerica.....	413
Valor individual do globulo.....	0,58

3.º Hematimetria depois de 3 injeções, sendo uma de 1 gramma e duas de 2 grammas cada uma:

Globulos vermelhos.....	3,038,000
" brancos.....	0
Riqueza globular.....	1,477,000
Valor individual do globulo.....	0,48

O segundo caso refere-se a um homem que contrahiu o beriberi no Hospital. Neste doente o exame hematologico só poude ser feito uma vez em vista do paciente se ter retirado do Hospital. Eis o resultado:

Globulos vermelhos.....	2,666,000
" brancos.....	8,804
Riqueza globular.....	1,477,000
Relação numerica.....	3,02
Valor individual do globulo.....	0,55

O Dr. *Josias* depois de descrever os dois casos acima termina dizendo: destas duas observações podemos concluir:

1.º A diminuição dos globulos não é muito accentuada no beriberi.

2.º A hemoglobina é a séde principal das alterações do sangue nesta molestia.

O Dr. *João Fróes*, lente substituto da 6.ª secção da Faculdade de Medicina deste Estado a cuja competencia está entregue uma das secções da Enfermaria

Sant'Anna para o ensino clinico de propedeutica aos estudantes do 3.º anno, teve occasião de observar, durante o anno de 1903, dois casos de beriberi.

Em um destes, o distincto mestre, fez o exame do sangue debaixo do ponto de vista da sua formula leucocyitaria, cujo resultado foi o que se segue:

Polynucleares	38 %
Lyphocytos	36 "
Mononucleares	7 "
Eosinophilos	19 "

Ao segundo Congresso Medico Latino Americano reunido na Capital da Republica Argentina em Abril do anno proximo passado, o Dr. *Duque Estrada* apresentou n'a monographia sobre a hematologia do beriberi.

As observações tiveram por campo o Hospital do beribericos da marinha, em Copacabana.

Seus exames consistiam na contagem dos globulos vermelhos e brancos, na dosagem da hemoglobina, na determinação do peso especifico, na avaliação do tempo de coagulação e na contagem das diversas variedades de leucocytos.

Os aparelhos e processos utilizados para estes estudos, foram os que, na actualidade, mais se approximam da verdade.

Vejamos as conclusões a que chegou o *Dr. Duque Estrada*: "Adstringindo-nos aos quatorze observados que o modo de sahir o sangue á picada, a sua côr, aspecto, coagulabilidade e a densidade não discrepam dos caracteres macroscopicos do sangue no estado hygido; no que concerne, porém, a taxa da hemoglobina, achamo-la ás mais das vezes um pouco inferior á media que tomamos por modelo no trabalho do *Dr. Ezequiel Dias*.

O quantum das hematias só não frisava pelo normal quando com a molestia concomitava qualquer causa anemiante.

Na maioria dos casos não observamos a falta de empilhamento dos globulos nem a poikilocytose, nem a polychromatophilia. Acerca da variação especifica dos globulos brancos observamos frequentemente uma predominancia dos lymphocytos, uma macrolymphocytose.”

No quadro abaixo, por nós organizado, observa-se muito bem os resultados alcançados pelo *Dr. Duque Estrada* dos exames a que submetteu o sangue, de seus quatorze beribericos:

Observações	Densidade	Tempo de coagulação	Hemoglobina %	Hemattas	Leucocytos	Relação globular	Valor globular	Pequenos lymphocytos %	Grandes lymphocytos %	Mononucleares %	Formas de transição %	Polynucleares neutrophilos %	Polynucleares eosinophilos %	Polynucleares basophilos %
I...	1,069	2,40"	65	4,476,000	7,500	1:596	0,73	5,23	45,	3,17	2,43	42,2	1,62	0,00
II...	1,070	2,00	70	5,248,000	10,800	1:485		7,	54,	6,6	2,4	38,	3,	0,00
III...	1,072	2,00	70	5,644,000	10,500	1:537		10,64	24,15	6,47	1,06	54,	3,75	0,00
IV...	1,070	2,50"	70	5,645,000	9,200	1:576		13,85	15,65	5,42	2,56	50,67	17,43	0,00
V...	1,074	2,50"	65	3,298,000	9,900	1:343		14,28	31,54	4,76	1,76	50,31	22,	0,75
VI...	1,074	1,50"	70	5,712,000	8,000			13,9	22,22	5,06	3,60	48,62	12,61	0,00
VII...		2,00	70	4,998,000	10,000	1:667		12,35	38,47	5,20	3,65	57,30	4,27	0,00
VIII...	1,076	1,30	60	3,998,000	8,800	1:454		6,95	44,91	7,5	2,13	40,6	2,	0,00
IX...	1,072	2,30"	60	3,840,000	6,500	1:530		16,28	33,54	6,76	3,76	52,31	18,24	0,50
X...	1,070	2,40"	68	3,994,000	7,400	1:539		7,20	46,	6,20	2,48	38,80	2,74	0,00
XI...	1,071	1,50	65	4,998,000	8,900	1:563		8,	26,	10,	3,65	54,42	3,65	0,00
XI...		1,50"	70	4,986,000	10,900	1:587		7,35	33,	5,21	3,81	48,	7,82	0,00
XIII...	1,069	3,00	60	4,998,000	7,800	1:512		9,35	35,	4,81	4,81	50,	7,82	0,00
XIV...	1,070	1,40"	70	5,645,000	9,800	1:576		13,85	15,65	5,42	5,42	50,67	15,43	0,00

TRABALHOS ESTRANGEIROS. — Os primeiros estudos sobre a hematologia do beriberi, no estrangeiro, foram feitos por *Scharlée* e *Schneider*.

O resultado de suas analyses encontra-se no Dicionario Encyclopedico resumido pelo Dr. *Le Roy de Mericourt* do modo seguinte; "O sangue dos doentes atacados de beriberi encerra muita agua, muito poucos elementos solidos, um excesso de acido sulfurico, de soda, de phosphatos calcareos e magnesianos; uma quantidade minima de acido phosphorico, de potassa, de fibrina, de globulos, de albumina e de materias extractivas de menos".

Wernich, examinando ao microscopio o sangue de pessoas atacadas de beriberi observou: "que este liquido apresentava, quando examinado durante a vida e comparado com o de pessoa sã, uma côr menos viva, de um vermelho sujo; que o numero dos globulos vermelhos do sangue não parecia alterado, nem o dos brancos augmentado, mas que entre elles se viam espalhadas pequenas massas compostas de granulações mui finas em grumos brilhantes, de um amarello pallido, um pouco turvo, com uma circumferencia superior ao dobro dos globulos brancos, raras vezes menores do que um destes corpusculos; que os globulos vermelhos nos periodos iniciaes e nos casos menos accentuados da molestia não apresentavam differença dos do sangue normal, examinado ao mesmo tempo e nas mesmas condições nem na forma, nem na qualidade relativa; que em todos os casos adiantados da molestia o tamanho de cada um dos globulos vermelhos era notavelmente menor do que o normal, além de que, elles apresentavam nestes casos, frequentemente, uma forma estrellada ou a forma de

um morango (coberto de pequenas saliencias ou espiculos), e sem excepção pareciam privados da propriedade de unirem-se em rolos como moedas. Finalmente, diz; "que em vista destes resultados se apresentarem em todos os exames do sangue, de modo a poder demonstrar-se com toda segurança, considera a diminuição do tamanho e a perda de força de cohesão dos globulos vermelhos do sangue como signaes caracteristicos do *kakké*, e o apparecimento dos corpusculos estrellados ou em forma de morango, faceis ainda de reconhecer como globulos vermelhos (engehamento?) como um signal bem manifesto dos casos adiantados da molestia".

Pekelharing e *Winkler* commissionedos pelo governo dos Paizes Baixos, com o fim de estudarem o beriberi nas Indias Orientaes, encarregaram a *Eykman*, medico militar, de contar os globulos vermelhos e de determinar a proporção de hemoglobina no sangue dos individuos acommettidos por este morbus, depois de terem submettido este liquido a um rapido exame, na occasião em que pesquisavam a sua causa determinante.

Este medico depois de fixar a quantidade de hemattias e a taxa de hemoglobina em tres pessoas que se achavam em estado normal, passou a fazer o mesmo estudo em outras atacadas de beriberi, cujas observações attingiram a 17.

Nos 3 primeiros casos o Dr. *Eykman* obteve o resultado seguinte: 6,200,000 globulos vermelhos e 10 de hemoglobina no primeiro; 6,220,000 e 10 no segundo; e 2,250,000 e 10 no terceiro. Nos 17 ultimos, porém, este medico achou: 6, com 4 a 4,600,000 hemattias; 9, com 5 a 5.800,000; 1, com 6,972,000; 1, com

7,200,000; sendo a quantidade de hemoglobina fixada em 7 casos, por 10; em 3, por 9; em 4, por 8; em 1, por 7,5; em 1, por 5,5; em 1, por 6.

Estes estudos fôrã feitos com o aparelho de *Malassez* e o methodo de pilocarpina de *Hayem*.

Em 134 casos de beriberi observados por *Taylor*, os globulos vermelhos existiam na proporção de 94 % da normal e a hemoglobina a 81 %. Não havia augmento dos leucocytos, nem poikilocytose, nem opposição das hematias ao empilhamento.

Cabot registra um caso apyretico observado no *Massachussetts General Hospital* em que foram encontrados 3,896,000 hematias, 7,800 leucocytos e 84 % de hemoglobina.

Ewing assignala 3 casos febris de media intensidade nos quaes a hemoglobina achava-se muito reduzida e as hematias na proporção de 3 a 3,500,000 por centimetro cubico de sangue.

Ewing Daubler, em 3 casos encontraram quantidade normal de leucocytos, com anemia moderada.

Daubler examinando o sangue de tres beribericos em convalescença achou os globulos normaes, havendo lipemia.

Spencer diz que no beriberi não ha leucocytose.

Hamilton Wright, estudando, na Malasia, o sangue de 26 pessoas atacadas de beriberi de formas diversas, encontrou, em todas, o numero de hematias oscillando entre 4,820,000 e 6,120,000 e a taxa de hemoglobina entre 81 % 89 %, exceptuando apenas um caso de typo pernicioso em que a hemoglobina baixou a 76 % e os globulos rubros a 4,676,000.

Os leucocytos, nestes casos, variaram de 6,720 a 7,600 por millimetro cubico de sangue.

Francisco Destefano, em 3 casos de beriberi, publicados em Abril de 1903, na *Semana Medica* de Buenos Aires, achou 3,800,000 globulos vermelhos no primeiro, 3,600,000 no segundo e no terceiro hyperglobulia, apesar do doente estar anemiado.

O Dr. *Penna*, em alguns exames a que submettera o sangue de beribericos, achou mais de 6,000,000 de erythrocytos por millimetro cubico, oscillando o valor globular entre 0,69 e 0,70.

Bezançon e Labbé referindo-se ao beriberi, no seu importante "Traité d'hematologie" dizem que em relação a formula hemo-leucocytaria desta molestia nenhuma alteração se tem achado de extraordinario.

INVESTIGAÇÕES PESSOAES.— Antes de entrarmos definitivamente no assumpto e para melhor elucidacão d'elle, transportaremos para aqui as medias encontradas pelo Dr. *Ezequiel Dias*, no Rio de Janeiro, dos exames hematologicos a que submettera o sangue de homens e mulheres que se achavam em estado physiologico, porque foram os que tomamos por base para feitura deste trabalho.

Eil-as:

Homens

Hematias.....	5,542,000
Leucocyots.....	7,889
Hemoglobina (<i>Fleischl</i>).....	74 %
Tempo de coagulacão (processo de <i>Sabrazés</i>).....	1',40"
Peso especifico (processo de <i>Hammerschlag</i>).....	1,065
Peso especifico (processo de <i>Schmaltz</i>).....	1,047
Dimensões de hematias.....	7 a 7 ½ mic.

Pequenos lymphocytos.....	10,14 %
Grandes lymphocytos.....	13,97 "
" mononucleares.....	5,66 "
Formas de transição.....	3,86 "
Polynucleares neutrophilos.....	60,06 "
" eosinophilos.....	3,48 "
Mastzellen.....	0,04 "
Valor globular.....	0,66 "
Relação globular.....	1:702

Mulheres

Hematias.....	5,125,000
Leucocytos.....	7,545
Hemoglobina (<i>Fleischl</i>).....	64 %
Tempo de coagulação (processo de <i>Sabrazés</i>).....	2'. ½ mts
Peso específico (processo de <i>Hammerschlag</i>).....	1071
Pequenos lymphocytos.....	11,09 %
Grandes lymphocytos.....	18,28 "
" mononucleares.....	4,73 "
Formas de transição.....	4,17 "
Polynucleares neutrophilos.....	58,29 "
" eosinophilos.....	3,40 "
Mastzellen.....	0,00 "
Valor globular.....	0,62 "
Relação globular.....	1:679

Ao iniciarmos o estudo de nossas observações, manda-nos a pratica que designemos a technica de que lançamos mão para a execução d'ellas.

Colheita do sangue—O sangue de nossos doentes, era colhido ás 9 horas da manhã, na maior parte, e ás 2 horas da tarde, isto é, duas horas depois das suas

refeições que consistiam: pela manhã, em café, chá, ou leite com pão e á tarde, em pão ou arroz com carne.

Quando o estado do paciente era grave a sua alimentação consistia exclusivamente de leite.

Para os nossos estudos faziamos uma picada em uma das polpas dos dedos da mão esquerda, com a agulha de *Lacker*, previamente esterilizada, sem que submettessemos as extremidades digitaes de nossos doentes ao menor cuidado antiseptico, de accordo com a praxe seguida no Instituto de Manguinhos.

Modo de espalhar o sangue— Feita a punção, despresada a primeira gotta de sangue que surgia, tratavamos de espalhar a subseqüente, em laminas, pelo processo de *Jancsó Rosenberger*. Este liquido assim espalhado era seccado rapidamente ao ar.

Fixação— Como fixador empregavamos, ora o calor na temperatura de 160° durante 2 horas, ora o liquido de *Nikiforoff* até completa evaporação.

Coloração— Para o exame do sangue a secco sempre tomamos tres laminas; Duas fixadas pelo calor a 160° durante duas horas, eram coradas; uma pela *triacida* de *Ehrlich*, outra pelo methodo de *Laveran* modificado no instituto de Manguinhos; a terceira, finalmente, fixada pelo liquido de *Nikiforoff*, era corada pela eosina e hemalumem.

Contagem de globulos vermelhos e brancos— Utilisamos para a contagem dos erythrocytos e dos leucocytos do conta-globulos de *Thoma Zeiss*, diluindo os primeiros a 1,200, no liquido de *Hayem* e os segundos a 1/10, no liquido de *Thoma*.

Este liquido corava perfeitamente o nucleo dos globulos brancos, no fim de 15 minutos, mas não dissolvia completamente os globulos vermelhos.

Dosagem de hemoglobina—Servimo-nos do hemometro de *Fleischl* para avaliar do *quantum* de hemoglobina existia no sangue de nossos doentes.

Esta dosagem era feita em um quarto escuro, apenas illuminado pela pequena chamma de uma vela.

Tempo de coagulação—Para avaliarmos o tempo de coagulação, empregamos o processo de *Sabrazés* pela sua extrema simplicidade.

Este processo consiste no seguinte: toma-se um tubo capillar de um decimetro de comprimento e de calibre indeterminado, enche-se de sangue, e, de 30 em 30 segundos, parte-se uma pequena porção, até o momento em que as extremidades dos dois tubos sejam ligadas por um fio constituido de sangue coagulado.

Determinação do peso específico—Dentre os methodos indirectos conhecidos empregamos, o de *Hammerschlag* por ser o mais clinico.

E' um methodo muito simples este de que nos utilizamos e que vamos descrever-o. Colhe-se uma gotta de sangue, sem bolha de ar, por meio de uma pipetta commum e leva-se ao meio de uma mistura de benzina e chloroformio (liquido de *Hammerschlag*) contida num provete de pé, tendo por densidade 1060, approximadamente.

Se o sangue é mais leve do que o liquido a gotta tende a subir, e neste caso, deve-se ajuntar a este, algumas gottas de chloroformio, por ser mais pesado do que a benzina, e em seguida agita-o; se, porem, o sangue é mais pesado a gotta desce a procura do fundo do vaso; então addiciona-se um pouco de benzina que é menos densa que chloroformio e agita-se novamente.

Conseguido que seja o equilibrio da gotta de sangue

no meio da massa líquida, deita-se o densímetro com todo cuidado afim de evitar a fragmentação da gotta; nesta ocasião, lê-se no referido instrumento o numero que corresponde a superficie do liquido—esse numero representará a densidade do sangue em questão.

Contagem especifica—As laminas depois de fixadas e coradas, eram levadas ao campo de um microscopio de Leitz (pequeno modelo), onde com a objectiva 1/12 e o ocular I procediamos a contagem dos leucocyts no sentido transverso da lamina.

Enumeravamos em cada lamina 500 leucocyts, depois dividiamos o numero correspondente a cada especie por 5 com o fim de estabelecer a formula hemoleucocytaria.

A classificação, por nós seguida, foi creada e adoptada no Instituto de Manguinhos.

Vejamos agora resumidamente os resultados por nós obtidos dos exames hematologicos a que submettemos o sangue de quinze doentes atacados de beriberi.

Convem notar que os casos escolhidos não deixavam transparecer a menor duvida sobre a existencia do beriberi, visto como previamente sujeitavamos os pacientes a um exame clinico.

Os nossos observados acham-se recolhidos—uns ao Hospital de Santa Izabel, outros á casa de saude do Dr. Villaça, em Itaparica, e, finalmente outros ao Hospital Militar.

Os estudos a que submettemos o liquido sanguineo destes doentes consistiam: no corrimento do sangue á picada, cor, no empilhamento, na determinação do tempo de coagulação, na avaliação do peso especifico,

da dosagem da hemoglobina, na numeração dos erythrocytos e leucocytos e na contagem das diversas variedades de leucocytos.

Corrimento do sangue á picada. -- Logo após a picada da polpa digital de nossos doentes, obtinhamos, sem a menor difficuldade, a quantidade de sangue, necessaria para as pesquisas, pois o seu corrimento era facil.

Côr. -- Quanto a côr, em todos os casos encontramo-la com seus tons normaes.

Empilhamento. -- Foi observado francamente em todos os casos.

Coagulação. ... Oscillou entre 1'40" e 2'40" tendo por media 2.'

Densidade. -- Variou entre 1055 e 1072 tendo como media 1064,28

Hemoglobina. -- No que diz respeito a hemoglobina achamo-lo, em todos os casos, abaixo da normal. É assim que a maxima é de 70 % a minima de 60 % e a media 65,22 %.

Erythrocytos. -- Das quattoze contagens a que submetemos o sangue de nossos observados, achamos a maxima de 6,210.000, a minima de 3,860.000 e a media de 4,937.428,5.

Leucocytos. -- O numero de leucocytos oscilla entre 8.300 e 11.300 tendo por media 8,735,71.

Contagem especifica. - Acerca das variedades de leucocytos achamos: os *neutrophilos* em todos os casos abaixo da normal, os *eosinophilos* em alguns casos em proporção elevada, as *formas de transição* um pouco acima da normalidade, os pequenos *lymphocytos* em alguns observados attingiram a uma cifra um pouco elevada, em outros conservaram-se abaixo da normal.

finalmente os grandes *lymphocytos* foram encontrados em todos os casos em grande proporção.

Do que fica exposto, relativamente á contagem específica, concluímos que a *macrolymphocytose* é a nota predominante, é a característica da formula hemoleucocitária de nossos doentes.

OBSERVAÇÕES

Observação 1.—G. D. S., pardo, solteiro, de 30 annos de idade, roceiro, brasileiro, morador na cidade de Alagoínhas, recolheu-se ao Hospital Santa Izabel a 18 de setembro de 1904. Ignora antecedentes hereditarios. Teve sarampão quando menino, febres e *molestias do mundo* (venereas). Fuma e bebe pouco. É a primeira vez que é acommettido de semelhante molestia, a qual começou por dormencia nas pernas, perturbações da marcha, palpitações e angustia precordial.

No dia em que submettemol-o ao exame apresentava os seguintes symptomas: Abolição dos reflexos patelares, plantares e cremasteriauos e paresia dos membros inferiores. Sensibilidade tactil dolorosa abolida. Não podia ficar de cocoras, nem sobre os calcanhares. Hypertrophia do coração direito. Ruído de galope. Dôr na região epigastrica. Fígado e baço em seus limites normaes. Marcha escarvante. Urina: não havia albumina, nem assucar. Temperatura 36.8. Pulso 110.

Almoçou ás 7 horas de manhã. Deu sangue ás 9 horas.

Caracteres microscopicos do sangue

Corrimento, facil. Cór, normal. Densidade, 1068. Coagulação, 2' Hemoglobina, 60₀^o.

Caracteres microscópicos do sangue

Empilhamento, normal. Hematias, 4,960,000. Leucocytos, 8,400. Relação globular, 1:590. valor globular, 0,61 Pequenos lymphocytos, 7,2 0/10. Grandes lymphocytos, 23% Mononucleares, 5,8%. Formas de transição, 5% Polynucleares neutrophilos, 55%. eosinophilos 4 0/10 basophilos 0,00.

Observação II.—J. S., pardo, casado, com 50 annos de idade, ganhador, de constituição forte, natural do Ceará, residente no Tororó. Recolheu-se ao Hospital S. Izabel no dia 27 de Agosto de 1904.

Molestias anteriores: variola aos 20 annos, blennorrhagia.

Quanto aos antecedentes hereditarios nada sabia informar. No começo da molestia sentia dores vagas nos membros inferiores, enfraquecimento dos musculos e formigamento.

O paciente apresentava na occasião do exame: Anesthesia dos membros inferiores, abolição dos reflexos rotulianos e achillianos e edema premalleolar. Não se mantinha sobre um pé nem ficava de cocoras. Dôr provocada pela pressão dos musculos gastrocne-meos. Fígado ligeiramente augmentado de volume; baço em seus limites normaes. Choque cardiaco no quinto espaço intercostal esquerdo a 8 centímetros para fóra da linha meso external. Secreção urinaria diminuida e de côr carregada, sem albumina sem, glycose.

Tomou café com pão ás 7 horas da manhã e deu sangue ás 9 horas.

Caracteres macroscópicos do sangue

Corrimento, facil. Côr, normal. Densidade, 1055. Coagulação, 2. Hemoglobina 66.†

Caracteres microscópicos do sangue

Hematias, 6.210,000. Leucocytos, 8,000. Relação globular, 1:776. Valor globular, 0,53. Pequenos lymphocytos, 5,8 %. Grandes lymphocytos, 25,6 . Mononucleares, 2,4 . Formas de transição, 6,6 . Polynucleares neutrophilos, ,56 . Eosinophilos, 3,6 %. Basophilos, 0,0.

Observação III—Q. F. S. branco, com 27 annos, natural do Rio Grande do Norte, de constituição fraca, soldado do 36º. Batalhão de infantaria, procedente do Amazonas. Paes mortos. Febre aos 10 annos, variola aos 18, nunca teve molestias venereas, nem syphiliticas. Usa commedidamente de bebidas alcoolicas. Adoeceu em Manáos, onde se achava como soldado do referido batalhão, começando a sua molestia por dormencias e inchação das pernas.

Vimol-o na casa de saude do dr. Villaça, 5 dias depois da sua entrada. Apresentava nesta occasião os symptomas característicos de beriberi: abolição dos reflexos rotulianos, pernas edemaciadas, diminuição da sensibilidade tactil, myalgia á pressão dos musculos da panturrilha. Marcha escarvante Enfraquecimento dos batimentos cardiacos, ponta batendo no 5º espaço intercostal esquerdo, a 6 centimetros para fora da linha meso external Reforço da segunda bulha pulmonar. Fígado augmentado de volume; baço normal. Pulso pequeno e regular. Pulsações 60 por minuto. Temperatura 35,7. Tensão arterial 17, medida pelo esphygmomanometro de Potain

Urina: 1050 grammas, não havia albumina, nem glycose. Ovulos de ascarides e ankylostomas. Almoçou ás 7 horas da manhã e deu sangue ás 9 horas.

Caracteres macroscopicos do sangue

Corrimento, facil. Cor, normal. Densidade, 1055. Tempo de coagulação, 1,40". Hemoglobina, 60 %.

Caracteres microscopicos do sangue

Hematias, 4,712,000. Leucocytos, 7,800. Relação globular, 1:604. Valor globular, 0,63. Pequenos lymphocytos, 4 %. Grandes lymphocytos, 20,4 %. Mononucleares, 4,2 %. Formas de transição 4 %. Polynucleares neutrophilos, 52,4. Polynucleares eosinophilos, 15 %. Polynucleares basophilos, 0,00.

Observação IV.—A. L. A., preto, 22 annos, natural da Bahia, de constituição forte, soldado do 5.^o de artilheria. Pae morto, não sabendo a causa; mãe viva e forte. Teve febre com 15 annos, erysipela com 20 e molestias venereas. E' a primeira vez que tem esta molestia, adquirida no quartel do 5.^o de artilheria, donde foi removido para a casa de saude do Dr. Villaça onde o vimos. Confessa ter se iniciado a molestia por fraqueza dos musculos, formigamento e edema.

Estado actual: embotamento da sensibilidade tactil e dolorosa. Abolição dos reflexos rotulianos. Dor á pressão dos musculos gastrocnemeos. Edema pronunciado nos membros inferiores. Dyspnéa. Dor epigastrica. Caminhava apoiado a um bastão. Ponta do coração batendo no 5.^o espaço intercostal a 8 centimetros da linha meso esternal. Tons cardiacos abafados. Pulso 80. Temperatura 36 1/2. Tensão arterial 17. Figado um tanto doloroso á pressão; baço e seus limites normaes. Pequena quantidade de ovos de ascarides nas fezes. Úrina: 800 grammas; densidade 1025; não existia albumina nem glycose. Tomou café com pão ás 7 horas. Sangue fornecido ás 9.

Caracteres macroscópicos do sangue

Corrimento, facil. Cor, normal. Densidade, 1062. Tempo de coagulação, 1,40". Hemoglobina, 61 %.

Caracteres microscópicos do sangue

Hematias, 5,840,000. Leucocytos, 7,600. Relação globular, 1:768. Valor globular, 0,52. Pequenos lymphocytos, 17,4 %. Grandes lymphocytos, 19,2 %. Mononucleares, 2,4 %. Formas de transição, 4,2 %. Polynucleares neutrophilos, 47,4 %. Polynucleares eosinophilos, 9,4 %. Polynucleares basophilos, 0,00.

Observação V.—A. A., pardo, de 21 annos, solteiro, natural da Bahia, soldado do 26º batalhão procedente do Amazonas. Ignora antecedentes hereditarios, Não acusa molestias venereas; bebe pouco, fuma bastante. Teve rheumatismo ha 3 annos e influenza ha 2. As primeiras manifestações da molestia que o fez baixar ao Hospital, appareceram-lhe em Itaquatiara onde estava acampado. Estas manifestações consistiam em peso nas pernas, formigamento, palpitações, edema nos membros inferiores. Examinamol-o na casa de saude do Dr. Villaça, apresentando nesta occasião os seguintes symptomas: dor na região epigastrica, abolição dos reflexos plantares e patelares, não podia ficar de cocoras, nem sobre os calcanharés. Embotamento da sensibilidade tactil. Edema pouco pronunciado dos membros inferiores. Dyspnéa. Myalgia á pressão dos musculos da panturrilha. Ponta de coração batendo no 5.º espaço intercostal esquerdo a 7 centimetros da linha media do externo. Tons abafados; palpitações. Fígado excedendo um dedo os rebordos cœstae; baço normal. Urina. 850 grammas; densidade 1018; não havia albumina; não existia glycose. Temperatura 36.6.

Tensão arterial 17' pelo esphygmomanometro de Potain. Pulso—110.

Tomou café com pão ás 7 horas. Sangue extrahido ás 9.

Caracteres macroscopicos do sangue

Corrimento, facil. Côr, normal. Densidade, 1067. Tempo de coagulação 2'. Hemoglobina, 66 %.

Caracteres microscopicos do sangue

Hematias, 5,388,000. Leucocytoz, 8,400. Relação globular, 1:617. Valor globular, 0,61. Pequenos lymphocytoz, 10,0 %. Grandes lymphocytoz, 20,8 %. Mononucleares, 2,6 %. Formas de transição, 2,6 %. Polynucleares neutrophilos, 60 %. Polynucleares eosinophilos 4 %. Polynucleares basophilos, 0,0.

Observação VI.—C. A. S. de 21 annos de idade, pardo, solteiro, de constituição forte, natural da Bahia, soldado do 4.º batalhão, procedente do Amazonas. Teve sarampão e febres quando menino; rheumatism. Não accusa molestias venereas. Fuma bastante; bebe muito pouco. O paciente disse-nos que a sua molestia começou por inchação das pernas, a qual assumiu certas proporções, attingindo até o rosto. Sentia nesta occasião palpitações e dyspnéa e não podia andar. Veio do Amazonas para o Hospital Militar da Bahia d'onde foi transferido para a casa de saúde do Dr. Villaça, em Itaparica. Ahi chegando começou a sentir algumas melhoras. No dia em que o examinamos, apresentava os seguintes symptomas: edema duro e elastico. Dispnéa e dor na região epigastrica. Diminuição da sensibilidade tactil. Abolição dos reflexos patellares Myalgia dos musculos posteriores da perna. Não podia andar.

Ponta do coração batendo no 5.º espaço intercostal esquerdo a 10 centímetros da linha meso esternal. Palpitações, Pulsações—110 por minuto. Ruído de galope, direito. Tensão arterial 16, medida pelo esphygmomanometro de Potain. Temperatura 36-7. Fígado em sua posição normal; baço um pouco augmentado de volume. Almoçou ás 7 horas café com pão. Deu sangue ás 9 horas.

Caractères macroscopicos do sangue

Corrimento: facil. Côr, normal. Densidade, 1064. Tempo de coagulação, 1',50". Hemoglobina, 60 %.

Caracteres microscopicos do sangue

Hematias, 5,510,000 Leucocytos, 8,300. Relação globular, 1:665. Valor globular, 0,54. Pequenos lymphocytos, 8,8 %. Grandes lymphocytos, 23,6 %. Mononucleares, 2,7 %. Formas de transição, 3,2 %. Polynucleares neutrophilos, 43,6 %. Polynucleares eosinophilos, 18,2 %. Polynucleares basophilos, 0,00 %.

Observação VII.—M. M., 26 annos de idade, parda, solteira de constituição fraca, natural da Bahia, residente na Baixa dos Sapateiros, recolheu-se ao Hospital S. Izabel no dia 10 Julho. Tem paes vivos. Teve sarampão aos 10 annos, grippe aos 18. Não usa de bebidas alcoolicas. Foi acommetida, no Hospital, de beriberi. A sua doença iniciou-se por fraqueza das pernas, formigamento, difficuldade na marcha.

Estado actual—Abolição dos reflexos rotulianos, plantares e achilianos. Sensibilidade tactil e dolorosa diminuidas. Perturbação da marcha. Erro de localização. Dyspnéa, facha abdominal. Coração batendo no 5.º espaço intercostal e a 8 centímetros para fora da linha meso esternal. Reforço do 2.º tom pulmonar.

Palpitações. Dôr á pressão dos musculos posteriores das pernas. Fígado e baço em suas posições normaes. Pulso 120.—Temperatura 37.

Urina: Volume 500 grammas; densidade 1018, albumina e glycose não existia.

Comeu ás 12 horas do dia carne com pão. Sangue extrahido ás 2 horas da tarde. Ovulos de ascarides.

Caracteres macroscopicos do sangue

Corrimento, facil. Côr, normal. Densidade, 1055; Coagulação, 2'. Hemoglobina, 69 %.

Caracteres microscopicos do sangue

Hematias, 4,340,000. Leucocytyos, 11,200. Relação globular, 1,387. Valor globular, 0,80. Pequenos lymphocytyos, 7 %. Grandes lymphocytyos, 24,8 %. Mononucleares, 5,6 %. Formas de transição, 3,8 %. Polynucleares neutrophilos, 52 %. Polynucleares eosinophilos, 6,8 %. Polynucleares basophilos, 0,00.

Observação VIII—J. A. S., pardo, solteiro, com 25 annos de idade, roceiro, natural do estado da Bahia, de constituição forte, residente no Rio de Contas. Entrou para o Hospital Santa Izabel no dia 12 de Agosto de 1904, indo occupar o leito n. 5 da Enfermaria de S. Vicente. Teve sarampão, variola e paludismo ha dois annos. Não bebe; fuma pouco. Tem paes vivos que gosam perfeita saude. A molestia que o trouxe a esta casa de caridade manifestou-se, ha dois mezes, por fraqueza nas pernas, formigamento e edema ao redor dos malleolos. Na occasião do exame apresentavam abolição dos reflexos rotulianos e plantares. As sensibilidades tactil e dolorosa achavam-se diminuidas. Pernas infiltradas, perturbação da marcha (*steppage*). Foram observados

os signaes do Dr. Alfredo Britto. Dôr á pressão dos musculos da panturrilha. Coração batendo no 5º espaço intercostal e a 8 centímetros para fora da linha mesoesternal. Tons cardiacos abafados. Fígado e baço normaes. Cinta abdominal. Dyspnéa. Temperatura 36-3. Pulso 100.

Tensão arterial 12 1/2 medido pelo esphygnomometro de Potain.

Urina: não tinha albumina nem glycose.

Tomou café com pão ás 7 horas da manhã. Sangue extrahido ás 9 horas.

Carateres macroscopicos do sangue

Corrimento, facil. Côr, normal. Densidade, 1064. Coagulação 1'50". Hemoglobina, 64 %.

Caracteres microscopicos do sangue

Empilhamento, normal. Hemoglobina, 5,768,000. Leucocyto, 10,000. Relação globular, 1:544. Valor globular, 0,56. Pequeno lymphocyto, 12 %. Grandes lymphocytos, 21 %. Mononucleares, 6,6 %. Formas de transição, 4,2 %. Polynucleares, neutrophilos, 48.4 %. Polynucleares eosinophilos, 7,8 %. Polynucleares basophilos, 0,00.

Observação IX.—F. S., pardo, casado, com 30 annos de idade, natural da Bahia, de constituição forte, recolhe-se ao Hospital S. Izabel no dia 10 de Outubro de 1904. Tem paes vivos e bem dispostos. Teve variola aos 20 annos, rheumatismo e molestias venereas. Fuma bastante; bebe regularmente. Ha seguramente 15 dias, disse-nos o doente, começou a sentir enfraquecimento das pernas, formigamento, paipitações e dor na região epigastrica.

Estado actual—Formigamento e dormencia nos

membros inferiores. Abolição dos reflexos rotulianos. Paresia dos membros inferiores. Edema. Dôr á pressão dos musculos da parturrilha. Dôr na região epigástrica. Choque da ponta do coração no 5.º espaço intercostal. Reforço do 2.º tom pulmonar. Fígado augmentado de volume; baço em seus limites normaes. Pulso 98. Temperatura 36-8.

Urina 800 grammas, sem albumina, nem glycose. Tomou leite as 7 horas. Sangue fornecido ás 9.

Caracteres macroscopicos do sangue

Corrimento, facil. Cór, normal. Densidade, 1061. Tempo de coagulação, 1'50". Hemoglobina, 65 %.

Caracteres microscopicos do sangue

Hematias, 4,240,000. Leucocytos, 8,500. Relação globular, 1:498. Valor globular, 0,77. Pequenos lymphocytos, 13,5 %. Grandes lymphocytos, 35 %. Mononucleares, 3,2 %. Formas de transição, 3,5 %. Polynucleares neutrophilos, 51,3 %. Polynucleares eosinophilos, 1,5 %. Polynucleares basophilos, 0,00.

Observação X—F. R., preto, solteiro, natural da Bahia, com 28 annos de idade, de constituição forte, soldado do 36 batalhão procedente do Amazonas. Paes mortos, não sabendo verdadeiramente a causa. Teve febres (sezão) ha 8 annos e molestias. Bebe pouco; fuma. Adquiriu a molestia que o trouxe ao Hospital Militar, onde o vimos, no Amazonas. Estado actual: —Sensibilidade tactil abolida, thermica e dolorosa diminuidas. Não existia edema. Abolição dos reflexos rotulianos e achillianos. Myalgia á pressão dos musculos gastrocnemeos. Dor epigástrica. Dormencia dos

membros superiores. Não ficava de cocoras, nem sobre os calcanhares. Ponta do coração batendo no 5º espaço intercostal a 9 centímetros da linha mesoesternal. Ruído de sopro ouvido na região preventricular. Fígado e baço aumentados de volume.

Pulso—92. Temperatura—36-6.

Urina. 900 grammas; não havia albumina, nem açúcar. Tomou café com pão as 7 horas. Sangue fornecido às 9.

Caracteres macroscópicos do sangue

Corrimento, Facil. Cor, normal. Densidade, 1070. Tempo de coagulação, 2'. Hemoglobina, 68 %.

Caracteres microscópicos do sangue

Hematias, 4,820,000. Leucocytos, 9,600. Relação globular, 1:502. Valor globular, 0,70. Pequenos lymphocytos, 24 %. Grandes lymphocytos, 29,2 %. Mononucleares, 2 %. Formas de transição, 3,2 %. Polynucleares neutrophilos, 39,4 %. Polynucleares eosinophilos, 2,2 %. Polynucleares basophilos, 0,00.

Quadro synoptico do sangue no beriberi

Observações	CARACTERES MACROSCOPICOS				CARACTERES MICROSCOPICOS										
	Densidade (1)	Tempo de coagulação (2)	Hemoglobina (3)	Hemoglobina em peso por 100 grammas de sangue	Contagem global				Contagem específica						
					Hemattias	Leucocytos	Relação global	Valor global	Pequenos lymphocytos %	Grandes lymphocytos %	Mononucleares %	Formas de transição %	Polynucleares neutrophilos %	Polynucleares eosinophilos %	Polynucleares basophilos
I...	1068	2'	60	9,40	4960000	8400	1:590	0,60	7,2	23	5,8	5	55	4	0,00
II...	1055	2'	60	9,24	6210000	8000	1:776	0,53	5,8	25,6	2,4	6,6	56	3,6	0,00
III...	1055	1,40"	60	8,40	4712000	7800	1:604	0,63	4	20,4	4,2	4	52,4	15	0,00
IV...	1062	1,40"	61	8,54	5840000	7600	1:768	0,52	17,4	19,2	2,4	4,2	47,4	9,4	0,00
V...	1067	2'	66	9,24	5888000	8400	1:617	0,61	10	20,8	2,6	2,6	60	4	0,00
VI...	1064	1,50"	60	8,40	5520000	8300	1:665	0,54	8,8	23,6	2,7	3,2	43,5	18,2	0,00
VII...	1055	2'	69	9,66	4340000	11200	1:387	0,80	7	24,8	5,6	3,8	52	6,8	0,00
VIII...	1064	1,50"	64	8,96	5768000	10600	1:544	0,56	12	21	6,6	4,2	48,4	7,8	0,00
IX...	1061	1,50"	65	9,10	4240000	8500	1:498	0,77	13,5	27	3,2	3,5	51,3	1,5	0,00
X...	1070	2'	68	9,52	4820000	9600	1:502	0,70	2	29,2	2	3,2	39,4	2,2	0,00
XI...	1072	2,30"	67	9,38	4930000	8600	1:573	0,68	10	20,2	3,2	4	60,2	2,4	0,00
XII...	1067	1,50"	70	9,80	4816000	7800	1:617	0,72	10,2	26,3	3,3	3,6	53	3,4	0,00
XIII...	1069	2,10"	69	9,66	3720000	8300	1:448	0,93	12,8	30	5	4,6	45	2,6	0,00
XIV...	1071	2,40"	68	9,52	3860000	9200	1:419	0,88	10	37,6	6,5	5,5	36,6	3,8	0,00
XV...									9,3	29,6	5,8	2,5	50	2,8	0,00
Media geral	1064,28	2'	65,22	9,13	4,937,428,5	8735,71	1:572	0,67	11,57	27,02	4,39	4,32	53,58	6,25	0,00

(1) Processo de Hammerschlag. (2) Processo de Sabrazés. (3) Pelo hemometro de Fleisch.

Hygiene Publica

INCINERAÇÃO DO LIXO NA BAHIA

Parecer apresentado ao Conselho Geral Sanitario

Relator—**Dr. Pacifico Pereira**

(*Continuação*)

Dois annos depois, em 1897, no congresso da associação alleman de hygiene publica, em Carlsruhe, o engenheiro Meyer tratou ainda da questão da incineração do lixo na Allemanha, e mostrou que depois do ensaio mal succedido em Berlim, e de uma installação ainda imperfeita em Leipzig, foi Hamburgo quem resolveu satisfactoriamente o problema, com as lecções praticas e cabalmente demonstradas pela Inglaterra e America do Norte, montando uma usina de trinta e seis fornos, que custaram cerca de 480,000 marcos. Aix-la-Chapelle, Stutgart, Essen e Cologne trataram logo depois de realizar o mesmo melhoramento.

No Brasil, foi a cidade do Recife a primeira em que se realizou este incontestavel progresso, graças aos esforços do dr. Rodolpho Galvão, ex-inspector de hygiene de Pernambuco e, hoje, professor de bacteriologia na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro.

Em seu relatorio sobre a hygiene publica daquelle Estado em 1898, diz o distincto profissional:

--Pude ver funcionando em toda sua simplicidade o incinerador Horsfall, que ali (em Oldham) está installado no centro da cidade, ao lado do Jardim Publico e muito proximo de um lyceu, para rapazes e raparigas.

“Era um dia de muita chuva, e o lixo chegava com-

pletamente molhado, mas ainda assim queimava bem.

—“De volta ao Brasil, não hesitei em recomendar aquelle typo de incineradores, como o mais economico e o mais simples de quantos tinha podido observar”.

“Muitos mezes depois resolveu o governo dar cumprimento a uma lei do Congresso, e fez aquisição de uma bateria de quatro cellulas destruidoras e do mais que era necessario para completar a installação.

“Em Fevereiro de 1896, todo o material estava no local, onde tinha de ser erguida a construcção, que devia ficar terminada em Abril. Por motivos que ignoro, visto ter estado ausente durante quasi todo esse espaço de tempo, só 14 mezes mais tarde começaram a trabalhar aquelles incineradores, que têm até agora funccionado com a mesma perfeição, economia e vantagens hygienicas, que pude observar em Oldham”.

“Não se pense porém, que este melhoramento entrou aqui sem o côro habitual de vaticinios sinistros a respeito de suas vantagens e do seu bom funcionamento”.

Os fornos de incineração adoptados nesta capital, são do engenheiro Abell, de Duffield Derby.

Como no systema Fryer, o lixo é levado para a bocca do forno pelo trabalho manual dos operarios. Seria preferivel o aperfeçoamento do systema Horsfall, em que o lixo é canalizado em vehiculo especial até o interior do forno, ou como nos systema Colwell, em que uma grelha movel, continua, transporta-o automaticamente até a fornalha. Descendo da bocca do forno por um plano inclinado, o lixo vae seccando nesse percurso, e arde fa-

cilmente logo que chega ás grelhas da cellula crematoria superaquecida.

O forno Abell possui, como os fornos inglezes modernos, uma segunda camara de combustão; revestida de tijollo refractario e aquecida a alta temperatura, entre a fornalha e a chaminé onde passam os gazes e os productos da combustão do forno, ainda imperfeitamente comburidos e soffrem ahí uma queima mais completa.

Este aperfeiçoamento introduzido nos fornos inglezes modernos, garante, quando bem dirigido o funcionamento do forno, a combustão completa dos gazes infectos e nocivos que poderiam escapar pelo boeiro a uma queima imperfeita.

E' necessario, porem, que a entrada do lixo no forno seja bem dirigida e a tiragem bem graduada para o bom funcionamento do apparelho.

Em relação á temperatura em que funcionam os fornos de incineração do systema Abell collocados n' esta Capital, informa-nos o engenheiro director das obras municipaes que "não possuindo estes fornos pyrometros que sirvam para a determinação da temperatura em que funcionam, os quaes já foram exigidos á Empreza do Asseio da cidade não pode elle declarar a temperatura exacta en que se faz a incineração do lixo, porém avaliando pela fusão do vidro de garrafas sempre encontrado completamente disforme pelo seu amollecimento, julga que o forno tem funcionado com a temperatura mais ou menos de 700 a 800°.

A primeiras experiencias a que assistimos resentiam-se de alguma precipitação no trabalho, que dava em resultado a combustão de uma quantidade de lixo superior á lotação regular de cada cellula mas combustão menos perfeita e produzindo

fumaça mais espessa. Este inconveniente desappareceu desde que a queima foi feita mais lentamente e a tiragem mais bem dirigida, de modo a não dar lugar a diferenças rapidas na temperatura do forno e da camara de combustão dos gazes.

O lixo da Bahia é auto-combustivel; tivemos occasião de ver prova evidente d'isto em grande deposito de lixo que se fazia na baixa da Graça, perto da cocheira da empresa do asseio da cidade, no qual deu-se durante o estio, combustão espontanea, que propagou-se até as camadas mais profundas, não se tendo conseguido extingui-la ainda depois de muitos dias.

Os residuos da combustão do lixo no forno Abell apresentam os caracteres, que tem geralmente nos fornos inglezes, formando uma escoria vitrificada ou semelhante á lava endurecida, e misturada a grande quantidade de areia e argila, devidas sem duvida ao pessimo calçamento de algumas ruas da cidade, e á falta absoluta d'elle em parte muito importante da via publica urbana.

Esta quantidade de areia e argila não deixa de prejudicar o funcionamento regular dos incineradores, tornando a combustão do lixo mais difficil e a fumaça mais espessa pelas materias solidas em suspensão.

São tres os fornos construidos para o serviço de incineração do lixo de toda a zona urbana da capital: um, de duas cellulas, na Estrada Dois de Julho, um, de uma cellula, na Estrada do Rio de S. Pedro, e o terceiro, tambem de uma cellula, na Avenida 13 de Maio, no bairro do Bomfim.

Estes dois ultimos estão collocados a distancia sufficiente das habitações e em situação tal que seus

boeiros, de 42 metros de altura, excedem muito os mais elevados predios da circumvisinhança.

O forno da Estrada Dois de Julho está, porém, situado numa baixa, entre duas collinas, de sorte que a extremidade superior do boeiro fica ao nivel das casas da rua do Caquende e da Cova da Onça, no bairro de Nazareth, para onde as lufadas dos ventos reinantes de nordeste impellem a fumaça, de modo a invadir o interior das casas alli situadas.

Pela informação dirigida a este Conselho pelo engenheiro director das obras municipaes se verifica o seguinte:

1.º A differença de nivel entre a area, em que foi levantada a base do boeiro do forno da Estrada Dois de Julho, e a soleira do portão da Escola Normal, na Cova da Onça, é de 35m.78; entre a mesma base e a soleira da porta do collegio do Sr. Professor Antonio Bahia da Silva Araujo, tambem no Caquende, de 37m.23, e entre a mesma e a soleira do portão da igreja de Nazareth, de 35m.52; entre o dito local e o alto da ladeira dos Galés, em frente ao Hospital Militar de 36m.03, entre o mesmo e o portão do Asylo S. João de Deus á Boa-Vista 41m.05.

No forno da Estrada do Rio de S. Pedro, a differença do nivel entre a base do boeiro e a soleira do portão da casa do Sr. Eduardo Coutinho de Vasconcellos, uma das tres casas mais proximas ao forno é de 8m.0 e entre aquelle ponto e o largo da Graça é de 5m.0.

(Continúa.)

Faculdade de Medicina da Bahia

SEUS MELHORAMENTOS E PROGRESSOS

Como nos mais annos, o illustre Dr. Director da Faculdade de Medicina, na primeira reunião da Congregação, em 1.º de Março, deu conta dos melhora-

mentos realizados durante o anno findo nesse instituto de ensino, que nos ultimos tempos tem passado por serias e continuadas reformas, graças aos esforços de quem administrativamente a dirige e orienta e graças tambem á boa vontade do Sr. Ministro do Interior, cioso de pô-la ao nivel das congengeres em centros adiantados.

Esses dados, de que autanho tivera conhecimento a emerita Congregação, fornecidos justamente na vespéra do infausto acontecimento que destruiu a maior parte dos laboratorios e dependencias, cabedal accumulado por muitos annos, aqui os publicamos de seguida:

Illustres Collegas. — Cabe-me ainda uma vez a subida e immerecida honra de vos dar as boas vindas ao iniciarmos os nossos trabalhos.

Já bastante mais longa do que eu imaginára, sois testemunha do quanto se tem esforçado a minha administração para dotar esta Faculdade com os melhoramentos que exige o estado actual da sciencia e permittem os nossos poucos recursos financeiros.

Consoante com o precedente estabelecido, venho prestar-vos conta dos ultimos progressos realizados no anno findo e projectados no que hoje começa.

A pintura e ornamentação internas, do salão nobre, da sala de Congregação, da sala dos lentes, do gabinete da Directoria, sala do porteiro, escadas e saguões, será em breve inaugurada, logo que se terminem as modificações resolvidas para o respectivo mobiliario.

Em 8 de Dezembro, foi solemnemente realizada a cerimonia da collocação das cumieiras do Instituto Clinico e da Maternidade, cujas obras já estão bastante avançadas, esperando entregar-vos concluidas no correr do anno o primeiro daquelles estabele-

cimentos e os 3 pavilhões da ultima que se acham em construcção.

O pavilhão de operações asepticas— muito mais adiantado, servirá ainda para o ensino do anno corrente, devendo inaugurar-se no primeiro trimestre lectivo.

As clinicas— receberam cerca de 25 contos de material, inclusive os quadros promettidos para a distribuição electrica em suas multiplas modalidades de applicação clinica: faradica, voltaica, sinusoidal, galvanocaustica.

O bioterio— foi augmentado e melhorado consideravelmente, para melhor adaptar-se aos variados fins a que é destinado.

Os laboratorios— receberam todo o instrumental pedido pelos Snrs. professores, sendo que o de bacteriologia, o melhor aquinhoado, obteve a reforma completa de sua canalisação de gaz e agua, sufficiente agora para o funcionamento dos apparatus, o preparo de uma camara escura para microphotographia e a installação de um bioterio especial para os animaes em experiencias, conforme os planos e pedidos do respectivo lente.

Ao passo que o seu congenerere da Faculdade do Rio, segundo confessa o proprio ministro do Interior, no seu ultimo relatorio, dispõe apenas de 1 microscopio, o nosso possui 10 destes instrumentos, dos quaes só o anno passado foram fornecidos 4, devendo receber outros tantos este anno, o que elevará o seu numero a 14. E permita-se-me registrar, a esse proposito, que a nossa Faculdade já possui presentemente 57 microscopios, tendo sido pedidos para o corrente anno mais?, que serão fornecidos.

Junto ao laboratorio de bacteriologia, foi preparada mais uma sala para projecções,, nas aulas theoricas.

O laboratorio de anatomia pathologica soffreu grandes melhoramentos relativamente ao serviço de autopsias, cuja sala foi assoalhada e forrada, abrindo-se uma porta e 2 janellas para o pateo exterior.

Nas salas de aula e nos laboratorios foram collocados escarradores hygienicos, do typo modernamente adoptado contra a propagação da tuberculose.

Foi distribuída impressa a memoria historica de 1900, de que fui relator; bem como a Revista dos cursos, pela primeira vez publicada.

Está impresso, egualmente, o 2º numero dessa Revista, prestes a ser distribuido; e, assim tambem, a memoria historica de 1902, relator o Dr. Anisio Circundes.

Obteve o premio de viagem á Europa o Dr João Ribeiro de Souza Vianna, e foi collocado no Pantheon o retrato do Dr. Celestino Bourroul, com direito egualmente ao mesmo premio. Será o terceiro alumno que obtenha o referido premio, e o segundo figurando no Pantheon, em companhia do Dr. Prado Valladares, como elle distincto em todas as materias do curso. Todos tres de merito excepcional, cujo valor bem posso affirmar, como internos que foram da minha cadeira.

Figurou brilhantemente esta Faculdade na Exposição de S. Luiz, sendo-lhe conferido o maior premio neste certamen internacional: a medalha de ouro.

Ainda uma vez os prostestos do meu reconheci-

mento á illustre Commissão que para isso tanto se esforçou.

Estão em andamento as obras pedidas pelos respectivos lentes para os laboratorios de histologia e de medicina legal.

O instrumental cirurgico deteriorado e imprestavel está sendo reparado, fazendo-se o nickelamento de 256 peças.

A importante memoria historica de 1854, do Dr. Malaquias Alvares dos Santos, vai finalmente ser impressa, tendo sido votada para este fim verba especial no orçamento vigente.

Egual pedido acabo de fazer para o anno vindouro, com relação ás dos Conselheiros Salustiano Souto e Demetrio Tourinho, cujas cópias já fiz extrahir e remetter ao governo.

O 3.^o numero da Revista será publicado no correr do anno, havendo para esse fim verba especial.

Os laboratorios e as clinicas serão dotados com todo o material pedido pelos respectivos lentes; os demais amphiteatros e salas de aulas soffrerão a necessaria adaptação para o manejo e funcionamento dos apparelhos de projecção; os cursos de anatomia normal e pathologica, de operações e de medicina legal, disporão de um motor electrico especial, typo Doyen, para secção ossea e especialmente para a abertura das cavidades encephalica e rachidiana, identico ao já recebido para a clinica cirurgica. O pantheon será totalmente reformado, conforme o fim a que se destina.

Em sala annexa á de electro-therapia, no hospital de Santa Izabel, deverá ser installado, para uso das clinicas, um serviço completo de hydrotherapia, massagem, sudação, e banhos hydro-electro-therapicos.

Concluida a sala de operações asepticas, se torna

imprescindível preparar uma outra para operações septicæ, modificada convenientemente a que actualmente existe, de accordo com o plano do illustre professor da 1.^a cadeira de clinica cirurgica, esperando poder fazel-o dentro das verbas já concedidas.

Finalmente, para completar o importante plano de reforma do ensino clinico apresentado em Memoria historica e por vós approved em 1901, está sendo elaborado, pela commissão que para esse fim nomeei, o projecto completo de reorganisação do asylo de Alienados, com as construcções necessarias ao serviço da Faculdade, e o regulamento indispensavel para este serviço. Convergentes para tão importante e humanitario desideratum os esforços do Exm.^o Snr. Dr. Governador do Estado, cuja bõa vontade folgo de poder assegurar, e a do Congresso Nacional, onde já foi apresentado, nos ultimos dias da sessão transacta, um projecto especial concedendo 100 contos de réis para as obras por conta da Faculdade, espero dentro em breve serão iniciadas as construcções planejadas, cuja realisação abricá uma nova éra para a civilisação do nosso Estado, no tocante á assistencia de alienados, e para o ensino clinico desta Faculdade no importante ramo da psychiatria.

São estas, meus nobres collegas, as credenciaes com que pela quarta vez imploro a vossa benevolencia e o vosso poderoso auxilio, com os quaes, de par com o benemerito e generoso apoio do eminente bahiano que actualmente dirige os destinos da instrucção superior e que tão relevantes serviços tem já prestado a esta Faculdade, confio continuará ella a manter a elevada posição que occupa, devida ás fulgurações do vosso merito.

Bahia, 1-3 905.

DR. ALFREDO BRITTO

Revistas e Analyses

J. TISSOT — *Relações entre a pressão arterial e as doses de chloroformio absorvidas* (Académie de Sciences de Paris, *Comptes rendus* da sessão de 13 de Fevereiro). A pressão arterial é um guia certo e seguro para o estudo do gráo de entoxicação cardiaca nas chloroformisações. Antes que os movimentos respiratorios e o numero de pulsações a denunciem, a modificação da hydraulica circulatoria desperta com grande precedencia a attenção e os cuidados; — tal decorre dos trabalhos do A. que fez interessantes investigações agindo experimentalmente sobre cães, o que lhe permittiu estabelecer:

1.º A acção deprimente do chloroformio sobre o coração ou sobre a pressão arterial, cresce regularmente com a dose de chloroformio absorvida;

2.º As doses de chloroformio que, num cão, não levam abaixo de 10 centimetros a pressão arterial deixam de produzir accidentes;

3.º As doses de chloroformio que produzem somente a parade respiratoria, no cão, são as que abaixam essa pressão entre 10 e 6 centimetros de mercurio;

4.º As doses de chloroformio que produzem a syncope cardiaca ou, mais exactamente, a queda brusca da contracção cardiaca e da pressão arterial, são as que abaixam a pressão até avizinhal-a de 5 centimetros de mercurio ou a fazem descer ainda a inferior altura.

Medicamentos novos

O VASENOL

A Pharmacologia faltava um excepieute que pudesse formar misturas emulsinaveis e que notaveis serviços prestariam então á pratica medica. As tentativas falhas foram substituidas por outras cobertas de exito, emprehendidas pelo Sr. Arthur Kopp.

Addicionando á vaselina ou aos oleos de vaselina pequena quantidade de alcooles gordurosos elevados, extrahidos de certas ceras, conseguiu um producto missivel com facilidade aos liquidos aquosos. Até agora, se tentara isso obter pela addição de sabões, que pela sua alcalinidade incidiam sobre os medicamentos alterando-os; os alcooles empregados são neutros e communicam propriedades interessantes á vaselina tornando-a de absorpcão local mais notavel.

As novas preparações se denominam *vasenols* e já no commercio se encontram dellas tres variedades:

1º O *vasenol*—emulsão de vaselina amarella com 25 % d'agua; prestando-se muito bem a preparação de pomadas, unguentos, etc. Pode absorver muitas vezes seu peso d'agua e ser misturado a gorduras, saes pós, extractos etc.

2º O *vasenol* liquido—preparado com oleo de parafina branca, tendo 33 % d'agua. E' um corpo oleoso com as mesmas propriedades do *vasenol*, podendo ser empregado em linimentos, em injeccões, na imbibição de tampões etc. absorve liquidos aquosos em proporções elevadas.

3º Pó de *vasenol*—preparação reunindo as propriedades de pó absorvente ás do *vasenol* de que contém 10 % Mantém a pelle com sua elasticidade propria, pode receber diferentes productos antisepticos, adstringentes e é empregado, por isso com vantagem no tratamento das e feridas no das affecções cutaneas.

Medicina Pratica

Lapis caustico e indolor de sulfato de cobre no tratamento da conjunctivite granulosa

Sulfato de cobre.....	1 gramma
Orthoformio.....	0gr. 50
Chlorhydrato de holocaina.....	0gr. 40

Gomma adragantho..... 0gr, 10
Agua distillada q s.

R. s. a 1 lapis de 5 centimetros de comprimento.

Este lapis apresenta a dupla vantagem de ser caustico e indolor. O chlohydrato de holocaina actua sobre as mucosas inflammadas, o orthoformio tem uma acção lenta e persistente. Os resultados obtidos na polyclinica de Bordeaux foram excellentes. O lapis dissolve-se bem, a acção cauterisante produz-se egualmente bem e emfim os doentes não soffrem.

(Da Medecine Moderne)

Varia

O QUE CUSTA A TUBERCULOSE

FREDERICO HOFFMAN, grande estatistico, americano calcula em 150000 o numero de victimas da tuberculose nos Estados Unidos, ceifadas na idade media de 35 annos. Além desta idade pôde o homem sobreviver 32 annos na media, elevando-se pois a 4,800,000 annos por annos a perda da vida por esta molestia.

Reduzida a unidade monetaria essa perda, ella se eleva a 240 milhões de dollars por anno, admittindo-se que cada anno de vida além dos 35 de idade equivala a 50 dolars.

Metade desta mortalidade é evitavel e as medidas para esse fim objectivadas trariam para grande nação do norte um beneficio de 120 milhões de dolars, sem contar o valor social e moral e sentimental dos seres vivos que desaparecem tendo, entretanto, esperanza de mais dilatada existencia.

Boletim Demographico

MORTALIDADE DA CAPITAL DO ESTADO DA BAHIA

De 1º a 31 de Março falleceram nesta Capital 294 pessoas, victimadas pelas seguintes molestias: variola 3, coqueluche 1, febre typhoide 1, beriberi 2, erysipela 2, impaludismo agudo 18, impaludismo chronico 6,

tuberculose pulmonar 40, outras tuberculosas 2, syphilis 3, cancro e outros tumores malignos 4, outras molestias geraes 9, molestias do systema nervoso 37, molestias do apparelho circulatorio 41, molestias do apparelho respiratorio 17, molestias do apparelho digestivo 51, molestias do apparelho urinario 11, molestias dos orgãos geuitaes 1, accidentes puerperaes da gravidez e do parto 1, molestias da pelle e do tecido cellular 3, debilidade congenita, vicios de conformação e outras 9, debilidade senil 9, mortes violentas (excepto suicidios) 4, molestias mal definidas ou ignoradas 19.

Houve 24 nati mortos.

Médias diarias.	}	do mez actual.....	9,48
		do mez precedente.....	9,71
		do correspondente em 1904...	11,12

Coefficiente annual por mil habitantes..... 13,06

Dos fallecidos eram: 147 do sexo masculino e 147 do sexo femenino; 279 brazileiros e 15 estrangeiros; 221 solteiros, 44 casados, 25 viuvos e 4 sem declaração; 57 brancos, 97 negros, 134 mestiços e 6 sem declaração; 68 de 0 a 1 anno, 12 de 1 a 5 annos, 5 de 5 a 10, 14 de 10 a 20, 40 de 20 a 30, 41 de 30 a 40, 19 de 40 a 50, 34 de 50 a 60, 54 de mais de 60 annos e 7 de idade ignorada; houve 24 nati-mortos, 11 masculinos e 13 femeninos. Occorreram 223 obitos em domicilios e 71 em hospitaes, asylos e enfermarias; sendo 58 no hospital Santa Izabel, 1 no hospital Militar, 4 no Asylo S. João de Deus, 3 no Asylo de Expostos, 2 na enfermaria da Penitenciaria, 3 na enfermaria de S. Lasaro (variola).

	<i>Média diaria</i>	
Total de obitos.....	294	9,48
Obitos por molestias transmissiveis	45	1,45
Obitos por molestias communs....	249	8,03

Relação entre a mortalidade das molestias transmissiveis e o total dos obitos 18,07 %.

OBSERVAÇÕES METEOROLÓGICAS

SERVIÇO OFFICIAL DO ESTADO. ESTAÇÃO CENTRAL—CAPITAL

(MORRO DA VISTA ALEGRE) ONDINA.

Altitude 45.17. Latitude S—13° 0' 12.75. Longitude W. de Greenwich 38° 30' 45.74.

Mez de Março de 1905

179

DIAS	Pressão atmosph. ca (média) à 9° c.	TEMPERATURA			Oscilla- ção da tempe- ratura	Humí- da- de rela- tiva (média)	Tensão do vapor (média)	Evapo- ração à sombra em 24 hs.	Altura da chuva em 24 horas	Heliogra- pho (Bri- lho solar)
		Maxima	Mínima	Media						
	mm	°	°	°	°	%	mm	mm	mm	hs.
1	757,46	30,7	22,2	26,25	8,5	78,36	19,25	3,1	—	10,74
2	56,50	31,1	22,4	26,23	8,7	77,62	19,41	3,7	—	9,36
3	54,92	31,8	22,5	26,15	9,3	82,17	20,60	2,8	—	11,10
4	54,66	32,0	23,0	26,50	9,0	84,11	21,42	3,0	—	10,47
5	55,16	28,8	22,3	24,67	6,5	87,13	19,99	0,9	18,0	5,22
6	54,78	29,4	22,5	25,15	6,9	88,76	21,04	1,1	—	0,00
7	54,93	29,4	21,4	23,91	8,0	90,56	19,89	1,5	104,0	0,00
8	55,87	25,8	21,8	23,66	4,0	92,33	19,90	0,7	147,0	0,00
9	56,54	26,8	20,9	24,00	5,9	95,56	21,41	1,1	5,9	0,00
10	56,93	29,5	22,8	24,98	6,7	90,56	21,18	0,7	22,2	0,16
11	56,84	30,5	22,5	25,80	8,0	86,95	21,48	1,6	4,4	5,86
12	56,73	30,5	22,5	25,80	8,0	87,03	21,32	2,5	1,0	8,91
13	56,73	29,3	22,2	25,83	7,1	85,76	21,62	1,6	—	6,91
14	56,26	30,0	23,3	25,56	6,7	88,38	21,59	1,1	3,8	6,79
15	57,15	29,8	23,4	25,73	6,4	88,96	21,85	1,8	19,1	2,18
16	56,94	30,3	24,0	25,21	6,3	90,85	21,41	1,3	14,0	1,11
17	56,40	30,1	23,3	25,87	6,8	83,86	20,70	2,5	1,0	6,97
18	57,70	31,1	23,2	25,88	7,9	85,37	21,14	2,2	—	10,16
19	56,41	32,0	24,2	26,06	7,8	84,75	21,22	2,5	0,7	6,83
20	56,13	30,1	22,3	25,75	7,8	88,01	21,65	1,8	16,8	2,38
21	55,07	27,7	22,2	25,20	5,5	91,05	21,65	1,3	18,0	0,00
22	55,29	27,2	23,3	25,25	3,9	89,20	21,46	1,3	—	0,00
23	56,70	28,0	22,1	24,87	5,9	89,62	20,91	0,9	8,0	0,00
24	57,72	29,5	23,0	25,61	6,5	86,41	21,07	1,5	—	3,69
25	57,31	29,6	22,3	26,12	7,3	80,78	20,13	1,9	6,0	9,47
26	57,67	30,6	22,0	25,72	8,6	80,13	19,69	3,0	—	7,55
27	58,07	29,6	23,0	25,16	6,6	87,56	20,72	1,7	—	3,20
28	58,68	30,5	22,8	26,26	7,7	85,46	21,51	2,8	0,6	8,61
29	58,19	29,9	22,6	25,50	7,3	85,71	20,59	2,4	3,0	4,77
30	58,01	26,9	22,2	26,30	4,7	82,15	20,32	3,7	—	9,60
31	58,49	30,2	22,0	24,40	8,2	92,00	20,79	2,2	16,0	0,00
Mezhas	mm	°	°	°	°	%	mm	mm	TOTAL	hs.
	756,65	31,1	22,6	25,46	8,5	86,61	20,87	2,0	409,5	152,04

Frequencia dos ventos

489

HORAS	V E N T O S													Calmas			
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W		WNW	NW	NNW
6 hs. a...	1		1	2	4		6		1		4				1		11
9 hs. a...	4	1			6		6	2	1	1	2		1		1		6
dia....	1				5		7	2	2		4		1		2		7
3 hs. p...			1		9		8	4	3		1						5
6 hs. p...		1		1	10		12		1						1		4
9 hs. p...					9		9		1								10
<i>Total das vezes.....</i>	6	2	2	3	43		48	9	9	1	11		2		5		43

RESUMO DO MEZ

Março de 1905	Pressão atmospherica	Temperatura á sombra	Humidade relativa	Tensão do vapor
Media mensal,	mm 756,65	° 25,46	% 86,61	mm 20,87
« das maximas.		31,1		
« « minimas.		22,6		
Maximas do mez		32,0		
Minima do mez.		20,9		
Media diaria maxima58,68	26,50	95,56	21,85
« « minima54,66	23,63	76,36	19,25
Oscillação media diaria		8,5		
« maxima «		9,3		
« minima «		3,9		
Março de 1905	Maxima em 24 horas	Minima em 24 horas	Media em 24 horas	TOTAL
Evaporação.	mm 3,7	mm 0,7	mm 2,0	mm 60,2
Chuva.	mm 147,0	mm 0,6		mm 409,5
Insolação.	hs. 11,10			hs. 152,04

Numero de dias de orvalhos—

» » » » chuva —

» » » » trovoada— Não houve insolação

O director do serviço— *Americo Simas*