

# Gazeta Medica da Bahia

PUBLICAÇÃO MENSAL

VOL. XLII

JANEIRO DE 1910

NUMERO 7

## Schysostripanose Cruzii ou "Doença de Carlos Chagas"

NOVA ENTIDADE MORBIDA DO HOMEM

Conferencia realisada na Academia  
Nacional de Medicina pelo Dr. Carlos Chagas

### HISTORIA E ETIOLOGIA

Foram pesquisas de laboratorio que nos trouxeram inicialmente, a orientação para os estudos conducentes ao conhecimento da nova entidade morbida do homem, cuja etiologia e historia clinica constituem o objecto desta conferencia.

Quando realisavamos em Minas Geraes nos trabalhos do prolongamento da Estrada de Ferro Central do Brazil, sob a direcção do Dr. Oswaldo Cruz e em companhia do Dr. Belisario Penna, campanha anti-paludica, conhecemos da existencia nos domicilios humanos, de um hematophago voraz, infectando as habitações a modo de percevejos e atacando o homem á noite, para do sangue d'elle se alimentar. Durante o dia o terrivel insecto permanece occulto nas frestas das paredes, nas coberturas das casas e em todos os esconderijos favoraveis, de modo a escapar da destruição pelo homem.

Denominavam-no os naturaes da zona «barbeiro», nome esse cuja razão inductiva nos parece encontrada

no facto de serem os barbeiros, especialmente no interior do paiz, incumbidos de praticar sangrias e applicar sangue-sugas, com objectivo therapeutico. Nessa função de sangradores dos barbeiros encontrou o povo um simile applicavel ás abundantes sucções de sangue realisadas pelo insecto, dahi dando-lhe a denominação.

A importancia de insectos sugadores em pathologia humana e veterinaria, como transmissores de especies morbidas parasitarias, determinou o interesse que dispensamos ao facto referido, e fez com que proeurasemos conhecer o terrivel hematophago.

Obtendo exemplares de barbeiros, no tubo intestinal delles encontramos um protozario flagellado com as characteristics morphologicas de crithidias, o qual ou poderia representar um parasita natural do insecto ou seria uma phase evolutiva de um trypanosoma de vertebrado, dada a função hematophaga do barbeiro.

Essa ultima hypothese, desde logo emittida, foi verificada no Instituto Oswaldo Cruz, pelo seu director, a quem enviamos alguns barbeiros e que os fez picar em um *callithrix penicillata*, especie de macaco entre nós conhecido pelo nome de sagui. Este, no fim de alguns dias, mostrou no sangue peripherico um trypanosoma, de modo quasi completo, verificadas as suas condições de infectividade e de virulencia e sendo de nós ignorada a especie de vertebrado hospedeiro habitual do parasita, voltámos ao Estado de Minas, visando resolver esse ultimo ponto.—Foi isso em Abril de 1909.

Levámos, como idéa directriz, a noção de constituirem os domicilios humanos o habitat predilecto, se não exclusivo, do hematophago, assim como o facto, amplamente verificado, de ser o sangue humano a ali-

mentação por excellencia delle. Seria rasoavel pensar, dahi, uma condição infectuosa intra domiciliaria que o vertebrado hospedeiro do parasita fosse algum animal domestico ou o proprio homem.

Em nossos trabalhos de então, logo de inicio, fomos impressionados por uma condição morbida uniforme, constante em todos os individuos, residindo em casas infestadas pelo barbeiro, mais saliente nas crianças. Era uma symptomatologia inapplicavel a qualquer das entidades morbidas do quadro nosologico e que parecia indicar a existencia de uma nova especie morbida. Refiro essas minucias de indução, cumpre dizer, sem outro objectivo que esse, bem accetavel, de registar verdades historicas, de tornar conhecidas de vós outros, em sua sequencia natural, pesquisas que nos conduziram á verificação etiologica.

Durante alguns dias realisámos, improficuamente, pesquisas parasitoscopicas no sangue das pessoas, em estado morbido chronico, residentes nos domicilios de barbeiro. Procurado depois para attender clinicamente a uma criança febricitante, em estado grave, no sangue peripherico encontramos flagellados que identificamos ao parasita transmittido a animaes de laboratorio pelo «conorrlhinus», parasita então classificado no genero *trypanosoma* e denominado *trypanosoma* *Cruzi*, em homenagem ao director do Instituto de Manguinhos.

Como vêdes, meus senhores, o estudo desta molestia apresenta de curioso o facto de termos partido aqui do conhecimento prévio do germen, de o haver estudado minuciosamente em sua biologia, para mais tarde chegar, baseado, de alguma forma, nessa mesma biologia, á noção, praticamente a mais importante, de ser elle factor etiologico de uma especie morbida humana. No

esclarecimento etiologico das outras especies morbidas nada de similar encontramos; em todas ellas, depois de profundamente estudada a molestia, em sua symptomatologia, em suas condições epidemiologicas, tem-se chegado á verificação do agente morbido. Foi o que se deu nos estudos da trypanosomiase africana, a molestia do somno, no impaludismo, na febre recorrente, etc., molestias todas de protozoarios hematicos.

O barbeiro, insecto, transmissor da nova molestia, é um hemiptero heteroptero, da familia Reduviidae, genero conorrhinus e especie megistus. A biologia delle foi realisada no Instituto Oswaldo Cruz pelo Dr. Arthur Neiva e constituirá objecto da proxima publicação. Nos domicilios humanos o conorrhinus multiplica-se activamente, ali attingindo numero elevadissimo, sendo comparavel, em sua infectação, ao percevejo. Nas zonas contaminadas são muito raros os domicilios humanos que escapam á contaminação pelo hematophago, só aquelles em optimas condições de construcção, que não lhe offerecem esconderijo. E lá pelo interior do paiz, nas zonas da molestia, a população pobre habita choupanas nas mais precarias condições, tendo as paredes cheias de numerosas fendas, que constituem ninhos colossaes de conorrhinus.

Mesmo casas de construcção melhor, não tendo sido visado o objectivo de evitar a habitação dellas pelo hematophago, mostram-se contaminadas. Os naturaes da zona affirmam ser o barbeiro um insecto silvestre, procurando á noite as residencias humanas, atrahido pela luz. Nunca encontramos, embora o pesquisassemos, conorrhinus fóra das casas. O facto, porém, da contaminação de choupanas recém-construidas e em situação isolada no interior de florestas, em valles afastados,

leva-nos a admitir como provavel a existencia do hematophago no meio exterior em estado de diffusão extrema como qualquer hemiptero. Domiciliados, porém, encontram-se em condições de vida das mais favoraveis e por isso se multiplicam, concentrando-se e tornando-se definitivamente domiciliarios, através de gerações successivas.

O conorrhinus, em suas tres phases evolutivas, de larva, nympha e insecto alado, é transmissor de molestia. A larva em suas fórmas iniciaes, já infectantes, não apresenta dimensões maiores do que as de um percevejo e pode facilmente, a modo destes ultimos, ser conduzida em bagagens, de uma para outra localidade, assim como em roupas de lavadeiras. Dahi, provavelmente, o apparecimento de casos esporadicos da molestia em grandes centros populosos, mesmo em casas nas melhores condições de construcção. Dahi ainda o perigo de ser essa entidade morbida, um dia, uma vez estabelecidas as vias de communicação, levada para as grandes cidades de outras zonas do paiz. Diversas oportunidades tivemos de observar o ataque do homem pelo conorrhinus. Extinctas as luzes nos domicilios, saem elles do esconderijo descendo pelas paredes em grande quantidade e picam os individuos em qualquer zona do corpo, de preferencia no rosto, por ser a parte descoberta. Fazendo-se luz, immediatamente todos os hematophagos fogem, mesmo aquelles que se encontram no acto da sucção.

A picada do conorrhinus é quasi indolôr e não occasiona na pelle qualquer signal apreciavel, o menor processo inflammatorio, como acontece com a glossina palpalis. Individualmente, como processo prophylatico, usavamos dormir nos domicilios infestados, conservando

lume no aposento e dest'arte temos evitado ser atacado pelo hematophago. Assim estudado em traços geraes, o hemiptero transmissor, apenas nos pontos que se relacionam com a epidemiologia, procedámos de modo identico, em relação ao germem da molestia.

No sangue do homem o schizotrypanum cruzi apresenta se com um dimorphismo bem saliente, caracterizando-se uma das fôrmas por um nucleo longo em faixa, occupando mais de um terço de comprimento do parasito, e a outra pelo nucleo oval, menos rico em chromatina e pelo plasma sensivelmente mais largo. Consideramos pelo que se verifica nos outros protozoarios hematicos, a primeira como a fôrma macho e a segunda com a fôrma femea. Em qualquer dos sexos, uma das principaes características morphologicas deste flagellado é o tamanho do blepharoplasto ou nucleo locomotor, maior do que em qualquer das outras especies do genero trypanosoma. E esse facto faz do parasito um elemento magnifico para os estudos da cytologia de flagellados, vindo ahi bem demonstradas estruturas intimas de protozoarios, que constituiram geniaes aquisições de Schaudinn, de Hartmann e de Prowazek.

Só nas modalidades clinicas agudas da molestia, isto é, naquelles casos de infecção recente, com elementos morbidos agudos, é o flagellado encontrado em abundancia relativa no sangue peripherico. O diagnostico parasitologico é então de grande facilidade realisado pelo simples exame de gotta do sangue entre a lamina e laminula. Nunca, no homem, mesmo nas maiores infecções, o numero de parasitos no sangue circulante é comparavel ao que se verifica nos animaes de laboratorio, na cobaya, no callithrix, no cão, etc.

Nestes animaes, em campo de microscopio encontram-se, nas infecções intensas, às vezes dezenas de parasito, ao passo que no sangue elles se contam por unidades. Isso indica no homem, uma resistencia maior do que nos pequenos mamíferos, resistencia essa que ainda se expressa na rápida diminuição do flagellado no sangue peripherico, naquelles doentes que escapam á morte e passam ao estado chronico.

De facto, na modalidade aguda da schizotrypanose, duas eventualidades se verificam em relação ao parasito: nos casos terminados pela morte os parasitos augmentam de modo sensível no sangue peripherico, de dia para dia, até o termo fatal da molestia. Nos outros, quando o doente passa ao estado chronico, antes mesmo que os elementos morbidos agudos tenham desaparecido, decorridos alguns dias da infecção, já se torna difficil encontrar um flagellado. E então o diagnostico parasitologico é realizado por inoculação em animal sensível, especialmente em cobaya, de 5 a 10 c.c. de sangue colhido por punção venosa. E' este o processo de diagnostico microscopico da generalidade de casos chronicos, sendo ali impossivel a verificação do parasito pelo exame a fresco. As cobayas inoculadas morrem no fim de tempo variavel e no pulmão dellas encontram-se fórmulas parasitarias. Raramente nas cobayas, assim inoculadas, é possível observar parasitos na periphéria, o que é devido á grande virulencia do germen humano para os animaes, que morrem logo tenha logar a multiplicação das primeiras gerações do parasito no pulmão, constituindo, pois, o exame do frottis deste ultimo organo o processo de diagnostico.

A evolução do protozoario no organismo do ver-

tebrado, estudada em cobayas e callithrix, verificada no homem, offerece aspectos bem interessantes, que distanciam este flagellado incluído no genero trypanosoma e determinaram fosse criado, para classificar-o, um novo genero. Ao contrario do que se dá com os trypanosomas, este flagellado não se multiplica por divisão binaria longitudinal, nunca sendo encontradas formas de multiplicação no sangue peripherico.

No pulmão dos animaes infectados e tambem no pulmão humano encontram-se formas de divisão multipla, de schizogonia regular, sempre constituída de oito unidades. Estas formas resultam do arredondamento de um flagellado, que para soffrer a schizogonia ora expelle o blepharoplasto, ora o conserva, dando logar, num caso, ás formas schizogonicas femeas e no outro ás machos.

Os pequenos organismos da schizogonia evoluem no interior das hematias, sendo ainda essa uma característica do flagellado, que offerece, no cyclo evolutivo, uma phase intra-cellular. Desse processo de multiplicação resultou a criação do genero schizotrypanum, para a especie schizotrypanum cruzi.

Acreditamos, durante algum tempo, ser esse, a schizogonia no pulmão, o unico processo de multiplicação do schizotrypanum. Recentemente, porém, a principio no material de autopsia de um doente da molestia, e depois em cobayas inoculadas, o nosso collega Dr. Gaspar Vianna, assistente do Instituto e que faz actualmente a histologia pathologica da schizotrypanose, verificou formas de multiplicação do parasito no interior dos tecidos, especialmente nas cellulas cardiacas, nas fibras musculares, no systema nervoso central, etc. . . Foram verificações de grande alcance,



porquanto vieram trazer base anatomica, às conclusões clinicas, que adiante referiremos, tornando-as irrecusaveis. Nos tecidos estas formas mostram-se, em regra geral, como organismos arredondados, munidos de nucleo e blepharoplasto, sem flagello.

No coração do homem são vistas em quantidade immensa, dentro da propria cellula, que fica assim transformada numa bainha repleta de parasitos. No tecido nervoso, na cortex cerebral ou na substancia branca, nos nucleos centraes e tambem na medulla, encontram-se agglomerações identicas, verdadeiros kistos parasitarios.

Essa verificação, ligada a outros factos da biologia do parasito—a cuja referencia seria incompativel com o espaço de tempo de uma conferencia, levou-nos a considerar as formas de schizogonia dos pulmões como a multiplicação das formas sexuadas, uma gametogonia, portanto, representando as formas dos tecidos a multiplicação das formas indifferentes, daquellas que occasionam as grandes infecções dos animaes de laboratorio.

E, para citar um argumento unico em favor desta idéa, basta referir a constancia com que se obtém formas de schistozogonia no pulmão da cobaya, quando são ellas inoculadas com sangue humano, alliado esse facto ao outro, tambem constante, de se tornarem sempre infectantes os conorrhinus quando alimentados em homem com parasitos no sangue peripherico.

Ao contrario, nas reinoculações de sangue entre cobayas, rarissimas vezes se encontram fórmãs de schizogonia no pulmão e sempre são verificadas fórmãs dos tecidos. E por outro lado, os conorrhinus, picando cobayas, com numerosos parasitos na periphéria, raramente se tornam infectantes. Logo, as fórmãs sexuadas

e a inculcação dellas dá logar no pulmão a uma gemetogonia.

Qual o tempo maximo de permanencia do parasito no organismo humano, ou melhor, qual a duração maxima de uma infecção no sentido parasitario da palavra? Será encontrado o schizotrypanum no organismo doente, enquanto ali existirem elementos morbidos chronicos da molestia? Ponto é esse de solução difficil, especialmente para ser resolvido numa zona onde grasse endemicamente a schizotrypanose.

Certo é que o flagellado permanece longamente no organismo, já nos tendo sido possível verificá-lo em exames successivos, em doentes fóra de fôcos infecciosos, durante 8 mezes. Por outro lado, nas verificações de diagnostico, da fórma chronica da molestia, verificações em sua maioria realisadas em crianças, temos uma porcentagem de 50 e tantos resultados positivos. Representam elles reinfeccões de parasitos ou serão casos de permanencia da primeira infecção? Em adultos, residentes na zona desde a infancia e seguramente infectados nas primeiras edades, temos ainda grande numero de verificações positivas, quer por occasião de incidentes agudos da molestia, quer mesmo na condição morbida chronica geral. Nos primeiros desses ultimos, dada a gravidade maior das novas manifestações, o apparecimento de elementos morbidos agudos, acreditamos numa reinfeção. Nos outros, ao contrario, devemos acreditar na permanencia de uma infecção remota.

E do que temos observado somos, até agora, levado a crer que o parasito, infectando as creanças na mais tenra idade, permaneça no organismo dellas por longos annos, só desapparecendo muito tarde, quasi na idade adulta, restando no organismo a condição pathologica

consequente de lesões anatomicas e de perturbações funcçionaes definitivamente estabelecidas.

Serão phenomenos morbidos para-schizotryponozicos, facto esse similar ao que se verifica na syphilis, especie morbida cujos pontos de contacto com a nova entidade são realmente muito sensiveis. Tambem na syphilis a permanencia de treponema-pallida no organismo vae até a phase terciaria da molestia, sendo ahi bem facil a conclusão, dada a immuidade trazida por um primeiro atãque do morbus gallicus.

Ao contrario do que se dá na molestia do somno, a punçção rachidiana não offerece vantagem para o diagnostico parasitologico da schizotrypanose. Temos, é certo, algumas verificações do parasito no liquido cephalo-rachidiano, cuja inoculação em cobayas nos forneceu poucos casos positivos. Do exame a fresco deste liquido nada colhemos, até agora, de positivo. A punçção ganglionar tambem não nos forneceu resultados na pesquisa do parasito.

Restaria um outro processo, deduzido das ultimas verificações, a punçção muscular, sendo de certo, ás vezes, mais provavel encontrar o schizotrypanum nos musculos do que no sangue circulante, conforme somos levados a pensar de 3 casos ultimos, autoptsiados em cujos musculos encontravam-se parasitos, ausentes do sangue.

A punçção muscular, porém, é de uma pratica bastante difficil, porque, para ser proveitosa, exigiria manobras em extremo dolorosas.

Exame a fresco, da gotta de sangue entre lamina e laminula, nos casos agudos; punçção venosa e inoculação em cobaya de 10 cm.<sup>3</sup> de sangue, ás vezes punçção rachidiana, nos casos chronicos, eis os pro-

cessos applicaveis ao diagnostico parasitologico da thyroidite parasitaria.

#### EVOLUÇÃO NO ORGANISMO DO CONORRHINUS

No hematophago transmissor o schizotrypanum experimenta duas modalidades de evolução distinctas, uma dellas efficaz na transferencia do parasito entre vertebrados, e outra provavelmente destinada á perpetuação do flagellado no organismo do conorrhinus.

Sempre que o hematophago se alimenta em homem contaminado torna-se, decorrido um praso minimo, de 8 dias, infectante para novos vertebrados. As picadas realisadas antes desse prazo são absolutamente innocuas.

No intestino medio do conorrhinus tem logar a primeira phase evolutiva, provavelmente um acto de fecundação que não sorprendemos ainda.

Ahi se formam depois pequenos organismos, mostrando já uma dualidade nuclear bem apreciavel, os quaes evoluem para a transformação em flagellados-typicos, com a morphologia de trypanosomo, e que se mostram com organismos longos e estreitos, de dimensões muito menores do que as dos flagellados do sangue peripherico dos vertebrados, de movimentos sensivelmente mais rapidos que destes ultimos, mostrando já uma dualidade de aspectos nucleares. Estas formas são encontradas a principio no intestino posterior e nos tubos de Malpighi, agglomeradas ás vezes em grande quantidade dentro destes ultimos; passam depois para a cavidade geral do insecto e são finalmente encontradas nas glandulas salivares. Das glandulas salivares, pela picada do conorrhinus, passam para o organismo do vertebrado.

Além desse processo, que consideramos o verdadeiro cyclo evolutivo, a geração sexuada do parasito, um outro tem lugar, simultaneo, realizado em tempo mais curto, constando de transformações morphologicas de todo ponto identicas ás que soffre o schizotrypanum nos meios da cultura artificial. Estas transformações são indicadas pelo arredondamento, com perda do flagello e membrana ondulante dos flagellados, com divisões successivas das formas assim transformadas, ás quaes attingem como estadio final, a forma de chritidias, que são organismos longos, binucleados, distinguindo-se dos trypanomos pela posição do blepharoplasto adiante do nucleo principal, em relação ao flagello livre. Taes formas são encontradas no intestino posterior dos conorrhinus e, facto curioso, todos os conorrhinus colhidos em residencias humanas apresentam-se contaminados por essas formas, sem que sejam, por isso, todos elles infectantes para os vertebrados.

Dado esse facto, e ainda a ausencia e transmissão hereditaria destes flagellados, acreditamos que essas infecções, assim generalizadas, dos conorrhinus, são realisadas pela alimentação das larvas com as fezes dos insectos adultos ou pela sucção que ellas fazem no intestino médio dos hematophagos, quando estes se repletam de sangue do vertebrado.

Consideramos esta ultima modalidade evolutiva do schizotrypanum como a multiplicação asexuada, resultante da divisão de formas femeas não fecundadas, as quaes representam, de certo, as formas indifferentes de Schaudinn.

Os conorrhinus que se tenham tornado infectantes conservam longamente essas propriedades, já nos tendo sido possivel verificar a permanencia della depois de

5 mezes da refeição contaminante. Esse facto dá bem a idéa do alto coefficiente da infectividade do insecto, no tempo.

(*Continúa.*)

---

## Schistosomiase de Manson

Pelo Dr. CESAR PIRAJÁ

---

### Observações

I—A. O. O. C., occupou o leito n. 6 na enfermaria de S. Vicente, 20 annos de idade, pardo, solteiro, palafreireiro, natural da Bahia, residindo á ladeira da Fonte das Pedras: entrou para o hospital em 18 de Setembro de 1909 e sahio a 30 do mesmo mez.

Exame das fezes—Encontraram-se ovos de ankylostomo, ascáride, tricocéfalo e schistosomo de Manson.

Exame da urina—Quantidade 2750 c. c.; densidade 1008, reacção acida; a reacção de Heller denota urobilina, não ha albumina nem glycose; o deposito obtido por centrifugação examinado ao microscopico não revelou a existencia de ovos.

Hematimetria—Hemoglobina 40 % (Talq. Scale), globulos vermelhos 4544600, globulos brancos 14880, valor globular 0,438.

Formula leucocytaria—Polymorfonucleares neutrofilos 61,63 %, polymorfonucleares eosinofilos 5,0 %, polymorfonucleares basofilos 1,25 %<sup>o</sup>, formas de transição 0,87 %, mononucleares 2,50 %<sup>o</sup>, grandes lynfocytos 16,75, pequenos lynfocytos 12,00 %<sup>o</sup>.

II—A. M. S., occupou o leito n. 18, enfermaria S. Vicente, 45 annos de idade, branco, solteiro, roceiro, natural da Bahia, residindo em Lage (Amargosa); entrou para o hospital em 13 de Abril de 1909.

Exame das fezes—Encontraram-se ovos de ankylostomo, tricocéfalo e schistosomo de Manson.

Exame de urina—Quantidade 800 c. c, densidade 1004,1, reação neutra; contem urobilina. O deposito nada revelou pelo exame microscopico.

Hematimetria—Hemoglobina 25 % (Talq. Scale), globulos vermelhos 2170000, globulos brancos 6200, valor globular 0,576.

Formula leucocytaria—poly. neut. 47,25 %, poly. eosinó. 3,50 %, formas de transição 1,25 %, mononucleares 4,0 %, grandes lynf. 41 %, pequenos lynf. 33 %.

III—A. L., leito n. 37, S. Vicente, idade 22 annos, pardo, solteiro, roceiro, natural da Bahia, residindo na cidade do Rio S. Francisco; entrou em 25 de Agosto de 1908 sahiu em 16 de Setembro do mesmo anno.

Exame das fezes—Encontraram-se ovos de ankylostomo, tricocéfalo e schistosomo de Manson.

Exame da urina—Quantidade 800 cc, densidade 1009, reação alcalina; não existem elementos anormaes; o exame microscopico do deposito foi negativo.

Hematimetria—Hemoglobina 50 %, globulos vermelhos 4048600, globulos brancos 7223, valor globular 0,617.

Formula leucocytaria—poly. neut. 59,33 % poly. eosin. 2,67 %, poly. baso. 1,17 %, formas de transição 2,84 %, mononucleares 7,16 %, grandes lynfs. 9,66 %, pequenos lynfocytos 16,67 %, myelocytos eosinofilos 0,50 %.

IV—C. J. S., leito n. 2, S. Vicente, idade 52 annos, pardo, solteiro, roceiro, natural da Bahia, residindo na Bella-Vista; entrou em 15 de Abril de 1909.

Exame das fezes—Encontraram-se ovos de ankylostomo, tricocéfalo e schistosomo de Manson.

Exame da urina—Quantidade 900 c. c., densidade 1016, urobilina um anel accentuado, vestigios de albumina; o exame do deposito foi negativo.

Hematimetria—Hemoglobina 50 %, globulos vermelhos 3112400, globulos brancos 9920, valor globular 0,806.

Formula leucocytaria—Poly. neut. 62 %, poly.

eosin. 12,4 %, poly. baso. 0,6 %, formas de transição 4,0 %, mononucleares 3,6 %, lymphocitos 17,2 %, myelocy. eosin. 0,2 %.

V—T. F. N., leito n. 7, S. Vicente, branco, solteiro, alfaiate, com 23 annos de idade, natural da Bahia, residindo em Matta de S. João; entrou em 24 de Abril de 1909.

Exame das fezes—Encontram-se ovos de ankylostomo, tricocéfalo e schistosomo de Manson.

Exame da urina—Quantidade 200 cc., densidade 1009, reacção alcalina; ha urobilina e albumina; o exame ovoscopico do deposito foi negativo.

Hematimetria—Hemoglobina 50 %, globulos vermelhos 2907800, globulos brancos 8060, valor globular 0,860.

Formula leucocytaria—Poly. neut. 57,34 %, poly. eosin. 4,66 %, formas de transição 1,0 %, mononucleares 1,67 %, lymphocitos 34,33 %, myelocy. eosin. 0,34 %, myelocy. baso. 0,66 %.

VI—J. A. P., leito n. 2, S. Vicente, pardo, solteiro, cocheiro, com 25 annos de idade, natural da Bahia, residindo na Penha; entrou a 19 de Maio de 1909.

Exame das fezes—Encontraram-se ovos de ascaride, ankylostomo, tricocéfalo e schistosomo de Manson.

Exame da urina—Quantidade 250 cc., densidade 1018,7, reacção acida; contém albumina e urobilina (Heller); o exame ovoscopico do deposito foi negativo.

Hematimetria—Hemoglobina 60 %, globulos vermelhos 3589800, globulos brancos 15500, valor globular 0,835.

Formula leucocytaria—Poly. neut. 53,2 %, poly. eosin. 8,6 %, poly. baso. 1,0, formas de transição 2,6 %, mononucleares 5,8 %, lymphocitos 27,8 %, myelocy. neut. 0,2 %, myelocy. eosin. 0,8 %.

VII—M. M. S., leito n. 14, S. Vicente, pardo, solteiro, empregado em estabulo, com 26 annos de idade, natural da Bahia, residindo no Matatú; entrou em 10 de Maio de 1909.



Exame das fezes—Encontraram-se ovos de ankylostomo, tricocéfalo e schistosomo de Manson.

Exame da urina—Quantidade 1200 c. c., densidade 1017, reacção alcalina; ha urobilina (Heller).

O exame ovoscopico do deposito foi negativo.

Hematimetria—Hemoglobina 70 %, globulos vermelhos 5032000, globulos brancos 9610, valor globular 0,695.

Formula leucocytaria—Poly. neut. 38,8 %, poly. eosin. 17,0 %, poly. baso. 1,2 %, formas de transição 2,8 %, mononucleares 3,8 %, lynfs. grandes 24,0 %, lynfs. pequenos 7,8 %, myeloc. eosin 3,2 %, myeloc. baso 0,4 %, myeloc. neut. 1,0 %.

VIII—E. C. leiteo n. 4, S. Vicente, pardo solteiro, ganhador, com 27 annos de idade, natural da Bahia, residindo na Conceição da Praia; entrou a 25 de Maio de 1909.

Exame das fezes—Encontraram-se ovos de ankylostomo, tricocéfalo e schistosomo de Manson.

Exame de urina—Quantidade 400 c. c., densidade 1017,7, reacção acida; ha urobilina (um anel espesso, Heller) e 0,grm. 50 de albumina. O exame ovoscopico do deposito foi negativo.

Hematimetria—Hemoglobina 70 %, globulos vermelhos 4966200, globulos brancos 11160, valor globular 0,704.

Formula leucocytaria—Poly. neut. 68,75 %, poly. eosin. 9,75 %, poly. baso. 1,0 %, formas de transição 0,75 %, mononucleares 1,0 %, lynfs. pequenos 7,75 %, eosin. 0,50 %.

IX—J. X. S., leiteo n. 16, S. Vicente, pardo, solteiro, sapateiro, com 34 annos de idade, natural da Bahia, sem residencia fixa; entrou em 2 de Junho de 1909.

Exame das fezes—Encontraram-se ovos de ankylostomo, tricocéfalo, ascáride e schistosomum Mansoni.

Exame da urina—Quantidade 1000 c. c., densidade 1016,5, reacção acida; ha denso anel de urobilina. O exame ovoscopico do deposito foi negativo.

Hematimetria—Hemoglobina 50 %, globulos vermelhos 3162000, globulos brancos 7440, valor globular 0,790.

Formula leucocytaria—poly. neut. 63,4 %, poly. eosin. 10,4 %, poly. baso. 0,4 %, formas de transição 3,6 %, mononucleares 2,0 %, grandes lynfs. 15,8 %, pequenos lynfs. 3,2 %, myelocy. eosin. 0,6 %, myelocy. neu. 0,6 %.

X—J. A. S., leito n. 14, S. Vicente, solteiro, pardo, roceiro, com 45 annos de idade, natural de Sergipe, residindo no Bom-Gosto; entrou em 2 de Junho de 1909.

Exame das fezes—Encontraram-se ovos de ankylostomo, tricocéfalo, ascáride e schistosomo de Manson.

Exame da urina—Quantidade de 500 c. c.. densidade 1010,3, reacção alcalina; ha urubolina; o exame ovoscopico do deposito foi negativo.

Hematimetria—Hemoglobina 40 %, globulos vermelhos 22808000, globulos brancos 8680, valor globular 0,877.

Formula leucocytaria—Poly, neut. 53,2 %, poly. eosin. 10,4 %, poly. baso. 0,6 %, formas de transição 0,8 %, mononucleares 2,2 %, grandes lynfs. 23,6 %, pequenos lynfs. 8,2 %, myelocy. eosin. 0,2 %, myelocy. baso. 0,4 %, myelocy. neut. 0,4 %.

XI—M. de Santa A., leito n. 12 S. Vicente, preto, solteiro, trabalhador de engenho, 40 annos de idade, natural da Bahia, residindo no Aratú; entrou em 25 de Maio de 1909.

Exame das fezes—Encontraram-se ovos de ankylostomo, ascáride, tricocéfalo e schistosomo de Manson.

Exame da urina—Não foi feita analyse qualificativa; o exame ovoscopico de deposito foi negativo.

Hematimetria—Hemoglobina 70 %, globulos vermelhos 4775240, globulos brancos 16740, valor globular 0,735.

Forma leucocytaria—Poly. neut. 56,4 %, poly. eosin. 9,6 %, poly. baso. 1,4 %, formas de transição 1,8 %, mononucleares 4,8 %, grandes lynfs. 19,2 %, pequenos

lynfs. 5,6 %, myeloc. eosin. 1,0, mycoc. neut. 0,2 %.  
Encontramos uma hemacia nucleada.

XII—J. F. S., leito n. 10, S. Vicente, pardo, solteiro, criado, com 25 annos de idade, natural da Bahia, residindo na Barra; entrou em 9 de Junho de 1909.

Exame das fezes—Encontraram-se ovos de ankylostomo, tricocéfalo e schistosomo de Manson.

Exame da urina—Quantidade 1100 c. c., densidade 1011,5, cor vermelho-esverdeada, superficie espumosa, reacção fracamente alcalina; contém denso anel de urobilina e bilis (reacs. de Marechal e Heller); o exame ovoscopico do deposito foi negativo.

Hematimetria—Hemoglobina 85 %, globulos vermelhos 5053000, globulos brancos 14260, valor globular 0,841.

Formula leucocytaria—Poly. neut. 43,25 %, poly. eosin. 19,375 %, poly. baso. 2,125 %, formas de transição 1,625 %, monucleares 4,125 %, grandes lynfs. 22,25 %, pequenos lynfs. 5,375 %, myeloc. eosin. 0,875 %, myeloc. baso. 0,75 %, myeloc. neut. 0,25 %.

XIII—N. M. S., leito n. 7 S. Vicente, solteiro, branco, roceiro, com 31 annos de idade, natural da Bahia, residindo no Bomfim; entrou em 30 de Julho de 1909.

Exames das fezes—Encontraram-se ovos de ankylostomo e schistosomo de Manson.

Exame da urina—Quantidade 750 c. c., densidade 1016,5, reacção acida, ha urobilina; o exame ovoscopico do deposito foi negativo.

Hematimetria—Hemoglobina 40 %, globulos vermelhos 2872200, globulos brancos 9300, valor globular 0,696.

Formula leucocytaria—poly. neut. 52,4 % poly. eosin. 13,6 %, poly. baso. 0,4 %, formas de transição 0,8 %, monucleares 3,8 %, grandes lynfs. 22,8 %, pequenos lynfocytos 4,0 %, myeloc. eosin. 1,2 %, myeloc. baso. 0,2 %, myeloc. neut. 0,8 %.

XIV—J. J. de Santa A., leito n. 18 S. Vicente, solteiro, branco, lavrador, com 45 annos de idade, natural da Bahia, residindo em Itapagipe; entrou em 5 de Julho de 1909.

Exame das fezes—Encontraram-se ovos de ankylostomo, ascáride e schistosomo de Manson.

Exame da urina—Quantidade 1300 c. c, densidade 1011,5, reacção acida; ha pouco urobilina (Heller); o exame ovoscopico do deposito foi negativo.

Hematimetria—Hemoglobina 40 %, globulos vermelhos 3069000, globulos brancos 7440, valor globular 0,651 %.

Formula leucocytaria—poly. neut. 53,6 %, poly. eosin. 11,4 %, poly. baso. 0,8 %, formas de transição 3,0 %, mononucleares 3,6 %, grandes lynfs. 20,8 %, pequenos lynfs. 4,4 %, myeloc. eosin. 1,0 %, myeloc. baso. 1,0 %, myeloc. neut. 0,4.

XV—J. T., leito n. 2, S. Vicente, pardo, solteiro, fogueista, com 22 annos de idade, natural da Bahia, residindo em Santo Amaro; entrou em 25 de Junho de 1909.

Exame das fezes—Encontraram-se ovos de ankylostomo, tricocéfaló, ascáride e schistosomo de Manson.

Exame da urina—Quantidade 1000 c. c.; densidade 1015,7 reacção acida; ha urobilina (um anel); o exame ovoscopico do deposito foi negativo.

Hematimetria—Hemoglobina 50 %, globulos vermelhos 4222200, globulos brancos 9300, valor globular 0,594.

Formula leucocytaria—Poly. neut. 50 %, poly. eosin. 16,3 %, poly. baso. 1,0, formas de transição 2,3 %, mononucleares 7,6 %, grandes lynfs. 14,6 %, pequenos lynfs. 5,6 %, myeloc. eosin. 1 %, myeloc. neut. 1,3 %, myeloc. baso. 0,3 %.

XVI—I. de J., leito n. 32, enfermaria Sant'Anna, parda, solteira, cosinheira, com 28 annos de idade, natural da Bahia, residindo no Jacaré; entrou em 4 de Agosto de 1909.

Exame das fezes—O exame microscopico das fezes

revelou a existencia de ovos de ascaride e schistosomo de Manson.

Exame da urina—Quantidade 500 cc., densidade 1011,5, reacção alcalina, cor amarella, aspecto turvo; ha vestigios de urobilina e denso anel de albumina. O exame microscopico revelou cilindros granulosos, celulas vesicaes, crystaes de oxalato de calcio e fosfato amoniaco-magnesiano; foi negativo o exame ovoscopico.

Hematimetria—Hemoglobina 70 %, globulos vermelhos 5057600, globulos brancos 10540, valor globular 0,690.

Formula leucocytaria—Poly. neut. 43,6 %, poly. eosin. 14,4 %, poly. baso. 1,4 %, formas de transição 1,6 %, mononucleares 3,6 %, grandes lynfs. 25,4 %, pequenos lynfs. 8,4 %, myeloc. eosin. 0,8 %, myeloc. neut. 0,4 %, myeloc. baso. 0,4 %. Encontramos uma hemacia nucleada.

XVII—A. M. J., leito n. 34, Sant'Anna, branca, solteira, com 14 annos de idade, natural de Sergipe, residindo no Arco: entrou em 10 de Agosto de 1909.

Exame das fezes—Encontraram se ovos de ankylostomo e schistosomo de Manson.

Exame da urina—A pesquisa de ovos de vermes no deposito obtido por centrifugação foi negativa.

Hematimetria—Hemoglobina 40 %, globulos vermelhos 2182400, globulos brancos 5580, valor globular 0,916.

Formula leucocytaria—Poly. neut. 41,6 %, poly. eosin. 6,4 %, poly. baso. 0,6 %, formas de transição 1,8 %, mononucleares 1,8 %, grandes lynfs. 28,2 %, pequenos lynfs. 19,0 %, myeloc. neut. 0,2 %, myeloc. eosin. 0,4 %.

XVIII—J. T. S., leito n. 4, S. Vicente, pardo, solteiro, roceiro, com 16 annos de idade, natural da Bahia, residindo em Itaparica; entrou em 3 de Setembro de 1909.

Exame das fezes—Encontraram-se ovos de ankylostomo, ascáride, tricocéfalo e schistosomo de Manson.

Exame da urina—Quantidade 1250 c. c., densidade 1006,7, reacção acida, cor amarello-pallida; contém vestígios de urobilina (annel tenue). O exame ovoscópico do deposito obtido por centrifugação foi negativo.

Hematimetria—Globulos vermelhos 1434600, globulos brancos 6200, hemoglobina 20 %, valor globular 0,690.

Formula leucocytaria—Poly. neut. 48,25 %, poly. eosin. 19,5 %, poly. baso. 0,5, formas de transição 1,75 %, mononucleares 2,25 %, grandes lynfs. 16,75 %, pequenos lynfs. 9,75 %, myeloc. eosin. 0,75 %, myeloc. neut. 0,5 %.

XIX—J. M; leito n. 17 S. Vicente, pardo, solteiro, ganhador com 40 annos de idade, natural da Bahia, residindo em Cachoeira; entrou em 27 de Setembro de 1909.

Exame das fezes—Encontraram-se ovos de ankylostomo, tricocéfalo, ascaride e schistosomo de Manson.

Exame da urina—Quantidade 1400 c. c., densidade 1013,7, reacção acida, cor amarello-avermelhada; ha albumina urobilina e acido unico. O exame ovoscópico do deposito foi negativo.

Hematimetria—Hemoglobina 40 %, globulos vermelhos 2312600, globulos brancos 6820, valor globular 0,860.

Formula leucocytaria--Poly. neut. 46,25 %, poly. eosin. 28,5 %, poly. baso. 1,75 %, formas de transição 3,0 %, monucleares 3,5 %, grandes lynfs. 11,75 %, pequenos lynfs. 4,5 %, myeloc. neut. 0,5, myeloc. eosin. 0,25 %.

XX--P. M. leito n. 6, S. Vicente, pardo, solteiro, com 15 annos de idade, natural da Bahia, residindo á rua do Gravatá; entrou em 28 de Setembro de 1909.

Exames das fezes—Encontraram-se ovos de ankylostomo, tricocéfalo e schistosomo de Manson.

Exame da urina—Quantidade 800 c. c., densidade 1018,7 reacção acida; ha albumina (50 centg.) e urobilina. O exame ovoscópico do deposito foi negativo.

Hematimetria—Hemoglobina 70 %, globulos vermelhos 4216000, globulos brancos 11160, valor globular 0,830.

Formula leucocytaria—Poly. neut. 64,24 %, poly. eosin. 10 %, poly. baso. 1,0 %, formas de transição 0,5 %, mononucleares 2,5 %, grandes lynfs. 16,0 %, pequenos lynfs. 6,0.

XXI--L. B., leito n. 13, S. Vicente, pardo, solteiro, criado, com 20 annos de idade, natural da Bahia, residindo á Fonte Nova; entrou em 21 de Julho de 1909.

Exame das fezes—Encontraram-se ovos de ankylostomo, tricocefalo, ascaride e schistosomo de Manson.

Exame da urina—Quantidade 1600 c. c., densidade 1016,7, reacção acida, aspecto turvo; ha um annel de urobilina. O exame ovoscopico do deposito foi negativo.

Hematimetria—Hemoglobina 80 %, globulos vermelhos 4340000, globulos brancos 10540, valor globular 0,920.

Formula leucocytaria—Poly. neut. 43,6 %, poly. eosin. 28,2 %, poly. baso. 1,8 %, formas de transição 0,8, mononucleares 2,4 %, grandes lynfs. 16,4 %, pequenos lynfs. 6,0 %, myeloc. eosin. 0,4 %, myeloc. baso. 0,2 %, myeloc. neut. 0,2 %.

XXII--A Q., leito n. 9, S. Vicente, pardo, casado, roceiro, com 31 annos de idade, natural da Bahia, residindo em S. Felipe; entrou em 2 de Setembro de 1909.

Exame das fezes—Encontraram-se ovos de ankylostomo e schistosomo de Manson.

Exame da urina—Quantidade 700 c. c., densidade 1013,5, reacção acida; ha um annel de urobilina. O exame ovoscopico do deposito foi negativo.

Hematimetria—Hemoglobina 60 %, globulos vermelhos 3261200, globulos brancos 6820, valor globular 0,918.

---

## NECROLOGIA

---

### O PROFESSOR MIGUEL BOMBARDA

(CONCLUSÃO)

A morte de Miguel Bombarda, attribuida no primeiro momento a um assassinato politico, apressou a revolução em Portugal.

« Na terça-feira 4, ás 6 horas da manhã, diz um collega e amigo, correu a noticia de sua morte; chegava de Cintra; a revolução tinha rebentado na noite, pela 1 hora; atravessei o Rocio, guardado já pelas tropas chamadas monarchicas, e fui direito ao hospital e dahi, logo, para a nova Escola Medica; o cadaver do professor Bombarda já estava exposto na sala chamada dos *passos perdidos*. Pelas 8 horas da manhã começou então a extranha romaria do povo: velhos e novos, homens, mulheres e crianças, entravam, subiam a escadaria, chegavam ao pé do cadaver, choravam, beijavam-no, soltavam imprecações, e lá se iam. Lá fóra a revolução continuava, e quantos sabiam do pé do cadaver para irem combater pela redempção da Patria! E durante o dia inteiro, milhares de cidadãos desfilaram ante o cadaver do homem que o povo, em pouco tempo, conheceu, respeitou e amou! »

No dia 5 estava proclamada a Republica em Portugal e o funeral de Miguel Bombarda foi feito pelo governo republicano, com honras excepcionaes, a que assistiu enorme multidão, na qual se representaram todas as classes sociaes.

No cemiterio, á beira do tumulo, falou o professor Silva Amado, em nome da Escola Medica de Lisboa e



como presidente da Academia Real das Sciencias. O professor Augusto de Vasconcellos fez no seguinte discurso o elogio do scientista e do patriota:

*Meus Senhores :*

Breves palavras, sò para que se não diga que junto á sepultura do professor Miguel Bombarda não houve uma palavra de saudade por parte do pessoal dos hospitaes civis de Lisboa e da Associação dos Medicos Portuguezes. Não cabe, certamente, nos estreitos limites desta commemoração o grandioso quadro do que foi a gerencia de Miguel Bombarda no Hospital de Rilhafolles.

Transformar, á custa de uma tenacidade inquebrantavel, de uma energia que desafiava todos os obstaculos, de uma actividade que vencias todas as inercias, de uma vivacidade que pulverisava todas as rotinas, um edificio que era uma monstruosidade hygienica e uma vergonha para a psiquiatria portugueza, num estabelecimento modelar pelo seu funcionamento e tão bom quanto possivel pela sua installação, tal foi a tarefa gigantesca a que se lançou o professor Bombarda, ao tomar conta da direcção do Hospital de Rilhafolles.

Conseguiu-o, como conseguiu os mais arduos emprehendimentos, á custa de uma formosa intelligencia e da mais poderosa vontade que tenho conhecido.

Organizador incomparavel, o professor Bombarda, ao cabo de alguns mezes de trabalho incessante, tinha educado o seu pessoal segundo uma orientação bem diversa da que era de pratica corrente para com os alienados nas gerencias anteriores.

O edificio soffreu grandes transformações, que permittiram a sua conservação no quadro dos hospitaes.

acompanhando-se a par e passo as modificações materiaes e as funcções no ensinamento de uma enfermagem cuidadosa e caridosa, numa classificação racional dos alienados em que nunca se pensara, na instituição e pratica dos mais modernos processos de therapeutica psiquiatrica.

Foi nesta obra colossal, de uma benemerencia de que só poderão fazer ténue ideia aquelles que conheceram o velho pardiouro de Rilhafolles, tal como elle funcionava com a sua mortalidade devastadora, que o professor Bombarda deu plena evidencia das suas excepcionaes faculdades de organisador, que algum tempo depois haviam de ter a consagração de todo o mundo medico com o exito do Congresso Internacional de Medicina. Não haja duvida que esse Congresso foi o mais valioso passo para se rehabilitar no conceito europeu o nome de Portugal, até então mais notoriamente conhecido pelas aventuras financeiras, em que não figurava de triumphador.

Essa rehabilitação do nome portuguez proseguiu-a tenazmente o professor Bombarda com a formidavel campanha anti-clérical em que se lançou com a Junta Liberal, sob a sua direcção. Com essa campanha conseguiu elle instigar poderosamente os elementos revolucionarios, até os trazer á vespera da revolução, que ia varrer o clericalismo com o tufão assolador, que elle desencadeara e que Affonso Costa dirige e domina com as energias omnipotentes do seu temperamento de luctador.

Este homem, da mais rija tempera, que encarou a morte com a serenidade estoica dos fortes, era inexoravel nos deveres do seu cargo, com os que praticassem a mais insignificante violencia contra os alienados con-

fiados à sua guarda. Esta nota, que denuncia a nobreza da sua alma e a magnanimidade do seu coração, qualidades que elle mal sabia disfarçar sob a severidade apparente de sua disciplinadora personalidade, resaltou bem pura e generosa no momento em que, mortalmente ferido, acudiu aos que, indignados, se lançavam sobre o seu aggressor: « não lhe batam, que é um doido! »

Foi este homem, que ante a morte imminente conservou integra, a mais alta noção de humanidade e de generosidade; que se propunha horas depois a sacrificar-se na conquista de um ideal de Justiça e de Verdade, que a bala de um alienado, quem sabe por que sinistras suggestões, prostrou para sempre no caminho da redempção que elle entrevia. Que o seu exemplo perdure e que as novas gerações, que já não teem a fortuna de o ter como educador, apreendam na historia da sua vida toda a grandeza da estatura moral de uma figura, que desapparece quando a Patria mais precisava dos seus talentos e energias.

Que a victoria do Ideal, por que elle se sacrificava, sirva de lenitivo á dor que nos punge!

A redacção da *Gazeta Medica da Bahia*, que por tantos annos appreciou sua vasta cultura e a obra scientifica de grande valor que constitue o seu legado na imprensa profissional, dedica-lhe estas paginas como um *testemunho* de sua admiracão e uma homenagem a seu alto merecimento e envia á classe medica portugueza e especialmente á *Medicina Contemporanea* a expressão de seu profundo pezar.

---

## O Estado actual da Questão da Immunidade nas Molestias Infecciosas

PELO

PROFESSOR ELIE METCHNIKOFF

---

Conferencia feita em Stockholm ao receber o  
Premio Nobel (\*)

---

« *Minhas Senhoras :*

*Meus Senhores :*

I

Uma vez que tenho a grande honra de receber em commum com meu excellente amigo o prof. Ehrlich, o premio Nobel de Medicina "pelo trabalho sobre a immunidade", é a respeito deste assumpto que vos devo entreter.

Sendo o estudo da immunidade um capitulo da medicina theorica e a theoria sendo muitas vezes difficil de expor diante de um publico que não possui noções especiaes necessarias, vêdes d'ahi a difficuldade que devo vencer.

Felizmente para mim, o problema theorico com o qual vos entreterei tem por objecto a resistencia do organismo ás molestias, e tudo que se refere á saude interessa ao publico muito de perto.

Aproveitarei o ensejo para tornar-vos menos arida a exposição de meus trabalhos e ensaiarei nesta occasião mostrar-vos a utilidade das pesquisas theoricas.

Não é necessario ser medico nem ter feito estudo

---

(\*) Traducção do Dr. Antonio Ferrari na *Revista Medico-Cirurgica do Brazil*.

scientifico, para mostrar como procede o organismo para resistir a todos os agentes nocivos que nos ameaçam todos os dias.

Vê-se constantemente que nas familias onde todos os membros estão expostos ao mesmo perigo ou nas escolas ou nas tropas onde todo o mundo vive submettido ao mesmo regimen, as molestias não atacam indistinctamente a todos.

Além das pessoas que soffreram o ataque, existem outras que accusam uma immuidade mais ou menos notavel.

Outr'ora, não se podia responder senão muito vagamente ao problema desta resistencia tão notavel do organismo.

Porém depois das memoraveis descobertas de Pasteur e de seus collaboradores que descobriram o meio de vaccinações com os microbios, a questão foi maravilhosamente resolvida de uma vez. O problema tornou-se susceptivel de ser estudado pelo methodo experimental.

Para Pasteur, que era chimico, o facto do organismo indemne não permittir o desenvolvimento em seu seio de certos agentes morbidos, podia-se explicar simplesmente pela composição chimica do meio. Assim como as plantas não crescem sob um solo ao qual falta alguma substancia indispensavel para seu desenvolvimento, assim os microbios, essas plantas microscopicas que causam as molestias infecciosas, são incapazes de crescer em um organismo que não lhes forneça todas as substancias necessarias.

Esta theoria, ainda que absolutamente logica, estava, no emtanto, em contradicção com factos numerosos que se passam no organismo indemne.

Pasteur e seus collaboradores reconheceram; elles proprios, que os microbios infecciosos se desenvolvem muito bem no sangue dos animaes gozando de uma perfeita immuidade. O organismo animal é muito complicado e é por essa razão que muitas vezes torna-se difficil explicar com concepções simples os phenomenos que se passam no seu meio. Para alcançar o fim é preciso escolher outra via.

Torna-se preciso collocar-se no ponto de vista biologico e procurar simplificar as condições, sem sair do quadro do organismo vivo.

E' esta idéa que nos tem guiado nas nossas pesquisas. Considerando que as molestias não são privilegio da especie humana e dos animaes domesticos, é natural investigar si os animaes inferiores, organizados de modo simples, manifestavam phenomenos pathologicos; si entre elles se podia observar casos de infecção, de cura e de immuidade.

Para contribuir ao estudo dos problemas medicos seria necessario collocar-se no ponto de vista da pathologia comparada.

Estudando a origem dos órgãos digestivos no mundo nos impressionou o facto, que certos elementos do organismo que não tomam parte alguma na digestão dos alimentos são, no entanto, capazes de apanhar corpos extranhos. Para nós a razão disso era que esses elementos participavam outr'ora da funcção digestiva. Não podendo desenvolver aqui esta questão de ordem puramente zoologica, não assignalaremos senão o resultado geral da nossa pesquisa nesse sentido, a saber: que os elementos do organismo do homem e dos animaes dotados de movimentos proprios e capazes de englobar

corpos extranhos não são outra coisa senão restos de um systema digestivo dos seres primitivos.

Certos animaes inferiores bastante transparentes para serem observados no estado vivo, mostram claramente em seu seio uma multidão de pequenas cellulas munidas de prolongamentos moveis.

A menor lesão nesses animaes provoca o accumulo desses elementos justamente no sitio do traumatismo.

Nas pequenas larvas transparentes, pôde-se facilmente constatar que as cellulas moveis reunidas no ponto lesado encerram muitas vezes frágmentos dos corpos extranhos.

Factos semelhantes, vindo de um lado confirmar nossa supposição sobre a origem desses elementos migradores, suggeriram de outra parte a idéa que sua accumulção na visinhança das lesões constitue uma especie de defesa natural do organismo. Foi preciso achar um methodo para verificar essa hypothese.

Encontrando-me nessa epoca, ha mais de 25 annos, em Messina pesquisei nas larvas flutuantes de estrellas do mar, larvas descobertas primitivamente nas costas da Scandinavia e designadas sob o nome de *Bipinnarias*. Bastante grandes para soffrerem algumas operações, são entretanto assaz transparentes e podem ser observadas no microscopio no estado vivo.

Depois de introduzir lascas picantes no corpo destas *Bipinnarias*, pude ver no dia seguinte uma multidão de cellulas moveis cercar o corpo extranho, formando uma camada espessa. A analogia desse phenomeno com o que tem logar quando um homem se pica com uma farpa (écharde) que produz a inflammação acompanhada de supuração, é admirável. Somente, na larva da estrella do mar a accumulção das cellulas em torno do

corpo extranho faz-se sem o menor concurso dos vasos sanguineos ou do systema nervoso; pela simples razão que esses animaes não possuem nem aquelles nem este outro. E' pois graças a uma especie de acção espontanea que as cellulas se reúnem em torno da lasca.

A experiencia com que acabo de entreter-vos mostra, por assim dizer, a primeira phase duma inflamação no mundo animal. Mas como verificamos a respeito da inflamação no homem e nos animaes superiores, este phenomeno é quasi sempre o resultado da intervenção de algum microbio pathogenico. D'ahi a supposição que o affluxo de cellulas moveis para os sitios lesados representa a acção do organismo contra os agentes extranhos em geral e contra os microbios infecciosos em particular. Conforme esta hypothese, a molestia se apresentaria como uma luta entre o agente morbido, o microbio vindo de fóra, e as cellulas moveis proprias do organismo. A cura resultaria da victoria destas cellulas, e a immuidade seria a manifestação de sua actividade sufficiente para impedir a invasão pelos microbios.

Esta dedução baseada sobre a experiencia fundamental com a farpa nas *Bipinnarias* devia ser verificada por observações e experiencias precisas.

Infelizmente só os homens e os animaes superiores estão sujeitos a molestias infecciosas. Estas existiam na terra muito antes da especie humana e raros são os seres que lhes escapam.

Ha, pois, necessidade para experimentar o valor da hypothese que acabo de expôr-vos, encontrar algum animal superior sufficientemente pequeno e transparente para ser observado vivo ao microscopio, e de outro lado sujeito a qualquer molestia microbiana.



Depois de algumas tentativas nesse sentido tornou-se possível estudar a marcha duma infecção nos animaes d'agua doce, as *Daphnias*, vulgarmente chamadas « pulgas d'agua »; estes pequenos crustaceos são muito espalhados em todas as especies d'aguas estagnadas e mostram-se sujeitos a varias molestias.

Uma dellas é occasionada por um pequeno microbio que tem a particularidade de produzir esporos em forma de agulhas. Engulidas pela *daphnia*, conforme a denominação scientifica, estes esporos ferem facilmente a parede do intestino e penetram na cavidade do corpo; porém uma vez insinuados na intimidade do organismo se produzem em torno um accumulo de cellulas moveis que correspondem aos globulos brancos do sangue humano.

Empenha-se uma luta entre os dous elementos. Algumas vezes o corpo consegue germinar.

Produz então uma geração de microbios que secretam uma substancia capaz de dissolver as cellulas moveis; mas esses exemplos são pelo contrario raros.

Muito mais frequentes são os casos em que as cellulas moveis matam e digerem os esporos infectuosos, assegurando assim a immuidade do organismo.

Tudo o que eu acabo de descrever passa-se em um animal vivente e pôde ser passo a passo observado ao microscópico com uma precisão que nada deixa a desejar.

Os resultados obtidos com as larvas de estrellas do mar e na molestia das daphnias têm constituido a base da theoria que vos exponho neste momento. Quando esta foi vivamente atacada pelos sabios de maior renome, quando se podia perguntar se ella poderia resistir a tantas criticas, a lembrança das *Bipinnarias*,

com suas farpas rodeadas de cellulas moveis, e das Daphnias, com seus globulos sanguineos em caminho de devorar os esporos picantes do microbio infeccioso, sustentavam minha esperanca de ver minhas idéas escaparem á derrota.

Tal é a segurança que apresentam os factos verificados no organismo vivo.

Depois de ter estabelecido a base da theoria sobre a immuidade, foi necessario applical-a a organismos elevados e mesmo ao homem.

As condições sendo incomparavelmente mais complicadas do que nos animaes pequenos e transparentes, mil difficuldades surgem de todos os lados.

Na impossibilidade de submitter um animal vertebrado, mesmo o menor, como um camondongo, recém-nascido, ao exame microscopico directo, foi necessario proceder por via mais complicada, combinando os resultados das pesquisas sobre o sangue e dos órgãos extrahidos do organismo e os relacionando pelo pensamento.

Ora, nestas condições a porta está grandemente aberta a todos os erros.

O estudo das varias molestias infecciosas do homem e dos animaes superiores tem primeiramente demonstrado que os factos que se observam concordam bem com a theoria baseada na pesquisa dos animaes inferiores transparentes.

Em todos os casos em que o organismo goza de uma immuidade, a introdução dos microbios infecciosos é seguida da accumulção de cellulas moveis, dos globulos brancos do sangue em particular, que incorporam os microbios e os destroem.

Os globulos brancos e as outras cellulas capazes de

determinar esse resultado têm sido designadas com o nome de *phagocytos*, isto é cellulas vorazes, e o conjuncto da funcção que assegura a immuidade *phagocytose*.

Tem sido estabelecido como regra geral, que em todos os casos d'immuidade natural ou adquirida, quer pela vaccinação preventiva, quer depois de um ataque da molestia infecciosa a phagocytose exerce-se dum modo muito intenso, enquanto nas infecções mortaes ou particularmente graves este phenomeno não se produz de todo ou é fracamente pronunciado.

Quando se inocula o bacillo carbunculoso sob a pelle dos animaes sensiveis, tal como o coelho ou o porco da India, o microbio se encontra livre em um liquido abundante, no qual os globulos brancos fazem quasi completamente falta. Quando ao contrario se pratica a mesma inoculação em um porco da India previamente vaccinado contra a molestia carbunculosa, o quadro que se observa é inteiramente differente. Os bacillos no fim de algum tempo são apprehendidos pelos globulos brancos que se accumulam em quantidade no sitio da inoculação.

No interior desses *phagocytos*, os bacillos encontram a morte no fim de um tempo mais ou menos limitado. Algumas vezes poucas horas depois da absorpção dos bacillos pelos globulos brancos os bacillos morrem todos.

Mais tarde a mesma regra foi verificada em relação a outras molestias infecciosas. Toda vez que o organismo goza de immuidade o agente infeccioso torna-se preza do *phagocytos*, que se reuñem ao redor dos microbios. Esta lei geral pode ser verificada, mesmo pelo estudo dos microbios pathogenicos descobertos depois

que ella foi estabelecida. Assim na peste humana, em todos os casos em que o organismo se mostra refractario, o bacillo pestoso é devorado e destruido pelos phagocytos, emquanto nos casos de peste mortal a maior parte desses microbios permanecem livres nos liquidos do organismo e se multiplicam sem obstaculo.

Até o presente, não conhecemos excepções dignas de credito, á regra que estabelecemos. E' verdade que Mr. Weil, de Praga, tem sustentado em varias das suas publicações que nos casos de immuidade em relação ao cholera das gallinhas, o organismo refractario se defende da invasão microbiana de outro modo e não pelos phagocytos. Apoia sua opinião sobre a impossibilidade de encontrar esse microbio no interior dos globulos brancos, nos animaes que no emtanto resistem bem á molestia.

Sómente esta excepção é apenas apparente. Isso se explica pelas pequenas dimensões do microbio do cholera das gallinhas, graças ás quaes escapa aos olhos do observador. Mr. Soulima estudou esta questão em meu laboratorio, com muito cuidado e estabeleceu de um modo certo que, conforme a lei geral nos animaes refratarios ao bacillo do cholera das gallinhas são ainda os globulos brancos que apreendem este microbio e que o fazem desaparecer no seu interior.

Durante muito tempo, os adversarios sustentaram esta opinião *que os globulos brancos não são capazes de phagocytar senão os microbios préviamente mortos pelos humores do organismo*, isto é. pelo plasma do sangue e pelas partes liquidas dos exsudatos. Mas actualmente encontrar-se-ha difficilmente alguém para defender essa these.

Por experiencias numerosas e sufficientemente

precisas foi demonstrado que os phagocytos englobam os microbios infecciosos perfeitamente vivos e no estado em que são capazes de provocar a infecção mortal do organismo que não goza de immuidade.

Estes resultados que refiro de um modo summario, têm sido obtidos depois de longos annos de pesquisas e de polemicas.

Um grande numero de scientists admittia ainda a antiga idéa, que os globulos brancos eram um elemento hostile do organismo. Outr'ora, nas molestias graves encontravam-se colleções de pus, nas quaes não viam senão globulos brancos; os microbios eram muito pequenos para serem conhecidos com os meios imperfeitos de pesquisa microscopica. Suppunha-se, pois, que os globulos de pus eram a origem da molestia, da qual procuravam a causa nas alterações morbidas de nossas cellulas.

Quando mais tarde se descobriram os microbios no interior dos globulos brancos, foi admittido que esses globulos, os elementos nefastos de nosso corpo, não servem senão para alimentar e disseminar no organismo nossos peiores inimigos, os agentes infecciosos. A destruição desses ultimos nos casos de immuidade, era antes attribuida á influencia directa dos liquidos do organismo.

Assim desenvolveu-se, em opposição á theoria da phagocytose, a theoria da acção bactericida dos humores.

Attribuia-se ao organismo, gozando da immuidade natural ou adquirida, o poder de destruir os microbios infecciosos sem nenhum concurso importante da parte das cellulas vivas. Baseava-se esta affirmacão em exemplos bem estabelecidos, em que o sangue e serum

sanguineos retirados do organismo se mostravam capazes de matar uma grande quantidade de microbios infecciosos. Apesar de nos primeiros passos essa theoria humoral ter sido eivada de contradicções multiplas e muito graves, encontrou no entanto muitos partidarios calorosos. Foi, sobretudo, reforçada pela descoberta de Pfeiffer, que demonstrou a destruição do vibrião cholericico no humor da cavidade abdominal dos animaes immunisados contra este microbio.

Durante muito tempo, procurou-se demonstrar que nesse caso não se tratava de uma excepção á regra, mas da manifestação de uma lei geral da immunidade. Sómente depois de alguns annos de pesquisas laboriosas, foi definitivamente estabelecido que a grande maioria dos microbios infecciosos não podem ser destruidos pelos liquidos do organismo, que o exemplo dos vibriões cholericicos se explica pela sua grande fragilidade. Além disso, affirmou-se que a destruição dos vibriões pelos humores, se faz graças ás substancias bactericidas que se escapam dos globulos brancos presentes na cavidade abdominal.

Nos casos em que os mesmos microbios tinham sido introduzidos no organismo onde não existiam globulos brancos preexistentes, a destruição dos vibriões se fazia no interior dos phagocytos que chegavam no campo da batalha.

Mesmo na cavidade abdominal a destruição extracellular dos vibriões pode ser facilmente evitada, se fossem impedidos os globulos brancos de agir e derramar suas substancias bactericidas. Esta experiencia, durante muito tempo contradita por varios observadores foi ha cerca de alguns annos, definitivamente confirmada por M. Bail, de Praga. Está, pois, bem estabelecido,

que quando os globulos brancos permanecem intactos a destruição dos vibrões faz-se no interior dos phagocytos.

A analyse aprofundada dos phenomenos que se passam na immundade, analyse baseada sobre pesquisas extremamente numerosas, tem demonstrado que a phagocytose é realmente um facto de defesa do organismo contra os agentes infecciosos.

Varios, entre os antigos partidarios das theorias puramente humoraes da immundade, adheriram á theoria cellular, porém fazendo reservas mais ou menos importantes. Desenvolveram-se desse modo varias theorias intermediarias, segundo as quaes o organismo ameaçado pela invasão microbiana punha em jogo todos os meios ao seu alcance: phagocytos e humores.

Para alguns a destruição de certos agentes infecciosos, nos casos de immundade, se fazia pelos liquidos do organismo, notadamente pelo plasma do sangue, emquanto que outros microbios mais resistentes não encontravam a morte senão no interior dos phagocytos. Esta theoria eclectica foi desenvolvida sobretudo por vosso compatriota M. Pettersson.

Nesta lucta defensiva, o organismo se serviria de duas categorias de substancias bactericidas, das quaes algumas circulariam no liquido sanguineo e passariam dahi nos exsudatos formados em torno dos microbios, emquanto que outras não se achariam senão no interior dos phagocytos.

Os primeiros agiriam sobretudo no vibrão da cholera, os bacillos typhicos e seus congeneres, emquanto que os outros destruiriam os bacillos carbunculoses, os microbios da suppuração e muitos outros ainda.

A's duas differentes funcções bactericidas do organismo corresponderiam duas variedades de substancias capazes de destruir os microbios. As substancias bactericidas humoraes seriam de natureza complexa, constituídas pela associação de uma substancia que sem damnificar os bacillos, os prepararia para a acção da substancia que os mata.

Propoz-se varios nomes para designar essas duas substancias, M. Ehrlich deu o nome de *amboceptor* á substancia preparatoria e o nome de *complemento* áquella que destroe os microbios.

Para não complicar as cousas, que sem isso já são muito complexas, nós adoptaremos aqui os termos propostos por nosso eminente confrade, sem partilhar seu modo de ver sobre o papel intimo das duas substancias.

Emquanto outr'ora, isto é, ha dez annos, varios sabios sustentavam a opinião que a substancia bactericida propriamente dita, apesar de circular no liquido sanguineo, era no entanto uma secreção dos globulos brancos, nestes ultimos annos ouvem-se cada vez mais as opiniões que sustentam o contrario.

Admitte-se de boa vontade que o complemento nada tem a ver com os globulos brancos, tendo uma origem completamente differente. Esta opinião é baseada em pesquisas numerosas, feitas por meio de extractos preparados com globulos brancos retirados do organismo.

Para esse fim, extrae-se exsudatos muito ricos desses globulos; lava-se esses globulos afim de os desembaraçar das partes liquidas dos exsudatos, mata-se-os em seguida submettendo-os ao frio e deixa-se-os macerar em solução physiologica.

Nos extractos de globulos brancos assim preparados



não se encontram complementos capazes de destruir os microbios.

Esse facto é certo, pois foi verificado grande numero de vezes.

Mas, o que não é justo é tirar-se a conclusão que os globulos brancos não produzem o complemento. Para fazermos uma opinião sobre este assumpto tão discutido, M. Levaditi e eu procuramos estudar as propriedades bactericidas dos globulos brancos. Verificamos primeiramente que, retiradas do organismo, essas cellulas são perfeitamente capazes de englobar e de destruir muitos microbios.

Servindo-nos dos vibrões de Deneke, semelhantes aos microbios da cholera asiatica, pudemos facilmente verificar sua transformação em granulos no interior dos globulos brancos de porcos da India.

Essa transformação, que se faz rapidamente com vibrões impregnados de amboceptor ou substancias, preparadoras indica sua destruição. Os globulos brancos encerram, pois, uma substancia que age exactamente como o complemento dos humores.

Vejamos agora o que se passa nos liquidos que estão privados desta substancia bactericida e que encerram uma grande quantidade de globulos possuidores de complemento.

Bastava conservar esses elementos durante vinte horas, para verificar-se que no fim desse tempo elles tornavam-se completamente incapazes de transformar os vibrões carregados de amboceptor. Os globulos tiveram o tempo de morrer na maior parte e nessas condições os vibrões ficam intactos.

Esta experiencia, que repetimos varias vezes com o mesmo resultado, demonstra que o complemento nos

globulos brancos é uma substancia muito fragil. E' pois incontestavel que as operações prolongadas de lavagem, de refrigeração e de maceração dos globulos brancos bastam largamente para destruir o complemento, e é por isso que no estudo das substancias bactericidas dos globulos brancos, este methodo deve ser rejeitado. Não é necessario julgar que a acção do complemento, não se manifestando senão durante a vida dos globulos brancos, seja um phenomeno puramente vital. E' ao contrario, mais que provavel tratar-se ahi de uma acção chimica que varia conforme o estado no qual se encontram os globulos brancos. Eis um exemplo analogo em apoio desta opinião

As magnificas massas de materia viva que se encontra em certos cogumelos, os *Myxomicéto*s, são do mesmo modo que os globulos brancos capazes de englobar no seu interior corpos extranhos e de os digerir no interior dos vacuolos. Estes estão cheios de succo acido que favorece a digestão e cuja reacção pode ser facilmente posta em evidencia, dando-se a absorver grãos da turnesol azul, que tomam no fim de pouco tempo uma coloração rosea no interior das massas de materia viva.

Pois bem, sem matar o protoplasma vivo, basta lesal-o por uma leve pressão para ver os grãos de turnesol voltarem á côr azul.

A causa disso é que a materia viva está cheia de substancia alcalina que logo depois do menor choque penetra no succo dos vacuolos e neutralisa sua acidez. Eis pois um exemplo de reacção puramente chimica, intimamente ligada á vida e a integridade da materia viva.

Mas perguntar-nos-hão porque a acção do complemento é tão fugaz nos globulos brancos, quando

persiste muito mais tempo nos humores retirados do organismo, tal como o soro do sangue?

Acreditamos que essa differença é devida a que os globulos brancos, além do complemento, contêm ainda uma substancia anti-complementar que impede a acção da primeira, assim como os *Myxomycétos*, ao lado do succo acido contêm substancias alcalinas.

Sem entrar em uma analyse mais profunda desta questão, nós podemos affirmar que os globulos brancos são organismos microscopicos mais complexos do que parecem ao exame superficial, e que os tratar em conjuncto para fazer extractos é um methodo quasi tão brutal como se fossem expremidos animaes inteiros, camondongos ou rãs, por exemple, afim de julgar-se de suas propriedades digestivas.

Em seguida a essas pesquisas, ás quaes nós não nos podemos referir sinão summariamente, persistimos na opinião que o complemento dos humores provém dos globulos brancos.

Quando estes soffrem um ataque leve não deixam escapar nos liquidos que os banham senão o complemento.

Quando, ao contrario, os globulos brancos são lesados mais profundamente, elimina-se uma substancia que neutralisa a acção do complemento. Em apoio desta opinião podemos citar factos bem demonstrativos. a saber que, no organismo immunisado, cujos globulos brancos ficam intactos, os vibrões não soffrem a transformação granulosa nos humores e não tomam a forma de granulos senão no interior dos globulos brancos.

Assim, pois, defendemos a identidade dos complementos contidos nos phagocytos com aquelles que se encontram no soro do sangue.

Existirão além do complemento outras substancias capazes de destruir os microbios, substancias exclusivamente e intimamente ligadas aos globulos brancos?

Esta questão não pode ser resolvida de um modo definitivo justamente por causa das difficuldades technicas.

Mas é provavel, conforme as numerosas experiencias de M. Pettersson e de alguns outros sabios, entre os quaes citaremos Max Gruber e seus discipulos, que substancias desse genero as *endolysinas* de M. Pettersson ou *leukinas* de Schneider, existem effectivamente na realidade.

Independente desse problema tão delicado, da natureza das substancias microbicidas do organismo, fica bem demonstrado que, enquanto o poder dos humores para matar os agentes infecciosos é limitado aos microbios os mais frageis, o papel microbicida dos globulos brancos e dos phagocytos em geral estende-se a todos os agentes infecciosos, para os quaes o organismo possui a immunidad.

Conforme foi referido acima, a acção bactericida dos complementos está intimamente ligada a uma outra categoria de substancias, os amboceptores de Ehrlich. Incapazes de destruir ou de lesar os agentes infecciosos, os amboceptores se fixam sobre elles e favorecem a acção bactericida dos complementos. Mas enquanto estes ultimos estão localisados nos phagocytos, *os amboceptores se encontram nos humores do organismo vivo* e passam facilmente nos liquidos que se accumulam em torno dos microbios. Trata-se aqui incontestavelmente de substancias humoraes que desempenham um papel no mechanismo da immunidad.

Somente esses amboceptores não são outra cousa do que productos phagocytarios excretados no sangue,

productos que passam nos outros meios liquidos. Este facto resulta das pesquisas de varios cientistas, que estabeleceram positivamente que as origens dos amboceptores se encontram no baço, na medulla dos ossos e nos ganglios lymphaticos, isto é, justamente nos órgãos cheios de phagocytos.

Mesmo poudo ser demonstrado por experiencias dos Surs. Wassermann e Citron que os amboceptores nascem nos proprios sitios onde foram introduzidos os microbios infecciosos, sitios invadidos por grande quantidade de globulos brancos.

No começo dessas pesquisas sobre os amboceptores pensava-se que representavam substancias, tomando parte na destruição dos microbios mas completamente extranhas ao systema da defeza phagocytaria.

Porém mais tarde tornou-se evidente que, sendo productos dos phagocytos, os amboceptores não constituem senão um dos termos desta defeza.

Não se conhece bem o mechanismo intimo da acção dos amboceptores sobre os microbios, tão pouco manifesta ella se mostra.

Com effeito, os agentes infecciosos, impregnados de amboceptores, continuam a viver e a se reproduzir de modo normal. Conservam mesmo seu poder pathogeno, somente tornam-se capazes de soffrer a acção dos complementos e mais aptos que antes a serem apanhados e englobados pelos globulos brancos.

Nos casos de microbios muito frageis como os vibrões cholericos e seus congeneres, a acção combinada do amboceptor e do complemento produz a destruição das bacterias, acompanhada ou não da transformação em granulos. Mas a grande maioria dos agentes pathogenos resistem muito melhor ás misturas

destas duas substancias, tal como se obtuam o organismo ou fóra d'elle no soro do sangue. Nessas condições não pode ser mais questão de uma acção bactericida propriamente dita.

Mas como, impregnados do amboceptor e do complemento, os microbios toruam-se facilmente presa dos globulos brancos, a mistura das duas substancias age sobretudo preparando a phagocytose.

Graças a esta propriedade, foi designado quer com o nome de *opsonina* pelo professor Wright, quer com a denominação de *bacteriotropina* pelo professor Neufeld.

(Continua.)

---

## Boletim Demographico

MEZ DE SETEMBRO DE 1919

### Mortalidade da Capital do Estado da Bahia

Durante o mez falleceram nesta Capital 521 pessoas victimadas pelas seguintes molestias: Peste 27, variola 58, sarampo 1, coqueluche 3, diphteria 2, grippe 1, febre typhoide 3, dysenteria 2, beriberi 5, erysipela 2, paludismo agudo 22, paludismo chronico 7, tuberculose pulmonar 86, outras tuberculosas 2, infecção purulenta e septicemia 2, tetano 9, rachitismo 5, syphilis 8, canceros 4, diabetes 3, rheumatismo 3, anemia 1, alcoolismo 2, saturnismo 1 (sendo de 258 o total de victimas no grupo de molestias geraes); do systema nervoso 31, do apparelho circulatorio 40, do respiratorio 36, do digestivo 59 (destacando-se deste grupo 49 obitos por diarrhéa e gastro-enterite, 20 dos quaes em creanças menores de 2 annos de idade), do apparelho urinario 19, dos orgãos genitales 2, septicemia puerperal 1, outros accidentes puerperaes da gravidez e do parto 3, molestias da pelle e do tecido cellular 1, debilidade congenita e vicios de conformação 16, debilidade senil 14, mortes violentas 7, suicidio 1, molestias ignoradas ou mal definidas 33.

Foram registrados 31 nati-mortos, 20 do sexo masculino e 11 do feminino.

Médias diarias	deste mez. . . . .	17,36
	do precedente . . . . .	15,77
	do correspondente em 1909	15,63
Coeficiente annual por mil habitantes. . . . .		22,17

O obituario das principaes molestias transmissiveis nos dois ulimos mezes teve as seguintes variações: peste bubonica 27 para 7 em Agosto, variola 58 para 62, sarampo 1 para 0, coqueluche 2 para 1, diphteria 2 para 0, grippe 1 para 4, febre typhoide 3 para 0, dysenteria 2 para 1, beriberi 5 para 5, lepra 0 para 1, erysipela 2 para 0, paludismo 29 para 21, tuberculose 88 para 72, syphilis 8 para 4.

Discriminados esses obitos em relação ao sexo, nacionalidade, estado civil, idade e côr, veremos que dos fallecidos eram: 276 masculinos e 245 femininos; —508 nacionaes e 13 estrangeiros;—413 solteiros, 63 casados, 44 viuvos e 1 ignorado;—83 de 0 a 1 anno, 53 de 1 a 5 annos, 16 de 5 a 10, 49 de 10 a 20, 78 de 20 a 30, 77 de 30 a 40, 57 de 40 a 50, 40 de 50 a 60 e 68 de mais de 60;—104 brancos, 150 negros, 265 mestiços e 2 sem declaração

Occorreram na zona urbana 454 e na suburbana 67, sendo que daquelles deram-se 134 em estabelecimentos de caridade e assistencia publica, assim distribuidos: 79 no hospital Santa Izabel, 1 no hospicio S. João de Deus, 3 no Asylo dos Expostos, 8 no Asylo de Mendicidade, 30 no isolamento ao Mont-Serrat (7 por peste bubonica e 23 por variola), 10 no de S. Lazaro (por variola) e 3 na enfermaria da Casa de Correção.

Doentes em tratamento em 30 de Setembro: 16 morpheticos no hospital dos Lazaros, 7 pestilentos e 131 variolosos no Isolamento em Mont-Serrat e 65 variolosos no de S. Lazaro.

FEBRE AMARELLA—Não honve notificação alguma.

PESTE BUBONICA—Foram registradas 32 notificações, de casos confirmados de mal levantino, sendo 20 de obitos em domicilios, 11 de doentes removidos

para a respectiva enfermaria em Mont Serrat, onde, como acima dissemos, occorreram 7 obitos, ficando em domicilio, que afinal veio a ser descoberto, 1 doente que se evadiu de sua residencia ao becco do Cyrillo momentôs antes de ser removido para essa enfermaria, o qual se restabelecera. No mez anterior foi de 11 o numero de casos positivos, tendo occorridos 7 obitos.

VARIOLA—Houve 228 casos denunciados de variola, menos 3 do que no mez anterior e todos de pessoas não vaccinadas. A' excepção de 25 doentes que falleceram em seus domicilios, os outros foram recolhidos ás respectivas enfermarias sendo 71 na de S. Lazaros e 132 na de Mont-Serrat, tendo occorrido em ambos 33 obitos por essa molestia, segundo a descriminação acima feita.

Passando a comparar as cifras mortuarias geraes nos dous ultimos mezes veremos, nos algarismos em seguida registrados, quaes as alterações havidas, sendo de notar o augmento de 50 obitos por molestias transmissiveis, devido principalmente á peste e á tuberculose, tendo esta mais 13 obitos e aquella mais 20 do que no mez anterior:

	Agosto	Setembro	Dif. em Set.
Cifras obituarias	Geraes. . .	489	524 + 32
	Por molestias transm.	178	228 + 50
	Por outras molestias. .	311	293 -- 18
Médias diarias da mortalidade	Geraes. . .	15,77	17,36 + 1,59
	Por molestias transm.	5,74	7,60 + 1,86
	Por outras molestias. .	10,03	9,76 - 0,27
Relação entre a mortalidade das molestias transmissiveis e a totalidade dos obitos.	36,40 %	43,76 %	+ 7,36 %
Relação entre a mortalidade das molestias communs e a totalidade dos obitos. . .	63,60 %	56,24 %	- 7,36 %