

MEDICINA

INVESTIGAÇÕES SOBRE O BERIBERI —

Com este titulo publicou um dos orgãos da imprensa diaria da cõrte um artigo que foi transcripto em jornaes d'esta provincia noticiando as investigações sobre o beriberi começadas pelo Sr. Dr. Lacerda no laboratorio de physiologia experimental do Museo Nacional, investigações cujos primeiros resultados se affiguraram logo de tal importancia que se presumia ter chegado á explicação cabal da etiologia da molestia por uma demonstração positiva.

Cultivando o sangue dos beribericos, dizia a referida noticia, o Sr. Dr. Lacerda chegara a obter um micro-organismo, de formas especialissimas, muito analogo ao bacteridio do carbunculo.

«Este facto inteiramente novo na sciencia, pois até aqui ninguem ainda o tinha assinalado, incitou o animo do observador a proseguir com ardor e tenacidade nas suas pesquisas.»

De culturas novas e repetidas com o sangue de diferentes doentes da mesma molestia resultou constantemente a presença d'esse micro-organismo, «cujas formas sempre as mesmas, tão especiaes e caracteristicas eram que não permittiam confusão com as formas de outros micro-organismos pathologicos conhecidos».

Recorrendo a experimentação, o Sr. Dr. Lacerda, diz ainda a mesma noticia, veio por uma successão de factos dar quasi certeza de que aquelle micro-organismo desenvolvido nas culturas do sangue de doentes beribericos «é o verdadeiro e unico agente causal d'essa molestia».

Para melhor apreciarem os leitores os resultados das experiencias alludidas, transcreveremos integralmente o trecho que a ellas se refere.

« Até hoje têm sido inoculados, com o liquido das culturas, varios porquinhos da India e coelhos.

« Todos têm succumbido com o intervallo de 2 a 20 dias, e o sangue de muitos d'elles, cultivado, reproduziu o mesmo micro-organismo do sangue dos doentes; o que é, porém, mais curioso e mais significativo ainda: — dous coelhos que já succumbiram, e dous porquinhos da India que ainda existem, tiveram, como expressão symptomatica mui apparente, um geral enfraquecimento e *paralysis*, mais ou menos completa, *dos membros posteriores*.

« Nos dous coelhos, o exame cadaverico microscopico revelou, entre outras lesões communs aos deentes que succumbem de beriberi, congestão das meningeas rachidianas, amollecimento assaz pronunciado da porção lombar da medulla espinhal, e amollecimento do tecido nervoso do cerebello.

« O exame microscopico, cuidadosamente feito, denunciou, com verdadeiro assombro do observador, a presença, no meio do tecido nervoso da medulla, principalmente na porção lombar amollecida, de grande quantidade do mesmo micro-organismo, que haviam reproduzido as culturas successivas do sangue dos doentes beribericos. Os longos filamentos do novo bacteridio atravessavam o tecido nervoso medullar em todos os sentidos; varios d'elles sporulados. Entre esses filamentos viam-se agglomerações de sporos, destacando-se, pelo seu aspecto brilhante e pelas suas fórmulas particulares, dos elementos constitutivos do tecido nervoso medullar.

« Não menos curiosa nem menos significativa foi a observação feita sobre a urina contida na bexiga de um dos coelhos, e d'alli extrahida depois da morte. Ella mostrava-se turva, e deixava assentar no fundo do vaso um grande deposito esbranquiçado. Esse deposito, examinado no microscopio, revelou a presença de uma quantidade verdadeiramente prodigiosa de *sporos*, em tudo perfeitamente semelhantes aos que haviam sido observados nas culturas do sangue de doentes beribericos. que vinha tornar ainda mais patente a identificação dos sporos

da urina do coelho com os spores da cultura do sangue beriberico dos doentes, era a presença simultanea na urina, do micro-organismo, em via de desenvolvimento, sob a fórma de filamentos.

« Todos estes factos reunidos não podem deixar de ter uma alta significação. O sangue de varios doentes beribericos é cultivado, e a cultura dá um micro-organismo novo, desconhecido, sempre o mesmo em todas as culturas. Esse micro-organismo é inoculado com o liquido das culturas, em animaes. Estes succumbem; e não só o sangue d'elles cultivado reproduz o mesmo micro-organismo, como a morte é precedida de enfraquecimento e paralytia posterior, mais ou menos completa, coincidindo este symptoma, tão caracteristico do beriberi, com alterações patentes da porção lombar da medulla, e a presença, n'este orgão, de grande quantidade do micro-organismo. Pudera-se tomar tudo isto quasi como uma demonstração, e assegurar desde já que a verdadeira causa do beriberi é o micro-organismo descoberto pelo Dr. Lacerda, se a sciencia positiva experimental não fosse tão exigente nas suas demonstrações, não permitindo a affirmação de um facto d'essa ordem, sem o concurso de todas as provas.»

Não entraremos na apreciação scientifica das investigações do laborioso Sr. Dr. Lacerda sobre o beriberi, por uma simples noticia, que não tem o character de uma exposição authentica, nem o cunho das observações e experiencias repetidas e rigorosas, que são necessarias para chegar-se a conclusões definitivas e seguras em materia de tal ordem; não podemos porem deixar de rectificar algumas asserções d'essa noticia, não pelo desejo de revindicar uma prioridade que nos caiba, e á qual não ligamos grande valor, mas sim para restabelecer a verdade chronologica de factos, que são ha muito do dominio da nossa litteratura medica, pois estão archivados em nossa imprensa professional.

Não é novo na sciencia o descobrimento de um microbio no sangue nos beribericos, nem são novas as experiencias feitas

com a cultura do sangue dos individuos affectados d'esta molestia.

Em diversos artigos que n'esta *Gazeta* publicamos, em 1881 sobre a etiologia e natureza do beriberi e que a *União Medica* do Rio de Janeiro nos fez a honra de transcrever, tratamos da hematologia do beriberi, e descrevemos o micro-organismo que por muitas vezes vimos e estudamos no sangue dos individuos affectados d'esta molestia.

Na pag. 152 da *Gazeta Medica*, de Outubro de 1881, dissemos o seguinte :

« Alem d'estas alterações morphologicas e quantitativas dos globulos 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. Estes micro-organismos, a principio pareceram-me diminutissimas granulações gordurosas, não só pelo aspecto, como pelo tamanho, cuja mensuração exacta não pude fazer, mas que calculo em cerca de 20 vezes menor do que um globulo do sangue.

« Com um augmento de 1200 a 1500 diametros (objectiva de immersão 12, de Hartnack) são perfeitamente apreciaveis estes micro-organismos espheroidaes, que se apresentam ora agglomerados em pequenos grupos, ora insulados, e dotados de movimentos proprios, de rotação e de translação.

« Os que estavam insulados eram sempre dotados de maior vitalidade, moviam-se activa e incessantemente no campo do microscopio, notando-se que o movimento de translação rapido e continuo era sempre acompanhado de um movimento de rotação do corpusculo em torno de seu proprio eixo.

« Alem d'estes dois movimentos parecia que o corpusculo, de espaço a espaço dilatava-se e retrahia-se, de modo que ora apparecia como um ponto brilhante perfeitamente espherico, ora como ovoide, com o centro claro e os extremos mais escuros.

« Em alguns pontos estes microbios seapresentavam agglome-

rados em pequenos grupos, d'onde se destacavam d'espaco a espaco alguns, que insulados continuavam a mover-se no campo do microscopio.

« Alguns distinctos collegas, e entre elles os Drs. Silva Lima, Ramiro Monteiro, Maia Bittencourt, Victorino Pereira e muitos estudantes de medicina tiveram occasião de vel-os por diversas vezes.»

Ainda na mesma *Gazeta*, em Novembro de 1881, pag. 193, lê-se:

« A existencia de microbios no sangue dos beribericos foi por mim verificada em tão grande numero de casos e tão constantemente, que não duvidei reconhecer uma correlação entre a presença d'estes parasitas e a natureza do processo pathologico do beriberi.

« Extremamente pequenos, estes micro-organismos, esphericos ou ovoides, eram difficeis de distinguir, pelo aspecto, pelo tamanho e pela forma, das pequenas granulações albuminoides ou gordurosas, que se encontram nos liquidos do organismo, resultantes de processos necrobioticos. Os signaes morphologicos não bastam para distinguir os micrococcos d'estas diminutissimas granulações gordurosas. Ao microscopio estas granulações offerecem o mesmo aspecto que as bacteries esphericas ou os micrococcos e se confundem com elles pelo tamanho, pela forma, pelo aspecto e pelo contorno.

« A acção dos reagentes chimicos dissolventes da gordura, como o ether, o alcool, o chloroformio, não são tambem sufficientes para este diagnostico differencial, porque, actuando sobre o liquido albuminoide do sóro, o coagulam e impedem a acção do reagente sobre as granulações gordurosas, como bem diz Arnold Hiller (Virchow's Archiv. vol. 62) em seu importante trabalho sobre os meios de diagnosticar e methodos de reconhecer as bacteries.

« Os movimentos caracteristicos dos micro-organismos que n'estes casos observamos são porem tão notaveis que não permitem confundil-os com as granulações gordurosas. Em

todo o campo do microscopio, ao observar uma gotta de sangue do beriberico com uma lente de immersão 12 de Hartnack, se notavam os microbios em grande numero, tendo todos approximadamente a mesma forma, entre a espherica e a ovoide mais ou menos ligeiramente allongada, conforme se os observava durante o movimento de expansão ou de retracção, que elles por vezes apresentavam alternativamente. Quando agglomerados em grupos, tinham movimentos sensivelmente menos extensos e menos rapidos do que quando se achavam insulados.

« Em casos adiantados de beriberi vi pelo exame do sangue os globulos vermelhos alterados na forma e no tamanho, como já descrevi n'um artigo anterior, impregnados por alguns d'estes micrococcus, que ás vezes se viam destacarem-se dos globulos e continuarem em seus rapidos movimentos de rotação através do campo do microscopio.

« Para tornal-os mais distinctamente visiveis, depois de os ter examinado por muitas vezes sem reagente algum, e de ter assim apreciado a natureza e extensão de seus movimentos, empreguei, segundo os processos de Koch e de Ogston, uma solução corante de anilina, na proporção de 1:300.

« Assim corados pela anilina, tornavam-se os micrococcus muito mais distinctos e podiam, até com um augmento de 800 a 1000 diametros ser claramente apreciados em sua forma e seus movimentos. »

Bastam sem duvida estas citações para mostrar que não é um facto novo na sciencia o descobrimento de microbios no sangue dos beribericos.

A cultura destes microbios e as experiencias feitas com sua inoculação em animaes foram por nós diversas vezes repetidas, e seus resultados se acham assim consignados na mesma *Gazeta* (pag. 195.)

« Fiz desde Agosto do anno passado algumas culturas destes micrococcus nas soluções de Cohn e de Pasteur. Aqueci até a ebulição uma certa quantidade de cada uma d'estas soluções,

filtrei-as, e verifiquei pelo exame microscopico que estavam isentas de micro-organismos. Tomei de cada uma porção bastante para encher um pequeno tubo de vidro com reservatorio cylindrico de dois centimetros cubicos de capacidade; misturando-lhe previamente dois millimetros cubicos de sangue de um beriberico, no qual existiam os micrococcos em grande numero; e fechei hermeticamente com parafina as extremidades do tubo.

« Examinando os liquidos no fim de dois e trez mezes encontrei grande numero de micro-organismos da mesma forma, das mesmas dimensões e com os mesmos movimentos já notados nos micrococcos do sangue dos beribericos.

« Com o liquido resultante desta cultura e contendo muitos micrococcos fiz por differentes vezes injecções sub-cutaneas em cães, e o resultado produzido limitou-se a uma ligeira inflamação local, sem nenhum symptoma geral apreciavel, e sem manifestar-se no sangue dos mesmos animaes a presença destes micrococcos. Estas experiencias, porém, não foram ainda bastante numerosas, e pretendo repetil-as, variando as condições, em cães e outros animaes.

« Convém, entretanto, investigar desde já a correlação que podem ter estes micrococcos com o beriberi.

As investigações do Sr. Dr. Lacerda poderão prestar-nos elementos importantes á elucidación da etiologia do beriberi, supprindo uma lacuna que de longa data reconhecemos, enunciando por vezes o desejo de ver repetidas em differentes localidades, as analyses e experiencias, que sobre o sangue dos beribericos aqui começamos desde 1880, especialmente em relação aos microbios que n'elle se encontram.

Do facto de sua existencia no sangue dos beribericos, dos resultados obtidos pela cultura feita por um só processo, dos symptomas produzidos pela inoculação do producto d'aquella cultura, e dos resultados das autopsias feitas nos animaes submettidos á experiencia, symptomas e resultados vagamente

descriptos n'aquella noticia, não podemos concluir que « a verdadeira causa do beriberi » seja o micro-organismo que se annuncia como tendo sido descoberto pelo Sr. Dr. Lacerda, mas que já tinha sido visto e estudado aqui na Bahia ha cerca de quatro annos.

Muito nos falta ainda para chegar á esta conclusão, e convem estudâr no Rio de Janeiro como aqui temos procurado fazer.

1.º Se estes microbios existem somente no sangue dos beribericos.

2.º Se ahí existem somente como sporos ou em outro estado de evolução;

3.º Isolar completamente estes microbios do sangue dos beribericos de todos os outros micro-organismos extranhos, reproduzil-os pela cultura, e inoculal-os em differentes animaes, ficando porém plenamente demonstrada sua identidade;

4.º Mostrar que os symptomas apresentados pelos animaes inoculados correspondem em suas feições caracteristicas ao quadro clinico do beriberi ;

5.º Demonstrar que as lesões verificadas nos animaes que succumbem á inoculação são identicas ás alterações anatomo-pathologicas que demonstra a autopsia nos individuos fallecidos de beriberi.

E' prematura uma conclusão definitiva antes da demonstração cabal d'estas premissas.

Pela nossa parte, com franqueza o declaramos, não podemos ainda chegar a esta conclusão, e depois de um estudo continuo de cerca de dois annos resolvemos esperar novos factos e especialmente maior numero de autopsias.

Depois dos estudos a que nos referimos, e das considerações que expendemos no trabalho, de que já citamos differentes trechos, e para não allongar este artigo omittiremos muitos outros que serviriam para mostrar que o ponto em discussão tem sido por nós estudado sob suas diversas faces,

chegamos apenas a estabelecer estas premissas, que as novas experiencias e observações poderão ampliar ou restringir.

«Quando as investigações biologicas de experimentalistas notaveis como Pasteur, Ogston, Watson Cheyne, e outros confirmam que o sangue de um animal em plena saude nunca tem organismos microscopicos, nem seus germens,— não podemos deixar de attribuir á presença dos micro-organismos no sangue dos beribericos uma significação pathologica, sem contudo deduzir d'este facto sua acção especifica na determinação do processo morbido.

«Para elucidar este ponto da pathogenia do beriberi, se é uma molestia especifica, produzida por micro-organismos especificos — fiz o exame do sangue em muitos individuos, aparentemente sãos, e em individuos atacados por molestias diferentes do beriberi.

«Em alguns individuos aparentemente sãos, cerca de 10 por cento dos examinados, o sangue continha micrococcus em pequeno numero, porem exactamente semelhantes aos dos individuos affectados do beriberi. É certo que d'estes alguns se apresentaram mais tarde com symptomas da molestia; outros porem, que foram examinados ha mais de um anno, não teem até hoje soffrido coisa alguma.

«Em doentes de molestias infectuosas, como a febre typhoide, a febre puerperal, a febre amarella, encontrei tambem pelo exame microscopico do sangue grande numero de micrococcus semelhantes aos que tenho visto nos beribericos.

«Não podemos, portanto, á vista d'estes factos, attribuir aos micrococcus uma acção especifica determinante do beriberi, mas devemos concluir que se estes micro-organismos não existem normalmente no sangue, e aqui se apresentam em certa proporção de casos, em individuos aparentemente sãos, e em muito maior numero em individuos atacados pela dyscrasia beriberica ou por dyscrasias determinadas por pyrexias infectuosas como a febre typhoide, a febre puerperal e a febre

amarella, — é que certamente uma alteração mais ou menos profunda se tem produzido n'este meio, o sangue, onde no estado normal os micro-organismos, levados do exterior pelo ar, pela agua ou pela alimentação, não acham as condições proprias de sua existencia.

« Se a acção da temperatura elevada nos logares humidos dos climas tropicaes pode pela anoxemia lenta e progressiva que determina produzir uma alteração d'esta ordem, não o podemos asseverar, mas parece-nos muito provavel e de accordo com o resultado das experiencias que determinam a acção das temperaturas elevadas sobre o organismo, e com a observação que mostra as modificações que produz a acção prolongada do clima tropical sobre a constituição do sangue.

« Sejam porém quaes forem as modificações que se produzam no sangue, e que o adaptem a servir de habitação aos micrococcus, a acção nociva d'estes micro-organismos se exercerá sobre os tecidos, destruindo-os ou roubando-lhes elementos importantes a suas funções normaes.

« Será a acção d'estes micrococcus semelhante á das bacteries do carbunculo, que, segundo Bollinger, se apossam, do oxygenio do sangue, produzindo um effeito analogo ao do envenenamento pelo acido cyanhydrico?

« Hueter mostra que, alem de outros effeitos, as bacteries produzem embaraços mechanicos á circulação, ou pela alteração dos corpusculos sanguineos devida á penetração dos micro-organismos no protoplasma dos globulos, ou porque produzem alterações nas paredes dos vasos, provocando a inflammção, a oclusão dos vasos, etc.

« Estes ultimos phenomenos não se produzem ordinariamente no beriberi, a ponto de determinar a inflammção com reacção geral, pois como se sabe a molestia é de indole apyretica.

« Não nos parece pois que se possa comparar a acção d'estes microbios á dos micro-organismos especificos, determinantes de molestias infectuosas, especificas.

« A acção local d'estes micro-organismos sobre os tecidos com os quaes se acham em contacto, é porém de uma nocuidade incontestavel.

« Os micro-organismos, disse o eminente professor Virchow obram sobre os tecidos de diversos modos. Podem entrar nas cellulas e multiplicando-se n'ellas, devorar e destruir a substancia cellular; podem multiplicar-se entre as cellulas, dando origem a secreções acres que obram chimicamente sobre os tecidos; ou podem dar origem a secreções semelhantes nas visceras ócas, como no estomago, que podem obrar localmente perturbando as funções normaes e causando dor e alterações pathologicas. A acção de alguns micro-organismos se assemelha tão inteiramente a uma acção chimica que até ha poucos annos não se teria podido distinguir uma inflammação diphtheritica d'uma ligeira cauterisação produzida por acidos ou alcalis mineraes »

N'um artigo publicado mais recentemente (*Gaz. Med. da Bahia*, Julho de 1883) acerca do beriberi na esquadilha de evoluções, diziamos ainda o seguinte:

« Se esta alteração globular do sangue é consequencia directa da penuria do oxygenio, ou se os globulos são alterados pela acção dos microbios que se encontram no sangue dos beribericos e que já descrevemos n'esta *Gazeta*, não podemos ainda asseverar.

« Somos ainda inclinados a crer que é pela falta de oxygenio no sangue que n'elle se desenvolvem e proliferam estes microbios, que são anerobios, e que, como demonstra o exame microscopico, produzem notavel alteração dos globulos.

« Experiencias feitas com o sangue dos beribericos, conservando-o por alguns mezes em tubos capillares hermeticamente fechados, demonstram que estes microbios se conservam e reproduzem fóra da acção do ar atmospherico ».

Limitamo-nos a mostrar com a citação destes trechos que os processos experimentaes empregados pelo Sr. Dr. Lacerda para a investigação da causa do beriberi já tinham sido por nós

postos em pratica. Quanto á differença dos resultados obtidos não a poderemos apreciar senão depois da publicação detalhada dos trabalhos do nosso illustrado collega.

De uma communicação succinta que nos fez á honra de remetter, vemos que ha na descripção do micro-organismos differença notavel do que temos constantemente observado aqui no sangue dos beribericos, e suspeitamos que algum elemento estranho á molestia que temos estudado tenha se desenvolvido nas culturas feitas pelo distincto collega.

O facto de proliferar e desenvolver-se alli tão rapida e extensamente os microbios encontrados no sangue de beribericos idós aqui da Bahia, não nos permittiria asseverar, senão depois de provas muito concludentes, que fossem elles a causa da molestia, porque sabemos que, apesar desses micro-organismos que lá se encontram ainda nestas condições de facil desenvolvimento, os beribericos curam-se geralmente com a simples mudança para as provincias do sul. Somente com a viagem, chegaram á córte restabelecidos o maior numero dos que d'aqui partiram e que tinham sido atacados na esquadilha de evoluções.

Accresce ainda que nunca encontramos no sangue dos beribericos micro-organismos com os caracteres morphologicos que os assemelhem á bacteridia do carbunculo, que os micrococcus que temos encontrado no sangue dos beribericos existem tambem no de outros individuos não atacados d'esta molestia, e que finalmente as lesões encontradas pelo Sr. Dr. Lacerda na autopsia dos animaes que succumbiram á inoculação do producto das culturas dos micro-organismos alludidos não corresponde ás que temos achado nos exames anatomo-pathologicos dos individuos fallecidos de beriberi.