

lineado. O projecto de Stockler, que tinha em si germens fecundos de grandeza e de prosperidade para este paiz, era talvez por demais grandioso para uma colonia, e foi por isso desprezado, e as escolas de cirurgia que existiam então na Bahia e no Rio de Janeiro, e deviam por esta reforma passar a academias reaes de medicina, cirurgia e pharmacia, não sofreram ainda d'esta vez a projectada reorganisação.

Assim atravessou o ensino medico nos tempos coloniaes, esta phase de evolução rudimentar, que continuou -se ainda durante o primeiro reinado, apenas ligeiramente modificada pelo decreto de 9 de Setembro de 1826.

O movimento politico do imperio e suas reformas administrativas absorviam n'aquelle epoca a curiosidade geral, e os espiritos curvando-se fascinados pela luz brilhante que projectava no throno a aurora da liberdade nacional, esqueciam na penumbra essas instituições nascentes, fracas e mal organizadas, que deviam ser no futuro os mais fortes esteios da liberdade.

(Continua)

MEDICINA

O MICRO-ORGANISMO DO BERIBERI

Pelo Dr. J. B. de LACERDA (1)

INVESTIGAÇÕES FEITAS NO LABORATORIO DE PHYSIOLOGIA
EXPERIMENTAL DO MUSEU NACIONAL

Quando, ha tres mezes passados, noticiaram os jornaes desta corte a chegada da corveta *Nietheroy* trazendo a seu bordo muitos individuos acommettidos de beriberi, dirigi-me por carta ao mui distinto e estimavel cirurgião-mór da Armada Sr. Conselheiro Carlos Frederico Xavier, pedindo-lhe permissão para ir ao Hospital de Marinha visitar aquelles doentes. S. Ex. com a maior delicadeza e bondade, pelo que

(1) Transcripto da *União Medica*.

reitero-lho, ainda uma vez, os meus agradecimentos, pozo tudo à minha disposição; e dignou-se de acompanhar-me na visita ás enfermarias, fornecendo-me todos os esclarecimentos de que eu precisava.

Entre varios doentes que alli se achavam atacados de beriberi, quasi todos apresentando a forma mixta ou *edemoparalytica*, escolhi alguns em que me pareciam estar mais pronunciados os symptomas da molestia, e depois de os haver interrogado e examinado attentamente, roguei-lhes que se prestassem á extracção de uma quantidade diminuta de sangue, da qual eu carecia para minhas investigações.

O processo empregado na extracção do sangue foi o seguinte: lavava com sabão e depois com alcool a superficie cutanea de uma das extremidades digitaes; em seguida picava o dedo com um alfinete passado previamente na chamma de uma lampada de alcool, e aspirava-se a gotta de sangue em tubos capillares esterilisados na temperatura de 150° C. Uma vez cheio o tubo, fechavam-se os extremos delle com lacre derretido.

Extrahimos desta sorte sangue a seis doentes. Os tubos capillares contendo sangue ficaram logo introduzidos em um tubo de vidro de maior capacidade, obturado com algodão.

Alguns dias depois tentámos a primeira cultura. Achava-se então trabalhando no laboratorio de physiologia do Museu o Sr. Rebourgeon, contractado pelo Governo Imperial para fundar uma escola veterinaria no Rio Grande do Sul, e que, antes de partir para o Brazil, havia praticado no laboratorio do Sr. Pasteur. Com um caldo de carne neutro e completamente esterilizado, que o Sr. Rebourgeon havia preparado, enchemos até um terço da capacidade de um pequeno matraz de Pasteur, tendo sido previamente esterilizado o matraz na temperatura de 160° C.

Partimos ao meio um dos tubos capillares contendo sangue beriberico e introduzimos rapidamente os dous fragmentos no matraz. Este foi depois transportado a uma estufa (systema

d'Arsonval) na qual manteve-se a temperatura constante de 37° C.

Passados alguns dias retiramos o matraz da estufa afim de proceder aos primeiros exames. O caldo nelle contido havia perdido a primitiva transparencia; apresentava-se turvado e opalino.

Fomos então proceder ao exame microscopico do caldo, da seguinte maneira: mergulhamos no matraz um bastão de vidro previamente passado na chamma da lampada de alcool, e, retirando-o rapidamente, fechamos de novo o matraz. A gotta do liquido de cultura transportada no extremo do bastão foi depositada em uma lamina de vidro bem lavada no alcool e passada depois na chamma; cobriu-se a preparação com uma laminula bem asseiada e igualmente passada na chamma. Escusado é dizer que jamais prescindimos dessas cautelas em exames ulteriores com o fim não só de conservar a pureza da cultura, como para evitar a interferencia de poeiras ou germens adventicios na preparação.

A lamina assim preparada foi collocada no fóco de um microscopio de Verick, tendo a ampliação de 600 diametros e o fóco illuminado por uma lampada de petroleo.

Qual não foi a nossa surpreza, quando regulado o fóco pela approximação das lentes, vimos surgir sob os nossos olhos, numa abundancia verdadeiramente admiravel, um micro-organismo que pelas suas fórmas fazia lembrar a bacteria do carbunculo. Esse micro-organismo apresentava-se sob o aspecto de filamentos translúcidos, de comprimento variavel; alguns, porém, tão longos que atravessavam mais de metade do campo do microscopio. Em alguns o aspecto articulado era bem visivel, parecendo o filamento ser formado de varios segmentos. Muitos delles apresentavam-se enovelados, torcidos, assemelhando-se a um feixe de cordinhas. Outras vezes os filamentos trançados em varios tecidos apresentavam o aspecto recticulado.

Alguns filamentos que se isolavam do recticulo, tinham o aspecto articulado, e offereciam dichotomias ou ramificações incipientes.

No interior dos filamentos mais desenvolvidos notavam-se corpusculos brilhantes; esses corpusculos, que não podiam ser senão *sporos*, achavam-se espalhados por todo o filamento, sendo quasi constantemente observados nos pontos de união dos segmentos ou articulações.

Da fragmentação dos filamentos mais longos resultava muitas vezes tomarem os fragmentos o aspecto de um compasso aberto, formando a abertura um angulo obtuso.

Em varios pontos da preparação appareciam grandes massas de sporos agglomerados.

A *pureza* da cultura era comprovada pela ausencia de outro qualquer elemento ou germen differente deste que acabamos de descrever.

A excessiva abundancia de um micro-organismo no sangue beriberico cultivado, a sua notavel semelhança com o micro-organismo do carbunculo, a pureza da cultura, onde não apparecia nenhum outro elemento estranho, tudo isso deixou-me tão profundamente impressionado, que julguei do meu dever dar prompta publicidade ao facto que acabava de observar. O principal orgão da nossa imprensa diaria deu no dia 3 de Agosto a minha singela communicação, na qual guardei todas as restricções necessarias em investigações scientificas desta ordem.

A novidade do facto foi um poderoso incentivo para que proseguissemos nesses estudos com a maior actividade e prudencia.

Novas culturas foram ensaiadas em condições identicas á primeira, empregando sangue beriberico proveniente de outros doentes, quer do Hospital de Marinha, quer do Hospital militar da Corte.

Em todas essas culturas desenvolveu-se o mesmo micro-organismo. A concordancia destes resultados augmentava de

dia em dia a importancia das nossas investigações e induzia a suspeitar com algum fundamento que tal micro-organismo podesse ser a causa real e efficiente do beriberi. Preciso era, porém, appellar para os resultados das inoculações feitas em animaes, antes de fundamentar essa suspeita.

Trez porquinhos da India foram, no dia 3 de Agosto, inoculados sob a pelle da cóxa com algumas gotas da primeira cultura. As placas amarradas ao pescoco de cada um deilles traziam os numeros 8, 52, 53.

O n. 8 succumbio dentro de 24 horas depois da inoculação.

Os seus pulmões estavam congestos e o sangue mui diffuente. Este examinado ao microscopio deixou ver os globulos deformados, eriçados de spiculos. Em varios pontos da preparação appareciam pequenas massas de spores, e o micro-organismo, sob a fórmá de filamentos rectos, translucidos, immoveis, ainda pouco desenvolvidos, lá estava. Alguns, mais longos, apresentavam-se já articulados, formando angulos mais ou menos obtusos. Não havia micrōcoccus nem bacterias da putrefacção. Cumpre dizer que a autopsia foi praticada poucas horas depois da morte, sendo a temperatura do ambiente de 25° C. O sangue deste animal, cultivado segundo as regras precedentemente estabelecidas, reproduzio, no fim de alguns dias, o micro-organismo no seu completo desenvolvimento.

Com o sangue fresco extraido do coração do porquinho n. 8, diluido em agua distillada, praticamos no dia 14 de Agosto inoculações sub-cutaneas nas cóxas de outros trez porquinhos, os quaes foram marcados com os numeros 11, 41, 86.

Os ns. 11 e 41 succumbem na manhã de 7 de Agosto, apresentando ambos congestão nos pulmões e sangue diffuente. O sangue continha o micro-organismo, ainda pouco desenvolvido, parecendo este ser mais abundante no porquinho n. 11 do que no de n. 41. O sangue do porquinho n. 41 foi colhido ainda fresco, em tubos capillares previamente esterilisados, os quaes,

depois de fechados com lacre, foram guardados para se proceder a novas culturas.

Os porquinhos ns. 52 e 53 da primeira serie, inoculados no dia 3 de Agosto, tendo resistido até o dia 10 de Agosto, resolvemos re-inoculalos com o sangue do porquinho n. 41, conservado em tubos capillares. Partiram-se alguns tubos e o conteúdo diluido em agua distillada foi injectado debaixo da pelle. Ambos succumbiram no dia 12. Não tendo comparecido no laboratorio n'esse dia, perdemos a occasião de observar o sangue desses animaes.

O porquinho n. 86 da segunda serie, inoculado na mesma occasião em que foram os de ns. 11 e 41, succumbe no dia 13 com lesões identicas áquelles. Achando-me eu ausente, o preparador do laboratorio limitou-se a colher o sangue em tubos capillares.

Levado pelas notaveis semelhanças que existem entre o micro-organismo do sangue beriberico e a bacteridia do carbunculo, pensei em experimentar os effeitos da inoculação no carneiro.

No dia 13 de Agosto mandei conduzir ao laboratorio um carneiro novo e bem nutrido, e injectei-lhe no tecido cellular das duas còxas 1/2 centim. c. do liquido da primeira cultura. Com quanto dous dias depois da injecção parecesse ficar um tanto abatido, todavia tem-se conservado até hoje este animal sem dar signal de molestia. Sem embargo disso prolongaremos a observação, e tencionamos mesmo submettel-o a novas inoculações.

É possivel, e nisso não ha que admirar, que o carneiro, contra as minhas previsões, seja naturalmente refractario ao novo micro-organismo. É cousa sabida que essas immunidades congenitaes de certas raças dão-se frequentemente para outros micro-organismos.

Não obstante, seria apressar as conclusões, se fossemos deste unico facto, ainda sujeito a observação, concluir já que

o carneiro goza de imunidades contra o micro-organismo do sangue beriberico.

Varian-lo de especie de animal em experiencias subsequentes, resolvemos ensaiar a inoculaçao em coelhos. É conhecida a extrema susceptibilidade que têm estes animaes para certas materias ditas virulentas.

No dia 4 de Setembro injectamos no tecido cellular subcutaneo da cõxa, em dous coelhos, 1/2 cent. c. do liquido da primeira cultura. Na manhã do dia 9 um dos coelhos foi encontrado morto. A autopsia deste animal veio-nos trazer resultados verdadeiramente surprehendentes. Os pulmões estavam congestos, o fígado tinha uma cõr vermelho-escura carregada. Os musculos apresentavam-se pallidos. O sangue negro e diffluente. Em varios pontos do tecido cellular subcutaneo, na superficie dos musculos e das serosas, no interior do parenchyma do fígado, viam-se innumeras granulações brancas, de um tamanho menor que a cabeça de um alfinete, rijas ao tacto, engastadas na trama dos tecidos. Na superficie do pericardio e sobretudo das pleuras, essas pequeninas granulações eram bem visiveis. Os globulos vermelhos do sangue mostravam-se alongados, deformados, spiculados; ás vezes fundidos ou dissolvidos em massa, constituindo magmas de formas mui irregulares, de cõr ora amarellada, ora avermelhada. O sangue continha agglomerações de spores e os filamentos do micro-organismo beriberico sob a forma de longos bastões, ora rectos, ora recurvados, completamente immoveis, taes como os encontramos muitas vezes ás primeiras 24 horas da cultura do sangue beriberico.

Varias granulações das que se encontravam nas serosas foram esmagadas, humedecidas com agua distillada e examinadas ao microscopio.

Ellas eram constituidas por massas de spores e alguns filamentos pouco desenvolvidos. Passamos em seguida a examinar a medulla espinhal. A consistencia do tecido da medulla era evidentemente menor do que no estado normal.

O que nos encheu, porém de espanto, foi encontrarmos no meio do tecido nervoso medullar os longos filamentos do micro-organismo do sangue beriberico, abundantes, entrelaçados e sporulados. Este facto ferio-nos como um raio de luz, e, com quanto durante o curto espaço de tempo que o animal viveu após as inoculações, não houvessemos tido occasião de observar nelle perturbações da motilidade ou da sensibilidade, todavia era mui de presumir que ellas se tivessem dado.

A nossa observação foi depois confirmada pelos distintos collegas Drs. L. Couty, Silva Araujo, Moncorvo de Figueiredo, aos quaes apresentei a preparação para ser por elles examinada. Não havia duvida; o facto era incontestável.

O segundo coelho injectado continua a viver até hoje (15 de Setembro).

Eis o ponto em que param actualmente as nossas investigações sobre a causa provável do beriberi. Ellas datam de pouco mais de um mez, e os resultados até aqui obtidos já deixam prever qual o valor das conclusões a que ellas podem induzir.

Não queremos nem devemos ser apressados em concluir, maximè tratando se de assumptos tão delicados como este; tudo porém, induz desde já a crer que não é a humidade, a alimentação, e outras causas banaes, tantas vezes invocadas para explicar o apparecimento do beriberi, assim como de outras molestias differentes, que poderão fornecer a noção pathogenética clara daquellea molestia exótica.

Os factos experimentaes que temos provocado e observado até aqui, com rigor scientifico, arrastam o espirito desprevenido para uma outra vereda e induzem-nos a acreditar que a *causa* do beriberi, assim como de outras molestias epidemicas ou endemicas não ainda convenientemente estudadas sob o ponto de vista da causalidade, não é de ordem meteorologica, como se ha pretendido; a *causa* do beriberi parece ser outra, isto é, um elemento estranho, vindo do meio exterior, pertencente á classe dos micro-organismos. Esta suposição, que tem já, graças ás minhas recentes investigações, muitas probabilidades em seu

favor, converter-se ha em certesa, quando houvermos accumulado maior somma de factos comprobatorios (1).

CONGRESSO INTERNACIONAL DOS MEDICOS DAS COLONIAS EM AMSTERDAM

DISCURSO DE ABERTURA DO PRESIDENTE, O PROFESSOR STOKVIS (1)

Senhoras e senhores !

E' com um sentimento do mais profundo reconhecimento que venho agradecer-vos, minhas senhoras e senhores, a benévolencia e prestesa com que acolhestes o convite da commissão organisadora para nos fazerdes a honra de assistir a esta sessão solemne, e venho manifestar-vos o desejo de que sejaes bem vindos. Sinto que o meu coração se enche dos sentimentos mais nobres e as affeções mais legitimas, desejando-vos a boa vinda, a vós meus senhores e caríssimos collegas, que vindes prestar o vosso concurso á obra, que emprehendeu a commissão organisadora do congresso internacional dos medicos das colonias.

Quando esta commissão se propoz reunir, em Amsterdam, por occasião da exposição internacional colonial e de exportação geral, um congresso internacional de medicos das colonias, não se illudiou sobre as difficuldades d'esta empreza. Era o primeiro congresso d'este genero, que ella queria inaugurar; era, pois, entrar n'um caminho inteiramente novo, era arriscar-se n'um terreno escorregadio e sinuoso, de que se não conheciam nem os desvios nem os perigos !

Como será recebida pelo mundo medico e científico esta idéa de um congresso internacional de medicina colonial ?—eis a

(1) Publicamos este artigo, cujos pontos principaes foram já analysados no numero 4, de Outubro, d'esta *Gazeta*, com o fim de reunir n'estas paginas os estudos mais interessantes sobre a pathogenia do beriberi.— A REDACÇÃO.

(1) Trasladamos para nossas columnas este importante discurso que interessa em muitos pontos á historia da Medicina no Brasil, nos tempos coloniaes.