

## 25 - Eijkman, o detetive do Beribéri

Joffre Marcondes de Rezende

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

REZENDE, JM. *À sombra do plátano: crônicas de história da medicina* [online]. São Paulo: Editora Unifesp, 2009. Eijkman, o detetive do Beribéri. pp. 237-240. ISBN 978-85-61673-63-5. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial-ShareAlike 3.0 Unported.

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição - Uso Não Comercial - Partilha nos Mesmos Termos 3.0 Não adaptada.

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.

*Eijkman, o Detetive do Beribéri*

*Christiaan Eijkman (1858-1930).*

A descoberta da etiologia do beribéri por Eijkman, em 1889, encerra lances próprios de um enredo policial. O beribéri era conhecido, desde antes de Cristo, na China e países do Oriente.

O primeiro relato científico no Ocidente se deve a Bontius (1592-1631), quem descreveu casos por ele observados no Sudeste asiático. Em seu trabalho, escrito em latim e publicado onze anos após sua morte, usou a denominação de “beri-beri” (Major, 1954, p. 537).

O nome beribéri, adotado na terminologia médica, provém do cingalês (sinhalese), língua originária da Índia e atualmente uma das línguas oficiais do Ceilão (Sri Lanka), onde é falada por cerca de onze milhões de pessoas. Nessa língua, o superlativo é formado pela repetição da palavra. *Beri* quer dizer fraco e *beri-beri*, extremamente fraco (Katzner, 1986, p. 201).

No Japão a doença era chamada *kakke* e acometia principalmente os marinheiros. O barão de Takaki, entre 1882 e 1884, conseguiu reduzir sua incidência na marinha japonesa melhorando a alimentação nas embarcações com a introdução de outros pratos além do arroz polido.

No século XIX, a Indonésia era possessão holandesa e o governo holandês, preocupado com as doenças que grassavam em suas colônias, especialmente o beribéri, decidiu enviar uma comissão para estudar *in loco* o beribéri. Pensava-se que se tratasse de uma doença infecciosa e por isso os membros dessa comissão foram antes realizar um estágio em Berlim, no laboratório de Koch, para dominar as técnicas bacteriológicas em uso. Vivia-se uma época de novas e sucessivas descobertas de bactérias patogênicas, responsáveis por doenças há muito conhecidas e de causa ignorada. Lá encontraram-se com Christiaan Eijkman, que estivera anteriormente em Java e que se mostrou igualmente interessado no estudo do beribéri. Eijkman foi incorporado à comissão e voltou à antiga colônia holandesa em missão oficial.

Em 1886 os membros da comissão desembarcaram na ilha de Java, em Batávia (hoje Jacarta, capital da Indonésia), onde desenvolveram suas pesquisas. Descreveram o curso clínico da doença, especialmente em relação às suas manifestações neurológicas, e isolaram um micrococo que acreditaram fosse o agente infeccioso causador do beribéri. Eles retornaram à Holanda, deixando Eijkman em Batávia para continuação das pesquisas (Carpenter, 2000, pp. 32-34).

Eijkman foi indicado para diretor da Escola Médica de Java e prosseguiu suas observações sobre o beribéri. Logo percebeu que o micrococo isolado não poderia ser o agente causal do beribéri, pois não preenchia os postulados de Koch, ou seja, o isolamento do germe, a reprodução experimental da doença por ele causada e o seu reisolamento.

Nesse ínterim, observou o aparecimento de uma doença no biotério do laboratório, onde os frangos apresentavam sinais de uma polineuropatia grave, caracterizada por fraqueza muscular, incapacidade de manter-se de pé ou de abrir as asas, inapetência e finalmente morte. Chamou a essa doença *polyneuritis gallinarum* e considerou-a equivalente ao beribéri.

Inesperadamente, as aves acometidas da doença e que ainda estavam vivas começaram a melhorar e os sintomas desapareceram completamente. Eijkman, qual um detetive, começou a procurar uma explicação para essa recuperação espontânea das aves e teve sua atenção despertada para a alimentação. No período de manifestação da doença os frangos estavam sendo tratados com sobras da cozinha dos oficiais do hospital militar, onde se usava arroz polido da melhor qualidade. A melhora e recuperação dos frangos

havia coincido com a mudança na ração. Houve troca de cozinheiro e o novo cozinheiro entendeu que era um desperdício destinar alimentos da cozinha dos oficiais para galináceos, que passaram, então, a receber alimentos de pior qualidade, inclusive arroz despolido. Como contraprova de sua hipótese, Eijkman realizou o experimento decisivo: alimentou um grupo de frangos com arroz polido e outro grupo com arroz despolido. Somente as aves alimentadas com arroz polido desenvolveram polineurite.

Na etapa seguinte, Eijkman isolou da cutícula do arroz uma substância solúvel na água e no álcool, a que chamou de princípio antineurítico. Com ela não só prevenia, como curava a polineurite dos frangos. Restava demonstrar que a causa do beribéri humano era a mesma da polineurite das aves.

Eijkman foi informado de que em algumas prisões da colônia usava-se arroz polido e em outras arroz despolido. Os dados obtidos em 101 prisões que albergavam cerca de trezentos mil presos permitiram a Eijkman concluir que a prevalência do beribéri era trezentas vezes maior nas prisões que usavam o arroz polido em relação às que não o usavam (Minkoff, 1991, pp. 297-302).

Eijkman admitiu a existência de uma toxina no arroz polido, a qual seria neutralizada pelo princípio antineurítico por ele isolado e este foi o seu único equívoco.

Coube a Grijns, que sucedeu Eijkman na direção do laboratório em Batávia, a formular a teoria de que o beribéri seria causado, não por uma toxina, mas pela carência de uma substância existente na cutícula do arroz. A natureza química desta substância foi determinada em 1911 por Casimir Funk, quem cunhou a palavra vitamina, formada do latim *vita*, vida + *amina*, por ser um fator acessório da alimentação, essencial à vida.

A vitamina contida na cutícula do arroz foi isolada por Jansen e Donath em 1926, que lhe deram o nome de aneurina, e finalmente sintetizada em 1936, simultânea e independentemente por Williams e Cline, nos Estados Unidos, e Andersag e Westphal, na Alemanha. Recebeu o nome de *tiamina* por conter enxofre em sua molécula (do grego *thio*, enxofre) (Villela, Bacila e Tastaldi, 1966, pp. 200-201).

Christiaan Eijkman recebeu o prêmio Nobel em 1929 por seus trabalhos sobre o beribéri, juntamente com Frederick Hopkins, este último por suas pesquisas sobre os “fatores acessórios da alimentação”, que correspondiam às vitaminas.

No Brasil, as primeiras referências a uma doença identificada ao beribéri datam do final do século XVIII e se devem a Alexandre Rodrigues Ferreira, naturalista baiano cognominado “Humboldt brasileiro”.

Ferreira, em viagem pela região amazônica, registrou o encontro de enfermos acometidos de “intensa fraqueza, perturbações circulatórias, edemas e polineurite” (Santos Filho, 1991, p. 263).

Silva Lima (1866, 1868 e 1869), um dos integrantes da chamada escola tropicalista baiana, estudou detalhadamente o beribéri na Bahia. Entre os anos de 1866 e 1869 publicou uma série de artigos na *Gazeta Médica da Bahia*, todos com o mesmo título: “Contribuição para a História de uma Moléstia que Reina Atualmente na Bahia sob a Forma Epidêmica e Caracterizada por Paralisia, Edema e Fraqueza Geral”. Descreveu o quadro clínico com grande riqueza de observações, estabeleceu o diagnóstico diferencial com a pelagra e registrou dados anatomopatológicos de necrópsia. Classificou o beribéri em três formas clínicas: forma polineurítica, forma edematosa e forma mista.

Em 1872, Silva Lima reuniu todos os seus trabalhos sobre beribéri em um volume sob o título *Ensaio sobre o Beribéri no Brasil*, que se tornou um clássico da literatura médica brasileira.

Após os estudos de Silva Lima, seguiram-se muitas outras publicações de autores brasileiros sobre o beribéri.

### Referências Bibliográficas

- CARPENTER, K. J. *Beriberi, White Rice and Vitamin B*. Berkeley, University Press, 2000.
- KATZNER, K. *The Languages of the World*. London, Routledge & Kegan Paul, 1986.
- MAJOR, R. H. *A History of Medicine*. Oxford, Blackwell Scientific Publications, 1954.
- MINKOFF, E. C. “Christiaan Eijkman-1929”. In MAGILL, F. N. *The Nobel Prize Winners. Physiology or Medicine*. Pasadena, Salem Press, 1991.
- SANTOS FILHO, L. *História Geral da Medicina Brasileira*. São Paulo, Hucitec/Edusp, 1991.
- SILVA LIMA, J. F. “Contribuição para a História de uma Moléstia que Reina Atualmente na Bahia sob a Forma Epidêmica e Caracterizada por Paralisia, Edema e Fraqueza Geral”. *Gazeta Médica da Bahia*, 1, 1866, pp. 110-113, 125-128, 138-139; 3, 1868, pp. 55-56, 85-87, 109-111; 3, 1869, pp. 133-135, 145-147.
- VILLELA, G.; BACILA, M. & TASTALDI, H. *Bioquímica*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1966.