

Guilherme L Werneck

Departamento de Epidemiologia. Instituto de Medicina Social. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, Brasil

**Correspondência | Correspondence:**  
Guilherme L Werneck  
Departamento de Epidemiologia  
Instituto de Medicina Social - UERJ  
Rua São Francisco Xavier, 524 7º andar  
Bloco D Maracanã  
20559-900 Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
E-mail: gwerneck@nesc.ufrj.br

# Comentário: Primórdios da investigação sobre a dinâmica de transmissão da tuberculose no Brasil

## Origins of research on the dynamics of tuberculosis' transmission in Brazil

Não poderia ser mais conveniente a seleção do valioso artigo de autoria de Antonio Ruffino-Netto para compor a série de artigos históricos a serem reproduzidos como parte das comemorações dos 40 anos da Revista de Saúde Pública. Ao escolher esta, dentre tantas importantes colaborações ao longo de sua existência, a Revista de Saúde Pública, presta uma mais do que justa homenagem a um homem cuja trajetória se confunde com a própria evolução da epidemiologia brasileira. Ao mesmo tempo, promove também a divulgação de uma abordagem epidemiológica para o estudo da dinâmica das doenças que não têm merecido a devida atenção, particularmente por esta moderna geração de epidemiologistas brasileiros.

O artigo de Ruffino-Netto se insere numa das mais antigas e prolíficas linhas epidemiológicas de investigação e desenvolvimento metodológico em doenças infecciosas, que tem suas origens ainda no século XVIII com as avaliações feitas por Daniel Bernoulli acerca da efetividade da varíola.<sup>3</sup> O uso de modelos matemáticos no âmbito das doenças infecciosas terá sua continuidade no século seguinte com o trabalho de William Farr<sup>5,6</sup> também sobre a varíola. Porém, somente no início do século XX é que o campo se expandiu com os estudos pioneiros sobre epidemias desenvolvidos por Sir Ronald Ross (teorema do limiar aplicado à densidade crítica de mosquitos para manutenção da transmissão da malária), Hamer, Kermack & McKendrick, Soper, Reed & Frost, entre outros.<sup>1,4</sup> Na segunda metade do século, são marcantes os trabalhos de George Macdonald sobre erradicação da malária e controle da esquistossomose.<sup>4</sup>

É neste contexto que se destaca um primeiro ponto notável do artigo de Ruffino-Netto: o seu caráter inovador. Até o momento da publicação do artigo

não eram muitas as experiências no desenvolvimento de modelos matemáticos orientados para a tuberculose. A contribuição de Ruffino-Netto é particular pois, ao mesmo tempo em que se inspira em estudos anteriores, propõe uma estratégia analítica diferente para confirmar equações de estimativa de risco de infecção propostas na literatura. Sugere, ainda, uma solução para uma equação que regula o estado de infectado em função do número de pessoas susceptíveis, da taxa de infecção, de uma taxa de morbidade (que conduz indivíduos infectados à condição de doente) e do tempo, sem entretanto, avaliar sua adequação, o que de forma alguma minimiza o seu valor científico.

Um segundo ponto relevante é que, naquele momento e no âmbito científico nacional, o artigo se configura senão na primeira, mas certamente na mais sólida e completa avaliação da dinâmica de transmissão da tuberculose a alcançar as páginas de uma revista científica nacional de primeira linha. É notável a forma clara e objetiva com que o autor conduz o leitor através da lógica da construção do modelo, incluindo as formulações e suas soluções e implicações. Trata-se de uma verdadeira aula acerca dos fundamentos da epidemiologia aplicada à dinâmica da transmissão de doenças. Cabe destacar também a atualidade da abordagem, ainda hoje modelos similares são utilizados para descrever a situação da transmissão da tuberculose e para avaliar estratégias de intervenção.

A única crítica que eu me permitiria fazer é em relação ao uso do termo “epidemiométrico” para descrever a abordagem metodológica utilizada. Trata-se, ao meu ver, de uma pequena imperfeição, pois sugere uma distinção entre essa abordagem e os métodos da epidemiologia das doenças infecciosas. De fato, não

existe uma epidemiometria, mas sim uma epidemiologia que pode fazer uso de procedimentos e modelos matemáticos, de forma a considerar a complexidade do problema a ser analisado. Apesar de ter sido utilizado ocasionalmente<sup>7</sup> o termo epidemiométrico não ecoou na literatura epidemiológica, só retornando mais recentemente em uma abordagem crítica do *modus operandi* epidemiológico.<sup>2</sup>

De qualquer forma, não são as equações complexas – necessárias para que possamos lidar com as não-linearidades dos processos epidêmicos – que merecem

ser o foco preferencial da crítica às abordagens epidemiológicas. O alvo deveria ser justamente essa epidemiologia moderna surgida e desenvolvida no pós-guerra para responder às necessidades epidemiológicas dos países centrais e que, ao mesmo tempo que contribuiu para um grande aprofundamento metodológico do campo, muitas vezes alimenta uma concepção simplificadora e banalizante dos fenômenos epidemiológicos, focalizando medidas simples obtidas por modelos no mais das vezes inadequados, nos demovendo da visão dinâmica e integrada dos processos infecciosos tão bem delineada por Ruffino-Netto.

## REFERÊNCIAS

1. Anderson RM, May RM. Infectious diseases in humans. Oxford: Oxford University Press; 1992.
2. Castiel LD. On the concreteness of risk: from epidemiometric epistemological realism to riskological ontology - to keep the ball rolling. *Cad Saúde Pública*. 2001;17(6):1548-9.
3. Dietz K, Heesterbeek JA. Daniel Bernoulli's epidemiological model revisited. *Math Biosci*. 2002;180:1-21.
4. Dietz K, Schenzle D. Mathematical models for infectious disease statistics. In: Atkinson AC, Fienberg SE, editors. A celebration of statistics: the ISI centenary volume. New York (NY): Springer; 1985. p. 167-204.
5. Hill GB. Typed and edited transcript of "On Prognosis" by William Farr: part I. *Soz Praventivmed*. 2003;48(5):219-24.
6. Hill GB. Typed and edited transcript of "On Prognosis" by William Farr: part II. *Soz Praventivmed*. 2003;48(5):279-84.
7. Lechat MF. Epidemiometric modelling in leprosy based on Indian data. *Lepr Rev*. 1992; 63 Suppl 1:S31-9.