

---

### Luiz Jacintho da Silva

Faculdade de Ciências Médicas  
Universidade Estadual de Campinas

Não entendo, como o autor, que as fronteiras abertas pelos avanços na biologia molecular signifiquem uma opção conceitual para a determinação genética dentro da epistemologia e, conseqüentemente, da saúde pública.

A saúde pública há mais de século vive a oscilação entre o livre-arbítrio do cidadão em relação à sua saúde e a determinação maior, seja social ou genética. O conceito de risco, principalmente quando associado ao **comportamento** de risco, traz consigo a conotação de que cada um é responsável pela sua saúde, sendo livre para alterar sua exposição aos agravos. A determinação social, e mesmo a pré-determinação genética, retiraria do cidadão a capacidade de alterar, pelo menos de maneira significativa, seu destino em termos de saúde. Esta questão não se restringe à saúde pública, evidentemente. É uma dúvida essencial de quantas religiões e filosofias houveram desde o início do pensamento humano abstrato.

Tendo em vista sua importância no pensamento humano, não seria de se admirar que tenha encontrado lugar na saúde pública, esta disciplina relativamente recente enquanto ciência.

À primeira vista, estaríamos diante de mais uma oscilação do pêndulo, passando de uma visão mais social, macrossanitária se me permitem o neologismo, para uma visão mais restrita, microssanitária. A determinação dos fenômenos em saúde pública estaria não na organização social, nas contradições existentes no interior das sociedades, mas na intimidade do DNA. A primeira vista apenas.

A revolução trazida pelo desenvolvimento da biologia molecular é muito maior do que podemos pressentir, suas implicações sobre a saúde pública igualmente grandes, mas não essencialmente conceituais. O paradigma se transforma, isso é evidente, mas o conceito de risco não desaparece, se amplia. Se amplia da mesma maneira que se ampliou o paradigma contagionista no século passado. Não entendo que a história se repete, mas nos traz algumas analo-

gias cuja análise cuidadosa é essencial para a compreensão do presente.

No século passado se debatiam os que acreditavam na inevitabilidade do meio, nada havendo que se pudesse fazer para alterar a realidade sanitária, e os contagionistas, que entendiam que estava ao alcance da humanidade mudar o seu destino. Semmelweiss e o dilema da infecção hospitalar exemplificam bem o contexto. O *establishment* médico de Viena entendia que a infecção puerperal era algo inerente à condição da mulher e do parto, devendo ser aceita, Semmelweiss procurava mostrar que, por ser algo exógeno, não necessariamente integrante do processo, haveriam medidas que, se adequadamente implementadas, poderiam reduzir o risco.

A bacteriologia, com a tecnologia que permitiu entender a natureza da infecção, encerrou a discussão, levando o pêndulo para o livre-arbítrio. Cabe lembrar que a bacteriologia não introduziu o conceito de infecção — este é muito mais antigo — apenas trouxe a tecnologia que permitiu entender os mecanismos da infecção. Desta vez, com a biologia celular, amplia-se a fronteira da compreensão, mas não se encerra ou mesmo altera a discussão do livre-arbítrio. Esta uma diferença de visão com Castiel: a saúde pública molecular não se restringe à genética do hospedeiro. Existe a genética do agente, agente este que se torna cada vez mais presente. Várias doenças anteriormente entendidas como não-infecciosas, passam a ter uma etiologia infecciosa: o carcinoma hepatocelular e a neoplasia de colo de útero, para citar apenas duas. O pêndulo ainda está do lado do livre-arbítrio e a biologia molecular não deverá movê-lo, principalmente porque, junto com o desenvolvimento da biologia molecular vêm a engenharia genética e as terapêuticas genéticas, como para a fibrose cística (mucoviscidose), podendo ser aplicadas até mesmo intra-útero.

Concordo, contudo, que a saúde pública deverá passar por uma ampla revisão do seu papel, saindo de uma posição restritiva, limitada ao sanitarista, para uma posição mais ampla, abrangente. Qual deverá ser este papel, somente o tempo e a prática dirão. Não há dúvidas de que o avanço da biologia molecular trará novos

horizontes para a prática da saúde pública, mas não entendo que trará, obrigatoriamente, mudanças filosóficas, principalmente porque o conceito de **genética**, tal como colocado por Castiel, deverá sofrer uma alteração talvez maior do que a antevista para a saúde pública.

Estamos no meio de uma revolução na prática da saúde pública e da clínica, semelhante às que ocorreram durante o século passado, apenas que numa velocidade maior. Esta mudança se faz nos horizontes do entendimento, transformando doenças obscuras em doenças compreensíveis, tratáveis e preveníveis, ampliando a visão de livre-arbítrio atualmente vigente na saúde pública, não substituindo-a por uma neo-eugenia.

---

#### **Francis L. Black**

Department of Epidemiology and Public Health  
Yale University School of Medicine

This paper touches a responsive chord. I give a compulsory course to Public Health students with the purpose of teaching them not to be afraid of molecular biology. I am concerned, however, that Castiel has not always distinguished between private and public health.

Public Health is in a crisis brought about by increased population densities and the lack of funding. Prevention does not attract the attention that the great therapeutic advances of recent decades get. Many of the spectacular therapeutic advances derive from the new understanding of Molecular Biology, a body of knowledge often ignored by practitioners of Public Health. Castiel is right that reversal of this omission would do much to help Public Health, but let us make sure we use it for the public and not just to improve prospects for individuals.

The paper touches on the role of PCR (polymerase chain reaction) in the detection of occult pathogens, but does not get as far describing the role of pathogenic sequence determination in defining the relatedness of multiple isolates and the routes by which specific lineages have spread. These methods have had particular relevance in the end stages of poliomyelitis control. Recent isolates

from Brazil derive from vaccine strains and hence pose little risk to the populace. In Canada, however, isolates have been related to pathogenic Dutch strains. This molecular similarity revealed a hole in the Hemispheric defense against poliovirus through which virus was brought by members of a religious sect that eschewed medical care and had branches in Holland and Canada.

Castiel emphasizes the role Molecular Biology has had in human genetics and the contributions that this made to our understanding of differential diseasesusceptibility. An emphasis is placed on how genetics may affect interaction with environmental insults and hence predict differential risk from the same environmental hazard. I am concerned that, while this aspect is clearly applicable to individual risk, it is difficult to apply to public risk.

The challenge to epidemiologists to develop causal theories utilizing new knowledge of genetic and epi-genetic effects is real, but it is not enough to use the findings to measure risks faced by individuals. We must be able to apply it to defined populations, but we cannot in test whole populations for a battery of genetic defects; the cost is too great. Groups with similar risk must be defined and representative samples tested. Castiel might tell Joao that he can smoke up to a pack of cigarettes a day without great risk of developing lung cancer and Pedro that he must avoid tobacco smoke wherever possible because he has a defective p53 gene. There would be the problems Castiel has recognized in getting Joao and Pedro to perceive the risks realistically and act appropriately, but my chief concern is different. This would be good preventive medicine, and good etiology, but it would not be **Public Health**.

There are some genetic diseases, associated with specific populations, that could be reduced by public health methods. One example is the "New World Syndrome" first defined by James Neel. This consists of a triad of obesity, diabetes and cholelithiasis prevalent in populations that have traditionally lived in alternating feast and famine. When ample food is available their