

ATUALIZAÇÕES / CURRENT COMMENTS

O CUSTO DA DOENÇA: REVISÃO DE LITERATURA *

José Duarte de Araujo **

RSPU-B/262

DUARTE DE ARAUJO, J. — *O custo da doença: revisão de literatura.* **Rev. Saúde públ., S. Paulo, 9:229-38, 1975**

RESUMO: *Foi feita revisão da literatura, internacional e nacional, sobre o custo da doença e suas repercussões econômicas na população.*

UNITERMOS: *Custo da doença. Economia médica. Revisão de literatura.*

Pode-se creditar à publicação de Winslow ³⁶ em 1951, sobre o preço da saúde e o custo da doença, realizada sob os auspícios da Organização Mundial da Saúde, o haver chamado a atenção, em âmbito internacional, para as implicações econômicas do binômio saúde-doença. Após tecer comentários referentes à evidência acumulada desde fins do século passado sobre a relação entre pobreza e baixo nível de saúde, Winslow ³⁷ baseando-se em dados colhidos por inúmeros autores sobre os efeitos do estabelecimento e da expansão de serviços de saúde e de saneamento básico, em diversos países, argumentou no sentido de demonstrar que os programas objetivando melhoria do nível de saúde das populações resultaram em incremento da sua produtividade econômica, o que, em outras palavras, equivalia a dizer que os investimentos em saúde apresentaram boa rentabilidade econômica. Winslow ³⁸ apre-

ciou o problema do custo elevado e crescente dos vários serviços de saúde, particularmente da assistência médica, e discutiu o problema da necessidade do planejamento das atividades de saúde e do estabelecimento de prioridades para os gastos no setor. Deu ainda força a uma corrente de opinião, segundo a qual são sempre positivos os efeitos econômicos dos gastos em saúde. Estes efeitos positivos são vistos de forma diversa:

- a) aumento da produtividade do trabalhador como resultado do seu melhor nível de saúde e maior vigor;
- b) extensão das áreas abertas ao povoamento e à agricultura, ou a outra atividade econômica, como resultado dos programas de saneamento básico e do controle de enfermidades como a malária;
- c) redução dos custos diretos e indiretos da morbidade e da mortalidade.

* Parte da tese intitulada "Aspectos econômicos da saúde" apresentada à Universidade da Bahia, para obtenção do título de Professor Titular, em Junho, 1974

** Do Departamento de Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia — Parque Universitário — Canela — 40000 Salvador — Bahia — Brasil

Convém assinalar que, conforme será mais adiante exposto, não tardou que outros autores vissem o problema sob ângulo diverso e passassem a argumentar no sentido de chamar a atenção para possíveis efeitos economicamente negativos dos programas de saúde pública em larga escala^{1, 18}, causando natural preocupação aos responsáveis pelo setor saúde.

Os estudos que procuram analisar objetivamente o impacto econômico da doença enfrentam uma séria dificuldade no problema da avaliação econômica da vida humana. Embora, do ponto de vista médico, possa parecer repugnante a simples idéia de se atribuir um valor econômico a uma vida, a análise menos emocional e mais objetiva do problema mostra que a sociedade moderna, através das instituições de previdência social e do seguro de vida, seguro contra acidentes, e outros, aceita, sem nenhuma dúvida possível, a idéia de que a perda de uma vida representa um prejuízo econômico seja para a família, seja para a sociedade como um todo. Este reconhecimento não implica, de nenhuma forma, desconhecer os custos não econômicos da doença ou da morte, aqueles que mais de perto preocupam a profissão médica. A dor, a angústia, o sofrimento, os quais não têm preço, representam, do ponto de vista ético, uma categoria de bens aos quais os economistas, também conscientes do seu valor, referem-se como os "custos intangíveis" da enfermidade²⁰, querendo com isso significar que os mesmos não são passíveis de expressão em termos monetários.

É essa, entretanto, uma dificuldade da qual os médicos e economistas não podem fugir, quando resolvem estudar o fenômeno saúde-doença do ponto de vista econômico. Na realidade o problema não é novo e a sua abordagem inicial verificou-se já de longa data. Sir William Petty, no século XVII é considerado como tendo sido o primeiro a tentar o cálculo do valor econômico de um homem. A estimativa de Petty, freqüentemente citada^{8, 11}, vale ser referida como um marco históri-

co, sendo de interesse destacar que o autor, após avaliar entre 69 e 90 libras esterlinas o valor de cada cidadão adulto, chamou a atenção para o prejuízo representado "pela peste e pela mortalidade de homens na guerra" Smith²¹, em sua obra clássica, voltou a abordar o assunto cerca de 75 anos mais tarde, sem tentar estimativas numéricas, mas alinhando, de modo bastante claro como uma das formas de capital fixo "as habilidades adquiridas pelo conjunto de habitantes ou membros da sociedade" ou seja, o capital humano. Ele comparou a "*very uncertain duration of human life*" com a duração mais certa e garantida de uma máquina, para chamar a atenção para os cuidados especiais que deveria merecer aquele tipo de capital, o homem.

Vinte anos após o seu contundente relatório sobre a situação de saúde das populações trabalhadoras da Inglaterra, Chadwick⁵, para reforçar seus argumentos em defesa da melhoria da saúde dos trabalhadores, apresentou estimativas do valor econômico da vida humana baseadas no custo de criar e educar uma criança, através das várias idades, até atingir o período de produtividade econômica, levando ainda em conta o risco da mortalidade precoce.

Todavia, a primeira abordagem cientificamente rigorosa do problema foi feita por Farr⁹, estatístico inglês, em 1853, motivado pelo problema do cálculo de taxas e impostos. O método de Farr consistia em computar o valor presente, líquido, dos ganhos futuros esperados de cada indivíduo, de acordo com a sua faixa etária e com as esperanças de vida prevalentes. A seguir, uma série de estatísticos e atuários, objetivando sobretudo pesquisar o "valor de seguro" do homem, tais como T. Wittstein, R. Ludtge, E. Engel, na Alemanha, J. S. Nicholson na Inglaterra, M. M. Dawson e I. Fischer nos Estados Unidos, e Barrial na França, citados por Cibotti⁶, também abordaram o problema sem contudo introduzirem nenhuma modificação substancial ao méto-

do de Farr que foi o empregado por Dublin e Lotka⁸ na sua monografia que ainda é considerada como a publicação contemporânea fundamental sobre o problema, apesar de cerca de 50 anos terem decorrido desde sua publicação original.

Dentre os trabalhos comentados por Dublin e Lotka⁸ encontra-se a publicação de Mortara²⁰, anterior à sua emigração para o Brasil, em que o eminente demógrafo e estatístico italiano abordou a "*vexata questio*" do custo e do valor monetário do homem, determinando coeficientes de renda e de despesas para diferentes grupos de idade, os quais permitiriam calcular o valor econômico de um indivíduo como elemento produtivo da sociedade.

Os estudos atuais sobre os custos das enfermidades, tais como os de Rice³⁰, de Fein¹⁰ e de Weisbrod³⁷, usam fundamentalmente a metodologia de Dublin e Lotka⁸.

O trabalho de Fein¹⁰ (1958), referente às repercussões econômicas das enfermidades mentais, constituiu um marco na literatura sobre o custo das doenças para a sociedade. Nele o autor não apenas apresentou o resultado de sua pesquisa sobre os custos diretos e indiretos das doenças mentais nos Estados Unidos, como também estabeleceu bases metodológicas e princípios sobre os quais iria se fundamentar a maioria dos trabalhos subsequentes. Segundo Fein¹⁰, cada país enfrenta os custos da doença, tanto os diretos, com as atividades de cura ou de prevenção, como os indiretos, resultantes da morbidade ou da mortalidade. Na sua opinião, pode-se demonstrar que, em certos casos, é possível que um aumento no custo direto (melhores programas de prevenção e tratamento) provoque uma diminuição proporcionalmente maior nos custos indiretos (absenteísmo, baixa de produção), resultando assim numa diminuição do custo total, tese que o autor defendeu ao analisar o problema das doenças mentais. Ao discutir o problema dos

custos indiretos, Fein¹⁰ abordou de maneira segura e inequívoca a questão de até onde os indivíduos doentes, caso estivessem sadios, estariam engajados em atividade produtiva, ou não, a depender da situação da economia e do nível de desemprego. A seu ver é injustificável o raciocínio de que em certas conjunturas econômicas a doença não reduz o produto nacional, ao contrário, reduz a taxa de desemprego. A discussão dos custos indiretos da doença deve necessariamente partir da premissa de que o indivíduo sadio terá oportunidade de participar do processo produtivo e que a economia (dos vários países) deve organizar-se para dar esta oportunidade. Na opinião do autor, deve-se atribuir a responsabilidade a quem de direito: aqueles encarregados de combater as doenças não devem aceitar a saída fácil de dizer: "qual a diferença? Estes indivíduos estariam desempregados se não estivessem doentes". Muito ao contrário, os responsáveis pela saúde devem admitir que os indivíduos sadios estarão produzindo, e se não for este o caso, cabe a outros a responsabilidade por este problema. Em termos metodológicos, Fein¹⁰ aceitou o salário como a melhor medida da produção econômica de cada indivíduo (com base na teoria da produtividade marginal); entretanto negou o valor do trabalho doméstico (das "donas de casa") em virtude do mesmo não ser assalariado.

Em 1959, Horwitz³¹ discutiu o problema do valor econômico do homem como fator de produção, considerando as reservas humanas mais necessárias e preciosas do que as reservas de capital. Em sua opinião, na América Latina, o grande número de mortes causadas por doenças facilmente evitáveis exerce, sem nenhuma dúvida, uma influência desfavorável sobre o processo de crescimento econômico da região.

Em 1959, Mushkin e Collings²¹ apresentaram uma sistematização dos custos econômicos da doença, classificando-os em:

- a) uso de recursos financeiros para a prevenção ou tratamento das doenças;
- b) transferência de recursos (ajudas e pensões pagas a pessoas doentes);
- c) perda de recursos: diminuição de produção devido à morbidade, à debilidade e à mortalidade; ou seja, a perda de tempo de trabalho ou a diminuição da produtividade quando no trabalho.

A monografia de Weisbrod³⁷ (1961), representou outro importante marco na evolução dos estudos sobre a quantificação dos custos das doenças, bem como dos benefícios que resultariam dos programas de prevenção, em termos monetários, como uma base objetiva para o processo de tomada de decisão e o estabelecimento de prioridades nos programas de saúde. A metodologia por ele empregada para estudar, sob o prisma econômico, os problemas da poliomielite, da tuberculose e das neoplasias malignas, serviu de ponto de referência ou de modelo para os estudos subsequentes sobre o custo de outras doenças.

O trabalho de Rice²⁹, em 1966, constituiu um dos modelos de metodologia mais cuidadosa para medir tanto os custos diretos da doença como os custos indiretos resultantes da morbidade e da mortalidade. Todavia, a aplicação do método empregado pela autora depende da disponibilidade de estatísticas de boa qualidade, não apenas sobre morbidade e mortalidade, mas também sobre composição da força trabalho, participação na força trabalho e níveis de salário por idade e sexo, expectativa de vida, gastos particulares com saúde e outros dados, difíceis de se encontrar nos países em via de desenvolvimento.

A importante questão metodológica referente ao uso ou não de taxas de desconto no cálculo do custo indireto da doença, para poder avaliar o valor das perdas ou ganhos futuros, tem merecido o devido destaque na literatura. O trabalho clássico de Dublin e Lotka⁸ apre-

sentava o valor de uma vida em termos de produtividade econômica estimada pelo *valor atual* dos ganhos futuros, obtido mediante a aplicação de uma taxa de desconto. O estudo da National Planning Association²² não utilizou taxa de desconto e foi, por este motivo, criticado. Weisbrod³⁷, Fein²⁰ e Rice²⁹, cujos estudos são considerados modelos no particular, aplicaram taxas de desconto, o que passou a ser considerado como parte integrante do método. Assim é que o artigo de Stickle³⁵ gerou uma acerba controvérsia, procurando demonstrar que a perda de anos-vida de trabalho produtivo e renda futura, nos EUA em 1962, ainda era maior devido às diversas causas de mortalidade infantil (incluindo natimortalidade e prematuridade) e aos acidentes, do que às doenças do coração, às neoplasias malignas e às doenças vasculares do sistema nervoso central. O objetivo básico do autor era criticar um projeto de lei, em tramitação no Congresso dos EUA, o qual criava um programa especial destacando elevados recursos para a criação de centros regionais destinados à pesquisa e ao tratamento das doenças do coração, do câncer e dos distúrbios vasculares cerebrais. O argumento de Stickle³⁴ era de que não se justificavam tais gastos quando outras causas de morte estavam redundando em prejuízo econômico maior à nação e, portanto, mereciam prioridade. Logo após a publicação do trabalho supra mencionado, Rice³⁰, em carta ao editor do *American Journal of Public Health*, criticou o artigo pela falha metodológica de não ter usado taxa de desconto, do que teria resultado uma super-estimativa das perdas econômicas decorrentes de óbitos nos grupos etários mais jovens. Refazendo os cálculos com taxas de desconto, tanto de 4% como de 6% ao ano, Rice³⁰ demonstrou que o valor atual, ou valor presente, das perdas futuras causadas pelos óbitos por doença do coração, câncer e acidentes vasculares cerebrais era maior do que a perda causada pela mortalidade infantil e pelos acidentes, refutando, assim, as con-

clusões de Stickle, embora do ponto de vista médico reconhecesse Rice a importância da mortalidade infantil. Stickle³³ respondeu às críticas acusando Rice de confundir Saúde Pública com especulação financeira, e mostrando-se contrário ao uso da taxa de desconto. Segundo ele "a produtividade econômica de um indivíduo daqui a 35 anos é não menos importante para a nação do que a produtividade econômica de um indivíduo hoje" e se "os interesses particulares requerem que se dê um maior valor às satisfações presentes do que às futuras, o interesse público proíbe tal discriminação". A controvérsia foi finalmente encerrada com uma interferência de Klarman¹⁵, na qual o economista, com a sua reconhecida autoridade, concordou com Rice quanto ao erro metodológico da não aplicação da taxa de desconto, mas acrescentou que as estimativas, tanto de Stickle quanto de Rice, não se aplicavam à solução do problema de como destinar recursos escassos ao combate de diferentes doenças, mesmo porque a suscetibilidade à prevenção e ao tratamento de cada uma delas é diferente, e os custos estimados dos programas de combate em cada caso específico teriam que ser comparados com os benefícios esperados com a redução da morbidade e da mortalidade. Mais ainda, em suas palavras finais, reconheceu Klarman¹⁵ que "a aritmética econômica é apenas um dos fatores a serem considerados na avaliação das alternativas em programas de saúde". Vale mencionar que o projeto de lei criticado por Stickle foi aprovado em 1965, constituindo o "*Heart Disease, Cancer and Stroke Act*" que criou o hoje chamado "*Regional Medical Program*". Esta questão do uso ou não de taxas de desconto, foi comentada por nós, em outro trabalho⁷.

As pesquisas de Pollack² (1968) e de Pollack e Sheldon²⁶ (1970) sobre o efeito da infecção e do parasitismo sobre o consumo calórico permitiram introduzir uma nova dimensão nos estudos do custo das doenças: o desperdício calórico, ou

seja, o consumo de calorias acima dos requerimentos normais do indivíduo sadio em consequência da febre resultante dos processos infecciosos e da espoliação do parasitismo. A utilização deste novo fator no cálculo dos custos da malária, da tuberculose e das gastroenterites no Panamá³⁹ mostrou um nível alarmante de gastos na produção de alimentos a serem virtualmente desperdiçados pela doença.

Embora a maioria dos trabalhos que abordam o problema tenha procurado dar ênfase ao custo da doença e aos aspectos positivos da saúde, mais recentemente, sobretudo em consequência da preocupação com os problemas que possam resultar da chamada explosão demográfica, alguns autores passaram a dirigir a atenção para efeitos por eles considerados indesejáveis dos programas de saúde pública, em nações em desenvolvimento. Merece uma análise especial o trabalho de Barlow¹ sobre as repercussões econômicas da erradicação da malária no Ceilão, uma vez que este autor apresentou uma linha de argumentação típica do ponto de vista acima aludido. Segundo Barlow¹, não resta dúvida que o programa de erradicação da malária resultou em poupança de vidas, em redução de morbidade e melhoria do nível de saúde da população, especialmente dos grupos economicamente menos favorecidos. Reconheceu ele ainda a economia resultante dos gastos evitados com o tratamento de indivíduos acometidos de malária ou de outras enfermidades adquiridas em consequência de debilidade resultante daquela doença. Todavia, argumentou ele, um resultado imediato dos efeitos apontados seria o aumento demográfico decorrente da baixa na mortalidade e do aumento imediato da fertilidade que se seguiria ao controle da endemia. Este aumento da população teria, a curto e a médio prazo, o efeito de exigir um aumento do consumo de bens não duráveis (alimentos, vestuário) e um maior investimento no setor de assistência social (habitação, escolas, centros de saúde, hospitais) considerados como gastos economicamente

não rentáveis. Somente a longo prazo, com a entrada das novas coortes de população na força trabalho, é que estes efeitos negativos seriam possivelmente compensados pelo aumento de produção.

Os efeitos imediatos do combate à doença sobre o aumento de produtividade da força trabalho atual foram minimizados pelo autor por considerar a malária uma doença que ataca sobretudo as populações menos educadas, os chamados grupos de trabalhadores não qualificados, cuja produtividade é baixa, ao contrário de outras doenças, como as doenças vasculares degenerativas e as neoplasias que acometem indivíduos das elites empresariais e dos grupos dirigentes. Após estabelecer estas premissas, Barlow¹ examinou o caso particular do Ceilão, aplicando um modelo matemático que levava em conta grande número de variáveis capazes de influenciar no nível de produção do país, antes e depois do início do programa de erradicação da malária em 1947. Como resultado apresentou ele projeções do Produto Nacional Bruto (PNB) do Ceilão, com os efeitos da campanha de erradicação da malária, e sem os efeitos da erradicação, objetivando demonstrar a sua tese de que a erradicação da malária teria sido economicamente contraprodutiva. Todavia, ao fim do seu estudo, comparando as curvas projetadas com os dados reais do desenvolvimento da economia do Ceilão até 1955, oito anos após o início da campanha de erradicação da malária, verificou-se que as previsões do modelo matemático não estavam confirmadas, e que o crescimento do PNB do Ceilão, até aquela data continuava acima das previsões do modelo de Barlow¹, apesar dos supostos efeitos “economicamente negativos” da erradicação da malária.

Ponto de vista semelhante ao de Barlow¹ foi defendido por Michael¹⁸ em um trabalho apresentado na “Conferência das Nações Unidas sobre Aplicação da Ciência e da Tecnologia em Benefício das Regiões Subdesenvolvidas” que teve lugar em Genebra, em 1963. Segundo Mi-

chael¹⁸, o grande sucesso em programas a curto prazo, para a erradicação de doenças, pode perturbar o precário equilíbrio existente entre a população e o suprimento de gêneros e despertar problemas maiores do que os solucionados. Todavia, quando procuramos analisar alguns dos exemplos apresentados por Michael em apoio ao seu ponto de vista, mais uma vez verificamos que os dados empíricos negam apoio à teoria ali defendida. Tal é, por exemplo, o próprio caso do Ceilão, estudado cuidadosamente por Frederickson¹³ que analisou os efeitos demográficos da erradicação da malária naquele país. Demonstrou este autor que o aumento da população do Ceilão não pode ser atribuído especificamente à redução da malária, uma vez que a tendência ao aumento verificou-se tanto nas regiões previamente assoladas pela malária, como no restante do país, encontrando ele uma maior relação entre o aumento de população e o aumento do consumo, e a melhoria do padrão alimentar. Em sua opinião a erradicação da malária contribuiu mesmo para aliviar o problema demográfico abrindo novas áreas à população e diminuindo a densidade demográfica efetiva. Em trabalho posterior, o mesmo autor¹² demonstrou que o aumento de população não reduziu a renda *per capita*, nem o índice de formação de capital, o qual continuou a subir graças à tomada de outras medidas como a limitação imposta à remessa de divisas para o exterior. Observou ainda, após o declínio inicial da mortalidade, uma tendência subsequente à redução da natalidade, dando suporte à tese defendida por outros autores de que a redução prévia dos níveis de mortalidade, particularmente da mortalidade infantil, seja uma pré-condição para a redução espontânea dos níveis da natalidade³⁵.

Por sua vez Kuhner¹⁶, em 1971, estudando os efeitos da erradicação da malária na Tailândia, foi capaz de demonstrar que entre 1952 e 1956 houve uma economia de 32, 52 milhões de unidades monetárias locais (*bahts*). Aliás, convém referir que a malária, pela sua distribuição geográfica e outras características epidemioló-

gicas, tem se constituído no modelo ideal de demonstração dos benefícios econômicos que podem resultar de programas de saúde, seja em termos de redução de gastos com hospitalização e tratamento, seja em termos de aumento da produção no setor primário, seja em termos de redução das perdas por absentismo^{35, 40} ou, mais recentemente, pela prevenção do desperdício calórico resultante da doença³⁹.

Taylor e Hall²⁷ (1967), estudando as relações entre saúde, população e desenvolvimento econômico, opinaram que nenhum problema, no campo de saúde internacional é mais importante e menos compreendido do que este. Eles apreciaram o problema sob três ângulos: a influência da saúde e do desenvolvimento econômico sobre o aumento populacional, a influência da saúde sobre o desenvolvimento econômico e a influência do crescimento demográfico sobre o desenvolvimento econômico. Algumas das considerações feitas nessa análise merecem destaque. No parecer dos autores não são apenas as medidas sanitárias que resultam em aumento de natalidade; o próprio progresso econômico, em suas etapas iniciais também produz o mesmo efeito e, só mais tardiamente, como resultado da melhor educação, é que a natalidade declina. Mais ainda, acharam eles que os problemas de combate a doenças como a malária, a ancilostomose e a esquistossomose, através da redução da morbidade e do aumento de produtividade, têm um impacto econômico positivo que sobrepuja os possíveis efeitos do aumento populacional decorrente da redução da mortalidade.

Como se vê, a argumentação de fundo neomaltusiano encontra argumentos contrários na própria experiência das nações que, considerando os valores intrínsecos (não econômicos da saúde, engajaram-se em programas de Saúde Pública de largo escopo, e carece portanto de comprovação empírica.

Por sua vez, um estudo patrocinado pela Fundação Rockefeller sobre os problemas de saúde dos países em desenvolvimento, de que resultou um interessante livro publica-

do em 1969 por Bryant², deu ênfase à análise das repercussões econômicas da doença e dos benefícios possivelmente derivados dos investimentos em saúde, colocando por outro lado em grande destaque o problema da explosão demográfica resultante dos programas de saúde pública.

A este respeito convém aqui referir o estudo de Spengler³³ que representa uma análise objetiva e despida de implicações doutrinárias ou ideológicas sobre a dinâmica populacional, suas causas e seus efeitos. Nele o autor apontou não só os mecanismos de um possível efeito econômico negativo do crescimento demográfico como também as várias maneiras pelas quais o aumento de populações pode contribuir para o aumento de produtividade da economia.

A primeira abordagem objetiva do problema das conseqüências econômicas da doença no Brasil foi feita pela Campanha Nacional contra a Tuberculose em 1947. Nesse estudo, sob a orientação do Engenheiro Paulo de Assis Ribeiro, estimava-se que em 10 anos a luta contra a tuberculose no Brasil poderia poupar 2 milhões de anos de vida resultando em uma economia de mais de uma dezena de bilhões de cruzeiros¹⁹. Em 1952, Ribeiro e col.²⁵ apresentaram à V Assembléia Mundial da Saúde, em Genebra, um trabalho sobre o valor econômico da saúde, fundamentado nos dados acima citados.

Penido²⁷ (1955), aplicando as taxas de mortalidade de 1950 a gerações de 100.000 nascidos vivos, comparou os anos de vida economicamente ativa (entre 15 e 60 anos) em algumas capitais brasileiras e nos EUA, comprovando a magnitude da perda dos anos vida produtiva em conseqüência da mortalidade precoce em nosso país, sem dar contudo uma estimativa de seu valor monetário.

Campbell e Morehead⁴ realizaram em 1952 trabalho que chegou a conclusões semelhantes às de Penido²³, sem também apresentarem estimativas em valor monetário.

Pinotti²⁴ (1959), abordou de maneira bem mais ampla as relações entre a saú-

de e a economia. Embora acreditasse que o estado de saúde da população afetava notoriamente o rendimento do trabalho, julgou-se o autor sem condições de quantificar as repercussões das doenças sobre a economia e em consequência reconheceu que, na prática, em nosso meio, quando se cogita das relações da saúde com a economia, pensa-se "muito mais subjetivamente do que objetivamente". Essa observação de Pinotti ajusta-se não apenas ao seu próprio trabalho como também, e sobretudo, à maioria das publicações subseqüentes de outros autores nacionais sobre o mesmo tema e que seguiremos comentando.

Em 1962, a propósito da elaboração do "Plano Trienal de Desenvolvimento Econômico e Social", Ribeiro²⁷ voltou a publicar um estudo sobre as repercussões econômicas da saúde e da doença, e sobre as suas implicações para o planejamento. Ribeiro²⁷ analisou as bases teóricas para a avaliação da rentabilidade dos investimentos em saúde, discutiu os indicadores do padrão de higidez da população brasileira, particularmente a duração de vida e a aplicação da curva de vida normal de Lexis. Ele apresentou uma fórmula matemática algo complexa para medir as consequências econômicas da morbidade evitável e da mortalidade prematura, e finalmente exemplificou a rentabilidade dos investimentos em saúde no Brasil com os resultados da luta contra a tuberculose no Rio de Janeiro e em São Paulo. Segundo a estimativa de Ribeiro, entre 1947 e 1960, naquelas cidades, foram gastos cerca de 7 bilhões de cruzeiros no combate à tuberculose e, no mesmo período, houve uma redução de mortalidade que corresponderia a uma poupança de aproximadamente 2 milhões de anos de vida produtiva, o que, levando em conta o valor da renda *per capita* de 1960, significaria em termos monetários uma poupança de 160 bilhões, em cruzeiros de 1960, ou seja, aproximadamente 23 vezes o valor do investimento. Neste cálculo Ribeiro²⁷ não utilizou taxa de desconto nem levou em conta o efeito da inflação.

Machado¹⁷ (1968), ao investigar critérios para hierarquização de problemas de saúde, propôs a utilização, entre outros, de um "índice de importância" das diversas causas de morte, representado pela "perda dos anos potenciais de vida" o que, a nosso ver, indiretamente reflete o reconhecimento do valor destas vidas para o processo de produção e para o desenvolvimento econômico.

Em 1968, Campbell⁹, em estudo com o objetivo de melhor definir uma política de saúde para a USAID (*United States Agency for International Development*) no Brasil, apreciou dados de um diagnóstico preliminar de saúde, com uma abordagem econômica objetiva, embora limitada. Ao comparar o potencial produtivo da população do nordeste do país com o da população dos Estados Unidos, o autor, levando em conta a esperança de vida e o nível de renda pessoal, discutiu os reflexos econômicos da "maturidade" da população, traduzida pela sobrevivência além dos 20 anos.

Ultimamente, até a imprensa leiga do país já foi despertada para o problema das repercussões econômicas da doença, como mostra nota veiculada em semanário de circulação nacional¹¹ em 7 de dezembro de 1972, comentando dados colhidos no Serviço Escolar da Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo, segundo os quais problemas de saúde foram responsáveis por 70% das 210.000 repetências verificadas em escolas públicas daquele Estado, onerando o Governo em Cr\$ 20.200.000,00.

Em trabalho publicado em junho de 1973, Veronesi³⁶ apresentou uma interessante análise dos custos estimados do sarampo e do tétano no Brasil, e dos benefícios econômicos que resultariam da erradicação ou controle dessas doenças. O estudo de Veronesi representa uma indicação do reconhecimento pelo setor saúde da necessidade de utilizar, também em nosso país, "das mesmas armas dos tecnocratas, dos financistas e dos economistas" a fim de atingir o fim colimado que

DUARTE DE ARAUJO, J. — O custo da doença: revisão de literatura. *Rev. Saúde públ., S. Paulo*, 9:229-38, 1975.

é a obtenção dos recursos financeiros adequados e a sua utilização mais racional no combate às doenças que afligem a nos-

sa população. diminuem o seu bem estar. comprometem o seu nível de vida e reduzem a sua produtividade.

RSPU-B/262

DUARTE DE ARAUJO, J. — [The costs of disease: review of the literature]. **Rev. Saúde públ., S. Paulo**, 9:229-38, 1975.

SUMMARY: A review of national and international literature on the costs of disease and its economical consequences on the population was performed.

UNITERMS: Cost and cost analysis. Cost of disease. Economics, medical. Literature review.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARLOW, R. — The economic effects of malaria eradication. *Amer. Econ. Rev.*, 57:130-48, 1967.
2. BRYANT, J. — *Health the developing world*. Ithaca. Cornell University Press, 1969.
3. CAMPBELL, E.P. — Saúde e desenvolvimento. *Rev. paul. Hosp.*, 16(6): 3-17, 1968.
4. CAMPBELL, E.P. & MOREHEAD, M.A. — A saúde como um fator no desenvolvimento econômico no Brasil. *Rev. Serv. Saúde públ.*, 5:485-96, 1952.
5. CHADWICK, E. — Opening Address of President of Section F, British Association for the Advancement of Science. *J. roy. Statist. Soc.*, 25: 503, 1862. Apud FEIN, R. (10).
6. CIBOTTI, R. — Introduction to the analysis of development and planning. *Int. J. Hlth. Serv.*, 1:201-24, 1971.
7. DUARTE DE ARAUJO, J. — O custo da doença: repercussão econômica em Salvador, BA, Brasil. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 9: 1975.
8. DUBLIN, L.I. & LOTKA, A.J. — *The money value of a man*. New York. Ronald Press Co., 1946.
9. FARR, W. — Opening Address of President of Section F., British Association for the Advancement of Science. *J. roy. Statist. Soc.*, 27: 471, 1864. Apud FEIN, R. (10).
10. FEIN, R. — *Economics of mental illness*. New York. Basic Books Inc., 1958.
11. FEIN, R. — Health programs and economics development. In: AXELROD, S.J. — *The economics of health and medical care: proceedings of the First Conference on the Economics of Health Services*. Ann Arbor. The University of Michigan, 1964. p. 271-82.
12. FREDERICKSEN, H. — Determinants and consequences of mortality trends in Ceylon. *Publ. Hlth. Rep.*, 76: 659-63, 1961.
13. FREDERICKSEN, H. — Malaria control and population pressure in Ceylon. *Publ. Hlth. Rep.*, 75:865-8, 1960.
14. HORWITZ, A. — Relaciones entre salud y desarrollo económico. *Bol. Ofic. sanit. panamer.* 47:93-100, 1959.
15. KLARMAN, H.E. — Letter to the editor. *Amer. J. publ. Hlth.*, 56:565-6, 1966.
16. KUHNER, A. — The impact of public health programs on economic development. Report of a study of malaria in Thailand. *Int. J. Hlth. Serv.* 1:285-92, 1971.

17. MACHADO, J.P. — Quantificação de critérios para hierarquização dos problemas de saúde de Belo Horizonte. *Rev. Ass. med. Minas Gerais*, 19:221-7, 1968.
18. MICHAEL, A. — Prioridades nos planos de serviços sanitários de países em desenvolvimento. *Rev. bras. Matar.* 15:313-6, 1963.
19. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE — *Estudo de zoneamento do Brasil para execução da Campanha Nacional Contra Tuberculose*. Rio de Janeiro, Campanha Nacional contra Tuberculose, 1949.
20. MORTARA, G. — Costo e rendimento economico dell'uomo. *Atti dell'Istituto Nazionale delle Assicurazioni*, Roma, v. 6, Apud DUBLIN, L.I. & LOTLA, A.J. (54).
21. MUSHKIN, S.J. & COLLINGS, D. d'A. — Economic costs of disease and injury. *Publ. Hlth. Rep.*, 74:795-809, 1959.
22. NATIONAL PLANNING ASSOCIATION. *Good health is good business: A summary of a technical study*. Washington, 1948. (Planning Pamphlet no. 62)
23. PENIDO, H.M. — Aspectos do panorama sanitário brasileiro. *Rev. Serv. Saúde públ.*, 7:345-82, 1955.
24. PINOTTI, M. — *Vida e morte do brasileiro*. Rio de Janeiro. Editora Civilização Brasileira, 1959.
25. POLLACK, H. — *Disease as a factor in the world food problem: research paper*. Arlington, Virginia, Institute for Defense Analysis, Science and Technology Division, 1968.
26. POLLACK, H. & SHELDON, D.R. — *The factor of disease in the world food problems: research paper*. Arlington, Virginia, Institute for Defense Analysis, Science and Technology Division, 1970.
27. RIBEIRO, P. de A. — A saúde e o planejamento. *Rev. bras. Econ.* 16 (4):45-81, 1962.
28. RIBEIRO, P. de A. et al. — *Economic value of health*. Rio de Janeiro, Serviço Especial de Saúde Pública, 1952. (Apresentado à V Assembléia Mundial de Saúde, Genebra, 1952)
29. RICE, D.P. — *Estimating the cost of illness*. Washington, D.C., U.S. Government Printing Office, 1966. (Public Health Service Publ., 947-56)
30. RICE, D.P. — Letter to the editor. *Amer. J. publ. Hlth.*, 56:564-5, 1966.
31. SMITH, A. — *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*. New York, The Modern Library, 1939. p. 265.
32. SPENGLER, J.J. — Population change: cause, effect, indicator. *Economic Development and Cultural Change*, 9:249-67, 1961.
33. STICKLE, G. — Letter to the editor. *Amer. J. publ. Hlth.*, 56:565, 1966.
34. STICKLE, G. — What priority, human life? *Amer. J. publ. Hlth.*, 55:1692-8, 1965.
35. TAYLOR, C.E. & HALL, M.F. — Health population and economic development. *Science*, 157:651-7, 1967.
36. VERONESI, R. — Tétano e sarampo: quanto custam ao Brasil? *Clin. geral*, 7(5):24-38, 1973.
37. WEISBROD, B.A. — *Economics of public health*. Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 1961.
38. WINSLOW, C.E.A. — *The cost of sickness and the price of health*. Geneva, World Health Organization, 1951. (Monograph Series no. 7)
39. WOOLEY, P.O. et al. — *Syncrisis: the dynamics of health. An analytic series on the interactions of health and socio-economic development. I: Panama*. Washington, U.S. Department of Health Education and Welfare, 1972. (Publ. no. (OS) 72-31)
40. WORLD HEALTH ORGANIZATION — Malaria: economic facts. *World Health*, Apr. 1968. p. 10-11.
41. ZERO em Saúde *Veja* (222):51, dez. 1972.

Recebido para publicação em 20-12-1974
Aprovado para publicação em 13-01-1975