

# 5. Noções básicas da epidemiologia

*Dalia Elena Romero Montilla*

A Associação Internacional de Epidemiologia (IEA), em seu Guia de Métodos de Ensino (ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 1973), define epidemiologia como

o estudo dos fatores que determinam a frequência e a distribuição das doenças nas coletividades humanas. Enquanto a clínica dedica-se ao estudo da doença no indivíduo, analisando caso a caso, a epidemiologia debruça-se sobre os problemas de saúde em grupos de pessoas, às vezes grupos pequenos, na maioria das vezes envolvendo populações numerosas.

Sendo assim, a epidemiologia tem muito em comum com a demografia: ambas estudam populações.

De acordo com a IEA, são três os principais objetivos da epidemiologia:

I. Descrever a distribuição e a magnitude dos problemas de saúde das populações humanas.

II. Proporcionar dados essenciais para o planejamento, execução e avaliação das ações de prevenção, controle e tratamento das doenças, bem como para estabelecer prioridades.

III. Identificar fatores etiológicos na gênese das enfermidades.

Sem dúvida, o trabalho que desenvolvem os profissionais da saúde na ESF está estreitamente relacionado com os objetivos da epidemiologia.

Não teríamos avanços na clínica sem os estudos epidemiológicos, mas estes não existiriam sem os avanços na clínica.

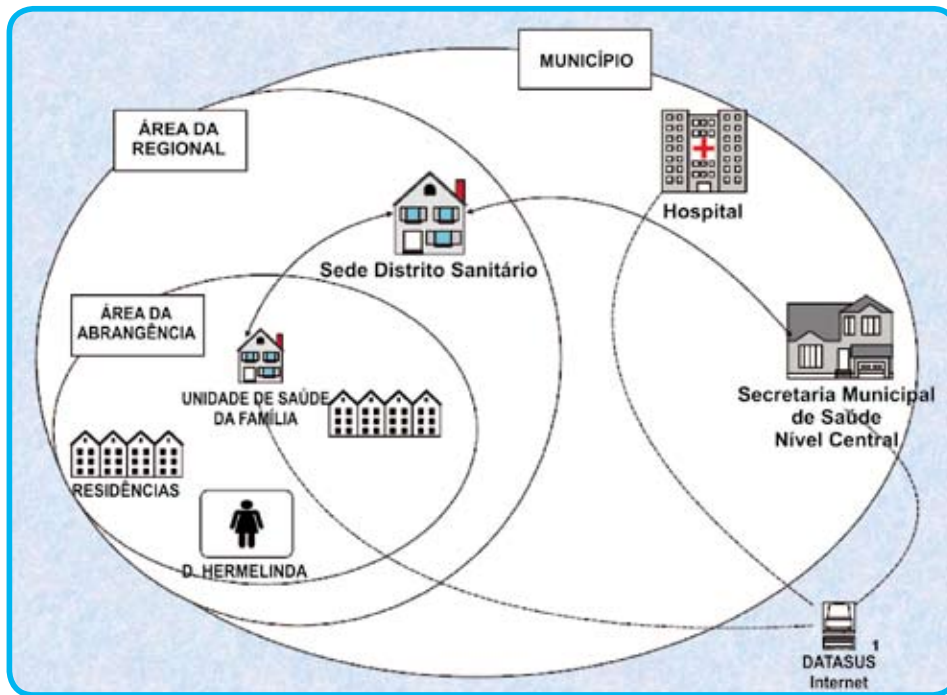
Por exemplo, quando Dona Hermelinda e o Seu Benedito, moradores da Rua Sergipe n. 1, vão ao hospital ou ao posto de saúde, o médico, durante a consulta, preenche o prontuário com os dados pessoais, faz diagnóstico, pede exames, prescreve tratamento com vista ao acompanhamento da evolução clínica da saúde de cada um deles. Quando a Equipe de Saúde da Família, um médico, uma equipe de Prevenção Epidemiológica ou estudioso da Saúde Coletiva fazem perguntas e coletam respostas que levam a novas perguntas sobre a saúde e a doença, usando os dados de saúde coletados da população da Vila Brasil, estão trabalhando numa perspectiva epidemiológica.

Eis alguns exemplos de perguntas utilizadas numa abordagem epidemiológica:

- ✓ O câncer da D. Hermelinda e a doença pulmonar obstrutiva crônica de Seu Benedito são casos isolados ou freqüentes?
- ✓ Quais são os fatores que determinam essas doenças?
- ✓ Será que o fumo, no caso da doença de Seu Benedito, levou ao desenvolvimento de sua doença?
- ✓ Da população de idosos da Vila Brasil, quem está mais sujeito a quais doenças?
- ✓ Como mensurar se a população da Vila Brasil está tendo um envelhecimento saudável?
- ✓ Como é o padrão de alimentação da população da Vila Brasil? Será que este padrão está associado com o câncer de intestino que acomete D. Hermelinda e outros moradores da Vila Brasil?
- ✓ A incidência de doenças dos idosos da Vila Brasil é similar à de outras vilas ou outro lugar de referência?

Essas são algumas das perguntas epidemiológicas que poderemos formular, mas só obteremos respostas e seremos capazes de elaborar outras perguntas pertinentes se conhecermos as fontes de dados e o SIS; soubermos aplicar as técnicas para mensurar e estimar indicadores e contarmos com análise interdisciplinar.

Figura 1 – Rede de informação em saúde



Adaptação de [http://www.profamilia.ufmg.br/bhvida/docs/AULAS\\_3\\_e\\_4\\_EPIDEMIOLOGIA\\_Mortalidade.pdf](http://www.profamilia.ufmg.br/bhvida/docs/AULAS_3_e_4_EPIDEMIOLOGIA_Mortalidade.pdf)

Muitos dos dados clínicos coletados nas consultas no Centro de Saúde e nos hospitais da rede do SUS são consolidados em nível central (do município ou do estado) e encaminhados ao Datasus (Figura 1). No caso das internações, como estudamos anteriormente, podemos obter os dados na página da internet, selecionando o SIH/SUS. Os dados de inquéritos populacionais servirão de base para os estudos epidemiológicos.

Aplicando bons métodos e desenhos epidemiológicos, trabalhando com dados de qualidade e, principalmente, analisando a complexidade dos resultados, poderemos oferecer bases para o conhecimento da saúde da coletividade, bem como a identificação de necessidades de intervenção ou ações coletivas.

Quadro 1 – Principais diferenças entre as abordagens clínica e epidemiológica

	Clínico	Epidemiológico
<b>Tipo de diagnóstico</b>	Individual	Comunitário/populacional
<b>Objetivo</b>	Curar e prevenir a doença da pessoa	Melhorar o nível de saúde da comunidade/identificar fatores risco...
<b>Informação necessária</b>	História Clínica Exame Físico Exames Complementares	Dados populacionais Dados com referência de tempo e espaço geográfico de causas de morte, serviços de saúde, incapacidade, fatores risco...
<b>Ações</b>	Tratamento Reabilitação	Programas de saúde/promoção
<b>Monitoramento no tempo</b>	Acompanhamento clínico (evitar doenças/melhorar/curar a pessoa)	Mudanças no estado de saúde da população bem como diminuição das taxas de mortalidade, da incidência de doenças...

Com certeza, você já utilizou ferramentas da epidemiologia para sua prática como profissional na ESF.

Entre as utilidades mais citadas da epidemiologia, estão:

- ✓ analisar a situação de saúde;
- ✓ identificar perfis e fatores de risco;
- ✓ proceder à avaliação epidemiológica de serviços;
- ✓ entender a causalidade dos agravos à saúde;
- ✓ descrever o espectro clínico das doenças e sua história natural;
- ✓ avaliar o quanto os serviços de saúde respondem aos problemas e às necessidades das populações;
- ✓ testar a eficácia, a efetividade e o impacto de estratégias de intervenção, bem como a qualidade, acesso e disponibilidade dos serviços de saúde para controlar, prevenir e tratar os agravos de saúde na comunidade;
- ✓ identificar fatores de risco de uma doença e grupos de indivíduos que apresentam maior risco de serem atingidos por determinado agravo;
- ✓ definir os modos de transmissão;
- ✓ identificar e explicar os padrões de distribuição geográfica das doenças;
- ✓ estabelecer os métodos e estratégias de controle dos agravos à saúde;



Para maiores detalhes sobre vigilância epidemiológica no Brasil, recomendamos a leitura de: Vigilância em saúde no SUS: fortalecendo a capacidade de resposta a velhos e novos desafios, do Ministério da Saúde (2006). Disponível em:

[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/livro\\_nova\\_vigilancia\\_web.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/livro_nova_vigilancia_web.pdf).

- ✓ estabelecer medidas preventivas;
- ✓ auxiliar o planejamento e desenvolvimento dos serviços de saúde;
- ✓ gerar dados para a administração e avaliação de serviços de saúde;
- ✓ estabelecer critérios para a Vigilância em Saúde.

Para o Brasil, e inclusive para o mundo, um exemplo bem-sucedido de um programa de Vigilância Epidemiológica é o Programa Nacional de Imunização (PNI). Como se afirma no documento do Ministério da Saúde (BRASIL, 2003), “Os bons resultados das imunizações, no Brasil, devem ser atribuídos à abnegação dos vacinadores e a uma política de saúde que se sobrepôs às ideologias dos diferentes governos desde 1973”. Mas esse programa não existiria sem a contribuição da epidemiologia para:

- ✓ mostrar evidências do problema. No caso do PNI para idosos, os dados foram relevantes para mostrar que apesar da morbidade por enfermidades infecciosas reduzir-se com a idade, a gravidade e conseqüências mortais aumentam;
- ✓ identificar a eficácia da vacinação. No Quadro 2 se mostram resultados da eficácia da vacina.

Quadro 2 – Eficácia da vacinação contra *Influenza*

População	Eficácia
Adultos saudáveis e a maioria das crianças	80% a 100%
Idosos institucionalizados	30% a 40%
Idosos não institucionalizados	58%
Renal crônico	66%
Transplante renal	18% a 93%
Hemodiálise	25% a 100%
Câncer	18% a 60%
HIV	15% a 80%

Fonte: Brasil (2007).

- ✓ vigiar o programa: o Sistema de Vigilância Epidemiológica da Influenza (SVE/FLU), implantado no Brasil desde o ano 2000, tem como objetivos: monitoramento das cepas virais que circulam nas regiões brasileiras, resposta a situações inusitadas, avaliação do impacto da vacinação, acompanhamento da tendência de morbidade e de mortalidade associadas à enfermidade e produção e disseminação de informações epidemiológicas (BRASIL, 2007).

## Como surgiu a epidemiologia e como a definimos

O conceito de epidemiologia depende, em grande medida, do contexto histórico, dos conhecimentos acumulados na área de saúde, da etapa da transição epidemiológica e demográfica, bem como da interpretação que se tenha em determinada época e contexto sobre a saúde (BEAGLEHOLE; BONITA; KJELLSTRÖM, 1994).

Embora não se tenha certeza de quando e quem foi o primeiro a definir a epidemiologia, sabemos que a história dessa ciência acompanha a história da medicina, especialmente da medicina preventiva. Por isso, considera-se que Hipócrates lançou as principais bases dos estudos epidemiológicos.

Hipócrates (460 a.C - 377 a.C), considerado o pai da medicina científica, foi o primeiro a sugerir que as causas das doenças não eram intrínsecas à pessoa nem aos desígnios divinos, mas que estava relacionada a características ambientais. Embora as causas relatadas por Hipócrates tenham sido superadas, reconhecemos que ele lançou as bases para a procura da causalidade das doenças e agravos à saúde, norte principal da epidemiologia até hoje.

Hipócrates, em *Tratado dos ares, das águas e dos lugares* (século V a.C.), coloca os termos **epidêmico** e **endêmico**, derivados de *epidemion* (verbo que significa visitar: enfermidades que visitam) e *endemion* (residir enfermidades que permanecem na comunidade). Ele sugere que condições tais como o clima de uma região, a água ou sua situação num lugar em que os ventos sejam favoráveis são elementos que podem ajudar o médico a avaliar a saúde geral de seus habitantes. Em outra obra, *Tratado do prognóstico e aforismos*, trouxe a idéia, então revolucionária, de que o médico poderia prever a evolução de uma doença mediante a observação de um número suficiente de casos. Essa também é, até hoje, uma das principais características da **epidemiologia** e da demografia.

Hipócrates considerava que para se fazer uma correta investigação das doenças, era necessário o conhecimento das peculiaridades de cada lugar, e a observação da regularidade das doenças num contexto populacional.

O inglês John Graunt, em 1662, publicou em Londres, um trabalho sobre as observações acerca das estatísticas de mortalidade no qual ana-

**Epidemiologia:** a palavra deriva do grego, onde: *epi* (sobre) + *demos* (povo) + *logos* (ciência).

Etimologicamente, epidemiologia significa **ciência do que ocorre com o povo**.

lisou nascimentos e óbitos semanais, quantificou o padrão de doença na população londrina e apontou características importantes nesses eventos, tais como: diferenças entre os sexos, diferenças na distribuição urbano-rural; elevada mortalidade infantil; variações sazonais (ROTHMAN, 1996). Graunt também é considerado um dos precursores da epidemiologia e da demografia como disciplinas, já que criou as bases para a observação da distribuição de frequência de dados populacionais de mortalidade coletados rotineiramente.

Outro inglês, John Snow, é pioneiro na procura sistemática dos determinantes das epidemias. Seu ensaio sobre a maneira de transmissão da cólera, publicado em 1855, apresenta memorável estudo a respeito de duas epidemias de cólera ocorridas em Londres em 1849 e 1854 (WINKELSTEIN, 1995). Suas anotações sistemáticas sobre os casos levaram a desenvolver a idéia de que a epidemia da cólera era ocasionada por parasitas invisíveis e não por **miasmas**. Elaborou hipóteses sobre a qualidade da água como meio principal de contágio.

Daquela época até o início do século XX, a epidemiologia foi ampliando seu campo, e suas preocupações concentraram-se sobre os modos de transmissão das doenças e o combate às epidemias.

A partir das primeiras décadas do século XX, com a melhoria do nível de vida nos países desenvolvidos e com o conseqüente declínio na incidência das doenças infecciosas, outras enfermidades de caráter não-transmissível (doenças cardiovasculares, câncer e outras) passaram a ser incluídas entre os objetos de estudos epidemiológicos, além do que, pesquisas mais recentes, sobretudo as que utilizam o método de estratificação social, enriqueceram esse campo da ciência, ensejando novos debates.

No entanto, é a partir do final da Segunda Guerra Mundial que assistimos ao intenso desenvolvimento da metodologia epidemiológica, com a ampla incorporação da estatística, propiciada em boa parte pelo aparecimento dos computadores. A aplicação da epidemiologia passa a cobrir um largo espectro de agravos à saúde. Os estudos de Doll e Hill (1954), estabelecendo associação entre o tabagismo e o câncer de pulmão, e os estudos de doenças cardiovasculares desenvolvidas na população da cidade de Framingham, Estados Unidos, são dois exemplos da aplicação do método epidemiológico em doenças crônicas.

Hoje a epidemiologia constitui importante instrumento para a pesquisa na área da saúde, seja no campo da clínica, seja no da saúde pública. No Brasil, a organização dos serviços do SUS baseia-se na descentralização sendo, portanto, indispensável o conhecimento da epidemiologia nos serviços locais de saúde.

## Definição de saúde

Em qualquer das definições de epidemiologia adotada, é fundamental o entendimento do que é saúde, já que é a partir dessa definição individual que construiremos o conceito coletivo.

Na Unidade de Aprendizagem III – Atenção à saúde da pessoa idosa, é apresentada uma análise sobre o conceito de saúde, desde uma perspectiva biológica-individual.

Conceituar saúde não é tarefa simples. Como a epidemiologia, esse conceito está determinado pelo contexto histórico. Os parâmetros (referências) utilizados para sua definição nortearam a criação dos indicadores epidemiológicos.

### ATIVIDADE 1

- ✓ Como você define saúde?
- ✓ Como você classificaria a sua saúde?
- ✓ Pergunte para uma pessoa idosa de seu território como ela classifica a dela?
- ✓ Que parâmetros foram utilizados por você e pela pessoa idosa para esta classificação?
- ✓ Será que podemos usar os mesmos parâmetros para mensurar a saúde das pessoas de sua comunidade? Justifique.
- ✓ Com os parâmetros utilizados por você e pela pessoa idosa, é possível desenvolver um estudo epidemiológico? Justifique.

Envie para o tutor.

Repare que o mais comum é definir a saúde como a ausência de doença. Dessa maneira, o estudo da saúde da população somente precisaria de dados sobre mortalidade e morbidade segundo causas. Entretanto, sabemos que na prática encontramos, muitas vezes, indivíduos nos quais não se diagnostica doença, mas apresentam características que poderíamos considerar não saudáveis, tais como inadaptação à comunidade ou freqüente tristeza, o que torna difícil identificá-los como saudáveis.



Além disso, a percepção da saúde varia muito entre culturas, entre grupos sociais, entre gerações.

Considerando as situações expostas e com a finalidade de adotar um conceito positivo da saúde, em 7 de abril de 1947 entrou em vigor, na Organização Mundial da Saúde (OMS), o conceito de saúde como: “o estado de mais completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de enfermidade”. Apesar desse conceito ser de maior dificuldade operacional por requerer um completo bem-estar, é um horizonte a ser perseguido e norteador da atual epidemiologia, especificamente da epidemiologia do envelhecimento.

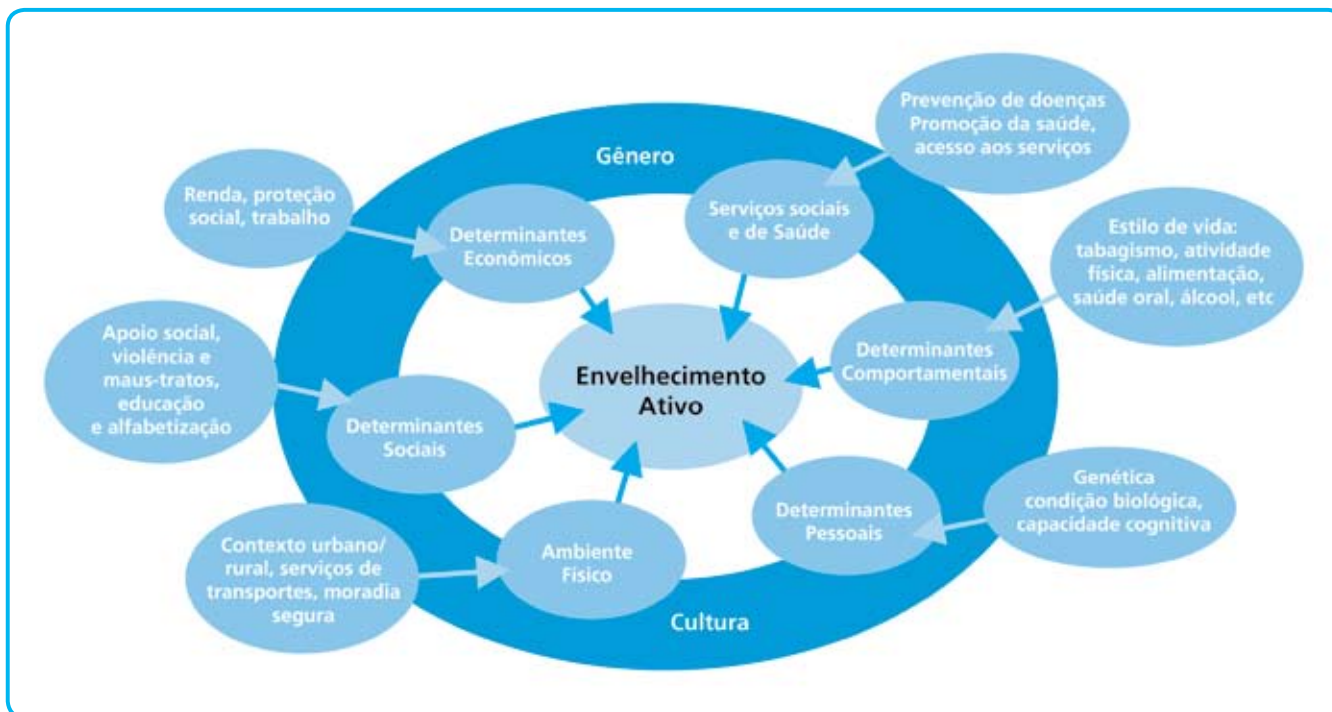
Marcando esta data, comemoramos, anualmente, o Dia Mundial da Saúde em 7 de abril.

O termo **Envelhecimento Ativo**, adotado pela OMS ao final da década de 1990, está em sintonia com o conceito de saúde de 7 de abril de 1947 e com os atuais desafios dos estudos epidemiológicos, já que considera o “processo de otimização das oportunidades de saúde, participação e segurança, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas ficam mais velhas” (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2005). Este processo deve ser analisado pela perspectiva de ciclo de vida.

## Epidemiologia do envelhecimento

A atual etapa de transição demográfica no Brasil traz grandes desafios relacionados com o envelhecimento populacional. Entre os epidemiologistas surge a necessidade de obter dados, analisar informações, aplicar as técnicas, aprimorar as medidas e centrar a análise no processo de envelhecimento individual e populacional. Essa perspectiva é a chamada **Epidemiologia do Envelhecimento**.

Figura 2 – Determinantes do envelhecimento ativo



Adaptação de Organização Mundial da Saúde (2005).

A partir dessa perspectiva, a epidemiologia do envelhecimento (Figura 2) deveria analisar a saúde dos idosos considerando o gênero, a cultura, os determinantes da saúde, o ambiente físico e os serviços sociais e de saúde e mensurando:

- ✓ doenças como causas de mortalidade e morbidade da população,
- ✓ capacidade funcional,
- ✓ grau de independência e autonomia,
- ✓ qualidade de vida,
- ✓ fatores de risco comportamentais, biológicos, psicológicos e ambientais,
- ✓ organização da assistência à saúde,
- ✓ situação socioeconômica.

## Teoria da transição epidemiológica

O perfil de morbimortalidade pode ser considerado um indicador relativamente sensível das condições de vida e do modelo de desenvolvimento de uma população. Para explicar as mudanças da composição da morbimortalidade dos países e grupos populacionais, um autor chamado Omran, em 1971, elaborou um marco teórico chamado Teoria da Transição Epidemiológica (TTE). Essa teoria é posterior e com princípios similares à Teoria da Transição Demográfica. Parte do suposto de evolução da sociedade para estágios mais avançados.

De acordo a TTE, essas mudanças se caracterizam pela evolução progressiva de um perfil de alta mortalidade por doenças infecciosas para um outro onde predominam os óbitos por doenças cardiovasculares, neoplasias, causas externas e outras doenças consideradas crônico-degenerativas.

Omran (1971) classifica três estágios sucessivos da mudança dos padrões de morbidade e mortalidade: a “idade das pestilências e fome”, a “idade das pandemias reincidentes” e, finalmente, a “idade das doenças degenerativas”. Durante a transição, as mudanças mais profundas no padrão de morbimortalidade seriam experimentadas pelas crianças e mulheres jovens.

O autor admite em publicação posterior, em resposta às críticas, que as doenças infecciosas não desapareceram totalmente como causas de morte (pneumonias, bronquites, influenza), nem de morbidade (doenças sexualmente transmissíveis), mas que estas constatações não comprometeriam o sentido geral da teoria da transição epidemiológica: seqüência linear e “natural” de etapas, que podem variar em seu ritmo, mas com uma direção clara e estabelecida da substituição das doenças infecciosas e parasitárias pelas crônico-degenerativas e causas externas como mais importantes causas de mortalidade e morbidade das populações humanas.

Apesar de essa teoria estar enraizada no pensamento dos epidemiologistas e de todos aqueles que estudam a evolução da saúde de uma população, ainda é objeto de diversas críticas similares à da teoria da TD. Principalmente, se critica que ao analisar países ou regiões, encontramos:

- ✓ **superposição de etapas**, já que se convive doenças infecto-parasitárias e crônico-degenerativas com grande importância absoluta e relativa;
- ✓ um ressurgimento de doenças como a malária, o cólera e a dengue que, mesmo não tendo grande interferência na mortalidade, têm alta incidência de morbidade e estão associadas com condições de pouco desenvolvimento da população;
- ✓ o surgimento da pandemia de Aids no início da década de oitenta em países considerados avançados, como os Estados Unidos, ou seja, com a emergência da Aids vem a constatação de que o pretense movimento de eliminação das doenças infecciosas indicado pela teoria da transição epidemiológica nem sempre se verificava, e mais, que os mesmos fatores relacionados ao progresso, ao desenvolvimento socioeconômico e à modernidade, que seriam os determinantes da transição epidemiológica, também poderiam determinar processos na direção inversa, propiciando o surgimento e a disseminação de novas e velhas doenças infecto-parasitárias (LUNA, 2002).

Considerando essas críticas, também se considera que a TTE tem fundamentos importantes, já que esclareceu que, com a chamada “modernização”, observaríamos o aumento da expectativa de vida com o aumento da influência das doenças crônicas degenerativas na mortalidade e morbidade da população.

## Referências

ALMEIDA FILHO, N.; ROUQUAYROL, M. Z. *Introdução à epidemiologia moderna*. Salvador: APCE, 1990.

AMARAL, A. C. S. et al. Perfil de morbidade e de mortalidade de pacientes idosos hospitalizados. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 6, p. 1617-1626, 2004. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2004000600020&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2004000600020&lng=pt&nrm=iso)>.

BEAGLEHOLE, R.; BONITA, R.; KJELLSTRÖM, T. *Epidemiologia básica*. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud, 1994.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Programa nacional de imunizações, 30 anos*. Brasília, 2003.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. *Informe técnico da Campanha Nacional de Vacinação do Idoso*. Brasília, 2007.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Vigilância em saúde no SUS: fortalecendo a capacidade de resposta a os velhos e novos desafios*. Brasília, 2006. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/livro\\_nova\\_vigilancia\\_web.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/livro_nova_vigilancia_web.pdf)>. Acesso em: 19 mar. 2008.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. *Principles of epidemiology: an introduction to applied epidemiology and biostatistics: self-study programme*. 2. ed. Atlanta, 1992.

DOLL, R.; HILL, A. B. The mortality of doctors in relation to their smoking habit: a preliminary report. *British Medical Journal*, p. 1451-1455, 1954.

FLETCHER, R. H.; FLETCHER, S. W.; WAGNER, E. H. *Epidemiologia clínica: elementos essenciais*. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

FONG I. W. Infectious and atherosclerosis: evidence for possible associations. *Geriatrics & Aging*, Toronto, v. 6, n. 9, p. 35-39, Oct. 2003. Disponível em: <<http://www.geriatricsandaging.ca>> . Acesso em: 25 mar. 2008.

GORDIS, L. *Epidemiology*. Philadelphia: W. B. Saunders, 1996.

GREGG, M. B. *Field epidemiology*. New York: Oxford University Press, 1996.

KELSEY, J. L. et al. *Methods in observational epidemiology*. 2. ed. New York: Oxford University Press, 1996.

LAST, J. A. *Dictionary of epidemiology*. 2. ed. New York: Oxford University Press, 1998.

LAURENTI, R. et al. *Estatísticas de saúde*. 2. ed. São Paulo: Edusp, 1987.

LUNA, E. J. A. A emergência das doenças emergentes e as doenças infecciosas emergentes e reemergentes no Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 229-243, 2002. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2002000300003&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2002000300003&lng=pt&nrm=iso)>.

MAUSNER, J. S.; KRAMER, S. *Epidemiology: an introduction text*. Philadelphia: W. B. Saunders, 1985.

OMRAN, A. R. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. *Millbank Memorial Fund Quarterly*, v. 49, p. 509-358, 1971.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Envelhecimento ativo: um projeto de política de saúde*. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.

ORGANIZACIÓN MULDIAL DE LA SALUD. *Epidemiologia: guia de metodos de enseñanza*. Washington, DC, 1973.

ROTHMAN, K. J. Lessons from John Graunt. *The Lancet*, v. 347, p. 37-39, 1996.

TIMMRECK, T. C. *Introduction to epidemiology*. Boston: Jones and Bartlett, 1994.

WALDMAN, E. A.; ROSA, T. E. C. *Vigilância em saúde pública*. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; Instituto para o Desenvolvimento da Saúde; Banco Itaú, 1998. (Saúde e cidadania, 7). Disponível em: <[http://www.bvsmms.saude.gov.br/publicacoes/saude\\_cidadania\\_volume7.pdf](http://www.bvsmms.saude.gov.br/publicacoes/saude_cidadania_volume7.pdf)>. Acesso em: 18 mar. 2007.

WINKELSTEIN, W. A new perspective on John Snow's communicable disease theory. *American Journal of Epidemiology*, v. 142, p. 3-9, 1995. Supplement.