



Revista Brasileira em Promoção da Saúde

ISSN: 1806-1222

rbps@unifor.br

Universidade de Fortaleza

Brasil

Figueroa Pedraza, Dixis  
Epidemiologia e avaliação de serviços de saúde  
Revista Brasileira em Promoção da Saúde, vol. 24, núm. 2, abril-junio, 2011, pp. 151-158  
Universidade de Fortaleza  
Fortaleza-Ceará, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40819262010>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

reDalyC.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# EPIDEMIOLOGIA E AVALIAÇÃO DE SERVIÇOS DE SAÚDE

## *Epidemiology and health services evaluation*

Perspectivas e controvérsias

### RESUMO

**Objetivo:** Discutir a aplicação da Epidemiologia na avaliação de serviços de saúde. **Síntese dos dados:** A contribuição da Epidemiologia na avaliação de serviços de saúde se dá, principalmente, na seleção, construção e análise de indicadores e na avaliação de desempenho e impacto. Dois eixos básicos devem nortear a avaliação de serviços de saúde: o tipo de indicador a ser utilizado e o grau de inferência necessária para concluir se os resultados são decorrentes ou não da intervenção. O tipo de indicador a ser utilizado depende, essencialmente, do que se esteja sendo medido, o processo, o resultado ou ambos. De acordo com o grau de inferência causal, identificam-se três tipos de avaliação: de adequação, de plausibilidade e de probabilidade. O artigo apresenta os delineamentos de estudos que podem ser empregados para a avaliação dos serviços de saúde conforme o grau de inferência. Considerando as condições nas quais os serviços de saúde se estruturam e procedem, os estudos de adequação e plausibilidade são mais convenientes para avaliar o desempenho e o impacto dos serviços de saúde. **Conclusões:** Ainda persistem problemas metodológicos importantes que devem ser contornados na avaliação de impacto de intervenções em saúde pública. Esses problemas compreendem a dificuldade relacionada com a randomização, a obtenção de grupos para controlar os fatores de confusão e a escolha de indicadores de processo e de resultado pertinentes.

**Descritores:** Serviços de Saúde; Epidemiologia; Epidemiologia dos Serviços de Saúde; Aplicações da Epidemiologia; Pesquisa sobre Serviços de Saúde; Efetividade.

### ABSTRACT

**Objective:** To discuss the application of Epidemiology in health services evaluation. **Data synthesis:** The contribution of Epidemiology in health services evaluation occurs mainly in the selection, construction and analysis of indicators and the assessment of performance and impact. Two basic axes guide health services evaluation: the type of indicator used and the degree of inference needed to conclude whether the results are due or not to intervention. The type of indicator to be used depends, essentially, on what is being measured, the process, the outcome or both. According to the degree of causal inference, there are three types of evaluation: adequacy, plausibility and probability. This paper presents the designs of studies that can be used in the evaluation of health services according to the degree of inference. Considering the conditions in which health services are structured and proceed, the studies of adequacy and plausibility are more convenient to evaluate the performance and impact of health services. **Conclusions:** There are still important methodological problems that must be overcome in the impact assessment of public health interventions. These problems include the difficulty associated with randomization, obtaining control groups for confounding factors and the choice of relevant indicators of process and outcome.

**Descriptors:** Health Services; epidemiology; Health Services Epidemiology; Uses of Epidemiology; Health Services Research; Effectiveness.

Dixis Figueroa Pedraza<sup>(1)</sup>

1) Universidade Estadual da Paraíba -  
UEPB - Paraíba - Brasil

Recebido em: 06/04/2010  
Revisado em: 15/02/2011  
Aceito em: 28/02/2011

## INTRODUÇÃO

Os serviços e programas de saúde têm uma participação importante na determinação dos níveis de saúde e das condições de vida das populações<sup>(1)</sup>. É neles que acontece a quase totalidade dos procedimentos diagnósticos e terapêuticos, bem como a atenção à saúde individual, sob a responsabilidade dos profissionais de saúde. Todavia, os serviços de saúde são, com alguma frequência, inadequadamente reconhecidos pelo seu papel específico nos estudos sobre os fatores de risco associados à morbimortalidade de indivíduos e populações, ou de eficácia e efetividade de intervenções em pacientes, nas pesquisas desenvolvidas pela clínica e pela epidemiologia<sup>(2)</sup>.

O conhecimento sobre os serviços de saúde como objeto privilegiado e a orientação para uma utilidade potencial do conhecimento produzido nos processos de decisão relacionados com a implementação das políticas de saúde constituem o objetivo da pesquisa em serviços de saúde, área multidisciplinar em processo de expansão e diversificação conceitual e metodológica<sup>(2,3)</sup>. Embora a pesquisa avaliativa receba contribuição de diferentes disciplinas e apresente grande variabilidade nas abordagens e estratégias metodológicas, a Epidemiologia aparece em destaque como a disciplina considerada única em sua especificidade para o campo da Avaliação<sup>(2,4)</sup>.

A pesquisa em serviços de saúde constitui uma área temática que transita por muitas especialidades, uma vez que todas as áreas do conhecimento que tratam da saúde e da atenção à saúde têm envolvimento com os sistemas e serviços de saúde. Por outro lado, essa condição dificulta a identificação de características que permitam agrupar essa produção em uma área temática reconhecida de forma ampliada. Essa dispersão também se comprova quando se realizam revisões bibliográficas, em que há necessidade da utilização de um número elevado de diferentes “unitermos” para a identificação dos artigos pertinentes à temática<sup>(2)</sup>. O desafio do autor na formação de especialistas e mestres em saúde pública/saúde da família, fomentando a pesquisa na área de Epidemiologia e Avaliação dos Programas e Serviços de Saúde, trouxe a ideia da importância de suprir a carência de artigos que possam ajudar aos pesquisadores e profissionais com função técnico-gerencial que buscam na Avaliação uma possibilidade de reorientação para a melhoria da qualidade dos programas e serviços.

Ao reconhecer a avaliação como a principal contribuição da Epidemiologia na formulação e operacionalização das políticas de saúde, sua incorporação nos serviços de saúde e na avaliação investigativa deles representa um grande desafio na procura do melhor entendimento dos determinantes de saúde e o alcance da equidade em saúde. Constitui objeto do presente estudo abordar a importância

da Epidemiologia para os serviços de saúde, destacando sua aplicação na área de Avaliação. Nesse contexto, conforme o grau de inferência necessária, o uso de desenhos de adequação, plausibilidade e probabilidade é discutido, incluindo os delineamentos epidemiológicos mais adequados. Espera-se que o trabalho apresentado possa ser usado para discutir o emprego da Epidemiologia em salas de aula, em treinamentos nos serviços de saúde e na pesquisa direcionada ao conhecimento do que acontece no exercício cotidiano dos processos diagnósticos e terapêuticos na realidade dos serviços de saúde.

## SÍNTESE DOS DADOS

### Métodos

Para os fins propostos, foi desenvolvida uma revisão da literatura produzida sobre esse tema que compreendeu: i) literatura básica em livros de Epidemiologia, ii) artigos originais desenvolvidos por grupos de excelência brasileiros, como os que participam do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas, iii) artigos identificados nas bases de dados LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e SciELO (Scientific Electronic Library Online), utilizando os unitermos *pesquisa em serviços de saúde* e *epidemiologia dos serviços de saúde*. A construção do trabalho baseou-se na experiência do autor como professor em vários cursos de pós-graduação em saúde pública/saúde da família, mostrando alguns aspectos decorrentes de análises aprofundadas sobre o tema que, em ocasiões, estão sustentadas nas opiniões e discussões com os estudantes de pós-graduação.

### Epidemiologia e Serviços de Saúde

São quatro as grandes áreas de aplicação da Epidemiologia nos serviços de saúde: análise da situação de saúde, identificação de perfis e fatores de risco, vigilância em saúde pública e avaliação epidemiológica de serviços<sup>(5)</sup>.

#### 1 - Análise da situação de saúde

A análise epidemiológica de indicadores demográficos, sociais, econômicos e de saúde (morbimortalidade) possibilita ampliar a compreensão sobre os determinantes das condições de saúde da população<sup>(6,7)</sup>. A introdução do acompanhamento desses indicadores nas rotinas dos serviços locais de saúde e a análise epidemiológica deles permite subsidiar a formulação e implementação de políticas e programas de maior impacto<sup>(6)</sup>.

## 2 - Identificação de perfis (grupos vulneráveis) e fatores de risco

A Epidemiologia, por meio da identificação de fatores de risco e de grupos da população de maior vulnerabilidade a determinados agravos à saúde, pode ajudar a responder desafios como aqueles gerados pela urbanização e industrialização que determinam aumento da importância de uma série de riscos ambientais (contaminação da água e do ambiente por pesticidas e metais pesados, poluição do ar, riscos ocupacionais etc.) e de condicionantes socioculturais (positivos ou negativos) das condições de saúde das populações. Essa contribuição da Epidemiologia torna possível o desenvolvimento de programas de saúde mais eficientes, permitindo maior impacto das ações implementadas e voltadas para a assistência integral à saúde, beneficiando grupos vulneráveis determinados do ponto de vista biológico/demográfico, social ou geográfico. É de destacar a maior fragilidade do grupo materno infantil, inclusive mesmo dentro do critério biológico/demográfico<sup>(6,8,9)</sup>.

## 3 - Vigilância em saúde pública (ou epidemiológica)

Caracteriza-se pelo acompanhamento sistemático de eventos adversos à saúde na comunidade, com o propósito de aprimorar as medidas de controle. A metodologia aplicada pela vigilância inclui a coleta sistemática de dados relevantes, a análise contínua desses dados, assim como a sua regular disseminação a todos os que necessitam conhecê-los<sup>(6)</sup>. Assim, o cumprimento das funções de vigilância epidemiológica depende da disponibilidade de dados que sirvam para subsidiar o processo de produção de informação para a ação. Para que a informação gerada seja capaz de subsidiar um processo dinâmico de planejamento, avaliação, manutenção e aprimoramento das ações, os dados coletados devem ser precisos e representativos<sup>(10)</sup>.

## 4 - Avaliação epidemiológica de serviços de saúde

No contexto da avaliação de serviços de saúde, a produção do conhecimento busca verificar a participação efetiva dos serviços de saúde na determinação do processo saúde-doença das populações. Isso pode ser feito de diversas formas, mas, de maneira geral, analisa-se o acesso (medido em termos de distância, tempo e custos) da população aos serviços, e a cobertura oferecida, verificando-se, finalmente, o impacto na evolução de indicadores de saúde ou na frequência dos agravos à saúde<sup>(6-8)</sup>.

A ideia de qualidade está presente em todos os tipos de avaliação. Na avaliação de um programa, o estabelecimento

do mérito, por referência a determinados parâmetros, remete ao estabelecimento de uma qualidade<sup>(3)</sup>. Os critérios utilizados para caracterizar um serviço de qualidade não são definitivos ou absolutos, porque a evolução do conhecimento e a dinâmica social estão sempre a exigir mudanças e aprimoramentos na forma como se prestam os serviços. Os sete pilares que compõem o conceito de qualidade de Serviços de Saúde são: eficácia, efetividade, eficiência, otimização, aceitabilidade, legitimidade e equidade<sup>(11)</sup>.

## Epidemiologia e Avaliação de Serviços de Saúde

Para um melhor desempenho dos serviços de saúde, torna-se imperativo o conhecimento do que acontece de fato nesses serviços, qual a sua real participação na dinâmica social e quais os seus resultados ou efeitos, tanto positivos quanto negativos, para os indivíduos e para o coletivo. Forma-se, assim, a ideia sobre a importância de pesquisas voltadas para avaliar o resultado das intervenções sobre a saúde dos usuários e da população como um todo<sup>(12,13)</sup>.

A contribuição da Epidemiologia para esse processo se dá, principalmente, na seleção, construção e análise de indicadores e na avaliação de desempenho e impacto, sendo esse último medido pelos resultados observados sobre condições específicas da população (mortalidade, morbidade, indicadores de qualidade de vida, entre outras), selecionados a partir de relações de causalidade identificadas entre condições de saúde e formas de intervenção<sup>(3,12)</sup>. Nesse caso, predominam as metodologias quantitativas com controle sobre os fatores de confusão. O conhecimento produzido deve ter validade interna e externa, ter confiabilidade e ser objetivo, para poder ser reconhecido como científico, em comunidades específicas<sup>(3)</sup>.

Em síntese, objetiva-se estabelecer a efetividade e a eficiência dos serviços de saúde, considerando as estruturas (recursos), os processos (execução das atividades e dinâmica de trabalho) e os resultados (efeitos ou produtos das ações). Ou seja, importa conhecer como a organização da atenção prestada influencia o processo saúde-doença, tanto em nível individual como coletivo. O indicador efetividade representa a habilidade de um programa produzir os resultados esperados nas condições de campo, atributo distinto de eficácia, medida da capacidade de um programa produzir resultados em condições ideais. A eficiência refere-se à capacidade de um programa alcançar os resultados pretendidos despendendo um mínimo de recursos. Serviços de saúde com melhores indicadores de resultado devem contribuir para uma maior efetividade<sup>(6,14)</sup>.

Na saúde pública, o efeito de um programa somente será verificável na presença de uma série de outros eventos decorrentes da intervenção, mas modificáveis por fenômenos

externos a ela (características da população, do sistema de saúde ou do ambiente). Como a realidade dos serviços de saúde está inserida em cadeias causais longas, complexas e confundentes, os estudos randomizados, importantes na determinação da eficácia de novas intervenções, não são considerados como suficientes ou exclusivos para estabelecer o impacto, pois eles colocam condições controladas para minimizar a realidade. Questiona-se, inclusive, desde a factibilidade até a necessidade de utilização dos estudos randomizados na avaliação de impacto de serviços de saúde. De tal modo, aumenta a importância dos estudos observacionais para testar a efetividade das intervenções sob condições de rotina<sup>(15)</sup>.

### **Eixos da avaliação epidemiológica de serviços de saúde**

Dois eixos norteiam a avaliação epidemiológica de serviços de saúde: o tipo de indicador a ser utilizado e o tipo de inferência desejado<sup>(12)</sup>.

#### **1 - Tipo de indicador**

Indicadores são variáveis susceptíveis à mensuração direta, produzidos com periodicidade definida e critérios constantes, resultando em aproximações quantificadoras de um determinado fenômeno. Podem ser usados para ajudar a descrever determinada situação e para acompanhar mudanças ou tendências em um período de tempo<sup>(5)</sup>. Recomenda-se a busca de um número sintético de indicadores que permitam ao avaliador fazer um juízo de valor para subsidiar uma decisão<sup>(16)</sup>. Os indicadores também devem ser de fácil seguimento, de maneira que possibilitem ponderar a evolução de saúde em curto prazo. Isso reforça a relevância do monitoramento dos resultados das políticas de saúde pública, tanto para a população quanto para os seus políticos<sup>(17)</sup>.

O tipo de indicador a ser utilizado na avaliação de serviços de saúde depende, essencialmente, do que está sendo medido: processo, resultado ou ambos os aspectos. No caso da medição do processo de trabalho, utilizam-se indicadores de oferta, utilização e cobertura. A construção desses indicadores deve obedecer às respostas para as seguintes perguntas: os serviços estão disponíveis? / os serviços são acessíveis? / os serviços apresentam qualidade adequada?, para o caso da oferta; estão sendo usados os serviços?, para o caso da utilização; está sendo alcançada a população alvo?, para o caso da cobertura. Na medição do resultado, utilizam-se indicadores de impacto, cuja construção deve responder se houve melhoras nos padrões de saúde ou comportamentos relacionados com a saúde.

Os indicadores de oferta e utilização podem ser obtidos por visitas aos serviços de saúde, utilizando informações rotineiras ou através da obtenção de dados primários. A avaliação da cobertura e do impacto, a maior parte das vezes, requer a obtenção de dados primários<sup>(12,15)</sup>.

A medição da oferta está relacionada com a disponibilidade dos serviços e a acessibilidade a eles. Compreende a análise dos recursos financeiros, físicos e humanos, assim como o tempo, a distância e os custos que se colocam para os usuários poderem obter os benefícios. A utilização dos serviços resulta da interação do comportamento com as características do indivíduo que procura cuidados, assim como da qualidade técnica e humana dos profissionais. Incidem, neste contexto, a organização do serviço e a saúde do usuário (percepção mórbida, gravidade, urgência).

A cobertura representa uma estimativa do alcance dos serviços prestados em relação à população alvo a que se destina, representando a interface entre eles. Consiste na quantificação da proporção da população que é atendida com as ações desenvolvidas. A cobertura será elevada, somente, se o acesso for amplo e os procedimentos empregados pelos profissionais de saúde, particularmente aqueles relacionados com os exames diagnósticos e de tratamentos, representam uma melhor assistência para os usuários<sup>(12,14,18,19)</sup>.

A avaliação de impacto verifica se houve melhoras nos padrões de saúde ou comportamentos relacionados com a saúde. Espera-se que os serviços de saúde produzam mudanças importantes no desenvolvimento e/ou nos níveis de saúde, manifestando respostas como o desaparecimento de sintomas, a diminuição das taxas de morbidade e mortalidade e o aumento da capacidade de trabalho. A satisfação do usuário deve ser considerada na estimativa do impacto. Depende do grau com que os serviços de saúde ofertados estão de acordo com os valores e expectativas dos usuários, conduzindo para sua aceitação. A satisfação do usuário expressa o impacto associado à quantidade e qualidade da atenção recebida<sup>(12,14)</sup>.

#### **2 - Tipo de inferência**

A inferência refere-se à possibilidade de deduzir os valores populacionais a partir do conhecimento dos valores da amostra da qual se deriva. A força da inferência científica de um estudo depende da sua validade interna. Nesse sentido, o objetivo é diminuir os vieses de seleção, informação e o controle dos fatores de confusão. Na avaliação de serviços de saúde, a inferência é necessária para afirmar se os resultados observados, tanto de processo quanto de impacto, são efetivamente decorrentes da exposição à intervenção<sup>(12,20)</sup>. Dependendo de quanta segurança o pesquisador quer ter

em relação à constatação de se o resultado é devido ou não à intervenção, identificam-se avaliações em três graus de inferência causal: avaliações de adequação, avaliações de plausibilidade e avaliações de probabilidade<sup>(12)</sup>.

Por suas características, as avaliações de adequação e de plausibilidade são as mais convenientes. Essas características encontram-se sistematizadas no Quadro I.

## 2.1 - Avaliações de adequação<sup>(12,13,20,21)</sup>

Investigam se os objetivos foram alcançados. Depende da comparação do processo e do resultado com critérios de adequação préestabelecidos (estimação da adequação da oferta, utilização, cobertura e impacto - não comparativo), atendendo às características da intervenção, ou pela medição de mudanças no tempo, indicando, por exemplo, um aumento na cobertura ou redução nas taxas de morbimortalidade.

As avaliações de adequação de tendências temporais na direção esperada, após introdução de uma intervenção, devem cumprir três pré-requisitos relacionados à sua validade: a) a via da causalidade deve ser relativamente curta e simples; b) o impacto esperado deve ser grande; c) a confusão deve ser pouco provável. As avaliações de adequação não necessitam da utilização de grupo controle. Devem ser desenhadas com um dos seguintes delineamentos epidemiológicos<sup>(12,13,15)</sup>:

- estudo transversal para avaliar cobertura, qualidade dos serviços e prevalência do problema (comparando-a com um critério de adequação préestabelecido);
- estudo longitudinal para avaliar tendências nos indicadores de impacto.

## 2.2 - Avaliações de plausibilidade<sup>(12,14,20)</sup>

Investigam se os objetivos alcançados devem-se à intervenção, analisando se o efeito observado é produzido por esta ou por fatores externos, exigindo, portanto, a utilização de um grupo para controlar fatores de confusão, sem utilizar, no entanto, randomização. O grupo controle deve ser similar ao grupo de intervenção em características relevantes, exceto a exposição à intervenção, podendo ser interno, histórico ou externo.

O grupo controle interno é formado por pessoas que deveriam participar da intervenção e por diversos motivos deixam de fazê-lo. Metodologicamente, é realizada a comparação de três ou mais grupos com diferentes intensidades de exposição à intervenção. A comparação deve ser transversal, com coleta de dados no final da intervenção.

O grupo controle histórico é formado por pessoas da mesma população alvo. A comparação deve ser feita para verificar as mudanças antes e depois da intervenção. O grupo controle externo é formado por pessoas que vivem em áreas geográficas não contempladas pela intervenção. A comparação deve ser transversal (comparação do grupo de intervenção versus o grupo controle no final da intervenção) ou longitudinal (comparação do grupo de intervenção versus o grupo controle no começo e no final da intervenção).

As avaliações de plausibilidade são particularmente úteis quando: a) a complexidade da intervenção torna inaceitáveis os resultados em condições ideais; b) a eficácia da intervenção é conhecida através de estudos de pequena escala e deve ser demonstrada a eficácia em grande escala; c) o uso de ensaios clínicos randomizados é questionado do ponto de vista ético. Nestes três cenários, avaliações de plausibilidade não são apenas uma segunda melhor alternativa relacionada a estudos randomizados; são de fato a única alternativa viável.

As avaliações de plausibilidade devem ser desenhadas com um dos seguintes delineamentos epidemiológicos (delineamentos quase-experimentais, principalmente transversais ou longitudinais controlados)<sup>(12,13,15)</sup>:

- estudo transversal com grupo de intervenção e grupo controle comparável (similar);
- estudo longitudinal *before-after* (procurando mudanças somente no grupo de intervenção);
- estudo longitudinal controlado, utilizando tanto medições “antes” e “depois” como “com” e “sem” a intervenção;
- estudo caso-controle, na avaliação de impacto, comparando grupo de intervenção e grupo controle similar.

## 2.3 - Avaliações de probabilidade<sup>(12,15,20,22)</sup>

Estimam a probabilidade estatística do efeito da intervenção. São importantes na fase de desenvolvimento de novas intervenções e requerem alocação aleatória (randomização) das unidades de estudo para receber ou não a intervenção, podendo delimitar se as diferenças entre os grupos controle e de intervenção estão associadas a fatores de confusão, vieses ou ao acaso.

A viabilidade das avaliações de probabilidade é questionada, entre outras, pelas seguintes razões: a) os fenômenos coletivos apresentam longas e complexas cadeias causais que podem ocasionar problemas de validade interna e externa associados ao efeito de fatores de confusão; b) as situações ideais (medidas de apoio, que são diferentes da

Quadro 1 - Principais características das avaliações de adequação e de plausibilidade.

Características				
Tipo de avaliação	Medição	Em quem?	Comparando com que?	Inferência*
<b>Avaliações de adequação</b>				
Desempenho (oferta, utilização, cobertura)	Indicadores de oferta, utilização e cobertura - desenho transversal: uma vez - desenho longitudinal: mudanças	1. Pessoas ou profissionais que implementam a intervenção 2. Destinatários da intervenção	Critérios de adequação pré-definidos - desenho transversal: valores absolutos - desenho longitudinal: valores absolutos e incrementos	Atividades desenvolvidas como planejadas no início da intervenção
Impacto	Indicadores de saúde e de comportamento - desenho transversal: uma vez - desenho longitudinal: mudanças	Destinatários da intervenção ou população alvo	Critérios predeterminados (padrão ou meta) - desenho transversal: valores absolutos - desenho longitudinal: valores absolutos e incrementos	Mudanças observadas na saúde ou nos comportamentos na direção e magnitude esperada
<b>Avaliações de plausibilidade</b>				
Desempenho (oferta, utilização, cobertura)	Indicadores de oferta, utilização e cobertura - desenho transversal: uma vez - desenho longitudinal: mudanças - desenho longitudinal controlado: mudanças relativas	1. Pessoas ou profissionais que implementam a intervenção 2. Destinatários da intervenção (dicotomia ou dose-resposta)	Grupo controle não randomizado - desenho transversal: grupo controle - desenho longitudinal: comparação <i>before-after</i> - desenho longitudinal controlado: comparação <i>before-after</i> entre grupo de intervenção e grupo controle	O grupo de intervenção parecer o melhor desempenho do que o grupo controle
Impacto	Indicadores de saúde e de comportamento - desenho transversal: uma vez - desenho longitudinal: mudanças - desenho longitudinal controlado: mudanças relativas - desenho caso-controle: uma vez	Destinatários da intervenção ou população alvo (dicotomia ou dose-resposta)	Grupo controle não randomizado - desenho transversal: grupo controle - desenho longitudinal: comparação <i>before-after</i> - desenho longitudinal controlado: comparação <i>before-after</i> entre grupo de intervenção e grupo controle - desenho caso-controle: comparação da exposição à intervenção em doentes (casos) e não doentes (controles)	As mudanças nos parâmetros de saúde ou comportamentais parecem ser mais benéficos no grupo de intervenção do que no grupo controle

\* - Inferência nos estudos de adequação: Os objetivos da intervenção foram alcançados?

- Inferência nos estudos de plausibilidade: Os objetivos alcançados foram devidos ao programa? A intervenção tem o efeito desejado, mais além da influência de outros fatores externos que também podem afetar a prevalência do problema? Verifica-se pela efetividade.

realidade, para maximizar a aderência à intervenção) que resultam dos estudos de probabilidade conduzem à perda da validade externa; c) os desenhos randomizados tornam-se difíceis para testar o impacto em larga escala, pois implica na necessidade de o avaliador estar presente no planejamento da intervenção, e os resultados são influenciados por diversas características da população, do sistema de saúde ou do ambiente; d) os desenhos randomizados envolvem problemas éticos associados à privação de um potencial benefício; e) os desenhos randomizados são de difícil condução quando a cadeia causal que liga a intervenção ao indicador de impacto é longa e complexa, situação na qual a modificação do efeito por fatores externos à intervenção é altamente provável, tornando-se proibitivo o tamanho de amostra necessário para dar conta de todos esses aspectos.

As avaliações de probabilidade só admitem delineamentos longitudinais controlados, para a análise tanto de processo quanto de impacto, com as seguintes peculiaridades<sup>(12,13,15)</sup>:

- estudo experimental com grupo de intervenção e grupo controle, randomização da intervenção, duplo cego (pesquisadores e pesquisados não conhecem quem está recebendo o tratamento durante a intervenção nem durante a análise) e utilizando medição do tipo “antes” e “depois”.

Em resumo, do ponto de vista epidemiológico, estudos observacionais criteriosos podem ser vantajosos em relação aos ensaios randomizados, importantes na determinação da eficácia de novas intervenções, na avaliação de intervenções em saúde pública, tanto pelo estabelecimento de grupos de comparação e realização de medidas padronizadas quanto pela utilização de critérios bem definidos para julgar os resultados. Desse modo, os resultados de estudos de eficácia devem ser complementados, na área de saúde pública, por estudos observacionais que testem a efetividade das intervenções sob condições de rotina, pois permitem maior capacidade de detectar o sucesso ou a falha da intervenção, aumentando a validade dos resultados<sup>(15,21,23)</sup>.

## CONCLUSÕES

A avaliação de serviços de saúde requer de estudos epidemiológicos para determinar sua influência nos níveis de saúde. Essa avaliação deve estar norteada pelo tipo de indicador a ser utilizado e pelo tipo de inferência desejado. Na avaliação do processo de trabalho, recorre-se a indicadores de oferta, utilização e cobertura. Na avaliação do resultado, faz-se uso de indicadores de impacto relacionados com parâmetros de morbimortalidade e comportamentais.

Segundo a inferência, os estudos de adequação e plausibilidade, desenvolvidos com delineamentos não randomizados, são os mais convenientes. As avaliações de adequação, desenhadas sem a necessidade de grupo controle, investigam se os objetivos da intervenção foram alcançados. As avaliações de plausibilidade investigam se os objetivos alcançados são decorrentes da intervenção. Muitas decisões acertadas podem ser tomadas com base nesses estudos, sem a necessidade de estudos mais complexos e dispendiosos. A ampla cadeia causal que vincula a implementação de intervenções em saúde pública aos indicadores de impacto justifica a maior importância e vantagens dos delineamentos observacionais na pesquisa em serviços de saúde. Ainda persistem problemas metodológicos importantes que devem ser contornados na avaliação de impacto de intervenções em saúde pública. Esses problemas compreendem a dificuldade relacionada com a randomização, a obtenção de grupos para controlar os fatores de confusão e a escolha de indicadores de processo e de resultado pertinentes.

## REFERÊNCIAS

1. Nunes ED. Pós-graduação em Saúde Coletiva no Brasil: Histórico e Perspectivas. *PHYSIS Rev Saúde Coletiva*. 2005;15(1):13-38.
2. Novaes HMD. Pesquisa em, sobre e para os serviços de saúde: panorama internacional e questões para a pesquisa em saúde no Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2004;20(Supl 2):S147-73.
3. Novaes HMD. Avaliação de programas, serviços e tecnologias em saúde. *Rev Saúde Pública*. 2000;34(5):547-59.
4. Hartz ZMA, Camacho LAB. Formação de recursos humanos em epidemiologia e avaliação dos programas de saúde. *Cad Saúde Públ*. 1996;12 Supl 2:13-20.
5. Oliveira MRF. Áreas de aplicação da epidemiologia nos serviços de saúde. *Epidemiol Serv Saúde*. 2009;18(2):105-6.
6. Waldman EA. Vigilância em saúde pública. São Paulo: Fundação Peirópolis; 1998. (Série Saúde & Cidadania).
7. Castellanos PL. A epidemiologia e a organização dos sistemas de saúde. In: Rouquayrol MZ, organizadora. *Epidemiologia & Saúde*. 4.<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Medsi; 1994. p. 477-84.
8. Viacava F. Uma metodologia de avaliação do desempenho do sistema de saúde brasileiro. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2004;9(3):711-24.

9. Pedraza DF. Grupos vulnerables y su caracterización como criterio de discriminación de la seguridad alimentaria y nutricional en Brasil. *Rev Bras Saúde Matern Infant.* 2005; 5(3):367-75.
10. Ministério da Saúde (BR). Guia de vigilância epidemiológica. 6ª ed. Brasília; 2005. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
11. Campos CEA. Estratégias de avaliação e melhoria contínua da qualidade no contexto da Atenção Primária à Saúde. *Rev Bras Saúde Matern Infant.* 2005;5(Supl 1):S63-9.
12. Habicht JP, Victora CG, Vaughan JP. Evaluation designs for adequacy, plausibility and probability of public health programme performance and impact. *Int J Epidemiol.* 1999; 28:10-8.
13. International Zinc Nutrition Consultative Group. Assessment of the risk of zinc deficiency in populations and options for its control. *Food Nutr Bull.* 2004;25(1 Supl 2):S91-204.
14. Pereira MG. *Epidemiologia: teoria e prática.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001.
15. Santos I, Victora CG. Serviços de saúde: Epidemiologia, pesquisa e avaliação. *Cad Saúde Pública.* 2004;20(Supl 2):S337-41.
16. Henrique F, Calvo MCM. Avaliação do Programa Saúde da Família nos municípios do Estado de Santa Catarina, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2008;24(4):809-19.
17. Hernández-Aguado I, Lumbreras B, Jarrín I. La Epidemiología en la salud pública del futuro. *Rev Esp Salud Pública.* 2006;80(5):469-74.
18. Fekete MC. Estudo da acessibilidade na avaliação dos serviços de saúde. In: Ministério da Saúde (BR). Desenvolvimento gerencial de unidades básicas de saúde no distrito sanitário. Projeto Gerus. Brasília: Ministério da Saúde/Organização Pan-americana de Saúde; 1995. p. 177-84.
19. Martins GP. Avaliação dos serviços de atenção primária à saúde no município de Uberaba: acessibilidade, utilização e longitudinalidade da atenção [dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo; 2006.
20. Victora CG, Habicht JP, Bryce J. Evidence-based public health: moving beyond randomized trials. *Am J Public Health.* 2004;94(3):400-5.
21. Facchini LA, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, Silveira DS, Siqueira FV, et al. Desempenho do PSF no Sul e no Nordeste do Brasil: avaliação institucional e epidemiológica da Atenção Básica à Saúde. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2006;11(3):669-81.
22. Facchini LA, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, Teixeira VA, Silveira DS, et al. Avaliação de efetividade da Atenção Básica à Saúde em municípios das regiões Sul e Nordeste do Brasil: contribuições metodológicas. *Cad Saúde Pública.* 2008;24 Supl 1:S159-72.
23. Gomes KO et al. Avaliação do impacto do Programa Saúde da Família no perfil epidemiológico da população rural de Airões, município de Paula Cândido (MG), 1992-200. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2009;14(Supl 1):1473-82.

**Endereço para correspondência:**

Dixis Figueroa Pedraza  
Universidade Estadual da Paraíba  
Avenida das Baraúnas, 351/2º andar  
Campus Universitário de Bodocongó - Prédio da  
Administração Mestrado em Saúde Pública  
CEP: 58109-753 - Campina Grande - PB - Brasil  
E-mail: dixisfigueroa@gmail.com