TIPOS DE ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS

Profa. Carla Viotto Belli

Maio 2019

Tipos de estudos epidemiológicos

ESTUDOS DE CASO

Características:

- Primeira abordagem
- Avaliação inicial de problemas mal conhecidos
- Formulação da hipóteses
- Enfoque em grupos específicos da população ou aspectos de interesse não investigados em pesquisas quantitativas ou que necessitem de suplementação de informações

ESTUDOS DE CASO

Vantagens

- Fácil de ser realizado
- De baixo custo
- Enfoque qualitativo e exploratório
- Permite observação intensiva de cada caso

ESTUDOS DE CASO

Desvantagens

- Indivíduos muito selecionados (evolução atípica, enfermo grave, reação inusitada, resultado terapêutico inesperado…)
- Falta de indivíduo controle dificulta comparações
- Poucos indivíduos envolvidos dificulta generalização de conclusões

ESTUDOS DE CASO

Exemplo:

Descreve quadro de embolia pulmonar em uma mulher de 40 anos após 5 semanas de uso de anticoncepcional oral (mais comum em pessoas de idade mais avançada).

Hipóteses

Características e antecedentes da paciente?

Uso do medicamento?

Coincidência?

E COMO CONFIRMAR AS HIPÓTESES?

- Novos estudos
- Tamanho de amostra adequado
- Grupo controle

SÉRIE DE CASOS

- Mínimo de 10 pacientes enquanto o estudo de casos envolveria de 1 a 9 pacientes. *
- Não tem grupo controle.
- Levantamento de hipóteses.

- (* Fletcher R & Fletcher S. Clinical research in general medical journals: a 30 year perspective. NEJM, 301: 180-3, 1979.)

Tipos de estudos epidemiológicos

ESTUDOS SECCIONAIS TRANSVERSAIS

Características:

- Aleatórios
- Inferência
- Entrevistas
- Censo ou amostral (considerar complexidade e custos)
- Estimam médias, proporções, caracterizar populações com base na coleta sistemáticas de informações sobre eventos em uma população específica
- Não testam hipóteses causa-efeito
- Observações e mensurações das variáveis de interesse feitas simultaneamente
- Teste de associação de frequência ou estatística (causa/exposição – doença/agravo)

ESTUDOS SECCIONAIS TRANSVERSAIS

VANTAGENS

Simples

Baixo custo

Rápido

Objetividade na coleta dos dados

Não há seguimento das pessoas

Facilidade para obter amostra representativa

Bom para: descrever características dos eventos na população, identificar casos na comunidade e detectar grupos de maior risco

ESTUDOS SECCIONAIS TRANSVERSAIS

DESVANTAGENS

-Exposição passada pode ser importante para estabelecer causalidade (baixa qualidade de dados retrospectivos).

-Relação cronológica entre eventos pode ser difícil de estabelecer se a condição não for estável (exemplo sexo e grupo sanguíneo).

-Não determina incidência.

-Se há baixa prevalência, exige amostra grande significando dificuldade operacional.

-Possibilidade de erros de classificação: os casos podem não ser mais casos no momento da coleta - idem para a exposição.

-Pacientes curados ou falecidos não entram na casuística mostrando quadro deturpado da doença/evento (viés da prevalência)

-Dados de exposição atual podem não representar exposição passada.

ESTUDOS SECCIONAIS OU TRANSVERSAIS
EXEMPLO

Adesão ao tratamento farmacológico de pacientes hipertensos entre participantes do Programa Remédio em Casa*

Samir Nicola Mansour[1]
Camila Nascimento Monteiro[1]
Olinda do Carmo Luiz[1]

[1]Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina, São Paulo-SP, Brasil

Resumo

Objetivo: analisar a adesão ao tratamento farmacológico e fatores associados entre portadores de hipertensão arterial participantes do Programa Remédio em Casa. **Métodos**: estudo transversal, com aplicação de questionário junto a pacientes com pleno acesso a medicamentos, usuários do Programa Remédio em Casa da Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo; a análise da adesão ao tratamento segundo características sociodemográficas e comportamentais foi realizada a partir da regressão de Poisson. **Resultados**: foram entrevistados 106 portadores de hipertensão arterial com pleno acesso a medicamentos e 80,2% deles apresentaram alta adesão terapêutica; participantes aderentes e não aderentes não apresentaram diferenças significativas (p>0,05) quanto às características sociodemográficas, comportamentais e clínicas. **Conclusão**: com adequada assistência, cuidados de saúde e pleno acesso a medicamentos, os fatores sociodemográficos, comportamentais e clínicos não influenciaram a determinação da adesão ao tratamento, indicando que a organização dos serviços e as políticas de saúde são fundamentais no controle da hipertensão arterial.

Palavras-chave: Adesão ao Tratamento Medicamentoso; Epidemiologia nos Serviços de Saúde; Avaliação de Programas e Projetos de Saúde; Hipertensão Arterial; Estudos Transversais.

ESTUDOS SECCIONAIS TRANSVERSAIS

VIÉS DE PREVALÊNCIA

-Agravos de curta duração.

-Doenças agudas, de remissão periódica e sazonais variam de freqüência conforme a época da coleta. Aumenta representatividade de pacientes com evolução longa.
Não são pesquisados os falecidos após rápido curso da doença ou que tiveram cura rápida.

-Identificam-se os sobreviventes; são selecionados de forma não aleatória e caracterizam viés de amostragem ou de seleção ou viés da prevalência.

ESTUDOS SECCIONAIS TRANSVERSAIS

EXERCÍCIO

Com o objetivo de investigar a natureza da associação entre o hábito de fumar e hipertensão arterial (HA) na população masculina com idade superior a 64 anos, um grupo de pesquisadores realizou um estudo epidemiológico. Foram entrevistados e examinados, em uma única ocasião, 450 participantes residentes em uma cidade de médio porte, selecionados através de um processo de amostragem probabilística. A equipe no estudo foi devidamente treinada pelos coordenadores do estudo, reduzindo assim a possibilidade de erros sistemáticos na coleta de dados. A estimativa da razão de chances de exposição ao hábito de fumar entre os casos prevalentes (de HA) e não casos foi igual a 0,81.

Perguntas:

O que caracteriza esse estudo como seccional?

Há algum erro sistemático (viés) de seleção neste estudo?

Tipos de estudos epidemiológicos

ESTUDOS CASO CONTROLE

Características:

- **Parte-se do efeito em direção à causa.**
- **Determina se dois grupos diferem na proporção de pessoas que tenham sido expostas a um fator específico.**
- **Pesquisa retrospectiva, ou seja, só pode ser realizada após o efeito ter ocorrido.**
- **Amostra deve ser representativa da população que produziu o caso.**
- **Identifica exposição ou fator de risco (ou de proteção).**
- **Estima riscos relativos apenas quando a doença é rara.**
- **Os grupos comparados, doentes e não doentes, são investigados para saber se foram expostos a determinado fator de risco e se este contribuiu para a doença.**
- **A seleção de casos e controles deve ser feita independente da exposição ao fator de estudo.**

ESTUDOS CASO CONTROLE

Vantagens

- Relativamente baratos e rápidos
- Podem investigar vários fatores de risco
- Úteis para doenças raras
- Podem permitir consistência das medidas dado que exposição e efeito são medidos ao mesmo tempo
- Podem ser feitos com poucos indivíduos
- Úteis para o estudo de medicamentos

ESTUDOS CASO CONTROLE

Desvantagens

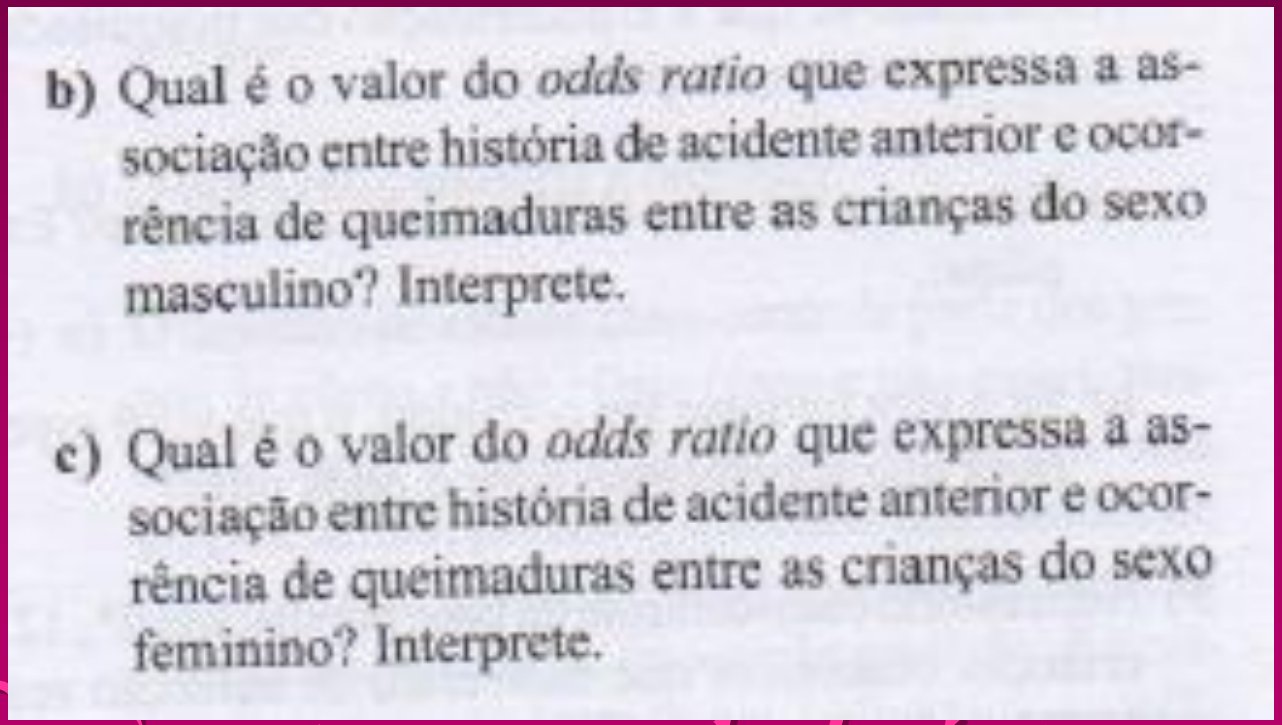
- Vulneráveis a viés de seleção de casos e controles.
- Vulneráveis a viés de observação.
- Não são adequados para exposições raras.
- Não podem obter estimativas da incidência da doença.

ESTUDOS CASO CONTROLE

Questões:

1- Em um estudo caso controle para que servem os controles?

2-



b) Qual é o valor do *odds ratio* que expressa a associação entre história de acidente anterior e ocorrência de queimaduras entre as crianças do sexo masculino? Interprete.

c) Qual é o valor do *odds ratio* que expressa a associação entre história de acidente anterior e ocorrência de queimaduras entre as crianças do sexo feminino? Interprete.

ESTUDOS CASO CONTROLE - QUESTÃO 2 ENUNCIADO

2) Pesquisadores desenvolveram um estudo caso-controle para avaliar a associação entre história de acidentes ocorridos nos dois anos anteriores à realização da entrevista e a ocorrência de queimaduras graves na infância. Crianças com queimaduras graves, internadas em hospitais de emergência localizados na região X, foram selecionados para compor a série de casos. Crianças saudáveis e moradoras na região X foram recrutadas para compor o grupo controle. As tabelas abaixo apresentam os resultados da associação entre história anterior de acidente e ocorrência de queimaduras, estratificados por sexo.

		Sexo masculino		
		Caso	*Controle*	*Total*
História de acidente anterior	Sim	24	54	78
	Não	37	36	73
	Total	61	90	151

		Sexo feminino		
		Caso	*Controle*	*Total*
História de acidente anterior	Sim	14	22	36
	Não	19	36	55
	Total	33	58	91

ESTUDOS CASO CONTROLE – ODDS RATIO

Razão de Chances
Medida de força da associação entre exposição e doença sob estudo
Estima risco relativo

OR = 1 sem associação
OR maior que 1 – fator de risco, aumenta chances de adoecer
OR menor que 1 – fator de proteção, diminui chances de adoecer

	Doença		Total
Exposição	Presente	Ausente	
presente	a	b	a + b
ausente	c	d	c + d
	a + c	b + d	n

$$RR = \frac{Ie = \text{Incidência nos expostos}}{Io = \text{Incidência nos não expostos}} = \frac{\frac{a}{a+b}}{\frac{c}{c+d}}$$

Tipos de estudos epidemiológicos

ESTUDOS DE COORTE

Características:

- Parte-se da causa em direção ao efeito.
- Participantes escolhidos (não aleatório), formando grupo-exposto e grupo-não exposto.
- Estudo observacional onde um grupo de indivíduos expostos e um grupo de indivíduos não expostos a uma causa potencial de doença são acompanhados no tempo. Grupos com alguma exposição especial: infectados por uma doença qualquer, com alguma anormalidade em medidas fisiológicas, expostos a contaminantes ambientais...
- Grupos com características comuns: profissionais, estudantes, geograficamente definidos, crianças acompanhadas desde o nascimento...
- Acompanhamento de grupos de indivíduos ao longo do tempo. Um grupo de pessoas é selecionado (uma coorte) de modo que nenhuma delas tenha apresentado o desfecho de interesse, mas que todas elas tenham chance de apresentar.
- Descrever a incidência de desfechos ao longo do tempo.
- Analisar se existem associações entre variáveis (preditores) e desfechos.
- Pode ser prospectivo e retrospectivo (coorte histórica).

ESTUDOS DE COORTE

Vantagens

- Exposição é medida antes do início da doença.
- Exposições raras podem ser estudadas selecionando grupos de indivíduos apropriados.
- Mais de um efeito (doença) pode ser estudado para uma mesma exposição.
- A incidência da doença pode ser medida no grupo de expostos e não expostos.

ESTUDOS DE COORTE

Desvantagens

- Pode ser longo e caro.

- Mudanças na condição de exposição e nos critérios diagnósticos podem ocorrer durante o período de estudo afetando a classificação dos indivíduos em expostos/não expostos e doentes/não doentes.

- Perda de indivíduos durante o seguimento - introdução de vícios no estudo.

ESTUDOS DE COORTE

ANÁLISE DOS FATORES DE RISCO PARA EVENTOS HEMORRÁGICOS EM PACIENTES ANTICOAGULADOS

RESUMO

Objetivo: analisar os fatores de risco relacionados à ocorrência de eventos hemorrágicos em pacientes anticoagulados. **Método:** trata-se de estudo de coorte retrospectivo, a partir de análise documental. Foram investigados 867 prontuários de pacientes internados em 2011 e 2012, encontrando-se amostra de 79 pacientes que fizeram uso de heparina sódica em infusão contínua. Para quantificar a probabilidade do evento hemorrágico a partir dos diferentes fatores de risco, foram realizados tratamentos estatísticos não paramétricos e medidas de associação. **Resultados:** foi evidenciada taxa de 21,52% (n=17) eventos hemorrágicos. Dos 17 pacientes com eventos hemorrágicos, 94,11% apresentaram um ou mais fatores de risco, com prevalência para: tempo de tromboplastina parcial ativada superior a 100 segundos (88,24%); idade maior que 60 anos (70,59%) e hipertensão arterial 64,71%. Pacientes com tempo de tromboplastina parcial ativada elevada apresentaram risco 9,29 vezes maior para eventos hemorrágicos (p=0,0008). **Conclusões:** entre os seis fatores de risco analisados, cinco tiveram associação positiva com sangramento. Os cuidados de enfermagem fundamentados na identificação dos fatores de risco previnem eventos hemorrágicos, aumentando a segurança na utilização de anticoagulantes com consequente melhora da qualidade da assistência de enfermagem.

Palavras-chave: Erros de Medicação; Enfermagem; Medidas de Segurança; Hemorragia; Fatores de Risco.

ESTUDOS DE COORTE

Exercícios

1) Para investigar a relação entre o uso de estrogênio após a menopausa e a ocorrência de doença coronariana (DC) os autores seguiram 32317 enfermeiras, que haviam entrado na menopausa e que estavam inicialmente livres de DC, sendo obtido ao final do estudo um total de 105786 pessoas-ano de observação. Entre os principais resultados, encontraram:

- **Cite o nome da medida X e interprete o seu significado.**
- **Interprete os resultados da tabela acima.**
- **A associação observada poderia ser explicada por algum confundimento? Exemplifique.**

Tipo de uso	Pessoas-ano	Casos (DC)	X* (IC 95%)
Nunca usou	51477	60	1,0
Usou alguma vez	54309	30	0,5 (0,3-0,7)
Usa atualmente	29922	11	0,3 (0,2-0,5)

** Ajustada para idade*

Tipos de estudos epidemiológicos

ESTUDOS ECOLÓGICOS

Características:

- Coletivo
- Distribuição Marginal (Totais)
- Medidas Agrupadas
- Todas variáveis em grupo: medidas agregadas, ambientais, globais
- Gerar hipóteses etiológicas
- Testar estas hipóteses
- Avaliar efetividade de intervenções em populações

ESTUDOS ECOLÓGICOS

VANTAGENS

-Fornecem dados adicionais para a investigação da hipótese.

-Simplicidade, baixo custo e rapidez.

-Fontes de dados estão previamente disponíveis: estudos demográficos e estatísticas vitais.

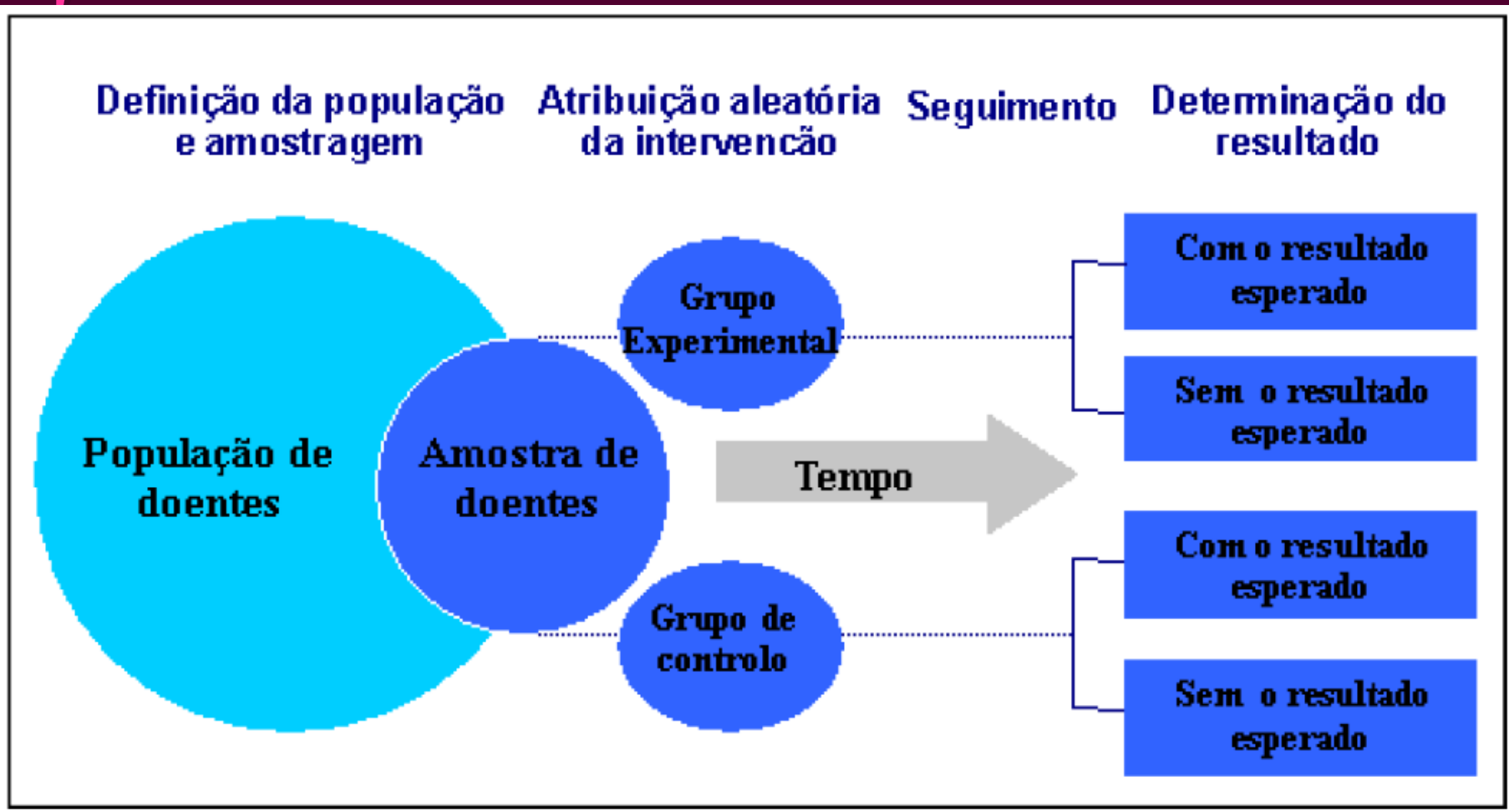
ESTUDOS ECOLÓGICOS

DESVANTAGENS

- Associação observada entre o grupo de indivíduos e o uso dos medicamentos pode não existir no nível individual.
- Podem estar ocorrendo outras exposições além daquela ao medicamento (cuidado ao interpretar os dados).
- Dados de diferentes fontes podendo gerar qualidade variável da informação.
- Não há acesso a dados individuais, só a informações estatísticas, não se sabe se quem é exposto é também doente.
- Dificuldade na análise estatística porque a unidade de observação é o grupo.
- Dificuldade em controlar fatores de confusão.

Tipos de estudos epidemiológicos

ESTUDOS EXPERIMENTAIS



ESTUDOS DE INTERVENÇÃO
ENSAIOS CLÍNICOS

Características

- **Parte-se da causa em direção ao efeito.**
- **Participantes aleatórios, formando grupo-estudo (intervenção) e grupo-controle (placebo).**
- **Indivíduos são distribuídos ao acaso em um grupo tratado com o fármaco estudado e um grupo controle que pode ser tratado com placebo ou com medidas tradicionais.**
- **Usados para determinar eficácia de um novo medicamento mas também podem detectar reações adversas.**
- **Realizados na fase pré-comercialização.**
- **“Experimentais” – o pesquisador determina qual grupo receberá o fármaco pesquisado.**

ESTUDOS DE INTERVENÇÃO ENSAIOS CLÍNICOS

- Vantagens

ESTUDOS DE INTERVENÇÃO
ENSAIOS CLÍNICOS

Desvantagens

- Em geral, poucos pacientes
- Excluem-se gestantes, idosos e crianças
- Excluem-se indivíduos com outras
- patologias
- Dose de estudo, em geral, é fixa
- Condições de seguimento rigorosas
- Duram pouco tempo

ESTUDOS DE INTERVENÇÃO ENSAIOS CLÍNICOS

- **Exercício Estudos de Intervenção**

1) Sobre ensaios clínicos, responda:

Quais as caraterísticas que diferenciam de um estudo de coorte?

Quais os riscos de não se utilizar a estratégia de mascaramento?

2)Para avaliar a efetividade de uma droga em emergências psiquiátricas vários estudos foram realizados comparando a sintomatologia psiquiátrica no momento da internação com a sintomatologia 6 dias após o uso do medicamento. Todos os autores encontraram uma redução dos sintomas (agressividade, agitação) e concluíram que a droga era efetiva. Você concorda com essa conclusão? Por quê?

ESTUDOS COMPARAÇÃO

PREPARADOS ?