

Investigação de surtos

Enfa. Dra. Renata Belei

Agradecimento ao Dr. Ícaro Boszczowski



Universidade Estadual de Londrina / HUL / CCIH

SURTO

- É o aumento pouco comum no número de casos relacionados epidemiologicamente, de aparecimento súbito e disseminação localizada num espaço específico.



Quando investigar?

Quando a doença é prioritária.

Quando a doença excede sua ocorrência usual.

Quando a doença parece ter uma fonte comum.

Quando a doença parece ter uma severidade maior do que a usual.

Quando a doença é nova, emergente ou "desconhecida" na área.

Quando a doença é de interesse público.

Quando a doença está relacionada a emergências em situações de desastre.

Definição de caso

- 1. O quê?
- 2. Quando?
- 3. Onde?



JARVIS, W.R.; ZAZA S: in Hospital Epidemiology and Infection Control 2ed C Glenn Mayhall. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 1999, pp 111-128.

Passos para investigar

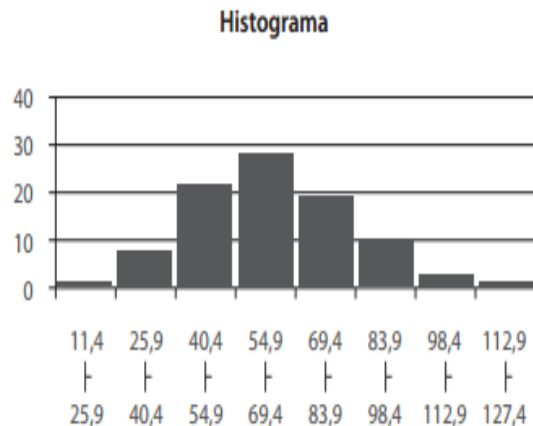
1. Confirmar a ocorrência de um surto.
2. Organizar o trabalho de campo.
3. Estabelecer uma definição operacional de caso.
4. Realizar a busca ativa de casos.
5. Caracterizar o surto em tempo, lugar e pessoa.
6. Gerar hipóteses e adotar medidas de controle imediato.
7. Avaliar as hipóteses aplicando métodos de análise exploratória.
8. Desencadear as medidas de controle específicas.
9. Avaliar as medidas de controle.
10. Preparar um relatório técnico da investigação de campo.

A Análise Exploratória de Dados, antigamente chamada apenas de Estatística Descritiva, constitui o que a maioria das pessoas entende como Estatística, e inconscientemente usa no dia a dia. Consiste em RESUMIR E ORGANIZAR os dados coletados através de tabelas, gráficos ou medidas numéricas, e a partir dos dados resumidos procurar alguma regularidade ou padrão nas observações (INTERPRETAR os dados).

Histograma

Consiste em uma escala vertical para as freqüências e barras para representar os valores das freqüências das diversas classes.

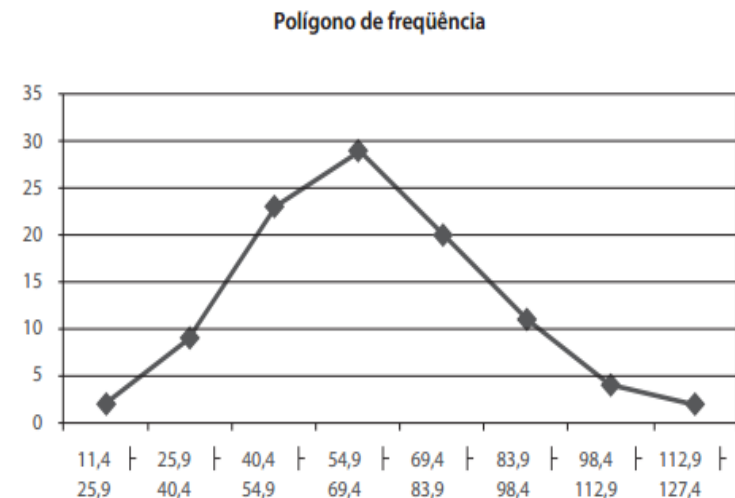
Exemplo:



Polígono de freqüência

É uma variante do histograma, sendo que as freqüências são marcadas nos pontos médios, e os valores são unidos por segmentos retilíneos.

Exemplo:



Confirmar a ocorrência de surto

- Verificar o diagnóstico dos casos notificados de onde são geradas as suspeitas de surto;
- Após confirmar os casos conhecidos, deve-se **comparar incidências**, para estabelecer se a ocorrência observada da doença é superior à esperada.

Planejar as tarefas

- Aspectos **administrativos**: entrar em contatos com as autoridades sanitárias, políticas e civis da comunidade;



- Aspectos **logísticos**: estabelecer uma coordenação de campo que garanta os recursos mínimos, organizar as pessoas, distribuir adequadamente as tarefas e supervisionar a execução geral do trabalho de campo.

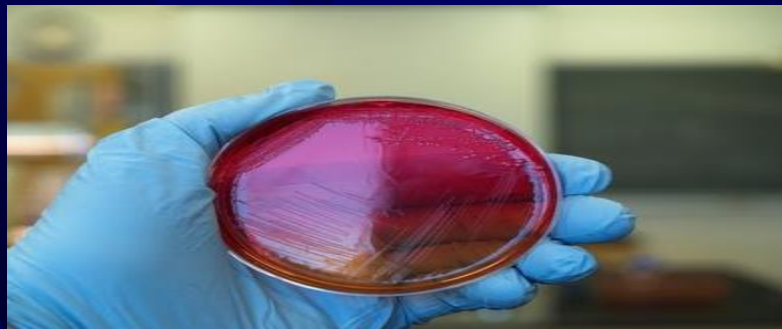


- **Aspectos técnicos: informação técnica pertinente**, incluindo os dados de notificação, dados demográficos, modelos de questionários, manual de normas e procedimentos vigentes, informação clínica e de laboratório relevantes e assessoramento estatístico e epidemiológico.

O que é um CASO

- Uma definição de caso é uma padronização de critérios empregada para decidir se cada indivíduo suspeito de ter a doença objeto da investigação é classificado ou não como caso.

Por isso, é importante empregá-la sistemática e uniformemente para a busca de casos adicionais e a determinação da magnitude real do surto.



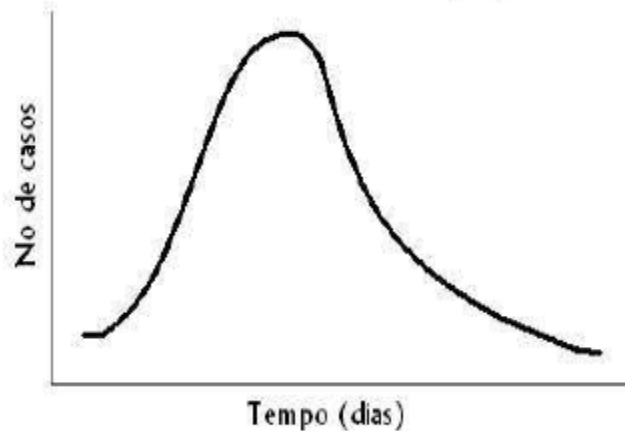
A definição operacional de caso leva em conta

- **Critérios clínicos**
- **Critérios de laboratório**
- **Critérios epidemiológicos** - em função do tempo, lugar e pessoa, assim como do agente, hospedeiro e ambiente; podem considerar critérios de inclusão ou exclusão em relação ao período de incubação, período provável de exposição, contato com casos índice, casos secundários ou fonte comum, tipo de exposição e restrições sobre tempo e área geográfica específicos.

Demonstrar que o seu número encontra-se acima dos níveis endêmicos

Surto por fonte comum

Veículo comum de transmissão - exposição simultânea



SURTO EXPLOSIVO, POR FONTE ÚNICA OU POR FONTE COMUM

Representação gráfica:

Elevação rápida do nº de casos, seguida de um *plateau*, a que se segue diminuição também rápida do nº de casos.

Demonstrar que o seu número encontra-se acima dos níveis endêmicos

SURTO PROGRESSIVO, POR FONTES MÚLTIPLAS OU POR FONTE PROPAGADA

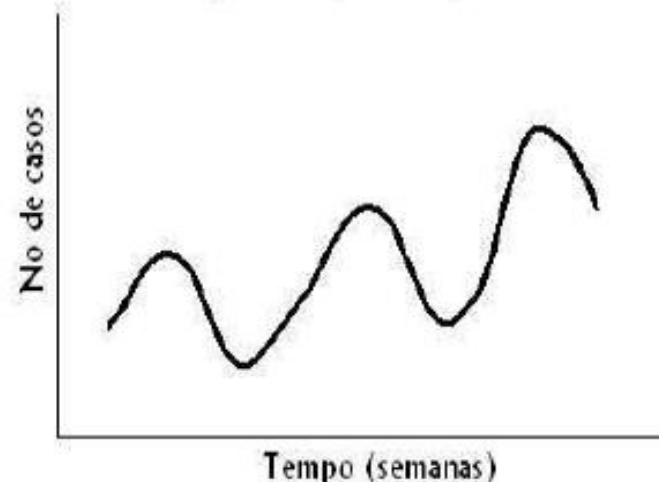
Representação gráfica:

A curva é irregular, podendo apresentar vários picos.

Os episódios são distribuídos por um período maior e são observados picos secundários, sendo que o intervalo entre eles corresponde ao período de incubação.

Surto progressivo ou propagado

Transmissão pessoa a pessoa ou por vetor



Realizar a busca ativa de casos

- Pôr em prática um sistema de vigilância intensificada que possa incluir a conversão da vigilância passiva para vigilância *ativa*



Estabelecer medidas de controle imediato



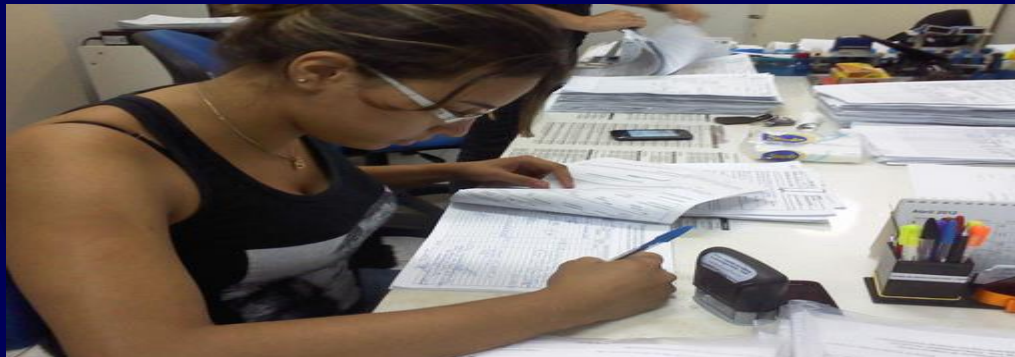
- Focar: fonte, modo de transmissão e exposição.
- **Se é fonte comum de infecção: imediata** remoção, controle, ou correção de tal fonte comum.
- Se há transmissão de **pessoa a pessoa** e suspeita-se de alta patogenicidade ou virulência do agente causal: medidas devem ser dirigidas à fonte de infecção (os doentes) e a proteção dos suscetíveis (os contatos).

Avaliar a eficácia das medidas adotadas

- A investigação epidemiológica de campo: acompanhamento da situação de surto logo após a implementação das medidas de controle na população.



- A eficácia das medidas de controle pode ser documentada com o uso das técnicas analíticas da epidemiologia, comparando a situação observada com a esperada se as medidas de controle apresentassem resultados eficazes.



Preparar um relatório técnico de investigação de campo

- Informações com relação ao surto e a comunidade onde esse ocorreu.



Fluxo para estabelecimento de ações frente ao surto:

Montar uma planilha com a distribuição dos casos para confirmar a ocorrência de surto:

- 1- avaliar início dos casos;
- 2- tempo de incubação,
- 3- distribuição espacial,
- 4- características comuns dos pacientes,
- 5- fatores de risco
- 6- observar o contexto para ver se há fatores ligados ao surto: falta de funcionários, falta de produto médico-hospitalar, mudança de rotina, reformas, greve, etc.

- Definir a ocorrência de surto, ou não;
- Caso seja um surto, definir o agente causal;
- Definir caso positivo: avaliar critérios clínicos, laboratoriais e epidemiológicos;
- Levantar hipóteses sobre caso índice e contatos. Quantificar os casos: identificar colonização e infecção;
- Comunicar Diretorias Clínica, de Enfermagem e Superintendente, que repassarão as informações a órgãos competentes do município;
- Propor medidas de intervenção: comunicar diretorias e repassá-las aos setores;

Orientar e supervisionar intervenções:

- Isolar pacientes e estabelecer precauções (de contato, aérea, gotículas ou padrão);
- Fazer esclarecimentos aos profissionais da unidade, familiares e pacientes, sempre que necessário;
- Colher culturas e acompanhar evolução dos casos: análise microbiológica e molecular;
- Reforçar medidas de desinfecção de materiais, equipamentos e ambiente;
- Reforçar higienização das mãos;

Orientar e supervisionar intervenções:

- Reforçar utilização adequada de equipamento de proteção individual;
- Identificar a unidade em surto e restringir entrada de pessoas;
- Comunicar Chefia do Setor de Higiene Hospitalar para realizar limpeza e desinfecção terminal da unidade, imediatamente e após transferências dos pacientes;
- Comunicar Chefia da Divisão de Serviços Gerais para realizar a limpeza e desinfecção de teto/janelas;
- Comunicar Chefia da Divisão de Manutenção Predial e de Equipamentos para limpeza e desinfecção de aparelhos de climatização;

Orientar e supervisionar intervenções:

- Elaborar e afixar na unidade com pacientes positivos/contatos cartazes informativos sobre os cuidados mais relevantes durante a assistência ao paciente: retirar paramentação dentro do quarto, não utilizar estetoscópios particulares, realizar desinfecção concorrente de toda a unidade do paciente a cada 6 horas (cama, grades, mesa de cabeceira, suporte de soro, manivela, maçanetas, etc.);
- Comunicar Divisão de Farmácia para aumentar o volume fornecido de desinfetante aos setores e avaliar consumo por unidade;
- Comunicar Gerência de Risco para notificação do surto;

Orientar e supervisionar intervenções:

- Comunicar chefia do Centro de Ciência da Saúde para retirada de estudantes das unidades envolvidas com o surto, durante período de intervenção;
- Comunicar chefia do almoxarifado sobre aumento no consumo de luvas, aventais e demais materiais necessários;
- Manter atualizada a Assessoria de Imprensa sobre dados sobre o surto;
- Responder às solicitações de órgãos oficiais: Vigilância Sanitária e Epidemiológica, Ministério Público, etc.;
- Registrar todas as ações realizadas.

Surto de *Klebsiella pneumoniae* relacionada à mão de um profissional de saúde persistentemente colonizada

Icaro Boszczowski
Hospital Geral de Itapeverica da Serra SP
SECONCI
2006

Qual a contribuição do estudo desse surto?

As descrições de surtos causados por BGN, quando têm fonte comum envolvida estão mais relacionadas à contaminação ambiental.

O profissional de saúde como fonte comum de surto está mais comumente relacionado a surtos de *Staphylococcus*.

Mãos de profissionais de saúde com lesão crônica deve chamar a atenção dos controladores de infecção para a possibilidade de fonte comum durante a ocorrência de um surto e também para a prevenção.

Dermatites provavelmente levam a menor adesão da higienização de mãos e está relacionada a surtos de *S aureus*, *C diversus*, *Acinetobacter calcoaceticus* e *Pseudomonas aeruginosa*.

Há outro relato de mãos de profissional de saúde com onicomicose sendo fonte de surto de *Pseudomonas aeruginosa*

Surto?

Exercício:

- Em 20/08 (terça-feira) o médico do trabalho do Hospital procurou o SCIH para informar que pela manhã seis funcionários do hospital o procuraram por terem iniciado quadro diarréico agudo durante a madrugada de 19 para 20/08. Neste mesmo dia, dois funcionários foram atendidos no pronto-socorro com queixa de diarreia aguda e necessitaram hidratação endovenosa.
- Pergunta 1: O que você faria?

- O que você faria?

1. Definir e confirmar os casos: em entrevista com os seis funcionários obtivemos:

Planilha descritiva

- Planilhão inicial:

Nome	idade	setor	diarréia	Data início	Hora início	Febre	Vômitos	Café 19/08	Almoço 19/08	Jantar 19/08	Festa dia anterior?	Final de sem.
Fabio	23	Recep.	Sim	19/08	15h	N	S	Casa	Hosp.	Casa	não	Praia
Luciana	25	Administra.	Sim	19/09	19h	N	S	Casa	Hosp.	McDonalds	não	Praia
Rosemeire	33	RH	Sim	20/08	2h	N	N	Casa	Hosp.	Habibs	não	Sítio
Antonio	40	Almox.	Sim	20/08	1h	N	S	Hosp.	Hosp.	casa	não	Casa+futebol
Jurandir	37	Farmácia	Sim	19/08	20h	S	N	Hosp.	Hosp.	casa	não	Casa+cinema
Cláudio	28	PS	Sim	19/08	18h	N	N	casa	Hosp.	"cheesetudo"	não	Casa+balada

Pergunta 2:

É um surto? Por que?

Pergunta 3:

Quais outras medidas você tomaria de imediato?

- Primeiras medidas:
 - Visita ao SND
 - Levantamento de episódios de diarreia entre pacientes.
 - Orientações aos médicos do pronto-socorro.
 - Orientação ao médico do trabalho.

Medidas iniciais:

- SND
 - Evitar todos os ingredientes utilizados na refeição do dia anterior.
 - Enviar amostra da refeição de 19/08 para análise no setor de Bromatologia e Alimentos do Instituto Adolfo Lutz.
 - Encaminhar todos os funcionários com alterações gastrointestinais a medicina do trabalho.

- **Medidas iniciais:**

- Pacientes: não havia registro de diarreia entre os pacientes. A comida é a mesma servida aos funcionários.
- Médicos do PS : colher coprocultura e orientar funcionários a procurar medicina do trabalho. Antimicrobiano, se necessário, ciprofloxacina.
- Médico do trabalho: colher história alimentar detalhada, coprocultura e orientações de higiene básica.

- No dia 21/08:
 - Médico do Trabalho comparece ao SCIH referindo que foi procurado no dia anterior por **mais 16 funcionários referindo diarreia e vômitos** que iniciaram após o almoço de 19/08. Alguns referiram já ter cessado o quadro.
 - Total de acometidos até o momento: 22
 - Total de funcionários do Hospital: 475

- É um surto?
 - Sim, grande número de um evento não esperado.

- Definição de caso:
 - Funcionários do Hospital com início de diarreia (mais de dois episódios de fezes líquidas) entre os dias 19/08 após as 13 horas e o dia 24/08.

- Taxa de ataque
 - (entre os que almoçaram no Hospital dia 19/08, ou seja, entre os expostos):
 - $(22/193) \times 100 = 11,4\%$

- Hipótese:
 - Algum item do menu do almoço do dia 19/08 poderia estar impróprio para o consumo.

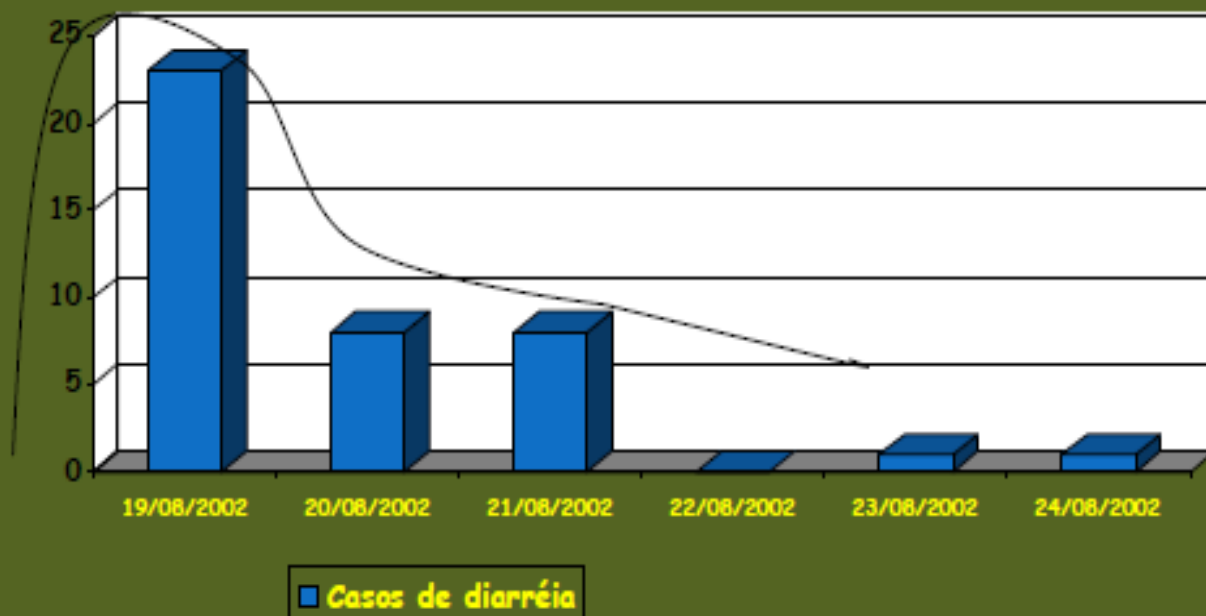
• Elaborar formulário de coleta de dados

- Elaborar formulário de coleta de dados:
 - Nome
 - Idade: expressa em anos completos
 - Local de Trabalho: setor do hospital
 - Turno: dia ou noite
 - Sexo: feminino ou masculino
 - Data da entrevista
 - Almoço no Hospital em 19/08: sim ou não
 - Ingestão de:
 - » Suco
 - » Salada verde
 - » Salada de beterraba
 - » Arroz
 - » Feijão
 - » Fricassê de frango
 - » Acompanhamento
 - » Sobremesa
 - Sintomas:
 - Diarréia
 - Febre
 - Náuseas
 - Vômitos
 - Alergia
 - Cefaléia
 - Início dos sintomas: dia ____/____ Hora: ____
 - Recebeu antibiótico? sim ou não
 - Realizou coprocultura: sim ou não

Variável	N	%
Total de entrevistados	97	100
Faixa Etária		
Até 29 anos	49	51,6
De 30 a 39 anos	35	36,8
De 40 a 49 anos	10	10,5
50 anos ou mais	1	1,1
Sexo		
masculino	68	73,3
feminino	28	26,7
Turno - dia	90	94,7
Almoço no Hospital em 19/08	97	100
Suco	80	85,1
Salada verde	80	83,3
Salada de beterraba	58	61,7
Arroz	86	90,5
Feijão	73	76,8
Fricassê de frango	80	84,2
Acompanhamento	43	52,4
Sintomas		
Diarréia	41	42,7
Febre	2	2,3
Náuseas	20	21,5
Vômitos	9	9,8
Alergia cutânea	3	3,4
Cefaléia	6	7,3
Data início sintomas		
19/08/02	23	56,1
20/08/02	8	19,5
21/08/02	8	19,5
23/08/02	1	2,5
24/08/02	1	2,5
Uso de antibiótico	1	1,5
Realizaram coprocultura	8	19,5
Coprocultura positiva	0	0
Definido como caso	41	42,7

Taxa de ataque final: $(41/193) \times 100 = 21,24\%$

Distribuição dos casos de diarreia segundo data de início dos sintomas. 2002.



Variável	Doentes		Total	Sadios		Total	Total geral
	Exposto	Não exposto		Exposto	Não exposto		
Suco	30	6	36	49	7	56	92
sobremesa	23	12	35	34	22	56	91
Salada beterraba	20	17	37	36	19	55	92
Salada verde	29	8	37	49	8	57	94
Feijão	29	8	37	43	14	57	94
Arroz	33	4	37	52	5	57	94
Fricassê	35	1	36	43	14	57	93
Acompanhamento	16	15	31	26	24	50	81

Qual é o risco relativo?

	caso		
	Sim	Não	total
Exposto	a	b	a+b
Não exposto	c	d	c+d
total	a+c	b+d	a+b+c+d

■ RR: $\frac{a(c+d)}{c(a+b)}$

Qual é o risco relativo?

	caso		
Suco	Sim	Não	total
Exposto	30	49	79
Ñ exposto	6	7	13
total	36	56	92

■ $RR: \frac{a(c+d)}{c(a+b)}$

■ $RR: \frac{30(6+7)}{6(30+49)} = 390/474 = 0,82$

Qual é o risco relativo?

	caso		
Fricassê	Sim	Não	total
Exposto	35	43	78
Ñ exposto	1	14	15
total	36	57	93

$$\blacksquare \text{ RR: } \frac{a(c+d)}{c(a+b)}$$

$$\blacksquare \text{ RR: } \frac{35(1+14)}{1(35+43)} = 525/78 = 7,3$$

Qual é o risco relativo?

Variável	RR	p	IC 95%
Acompanhamento	1,00	0,97	0,56-1,72
Fricassê	7,33	0,005	1,00-45,42
Arroz	0,86	0,74	0,40-1,90
Feijão	1,11	0,74	0,59-2,05
Salada beterraba	0,76	0,27	0,46-1,23
Salada verde	0,94	0,34	0,42-1,31
Suco	0,80	0,57	0,42-1,57
sobremesa	1,14	0,63	0,65-1,98

Risco Relativo

Interpretação

- **RR = 1.0**

- ◆ Risco é idêntico: independente da presença ou não de exposição

- **RR < 1.0**

- ◆ Risco diminui com a presença da exposição

- **RR > 1.0**

- ◆ Risco aumenta com a presença da exposição

Conclusão

Surto de doença diarreica aguda em funcionários do Hospital devido a fricassê contaminado por coliformes fecais.

VENCEDORA DO PRÊMIO PULITZER

Katherine Boo

AUTORA BEST-SELLER PELO THE NEW YORK TIMES


Em Busca de um Final Feliz

Quando a existência é definida pelos sonhos de
pessoas reais, a esperança surge.



PREFÁCIO DE ZECA CAMARGO



A photograph of a misty forest path. The path is narrow and covered in fallen leaves, winding through a dense forest. Tall, slender trees line the path, their trunks partially obscured by a thick mist. The ground is covered in lush green ferns and other forest floor vegetation. The overall atmosphere is serene and mysterious.

**Agradecimento ao Dr. Ícaro Boszczowski
Hospital das Clínicas São Paulo
Hospital Municipal Dr. Moysés Deutsch**

22/11/2014 **Muito obrigada!!!**