

Infecção relacionada à
ASSISTÊNCIA À SAÚDE



Módulo 2
VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DAS INFECÇÕES HOSPITALARES

Renato Satovschi Grinbaum

Coordenador: Eduardo Alexandrino Servolo de Medeiros

São Paulo - SP
2004 - versão 1.0

SUMÁRIO:

CONCEITOS E OBJETIVOS DA VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA.....	2
TIPOS DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA:.....	3
. Global (Geral)	
. Por setores	
. Por objetivos	
ABRANGÊNCIA DA VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA.....	6
MÉTODOS DE COLETA DE DADOS E VALIDADE DAS TAXAS.....	7
CÁLCULO DAS TAXAS DE INFECÇÃO HOSPITALAR E INTERPRETAÇÃO.....	10
. UTI	
. Infecções de sítio cirúrgico	
ESTUDOS DE CASO.....	25
QUESTÕES.....	28
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	33
GABARITO.....	35
AVALIAÇÃO DO MÓDULO.....	36

VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DAS INFECÇÕES HOSPITALARES (INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE - IRAS)

Para este módulo, estão previstos os seguintes **OBJETIVOS DE ENSINO**:

- . **Reconhecer** os principais conceitos usados em vigilância epidemiológica de infecções hospitalares;
- . **Enumerar** os diferentes métodos utilizados na vigilância das infecções hospitalares, identificando suas vantagens e desvantagens;
- . **Interpretar** taxas e indicadores que permitem reconhecer a realidade epidemiológica hospitalar.

TÓPICOS

1. Conceitos e objetivos da vigilância epidemiológica

2. Tipos de vigilância epidemiológica:

. Global (Geral)

. Por setores

. Por objetivos

3. Abrangência da vigilância epidemiológica

4. Métodos de coleta de dados e validade das taxas

5. Cálculo das taxas de infecção hospitalar e interpretação

. UTI

. Infecções de sítio cirúrgico

Tipo de vigilância epidemiológica - Método
por componentes - sistema NNIS
(*National Nosocomial Infections Surveillance*)

1. CONCEITOS E OBJETIVOS DA VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

A VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA SEGUNDO A **LEI 8.080**, DE **1990**, QUE INSTITUIU O **SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS)**, PODE SER DEFINIDA COMO:

O CONJUNTO DE AÇÕES QUE PROPORCIONA O CONHECIMENTO, A DETECÇÃO OU PREVENÇÃO DE QUALQUER MUDANÇA NOS FATORES DETERMINANTES E CONDICIONANTES DE SAÚDE INDIVIDUAL OU COLETIVA, COM A FINALIDADE DE RECOMENDAR E ADOTAR AS MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE DAS DOENÇAS OU AGRAVOS.

ESTE CONCEITO APLICA-SE PERFEITAMENTE A VIGILÂNCIA DE INFECÇÕES HOSPITALARES.

Você sabia que a **Vigilância Epidemiológica** é um dos pontos centrais de atuação da **Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH)**? Isso porque, por meio da vigilância epidemiológica, é possível:

- . **Obter taxas** que permitem conhecer a realidade epidemiológica e a determinação de parâmetros aceitáveis;
- . **Identificar surtos** antes de uma propagação mais prejudicial;
- . **Avaliar a eficácia e a efetividade** das medidas de prevenção aplicadas;
- . **Determinar áreas**, situações e serviços que merecem atuação especial da CCIH;
- . **Avaliar fatores** que possam estar associados ao aumento ou diminuição da ocorrência do evento estudado;
- . **Divulgação** de informações pertinentes.





QUE OUTROS BENEFÍCIOS SÃO ALCANÇADOS ATRAVÉS DA VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA?

Além dos objetivos intrínsecos à vigilância, existem metas indiretas que podem ser alcançadas, tais como: uma maior aproximação com os serviços abordados, **verificação** no setor de problemas encontrados e, conseqüentemente, uma **qualidade de atuação** mais satisfatória.

Saiba que: o processo de vigilância epidemiológica não deve ocupar mais do que 30% do período de trabalho do profissional do **SCIH**.

PRINCÍPIOS GERAIS

- >> A **vigilância epidemiológica** está, obrigatoriamente, associada à atuação prática. A **CCIH** deve possuir não somente registros da obtenção e cálculo de taxas, mas também **evidências de interpretações contemporâneas** das taxas e análise para atuação - quando cabível.
- >> As **taxas devem ser divulgadas para a diretoria** do hospital, e também, para os serviços interessados, de modo pertinente.
- >> A **vigilância epidemiológica** é o pilar do programa da **CCIH**, mas não é seu objetivo final. A obtenção e análise de taxas são trabalhosas, mas não devem ocupar os profissionais em detrimento das atuações preventivas e resolutivas.

2. TIPOS DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

Num primeiro olhar, aqueles não envolvidos no trabalho rotineiro de controle de infecção hospitalar têm a **impressão** de que a vigilância deve ser realizada em **todo** o hospital, com o cálculo de taxa sintética e de fácil assimilação, do percentual de infecções hospitalares em pacientes admitidos na instituição.

VIGILÂNCIA GLOBAL

Esta forma de abordagem é denominada vigilância global das infecções hospitalares, e foi o método inicialmente recomendado desde os anos 50 até o final dos anos 70.

NO ENTANTO...

a vigilância global se mostrou, em muitos serviços, insatisfatória como instrumento de avaliação da ocorrência de infecções hospitalares. Os **motivos** deste insucesso foram:

É fundamental saber que:

A **vigilância global** não é mais sistematicamente recomendada por diversas entidades como o *Centers for Disease Control and Prevention*, principalmente em hospitais de grande porte.

As taxas obtidas **não levam em consideração a gravidade dos pacientes e nem a complexidade dos procedimentos invasivos realizados**. A mesma taxa possui significados diferentes em dois hospitais distintos. **Por exemplo:** uma taxa de 6% poderá significar uma taxa elevada num hospital de pequeno porte, obstétrico e uma taxa adequada ou até baixa num hospital de grande porte, de ensino, com grande quantidade de pacientes imunodeprimidos ou com cirurgias de grande porte.

O **esforço** e o número de profissionais envolvidos para obtenção destas taxas **não se traduz em resultados efetivos**.

No entanto, a **obtenção de taxas gerais** pode ser útil, e muitas vezes poderá ser um instrumento para o programa da CCIH em hospitais de pequeno porte e de baixa complexidade.

MAS MUITA ATENÇÃO:



Toda vez que estas taxas forem utilizadas, a **interpretação** das mesmas deve ser realizada com **juízo crítico**.

ENTÃO...

QUE MÉTODOS UTILIZAR PARA IMPLANTAR UM SISTEMA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA EM UM HOSPITAL?

Os **métodos mais racionais** de controle de infecções pregam a vigilância em **situações de maior risco ou impacto das infecções**. A vigilância pode ocorrer de diversas formas - baseada em objetivos, setores ou em dados microbiológicos, por exemplo.

OS DOIS SISTEMAS MAIS UTILIZADOS EM CONJUNTO SÃO:

. VIGILÂNCIA POR SETORES

realizada em serviços ou especialidades na qual a infecção hospitalar tem grande importância - seja na frequência com que ocorre, seja na gravidade particular das suas consequências. As áreas mais importantes neste aspecto são:

- . berçários;
- . unidades de terapia intensiva (UTI) tanto de adultos como pediátricas;
- . unidades de cuidados de pacientes imunodeprimidos;
- . unidades de diálise.

. VIGILÂNCIA POR OBJETIVOS

visa abordar **situações de risco** específicas, independentemente do serviço ou especialidade nos quais ocorrem. Dois **exemplos** podem ser citados:

- . a vigilância da infecção de sítio cirúrgico;
- . a vigilância das infecções relacionadas a acesso vascular central e outros procedimentos invasivos.

3. ABRANGÊNCIA DA VIGILÂNCIA

A **abrangência da vigilância** varia de acordo com as características da instituição - podendo ser mais ou menos abrangente - baseada nas características da população atendida e dos procedimentos realizados.

Os principais pilares **que a CCIH deverá estabelecer em seu programa são:**

- **VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA** em todas as unidades de terapia intensiva e berçários;
- **VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA** das infecções de sítio cirúrgico;
- **VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA** em unidades que realizam diálise.

A **periodicidade da vigilância** também deve ser discutida.

De forma ideal, a vigilância deverá ocorrer de modo contínuo e ininterrupto, com avaliação mensal - ocasionalmente trimestral - das taxas. De modo alternativo, **alguns serviços optam por duas outras formas de avaliação:**

- **AVALIAÇÃO PERIÓDICA, com trabalho de vigilância alguns meses por ano, e estimativa das taxas para os meses sem a obtenção formal. Este método é utilizado na vigilância global por muitos hospitais.**
- **AVALIAÇÃO ROTATÓRIA, com trabalho alternado nos diversos serviços.**

4. MÉTODOS DE COLETA DE DADOS E VALIDADE DAS TAXAS



Antes de analisar especificamente os métodos, é necessário que se discuta o diagnóstico de infecção hospitalar.

VOCÊ SABE POR QUE?

Isto é um problema freqüente:

Muitas vezes, os médicos assistentes não valorizam a necessidade de um **diagnóstico rigoroso e homogêneo**, tão importante para o trabalho da CCIH, pois o médico valoriza as características clínicas individuais, enquanto o profissional da CCIH precisa seguir critérios bem estabelecidos - para permitir a comparação de dados em momentos distintos ou entre hospitais.

Isso ocorre por dois motivos:

1. muitos desses médicos desconhecem os critérios utilizados, o que leva à **subnotificação** de dados.
2. em situações de maior gravidade dos doentes, como nas UTIs, o médico pode diagnosticar uma infecção - para adotar um procedimento terapêutico - em pacientes com **dados insuficientes pelos critérios mais rígidos da CCIH**.

Cabe lembrar, entretanto, que o risco justifica o diagnóstico impreciso, pois o estabelecimento precoce de antibioticoterapia pode ajudar no tratamento imediato do paciente, em algumas situações.

Atenção: consulte no *site* do curso, ou no CD, para conhecer os **critérios diagnósticos para infecção hospitalar**.

POR ESTAS DUAS RAZÕES, O DIAGNÓSTICO CLÍNICO DA INFECÇÃO HOSPITALAR PODE SER SUBSTANCIALMENTE DIFERENTE DO DIAGNÓSTICO EPIDEMIOLÓGICO.

DE QUEM ENTÃO, É A ATRIBUIÇÃO DO DIAGNÓSTICO DA INFECÇÃO HOSPITALAR?

A atribuição do diagnóstico da infecção hospitalar deve ser vista como atribuição exclusiva da CCIH, e é por esta razão que se recomenda a busca ativa de casos - o quê, em controle de infecções hospitalares, significa que o corpo do Serviço de Controle de Infecção hospitalar vá em campo realizar o diagnóstico, não confiando, exclusivamente, no diagnóstico dos demais profissionais de saúde.



PODE-SE APROVEITAR NOTIFICAÇÃO DE OUTROS PROFISSIONAIS?

Algumas comissões utilizam métodos passivos, os quais dependem da notificação dos demais profissionais.

OS MÉTODOS PASSIVOS NÃO SÃO MAIS RECOMENDADOS PARA O CÁLCULO DE TAXAS DE INFECÇÃO HOSPITALAR.



CABE RESSALTAR: Os diagnósticos devem ser realizados por profissionais treinados. Os critérios utilizados devem ser estritamente seguidos, sem interferência da sensação clínica, a fim de evitar a obtenção de taxas flutuantes sem justificativa. Não esqueça de consultar no site do curso, ou no CD, para conhecer os critérios diagnósticos para infecção hospitalar.

QUE CRITÉRIOS OBEDECER?

Habitualmente se utilizam os critérios do **CDC** para o diagnóstico de infecções hospitalares, e as suas **definições são as preferidas**. No entanto, estes conceitos **não são perfeitos**, em especial no diagnóstico da **pneumonia** associada à ventilação mecânica (revisado em 2004) e na aceitação do conceito de **infecção urinária** assintomática. Alguns hospitais utilizam **critérios diferentes** para diagnóstico das infecções. Mesmo quando esta opção é realizada, os critérios devem ser **registrados por escrito e seus princípios devem ser seguidos com rigor**.



A definição de uma doença ou agravo, do ponto de vista da vigilância, pode se modificar ao longo de um período, em função das alterações na epidemiologia da doença, ou da intenção de ampliar ou reduzir os parâmetros de ingresso de casos no sistema, aumentando ou diminuindo a sua sensibilidade e especificidade - de acordo com etapas e metas de um programa de intervenção.

VISITAS PARA O DIAGNÓSTICO

Sua periodicidade é **variável** de acordo com as características da população. O profissional da SCIH **não precisa** examinar **todos** os pacientes periodicamente. Se o fizesse, sua função seria impraticável.

Por esta razão, recomenda-se a **busca de caso por pistas** - o que consiste na triagem dos casos suspeitos de infecção - de acordo com pistas simples, obtidas por **leitura do prontuário** ou **visitas** com médicos, enfermeiros, auxiliares ou fisioterapeutas.

Entre as **PISTAS GERAIS**, destacam-se:

- febre;
- procedimentos invasivos (principalmente cateteres);
- prescrição de um novo antimicrobiano e
- resultado de cultura positiva.

Lembre-se: O profissional da **SCIH** deverá examinar os dados dos pacientes que apresentaram pistas de infecção.

Existem **PISTAS ESPECÍFICAS**, como:

- relato de secreção traqueal purulenta, para o diagnóstico da pneumonia;
- aspecto da ferida ou curativo, para o diagnóstico da infecção do sítio cirúrgico.

5. CÁLCULO DAS TAXAS DE INFECÇÃO HOSPITALAR E INTERPRETAÇÃO

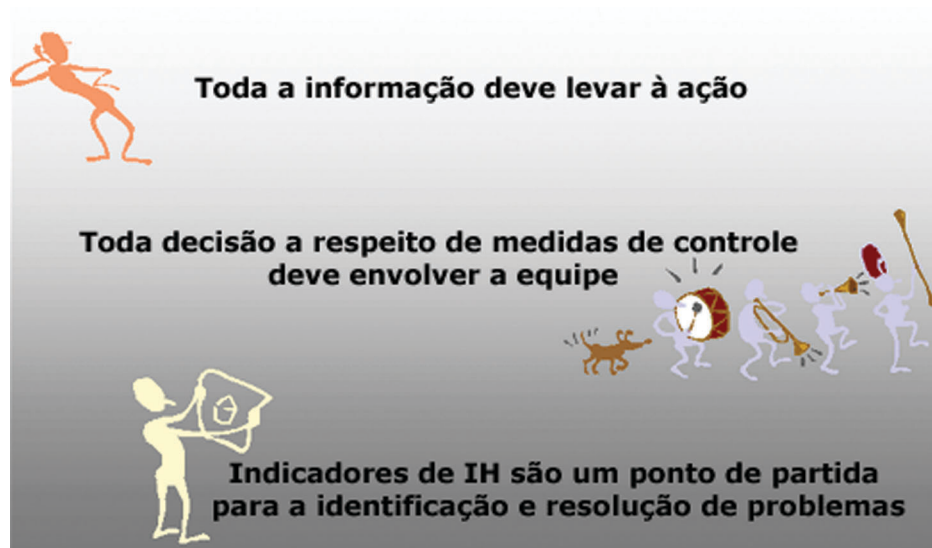
O SCIH deverá organizar um método de:

- busca ativa de casos;
- obtenção de denominadores e arquivo para guarda de fichas e relatórios.

QUAL O PRINCIPAL MÉTODO EMPREGADO?

As taxas deverão ser acompanhadas e comparadas com referenciais. O principal método empregado é o **estabelecimento de limites de confiança fixos**.

Pense nisso: Um programa informatizado poderá ser de grande auxílio para a obtenção e o acompanhamento de taxas. A **ANVISA** está trabalhando em um programa informatizado de notificação de infecções relacionadas à assistência à saúde que em breve, estará disponível.



Estes limites de confiança podem ser facilmente **calculados após seis meses** de vigilância, em situações de normalidade.

Nas situações em que as **taxas** encontradas se situarem **acima do limite** de confiança, o SCIH deverá **investigar e tomar as medidas** cabíveis.

A seguir, serão discutidos os métodos de vigilância e cálculo de taxas nos dois componentes mais importantes do programa:

- **AS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA** e
- **A INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO.**



Para tornar mais clara a discussão, é necessária a introdução dos **termos**:

- **Comparação inter-hospitalar:** designa a capacidade de avaliação de hospitais diferentes, baseada nas taxas de infecção hospitalar. Para que esta comparação seja realizada de forma correta, são necessários:

- **Definições de infecção similares;**
- **Métodos de vigilância que permitem superposição;**
- **Populações e procedimentos similares.**

- **Ajuste de taxas:** A semelhança de populações e procedimentos é inatingível e há grande variabilidade nas características das diversas instituições. Por esta razão, idealmente as taxas devem ser ajustadas pelo tempo de permanência hospitalar, índice de procedimentos invasivos, gravidade e outros, de forma a permitir a comparação de indicadores independentemente das características locais.



Se por um lado, as taxas não ajustadas são imprecisas para a comparação inter-hospitalar, por outro lado, ainda não existe um ajuste ideal. **Por esta razão, toda comparação de indicadores de frequência de infecção hospitalar deve ser realizada com critério e cautela.**

MÉTODOS DE AJUSTES DE TAXAS

O **CDC** tem procurado desenvolver métodos de ajustes de taxas que permitem comparar diferentes instituições. O método utilizado no projeto **NNIS** tem sido aplicado num número limitado de hospitais americanos, no intuito de desenvolver os melhores ajustes. A aplicação deste método não é obrigatória, mas muito útil, principalmente em unidades de terapia intensiva. As características destes ajustes serão discutidas adiante, quando da abordagem das taxas específicas.

UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA

VOCÊ JÁ SABE QUE

As UTIs são unidades onde as infecções hospitalares são freqüentes e oferecem alto risco para os pacientes, com presença constante de microrganismos resistentes.

Por isso, a presença do SCIH nas UTIs deve ser ativa e contínua.

Você também já aprendeu **que as três principais infecções que ocorrem mais freqüentemente nestas unidades são:**

- A pneumonia, principalmente relacionada à ventilação mecânica;
- A infecção da corrente sangüínea (ICS), associada ou relacionada a cateter e
- A infecção do trato urinário (ITU), relacionada à sonda vesical.



Você deve se lembrar que estas infecções estão diretamente relacionadas:



- à gravidade da doença de base;
- à realização de **procedimentos invasivos**;
- **ao tempo de permanência** de dispositivos tais como:
 - **tempo de cateterização** vascular,
 - **tempo de sondagem** urinária e
 - **tempo de ventilação** mecânica.



AS TAXAS GERAIS DE INFECÇÃO DE UMA UTI SÃO ÚTEIS?

As taxas **gerais** de infecção de uma UTI são de **baixa utilidade**. Assim, uma taxa calculada usando-se - no numerador - o número de infecções e - como denominador - o número de saídas, não fornece informações úteis, nem permite a comparabilidade. **As razões são:**

a) Muitos pacientes permanecem algumas horas na UTI (pós-operatório) e o denominador diminui a importância do número de infecções;

b) Taxas gerais **não expressam o risco** de cada infecção específica.

Portanto, não se recomenda **o cálculo de taxas de infecção gerais baseadas no número de admissões ou saídas em UTIs.**

MÉTODO POR COMPONENTES
(SISTEMA NNIS - NATIONAL NOSOCOMIAL INFECTIONS SURVEILLANCE)

O primeiro avanço nessa área foi proposto pelo **CDC**. O método **NNIS** é utilizado em vários hospitais americanos e brasileiros, que aqui será descrito de forma simplificada:

■ As taxas devem ser calculadas separadamente, ou seja: uma taxa de pneumonia, uma de **ITU** e outra de **ICS**;

■ Em vez de se utilizar o número de saídas ou o número de pacientes submetidos a um dado procedimento, prefere-se o cálculo de um denominador baseado em densidade de incidência;

■ Este denominador é obtido, em geral, diariamente, contando-se o número de pacientes presentes e que estão em uso de cada dispositivo. Dessa forma, será possível a obtenção de quatro denominadores:

- pacientes/dia;
- ventiladores/dia;
- sondas vesicais/dia e
- cateteres centrais/dia.

CALCULANDO A TAXA:

As **cifras** obtidas de cada infecção devem ser **divididas** pelo número de **dispositivos-dia** referentes a cada risco.

O que o resultado mostra?

A **taxa** de pneumonias por mil respiradores-dia **expressará** não somente o **número** de pacientes expostos ao risco, mas a **intensidade**, em dias, dessa exposição.

UM EXEMPLO:

Supondo **duas UTIs** de hospitais distintos. Na **primeira**, no período citado, ocorreram quatro saídas e um dos pacientes apresentou pneumonia no mês. Na **segunda** UTI, também quatro pacientes receberam alta e, **da mesma forma**, somente um apresentou pneumonia.

Para a **primeira UTI**

$$\text{taxa de pneumonias} = \frac{\text{número de pneumonias} \times 100}{\text{número de saídas}} = \frac{1 \times 100}{4} = 25\%$$

A taxa da segunda UTI também será de 25%.

QUAL A CONCLUSÃO IMEDIATA?

As duas UTIs parecem apresentar perfis similares de ocorrência de pneumonia.

Porém...

ISSO PODE NÃO SER VERDADE!

Explicação:

Suponhamos que na primeira UTI, dois pacientes estiveram entubados por quatro dias, e dois por seis dias. Se o denominador for a densidade de incidência, então o número de dias expostos à ventilação mecânica é que será utilizado:

$$\text{taxa de pneumonias} = \frac{\text{número de pneumonias} \times 1000}{\text{número de ventiladores-dia}} = \frac{1 \times 1000}{4 + 4 + 6 + 6} = 50$$

A taxa da primeira UTI será de 50 pneumonias por mil ventiladores-dia. Na outra UTI, dois pacientes permaneceram dez dias sob ventilação, um por dezoito dias e o último por dois dias.

$$\text{taxa de pneumonias} = \frac{\text{número de pneumonias} \times 1000}{\text{número de ventiladores-dia}} = \frac{1 \times 1000}{10 + 10 + 18 + 2} = 25$$

A taxa da segunda UTI será de 25 pneumonias por mil ventiladores-dia - a metade daquela obtida na primeira UTI.

POR QUE ESTA DIFERENÇA OCORRE?

Na última UTI, os pacientes ficaram **mais tempo** sob ventilação mecânica e o **risco** intrínseco de infecção - não dependente da qualidade da atenção - foi **maior**, porém a taxa de pneumonia associada a ventilação mecânica foi menor, podendo indicar a melhor qualidade assistencial desta unidade.



PORTANTO:

As taxas baseadas em densidade de incidência são mais adequadas para a avaliação das taxas de infecção nas unidades de terapia intensiva. As taxas que devem ser obtidas nestas unidades estão expostas no **quadro 1**.

Quadro 1 - Taxas de infecção hospitalar nas unidades de terapia intensiva

taxa	cálculo	referência NNIS ¹
Infecção da Corrente Sangüínea	$\frac{1000 \times \text{número de ICS}}{\text{cateteres-dia}}$	4,9 a 18,1
Infecção do Trato Urinário	$\frac{1000 \times \text{número de ITUs}}{\text{sondas-dia}}$	5,5 a 12,9
Pneumonia	$\frac{1000 \times \text{número de pneumonias}}{\text{respiradores-dia}}$	9,0 a 19,4

¹ As cifras descritas em hospitais americanos podem não ser exatamente aquelas apropriadas para a realidade brasileira. As cifras são baseadas no percentil 90 dos dados obtidos no projeto NNIS, e a variabilidade reflete as diferenças de taxas encontradas, de acordo com o tipo de UTI. *Am J Infect Control* 2003; 31: 481-98.

TAXAS DE UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS

São **taxas acessórias**, obtidas no intuito de analisar indiretamente a gravidade dos pacientes e, conseqüentemente, a intensidade de utilização de procedimentos invasivos e o risco associado de infecção.

Essas taxas são obtidas **dividindo-se as cifras de dispositivos-dia pelos pacientes-dia**.

EXEMPLO:

Se em uma **UTI** foram obtidos **45 ventiladores-dia** e **90 pacientes-dia**, a taxa de utilização de ventiladores será de **45/90**, ou **0,5**.

Esta cifra significa que os pacientes daquela UTI, no período analisado, usaram em média, ventiladores em 0,5 (ou 50%) do seu período de permanência na UTI.

Tais cálculos devem ser feitos mensalmente **para ventiladores, acessos vasculares centrais e sondas urinárias.**



NÃO EXISTEM INDICADORES CONSIDERADOS NORMAIS OU ACEITÁVEIS PARA ANÁLISE DAS TAXAS DE UTILIZAÇÃO - ELES SÃO CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS DA UNIDADE. TAXAS DE UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS ELEVADAS INDICAM UTIs COM PACIENTES DE MAIOR GRAVIDADE E RISCO E, CONSEQÜENTEMENTE, TAXAS DE INFECÇÃO PREVISIVELMENTE MAIS ALTAS. AS TAXAS DE INFECÇÃO NAS UTIs PODEM VARIAR DE ACORDO COM A ESPECIALIDADE DE REFERÊNCIA. AS TAXAS OBTIDAS EM UTIs CIRÚRGICAS SÃO DIFERENTES DAQUELAS OBTIDAS EM UTIs NEUROCIRÚRGICAS, DAS CARDIOLÓGICAS E ASSIM POR DIANTE. DE MODO IDEAL, CADA UTI DEVE SER AVALIADA DE ACORDO COM A ESPECIALIDADE REFERENCIAL - O QUE TORNA A COMPARAÇÃO DE UTIs MISTAS MAIS COMPLEXAS.

Você sabia que: No **Brasil**, a maioria das **UTIs** é mista, tendo pacientes clínicos e cirúrgicos na mesma unidade?

NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAIS, OS PRINCÍPIOS DE AVALIAÇÃO SÃO PRATICAMENTE IDÊNTICOS.**O que há de diferente?**

São os riscos intrínsecos de infecção, que podem ser avaliados de forma bastante objetiva:

Crianças nascidas com peso muito baixo apresentam riscos de infecção superiores às aquelas nascidas com o peso esperado.

Portanto, de forma ideal, as taxas devem ser obtidas de acordo com o peso de nascimento da criança, de acordo com o **quadro 2**.

Devido à baixa porcentagem de recém-nascidos que utilizam sonda vesical, o risco de infecção do trato urinário é considerado baixo e taxas de ITU, rotineiramente, não são calculadas.

Em UTI neonatal alguns centros calculam também taxas baseadas em outros denominadores - como dias de nutrição parenteral (NPP-dia). No entanto, estas taxas são acessórias, desejáveis, mas não podem ser recomendadas obrigatoriamente.

Quadro 2 - Taxas de infecção hospitalar nas unidades de terapia intensiva neonatal

taxa	referência NNIS ² pelo peso de nascimento, em gramas			
	≤1000g	1000-1500g	1500-2500g	>2500g
Infecção da corrente sanguínea	13,3	9,5	6,0	4,8
Pneumonia	9,3	8,5	6,9	4,3

¹ As cifras descritas em hospitais americanos podem não ser exatamente aquelas apropriadas para a realidade brasileira. As cifras são baseadas no percentil 90 dos dados obtidos no projeto NNIS. *Am J Infect Control* 2003; 31: 481-98.

INFECÇÕES DE SÍTIO CIRÚRGICO

É necessário estar consciente de que as taxas de infecção de sítio cirúrgico (ISC) são as mais complexas, de obtenção mais trabalhosa e de interpretação mais difícil.

HÁ UMA TAXA PARA COMPARAÇÃO?

Não foi possível desenvolver, até o presente momento, alguma taxa para comparação inter-hospitalar de ISC que seja satisfatória. Todos os referenciais obtidos devem ser observados com muito critério.



Cada procedimento cirúrgico específico – e são inúmeros os procedimentos – apresenta diferentes riscos intrínsecos para o desenvolvimento de infecção, sejam fatores inerentes às doenças subjacentes ou à complexidade do procedimento realizado.

QUAL É A PRINCIPAL DIFICULDADE NESTA MODALIDADE DE VIGILÂNCIA?

A maioria das ISCs começa a se manifestar após a alta hospitalar do paciente. A vigilância restrita ao hospital apresenta elevadas taxas de subnotificação, com a exceção de alguns procedimentos muito complexos - para os quais o período de internação pós-operatório é longo.



COMO RESOLVER ESTA QUESTÃO?

Recomenda-se a realização de vigilância após a alta, em especial para a avaliação de procedimentos cujo período de internação pós-operatório é curto. Por exemplo, as cesárias.

A vigilância pós-alta, na maioria das situações, baseia-se na notificação da infecção pelos pacientes ou cirurgiões - ao contrário das demais modalidades de vigilância - podendo acarretar uma menor precisão das taxas. Vale lembrar que a obtenção sistemática de taxas de infecção hospitalar pós-alta é trabalhosa e de resultados insatisfatórios.

DIFERENÇAS

De acordo com as características do hospital (público ou privado, corpo clínico aberto ou fechado etc) a vigilância pós-alta terá diferenças, não só quanto ao **método de busca** de casos empregado, quanto com relação à sua **exeqüibilidade**.

**DEVIDO ÀS DIFICULDADES IMPOSTAS, A VIGILÂNCIA PÓS-ALTA
NÃO DEVE SER VISTA COMO OBRIGATÓRIA.**

Vale a pena lembrar que:

As taxas de ISC **variam** de acordo com o tipo de procedimento e a gravidade da doença subjacente. **Taxas brutas**, levando-se em conta agrupados com diversos tipos de operações, **não se prestam** para uma comparação inter-hospitalar satisfatória. A **taxa de ISC em cirurgias limpas tem sido utilizada** desde 1964, por expressar a ocorrência de infecções em situações na qual a contaminação significativa da ferida não é freqüente ou é inesperada (quadro 3).

QUE OUTROS FATORES TAMBÉM CONTRIBUEM PARA A OCORRÊNCIA DE ISC?

O CDC desenvolveu método de ajuste dentro do projeto NNIS, baseado em **três** fatores de risco:

- o **potencial de contaminação**;
- a **duração da operação** e
- a **gravidade da doença subjacente, medida pelo score da American Society of Anesthesiologists (ASA)**.

EM TEORIA, ESTE MÉTODO PERMITIRIA UMA MELHOR COMPARAÇÃO DE TAXAS DE INFECÇÃO. No ENTANTO...

Este ajuste, até o momento, tem se mostrado **aquém** do esperado, por diversos motivos. Entre eles, cabe destacar:

- em muitos hospitais, a **coleta** de dados de fatores de risco referentes a todas as cirurgias é **difícil e dispendiosa**;
- na **literatura**, diversos estudos mostraram que o **escore** proposto **não ajusta** bem as taxas de diversos tipos de operação - como cirurgias cardíacas, vasculares, neurológicas e cesarianas, transplantes, dentre outras.

O **principal motivo** para esta **imprecisão** do método reside no fato dos três fatores propostos (ASA, duração e contaminação) não serem preditivos de infecção em muitos procedimentos específicos.

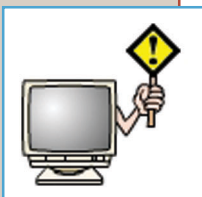
POR EXEMPLO:

Em **cirurgias cardíacas** - em especial a revascularização miocárdica - o potencial de contaminação e o escore ASA discriminam mal cirurgias de maior e menor risco, pois estas são, quase sempre, consideradas **limpas**, e o **escore ASA pode ser elevado** - por exemplo - devido ao risco de infarto intra-operatório.

Portanto, as variáveis aplicadas no escore são de pouca ou nenhuma utilidade.

CONCLUSÃO:

PARA A VIGILÂNCIA DA ISC, O MÉTODO DE AJUSTE NNIS NÃO DEVE SER APLICADO DE FORMA ROTINEIRA - A NÃO SER QUE HAJA MOTIVO ADICIONAL PARA SUA UTILIZAÇÃO. NA VIGILÂNCIA DA ISC, AS TAXAS DEVEM SER OBSERVADAS COM ESPECIAL CRÍTICA, E OS REFERENCIAIS A SEREM UTILIZADOS ESTÃO EXPOSTOS NO QUADRO 3.



Quadro 3 - Classificação da ferida operatória de acordo com seu potencial de contaminação

Classificação	Descrição	Referência
Limpas	Operações eletivas, primariamente fechadas e sem drenos. São feridas não traumáticas e não infectadas, onde nenhum sinal inflamatório é encontrado. Não há quebra de técnica, nem abordagem de vísceras ocas (tratos respiratório, geniturinário, digestivo ou orofaringe), que possuem concentrações elevadas de microrganismos.	≤5%
Potencialmente contaminadas	Operações em que há abordagem dos tratos digestivo, respiratório, geniturinário e orofaringe em situações controladas e sem contaminação não usual. No caso de cirurgia geniturinária, será considerada potencialmente contaminada aquela operação onde não houver cultura de urina positiva, assim como no caso da cirurgia biliar é considerado o procedimento em paciente sem infecção das vias biliares. São também incluídas nesta categoria a apendicectomia e operações onde ocorreram pequenas quebras de técnica ou foi implantado um dreno.	11%
Contaminadas	São consideradas contaminadas feridas traumáticas recentes, abertas, contaminações grosseiras durante cirurgia de trato digestivo, manipulação de via biliar ou geniturinária, na presença de bile ou urina infectadas, procedimentos onde ocorreram quebras maiores da técnica e quando é achada inflamação, mas não secreção purulenta.	17%
Infectadas	Operações infectadas são aquelas nas quais se acha, durante a operação, secreção purulenta, tecidos desvitalizados, corpos estranhos, contaminação fecal ou trauma com atraso de tratamento.	>27%

Quadro 4 - Taxas de infecção de sítio cirúrgico (ISC)

taxa	cálculo
ISC em cirurgias limpas	$\frac{100 \times \text{número de ISC em cirurgias limpas realizadas no mês}}{\text{cirurgias limpas realizadas no mês}}$
ISC de acordo com o procedimento	$\frac{100 \times \text{número de ISC diagnosticada em procedimentos específicos, realizados no mês}}{\text{procedimentos específicos, realizados no mês}}$

FINALMENTE...

É IMPORTANTE LEMBRAR QUE:

AS TAXAS DEVEM SER AVALIADAS MENSALMENTE E ENCAMINHADAS PARA SETORES PERTINENTES. ATITUDES CABÍVEIS DEVEM SER TOMADAS, A FIM DE QUE O PROCESSO DE VIGILÂNCIA NÃO SE TRANSFORME APENAS EM MAIS UM CÁLCULO NUMÉRICO, SEM CONSEQUÊNCIAS PRÁTICAS.

ESTUDOS DE CASO



Caso 1

Dr. João organizou uma programação pessoal, que consistia em visitar uma vez por semana cada serviço e clínica, entrevistar o enfermeiro supervisor, revisar prontuários - se necessário - e registrar o maior número possível de casos de infecção que estivessem ocorrendo em cada serviço. Era sua impressão que estes dados lhe permitiriam avaliar, com maior clareza, a dimensão e as características do problema no hospital. Estes dados serviriam de base para demonstrar, a seus colegas e à administração, a importância do problema e a necessidade de discutirem medidas de combatê-lo. Já na primeira semana, nosso doutor descobriu que teria um sério problema a resolver:

1. Quando uma infecção poderia ser relacionada à assistência hospitalar e quando não?
2. O que ele deveria considerar uma infecção hospitalar?

A Portaria 196/83 conceitua infecção hospitalar como “qualquer infecção adquirida após a internação do paciente e que se manifeste durante a internação ou mesmo após a alta, quando puder ser relacionada com a internação ou procedimentos hospitalares”. Em contraposição, denomina-se infecção comunitária, infecção à admissão, não institucional ou não hospitalar a “infecção constatada ou em incubação no ato da admissão do paciente, desde que não relacionada com internação anterior no mesmo hospital”. São também comunitárias:

- a infecção que está associada com complicação ou extensão da infecção já presente na admissão, a menos que haja troca de microrganismos com sinais ou sintomas fortemente sugestivos da aquisição de nova infecção;
- a infecção em recém-nascido, cuja aquisição por via transplacentária é conhecida ou foi comprovada e que tornou-se evidente logo após o nascimento (exemplo: herpes simples, toxoplasmose, rubéola, citomegalovirose, sífilis e Aids);

As infecções de recém-nascidos associadas com bolsa rota superior a 24 horas

CASO 2

Classifique em Infecção Comunitária (IC) ou Infecção Hospitalar (IH):

1. Criança internada em enfermaria de pediatria, que apresenta hepatite por vírus A no sétimo dia de internação. **(IC)**
2. Paciente internado em serviço de emergência por fratura de tíbia e fíbula, posterior a atropelamento, apresenta pneumonia no primeiro dia de internação. **(IC)**
3. Criança internada sem patologia infecciosa em unidade de pediatria e que apresenta episódio de gastroenterite infecciosa (febre, diarreia, vômitos) no quarto dia de internação, e cuja etiologia foi assumida como viral - uma vez que não se isolou agente infeccioso. **(IC)**
4. Paciente internado para cirurgia eletiva, clinicamente bem, que evoluiu satisfatoriamente durante o ato operatório (durante o qual foi sondado) e no pós-operatório, desenvolve infecção urinária clinicamente manifesta no segundo dia após a cirurgia. **(IH)**
5. Criança de 10 anos, transferida de hospital do interior do estado, com diagnóstico de insuficiência respiratória por BCP, em ventilação mecânica por cânula endotraqueal. No hospital de origem havia sido isolado em lavado broncoalveolar ***Pseudomonas aeruginosa*** como o agente causal. O paciente foi internado com terapia antimicrobiana, mas uma semana após, houve agravamento do quadro (piora RX, febre, aumento de secreção brônquica), sendo colhido novo material para cultura e isolado ***Staphylococcus aureus***. **(IH)**

6. Paciente submetido a gastrectomia, tendo alta no quinto pós-operatório. Após 10 dias, apresenta exsudato purulento na incisão cirúrgica, sendo reinternado para drenagem de abscesso subcutâneo. **(IH)**

7. Paciente internado com pneumonia, medicado com penicilina sem melhora. No quarto dia de internação é entubado, introduzido ceftriaxona e isolado *Pseudomonas aeruginosa* em aspirado brônquico. **(IC)**

8. Paciente com politraumatismo submetido à sondagem vesical de demora desde a internação. No vigésimo dia de internação teve febre e foi diagnosticado infecção no trato urinário por *Klebsiella pneumoniae*. À admissão tinha infecção do trato urinário (ITU) por *Escherichia coli* que foi tratada com norfloxacina. **(IH)**

9. Paciente internado com ITU por *Escherichia coli*, apesar de responder bem a terapêutica, no segundo dia de internação este mesmo agente foi identificado em seu sangue. **(IC)**

10. Criança esteve internada com pneumonia por 10 dias em enfermaria pediátrica. Após 10 dias da alta apresenta varicela, sendo reinternada (varicela: período de incubação = 14 a 21 dias). **(IH)**



QUESTÕES

1) COM RELAÇÃO À COLETA DE DADOS, MARQUE A RESPOSTA CORRETA:

- a) () O diagnóstico de infecção deve ser notificado pelo médico do setor e confirmado pela CCIH
- b) () A vigilância pode não ser feita continuamente
- c) () Os pacientes devem ser examinados pelo menos duas vezes por semana, a fim de se minimizar os índices de subnotificação
- d) () O diagnóstico do médico assistente deve ser visto como definitivo
- e) () A periodicidade de visitas de busca de casos deve ser, obrigatoriamente diária



2) COM RELAÇÃO AO AJUSTE DE TAXAS EM INFECÇÃO HOSPITALAR, MARQUE A ALTERNATIVA INCORRETA:

- a) () A utilização da taxa de infecção de sítio cirúrgico (ISC), em operações classificadas como limpas, é uma forma de ajuste da taxa de ISC
- b) () As taxas de infecção das unidades de terapia intensiva (UTIs) devem ser comparadas àquelas UTIs de especialidades correlatas
- c) () Em neonatologia, o principal ajuste é a estratificação pelo peso de nascimento
- d) () O método NNIS ajusta as taxas de ISC referentes a qualquer tipo de operação
- e) () As taxas de utilização de dispositivos expressam indiretamente o potencial invasivo dos procedimentos realizados e, também, a gravidade dos pacientes

3) COM RELAÇÃO ÀS TAXAS DE INFECÇÃO EM UTIs, MARQUE A RESPOSTA CORRETA:

- a)** () A vigilância pós-alta reduz significativamente a subnotificação de infecções em UTI
- b)** () As taxas percentuais possuem grande utilidade, por expressarem o risco individual de infecção
- c)** () As taxas de pneumonia devem ser calculadas para aqueles pacientes em uso de ventiladores, com base no tempo de uso do dispositivo
- d)** () As taxas de infecção de sítio cirúrgico na UTI são calculadas tendo como denominador cifras de densidade de incidência
- e)** () As taxas de infecção em UTI nunca devem ser superiores a 10 infecções por mil dispositivos-dia

4) A FAIXA DE PESO DE NASCIMENTO RECOMENDADA PARA ESTRATIFICAÇÃO DE TAXAS DE INFECÇÃO EM UTI NEONATAL É:

- a)** () 1000-1500g
- b)** () < 500g
- c)** () > 1500g
- d)** () 1500-2000g
- e)** () > 3500g

5) MARQUE A ALTERNATIVA CORRETA:

- a)** () As taxas não devem ser divulgadas para os setores, para evitar problemas éticos
- b)** () As taxas de infecção devem ser comparadas às dos demais hospitais, sem ajustes pelo risco intrínseco
- c)** () As taxas globais de infecção são os indicadores mais poderosos de qualidade em CCIH
- d)** () Limites de confiança são referências de cifras máximas toleradas de infecção, determinadas internacionalmente
- e)** () A análise das taxas deve ser feita preferencialmente todos os meses, no intuito de se realizar atuações no momento da detecção dos problemas

6) EM RELAÇÃO À BUSCA ATIVA, ASSINALE A INCORRETA:

- a)** () O serviço de controle de infecção vai à unidade para leitura dos prontuários e discussão com a equipe para diagnóstico das IHS
- b)** () Informações verbais da equipe médica e de enfermagem, e visita aos pacientes com inspeção direta da infecção, são utilizados como fontes de dados na busca ativa, de prontuários médicos
- c)** () Nas unidades de risco, a visita diária é mais indicada
- d)** () Na busca ativa temos menor risco de subnotificação do que na passiva
- e)** () Neste tipo de coleta, apenas a atuação da enfermeira da unidade de internação é suficiente para notificar o caso

7) A VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA NOS PERMITE:

- a) () Ocupar 50% do período de trabalho da CCIH
- b) () Detectar surtos apenas após a sua propagação
- c) () Não avaliar a eficácia das medidas de prevenção
- d) () Obter de taxas para conhecermos a realidade epidemiológica
- e) () Os dados de vigilância epidemiológica devem ser sigilosos entre a equipe da CCIH

8) EM RELAÇÃO À VIGILÂNCIA GLOBAL, ASSINALE A ALTERNATIVA INCORRETA:

- a) () Em geral, as taxas obtidas não levam em consideração a gravidade dos doentes
- b) () A mesma taxa possui significados diferentes, em hospitais de complexidades diferentes
- c) () É um método trabalhoso, que requer um grande número de profissionais para a sua realização
- d) () Para hospitais de pequeno porte e de baixa complexidade, a vigilância global pode ser útil
- e) () A vigilância global é o melhor método de vigilância atualmente

9) Ao COMPARAR AS TAXAS DE INFECÇÃO DE CORRENTE SANGÜÍNEA ENTRE HOSPITAIS, DEVEMOS CONSIDERAR (ASSINALE A INCORRETA):

- a) () O tipo de paciente
- b) () O valor absoluto da taxa de infecção
- c) () O local de punção do cateter
- d) () O tempo de permanência do cateter
- e) () O tipo de cateter

10) EM RELAÇÃO À VIGILÂNCIA PÓS-ALTA, ASSINALE A QUE SE APLICA:

- a) () Não é utilizada na vigilância epidemiológica para infecção de sítio cirúrgico
- b) () É obrigatório que todo o serviço realize este tipo de vigilância
- c) () É indicada para pacientes em pós-operatório de longa permanência hospitalar
- d) () A notificação da infecção por esse método deve ser realizada pelos pacientes e cirurgiões
- e) () nenhuma das anteriores



Bibliografia Consultada

National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, data summary from January 1992 through June 2003, issued August 2003. Am J Infect Control 2003; 31(8):481-98.

Avato J, Lai K. Impact of postdischarge surveillance on surgical-site infection rates for coronary artery bypass procedures. Infect Control Hosp Epidemiol 2002; 23(7):364-7.

Gulacsi L, Kiss Z, Goldmann D, Huskins W. Risk-adjusted infection rates in surgery: a model for outcome measurement in hospitals developing new quality improvement programmes. J Hosp Infect 2000; 44(1):43-52.

Gaynes R, Richards C, Edwards J, et al. Feeding back surveillance data to prevent hospital-acquired infections. Emerg Infect Dis 2001; 7(2):295-8.

Mitchell D, Swift G, Gilbert G. Surgical wound infection surveillance: the importance of infections that develop after hospital discharge. Aust N Z J Surg 1999; 69(2):117-20.

Salemi C, Anderson D, Flores D. American Society of Anesthesiology scoring discrepancies affecting the National Nosocomial Infection Surveillance System: surgical-site- infection risk index rates. Infect Control Hosp Epidemiol 1997; 18(4):246-7.

Crowe MJ, Cooke EM. Review of case definitions for nosocomial infection—towards a consensus. Presentation by the Nosocomial Infection Surveillance Unit (NISU) to the Hospital Infection Liaison Group, subcommittee of the Federation of Infection Societies (FIS). J Hosp Infect 1998; 39(1):3-11.

Lee J. Infection surveillance and control and coronary artery bypass surgery. Infect Control Hosp Epidemiol 1999; 20(12):788-90.

Delgado-Rodriguez M, Gomez-Ortega A, Sierra A, Dierssen T, Llorca J, Sillero-Arenas M. The effect of frequency of chart review on the sensitivity of nosocomial infection surveillance in general surgery. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999; 20(3):208-12.

Glenister HM. How do we collect data for surveillance of wound infection? *J Hosp Infect.* 1993; 24(4):283-9.

Glenister H. Surveillance of hospital infection. *Nurs Stand* 1991; 5(17):32-4.

Culver DH, Horan TC, Gaynes RP, et al. Surgical wound infection rates by wound class, operative procedure, and patient risk index. National Nosocomial Infections Surveillance System. *Am J Med* 1991; 91(3B):152S-157S.

Nosocomial infection rates for interhospital comparison: limitations and possible solutions. A Report from the National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1991; 12(10):609-21.

Gaynes R. Surgical-site infections (SSI) and the NNIS Basic SSI Risk Index, part II: room for improvement. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001; 22(5):266-7.

Gaynes R. Surgical-site infections and the NNIS SSI Risk Index: room for improvement. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000; 21(3):184-5.

Roy M, Herwaldt L, Embrey R, Kuhns K, Wenzel R, Perl T. Does the Centers for Disease Control's NNIS system risk index stratify patients undergoing cardiothoracic operations by their risk of surgical-site infection? *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000; 21(3):186-90.

GABARITO

Módulo 2					
Nome do Aluno:					
Data:					
Vigilância Epidemiológica					
Questões	Alternativas				
	a	b	c	d	e
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

Módulo 2 - Avaliação Vigilância Epidemiológica

Pontos Fortes

Pontos Fracos

Sugestões