



Agência Nacional de  
Vigilância Sanitária

# Corrente Sanguínea

*Crítérios Nacionais de Infecções  
Relacionadas à Assistência à Saúde*

*Unidade de Investigação e Prevenção das Infecções e dos  
Efeitos Adversos - UIPEA*

*Gerência Geral de Tecnologia em Serviços  
de Saúde - GGTES*

Setembro de 2009



**Agência Nacional de  
Vigilância Sanitária**

Diretor-Presidente  
**Dirceu Raposo de Mello**

Diretor  
**Agnelo Santos Queiroz**

Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde - GGTES  
**Héder Murari Borba**

Unidade de Investigação e Prevenção das Infecções e dos Eventos  
Adversos – UIPEA  
**Magda Machado de Miranda Costa – respondendo**

**Elaboração:**

Claudia Mangini	Hospital Municipal de São José dos Campos- SP
Daiane Patrícia Cais	INCOR- HCFMUSP
Enaldo Silva	IPPMG-UERJ
Renata D. Lobo	HCFMUSP
Renato Grinbaum	Hospital Beneficência Portuguesa
Rosana Maria Rangel dos Santos	SMS/RJ
Silvia Nunes Szente Fonseca	Hospital São Francisco/ Ribeirão Preto-SP
Vera Lucia Borrasca D. da Silva	Hospital Sírio Libanês-SP

**Coordenação:** Cláudia Mangini

**Revisão:**

Jonathan dos Santos Borges	Uipea/Ggtes/Anvisa
Fabiana Cristina de Sousa	Uipea/Ggtes/Anvisa

## Índice

INTRODUÇÃO .....	4
As infecções primárias da corrente sanguínea (IPCS) .....	4
Infecções relacionadas ao acesso vascular (IAV) .....	4
DEFINIÇÕES .....	5
Infecção primária da corrente sanguínea .....	5
Infecção relacionada ao acesso vascular .....	7
CÁLCULO DE INDICADORES .....	7
Indicadores de Resultado .....	8
Indicadores de Processo .....	9

## I. INTRODUÇÃO

As infecções da corrente sanguínea são multifatoriais e apresentam fisiopatologia, critérios diagnósticos, implicações terapêuticas, prognósticas e preventivas distintas. Particularmente do ponto de vista de tratamento, são importantes a presença ou ausência de hemocultura positiva, sinais sistêmicos de infecção, presença ou ausência de foco primário de origem, presença ou ausência de acesso vascular, tipo do acesso, envolvimento e possibilidade de remoção do mesmo, sinais locais de infecção do cateter. Além da subjetividade de muitos destes aspectos, a subdivisão da vigilância levando em consideração todas estas variáveis impossibilitaria a construção de indicadores para referência e comparação, além de praticamente inviabilizar o trabalho de vigilância epidemiológica. Por esta razão, alguns destes aspectos devem ser sintetizados no trabalho relacionado à vigilância epidemiológica.

Do ponto de vista prático, é importante a definição de duas síndromes que apresentem aspectos diagnósticos e preventivos específicos, e que merecem grande atenção e monitorização sistemática

Estas duas situações são:

**a) As infecções primárias da corrente sanguínea (IPCS)**, que são aquelas infecções de conseqüências sistêmicas graves, bacteremia ou sepse, sem foco primário identificável. Há dificuldade de se determinar o envolvimento do cateter central na ocorrência da IPCS. Com finalidade prática, as IPCS serão associadas ao cateter, se este estiver presente ao diagnóstico como descrito adiante.

**b) Infecções relacionadas ao acesso vascular (IAV)**, que são infecções que ocorrem no sítio de inserção do cateter, sem repercussões sistêmicas. A maioria das infecções dessa natureza são **infecções relacionadas ao acesso vascular central (IAVC)**, entretanto, em algumas instituições pode ser importante o acompanhamento de infecções relacionadas ao acesso vascular periférico, por esta razão também será descrita a definição de **infecção relacionada a acesso vascular periférico (IAVP)**.

A infecção de corrente sanguínea secundária, que é a ocorrência de hemocultura positiva ou sinais clínicos de sepsis, na presença de sinais de infecção em outro sítio, não será abordada neste documento. Neste caso, deveser notificado o foco primário, por exemplo, pneumonia, infecção do trato urinário ou sítio cirúrgico.

## II. DEFINIÇÕES

### a) Infecções primárias da corrente sanguínea (IPCS)

As infecções da corrente sanguínea podem ser divididas naquelas com hemocultura positiva, e naquelas somente com critérios clínicos. Há grande debate quanto à necessidade de vigilância de uma ou ambas as variedades. As IPCS com hemocultura positiva têm critério diagnóstico mais objetivo, e permitem comparações mais fidedignas entre hospitais. No entanto, a sensibilidade das hemoculturas é variável de acordo com práticas institucionais de hospitais e laboratórios, e é baixa em pacientes que já estão em uso de antimicrobianos. Já as infecções diagnosticadas clinicamente são de definição mais simples, mas apresentam grande teor de subjetividade, dificultando de modo substancial a comparação interinstitucional. Por estas razões é recomendado que, para adultos e crianças com mais de 30 (trinta) dias, as infecções sejam subdivididas entre as IPCS laboratoriais e as IPCS clínicas. Os índices de IPCS clínica e laboratorial devem ser calculados e analisados separadamente. As IPCS laboratoriais poderão servir para comparação dentro do próprio hospital, ou para avaliação interinstitucional. As IPCS clínicas são de coleta facultativa, e poderão servir para avaliação local.

Existem definições de IPCS que levam em consideração métodos laboratoriais como a diferença do tempo de positividade (DTP), e as hemoculturas quantitativas pareadas (coleta por veia periferia e central, no mesmo momento). No entanto, os estudos que analisam esses métodos, apresentam problemas metodológicos que impossibilitam sua interpretação, e só há evidência substancial para seu emprego em cateteres venosos centrais de longa permanência. Para acessos venosos centrais de curta permanência, a literatura é escassa e mostra baixa sensibilidade e especificidade, em especial para a metodologia do DTP. Adicionalmente, estes métodos se prestam mais no auxílio da conduta terapêutica, uma vez que eles têm o objetivo de determinar a participação do acesso vascular na IPCS, e não servem diretamente para o diagnóstico da IPCS. Por esta razão, estes parâmetros não serão considerados nos critérios diagnósticos de IPCS, sem abdicar do seu valor para manejo clínico.

Cabe ressaltar que resultados positivos de hemocultura podem refletir contaminação na coleta ou processamento. Por esta razão, hemoculturas só devem ser coletadas com indicação clínica precisa, seguindo as recomendações do Manual de Microbiologia da ANVISA e sua interpretação deve ser criteriosa.

**IPCS laboratorial:** é aquela que preenche um dos seguintes critérios

Critério 1	Paciente com uma ou mais hemoculturas positivas coletadas preferencialmente de sangue periférico <sup>1</sup> , e o patógeno não está relacionado com infecção em outro sítio <sup>2</sup> .
Critério 2	Pelo menos um dos seguintes sinais ou sintomas: febre (>38°C), tremores, oligúria (volume urinário ≤20 ml/h), hipotensão (pressão sistólica ≤ 90mmHg), e esses sintomas não estão relacionados com infecção em outro sítio; E Duas ou mais hemoculturas (em diferentes punções com intervalo máximo de 48h) com contaminante comum de pele (ex.: difteróides, <i>Bacillus spp</i> , <i>Propionibacterium spp</i> , estafilococos coagulase negativo, micrococos)
Critério 3	Para crianças > 30 dias e < 1 ano  Pelo menos um dos seguintes sinais ou sintomas: febre (>38°C), hipotermia (<36°C), bradicardia ou taquicardia (não relacionados com infecção em outro sítio) E Duas ou mais hemoculturas (em diferentes punções com intervalo máximo de 48h) com contaminante comum de pele (ex.: difteróides, <i>Bacillus spp</i> , <i>Propionibacterium spp</i> , estafilococos coagulase negativo, micrococos)

<sup>1</sup> A coleta de hemocultura através de dispositivos intra-venosos é de difícil interpretação

<sup>2</sup> A infecção em acesso vascular não é considerada infecção em outro sítio.

**IPCS clínica:** é aquela que preenche um dos seguintes critérios

Critério 1	Pelo menos de um dos seguintes sinais ou sintomas: febre (>38°), tremores, oligúria (volume urinário ≤20 ml/h), hipotensão (pressão sistólica ≤ 90mmHg) ou (não relacionados com infecção em outro sítio) E todos os seguintes: a) Hemocultura negativa ou não realizada b) Nenhuma infecção aparente em outro sítio c) Médico institui terapia antimicrobiana para sepse
Critério 2	Para crianças > 30 dias e < 1 ano  Pelo menos um dos seguintes sinais ou sintomas: febre (>38°C), hipotermia (<36°C), bradicardia ou taquicardia (não relacionados com infecção em outro sítio) E todos os seguintes: a) Hemocultura negativa ou não realizada

	b) Nenhuma infecção aparente em outro sítio c) Médico institui terapia antimicrobiana para sepse
--	---

## **b) Infecções relacionadas ao acesso vascular**

As infecções do sítio de inserção dos acessos vasculares, geralmente são de menor gravidade do que as de corrente sanguínea. No entanto, elas merecem duas considerações importantes:

- pode indicar contaminação do sítio de inserção do dispositivo e apontar para a possibilidade de uma intervenção preventiva específica;
- são indicadores de qualidade de assistência que podem ser aplicadas em vários ambientes, inclusive fora do ambiente de cuidados críticos;

### **Infecções relacionadas ao acesso vascular central (IAVC):**

São definidas como a presença de sinais locais de infecção (secreção purulenta ou hiperemia), em pacientes sem diagnóstico concomitante de IPCS. A cultura de cateter é um exame de baixa especificidade e não é necessária para diagnóstico de IAVC.

### **Infecção relacionada a acesso vascular periférico (IAVP):**

São definidas como a presença de sinais locais de infecção (secreção purulenta ou celulite), com ou sem a presença de cordão inflamatório em pacientes sem diagnóstico concomitante de IPCS. A cultura de cateter é um exame de baixa especificidade e não deve ser utilizada para diagnóstico de IAVC.

## **III. CÁLCULO DE INDICADORES**

Os indicadores podem ser criados para contemplar as três questões básicas que envolvem a melhoria da qualidade nos serviços de saúde: resultado, processo e estrutura.

Os indicadores aqui descritos serão os indicadores de resultado e processo. Esses indicadores devem ser específicos para expressar riscos definidos. Para as infecções de corrente sanguínea, o maior risco definido é a presença de acesso venoso central, portanto, os indicadores de IPCS deverão ser calculados para pacientes com *acesso venoso central* no momento do diagnóstico, ou até 48 horas após a sua retirada. Já as IACV poderão ser analisadas de acordo com o tipo de cateter (central ou periférico).

A vigilância epidemiológica deve ser sistemática, realizada de forma contínua ou periódica, e para aplicação correta dos parâmetros de vigilância é importante definir alguns termos:

**Cateteres centrais:** inclui cateteres posicionados no sistema circulatório central, incluindo os seguintes vasos: artérias pulmonares, aorta ascendente, artérias coronárias, artéria carótida primitiva, artéria carótida interna, artéria carótida externa, artérias cerebrais, tronco braquiocefálico, veias cardíacas, veias pulmonares, veia cava superior e veia cava inferior.

Em unidades de pacientes imunodeprimidos, a CCIH poderá calcular a densidade de incidência de IPCS em *pacientes com cateteres de longa permanência*

**Paciente-dia:** unidade de medida que representa a assistência prestada a um paciente internado durante um dia hospitalar. O número de pacientes-dia de um serviço em um de-

terminado período de tempo é definido pela soma do total de pacientes a cada dia de permanência em determinada unidade.

**Paciente com Cateter Central-dia:** unidade de medida que representa a intensidade da exposição dos pacientes aos cateteres centrais. Este número é obtido através da soma de pacientes em uso de cateteres centrais, a cada dia, em um determinado período de tempo. Quando o paciente tiver mais do que um cateter central, este deverá ser contado apenas uma vez, por dia de permanência na unidade.

#### a) Indicadores de Resultado

O principal indicador de resultado a ser calculado é o indicador de ocorrência de IPCS laboratorial. Ele deve ser calculado da seguinte forma:

$$\text{IPCS Laboratorial} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de casos novos de IPCSL no período}}{\text{N}^\circ \text{ de pacientes com cateter central-dia no período}} \times 1000$$

Não é recomendada a consolidação mensal de dados caso o denominador (número de pacientes com cateter centra-dia no período) seja sistematicamente baixo, inferior a 50. Nesta situação, é preferível análise bimestral ou trimestral.

O indicador de IPCS clínica pode se calculado, e sua fórmula é:

$$\text{IPCS Clínica} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de casos novos de IPCSC no período}}{\text{N}^\circ \text{ de pacientes com cateter central-dia no período}} \times 1000$$

Um dado que deve ser utilizado para ajudar na interpretação dos indicadores de infecção, é a taxa de utilização de cateteres venosos centrais. Ele indica o grau que a amostra analisada esta exposta ao risco de infecção. Por exemplo, uma taxa de utilização de 80% indica que, em média, os pacientes presentes naquela unidade no período estudado estiveram em uso de cateter central durante 80% do tempo de permanência. Esta taxa é calculada da seguinte forma:

$$\text{Taxa de utilização de CVC} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes com cateter central-dia no período}}{\text{N}^\circ \text{ de pacientes-dia no período}}$$

Para os indicadores de IAVC e IAVP, o cálculo deve ser feito da seguinte forma:

$$\text{IAVC} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de casos novos de IAVC no período}}{\text{N}^\circ \text{ de pacientes com cateter central-dia no período}} \times 1000$$

$$\text{IAVP} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de casos novos de IAVP no período}}{\text{N}^\circ \text{ de pacientes com cateter periférico no período}} \times 1000$$

## b) Indicadores de Processo

Têm o objetivo de avaliar as intervenções e/ou ações que levam a um bom ou mau resultado. O acompanhamento destes indicadores deve levar ao desenvolvimento de planos de ação para a melhoria da prática.

Tomando como base a campanha “*Protecting 5 Million Lives*”, podemos trabalhar com os processos de alto impacto na prevenção da infecção da corrente sanguínea associada ao acesso venoso. O projeto recomenda “pacotes de medidas, que individualmente resultam em melhoria da assistência, mas quando implantadas em conjunto, resultam em melhorias ainda mais substanciais. As evidências científicas que corroboram cada elemento do “pacote” estão suficientemente estabelecidas a ponto de ser considerado um cuidado padrão.

O pacote do CVC tem 5 componentes:

1. Higienização das Mãos
2. Precauções máximas de Barreira na passagem do cateter
3. Anti-sepsia com Clorexidina
4. Escolha do sítio de inserção adequado, com preferência para a veia subclávia nos casos de cateteres não tunelizados
5. Reavaliação diária da necessidade de manutenção do cateter, com pronta remoção daqueles desnecessários.

Os itens acima não têm o objetivo de ser uma lista abrangente de todos os elementos de cuidado relacionados ao CVC, pelo contrário, a abordagem do pacote, tem objetivo de manter o foco em um pequeno grupo de intervenções, com regularidade e método. A adesão ao pacote pode ser facilmente mensurada através da avaliação do cumprimento de cada item, no entanto a implantação tem sido mais bem sucedida quando todos os elementos são aplicados em conjunto.

### **Adesão ao pacote de medidas**

As melhorias no resultado começam a surgir quando os times aplicam todos os 5 componentes de cuidados do pacote, em sendo assim, assim, escolhemos medir a adesão ao pacote como um todo, e não apenas a partes dele.

$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ ptes recebendo TODOS os 5 elementos do pacote}}{\text{N}^{\circ} \text{ ptes com CVC no dia avaliado}} = \text{Adesão ao Pacote}$
--