



# Kit inicial: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central

## Como fazer

Uma iniciativa nacional liderada pelo IHI, a Campanha “5 Milhões de Vidas” visa melhorar a qualidade da assistência à saúde nos EUA através da prevenção da ocorrência de 5 milhões de incidentes entre Dezembro de 2006 e Dezembro de 2008. Os guias “Como fazer” desta Campanha são desenhados para partilhar as melhores práticas em áreas relevantes para as instituições participantes. Para mais informações e materiais adicionais, acesse [www.ihl.org/IHI/Programs/Campaign](http://www.ihl.org/IHI/Programs/Campaign)

*Este guia é dedicado à memória de. David R. Calkins,, MPP ( 27 de Maio de 1948 – 7 de Abril de 2006) –Médico, professor, colega e amigo – fundamental para o desenvolvimento da base científica desta Campanha, David dedicou-se a garantir o embasamento clínico de seu trabalho, além de personificar o espírito de otimismo e aprendizado da campanha. Seu comprometimento incansável e inestimáveis contribuições serão fonte de eterna inspiração para todos nós.*

Copyright © 2008 Institute for Healthcare Improvement  
Todos os direitos reservados. Cópias destes materiais são autorizadas somente para fins educacionais, não lucrativos, contanto que não haja alteração do conteúdo, e que o crédito pela autoria seja dado ao IHI. É vedada a reprodução destes materiais para fins comerciais ou lucrativos, bem como sua re-publicação sob quaisquer circunstâncias, sem autorização por escrito do Institute for Healthcare Improvement

Como citar este material:

5 Million Lives Campaign. *Getting Started Kit: Prevent Central Line Infections How-to Guide*. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement; 2008. (Available at [www.ihl.org](http://www.ihl.org))

## 5 Million Lives Campaign

### Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central

**O Institute for Healthcare Improvement (IHI)** é uma organização sem fins lucrativos que visa melhorar a assistência à saúde em todo o mundo. O IHI ajuda a acelerar mudanças cultivando e colocando em práticas idéias promissoras de melhoria na assistência aos pacientes. Milhares de prestadores de serviços de saúde participam do trabalho inovador do IHI.

#### **Patrocinadores da Campanha**

A Campanha “5 Milhões de Vidas” tornou-se possível através da liderança e generoso apoio dos planos de saúde America’s Blue Cross e Blue Shield . O IHI também agradece aos seguintes patrocinadores: Cardinal Health Foundation, Blue Shield of California Foundation, Rx Foundation, Aetna Foundation, Baxter International, Inc., e Abbott Fund.



A presente iniciativa baseia-se no trabalho iniciado pela “ 100,000 Lives Campaign” patrocinada pela Blue Cross Blue Shield of Massachusetts, Cardinal Health Foundation, Rx Foundation, Gordon and Betty Moore Foundation, Colorado Trust, Blue Shield of California Foundation, Robert Wood Johnson Foundation, Baxter International, Inc., Leeds Family, e David Calkins Memorial Fund.

#### **Parceiros Científicos**

Várias organizações atuaram generosamente como parceiros científicos e conselheiros durante o desenvolvimento desta intervenção, incluindo:

Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology  
Centers for Disease Control and Prevention  
Society for Healthcare Epidemiology of America  
Society of Critical Care Medicine

## **5 Million Lives Campaign**

### **Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central**

#### **Meta**

Prevenir infecções em corrente sanguínea associadas a cateter, através da implantação dos 5 componentes de cuidados denominados “ Bundle do Cateter Venoso Central (CVC)”.

#### **Definindo o Problema**

Normalmente, a maioria dos especialistas e times de melhoria definiam infecções de corrente sanguínea relacionadas a CVC conforme padrões do National Nosocomial Infections Surveillance System (NNIS) do Centers for Disease Control (CDC). Recentemente este programa foi substituído por uma nova iniciativa, a National Healthcare Safety Network (NHSN). O foco de interesse são as infecções de corrente sanguínea primariamente associadas a cateter, as quais devem ser confirmadas laboratorialmente por cultura, ou clinicamente por sinais/sintomas de sepse. O NHSN definiu CVC com um cateter cuja extremidade localiza-se em um grande vaso. Os grandes vasos incluem as artérias aorta e pulmonar; e as veias cava superior e inferior, braquicefálicas, jugulares internas, subclávias, ilíaca externa e femoral comum. Cateteres femorais são, portanto, considerados como centrais. Da mesma forma, cateteres centrais inseridos por vias periféricas (PICC) são também CVCs. Note que um introdutor, como por exemplo, aqueles utilizados para cateterização cardíaca direita são cateteres intra arteriais. Em neonatos, a veia e artéria umbilicais são consideradas grandes vasos. Cabos de marcapasso e outros dispositivos desprovidos de lúmen não são considerados CVC. ( Maiores detalhes sobre as definições estão disponíveis no Apêndice C : Measurement Information Forms)

#### **O Caso da Prevenção de Infecção de Corrente Sanguínea Relacionada a Cateter**

CVCs têm sido cada vez mais utilizados em pacientes internados ou ambulatoriais, como garantia de acesso venoso de longa duração. Os CVCs rompem a integridade da pele, possibilitando infecções por bactérias e/ou fungos. A infecção pode se disseminar para a corrente sanguínea,

## 5 Million Lives Campaign

### Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central

acarretando em alterações hemodinâmicas e disfunções orgânicas (sepsis grave), que possivelmente resultarão em óbito. Aproximadamente 90% das infecções de corrente sanguínea relacionadas a cateter, ocorrem em CVCs

Mermel LA. Prevention of intravascular catheter-related infections. *Ann Intern Med.* 2000;132(5):391-402.

- 48% dos pacientes em terapia intensiva têm CVC, totalizando aproximadamente 15 milhões de CVC – dia por ano em Unidades de Terapia Intensiva (UTI). Aproximadamente 5.3 infecções por CVC (geralmente denominadas infecções em corrente sanguínea relacionadas a cateter) ocorrem a cada 1.000 dias de cateters em UTIs. A mortalidade atribuível a tais infecções é aproximadamente 18%. Então, provavelmente ocorram 14000 óbitos ao ano em decorrência de infecções relacionadas a CVC. Algumas estimativas apresentam índices mais elevados, da ordem de 28000 óbitos ao ano. Pittet D, Tarara D, Wenzel RP. Nosocomial bloodstream infection in critically ill patients. Excess length of stay, extra costs, and attributable mortality. *JAMA.* 1994;271:1598-1601.

Saint S. Chapter 16. Prevention of intravascular catheter-related infection. Making health care safer: a critical analysis of patient safety practices. AHRQ evidence report, number 43, July 20, 2001.

Berenholtz SM, Pronovost PJ, Lipsett PA, et al. Eliminating catheter-related bloodstream infections in the intensive care unit. *Crit Care Med.* 2004;32:2014-2020.

- Além do mais, infecções de corrente sanguínea adquiridas no hospital prolongam o tempo de internação, em média, por 7 dias. Os custos atribuíveis por infecção de corrente sanguínea são estimados entre 3700 a 29000 dólares.

Soufir L, Timsit JF, Mahe C, Carlet J, Regnier B, Chevret S. Attributable morbidity and mortality of catheter-related septicemia in critically ill patients: a matched, risk-adjusted, cohort study. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1999;20(6):396-401.

### **O Bundle do Cateter Venoso Central**

“Bundles de cuidados”, em geral, são grupos de boas práticas referentes à determinada patologia, que individualmente resultam em melhoria da assistência, mas quando implementadas em conjunto, resultam em melhorias ainda mais substanciais. As evidências científicas que corroboram cada elemento do bundle estão suficientemente estabelecidas a ponto de serem consideradas o cuidado padrão.

O bundle do CVC tem 5 componentes:

1. Higienização das Mãos
2. Precauções máximas de Barreira
3. Antssepsia com Clorexidina
4. Escolha de 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 bundle, com foco em um pequeno grupo de intervenções promove o trabalho em equipe e colaboração. Outros elementos de cuidado, como a avaliação diária do sítio de inserção e seleção de curativos, podem ser recomendados por guidelines do CDC e outros. Tais cuidados foram excluídos apenas com o propósito de manter o foco do bundle..

Os primeiros testes do bundle do CVC foram inicialmente conduzidos em UTIs. Desde então muitos hospitais disseminaram-nos para outras áreas que também lidam com pacientes com CVC. As equipes devem pesquisar guidelines específicos antes de disseminar o bundle às diversas áreas, por exemplo, a

## **5 Million Lives Campaign**

### **Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central**

American Society of Anesthesiologists publicou guidelines para inserção de cateteres na sala de cirurgia; os quais contêm vários elementos em comum com o bundle.

A adesão ao bundle do CVC pode ser facilmente mensurada através da avaliação do cumprimento de cada item. A implantação tem sido mais bem sucedida quando todos os elementos são aplicados em conjunto, em uma estratégia “tudo ou nada”

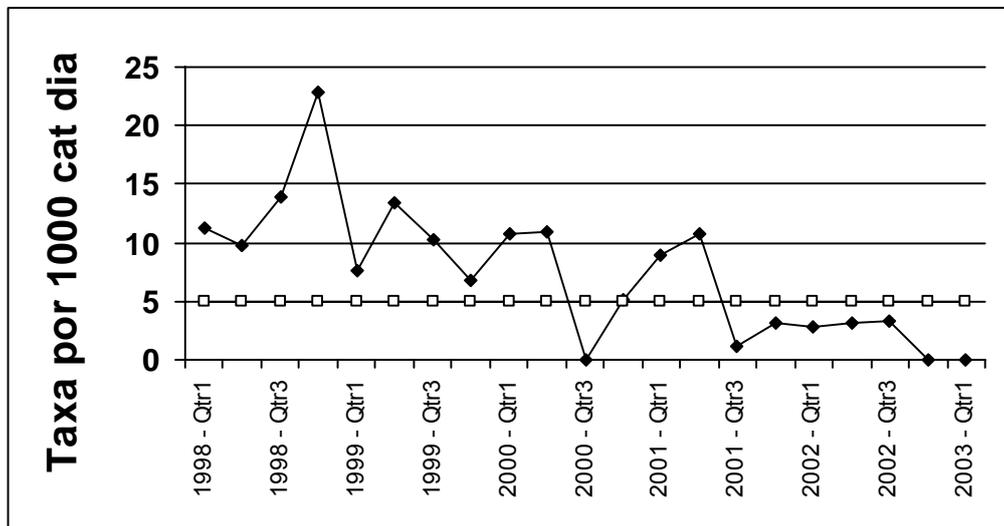
**5 Million Lives Campaign**  
**Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central**

**Impacto Potencial do Bundle do Cateter Venoso Central**

Vários hospitais têm observado redução nas taxas de infecção associada a CVC após a implantação deste bundle. Berenholtz et al demonstraram que UTIs adotando intervenções multifacetadas similares ao bundle, praticamente eliminaram as infecções de corrente sanguínea relacionadas a CVC. Resultados adicionais, recentemente publicados por Pronovost et al ,revelam ainda diminuição de 66% nas infecções de corrente sanguínea relacionadas a CVC em um período de 18 meses, após amplo esforço em Michigan.

Berenholtz SM, Pronovost PJ, Lipset PA, et al. Eliminating catheter-related bloodstream infection in the intensive care unit. *Critical Care Medicine*. 2004;32:2014-2020.

Pronovost P, Needham D, Berenholtz S, et al. An intervention to decrease catheter-related bloodstream infections in the ICU. *N Engl J Med*. 2006 Dec 28;355(26):2725-2732. Erratum in: *N Engl J Med*. 2007 Jun 21;356(25):2660.



## 5 Million Lives Campaign

### Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central

O sucesso destas intervenções deve-se, talvez, à combinação da atenção desenvolvida com a regularidade da aplicação dos elementos do bundle, e os elementos “per si”. Por exemplo, dois estudos demonstraram que a adoção de precauções máximas de barreira (PMB) reduz substancialmente as chances de desenvolvimento de infecções em corrente sanguínea.

<b>Autor/Data</b>	<b>Estudo</b>	<b>Cateter</b>	<b>Odds Ratio para Infecção com/sem PMB</b>
Mermel 1991	Prospectivo Coorte	Swan-Ganz	2.2 (p<0.03)
Raad 1994	Prospectivo Randomizado	Central	6.3 (p<0.03)

Mermel et al demonstraram probabilidade para desenvolvimento de infecção 2.2 vezes maior quando não se adotavam as precauções máximas de barreira; enquanto Raad et al demonstraram uma chance 6.3 vezes maior nesta mesma situação.

Mermel LA, McCormick RD, Springman SR, Maki DG. The pathogenesis and epidemiology of catheter-related infection with pulmonary artery Swan-Ganz catheters: a prospective study utilizing molecular subtyping. *Am J Med.* 1991;91(3B):197S-205S.

Raad, II, Hohn DC, Gilbreath BJ, et al. Prevention of central venous catheter-related infections by using maximal sterile barrier precautions during insertion. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1994;15(4 Pt 1):231-238.

## **Prevenindo Infecções da Corrente Sanguinea Relacionadas a Cateter – Cinco Componentes de Cuidado**

### **1. Higienização das Mãos**

Um meio de reduzir a chance de ocorrência de infecções associadas a CVC é a adequada higienização das mãos. A lavagem das mãos ou utilização de álcool gel auxiliam na prevenção da contaminação dos sítios de inserção do CVC, bem como das infecções em corrente sanguínea dele resultantes.

O'Grady NP, Alexander M, Dellinger EP, et al. [Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections](#). Centers for Disease Control and Prevention. *MMWR Recomm Rep*. Aug 9 2002;51(RR-10):1-29.

Durante os cuidados com CVCs, os momentos apropriados para higienização das mãos geralmente incluem:

- Antes e após a palpação do sítio de inserção do cateter ( Obs: a palpação do local de inserção não deve ser realizada após a aplicação de antisséptico, a menos que as condições assépticas sejam mantidas)
- Antes e após a manipulação de cateter intravascular (inserção, troca, reparo, curativo)
- Sempre que as mãos estiverem sujas, ou com suspeita de contaminação
- Antes e após procedimentos invasivos
- Entre pacientes.
- Antes de colocar e após a retirada de luvas
- Após usar o banheiro.

**Que alterações podemos implementar que resultarão em melhorias?**

Times de hospitais por todos os Estados Unidos desenvolveram e testaram alterações que resultaram no aprimoramento da performance na higienização das mãos. Tais medidas, adotadas em conjunto, apoiam a implementação do bundle do CVC. Algumas destas alterações são:

- Capacitação da equipe de enfermagem, reforçando a utilização de checklist para o CVC, de modo a assegurar a execução de todos os processos pertinentes para cada CVC inserido, incluindo a higienização das mãos.
- Inclusão da higienização das mãos como parte integrante do checklist do CVC
- Manutenção de dispensers com sabão/álcool gel em locais visíveis, disponibilizando os equipamentos de proteção universal, como luvas, somente em locais próximos aos dispositivos de higienização das mãos
- Colocação de lembretes nas entradas e saídas dos quartos dos pacientes
- Realização de campanha utilizando posters com médicos e outros colaboradores de destaque preconizando a higienização das mãos
- Criação de ambiente encorajador para que uns lembrem aos outros sobre a necessidade da higienização das mãos
- Finalmente, observe que a mensuração da adesão objetiva detectar se a higienização das mãos ocorreu de maneira apropriada no momento da inserção do cateter, não sendo necessário registra-la a cada contato com o paciente, mesmo que este seja um objetivo adequado.

## **Reduzindo Infecções de Corrente Sangüínea Relacionadas a Cateteres – Cinco Componentes de Cuidados**

### **2. Precauções Máximas de Barreira**

Uma alteração importante para minimizar a ocorrência de infecção associada a CVC é a adoção de máxima precaução de barreira durante a preparação para inserção do cateter.

Precaução máxima de barreira significa adesão estrita, por parte tanto do responsável pela inserção, quanto seu assistente, às normas de higienização das mãos, utilização de gorros, aventais e luvas estéreis. O gorro deve cobrir completamente os cabelos, e a máscara deve estar bem ajustada sob nariz e boca, também os cobrindo totalmente. Estas precauções são as mesmas utilizadas durante qualquer procedimento cirúrgico que contenha risco de infecção.

Do ponto de vista do paciente, a aplicação de precaução máxima de barreira significa cobri-lo da cabeça aos pés com campo estéril, deixando apenas uma pequena abertura no local de inserção.

Dois estudos demonstraram correlação entre o aumento das chances de desenvolvimento de infecção e a não adoção das precauções máximas de barreira. Para cateteres em artéria pulmonar o odds ratio para desenvolvimento de infecção foi duas vezes maior para as inserções sem precauções máximas de barreira. Estudo similar identificou que esta taxa era 6 vezes mais elevada considerando-se a inserção de CVC.

Mermel LA, McCormick RD, Springman SR, Maki DG. The pathogenesis and epidemiology of catheter-related infection with pulmonary artery Swan-Ganz catheters: a prospective study utilizing molecular subtyping. *Am J Med.* Sep 16 1991;91(3B):197S-205S.

## **5 Million Lives Campaign**

### **Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central**

Raad, II, Hohn DC, Gilbreath BJ, et al. Prevention of central venous catheter-related infections by using maximal sterile barrier precautions during insertion. *Infect Control Hosp Epidemiol.* Apr 1994;15(4 Pt 1):231-238.

### **Que alterações podemos implementar que resultarão em melhorias?**

Times de hospitais por todos os Estados Unidos desenvolveram e testaram alterações que resultaram no aprimoramento da performance para a implantação das precauções máximas de barreira. Tais medidas, adotadas em conjunto, apoiam a implementação do bundle do CVC. Algumas destas alterações são:

- Capacitação da equipe de enfermagem, reforçando a utilização de checklist para o CVC, de modo a assegurar a execução de todos os processos pertinentes para cada CVC inserido.
- Inclusão da proteção máxima de barreira no checklist de inserção de CVC
- Disponibilização de material para precaução máxima de barreira, de modo a evitar dificuldades desnecessárias
- Na ausência de campo estéril com tamanho suficiente para cobrir o paciente por inteiro, utilize dois campos ou consulte o centro cirúrgico sobre como conseguir um maior

## Reduzindo Infecções de Corrente Sangüínea Relacionadas a Cateteres – Cinco Componentes de Cuidados

### 3. Anti-sepsia da pele com clorexedina

A anti-sepsia da pele com clorexedina demonstrou ser mais eficaz do que outros agentes anti-sépticos, como soluções de povidine-iodine.

Maki DG, Ringer M, Alvarado CJ. Prospective randomised trial of povidone-iodine, alcohol, and chlorhexidine for prevention of infection associated with central venous and arterial catheters. *Lancet*. 1991 Aug 10;338(8763):339-343.

Chaiyakunapruk N, Veenstra DL, Lipsky BA, Saint S. Chlorhexidine compared with povidone-iodine solution for vascular catheter-site care: a meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2002 Jun 4;136(11):792-801.

A técnica, para a maioria dos kits, é a seguinte:

- Prepare a pele com anti-séptico/detergente de clorexidina 2% em álcool isopropílico 70%
- Aperte as asas do aplicador de clorexidina para abrir a ampola; mantenha a aplicador voltado para baixo de modo a saturar com solução toda a compressa.
- Pressione a compressa sobre a pele utilizando movimentos de fricção para frente e para trás por pelo menos 30 segundos. Não retire o excesso, nem contamine a área.
- Deixe a solução anti-séptica secar completamente antes de iniciar a punção (~ 2 minutos).

**Que alterações podemos implementar que resultarão em melhorias?**

Times de hospitais por todos os Estados Unidos desenvolveram e testaram alterações que resultaram no aprimoramento da performance para a implementação de anti-sepsia da pele com clorexedina. Tais medidas, adotadas em conjunto, apoiam a implementação do bundle do CVC. Algumas destas alterações são:

- Capacitação da equipe de enfermagem, reforçando a utilização de checklist para o CVC, de modo a assegurar a execução de todos os processos pertinentes para cada CVC inserido.
- Inclusão da anti-sepsia com clorexedina no checklist de inserção de CVC
- Disponibilização de kits contendo clorexedina, pois muitos kits para inserção de CVC são montados com povidine-iodine, que deve ser evitado.
- Garanta a completa secagem da solução antes de iniciar os procedimentos de inserção do CVC

Na existência de uma boa razão para a não utilização de clorexedina, como por exemplo, pacientes alérgicos, não se deve forçar sua aplicação visando a adesão ao bundle. Se há uma boa justificativa para a exceção, e a mesma está devidamente documentada, atingiu-se o objetivo, e as equipes devem sentir-se confortáveis em assinalar a adesão a este item.

■

## **Reduzindo Infecções de Corrente Sangüínea Relacionadas a Cateteres – Cinco Componentes de Cuidados**

### **4. Escolha de sítio de inserção adequado, com preferência para a veia subclávia nos casos de cateteres não tunelizados**

A maioria dos CVCs utilizados são inseridos de maneira percutânea. Em um recente estudo prospectivo observacional avaliando cateteres inseridos pelo departamento de medicina intensiva de um hospital universitário, o sítio de inserção não alterou o risco de infecção. Os autores concluíram que o sítio de inserção não era fator de risco para infecção quando médicos experientes faziam o procedimento, técnicas estéreis eram utilizadas e enfermagem de terapia intensiva adequadamente treinada realizava os cuidados.

Deshpande KS, Hatem C, Ulrich HL, et al. The incidence of infectious complications of central venous catheters at the subclavian, internal jugular, and femoral sites in an intensive care unit population. *Crit Care Med.* 2005;33:13.

Outros estudos demonstraram que em ambientes menos controlados, o sítio de inserção é um fator de risco para infecção. Mermel et al foram capazes de demonstrar que a grande maioria das infecções se desenvolve no sítio de inserção. Outros fatores de risco incluíram a preferência da inserção em jugular, em detrimento da subclávia. Efeito similar foi demonstrado por McCarthy em relação à nutrição parenteral total.

Mermel LA, McCormick RD, Springman SR, Maki DG. The pathogenesis and epidemiology of catheter-related infection with pulmonary artery Swan-Ganz catheters: a prospective study utilizing molecular subtyping. *Am J Med.* Sep 16 1991;91(3B):197S-205S.

McCarthy MC, Shives JK, Robison RJ, Broadie TA. Prospective evaluation of single and triple lumen catheters in total parenteral nutrition. *J Parenter Enteral Nutr.* 1987 May-Jun;11(3):259-262.

## 5 Million Lives Campaign

### Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central

Três estudos indicam um baixo risco de infecção com a inserção pela subclávia:

- Richet H, Hubert B, Nitemberg G, et al. Prospective multicenter study of vascular-catheter-related complications and risk factors for positive central-catheter cultures in intensive care unit patients. *J Clin Microbiol.* 1990;28:2520.
- Collignon P, Soni N, Pearson I, et al. Sepsis associated with central vein catheters in critically ill patients. *Intensive Care Med.* 1988;14:227.
- Merrer J, Jonghe BD, Golliot F, et al. Complications of femoral and subclavian venous catheterization in critically ill patients. A randomized controlled trial. *JAMA.* 2001;286:700.

Uma vez que os times adotando esta iniciativa possam ainda não ter os meios para reproduzir as condições encontradas no estudo Deshpande, sempre que possível deve-se preferir a subclávia, ao invés da jugular, para a inserção em adultos de cateteres não tunelizados. Esta recomendação baseia-se somente na probabilidade de redução de complicações infecciosas. A inserção por via subclávia pode apresentar outros riscos. A escolha adequada do sítio de inserção preconizada no bundle, sugere que fatores adicionais devem ser considerados, por exemplo; potencial para complicações mecânicas, risco de estenose da veia subclávia, habilidade técnica do profissional responsável pelo procedimento. Nestes casos, considera-se que as equipes aderiram ao bundle, desde que utilizem uma construção lógica para escolha do local de inserção.

O aspecto principal da seleção do sítio de inserção é a análise médica se a veia subclávia é a mais adequada ao paciente, considerando riscos e benefícios. Haverá ocasiões em que o médico determinará que os riscos da utilização da subclávia ultrapassam os benefícios, selecionando, portanto, uma veia diferente. Sob o aspecto da mensuração da adesão ao bundle, se houver diálogo entre as equipes clínicas no tocante à seleção racional do sítio de inserção, e as razões para seleção de outros vasos estiverem claramente documentadas, pode-se considerar que houve adesão a este elemento do bundle. Não é a intenção do bundle obrigar o médico a adotar ações que ele ache clinicamente inapropriadas.

## **5 Million Lives Campaign**

### **Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central**

#### **Que alterações podemos implementar que resultarão em melhorias?**

Times de hospitais por todos os Estados Unidos desenvolveram e testaram alterações que resultaram no aprimoramento da performance para a escolha adequada do sítio de inserção. Tais medidas, adotadas em conjunto, apoiam a implementação do bundle do CVC. Algumas destas alterações são:

- Capacitação da equipe de enfermagem, reforçando a utilização de checklist para o CVC, de modo a assegurar a execução de todos os processos pertinentes para cada CVC inserido.
- Inclusão da escolha adequada do sítio de inserção no checklist do CVC, com espaço para anotar as contra indicações pertinentes, por exemplo, riscos de hemorragia.

## **Reduzindo Infecções de Corrente Sangüínea Relacionadas a Cateteres – Cinco Componentes de Cuidados**

### **5 – Reavaliação diária da necessidade de manutenção do cateter, com pronta remoção daqueles desnecessários**

A reavaliação diária da necessidade de manutenção do CVC irá prevenir demoras desnecessárias em sua remoção. Muitas vezes, os CVCs permanecem locados somente para prover um acesso confiável, e também porque os profissionais simplesmente não consideraram sua remoção. Entretanto, está claro que o risco infeccioso aumenta com o tempo, diminuindo com a remoção do cateter.

Os guidelines do CDC afirmam que “a substituição dos cateteres a intervalos programados como forma de reduzir as infecções em corrente sanguínea associadas a cateter não diminuiu taxas de infecção”. Adicionalmente, a substituição “não é necessária para cateteres que estão funcionando e não apresentam evidências de estarem causando complicações locais ou sistêmicas”. Os guidelines ainda ressaltam que “na presença de bacteremia, a substituição de cateteres temporários utilizando fio-guia não é uma estratégia aceitável, uma vez que a fonte infecciosa geralmente é a colonização da pele do sítio de inserção, a partir do qual ocorre a disseminação vascular”

O'Grady NP, Alexander M, Dellinger EP, et al. [Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections](#). Centers for Disease Control and Prevention. *MMWR Recomm Rep*. Aug 9 2002;51(RR-10):10.

**Que alterações podemos implementar que resultarão em melhorias?**

» Times de hospitais por todos os Estados Unidos desenvolveram e testaram alterações que resultaram no aprimoramento da performance para a avaliação diária da necessidade de manutenção do CVCs. algumas destas alterações são:

- Inclusão da reavaliação diária da necessidade de manutenção do CVCs como parte das visitas multidisciplinares.
- Identificar o dia do cateter durante as visitas, de modo a lembrar todos há quanto tempo aquele cateter está inserido, por exemplo, “ hoje é o sexto dia do cateter”.
- Inclusão da avaliação da remoção do CVCs nos formulários de metas diárias.
- Documentar a hora e a data de colocação do cateter para registro e auxílio de tomadas de decisão pelo staff.

## **5 Million Lives Campaign**

### **Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central**

#### **Formando o Time**

O IHI recomenda uma abordagem multidisciplinar para a assistência ao paciente em terapia intensiva. Times de melhoria devem ser heterogêneos em composição, mas homogêneos em mentalidade. A vantagem de unir profissionais diversos é que cada um terá uma participação distinta no resultado, mas todos trabalharão para atingir o mesmo objetivo.

Todos os intervenientes do processo devem ser incluídos, a fim de obter o engajamento e a cooperação de todas as partes. Por exemplo, times sem enfermeiros estão fadados ao fracasso. Por outro lado, aqueles liderados por enfermeiros ou fisioterapeutas podem ser bem sucedidos, mas muitas vezes lhes falta nível; devendo, portanto, incluírem profissionais médicos.

Algumas sugestões para atrair e reter talentos nos times inclui a utilização de dados para definir e resolver o problema; Identificação de profissionais do hospital altamente qualificados para conferirem credibilidade imediata ao esforço; além da opção de trabalhar com aqueles que desejam trabalhar no projeto, ao invés de tentar convencer os que não se mostram interessados.

O time precisa de encorajamento e comprometimento de uma autoridade em terapia intensiva. Identificar um líder aumenta a motivação do time para obter sucesso. Sempre que os indicadores não se mostrarem satisfatórios, o líder deve reavaliar os problemas em conjunto com os colaboradores, ajudando todos a manterem o foco em atingir os objetivos e metas.

Eventualmente, as alterações introduzidas tornam-se estabelecidas. Entretanto, em algum momento, a implantação de alterações na UTI ou outros setores irá requerer a revisão dos processos que foram desenvolvidos. Identificar um “proprietário de projeto”, ou seja, o responsável pelo seu funcionamento presente e futuro ajuda a manter a integridade do esforço a longo-prazo.

## **5 Million Lives Campaign**

### **Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central**

#### **Definindo Objetivos**

Melhorias requerem a definição de objetivos. Uma organização não irá melhorar sem a clara e firme determinação de fazê-lo. A meta deve ser mensurável e apresentar especificações de tempo; além de também especificar a população de pacientes a ser incluída. A concordância ao estabelecer os objetivos, bem como a alocação de recursos e pessoas são cruciais para seu cumprimento.

Um exemplo de definição de meta apropriada para a redução de infecções em corrente sanguínea relacionada a CVC pode ser tão simples quanto, 'reduzir a taxa de infecções sanguíneas por CVC em 50% dentro de 1 ano, através de adesão superior a 95% ao bundle do CVC.

Times obtêm mais sucesso quando têm objetivos claros e bem definidos. A definição de metas numéricas ajuda no esclarecimento dos objetivos, na criação de ambiente propício para mudanças, além de orientar medições e focar mudanças iniciais. Uma vez que o objetivo está definido, o time precisa tomar cuidado para não se desviar dele deliberada ou inconscientemente.

## 5 Million Lives Campaign

### Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central

#### Utilizando o Modelo para Melhoria

A fim de impulsionar este projeto o IHI recomenda a utilização do Modelo para Melhoria. Desenvolvido por *Associates in Process Improvement*, o Modelo para Melhoria é uma ferramenta simples, mas poderosa para aceleração de melhorias, que tem sido utilizada com sucesso por centenas de instituições de saúde para aprimorar diferentes processos e resultados.

O modelo é dividido em duas partes:

- Três questões fundamentais que guiam os times de melhoria para: 1) Definição clara do escopo, 2) Estabelecimento de indicadores (para avaliar se as mudanças estão resultando em melhorias), e 3) Identificação de melhores práticas (mudanças que provavelmente resultarão em melhorias)
- O ciclo Plan (Planejamento)- Do (Realização) – Study (Avaliação)- Act (Ação) (PDSA) para condução de testes em pequena escala para mudanças em ambientes reais de trabalho —através do planejamento de um teste, sua execução, avaliação dos resultados e tomada de ações ibaseadas naquilo que foi aprendido. Trata-se de um método científico de aprendizado orientado por ações.

Implementação: Depois de testar uma alteração em pequena escala, aprender com cada teste e refiná-la através de vários ciclos PDSA, o time pode implementar esta alteração em uma escala mais ampla – por exemplo, testar a reconciliação medicamentosa inicialmente nas admissões.

Disseminação: Depois da implementação bem sucedida de uma alteração ou de um pacote de alterações para toda um população piloto ou unidade, o time pode disseminar estas alterações para outros setores da mesma organização, ou outras organizações.

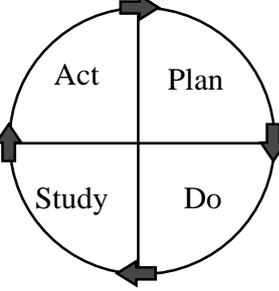
Você pode aprender mais sobre o Modelo de Melhoria acessando [www.IHI.org](http://www.IHI.org)

## PLANILHA PDSA

CICLO: 1

DATA:

10/06/05

	<p><b>Projeto:</b> Infecções Relacionadas a CVC</p> <p><b>Objetivo deste ciclo PDSA:</b> Testar a utilização de checklist para aumentar adesão aos elementos do bundle do CVC.</p>
<p><b>PLANEJAMENTO(Plan):</b></p> <p><b>Questões:</b> Como nós podemos assegurar adesão total ao bundle do CVC?</p> <p><b>Hipótese:</b> A utilização de checklist auxiliará a adesão a todos os elementos do bundle do CVC apropriados ao paciente.</p> <p><b>Planejamento para a alteração ou teste – quem, o que, quando, onde:</b> O que: Utilização do checklist do bundle do CVC. Quem: Bonnie (enfermeira), Stan (médico). Onde: Prontuário do paciente Quando: Amanhã</p> <p><b>Planejamento para coleta de dados – quem, o que, quando, onde:</b> Quem: Bonnie (enfermeira) O que: Adesão aos elementos do bundle do CVC Quando: Na inserção do cateter Onde: Prontuário do paciente.</p>	
<p><b>REALIZAÇÃO (Do):</b></p> <p>Realizar a alteração ou teste. Coletar dados e iniciar a análise:</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO (Study):</b></p> <p>Completar a análise de dados. Como os resultados deste ciclo confirmam ou não as hipóteses feitas anteriormente? <b>Resuma o conhecimento adquirido após este ciclo:</b> Precisamos realizar testes adicionais para aumentar a adesão ao bundle, assim, os números irão melhorar na próxima visita.</p>	
<p><b>AÇÃO(Act):</b></p> <p>Listar ações a serem tomadas frente ao resultado deste ciclo Planejar o próximo ciclo (adaptar alterações, outro teste, implementar ciclo</p>	

## **5 Million Lives Campaign**

### **Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central**

#### **Começando**

Os hospitais não irão implementar com sucesso o bundle do CVC do dia pra noite. Se assim o fizerem, provavelmente o estarão sub aproveitando. Um programa de sucesso envolve planejamento cuidadoso, testes para determinar os sucessos do processo, modificações sempre que necessário, além de cautela na implementação.

- Selecione o time e o local. Geralmente é aconselhável iniciar pela UTI. Muitos hospitais terão somente uma UTI, facilitando a escolha.
- Avalie as condições atuais: quais precauções são atualmente adotadas na inserção dos cateteres? Os procedimentos estão implantados? Se sim, comece a trabalhar com os colaboradores para preparar as alterações.
- Contate o departamento de controle de infecção (CCIH). Conheça a as taxas de infecção em corrente sanguínea relacionada a cateter, e a frequência com que o hospital relata-as para as agências reguladoras.
- Assegure que todos os equipamentos e insumos necessários à adesão aobundle estejam disponíveis no local, antes de iniciar os testes
- Organize um programa educacional. Ensinar os princípios fundamentais para os colaboradores da UTI abrirá muitas mentes para o processo de alterações.
- Apresente o bundle do CVC para os colaboradores.

## **5 Million Lives Campaign**

### **Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central**

#### **Primeiro Teste de Mudança**

Uma vez que o time já preparou o caminho para as mudanças através do estudo do processo atual e educação dos principais intervenientes, o próximo passo é começar a testar o bundle em sua instituição.

- Comece aplicando o bundle a um paciente, desde o momento da colocação do cateter
- Trabalhe junto a cada enfermeiro que assiste o paciente de modo a assegurar que sejam capazes de seguir as determinações do bundle, implementar o checklist e os formulários de metas diárias.
- Certifique-se de que a abordagem é perpetuada a cada plantão, eliminando assim falhas no processo educativo e na utilização.
- Feedback e incorporação de sugestões para melhorias.
- Uma vez que o bundle foi aplicado a um paciente e durante plantões subsequentes, amplie sua utilização para os demais pacientes na UTI.
- Aplique PDSAs subsequentes para refinar o processo e aumentar sua confiabilidade.
- Após atingir a redução das infecções sanguíneas relacionadas a CVC na unidade piloto (UTI), dissemine as alterações para outras UTIs, e eventualmente para outras unidades do hospital em que também existam CVCs

## 5 Million Lives Campaign

### Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central

#### Medição

Veja o Apêndice C para informações específicas sobre os indicadores de desempenho e resultado para a prevenção da infecção em CVC.

A aferição de indicadores é a única maneira de saber se uma alteração resulta ou não em melhoria. Há dois indicadores de interesse para as infecções relacionadas a CVC.

#### 1. Taxa de Infecção de Corrente Sanguínea Relacionada a Cateter por 1000 dias – cateter central

O primeiro indicador é uma taxa. Neste caso, durante período específico, estamos interessados no número total de casos de infecção em corrente sanguínea relacionada a cateter ( sigla em inglês- CR-BSIs). Por exemplo, se em fevereiro houve 12 casos de CR-BSIs, o número de casos seria 12 para aquele mês. Queremos ser capazes de entender este número como uma proporção do total de dias que pacientes ficaram com CVC. Assim, se 25 pacientes estiveram com CVC naquele mês, e cada um deles, para propósitos deste exemplo, permaneceu com o cateter por 3 dias, o número de cateteres dia para fevereiro seria  $25 \times 3 = 75$ . A taxa de CR-BSI por 1000 cateteres dia seria então  $(12/75) \times 1000 = 160$

$$\frac{\text{No. Total de casos de CR-BSI}}{\text{No. de dias de cateter}} \times 1000 = \text{Taxa de CR-BSI por 1000 dias de cateter}$$

#### 2. Adesão ao Bundle do Cateter Venoso Central

O segundo indicador quantifica a adesão do time ao bundle do CVC. Nossa experiência mostra que as melhorias no resultado começam a surgir quando os times aplicam todos os 5 componentes de cuidados do bundle do CVC. Em sendo assim, escolhemos medir a adesão ao bundle como um todo, e não apenas a partes dele.

## **5 Million Lives Campaign**

### **Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central**

Em determinado dia, selecione todos os pacientes com CVC e avalie a adesão ao bundle; ou, revise os formulários caso os esteja utilizando para coleta de dados ( e se forem muitos, selecione uma amostra aleatória)). Casos que apresentarem falta de apenas 1 elemento do bundle, são considerados como não adesão. Por exemplo, se há 7 pacientes com CVC, sendo que apenas 6 receberam todos os 5 componentes do bundle, então a adesão é 6/7 (86%). Se todos os 7 tivessem recebido todos os 5 componentes, então a adesão seria 100%. Se em todos os 7 estivesse faltando apenas 1 único elemento, então a adesão seria 0%. Este indicador é sempre representado em porcentagem.

$$\frac{\text{Nº pctes recebendo TODOS os 5 elementos do bundle}}{\text{Nº pctes com CVC no dia avaliado}} = \text{Adesão ao bundle}$$

Se você está seguindo a recomendação e iniciando o trabalho pela UTI, então colete os dados somente para esta unidade. Lembre-se que, como eles buscam identificar melhorias, e não ser uma fonte de vigilância de infecções hospitalares é aceitável, inicialmente, a coleta em apenas uma unidade, ou até em amostras aleatórias .

### **Monitoramento dos Indicadores ao Longo do Tempo**

Melhorias acontecem ao longo do tempo. Determinar se uma melhoria realmente ocorreu e se tem efeito duradouro exige a observação dos padrões ao longo do tempo. Gráficos de andamento (run charts) são representações dos dados ao longo do tempo e também uma das ferramentas mais importantes para a melhoria do desempenho A utilização de gráficos apresenta vários benefícios:

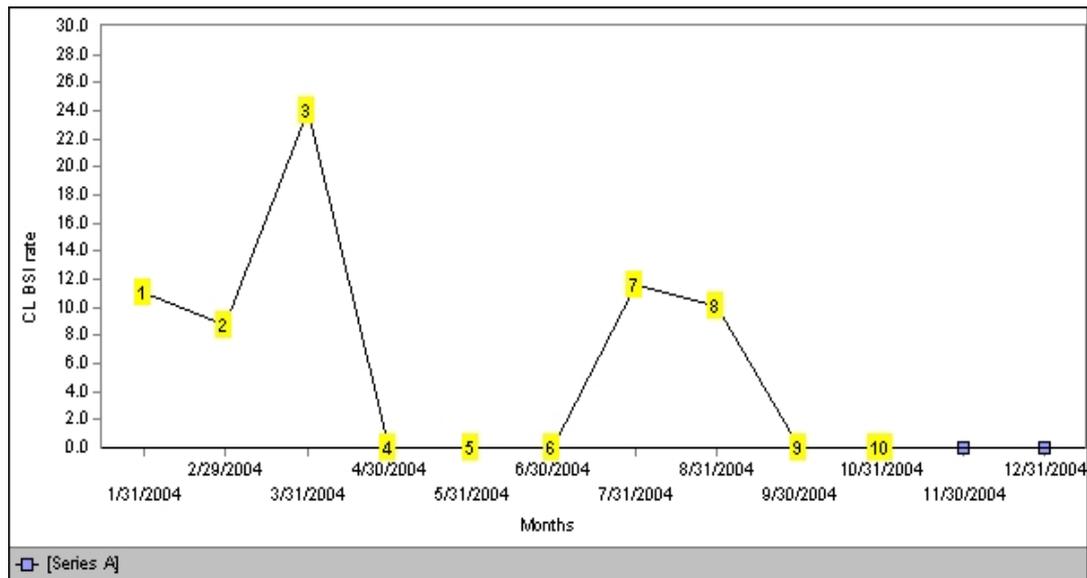
- Eles ajudam os times de melhoria a estabelecerem objetivos através da descrição de quão bem (ou mal) um processo está sendo executado.
- Eles ajudam a identificar quando as alterações verdadeiramente representam melhorias, através da demonstração do padrão dos dados observados a partir de sua implementação.

## 5 Million Lives Campaign

### Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central

- Direcionam ações à medida que se desenvolve o trabalho de melhoria, proporcionando informações sobre o valor específico das alterações.

#### Exemplo: Our Lady of Lourdes Hospital



As reduções são claramente visíveis ao longo do tempo. No transcorrer de um ano, a taxa de redução das infecções sanguíneas relacionadas a cateter (CL BSI rate) foi da ordem de 3 vezes.

### **Barreiras que podem ser encontradas**

- **Medo de mudanças**

Toda mudança é difícil. O antídoto para o medo é o conhecimento sobre as deficiências do processo atual e o otimismo sobre os potenciais benefícios do novo processo.

- **Falhas na comunicação**

As instituições não obtêm sucesso quando apresentam falhas na comunicação com os colaboradores sobre a importância dos cuidados com CVC, ou quando falham em prover treinamento aos novos colaboradores à medida que se envolvem no processo.

- **Engajamento parcial do corpo clínico e staff** (ex.: “Somente mais um modismo passageiro?”)

A fim de conseguir o engajamento e apoio do corpo clínico e colaboradores é importante compartilhar dados sobre as taxas de infecção de corrente sanguínea relacionada a CVC, bem como os resultados advindos dos esforços para obtenção de melhorias. Se os gráficos sugerem um grande decréscimo das infecções relacionadas a CVC em comparação ao basal, os questionamentos em relação ao engajamento tendem a desaparecer.

**5 Million Lives Campaign**  
**Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central**

**Trabalhe para Atingir um Alto Nível de Adesão**

A experiência dos hospitais que até agora têm implantado o bundle do CVC é que quanto maior a conformidade com *todos* os itens do bundle, maior a redução nas taxas de infecção de corrente sanguínea relacionada a CVC.

Deve estar claro que a adesão ao bundle é dada pelo elemento com a menor conformidade. A tabela abaixo descreve a adesão do Johns Hopkins Hospital a alguns elementos do bundle:

<b>Intervenção:</b>	<b>Conformidade:</b>
Higienização das Mãos	62%
Anti-sepsia com Clorexidina do sítio de punção	100%
Cobrir com campo estéril o paciente inteiro	85%
Utilização de máscara, gorro e avental estéreis	92%
Utilização de luva estéril	100%
Curativo estéril	100%

Berenholtz SM, Pronovost PJ, Lipsett PA, et al. Eliminating catheter-related bloodstream infections in the intensive care unit. *Crit Care Med.* Oct 2004;32(10):2014-2020.

Observe que a adesão do Johns Hopkins Hospital ao bundle do CVC não pode ser superior a 62%, que é a adesão à higienização das mãos. Almejar altos níveis de adesão resultará em melhoria dos resultados e prevenção de infecções.

## **5 Million Lives Campaign**

### **Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central**

#### **Dicas para Coleta de Dados**

A implementação de checklist a ser utilizado no momento da inserção do CVC ajudará a garantir a confiabilidade do processo. A equipe de enfermagem deve ser encorajada a supervisionar os preparativos utilizando o checklist, previamente à inserção, interrompendo o procedimento se necessário. (Ver Apêndice A).

Utilize um formulário que permita a você registrar seus esforços e monitorar seu sucesso. Além de auxiliar as equipes na criação de gráficos mensais para acompanhamento de melhorias (run charts), documentar em tempo real a colocação do cateter e os cuidados com o local de inserção, a utilização de formulários pode também ajudar na prontidão e precocidade de remoção do mesmo. A decisão de tornar ou não estes formulários como parte permanente do prontuário médico, ou utiliza-los apenas como ferramenta para coleta de dados deve ser tomada localmente por cada hospital.

Estas estratégias são particularmente eficazes se utilizadas em conjunto com o Formulário de Avaliação Diária de Metas. (Ver Apêndice B.), o qual pode ser completado durante as visitas diárias ao paciente. Muitas instituições implementam o bundle do CVC em conjunto com o bundle de ventilação, de modo a melhorar significativamente a assistência a pacientes de terapia intensiva. ( Para informações sobre o bundle de ventilação, veja o Kit Inicial para “Prevenção de Pneumonia associada à Ventilação”).

### Dicas e Truques: Infecção em Cateter Venoso Central

*Mais de 3.000 hospitais pelos Estados Unidos têm trabalhando muito para implementar as intervenções da Campanha. Aqui estão algumas “dicas e truques” para testes e implementações de sucesso que obtivemos em visitas aos Hospitais da Campanha, conferências telefônicas, e grupos de Discussão em IHI.org.*

■ *Personalize o Programa*

A adaptação desta iniciativa para que ela se encaixe aos padrões e hábitos da instituição é essencial. Os times serão mais efetivos se engajarem médicos, enfermeiros, e outros colaboradores para trabalharem em conjunto no desenvolvimento dos aspectos-chave da implementação do bundle em suas respectivas instituições. Por exemplo, é fundamental que os times tornem a revisão diária das necessidades de manutenção do CVC para integrante dos formulários de metas diárias. Com o intuito de avaliar a real necessidade de um CVC, times de alta performance padronizarão seus próprios critérios, trabalhando para aplicá-los rotineiramente na instituição. Uma vez isto estabelecido, todos os intervenientes compartilharão o mesmo entendimento de quando um cateter é realmente necessário e quando é apenas conveniente. Ajustes e customizações semelhantes podem ser implementados para outros elementos do bundle, como por exemplo, adequação da escolha do sítio de inserção.

■ *Meça, mas não fique pré-ocupado com a medição*

Implantar o programa de prevenção de infecção sanguínea por CVC (ou qualquer programa de desempenho clínico) requer medição, mas esta não deve ser a pré-ocupação dos times engajados neste projeto. Feedbacks sobre performance e adesão podem impulsionar os esforços adiante, mas foco exclusivo na medição pode prejudicar globalmente o projeto. Portanto é preferível criar regras que auxiliem os times a realizarem o trabalho planejado; por exemplo: parabenizar pelo cumprimento do bundle quando o time contra-indica a aplicação de algum elemento. Atenção indevida a casos incomuns ou circunstâncias especiais irá impedir o sucesso. Planeje para a maioria.

**5 Million Lives Campaign**  
**Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central**

- *Decida precocemente a metodologia a ser utilizada para a coleta de dados*

Alguns times têm preferido avaliar a adesão ao bundle por amostragem. Por exemplo, alguns utilizam checagens pontuais de adesão três vezes por semana, enquanto outros a fazem diariamente em horários pré determinados. Independentemente do método, certifique-se de mantê-lo padrão ao longo do tempo para maior acurácia dos resultados.

- *Enfatize a adesão a todos os elementos do bundle.*

Aborde o assunto com o conhecimento de que escolher entre os elementos do bundle não irá funcionar. Desencoraje tendências à escolha de intervenções aparentemente mais fáceis, em detrimento de outras mais difíceis. O objetivo é obter 100% de adesão a cada elemento do bundle para cada paciente; adesão parcial equivale à não adesão.

- *Publique regularmente atualizações dos resultados*

O entusiasmo pelo projeto tende a esmaecer ao longo do tempo à medida que os colaboradores notam diminuição de entusiasmo por parte da liderança. Manter todos os envolvidos no processo cientes da adesão mensal ao bundle e das alterações nas taxas de infecção em CVC é fundamental, pois não apenas os informa sobre os progressos, como também mostra dedicação ao projeto.

ojetos.

- *Implemente os elementos do bundle de uma forma que faça sentido*

*O objetivo do bundle não é obrigar os médicos a fazer nada que possa ser clinicamente inapropriado ou causar danos em situações específicas. Estes elementos aplicam-se a maioria dos pacientes, mas pode haver exceções. Lide com elas de forma sensata. Por exemplo: se um paciente é claustrofóbico e entra em pânico por estar coberto com campos estéreis, modifique o posicionamento dos mesmos de forma a acalmá-lo e proteger o sítio de inserção; não é benéfico que o paciente tenha uma ataque de pânico. Quando situações excepcionais surgem, a principal atitude da equipe deve ser discuti-las, desenvolvendo e documentando um plano de ação lógico. Parabenize pela adesão ao bundle nestes casos..*

**5 Million Lives Campaign**  
**Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central**



### **Questões frequentes: Infecção de Cateter Central**

Posso implementar a maior parte do bundle do CVC, mas excluir alguns itens?

**Apesar de possível, não é recomendável. Na verdade, o objetivo de agregar terapias em conjunto é criar uma ligação entre práticas que tornem o processo mais eficaz.**

**Certamente, em termos de monitoramento da adesão ao bundle do CVC, escolher apenas alguns itens seria bem imprudente**

A definição de infecção primária de CVC é confusa. Qual é a definição padrão?

**A definição utilizada no indicador das taxas de infecção está detalhada no Measure Information Form (MIF – Formulário de Informação sobre Indicadores) no final deste documento. A chave para o numerador é a monitorização das infecções em corrente sanguínea primariamente associadas a CVC. Infecções em corrente sanguínea são consideradas como primariamente associadas a CVC se o cateter já estiver sendo utilizado por pelo menos 48 horas antes do desenvolvimento da infecção. Estas infecções devem ser confirmadas laboratorialmente ou o paciente deve apresentar critérios clínicos de sepse. Definições específicas sobre infecções confirmadas laboratorialmente pode ser encontradas nos MIFs. Sepse clínica pode ser definida como suspeita de infecção em sítio de inserção associada a dois ou mais sinais ou sintomas de infecção generalizada (anteriormente conhecidos como critérios de SIRS). Sepse clínica pode ser diferenciada da síndrome de “sepse grave”, a qual apresenta disfunções orgânicas, como hipotensão e falência renal. De maneira geral, limiar para estabelecimento de sepse clínico é inferior ao da sepse grave. Definições mais específicas sobre sepse clínica podem ser encontradas em : Levy MM, Fink MP, Marshall JC, Abraham E, Angus D, Cook D, Cohen J, Opal SM, Vincent JL, Ramsay G;. SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS. 2011 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Crit Care Med.* 2003 Apr;31(4):1250-1256.**

O que é um cateter central?

**Normalmente, a maioria dos especialistas e times de melhoria definiam infecções de corrente sanguínea relacionadas a CVC conforme padrões do National Nosocomial Infections Surveillance System (NNIS) desenvolvido pelo Centers for Disease Control (CDC). Recentemente este programa foi substituído por uma nova iniciativa, a National Healthcare Safety Network (NHSN). O NHSN definiu CVC com um cateter cuja extremidade localiza-se em um grande vaso. Os grandes vasos incluem as artérias**

## 5 Million Lives Campaign

### Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central

aorta e pulmona; e as veias cava superior e inferior, braquicefálicas, jugulares internas, subclávias, íliaca externa e femoral comum. Nem tipo de cateter ou o sítio de inserção determinam se o mesmo é ou não central.

Cateteres femorais são CVCs? Estão inclusos no bundle?

**Sim. Conforme definição do NHSN, cateteres femorais qualificam-se como CVCs pois sua extremidade termina em um grande vaso. Sua inserção deve ser orientada pelos parâmetros descritos no bundle do CVC**

PICC são cateteres centrais? Estão inclusos no bundle?

**Cateteres centrais inseridos por vias periféricas (PICC) são CVCs pois terminam em um grande vaso. Como nem o tipo de cateter, nem o local de inserção caracterizam-no como CVC, a inserção em sítios periféricos não o exclui de ser considerado como CVC, estando incluído, portanto, no bundle.**

Por que cateteres subclávios são preferíveis ao PICC (sítio de inserção periférico) se a intenção é minimizar o risco de infecção?

**Ainda há escassez de dados sobre as taxas de infecção de cateteres de PICC para pacientes de curta permanência, se comparados aos de longa permanência ou assistência domiciliar. As evidências mais recentes sugerem que em ambientes de curta permanência, as taxas equiparam-se àquelas dos cateteres inseridos via jugular ou subclávia. Entretanto, uma comparação “caso-a caso” (pareamento) ainda não foi realizada, de modo a fornecer conclusões definitivas. Além do mais, PICCs são mais vulneráveis à trombose e “desalojamento”, sendo também menos úteis para a coleta de sangue para amostras. PICCs também não são aconselháveis a pacientes com insuficiência renal e necessidade iminente de terapia dialítica, os quais apresentam necessidade de preservação dos vasos de membros superiores para eventuais fístulas ou enxertos, dada a possibilidade de maior risco de trombose em subclávia.**

**Safdar N, Maki DG. Risk of catheter-related bloodstream infection with peripherally inserted central venous catheters used in hospitalized patients. *Chest*. 2005 Aug;128(2):489-495.**

**Gonsalves CF, Eschelman DJ, Sullivan KL, DuBois N, Bonn J. Incidence of central vein stenosis and occlusion following upper extremity PICC and port placement. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2003 Mar-Apr;26(2):123-127. Epub 2003 Mar 6.**

É necessário que todos os presentes no quarto durante o procedimento paramentem-se com aventais e luvas durante a inserção de um CVC, ou somente a enfermeira que está o está auxiliando e jogando os itens diretamente no campo estéril?

**O melhor conselho é considerar a inserção do CVC como análoga a um procedimento cirúrgico. Na sala de cirurgia, qualquer um que entre em contato com o campo estéril deve utilizar barreiras de precaução máximas. Incluem-se nesta definição qualquer**

## 5 Million Lives Campaign

### Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central

auxiliar que entre em contato direto com o campo, e com certeza a instrumentadora assistindo o procedimento. Desta maneira, qualquer auxiliar em contato direto ou jogando itens no campo deve estar igualmente paramentado, como em uma situação cirúrgica.

Porque um campo que cubra o paciente inteiro é essencial para as precauções máximas de barreiras?

**Estudos demonstrando a eficácia das precauções máximas de barreira utilizaram este tipo de campo, apontando redução dramática no risco quando de sua utilização. Estes estudos não permitem a clara separação do impacto do campo estéril dos outros componentes de precaução máxima de barreira, como aventais, luvas e óculos Na ausência destas informações, e frente à excelência dos resultados utilizando campos que cubram o paciente inteiro, sua não utilização apenas acrescentaria um elemento de risco a um simples procedimento. Considerando a analogia com procedimentos cirúrgicos, citada anteriormente, seria inimaginável que um paciente fosse submetido a qualquer procedimento cirúrgico sem a utilização de campo estéril que o cobrisse por inteiro.**

Eu li que o bundle do CVC da maneira como foi escrito, aplica-se apenas a pacientes de terapia intensiva. Eu quero incluir pacientes da Unidade de Emergência. Por que vocês aconselham a utilizar o bundle somente em UTIs?

**A razão para recomendar a implementação do bundle somente em UTIs está mais relacionada a métodos de melhoria dos resultados através de aprimoramento do trabalho em equipe e da comunicação. O IHI espera que o início da implantação pelas UTIs permita aos hospitais adquirirem expertise na aplicação do bundle em uma única unidade, desenvolvendo habilidade e capacitação para adaptar esta prática às demais unidades, e porventura, fazê-lo. Geralmente o IHI recomenda que se inicie com alterações em pequena escala, disseminando-as posteriormente. Não há razões para não implementar o bundle do CVC em todas as áreas onde existam CVCs e onde se possa contar com a colaboração do staff. Entretanto, é prudente aperfeiçoar a prática em uma única unidade antes de lança-la como uma iniciativa abrangente, falhando logo no começo. Certifique-se de checar guidelines específicos relacionados a outras unidades antes de disseminar o bundle a elas; por exemplo, a American Society of Anesthesiologists publicou guidelines para a inserção de cateteres em sala cirúrgica, com orientações muito similares às contidas no bundle.**

## 5 Million Lives Campaign

### Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central

Como se pode comparar as taxas de infecção de CVCs entre instituições?

Á prática de comparação entre taxas de ocorrência de diferentes patologias, ou padrões terapêuticos entre instituições dá-se o nome de “benchmarking”. Apesar de muitas agências regulatórias utilizarem o benchmarking para monitoramento de performance, talvez este não seja um método válido de comparação de desempenho entre instituições, uma vez que a população de pacientes, gravidade das patologias e disponibilidade de recursos são diferentes.

Felizmente, nenhuma ação necessária para melhorar os cuidados aos pacientes com CVC requer comparação de indicadores entre instituições. Você não é obrigado a relatar este indicador ao IHI, por exemplo. Aliás, assim que você estabelecer metodologia padronizada para coleta de dados , seus resultados serão consistentes ao longo do tempo, refletindo seu próprio desempenho e melhoria, que é o nosso principal interesse. Provavelmente, qualquer melhoria que você obtenha seria refletida em qualquer benchmarking realizado com outras agências.

Lembre-se de basear o benchmark em melhorias, e não apenas em comparação de taxas. Aprenda com hospitais que tenham apresentado melhoras significativas, embasadas em dados e utilização do mesmo indicador ao longo do tempo. Mesmo se a definição ou população sejam um pouco diferentes da sua; conhecer as práticas e mudanças que os fizeram atingir tais resultados, agregará valor ao seu trabalho.

Quais são os critérios de inclusão e exclusão para aplicação do bundle do CVC? E para seus elementos individuais?

Não existe critério de exclusão específico, mas o bom julgamento clínico em conjunto com uma leitura atenta das evidências citadas neste guia devem ser exercitados. Do mesmo modo, não há nenhum critério de inclusão específico disponível. Em vez disso, os times interessados em melhorar sua performance devem desenvolver tais critérios em conjunto com as equipes clínicas, padronizando-os e aplicando-os uniformemente ao longo do tempo. Esta prática permitirá os times terem padrões acurados por onde mensurar seu próprio progresso , comparando o único padrão verdadeiramente importante: seus próprios dados.

Por exemplo, algumas instituições decidiram que o bundle do CVC não pode ser aplicado nas unidades de Emergência ; criando políticas e procedimentos para realocar os cateteres caso o paciente seja admitido na UTI.Melhor é deixar o

## 5 Million Lives Campaign

### Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central

desenvolvimento de políticas como esta a critério das instituições

A efetiva viabilização de critérios de inclusão/exclusão, sistemas de indicadores e protocolos requer customização conforme o local a ser implementado. O único fator essencial em todas estas decisões é que, uma vez estabelecidos os padrões, mantenha-se a adesão a eles ao longo do tempo.

***Você tem alguma pergunta para nosso especialista em Infecção em CVC?  
Envie-a pelo Central Line Infection web discussion.***

***Procurando conselhos de outras organizações parecidas com a sua?  
Pergunte a um “Mentor Hospital” (Hospitais de referência para determinada intervenção)! As instituições listadas com “Campaign Mentor Hospitals” se ofereceram a apoiar, orientar, e prover expertise clínica e dicas para hospitais procurando ajuda em seus esforços de implementação.***

**5 Million Lives Campaign**  
**Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central**

Apêndice A: Checklist de Inserção para Cateter Venoso Central (Virginia Mason Medical Center)

**Padronização para Inserção de CVC e Checklist de Segurança**

Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Hora do Início: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

Tipo do Cateter:  Diálise  Venoso Central  PICC  Artéria Pulmonar

Número de lumens(vias)  1  2  3  4

Sítio de Inserção: Jugular:  D  E Membro Superior:  D  E

Subclávia:  D  E Femoral:  D  E

Motivo para Inserção:  Nova Indicação  Eletivo  Emergência  Substituição de cateter por funcionamento inadequado

Responsável pelo Procedimento: \_\_\_\_\_

Assistente do Procedimento: \_\_\_\_\_

Médico assistente  Colaborador da casa  Enfermeira RN

<b>Atividades padronizadas:</b>		<b>SIM Ou Verdadeiro</b>	<b>SIM (DEPOIS DE LEMBRAR)</b>	<b>NA</b>
<b>P R E P  P R O C E D I M .</b>	➤ <b>Paciente NÃO é alérgico a heparina</b>	<input type="checkbox"/>		
	➤ <b>Avaliação de alergia a latex &amp; alteração do procedimento pela enfermeira s/n</b>	<input type="checkbox"/>		
	➤ <b>Termo de consentimento informado preenchido &amp; no prontuário ( exceção Code 4)</b>	<input type="checkbox"/>		
	➤ <b>Pausa para Realização do Procedimento</b> Identificar 2x o pcte Anunciar o procedimento a ser realizado Marcar/Avaliar sítio de inserção Posicionar o paciente corretamente para a realização do procedimento Montar equipamentos/verificar suprimentos (incluindo ultra-som, exceto se inserção subclávia) Checar se todas as medicações e seringas estão identificadas	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	➤ <b>Confirmar que todas as pessoas na sala lavaram as mãos.</b> (PERGUNTE, se não tiver certeza)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	➤ <b>Utilização de Cartão de CVC?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	➤ <b>Preparação do sítio de punção (10.5mL de clorex com aplicador)</b> A seco: 30 seg.fricção + 30 sec de secagem OU Molhado: 2 minfricção + 2 min secagem	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	➤ <b>Está sendo utilizado um campo cirúrgico grande para cobrir o paciente?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	➤ <b>Transdutor ajustado para todas as inserções jugulaers e subclávias?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>D U R A N T E</b>	<b>Paramentação completa? ( Luvas e aventais estéreis, gorro, máscara com protetor ocular) Todos os itens devem ser utilizados.</b> Responsável pelo procedimento Assistente	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
➤ <b>O paciente e todos os demais presentes na sala utilizaram máscaras?</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
➤ <b>Campo mantido estéril?</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
➤ <b>Todas as inserções jugulares e femorais foram guiadas por ultrassom?</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> subclavian
➤ <b>Confirmação de localização via:</b> Pressão do transdutor com monitorização OU manometria		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
➤ <b>Tipo e dose da solução utilizada no “flush”</b>				

**5 Million Lives Campaign**  
**Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central**

	➤ <b>Protetores colocados nos lumens(vias ) do cateter?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	➤ <b>Fixação adequada com sutura?Catheter sutured in place?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	➤ <b>Confirmação de Posição</b> <i>Fluoroscopia</i> <b><u>OR</u> Solicitação de Raio x de tórax</b>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> femora l

**5 Million Lives Campaign**  
**Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central**

<b>D E P O I S</b>	➤ <b>A técnica estéril foi mantida durante a realização do curativo?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	➤ <b>O curativo foi datado?</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	➤ <b>O posicionamento do cateter foi confirmado por:</b> Já confirmado durante procedimento via fluoroscopia (ver acima), <b>OU</b> Achados radiológicos (RX tórax)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> femoral
<b>Observações de enfermagem:</b>				
<b>Observações do Médico</b>				

Etiqueta do PACIENTE

VIRGINIA MASON MEDICAL CENTER

**Padronização para Inserção de CVC e Checklist de Segurança**

**Feedback sobre Formulário Piloto**

1. Quão fácil foi utilizar este formulário?
  
2. Existem alguns elementos importantes que devem ser adicionados (por favor, especifique)?
  
3. Existem elementos no formulário que você ache que devem ser excluídos (por favor, especifique)?
  
4. Outras sugestões para melhorias:
  
5. Outros comentários

Nome: \_\_\_\_\_

**5 Million Lives Campaign**  
**Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central**

Apêndice B

**Metas Diárias**

Nome do Paciente \_\_\_\_\_

No. Leito: \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**-Início conforme revisão de metas**

<b>META</b>	<b>Observação</b>	<b>7h-15h</b>	<b>15h-23h</b>	<b>23h-7h0</b>
O que é preciso ser feito para que o paciente tenha alta da UTI?				
Qual o principal risco à segurança deste paciente?				
Pulmonar/Ventilação: Elevação Cabeceira 30° ou maior				
Interrupção de Sedação e Avaliação das condições de Extubação				
Profilaxia Úlcera Péptica				
Profilaxia TVP				
Cardio : FC /Condições Hemodinâmicas				
Balanço Hídrico				
Neuro/Controle de Dor/SedaçãoPain				
TGI/Nutrição/ Hábito Intestinal				
Mobilidade/ Deambulação				
Culturas, Níveis de Drogas				
Alterações de Medicamentos (Algun pode ser suspenso?)				
Exames/Procedimentos de Hoje				
Revisar exams lab. Programados ( Algun pode ser suspenso?)				
Exames de Lab e Imagem				
Consultas				
Algun CVC ou sonda pode ser suspenso?				
Colaborador responsável pelo paciente atualizado?				
Família atualizada?				
Alguma consideração sobre aspectos sociais?				

**5 Million Lives Campaign**  
**Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central**

Algumas consideração sobre aspectos emocionais/espirituais?				
Cuidados com a Pele?				
Paciente classificado em relação a “eventos” potenciais? (Code Status)				
Planejamento terapêutico adequado?				
Parâmetros para chamar o médico				

## 5 Million Lives Campaign

### Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central

#### Apêndice C: Indicadores recomendados para esta Intervenção

Os seguintes indicadores são relevantes para esta intervenção. A Campanha recomenda a utilização de alguns ou todos, conforme necessário para acompanhamento do progresso do trabalho nesta área. Os seguintes conselhos são oferecidos para a seleção dos indicadores:

1. Sempre que possível, utilize indicadores que já estão sendo coletados para outros programas.
2. A escolha dos indicadores deve levar em consideração a utilidade dos resultados por ele fornecidos, e os recursos necessários para obtê-los. Tente maximizar o primeiro e minimizar o segundo.
3. Tente incluir em seu sistema de medição, tanto indicadores de desempenho, quanto de resultados.
4. Você pode utilizar indicadores não listados aqui, ou ainda alterar os abaixo descritos de modo a adequá-los ao seu ambiente de trabalho; entretanto, esteja ciente de que tais alterações podem limitar a comparação dos resultados com outras instituições. (Hospitais que utilizam indicadores diferentes ou modificados não deverão submeter estes dados ao IHI.)
5. Lembrar que a divulgação dos indicadores pelo hospital é uma ótima maneira de motivar os times e informá-los sobre os progressos. Tente incluir indicadores que seu time ache significativos, e que os deixem felizes e orgulhosos.

#### *Indicador(es) de Desempenho:*

<b>Adesão ao Bundle do CVC</b>
Propriedade: <b>IHI</b> ID do Proprietário: <b>N/A</b> Informação sobre o indicador: <a href="#">[Campaign MIF]</a> Comentários: <ul style="list-style-type: none"><li>• Este indicador é o mesmo utilizado na “Campanha 100,000 Vidas”, entretanto durante a preparação para o lançamento da “Campanha 5M Vidas” algumas alterações foram feitas para esclarecer as instruções</li></ul>

**5 Million Lives Campaign**  
**Como fazer: Prevenindo Infecções em Cateter Venoso Central**

Indicador(es) de Resultado:

<b>Taxa de Infecção primária em corrente sanguínea associada a CVC por 1000 CVCs -dia</b>
Propriedade: <b>IHI</b> ID do Proprietário: <b>N/A</b> Informação sobre o indicador: <a href="#">[Campaign MIF]</a> Comentários: <ul style="list-style-type: none"> <li>Este indicador é o mesmo utilizado na “Campanha 100,000 Vidas”, entretanto durante a preparação para o lançamento da “Campanha 5M Vidas” algumas alterações foram feitas para esclarecer as instruções</li> </ul>

*Alinhamento com Outros Conjuntos de Indicadores:*

<b>Indicador</b>	<b>JCAHO</b>	<b>CDC</b>
Adesão ao Bundle do CVC		
Taxa de Infecção primária em corrente sanguínea associada a CVC por 1000 CVCs -dia	√ <sup>1</sup>	√ <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Os componentes deste indicador se alinham individualmente aos da JCAHO National Hospital Quality Measures ICU Measure Set: ICU-4.A JCAHO parou a coleta destes indicadores, mas ainda os endossa; maiores informações no site.

<sup>2</sup> O número de infecções em corrente sanguínea associada a CVC por 1000 CVCs-dia é a medida padrão para vigilância recomendada pelo CDC e as definições utilizadas em nosso indicador alinham-se as do CDC’s NHSN Central Line – Associated Bloodstream Infection (CLABSI), que podem ser encontradas no site