



Critérios Diagnósticos e Prevenção de Infecção de Corrente Sanguínea

Denise Brandão de Assis

Diretora Técnica Divisão de Infecção Hospitalar – CVE/CCD/SES - SP



CVE
CENTRO DE VIGILÂNCIA
EPIDEMIOLÓGICA

CCD
COORDENADORIA DE
CONTROLE DE DOENÇAS

**GOVERNO DO ESTADO
SÃO PAULO**
Secretaria da Saúde



Indicador Nacional IRAS

Divisão de
Infecção Hospitalar



- **ANVISA: Indicador Nacional de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde**
 - ✓ **Infecção de corrente sanguínea associada a cateter venoso central em UTI**
 - ✓ **Meta nacional: redução de 30% das taxas de ICS em 3 anos**



SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO
COORDENADORIA DE CONTROLE DE DOENÇAS - CCD
CENTRO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA "PROF. ALEXANDRE VRANJAC"
DIVISÃO DE INFECÇÃO HOSPITALAR

Divisão de
Infecção Hospitalar



INFECÇÃO HOSPITALAR

MANUAL DE ORIENTAÇÕES E CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS HOSPITAL GERAL

SISTEMA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA
DAS INFECÇÕES HOSPITALARES DO ESTADO
DE SÃO PAULO

REVISÃO JANEIRO 2013

1



Infecção Primária de Corrente Sanguínea





QUADRO 9 A - Critérios diagnósticos de Infecção Primária de Corrente Sangüínea (IPCS) com confirmação laboratorial		
Critério 1	Paciente com uma ou mais hemoculturas positivas coletadas preferencialmente de sangue periférico, e o patógeno não está relacionado com infecção em outro sítio.	
Critério 2	Pelo menos de um dos seguintes sinais ou sintomas: Febre (>38°C), tremores, oligúria (volume urinário <20 ml/h), hipotensão (pressão sistólica ≤ 90 mmHg), 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 <i>coagulase negativo</i> , micrococos do grupo B).
Critério 3 Para crianças > 28 dias e < 1ano	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 <i>coagulase negativo</i> , micrococos do grupo B).



B - Critérios diagnósticos de Infecção Primária de Corrente Sangüínea (IPCS) clínica

Critério 1	Pelo menos de 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 todos os seguintes: a) Hemocultura negativa ou não realizada b) Nenhuma infecção aparente em outro local c) Médico institui terapia antimicrobiana adequada para sepse
Critério 2 Para crianças > 28 dias e < 1ano	Pelo menos de 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 local c) Médico institui terapia antimicrobiana adequada para sepse



QUADRO 10

A - Critérios diagnósticos de Infecção Primária de Corrente Sangüínea (IPCS) – NEONATOS (recém nascidos até 28 dias) com confirmação laboratorial

Critério 1	Uma ou mais hemoculturas positivas por microrganismos não contaminantes da pele e que o microrganismo não esteja relacionado à infecção em outro sítio	
Critério 2	Pelo menos um dos seguintes sinais e sintomas sem outra causa não infecciosa reconhecida e sem relação com infecção em outro local (discutir com médico assistente do RN): <ul style="list-style-type: none">• Instabilidade térmica;• Bradicardia;• Apnéia;• Intolerância alimentar;• Piora do desconforto respiratório;• Intolerância à glicose;• Instabilidade hemodinâmica,• Hipoatividade/letargia	Pelo menos um dos seguintes: <ul style="list-style-type: none">a. Microrganismos contaminantes comuns da pele (<i>difteróides</i>, <i>Propionebacterium spp.</i>, <i>Bacillus spp.</i>, <i>Estafilococos coagulase negativo</i> ou <i>micrococos</i>) cultivados em pelo menos duas hemoculturas colhidas em dois locais diferentes, com intervalo máximo de 48 horas entre as coletas;b. <i>Estafilococo coagulase negativo</i> cultivado em pelo menos 01 hemocultura periférica de paciente com cateter vascular central (CVC);



B - Critérios diagnósticos de Infecção Primária de Corrente Sangüínea (IPCS) – NEONATOS (recém nascidos até 28 dias) clínica

Critério 1	Para uma infecção ser definida como IPCS Clínica deverá apresentar um dos seguintes critérios (discutir com médico assistente do recém-nascido): <ul style="list-style-type: none">• Instabilidade térmica,• Apnéia;• Bradicardia;• Intolerância alimentar;• Piora do desconforto respiratório;• Intolerância à glicose;• Instabilidade hemodinâmica,• Hipoatividade/letargia.	E todos os seguintes: <ul style="list-style-type: none">a. Hemograma com ≥ 3 parâmetros alterados (vide escore hematológico no Manual de Neonatologia ANVISA) e/ou Proteína C Reativa quantitativa alteradab. Hemocultura não realizada ou negativa;c. Ausência de evidência de infecção em outro sítio;d. Terapia antimicrobiana instituída e mantida pelo médico assistente.
-------------------	---	---



PLANILHA 2 - INFECÇÕES EM UTI ADULTO, CORONARIANA E PEDIÁTRICA

IMPORTANTE: NÃO EDITAR AS PLANILHAS.

Indicação: indicado para preenchimento por hospitais gerais ou especializados que possuem qualquer uma das seguintes unidades (ou todas): Unidade de Tratamento Intensivo

Adulto (UTI); Unidade Coronariana (UCO), Unidade de Tratamento Intensivo Pediátrico (UTIPE)

Observação: Hospitais que possuem mais do que uma UTI geral, numerá-las de 1 a 4 e reportar cada UTI sempre no mesmo número.

Indicadores que serão gerados:

a) densidade de incidência de pneumonia associada a ventilação mecânica (DI PN X VM)

b) densidade de incidência de infecção primária da corrente sanguínea associada a cateter central: com confirmação laboratorial e clínica (DI IPCS Laboratorial X CT e DI IPCS Clínica x CT))

c) densidade de incidência de infecções urinárias associadas a sonda vesical de demora (DI IU X SV)

d) taxa de utilização de ventilador mecânico (TX VM)

e) taxa de utilização de cateter central (TX CT)

f) taxa de utilização de sonda vesical (TX SV)

Fórmulas de cálculo:

a) $(PN / VM) \times 1000$

b) $(IPCS \text{ Laboratorial} / CT) \times 1000$ e $(IPCS \text{ Clínica} / CT) \times 1000$

c) $(IU / SV) \times 1000$

d) $(VM / \text{Pacientes-dia}) \times 100$

e) $(CT / \text{Pacientes-dia}) \times 100$

f) $(SV / \text{Pacientes -dia}) \times 100$

Preencher um quadro para cada mês do ano e enviar os dados mensalmente.

Janeiro

Unidade	PN (Número de pneumonias associadas a ventilador mecânico)	IPCS Laboratorial (Número de IPCS laboratorial associada a cateter central)	IPCS Clínica (Número de IPCS clínica associada a cateter central)	IU (Número de infecções urinárias associadas a sonda vesical de demora)	VM (Número de pacientes com ventilador mecânico/dia)	CT (Número de pacientes com cateter central / dia)	SV (Número de pacientes com sonda vesical de demora / dia)	Pacientes-dia
UTI - 1								
UTI - 2								
UTI - 3								
UTI - 4								
UCO								
UTIPE								
Unidade	DI PN X VM	DI IPCS Lab X CT	DI IPCS Clin X CT	DI IU X SV	TX VM	TX CT	TX SV	
UTI - 1	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
UTI - 2	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
UTI - 3	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
UTI - 4	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
UCO	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
UTIPE	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	



Centro de Vigilância Epidemiológica

“Prof. Alexandre Vranjac”



PLANILHA 3 - INFECÇÕES EM UTI NEONATAL

IMPORTANTE: NÃO EDITAR AS PLANILHAS.

Indicação: indicado para preenchimento por hospitais gerais que possuem UTI NEONATAL

Indicadores que serão gerados:

- a) densidade de incidência de pneumonia associada a ventilação mecânica, estratificada por peso ao nascer (DI PN X VM)
- b) densidades de incidência de infecção primária da corrente sanguínea com confirmação laboratorial (DI IPCS Lab) e clínica (DI IPCS Clin) associadas a cateteres centrais/umbilicais, estratificadas por peso ao nascer (DI IPCS Lab x CT e DI IPCS Clin x CT)
- c) taxa de utilização de ventilador mecânico, estratificada por peso ao nascer (TX VM)
- d) taxa de utilização de cateter central/umbilical, estratificada por peso ao nascer (TX CT)

Fórmula de cálculo:

- a) $(PN / VM) \times 1000$
- b) $(IPCS \text{ Lab} / CT) \times 1000$; $(IPCS \text{ Clínica} / CT) \times 1000$
- c) $(VM / \text{Pacientes-dia}) \times 100$
- d) $(CT / \text{Pacientes-dia}) \times 100$

Preencher um quadro para cada mês do ano e enviar os dados mensalmente.

Janeiro

Faixa de Peso ao nascer	PN (Número de pneumonias associadas ao uso de ventilador mecânico)	IPCS Laboratorial (Número de IPCS Laboratorial associada a cateter central)	IPCS Clínica (Número de IPCS Clínica associada a cateter central)	VM (Número de pacientes com ventilador mecânico/dia)	CT (Número de pacientes com cateter central/dia)	Pacientes-dia
A- <750g						
B- 750-999g						
C- 1000-1499g						
D- 1500-2499g						
E- >=2500g						
Peso ao nascer	DI PN X VM	DI IPCS Lab X CT	DI IPCS Clin X CT	TX VM	TX CT	
A- <750g	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
B- 750-999g	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
C- 1000-1499g	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
D- 1500-2499g	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
E- >=2500g	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	



Centro de Vigilância Epidemiológica

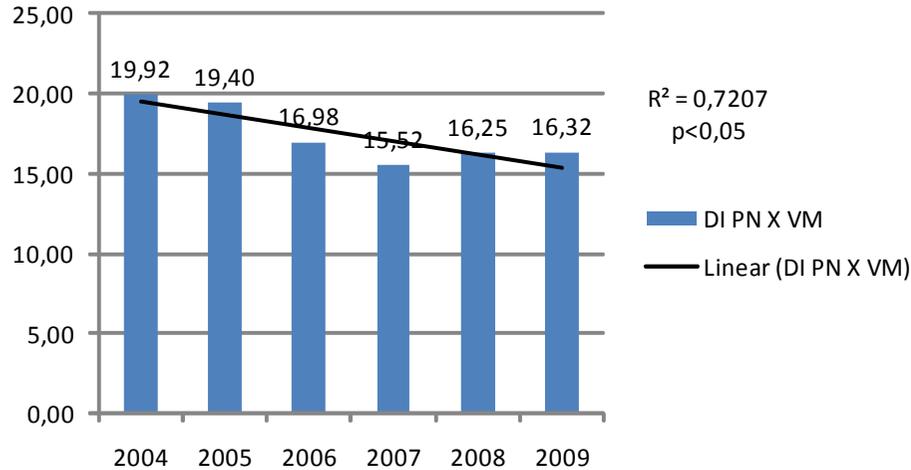
“Prof. Alexandre Vranjac”



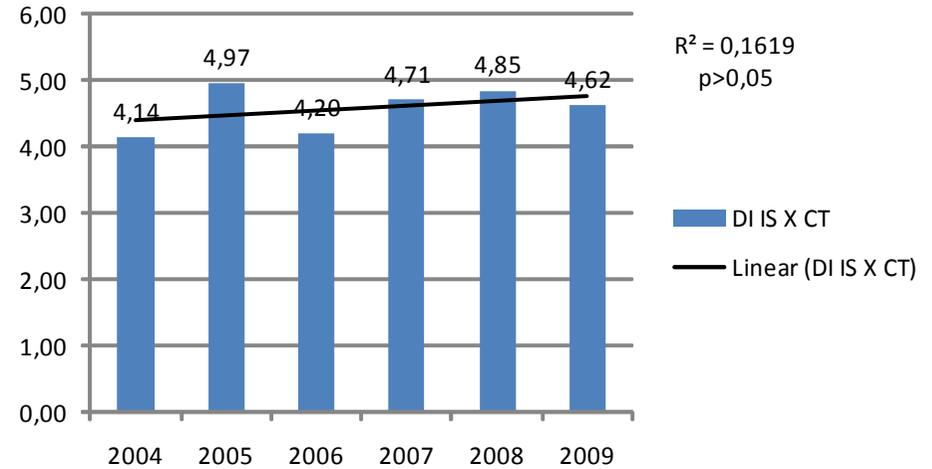
Mediana das Taxas de Infecção em UTI Adulto ESP, 2004 a 2009



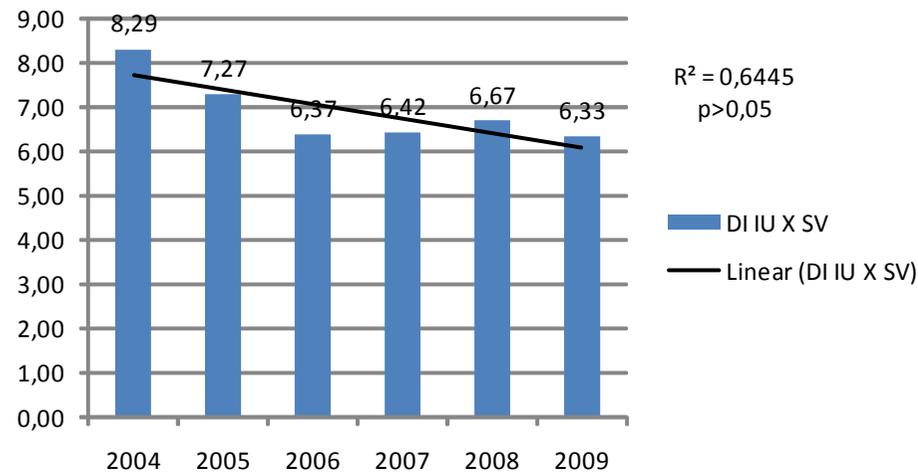
DI PN X VM



DI IS X CT



DI IU X SV





Experiências exitosas



- **An Intervention to Decrease Catheter-Related Bloodstream Infections in the ICU**

Pronovost P, Needham D, Berenholtz S, Sinopoli D, Chu H, Cosgrove S, Sexton B, Hyzy R, Welsh R, Roth G, Bander J, Kepros J, Goeschel C. **N Engl Med, 2006; 355:2725-2735.**

- **Evaluation of interventions to reduce catheter-associated bloodstream infection: Continuous tailored education versus one basic lecture**

Renata D. Lobo, RN, Anna S. Levin, MD, Maura S. Oliveira, MD, Laura M. B. Gomes, RN, Satiko Gobara, RN, Marcelo Park, MD, Valquíria B. Figueiredo, RN, Edzangela de Vasconcelos Santos, RN, and Silvia F. Costa, MD. **Am J Infect Control 2010; 38 (6): 440-8**



medidas simples salvam vidas

Mãos dos profissionais de saúde

Cocos Gram +



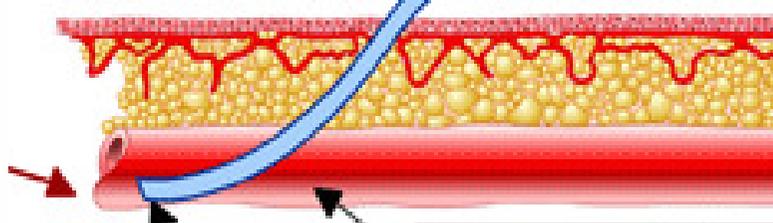
Microbiota da pele do paciente

Colonização da conexão



Contaminação do fluido infundido

Coco Gram



Disseminação

Contaminação durante a inserção



es



**Cocos Gram +
Bacilos Gram -
Candida**

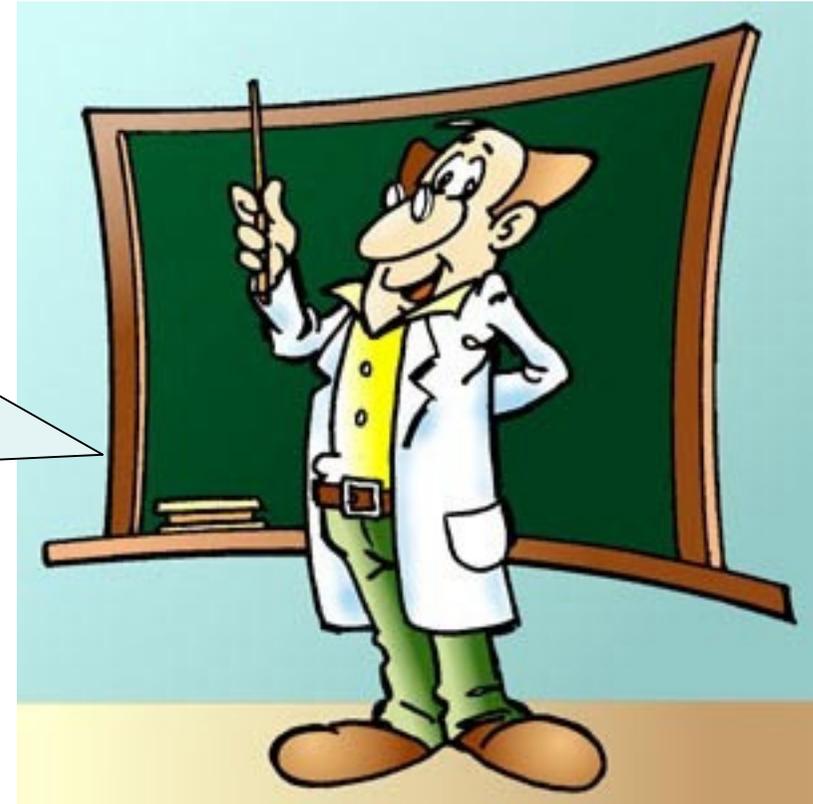


Educação



Divisão de
Infecção Hospitalar

- Educação da
- Indicações
- Inserção
- Manutenção
- Medidas de controle de infecção
- RIOS
- X nu... cientes





Indicadores - Inserção



Paciente	Higienização das mãos antes do procedimento				Local do cateter					Paramentação Completa		Uso de campo estéril ampliado		Uso de anti-septico alcoólico na pele		Higienização das mãos após o procedimento		
	solução alcoólica	água e sabão	Clorexidne degermante	Não realizada	S	J	F	IP	Flebo	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	solução alcoólica	água e sabão	Não realizada
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
n																		
Total																		



Indicadores – Manipulação CVC



Paciente	Higienização das mãos antes da manipulação do cateter			Desinfecção da conexão com álcool a 70%		Higienização das mãos depois da manipulação do cateter		
	solução alcoólica	água e sabão	Não realizada	Sim	Não	solução alcoólica	água e sabão	Não realizada
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
n								
Total								



Indicadores – Curativo

Divisão de
Infecção Hospitalar



Paciente	Curativo oclusivo		Curativo seco e limpo	
	Sim	Não	Sim	Não
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
n				
Total				



Indicadores – Curativo



Paciente	Higienização das mãos antes do curativo			Antissepsia da pele com solução alcoólica		Higienização das mãos depois do curativo		
	solução alcoólica	água e sabão	Não realizada	Sim	Não	solução alcoólica	água e sabão	Não realizada
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
n								
Total								



Higienização das Mãos – Antes Manipulação do CVC



- 46 hospitais enviaram informação
- Total de observações: 3759 observações (variação: 7-785 observações)
- Solução alcoólica: 46% dos hospitais não utilizou
- Apenas 26% dos hospitais realizou em todas as observações
- Demais hospitais: em 2% a 100% das observações (3 hospitais) não realizou

Problema na maioria dos hospitais



Centro de Vigilância Epidemiológica

“Prof. Alexandre Vranjac”



Desinfecção da Conexão

Divisão de
Infecção Hospitalar



- 46 hospitais enviaram informação
- Total de observações: 3734 observações (variação: 7-785 observações)
- **Apenas 11% dos hospitais realizou em todas as observações**
- Demais hospitais: em 0,8% a 100% das observações (8 hospitais) não realizou

Problema na maioria dos hospitais



Centro de Vigilância Epidemiológica

"Prof. Alexandre Vranjac"



Higienização das Mãos – Após Manipulação do CVC



Divisão de Infecção Hospitalar

- 46 hospitais enviaram informação
- Total de observações: 3730 observações (variação: 7-785 observações)
- **Solução alcoólica: 41% dos hospitais não utilizou**
- **Apenas 28% dos hospitais realizou em todas as observações**
- Demais hospitais: em 0,3% a 100% das observações (3 hospitais) não realizou

Problema na maioria dos hospitais



Centro de Vigilância Epidemiológica

“Prof. Alexandre Vranjac”



Curativo Limpo e Seco



- 46 hospitais enviaram informação
- Total de observações: 5046 observações (variação: 3-782 observações)
- **Apenas 26% dos hospitais apresentaram curativo limpo e seco em todas as observações**
- Demais hospitais: em 0,4% a 50% das observações (1 hospital) não apresentava

Problema na maioria dos hospitais



Propostas de Intervenção



- **Treinamentos**

1. **Baseado no questionário: preparo da pele/ local de inserção/retirada do CVC**
2. **Baseado nas observações: manipulação do CVC (higienização das mãos/ desinfecção da conexão)/ curativo seco e limpo**

- **Implantação de produto alcoólico**

- **Implantação de kit de inserção**

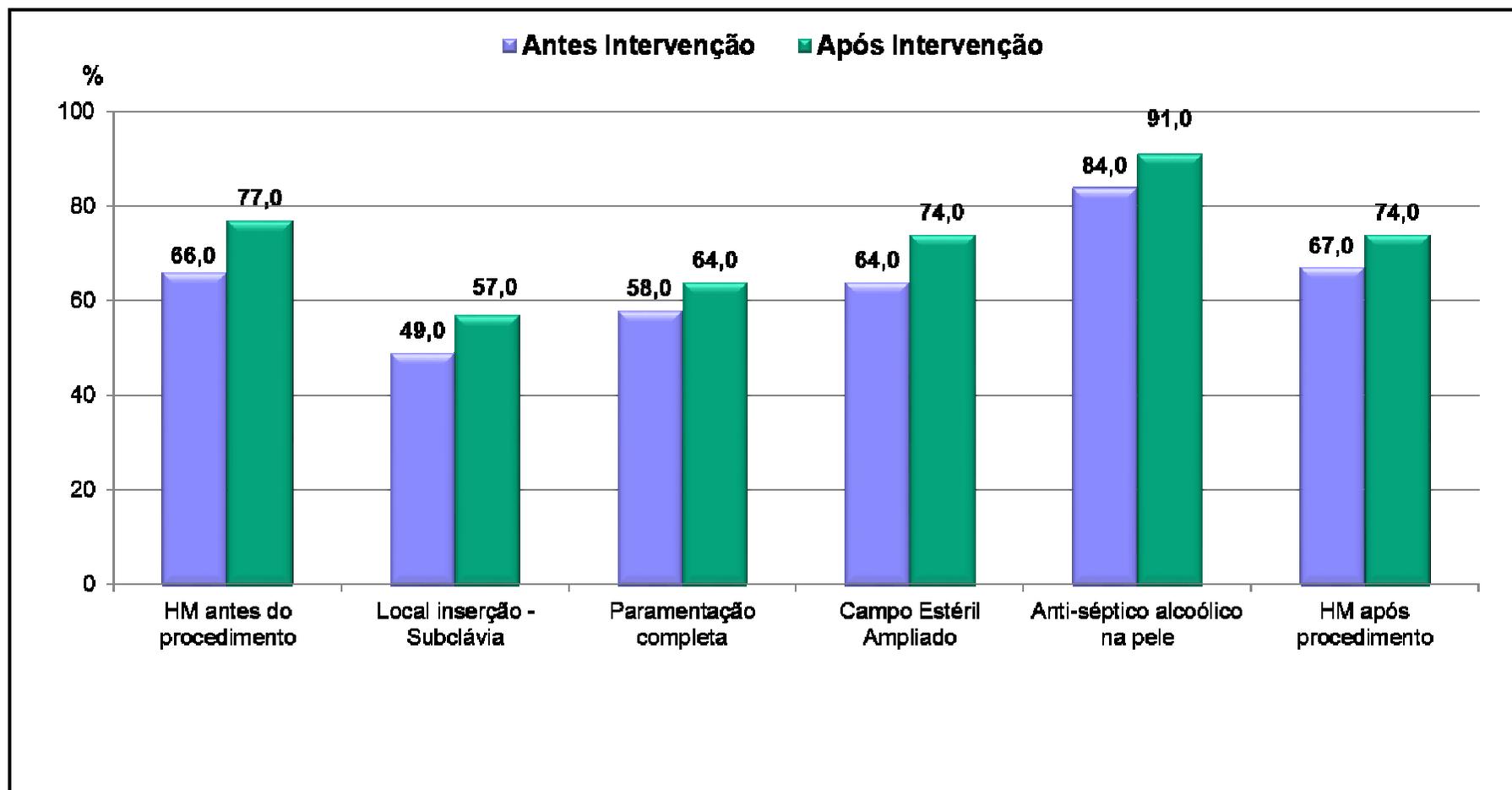
- **Implantação de PICC**



Indicadores – Inserção



Resultados

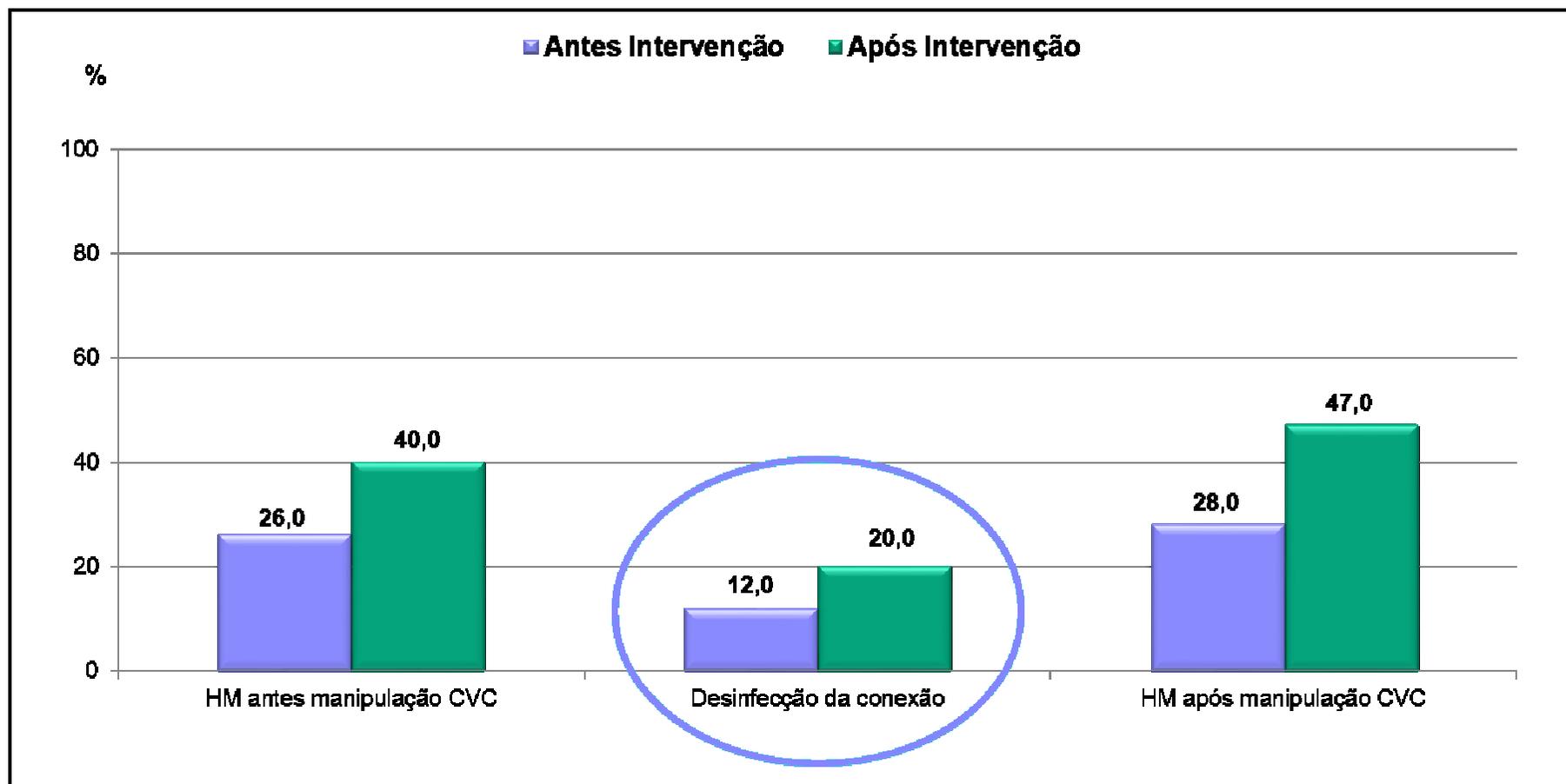




Indicadores – Manipulação CVC



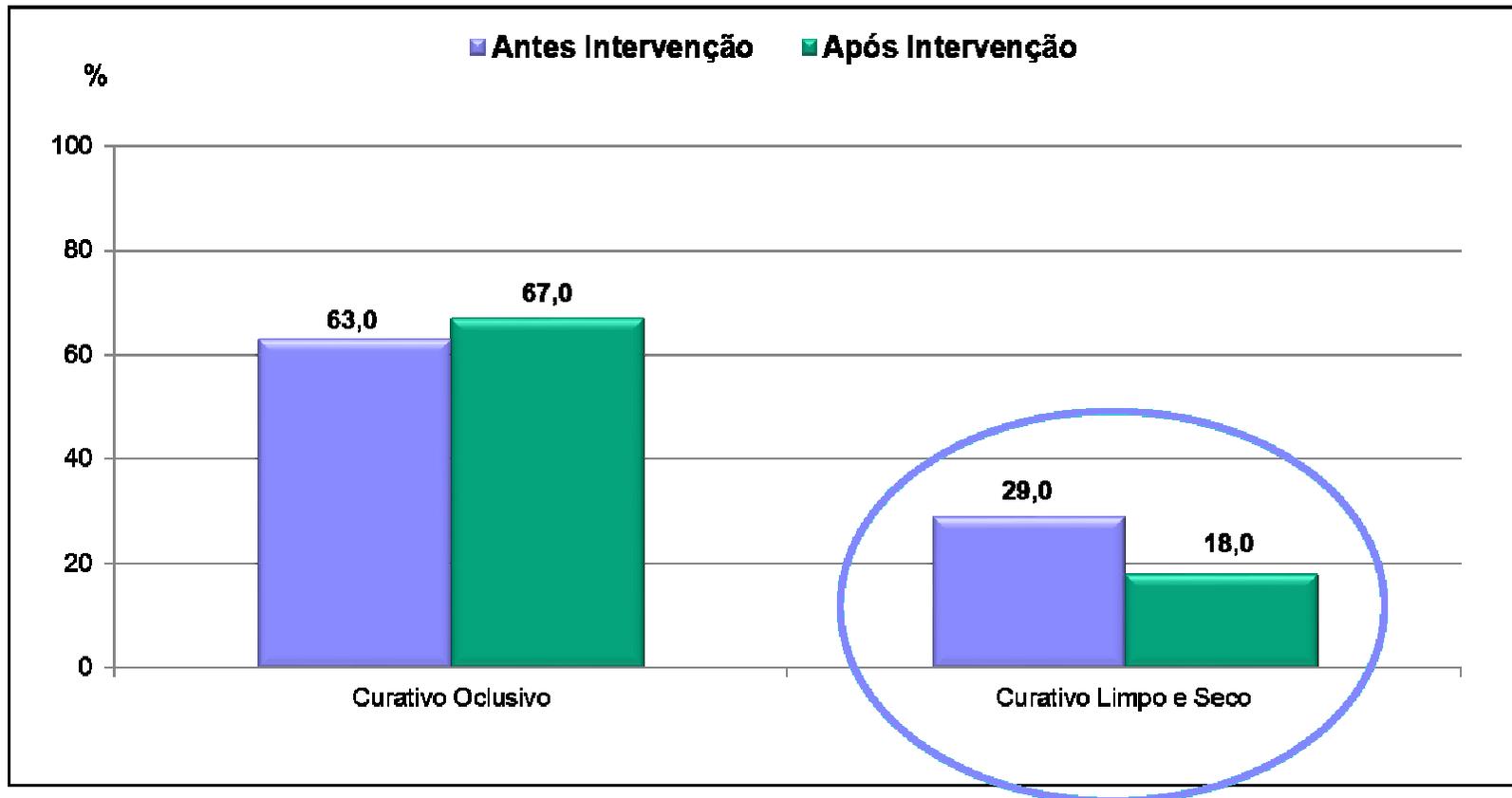
Resultados





Indicadores – Curativo

Resultados

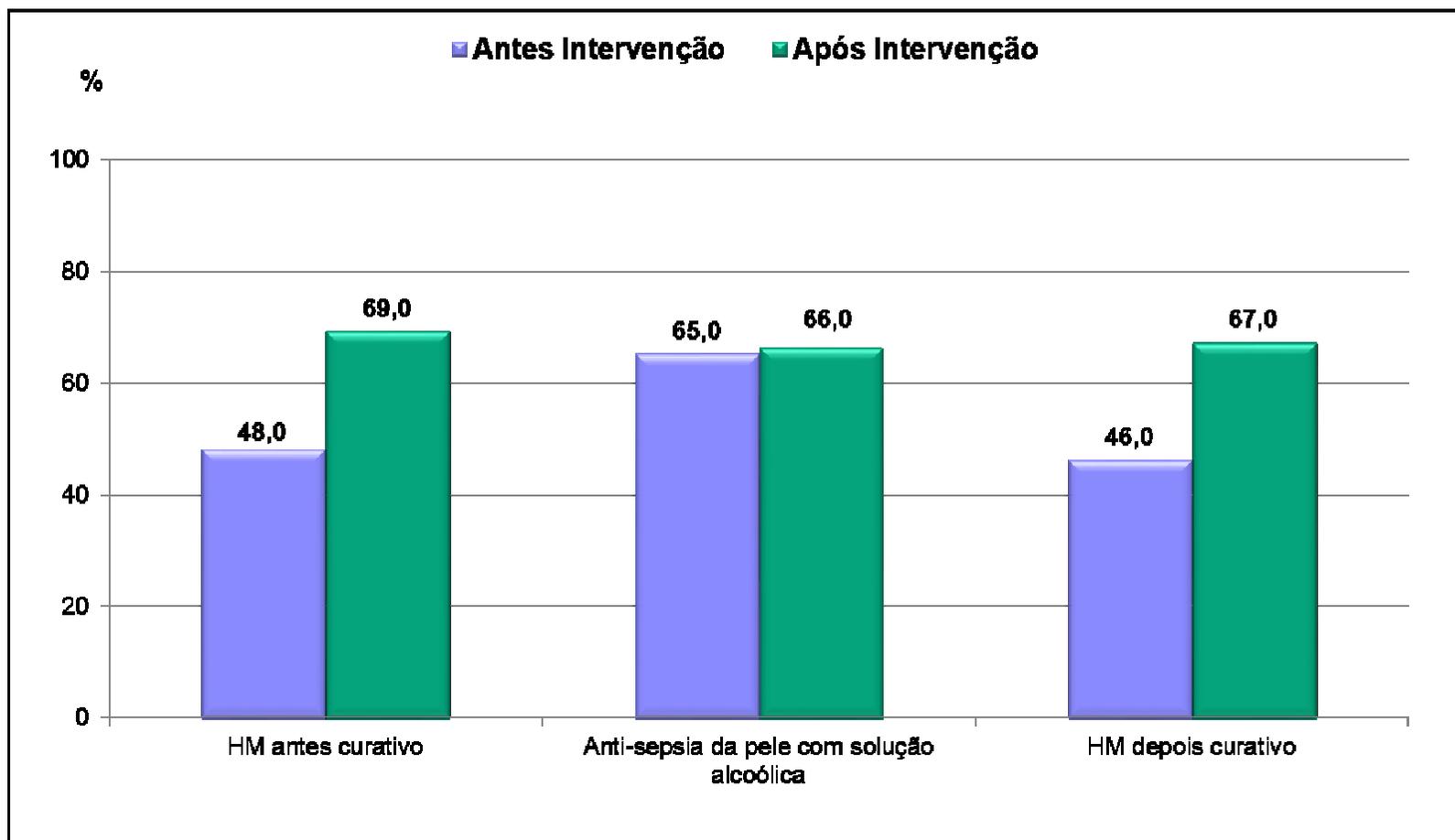




Indicadores – Curativo



Resultados





Avaliação das taxas de IH

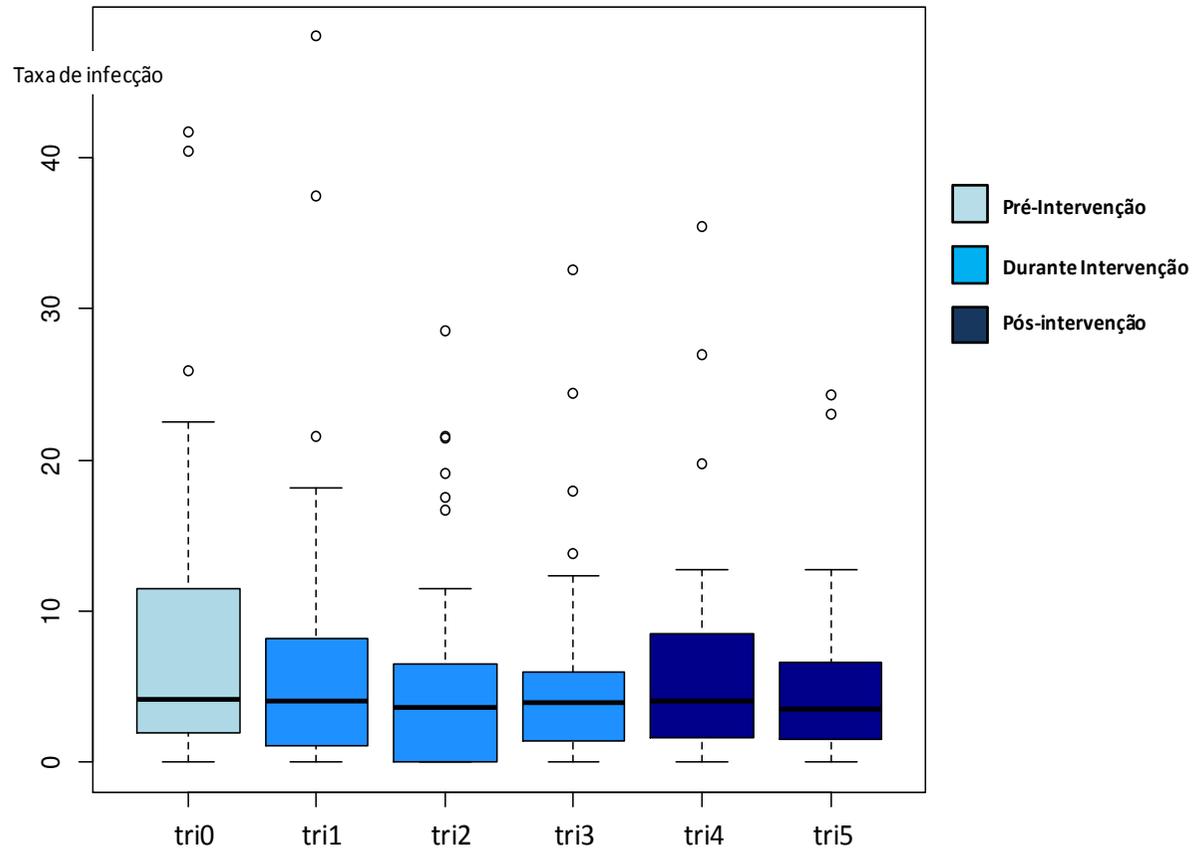
Divisão de
Infecção Hospitalar



- **Tratamento estatístico dos dados – IME/USP**
- **Avaliação das taxas de IH:**
 - ✓ **Período pré intervenção: janeiro/março 2011**
 - ✓ **Período de intervenção: abril/dezembro 2011**
 - ✓ **Período pós intervenção: janeiro/junho 2012**



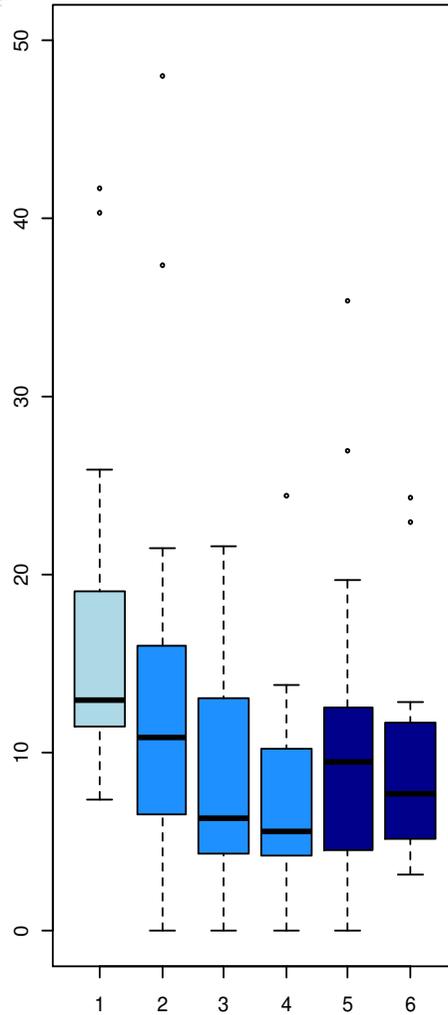
Colhendo frutos...



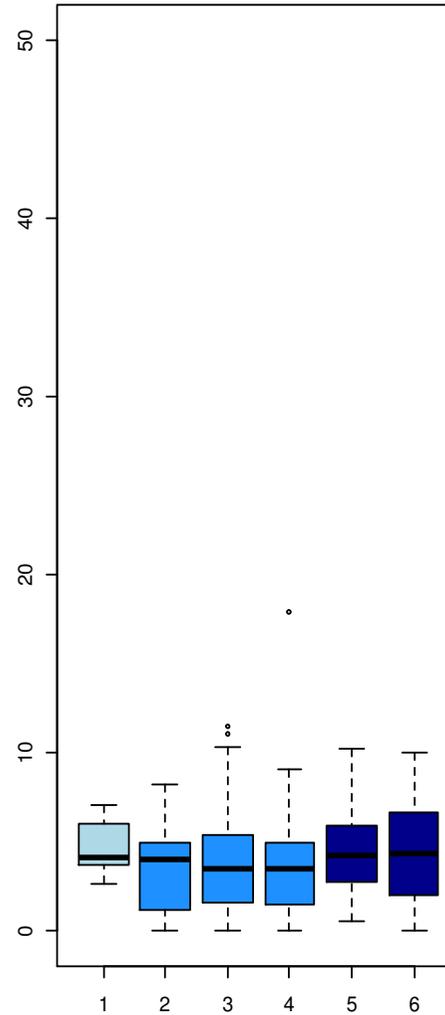
Redução taxas 6,3 por 1000 CVC-dia para 5,1 por 1000 CVC-dia



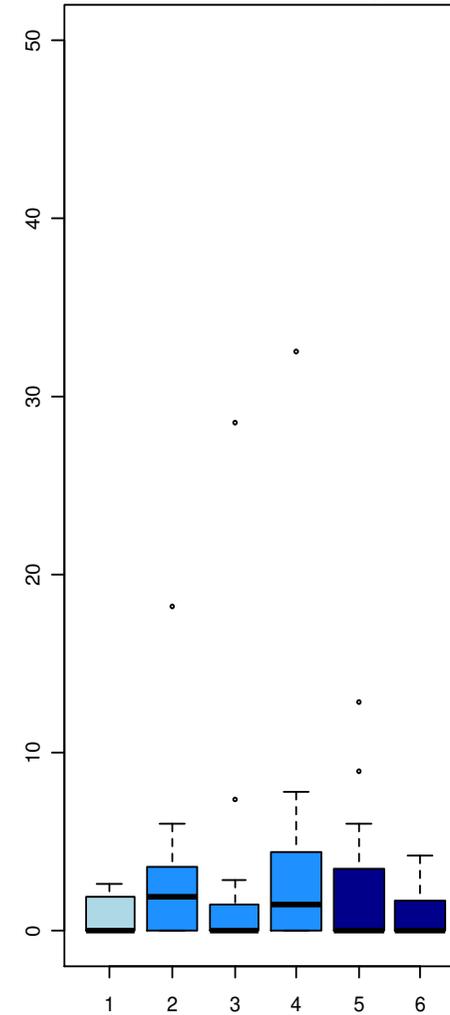
Colhendo frutos...



Alta



Média



Baixa



Modelo Linear Log-Normal de Efeitos Mistos



Divisão de Infecção Hospitalar

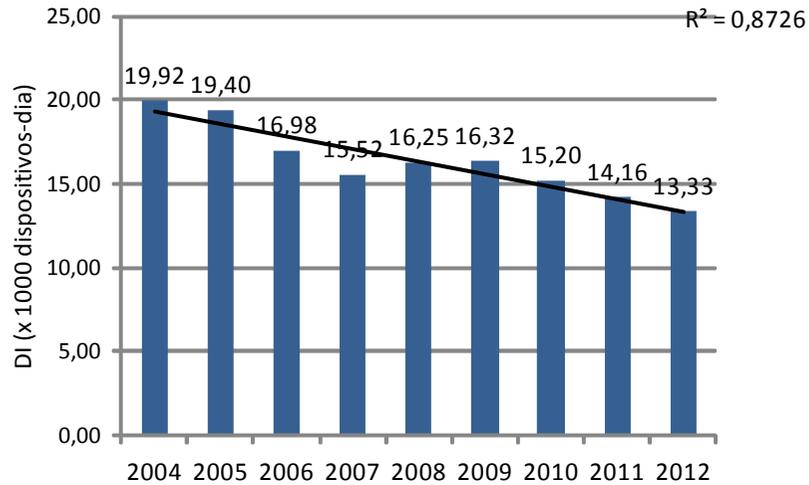
Variável	Valor p
Período de Observação	0,00
Taxa de Infecção Inicial	0,00
Natureza do Hospital	0,39
Número Total de CVCs no Trimestre	0,28
Número de Leitos da Unidade	0,39
Número de Capacitações Realizadas	0,40
Instalou Dispensadores Alcoólicos	0,38
Número de Dispensadores Alcoólicos	0,37
Disponibilização do Kit de Inserção CVC	0,16
Disponibilização do PICC	0,01
GVE	0,39
Nº de obs. de higienização das mãos antes da manipulação do cateter pré-intervenção	0,39
Nº de obs. de higienização das mãos antes da manipulação do cateter pós-intervenção	0,28
Nº de obs. de higienização das mãos após a manipulação do cateter pré-intervenção	0,39
Nº de obs. de higienização das mãos após a manipulação do cateter pós-intervenção	0,28
Nº de obs. de desinfecção da conexão do cateter pré-intervenção	0,39
Nº de obs. de desinfecção da conexão do cateter pós-intervenção	0,26
Nº de obs. de curativos limpos e secos pré-intervenção	0,32
Nº de obs. de curativos limpos e secos pós-intervenção	0,39
Diferença entre conformidade de higienização das mãos antes da manipulação (Pré-Pós)	0,24
Diferença entre conformidade de higienização das mãos após a manipulação (Pré-Pós)	0,38
Diferença entre conformidade de Desinfecção da Conexão (Pré-Pós)	0,33
Diferença entre conformidade de Curativos Limpos e Secos (Pré-Pós)	0,24



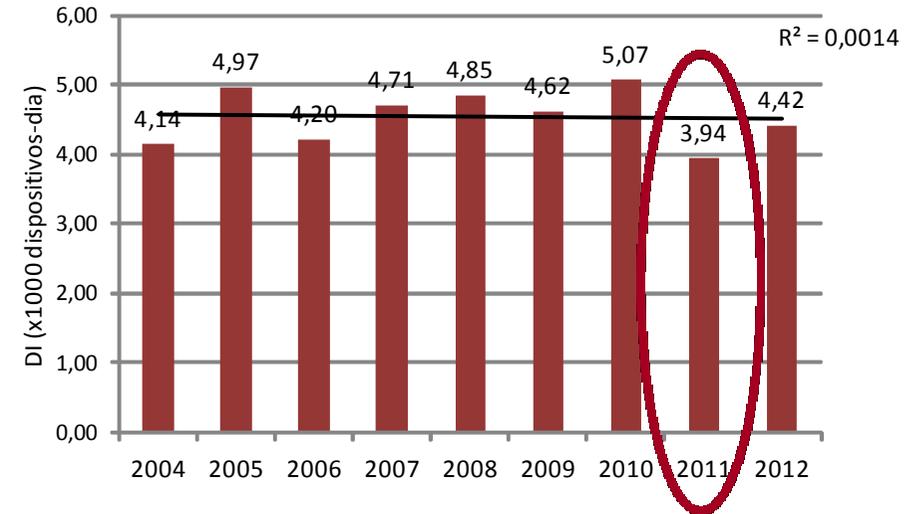
Mediana das Taxas de Infecção em UTI Adulto ESP, 2004 a 2012



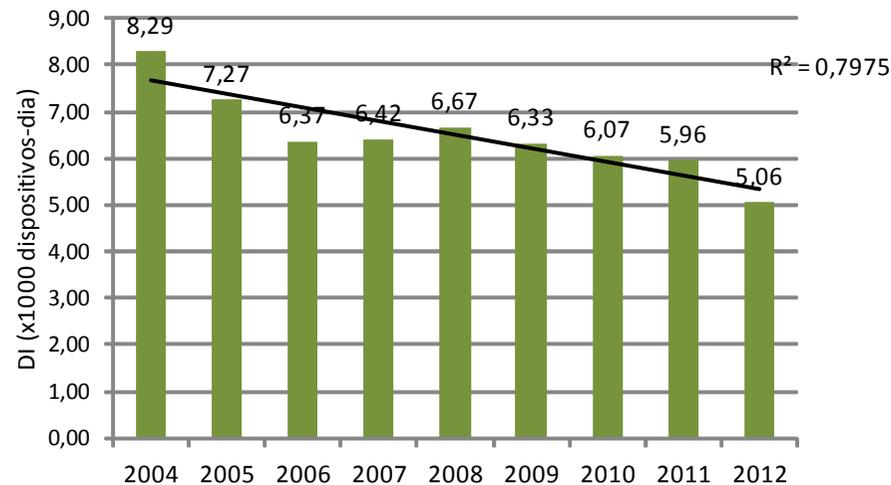
Pneumonia associada a ventilação



Infecção Primária de Corrente Sanguinea Laboratorial



Infecção do trato urinário

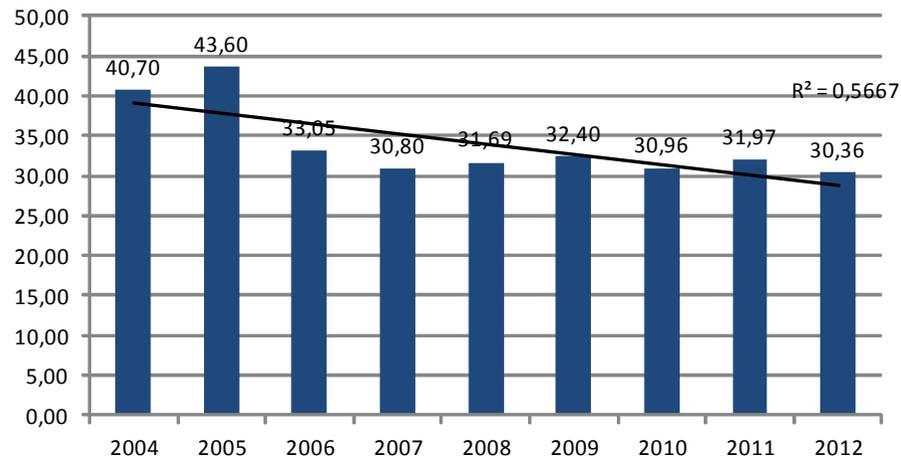




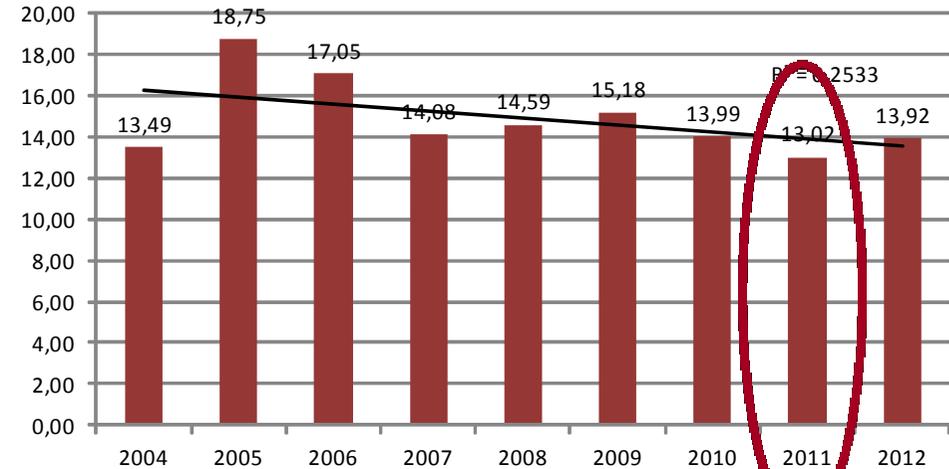
Percentil 90 das Taxas de Infecção em UTI Adulto ESP, 2004 a 2012



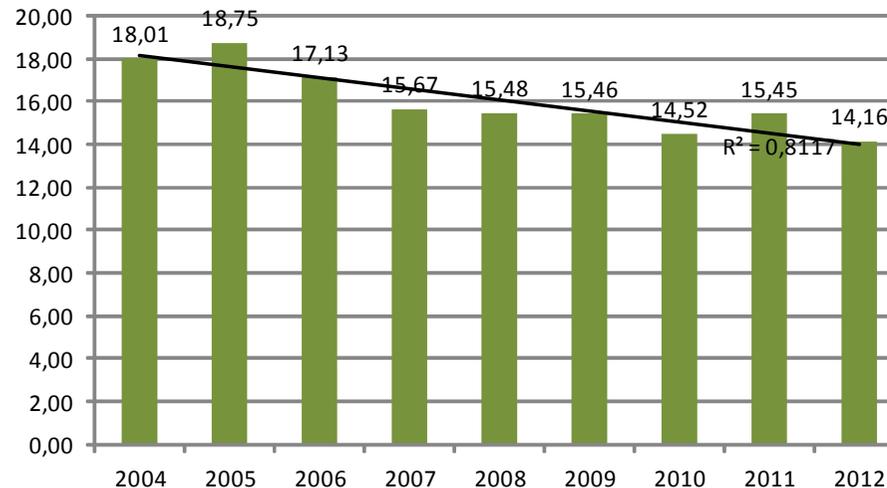
Percentil 90 - DI PN assoc VM



Percentil 90 - DI IPCS Lab assoc CVC



Percentil 90 - DI ITU assoc SVD





Próximos Passos



- **Propor indicador de processo para ICS associada a CVC para os hospitais do Estado**
- **Discutir recomendação de implantação de PICC nos hospitais do Estado**
- **Realizar 2ª fase do projeto em hospitais com taxas de ICS associada a CVC mais elevadas**





Equipe Técnica:

Denise Brandão de Assis

Geraldine Madalosso

Silvia Alice Ferreira

Yara Yatiyo Yassuda

Zuleida Polachini

E-mail:

dvhosp@saude.sp.gov.br

Site:

www.cve.saude.sp.gov.br

Apoio:

Carlos Eduardo O. Godoy

Obrigada!