



Análise dos dados do Sistema de Vigilância de Infecção Hospitalar do Estado de São Paulo – Ano 2010



Denise Brandão de Assis; Geraldine Madalosso; Sílvia Alice Ferreira; Yara Y. Yassuda

Divisão de Infecção Hospitalar. Centro de Vigilância Epidemiológica
“Prof. Alexandre Vranjac”. Coordenadoria de Controle de Doenças.
Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo, SP, Brasil

INTRODUÇÃO

O Sistema de Vigilância das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo realiza desde a sua implantação, em 2004, a divulgação anual das taxas de infecção hospitalar (IH) dos hospitais notificantes do Estado.

A análise destes dados permite a avaliação da tendência de comportamento das IH nos hospitais e, principalmente, a definição de diretrizes para a prevenção e controle destas infecções nos hospitais do Estado.

MÉTODOS

Os indicadores epidemiológicos selecionados para hospitais gerais foram: taxa de infecção em cirurgias limpas (Planilha 1), densidade de incidência de pneumonia (PNM) associada à ventilação mecânica (VM), densidade de incidência de infecção de corrente sanguínea (ICS) associada a cateter central (CVC) e densidade de incidência de infecção de trato urinário (ITU) associada à sonda vesical de demora (SVD) e taxas de utilização desses dispositivos invasivos em UTI Adulto, Pediátrica e Coronariana (Planilha 2); densidade de incidência de PNM associada à VM e densidade de incidência de ICS associada à CVC (clínica e laboratorial) e taxas de utilização de dispositivos em UTI Neonatal (Planilha 3), em cada uma das cinco faixas de peso ao nascer. Além disso, foram avaliados os microrganismos isolados em hemoculturas de pacientes com IH (Planilha 5) e o consumo de antimicrobianos (Planilha 6) em UTI Adulto e Coronariana.

As Planilhas 1, 2, 3, 5 e 6 foram preenchidas pelos hospitais gerais e encaminhadas mensalmente, por via eletrônica, para a Divisão de Infecção Hospitalar do Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac” (CVE) – órgão da Coordenadoria de Controle de Doenças da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (CCD/SES-SP).

Para hospitais de longa permanência e psiquiátricos os indicadores epidemiológicos selecionados foram densidade de incidência de pneumonia, escabiose e gastroenterites (Planilha 4).

Os indicadores foram analisados utilizando-se os dados agregados do ano de 2010, isto é, a soma do número de IH dividida pela soma dos denominadores (número de cirurgias limpas, pacientes-dia, dispositivos invasivos-dia), no período, para cada indicador, multiplicada por 1.000, no caso das infecções em UTI e hospitais especializados, ou multiplicados por 100, no

caso das infecções de sítio cirúrgico (ISC). As taxas de IH dos hospitais gerais e especializados notificantes foram distribuídas em percentis (10, 25, 50, 75 e 90).

O cálculo da DDD foi realizado baseado no consumo em gramas de cada antimicrobiano, na dose diária padrão e no número pacientes-dia por UTI Adulto e/ou Coronariana. As densidades de DDD também foram distribuídas em percentis.

Foram excluídos das análises de percentis os hospitais que notificaram menos de 250 cirurgias limpas, hospitais com menos de 500 pacientes-dia em UTI Adulto, Pediátrica e Coronariana e hospitais com menos de 50 pacientes-dia, para cada faixa de peso em UTI Neonatal. Para a planilha 5, que solicita a notificação dos microrganismos isolados em hemoculturas, e planilha 6, que quantifica o consumo de antimicrobianos, não foi utilizado critério de exclusão por tratar-se de análise qualitativa.

As taxas de IH foram distribuídas em percentis (10, 25, 50, 75 e 90) segundo Grupos de Vigilância Epidemiológica (GVE).

RESULTADOS

Adesão ao Sistema

Em 2010, 706 hospitais informaram dados ao Sistema de Vigilância das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo, mantendo-se o aumento da adesão de hospitais observado desde a sua implantação (Figura 1).

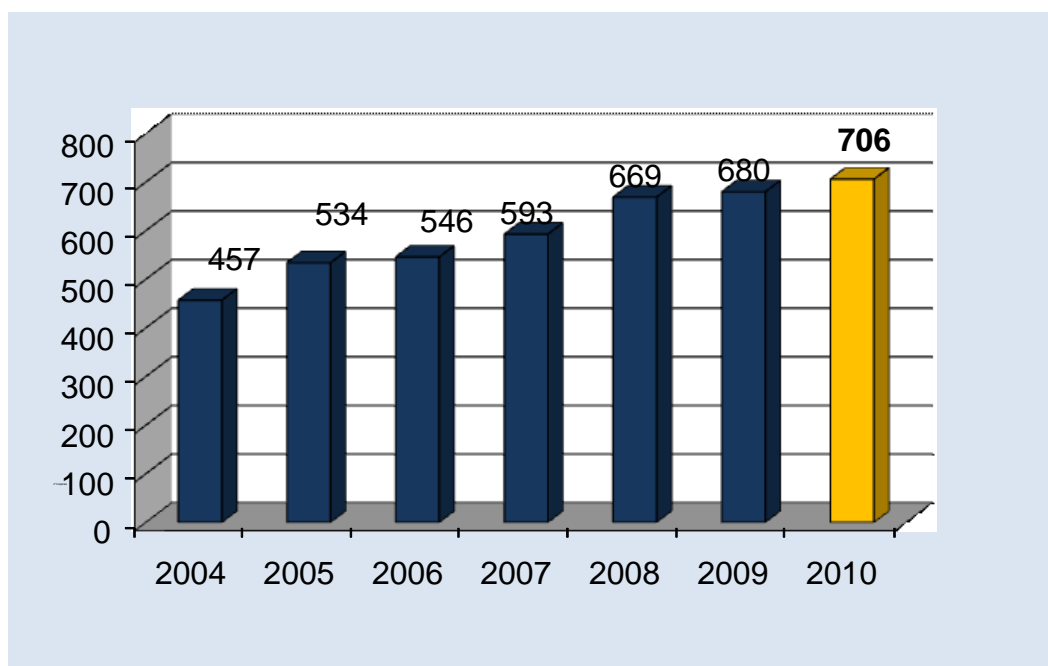


Figura 1. Número de hospitais notificantes ao Sistema de Vigilância Epidemiológica do Estado de São Paulo - 2004 a 2010.

Além disso, a partir de 2005 houve pouca variação no número de hospitais notificantes por mês, sendo que a média e mediana de hospitais notificantes por mês em 2010 foram 676 e 679 hospitais, respectivamente (variação: 641-686 hospitais) como mostra a Figura 2.

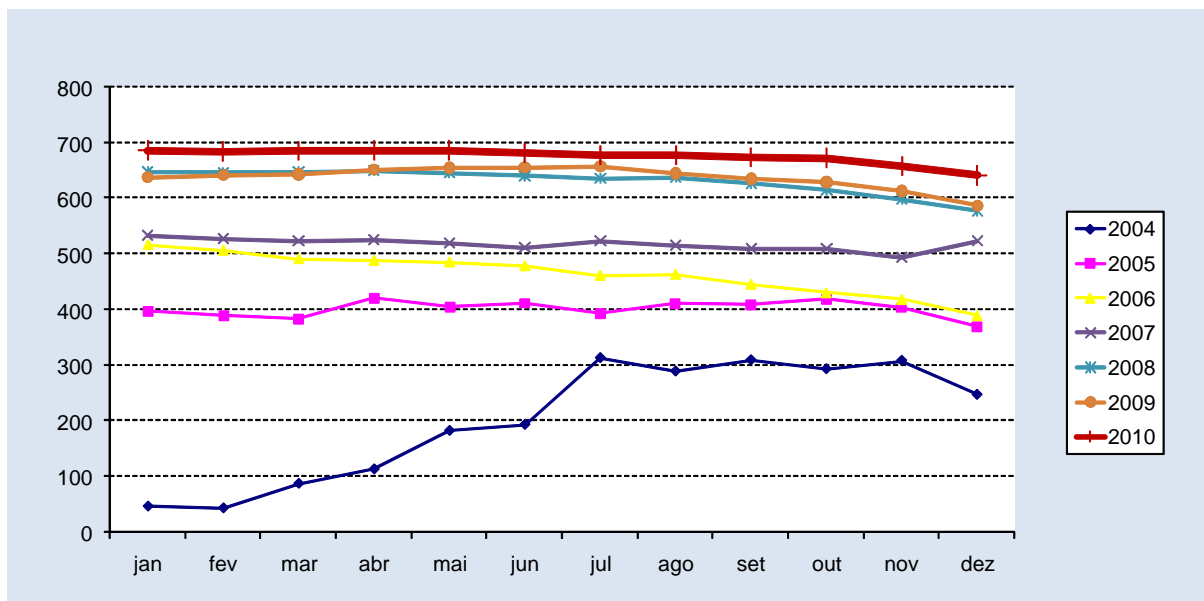


Figura 2. Número de hospitais notificantes ao Sistema de Vigilância Epidemiológica do Estado de São Paulo por mês – 2004 a 2010.

A Tabela 1 mostra a taxa de resposta, segundo GVE, baseada no número de hospitais cadastrados no Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (CNES) ¹ em 2010 e segundo critério de notificação para o sistema de vigilância, pactuado no Plano Operativo Anual do Estado (POA).

Tabela 1. Distribuição do número de hospitais notificantes ao Sistema de Vigilância das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo e taxa de resposta segundo GVE e cadastro no CNES, 2010.

GVE	Hospitais Notificantes 2010	CNES 2010	Taxa de Resposta (%)	Total de Hospitais com critério pra notificar	Taxa de resposta (POA)
Araçatuba	29	32	90,6	31	93,5
Araraquara	22	27	81,5	23	95,7
Assis	15	23	65,2	22	68,2
Barretos	14	16	87,5	15	93,3
Bauru	33	43	76,7	33	100,0
Botucatu	16	21	76,2	18	88,9
Campinas	69	82	84,1	80	86,3
Caraguatatuba	5	5	100,0	5	100,0
Franca	10	19	52,6	16	62,5
Franco da Rocha	2	9	22,2	5	40,0
Itapeva	6	6	100,0	8	75,0
Jales	10	13	76,9	11	90,9
Marília	21	32	65,6	26	80,8
Mogi das Cruzes	30	32	93,8	28	107,1
Osasco	18	30	60,0	22	81,8
Piracicaba	28	31	90,3	32	87,5
Presidente Prudente	23	22	104,5	23	100,0
Presidente Venceslau	7	9	77,8	9	77,8
Registro	2	7	28,6	3	66,7
Ribeirão Preto	31	33	93,9	33	93,9
Santo André	34	48	70,8	40	85,0
Santos	17	27	63,0	19	89,5
São João da Boa Vista	27	27	100,0	26	103,8
São José do Rio Preto	38	46	82,6	42	90,5
São José dos Campos	25	30	83,3	25	100,0
São Paulo	142	206	68,9	160	88,8
Sorocaba	13	44	29,5	49	26,5
Taubaté	19	29	65,5	19	100,0
Total	706	949	74,4	823	85,8

Fonte: CNES/Datasus atualizado em 16/09/2010 (www.datasus.gov.br)

Como já observado em 2010, a maioria dos GVE, 75% (21/28), atingiu a meta de 80% de hospitais notificantes ao sistema de vigilância, pactuada no POA.

Infecções hospitalares em hospitais gerais

1. Infecções em cirurgias limpas

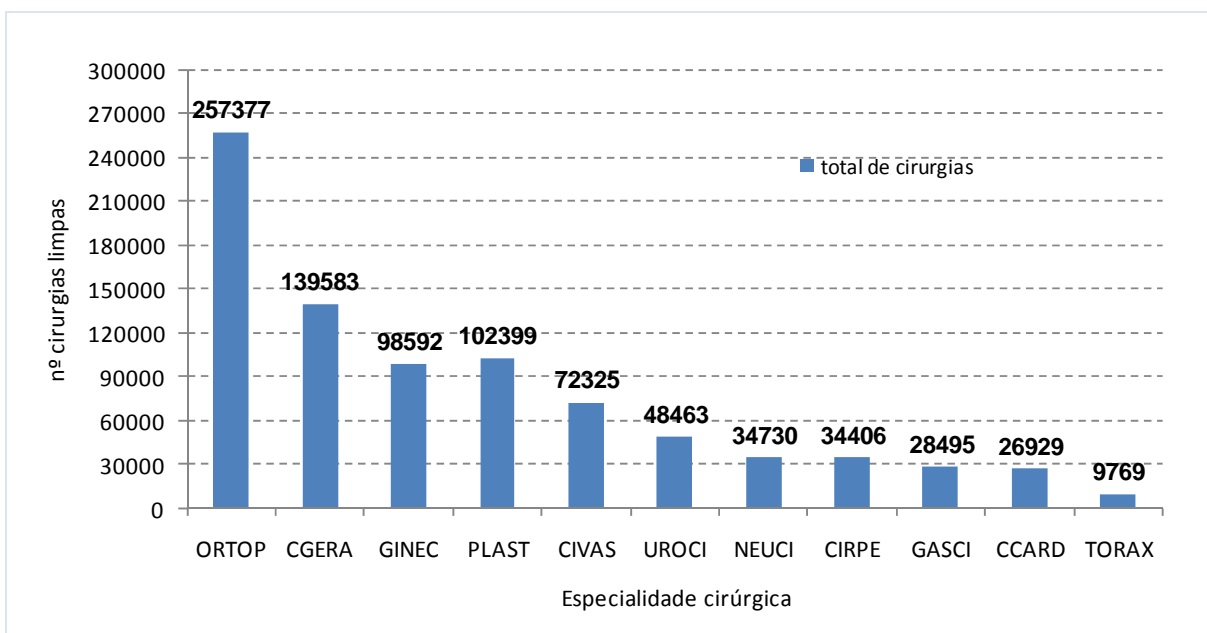
A maioria dos hospitais notificantes, 85,3% (602/706), enviou dados de infecção em cirurgia limpa por meio da planilha 1 (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição do número de hospitais notificantes ao Sistema de Vigilância das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo que enviaram planilha 1 (infecções de sítio cirúrgico em cirurgia limpa), segundo GVE, 2010.

GVE	Hospitais Notificantes 2010	Hospitais que enviaram planilha 1	
		N	%
Araçatuba	29	25	86,2
Araraquara	22	21	95,5
Assis	15	14	93,3
Barretos	14	14	100,0
Bauru	33	31	93,9
Botucatu	16	15	93,8
Campinas	69	61	88,4
Caraguatatuba	5	5	100,0
Franca	10	10	100,0
Franco da Rocha	2	2	100,0
Itapeva	6	6	100,0
Jales	10	10	100,0
Marília	21	14	66,7
Mogi das Cruzes	30	25	83,3
Osasco	18	17	94,4
Piracicaba	28	24	85,7
Presidente Prudente	23	19	82,6
Presidente Venceslau	7	7	100,0
Registro	2	2	100,0
Ribeirão Preto	31	29	93,5
Santo André	34	29	85,3
Santos	17	17	100,0
São João da Boa Vista	27	20	74,1
São José do Rio Preto	38	34	89,5
São José dos Campos	25	22	88,0
São Paulo	142	102	71,8
Sorocaba	13	11	84,6
Taubaté	19	16	84,2
Total	706	602	85,3

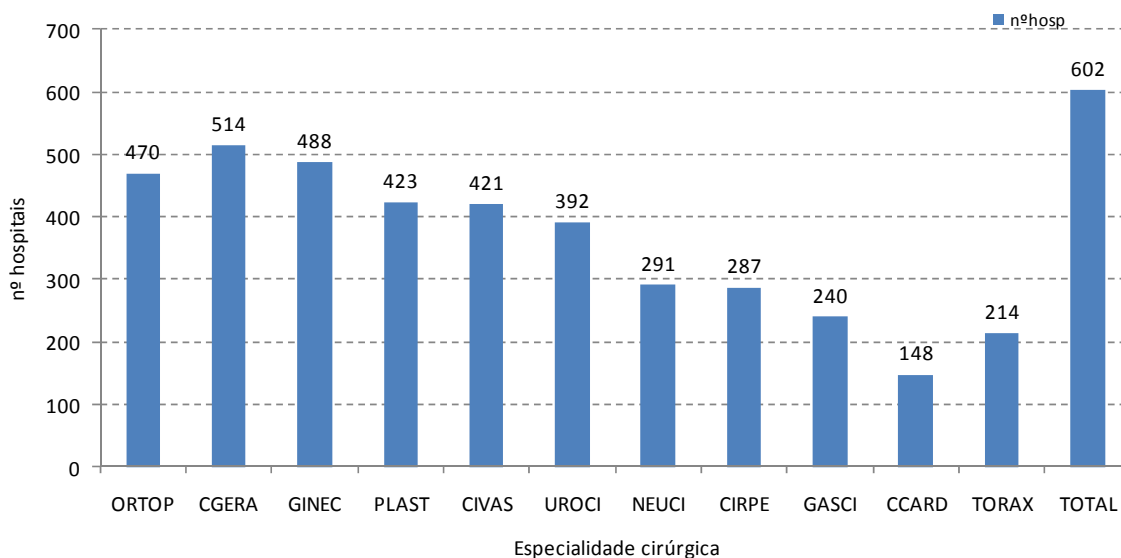
Mantém-se o aumento do número de cirurgias limpas notificadas anualmente, sendo que em 2010 foram notificadas 858.942 cirurgias limpas.

As Figuras 3 e 4 mostram o número de cirurgias limpas notificadas e de hospitais notificantes segundo especialidade cirúrgica.



Legenda: ORTOP = Ortopedia; CGERA = Cirurgia geral; GINEC = Cirurgia Ginecológica; PLAST = Cirurgia Plástica; CIVAS= Cirurgia Vasculár; UROCI = Cirurgia urológica; NEUCI – Neurocirurgia; CIRPE = Cirurgia Pediátrica; GASCI – Cirurgia gástrica; CCARD = Cirurgia Cardíaca; TORAX = Cirurgia Torácica.

Figura 3. Distribuição do número de cirurgias limpas notificadas ao Sistema de Vigilância Epidemiológica das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo por especialidade cirúrgica, 2010.



Legenda: ORTOP = Ortopedia; CGERA = Cirurgia geral; GINEC = Cirurgia Ginecológica; PLAST = Cirurgia Plástica; CIVAS= Cirurgia Vasculár; UROCI = Cirurgia urológica; NEUCI – Neurocirurgia; CIRPE = Cirurgia Pediátrica; GASCI – Cirurgia gástrica; CCARD = Cirurgia Cardíaca; TORAX = Cirurgia Torácica.

Figura 4. Distribuição do número de hospitais notificantes ao Sistema de Vigilância Epidemiológica das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo por especialidade cirúrgica, 2010.

Como já mostrado em 2009, observa-se que a maioria dos hospitais notificantes, 62%, realizou até 100 cirurgias limpas ao mês, sugerindo que a maioria dos hospitais notificantes é de pequeno e médio porte.

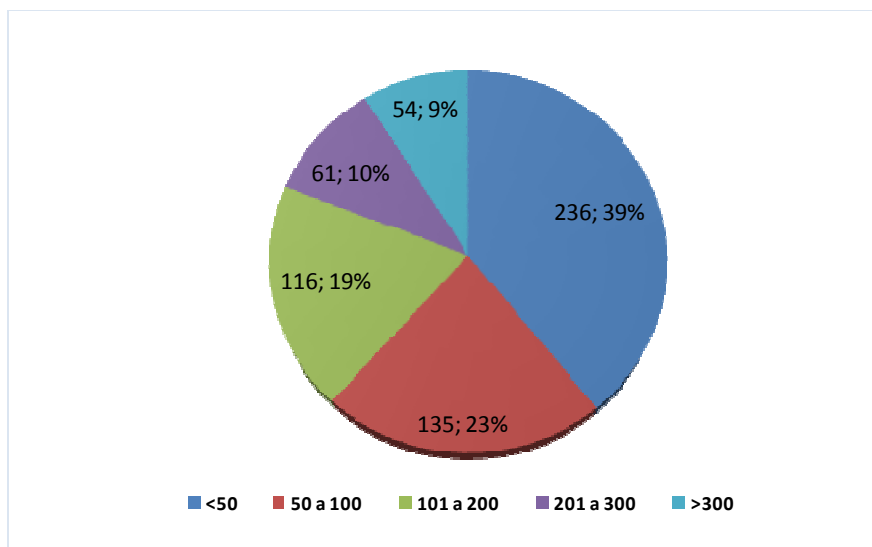


Figura 5. Número médio de cirurgias limpas/mês realizadas pelos hospitais notificantes ao Sistema de Vigilância Epidemiológica das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo, 2010.

Foram incluídos 466 hospitais na análise das taxas de infecção cirúrgica, segundo os critérios de exclusão, pois notificaram mais de 250 cirurgias limpas no período, o que corresponde a 77,4% de todos os hospitais que notificaram cirurgias limpas. A Tabela 3 apresenta a distribuição das taxas de infecção cirúrgica global e por especialidade em percentis.

Tabela 3. Distribuição das taxas de infecção cirúrgica em percentis, total e por especialidade, média, desvio-padrão, valores mínimos e máximos dos hospitais que notificaram mais de 250 cirurgias limpas ao Sistema de Vigilância Epidemiológica das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo, 2010.

ESPECIALIDADE CIRÚRGICA	nºhospitais > 250 cirurgias	Taxa de IFL					
		média da taxa agregada	p10	p25	P50 (Mediana)	p75	p90
CCARD	145	2,90	0,00	0,00	1,23	4,14	7,06
CGERA	410	0,94	0,00	0,00	0,00	0,84	2,54
CIRPE	265	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88
CIVAS	376	0,55	0,00	0,00	0,00	0,38	2,13
GASCI	210	0,82	0,00	0,00	0,00	0,42	2,23
GINEC	388	1,05	0,00	0,00	0,00	0,65	2,77
NEUCI	277	3,17	0,00	0,00	1,46	4,65	7,70
ORTOP	414	1,15	0,00	0,00	0,39	1,26	2,91
PLAST	366	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,95
TORAX	208	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,84
UROCI	344	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1,12
TOTAL	466	0,91	0,00	0,00	0,48	1,31	2,16

Legenda: CCARD = Cirurgia Cardíaca; CGERA = Cirurgia geral; CIRPE = Cirurgia Pediátrica; CIVAS= Cirurgia Vascular; GASCI – Cirurgia gástrica; GINEC = Cirurgia Ginecológica; NEUCI – Neurocirurgia; ORTOP = Ortopedia; PLAST = Cirurgia Plástica; TORAX = Cirurgia Torácica; UROCI = Cirurgia urológica;

2. Infecções em UTI

As Tabelas 4 e 5 mostram o número de hospitais que enviaram planilha 2 e o número de hospitais que enviaram dados de infecção em UTI Adulto, Pediátrica e Coronariana por GVE.

Tabela 4. Distribuição do número de hospitais que enviaram planilha 2 (infecções em UTI Adulto, Coronariana e Pediátrica) ao Sistema de Vigilância Epidemiológica das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo segundo GVE, 2010.

GVE	Hospitais Notificantes	Hospitais que enviaram planilha 2	
	2010	Número	%
Araçatuba	29	9	31,0
Araraquara	22	10	45,5
Assis	15	5	33,3
Barretos	14	5	35,7
Bauru	33	16	48,5
Botucatu	16	2	12,5
Campinas	69	38	55,1
Caraguatatuba	5	2	40,0
Franca	10	5	50,0
Franco da Rocha	2	2	100,0
Itapeva	6	1	16,7
Jales	10	3	30,0
Marília	21	7	33,3
Mogi das Cruzes	30	23	76,7
Osasco	18	14	77,8
Piracicaba	28	15	53,6
Presidente Prudente	23	5	21,7
Presidente Venceslau	7	1	14,3
Registro	2	1	50,0
Ribeirão Preto	31	18	58,1
Santo André	34	26	76,5
Santos	17	13	76,5
São João da Boa Vista	27	8	29,6
São José do Rio Preto	38	13	34,2
São José dos Campos	25	10	40,0
São Paulo	142	121	85,2
Sorocaba	13	7	53,8
Taubaté	19	8	42,1
Total	706	388	55,0

Tabela 5. Distribuição do número de hospitais que enviaram planilha 2 (infecções em UTI Adulto, Coronariana e Pediátrica) ao Sistema de Vigilância Epidemiológica das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo segundo o tipo de UTI, segundo GVE, 2010.

GVE	UTI Adulto	Pediátrica	UCO
Araçatuba	9	2	1
Araraquara	10	5	2
Assis	5	2	1
Barretos	5	1	0
Bauru	14	5	2
Botucatu	2	1	0
Campinas	37	14	5
Caraguatatuba	2	0	0
Franca	5	3	1
Franco da Rocha	2	2	0
Itapeva	1	0	0
Jales	3	0	0
Marília	6	2	1
Mogi das Cruzes	22	10	2
Osasco	14	6	1
Piracicaba	15	6	4
Presidente Prudente	5	2	2
Presidente Venceslau	1	0	0
Registro	1	0	0
Ribeirão Preto	17	7	4
Santo André	25	13	1
Santos	13	6	3
São João da Boa Vista	8	0	1
São José do Rio Preto	13	4	2
São José dos Campos	10	3	2
São Paulo	115	59	13
Sorocaba	7	1	0
Taubaté	8	4	1
Total	375	158	49

Foram incluídos na análise das taxas de infecção em UTI Adulto, Pediátrica e Coronariana 355 (94,7%), 128 (81,0%) e 44 (89,8%) hospitais, respectivamente, segundo o critério adotado para análise.

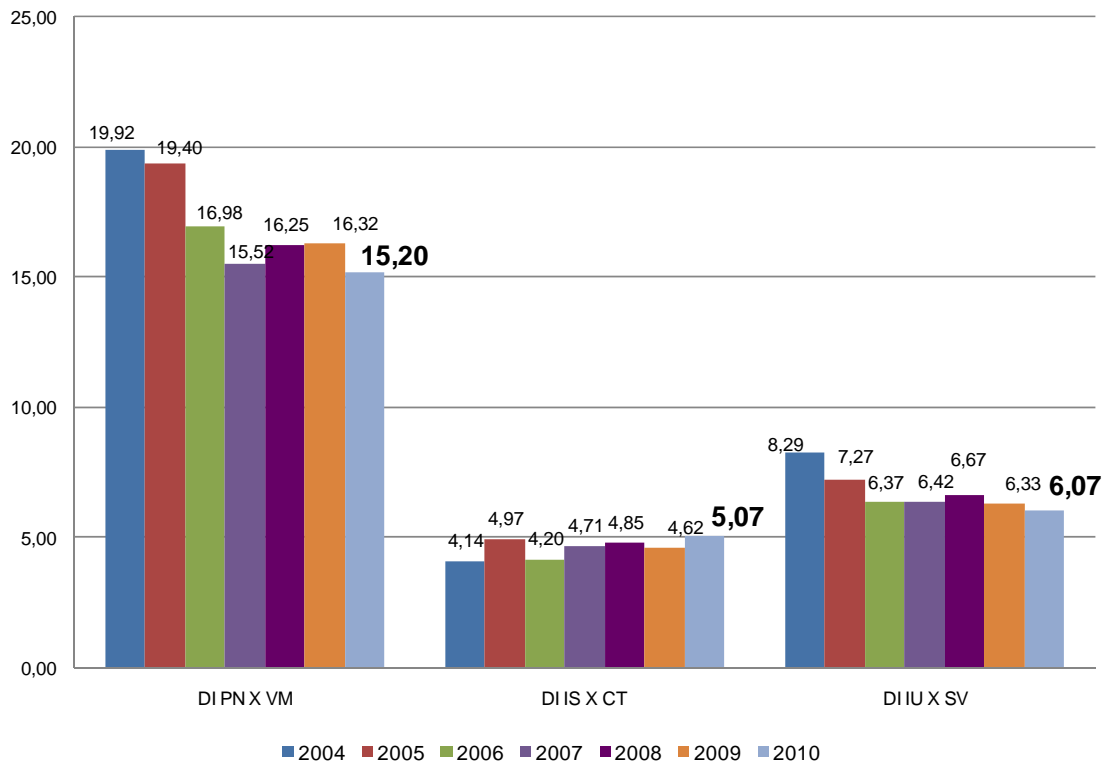
A Tabela 6 apresenta o número de hospitais incluídos na análise, o número de pacientes-dia e a distribuição das taxas de infecção e de utilização de dispositivos invasivos em percentis em UTI Adulto, Coronariana e Pediátrica.

Tabela 6. Distribuição em percentis (P10, P25, P50, P75 e P90) das taxas de infecção associadas a dispositivos invasivos e taxas de utilização, médias e pacientes-dia, em UTI Adulto, Coronariana (UCO) e Pediátrica (UTI PED). Estado de São Paulo, 2010.

Unidade	nº hospitalais	Média	P10	P25	P50	P75	P90	Total
UTI ADULTO	355							
DI PN x VM		16,64	3,58	8,46	15,20	23,17	30,96	
TX VM		43,69	25,26	32,94	42,73	55,36	64,74	
DI IS x CT		6,35	0,00	1,82	5,07	8,37	13,99	
TX CT		54,34	29,92	42,56	56,02	67,34	76,86	
DI IU x SV		7,25	1,20	2,87	6,07	9,64	14,52	
TX SV		65,01	42,21	53,78	67,20	79,06	86,66	
PAC-DIA		4103	1199	1778	2857	5407	7478	1456582
UCO	44							
DI PN x VM		19,95	3,06	12,05	16,69	28,99	36,80	
TX VM		22,75	7,20	14,33	19,96	31,43	38,50	
DI IS x CT		4,88	0,00	1,39	3,79	8,37	10,10	
TX CT		39,45	15,79	26,76	40,21	49,56	61,92	
DI IU x SV		6,85	2,50	3,16	6,02	10,84	12,50	
TX SV		44,18	17,35	27,44	47,27	56,22	74,53	
PAC-DIA		2647	1481	2474	3115	2647	3554	116470
UTI PED	128							
DI PN x VM		8,21	0,00	2,90	5,69	10,55	16,37	
TX VM		44,76	21,30	29,41	45,81	58,07	70,45	
DI IS x CT		8,79	0,00	3,69	6,80	10,99	15,92	
TX CT		43,20	17,75	29,51	40,03	57,07	70,40	
DI IU x SV		7,97	0,00	0,00	4,46	9,31	16,00	
TX SV		20,34	3,74	8,90	16,30	31,12	40,53	
PAC-DIA		1970	778	1127	1754	2316	3102	252245

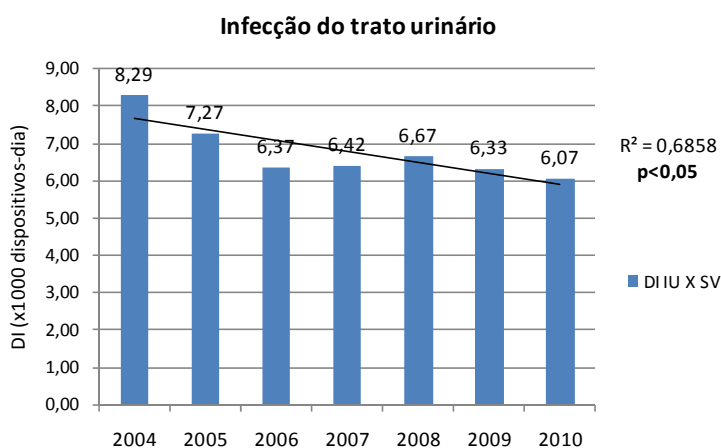
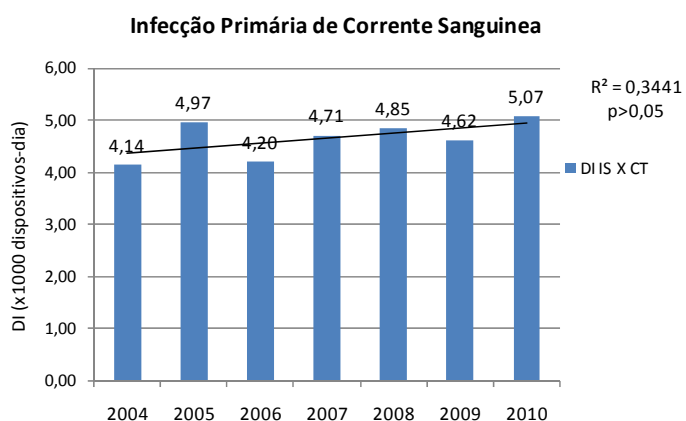
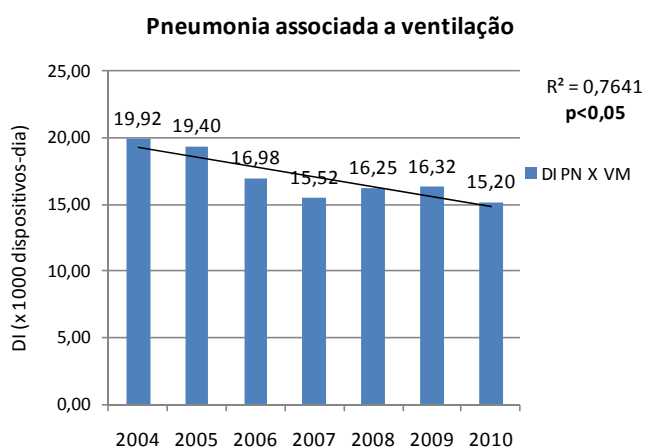
Legenda: DI PN x VM: densidade de incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica; TX VM: Taxa de utilização de Ventilação Mecânica; DI IS x CT: densidade de incidência de infecção de corrente sanguínea associada a cateter central; TX CT: Taxa de Utilização de cateter central; DI IU x SV: densidade de incidência de infecção do trato urinário associada à sondagem vesical; TX SV: Taxa de utilização de sonda vesical de demora; PAC-DIA: Número de pacientes-dia

Foram comparadas, novamente, as taxas de infecções associadas a dispositivos invasivos em UTI Adulto de 2004 a 2010 (Figura 6). Houve diferença estatisticamente significativa apenas para as medianas (percentil 50) de pneumonia associada à ventilação e infecção de trato urinário associada a sonda vesical de demora, nos anos avaliados, com valor de $p < 0,05$ (Figura 7).



Legenda: DI PN x VM: densidade de incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica; DI IS x CT: densidade de incidência de infecção de corrente sanguínea associada a cateter central; DI IU x SV: densidade de incidência de infecção do trato urinário associada à sondagem vesical.

Figura 6. Comparação da mediana (P50) das densidades de incidência de infecções associadas a dispositivos invasivos em UTI Adulto. Estado de São Paulo, 2004 a 2010.



Legenda: DI PN x VM: densidade de incidência de pneumonia associada a ventilação mecânica; DI IS x CT: densidade de incidência de infecção de corrente sanguínea associada a cateter central; DI IU x SV: densidade de incidência de infecção do trato urinário associada a sondagem vesical.

Figura 7. Comparação da mediana (P50) das densidades de incidência de infecções associadas a dispositivos invasivos em UTI Adulto, linha de tendência linear, coeficiente de correlação (R^2), e valor de p (nível de significância). Estado de São Paulo, 2004 a 2010.

3. Infecções em UTI Neonatal

Do total de hospitais notificantes, 27,6% (195/706) enviaram dados de IH de UTI Neonatal por meio da planilha 3 (Tabela 12).

Tabela 7. Distribuição do número de hospitais que enviaram planilha 3 (Infecções em UTI Neonatal) ao Sistema de Vigilância Epidemiológica das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo, segundo GVE, 2010.

GVE	Hospitais Notificantes 2010	Hospitais que enviaram planilha 3	
		N	%
Araçatuba	29	2	6,9
Araraquara	22	5	22,7
Assis	15	3	20,0
Barretos	14	1	7,1
Bauru	33	4	12,1
Botucatu	16	0	0,0
Campinas	69	19	27,5
Caraguatatuba	5	1	20,0
Franca	10	3	30,0
Franco da Rocha	2	1	50,0
Itapeva	6	1	16,7
Jales	10	1	10,0
Marília	21	2	9,5
Mogi das Cruzes	30	12	40,0
Osasco	18	11	61,1
Piracicaba	28	6	21,4
Presidente Prudente	23	5	21,7
Presidente Venceslau	7	0	0,0
Registro	2	1	50,0
Ribeirão Preto	31	8	25,8
Santo André	34	16	47,1
Santos	17	11	64,7
São João da Boa Vista	27	2	7,4
São José do Rio Preto	38	6	15,8
São José dos Campos	25	6	24,0
São Paulo	142	59	41,5
Sorocaba	13	3	23,1
Taubaté	19	6	31,6
Total	706	195	27,6

De acordo com o critério adotado para análise dos dados para este tipo de unidade, um hospital pode ter sido incluído na análise de taxas em mais de uma faixa de peso.

Na Tabela 8 são apresentadas as densidades de incidência de infecção associadas a dispositivos invasivos e suas taxas de utilização, distribuídas em percentis, por faixa de peso em UTI Neonatal.

Tabela 8. Distribuição em percentis (P10, P25, P50, P75 e P90) das taxas de infecção associadas a dispositivos invasivos e taxas de utilização, médias, valores mínimo e máximo, em UTI Neonatal, segundo faixa de peso ao nascer. Estado de São Paulo, 2010.

Faixa de Peso ao nascer		UTI Neonatal					
	nº hospitais	P10	P25	P50	P75	P90	Total
A-<750							
DI PN x VM	107	0,00	0,00	0,00	5,24	14,40	
TX VM		41,77	49,66	68,16	85,48	98,75	
DI ISLC x CT		0,00	0,00	9,92	19,51	26,92	
ISSC x CT		0,00	0,00	0,00	13,95	23,32	
TX CT		26,48	46,68	68,42	89,59	98,28	
PAC-DIA		67	92	180	300	647	29.642
B-750-999g							
DI PN x VM	159	0,00	0,00	0,00	7,52	21,47	
TX VM		23,02	33,74	52,35	69,89	82,47	
DI ISLC x CT		0,00	0,00	8,97	18,18	28,35	
ISSC x CT		0,00	0,00	3,03	10,71	19,63	
TX CT		31,10	44,19	62,50	83,33	93,42	
PAC-DIA		88	128	248	482	835	60.041
C-1000-1499g							
DI PN x VM	188	0,00	0,00	0,00	6,87	22,47	
TX VM		9,42	15,54	26,37	40,38	51,80	
DI ISLC x CT		0,00	0,00	6,92	16,09	27,90	
ISSC x CT		0,00	0,00	3,21	9,72	19,74	
TX CT		19,15	32,19	51,48	69,50	84,84	
PAC-DIA		139	249	471	817	1212	123.984
D-1500-2499g							
DI PN x VM	190	0,00	0,00	0,00	6,99	22,62	
TX VM		3,41	10,11	17,75	26,48	36,92	
DI ISLC x CT		0,00	0,00	7,01	16,87	31,86	
ISSC x CT		0,00	0,00	2,34	10,87	26,72	
TX CT		9,04	22,78	42,98	56,46	70,48	
PAC-DIA		237	373	541	932	1499	150.552
E->2500g							
DI PN x VM	187	0,00	0,00	0,00	9,80	25,97	
TX VM		5,37	11,91	23,38	35,60	47,05	
DI ISLC x CT		0,00	0,00	5,33	13,26	24,37	
ISSC x CT		0,00	0,00	0,00	9,01	18,50	
TX CT		7,16	21,13	38,24	56,19	71,54	
PAC-DIA		179	299	482	761	1327	125.381

Legenda: DI PN x VM: densidade de incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica; TX VM: taxa de utilização de ventilação mecânica; DI ISLC x CT: densidade de incidência de infecção de corrente sanguínea laboratorial associada a cateter central; DI ISSC x CT: densidade de incidência de infecção de corrente sanguínea clínica (sepse clínica) associada a cateter central; TX CT: taxa de utilização de cateter central; PAC-DIA: número de pacientes-dia.

4. Microrganismos identificados em hemoculturas colhidas de pacientes com IH

Em 2010 foram notificados 13.686 pacientes com IH e hemocultura positiva em UTI Adulto e Coronariana. A Tabela 9 mostra o número e porcentagem de hospitais que enviaram planilha 5, segundo GVE.

Tabela 9. Distribuição do número de hospitais que enviaram planilha 5 (hemoculturas colhidas em UTI Adulto e Coronariana) ao Sistema de Vigilância Epidemiológica das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo, segundo GVE, 2010.

GVE	Hospitais Notificantes 2010	Hospitais que enviaram planilha 5	
		N	%
Araçatuba	29	7	24,1
Araraquara	22	9	40,9
Assis	15	3	20,0
Barretos	14	4	28,6
Bauru	33	10	30,3
Botucatu	16	2	12,5
Campinas	69	34	49,3
Caraguatatuba	5	2	40,0
Franca	10	5	50,0
Franco da Rocha	2	2	100,0
Itapeva	6	1	16,7
Jales	10	2	20,0
Marília	21	5	23,8
Mogi das Cruzes	30	18	60,0
Osasco	18	13	72,2
Piracicaba	28	14	50,0
Presidente Prudente	23	4	17,4
Presidente Venceslau	7	0	0,0
Registro	2	1	50,0
Ribeirão Preto	31	16	51,6
Santo André	34	23	67,6
Santos	17	13	76,5
São João da Boa Vista	27	8	29,6
São José do Rio Preto	38	13	34,2
São José dos Campos	25	10	40,0
São Paulo	142	110	77,5
Sorocaba	13	7	53,8
Taubaté	19	8	42,1
Total	706	344	48,7

A Figura 8 e a Tabela 10 mostram a distribuição dos microrganismos isolados em hemoculturas de pacientes com IH do Estado de São Paulo em 2010.

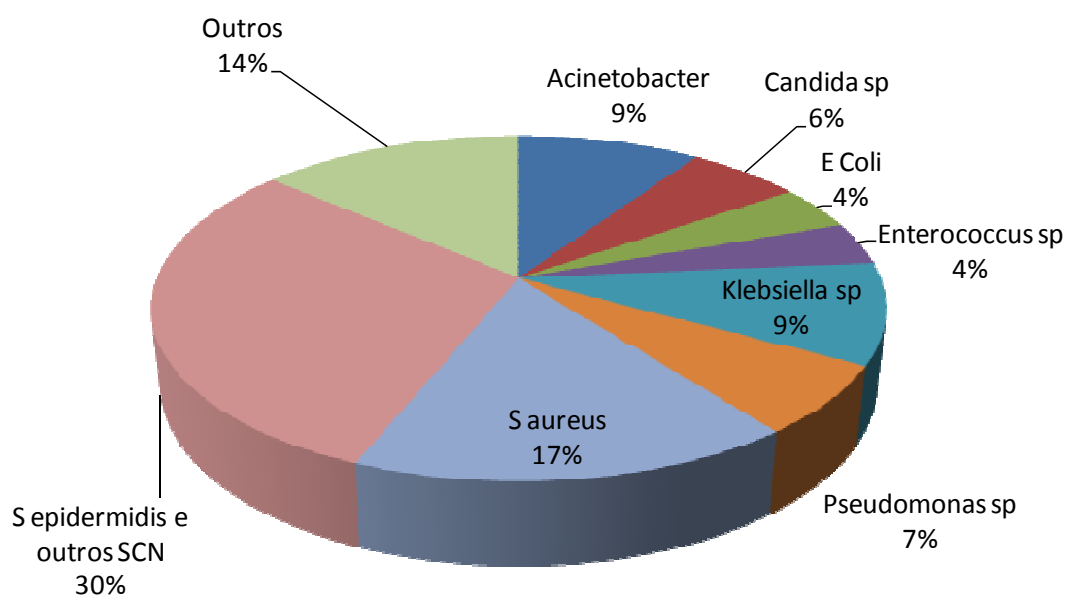


Figura 8. Distribuição dos microrganismos isolados em hemoculturas de pacientes com IH, notificados ao Sistema de Vigilância Epidemiológica das IH do Estado de São Paulo, 2010.

Tabela 10. Distribuição de pacientes com IH e hemocultura positiva (número e porcentagem) segundo microrganismo isolado, Estado de São Paulo, 2010.

Microrganismo	Pacientes com hemocultura positiva e infecção hospitalar	
	N	%
<i>Acinetobacter baumannii</i> sensível a imipenem	412	3,0%
<i>Acinetobacter baumannii</i> resistente a imipenem	889	6,5%
<i>Candida albicans</i>	332	2,4%
<i>Candida não albicans</i>	354	2,6%
<i>Candida sp</i> (preencher somente quando o laboratório não identificar espécie)	126	0,9%
<i>Escherichia coli</i> sensível a cefalosporina de terceira geração	397	2,9%
<i>Escherichia coli</i> resistente a cefalosporina de terceira geração	169	1,2%
<i>Enterococcus sp</i> sensível a vancomicina	358	2,6%
<i>Enterococcus sp</i> resistente a vancomicina	187	1,4%
<i>Klebsiella pneumoniae</i> sensível a cefalosporina de terceira geração	500	3,7%
<i>Klebsiella pneumoniae</i> resistente a cefalosporina de terceira geração	789	5,8%
<i>Pseudomonas sp</i> sensível a imipenem	547	4,0%
<i>Pseudomonas sp</i> resistente a imipenem	347	2,5%
<i>Staphylococcus aureus</i> sensível a oxacilina	799	5,8%
<i>Staphylococcus aureus</i> resistente a oxacilina	1480	10,8%
<i>S. epidermidis</i> e outros <i>Staphylococcus coagulase negativa</i> sensível a oxacilina	1153	8,4%
<i>S. epidermidis</i> e outros <i>Staphylococcus coagulase negativa</i> resistente a oxacilina	2971	21,7%
Outros Microrganismos	1876	13,7%
Total de pacientes com IH confirmado por hemocultura	13686	100,0%

Já a Figura 9 apresenta a comparação do perfil de resistência dos microrganismos isolados em amostras de hemocultura de pacientes com IH, em UTI Adulto e Coronariana, nos hospitais do Estado de São Paulo, em 2009 e 2010.

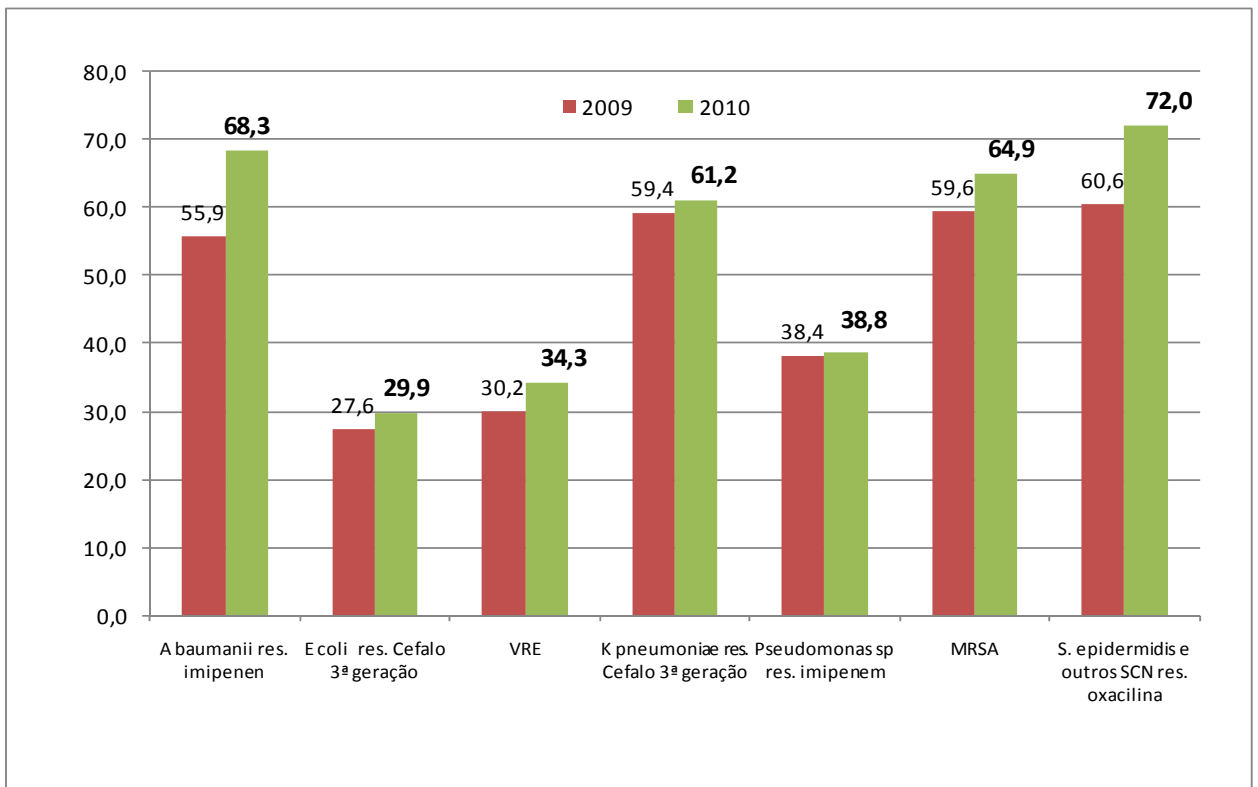


Figura 9. Distribuição do perfil de resistência dos microrganismos isolados em hemocultura de pacientes com IH, no Estado de São Paulo, 2009 e 2010.

5. Consumo de antimicrobianos em UTI Adulto e UTI Coronariana (cálculo da DDD)

A Tabela 11 apresenta número e porcentagem de hospitais que enviaram a planilha 6 em 2010 e as Tabelas 12 e 13 mostram a distribuição em percentis da DDD dos hospitais notificantes em UTI Adulto e Coronariana, respectivamente.

Tabela 11. Distribuição do número e porcentagem de hospitais que enviaram planilha 6 (consumo de antimicrobianos – cálculo da DDD) ao Sistema de Vigilância Epidemiológica das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo, segundo GVE, 2010.

GVE	Hospitais Notificantes	Hospitais que enviaram planilha 6	
	2010	N	%
Araçatuba	29	8	27,6
Araraquara	22	10	45,5
Assis	15	4	26,7
Barretos	14	5	35,7
Bauru	33	14	42,4
Botucatu	16	2	12,5
Campinas	69	36	52,2
Caraguatatuba	5	2	40,0
Franca	10	5	50,0
Franco da Rocha	2	2	100,0
Itapeva	6	1	16,7
Jales	10	3	30,0
Marília	21	5	23,8
Mogi das Cruzes	30	20	66,7
Osasco	18	14	77,8
Piracicaba	28	14	50,0
Presidente Prudente	23	4	17,4
Presidente Venceslau	7	0	0,0
Registro	2	1	50,0
Ribeirão Preto	31	15	48,4
Santo André	34	22	64,7
Santos	17	13	76,5
São João da Boa Vista	27	7	25,9
São José do Rio Preto	38	13	34,2
São José dos Campos	25	10	40,0
São Paulo	142	80	56,3
Sorocaba	13	3	23,1
Taubaté	19	7	36,8
Total	706	320	45,3

Tabela 12. Distribuição em percentis da densidade de consumo de antimicrobianos por 1.000 pacientes-dia (DDD) notificados para UTI Adulto. Estado de São Paulo, 2010.

DDD UTI Adulto	P10	P25	P50	P75	P90
Ceftriaxone	51,41	95,29	165,90	262,12	411,35
Vancomicina	20,50	45,53	94,39	149,99	214,08
Piperacilina-tazobactam	0,00	4,65	65,29	134,14	186,71
Cefepima	8,17	29,28	59,90	111,43	183,88
Imipenem	0,00	8,17	40,86	95,96	143,76
Ciprofloxacina parenteral	3,97	12,55	24,71	49,11	89,91
Meropenem	0,00	3,25	24,42	80,27	154,78
Levofloxacina parenteral	0,00	0,45	11,06	33,96	84,87
Ciprofloxacina oral	0,00	0,73	4,77	11,23	38,18
Sulfato de Polimixina B	0,00	0,00	2,76	15,28	38,91
Ampicilina-sulbactam	0,00	0,00	2,28	15,31	29,64
Teicoplanina	0,00	0,00	1,57	20,01	86,41
Levofloxacina oral	0,00	0,00	1,44	6,64	23,67
Ceftazidima	0,00	0,00	1,03	5,92	17,75
Cefotaxima	0,00	0,00	0,00	0,59	7,53
Ertapenem	0,00	0,00	0,00	0,00	7,99
Linezolida oral	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Linezolida parenteral	0,00	0,00	0,00	2,01	23,76
Moxifloxacino oral	0,00	0,00	0,00	0,00	5,94
Moxifloxacino parenteral	0,00	0,00	0,00	1,68	24,48
Sulfato de Polimixina E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabela 13. Distribuição em percentis da densidade de consumo de antimicrobianos por 1.000 pacientes-dia (DDD) notificados para UTI Coronariana. Estado de São Paulo, 2010.

DDD UTI Coronariana	P10	P25	P50	P75	P90
Ceftriaxone	10,26	31,51	57,21	95,83	133,99
Vancomicina	4,55	26,53	48,59	86,07	121,69
Cefepima	3,34	22,87	45,58	79,39	104,82
Piperacilina-tazobactam	0,00	1,15	38,99	71,21	95,49
Meropenem	0,00	0,66	15,84	41,62	80,27
Ciprofloxacina parenteral	2,63	5,09	12,73	24,87	35,85
Imipenem	0,00	0,00	9,67	37,48	63,33
Levofloxacina parenteral	0,00	0,87	6,31	19,30	53,89
Ciprofloxacina oral	0,65	1,62	5,65	10,76	18,72
Teicoplanina	0,00	0,00	2,90	24,92	45,12
Sulfato de Polimixina B	0,00	0,00	1,09	9,18	23,75
Ampicilina-sulbactam	0,00	0,00	0,00	6,80	13,55
Cefotaxima	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27
Ceftazidima	0,00	0,00	0,00	1,52	4,96
Ertapenem	0,00	0,00	0,00	0,00	1,73
Levofloxacina oral	0,00	0,00	0,00	2,02	11,40
Linezolida oral	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
Linezolida parenteral	0,00	0,00	0,00	5,55	15,15
Moxifloxacino oral	0,00	0,00	0,00	0,00	4,39
Moxifloxacino parenteral	0,00	0,00	0,00	3,08	26,20
Sulfato de Polimixina E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Observou-se alto consumo de cefalosporinas de 3ª e 4ª geração e vancomicina nas UTI Adulto e Coronariana.

Infecções hospitalares em hospitais de longa permanência e psiquiátricos

Além de indicadores em hospitais gerais, o Sistema de Vigilância das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo monitora também, desde a sua implantação, infecções selecionadas em hospitais especializados. A Tabela 14 mostra a distribuição dos hospitais especializados notificantes segundo GVE.

Tabela 14. Distribuição do número e porcentagem de hospitais que enviaram planilha 4, (hospitais de longa permanência e psiquiátricos). Sistema de Vigilância Epidemiológica das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo, segundo GVE, 2010.

GVE	Hospitais Notificantes 2010	Hospitais que enviaram planilha 4	
		N	%
Araçatuba	29	4	13,8
Araraquara	22	1	4,5
Assis	15	1	6,7
Barretos	14	0	0,0
Bauru	33	2	6,1
Botucatu	16	1	6,3
Campinas	69	6	8,7
Caraguatatuba	5	0	0,0
Franca	10	0	0,0
Franco da Rocha	2	0	0,0
Itapeva	6	0	0,0
Jales	10	0	0,0
Marília	21	7	33,3
Mogi das Cruzes	30	4	13,3
Osasco	18	1	5,6
Piracicaba	28	2	7,1
Presidente Prudente	23	4	17,4
Presidente Venceslau	7	0	0,0
Registro	2	0	0,0
Ribeirão Preto	31	2	6,5
Santo André	34	3	8,8
Santos	17	0	0,0
São João da Boa Vista	27	7	25,9
São José do Rio Preto	38	4	10,5
São José dos Campos	25	3	12,0
São Paulo	142	9	6,3
Sorocaba	13	2	15,4
Taubaté	19	2	10,5
Total	706	65	9,2

A Figura 10 mostra o número de hospitais especializados notificantes no período de 2005 a 2010.

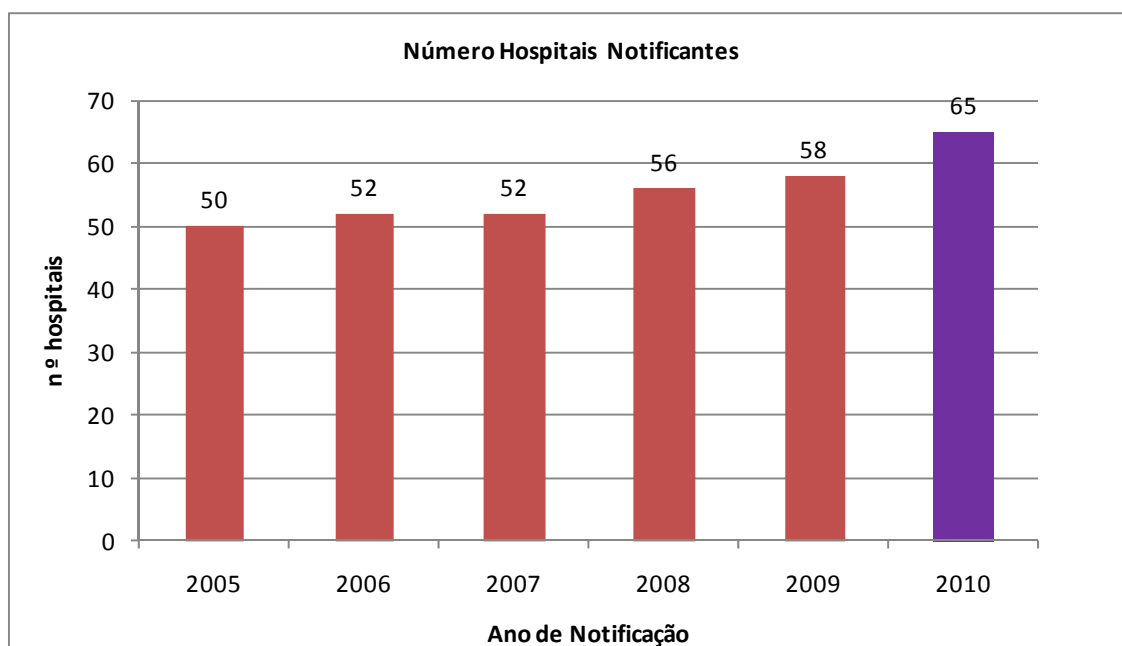


Figura 10. Distribuição do número de hospitais de longa permanência e psiquiátricos notificantes ao Sistema de Vigilância Epidemiológica das IH. Estado de São Paulo, 2005 a 2010.

A Tabela 15 apresenta a distribuição das taxas de IH em percentis, em 2010, e a Figura 11 a mediana das taxas (percentil 50) no período de 2005 a 2010.

Tabela 15. Distribuição em percentis da densidade de incidência de infecções por 1000 pacientes-dia, notificados pelos hospitais de longa permanência e psiquiátricos, Estado de São Paulo, 2010.

Percentil	10	25	50	75	90
DI PN	0,00	0,05	0,21	1	3
DI ES	0,00	0,00	0,09	0	1
DI GI	0,00	0,00	0,12	1	6
Pac-dia	1305	19583	38694	62430	102435

Legenda: DI PN: densidade de incidência de pneumonia; DI ES: densidade de incidência de escabiose; DI GI: densidade de incidência de infecção gastrointestinal; PAC-DIA: número de pacientes-dia.

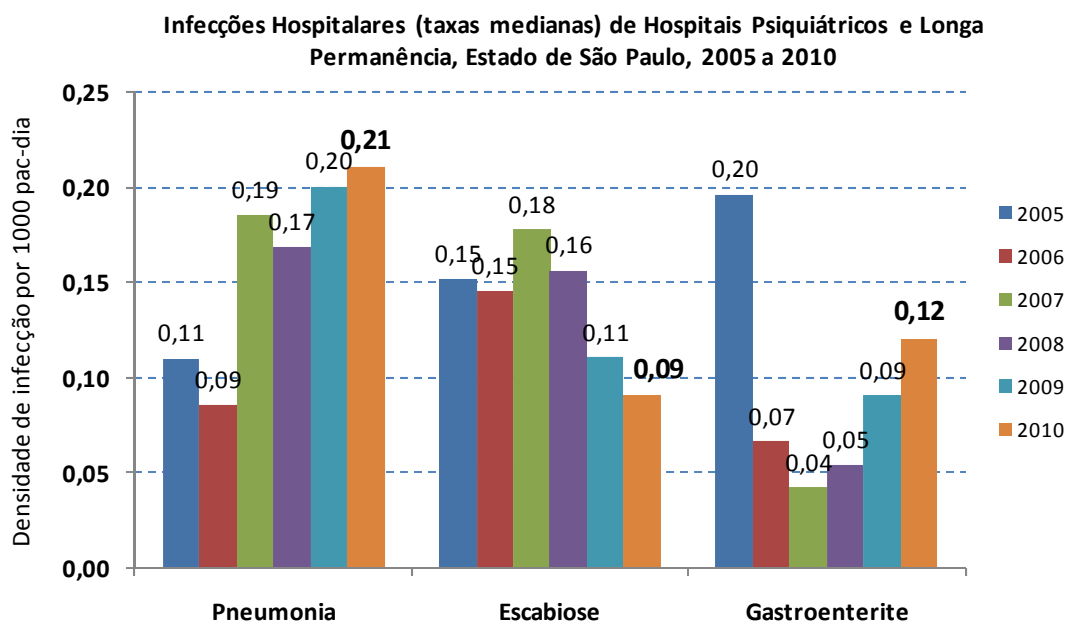


Figura 11. Distribuição comparativa das medianas das densidades de incidência de infecções por 1.000 pacientes-dia, hospitais de longa permanência e psiquiátricos. Estado de São Paulo, 2005 a 2010.

DISCUSSÃO

Apesar da tendência mantida em 2010 de aumento do número de hospitais notificantes no Estado, com a maioria dos GVE atingindo a meta de notificação proposta para o Estado, ainda é necessário melhorar a adesão em 25% dos GVE. Para isso, capacitações regionais vêm sendo desenvolvidas enfocando a importância da notificação e, principalmente, a capacitação dos grupos regionais para a análise e interpretação de dados.

As taxas de infecção cirúrgica continuam abaixo do esperado³ sugerindo subnotificação. A dificuldade de realização de vigilância pós-alta das infecções cirúrgicas pode explicar esse resultado. A partir do segundo semestre de 2011 será implantado projeto específico para a definição de indicadores de infecção cirúrgica em procedimentos selecionados o que pode resultar na redução da subnotificação das taxas de infecção cirúrgica do Estado.

A análise comparativa da mediana das taxas de infecções associadas a dispositivos invasivos em UTI Adulto, no período de 2004 a 2010, mostrou redução estatisticamente significativa da mediana das taxas de pneumonia associada à ventilação mecânica e de infecção do trato urinário associada à sonda vesical de demora. Essa redução pode estar associada à melhoria da qualidade da assistência ou apenas a melhor aplicação dos critérios diagnósticos. Entretanto, é importante destacar que não houve redução estatisticamente significativa ($p > 0,05$) nas taxas de infecção de corrente sanguínea associada a cateter venoso central. Dessa forma, foi implantado, em março de 2011, o Projeto Estadual de Redução de ICS associada à CVC em uma amostra de UTI de hospitais voluntários. O projeto baseia-se na aplicação de indicadores de processo na aplicação de medidas de intervenção para a redução destas taxas.

Em UTI Neonatal, como já ocorreu em 2009, em todas as faixas de peso observa-se taxa zero para pneumonia no percentil 50, sugerindo dificuldades no diagnóstico desse tipo de infecção em neonatos. Além disso, em todas as faixas de peso a mediana das taxas de

infecção de corrente sanguínea laboratorialmente confirmada manteve-se maior quando comparada a mediana das taxas de sepse clínica, indicando boa recuperação de microrganismos em hemocultura nesta população.

Manteve-se a predominância de *Staphylococcus epidermidis* e outros *Staphylococcus coagulase* negativa e *S.aureus* isolados, com a mesma porcentagem, 47,0%, encontrada em 2009, seguidos de *Acinetobacter baumannii* (9%), *Klebsiella pneumoniae* (9%) e *Pseudomonas aeruginosa* (7%) que também mantiveram as mesmas porcentagens do ano anterior.

O alto consumo das cefalosporinas de 3ª e 4ª geração e vancomicina em UTI adulto pode ser explicado pelo perfil de microrganismos mais frequentemente isolados em hemoculturas.

As taxas de IH em hospitais especializados mantêm-se baixas, sugerindo subnotificação associada a dificuldades na aplicação dos critérios diagnósticos e de acesso a exames complementares.^{4,5,6} A partir de 2011 os indicadores de IH para hospitais de longa permanência não psiquiátricos serão notificados em planilha específica para estas unidades respeitando as especificidades da população atendida nestas unidades.

CONCLUSÕES

Os dados do Sistema de Vigilância das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo vêm sendo utilizado sistematicamente para o planejamento de medidas de prevenção e controle de IH nos hospitais do Estado.

Além disso, o sistema tem se mostrado flexível para atender as diretrizes nacionais⁷ para redução das taxas de IH.

REFERÊNCIAS

1. Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (CNES). Disponível em [URL http://www.cnes.datasus.gov.br](http://www.cnes.datasus.gov.br) [2010 set]
2. Divisão de Infecção Hospitalar - DHI. Vigilância das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo. Dados 2004-2008. São Paulo: Centro de Vigilância Epidemiológica, Coordenadoria de Controle de Doenças, Secretaria de Estado da Saúde. Disponível em: http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/cve_ihb.html
3. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1999;20(4):247-78.
4. Smith PW, Rusnak PG. Infection Prevention and Control in the Long-Term-Care Facility. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18: 831-849.
5. Almeida RC, Pedrosa ERP. Nosocomial Infection in Long-Term Care Facilities. A Survey in a Brazilian psychiatric Hospital. *Rev Inst Med trop S Paulo.* 1999;41(6):365-70.
6. Strausbaugh LJ, Jiseph C. Epidemiology and Prevention of Infections in Residents of Long Term Care Facilities. In: Mayhall CG. *Hosp epidemiol infect control.* 2ª ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1999. p. 1461-1479.
7. [ANVISA] Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Indicadores Nacionais de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. Brasília-DF, Setembro de 2010. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/home/servicosdesaude>