

Análise dos dados de infecção hospitalar do Estado de São Paulo – Ano 2007
Data analysis of hospital infection in the State of São Paulo – 2007

Denise Brandão de Assis¹, Geraldine Madalosso¹, Sílvia Alice Ferreira¹, Yara Y. Yassuda¹, Ana Livia Geremias²

¹Divisão de Infecção Hospitalar Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac” Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (DIH/CVE/CCD/SES-SP); ²Programa de Treinamento em Epidemiologia Aplicada aos Serviços do Sistema Único de Saúde (EPISUS-SP)

Resumo

A tendência de aumento da adesão ao Sistema de Vigilância das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo, já observada nos anos anteriores, manteve-se em 2007. Além disso, é evidente a consolidação do sistema, permitindo a comparação de taxas de infecção hospitalar (IH) de cada hospital com o condensado de taxas de IH do Estado. O desenvolvimento de um sistema para monitorizar infecções selecionadas é de responsabilidade das autoridades de saúde. O Sistema de Vigilância das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo vem cumprindo esta atribuição, caracterizando-se como um sistema de vigilância inédito de base governamental.

Palavras-chave: sistemas de vigilância; vigilância epidemiológica; infecção hospitalar.

Abstract

Adhesion to the Hospital Infection Surveillance System in the State of São Paulo shows a tendency to increase, already noticed in previous years, which has been maintained in 2007. Beyond that, the consolidation of this System is perceivable, allowing the comparison of hospital infection rates (IH) within each hospital, with a consolidation of IH rates for the State. The development of a system to monitor selected infections is a responsibility of Health authorities. The Hospital Infection Surveillance System of the State of São Paulo is fulfilling this obligation and has proved to be a totally new governing surveillance system.

Key words: surveillance systems; nosocomial infection; surveillance system.

Introdução

A divulgação anual e a discussão das taxas de infecção hospitalar (IH) são atividades importantes do Sistema de Vigilância das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo desde sua implantação, em 2004.

Em 2007, além da análise das infecções em cirurgia limpa e em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) Adulto, Coronariana, Pediátrica e Neonatal, por meio de dados agregados do período, foi realizada a análise dos dados de IH para instituições de longa permanência e hospitais psiquiátricos, utilizando a mesma metodologia.

Métodos

Não houve alteração no instrumento ou fluxo de notificação das taxas de IH pelos hospitais em relação aos anos anteriores. As planilhas 1, 2, 3 e 5 foram preenchidas pelos hospitais gerais e a planilha 4, pelos especializados (psiquiátrico e de longa permanência), encaminhadas mensalmente por via eletrônica para a Divisão de Infecção Hospitalar (DIH) 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).

Os indicadores epidemiológicos selecionados para hospitais gerais foram mantidos: taxa de infecção em cirurgias limpas, densidade de incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica (VM), infecção de corrente sanguínea associada a cateter central (CVC) e infecção urinária associada à sonda vesical de demora (SVD), e taxas de utilização destes dispositivos invasivos em UTI Adulto, Pediátrica e Coronariana; densidade de incidência de pneumonia associada à VM; infecção de corrente sanguínea associada a CVC; e taxas de utilização de D em UTI Neonatal, em cada faixa de peso.

Para os hospitais de longa permanência e psiquiátricos também foram mantidos os indicadores epidemiológicos selecionados desde 2004, as densidades de incidência de pneumonia escabiose e gastroenterites, e foi realizada análise dos dados de IH do período de 2005 a 2007.

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

Foram excluídos das análises os hospitais que notificaram menos de 250 cirurgias limpas em 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, não foi utilizado critério de exclusão por se tratar de uma análise qualitativa.

As taxas de IH foram distribuídas segundo Grupos de Vigilância Epidemiológica (GVE) – divisão administrativa vigente no Estado de São Paulo desde 2007.

A manutenção da metodologia de análise dos dados e dos critérios de exclusão permitiu a comparação das taxas de IH do Estado nos anos de 2004, 2005, 2006 e 2007. Além disso foram comparadas as taxas de IH e perfil microbiológico dos hospitais notificantes do município de São Paulo e do interior do Estado.

Resultados

Adesão ao Sistema

A tendência de aumento da adesão ao Sistema de Vigilância das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo manteve-se em 2007. A média e a mediana de hospitais notificantes por mês em 2007 foram 518 e 521 hospitais, respectivamente (variação: 494-533 hospitais) (Figura 1).

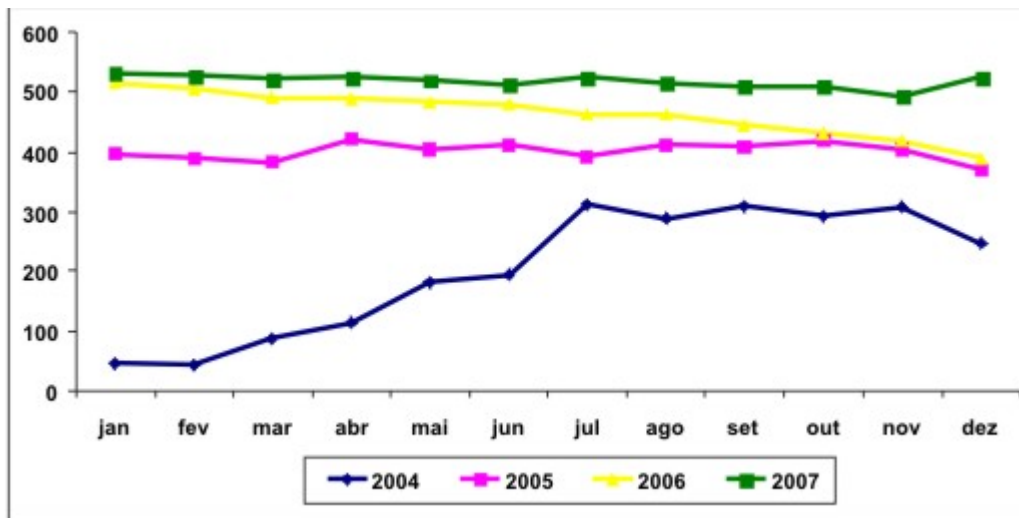


Figura1. Número de hospitais notificantes ao Sistema de Vigilância Epidemiológica do Estado de São Paulo por mês – 2004, 2005, 2006 e 2007.

Houve pouca variação no número de hospitais notificantes por mês e, ao contrário do observado nos anos anteriores, não houve queda no número de hospitais notificantes no mês de dezembro em 2007.

A Tabela 1 mostra a taxa de resposta segundo Direções Regionais de Saúde (DIR) – divisão administrativa vigente no Estado de São Paulo até o final do ano de 2006 –, baseada no número de hospitais cadastrados no Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (CNES)¹ em 2006. Já a Tabela 2 mostra a taxa de resposta segundo GVE, baseada no número de hospitais cadastrados no CNES² em 2007.

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 Direção Regional de Saúde (DIR) e cadastro no CNES – 2004, 2005 e 2006.

DIR (Direção Regional de Saúde)	HOSPITAIS CADASTRADOS CNES	Hospitais notificantes 2004		Hospitais notificantes 2005		Hospitais notificantes 2006	
		Nº	%	n	%	Nº	%
		ARAÇATUBA	30	27	90,0	32	106,7
ARARAQUARA	26	20	76,9	20	76,9	17	65,4
ASSIS	21	12	57,1	13	61,9	12	57,1
BARRETOS	15	17	113,3	16	106,7	14	93,3
BAURU	44	33	75,0	35	79,5	33	75,0
BOTUCATU	19	20	105,3	22	115,8	19	100,0
CAMPINAS	90	43	47,8	41	45,6	29	32,2
FRANCA	18	0	0,0	1	5,6	4	22,2
FRANCO DA ROCHA	7	2	28,6	2	28,6	1	14,3
MARÍLIA	32	26	81,3	22	68,8	22	68,8
MOGI DAS CRUZES	31	8	25,8	24	77,4	27	87,1
OSASCO	25	6	24,0	3	12,0	3	12,0
PIRACICABA	30	25	83,3	25	83,3	25	83,3
PRES PRUDENTE	31	28	90,3	28	90,3	26	83,9
REGISTRO	7	2	28,6	1	14,3	0	0,0
RIBEIRÃO PRETO	30	26	86,7	25	83,3	27	90,0
SANTO ANDRÉ	43	37	86,0	32	74,4	31	72,1
SANTOS	24	13	54,2	18	75,0	19	79,2
SÃO PAULO	182	48	26,4	52	28,6	76	41,8
SJ BOA VISTA	28	13	46,4	20	71,4	25	89,3
SJ CAMPOS	31	27	87,1	27	87,1	25	80,6
SJ RIO PRETO	56	18	32,1	36	64,3	40	71,4
SOROCABA	50	0	0,0	29	58,0	31	62,0
TAUBATÉ	26	6	23,1	10	38,5	10	38,5
TOTAL	896	457	51,0	534	59,6	546	60,9

Tabela 2. 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 – 2007.

GVE	Nome	Hospitais notificantes 2007	CNES 2007	Taxa de resposta (%)
GVE I	São Paulo	109	192	56,8
GVE VII	Santo André	33	45	73,3
GVE VIII	Mogi das Cruzes	25	30	83,3
GVE IX	Franco da Rocha	3	7	42,9
GVE X	Osasco	10	26	38,5
GVE XI	Araçatuba	29	31	93,5
GVE XII	Araraquara	11	26	42,3
GVE XIII	Assis	11	23	47,8
GVE XIV	Barretos	17	15	113,3
GVE XV	Bauru	33	43	76,7
GVE XVI	Botucatu	19	21	90,5
GVE XVII	Campinas	39	93	41,9
GVE XVIII	Franca	4	18	22,2
GVE XIX	Marília	23	31	74,2
GVE XX	Piracicaba	26	33	78,8
GVE XXI	Presidente Prudente	20	22	90,9
GVE XXII	Presidente Venceslau	8	9	88,9
GVE XXIII	Registro	1	7	14,3
GVE XXIV	Ribeirão Preto	25	32	78,1
GVE XXV	Santos	18	26	69,2
GVE XXVI	São João da Boa Vista	27	29	93,1
GVE XXVII	São José dos Campos	20	27	74,1
GVE XXVIII	Caraguatatuba	3	5	60,0
GVE XXIX	São José do Rio Preto	37	43	86,0
GVE XXX	Jales	8	13	61,5
GVE XXXI	Sorocaba	14	47	29,8
GVE XXXII	Itapeva	7	6	116,7
GVE XXXIII	Taubaté	13	27	48,1
Total		593	927	64,0

Houve aumento da taxa de resposta ao Sistema de Vigilância das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo em 2007, acompanhando o aumento do número de hospitais cadastrados no CNES.

Infecções hospitalares em hospitais gerais

1. Infecções cirúrgicas

Como vem sendo observado desde 2004, a maioria dos hospitais notificantes, 82,5% (489/593), enviou dados de infecção cirúrgica por meio da planilha 1 (Tabela 3). O número de cirurgias limpas notificadas é crescente desde a implantação do Sistema de Vigilância Epidemiológica das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo, sendo que em 2007 foram notificadas 652.975 cirurgias limpas.

Tabela 3. Distribuição do número de hospitais notificantes ao Sistema de Vigilância das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo que enviaram planilha 1, segundo GVE – 2007.

GVE	Nome	Hospitais notificantes 2007	CNES 2007	Taxa de resposta (%)
GVE I	São Paulo	109	192	56,8
GVE VII	Santo André	33	45	73,3
GVE VIII	Mogi das Cruzes	25	30	83,3
GVE IX	Franco da Rocha	3	7	42,9
GVE X	Osasco	10	26	38,5
GVE XI	Araçatuba	29	31	93,5
GVE XII	Araraquara	11	26	42,3
GVE XIII	Assis	11	23	47,8
GVE XIV	Barretos	17	15	113,3
GVE XV	Bauru	33	43	76,7
GVE XVI	Botucatu	19	21	90,5
GVE XVII	Campinas	39	93	41,9
GVE XVIII	Franca	4	18	22,2
GVE XIX	Marília	23	31	74,2
GVE XX	Piracicaba	26	33	78,8
GVE XXI	Presidente Prudente	20	22	90,9
GVE XXII	Presidente Venceslau	8	9	88,9
GVE XXIII	Registro	1	7	14,3
GVE XXIV	Ribeirão Preto	25	32	78,1
GVE XXV	Santos	18	26	69,2
GVE XXVI	São João da Boa Vista	27	29	93,1
GVE XXVII	São José dos Campos	20	27	74,1
GVE XXVIII	Caraquatuba	3	5	60,0
GVE XXIX	São José do Rio Preto	37	43	86,0
GVE XXX	Jales	8	13	61,5
GVE XXXI	Sorocaba	14	47	29,8
GVE XXXII	Itapeva	7	6	116,7
GVE XXXIII	Taubaté	13	27	48,1
Total		593	927	64,0

Entretanto, mantém-se a ordem das especialidades cirúrgicas que realizam o maior número de cirurgias limpas por ano. Destaque para o grande número de cirurgias plásticas realizadas em 2007, conforme já observado nos anos anteriores. As Figuras 2 e 3 mostram o número de cirurgia limpas notificadas e de hospitais notificantes segundo especialidade cirúrgica.

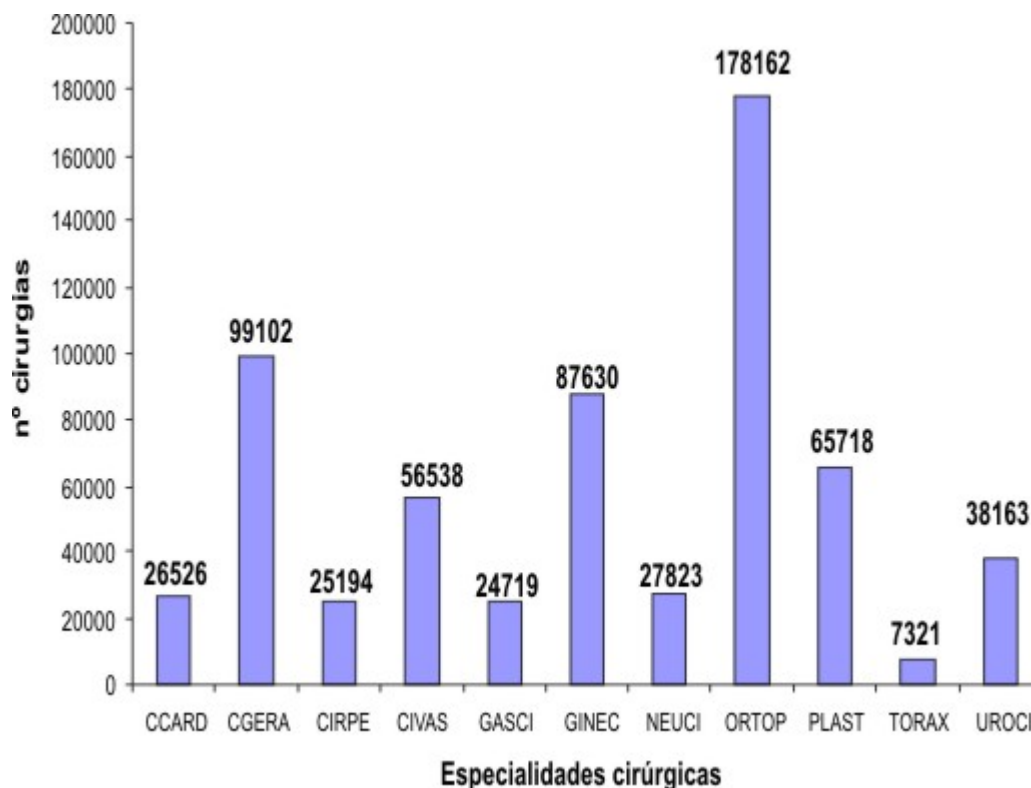


Figura 2. Distribuição do número de cirurgias limpas notificadas ao Sistema de Vigilância Epidemiológica das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo por especialidade cirúrgica – 2007.

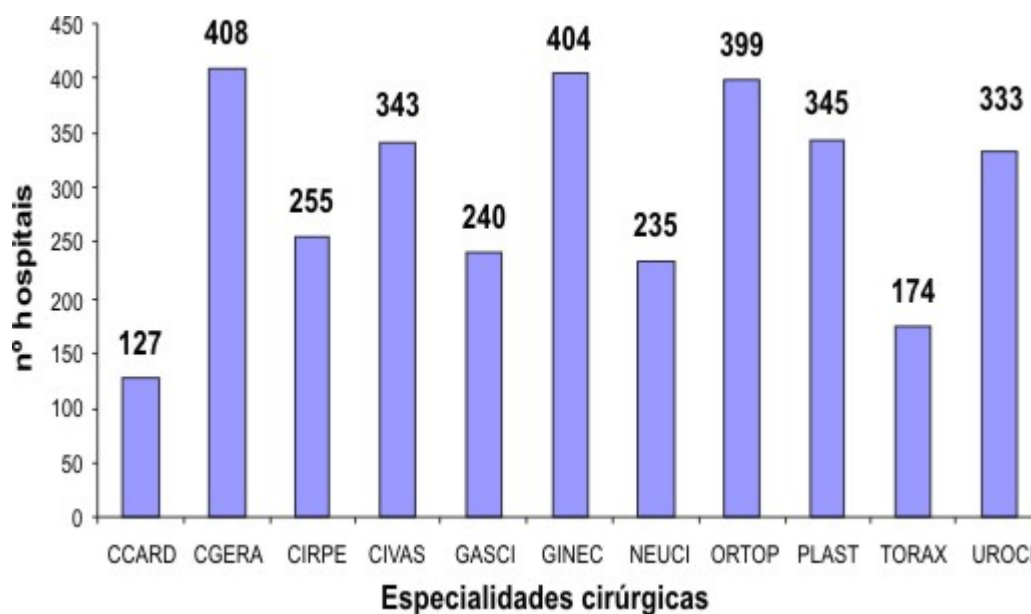


Figura 3. Distribuição do número de hospitais notificantes ao Sistema de Vigilância Epidemiológica das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo por especialidade cirúrgica – 2007.

Seguindo os critérios de exclusão, foram incluídos na análise das taxas de infecção cirúrgica 355 hospitais que notificaram mais de 250 cirurgias limpas no período. As Tabelas 4 e 5 apresentam a distribuição das taxas de infecção cirúrgica global e por especialidade cirúrgica em percentis.

Para os GVE que possuíam menos de dez hospitais com o critério de inclusão adotado para

análise não foi realizada a distribuição de taxas em percentis. Entretanto, os dados referentes a estas Regionais foram utilizados na análise de percentis do Estado.

Tabela 4. Distribuição das taxas de infecção cirúrgica, em percentis, dos hospitais que notificaram mais de 250 cirurgias limpas ao Sistema de Vigilância Epidemiológica das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo, segundo GVE – 2007.

GVE	Hospitais que realizaram > 250 cirurgias	Percentil				
		10	25	50	75	90
São Paulo	64	0,09	0,54	0,94	1,81	3,79
Santo André	23	0,00	0,07	0,46	1,05	2,21
Mogi das Cruzes	19	0,00	0,00	0,07	0,37	0,86
Franco da Rocha	1					
Osasco	5					
Araçatuba	10	0,00	0,00	0,00	0,46	0,75
Araraquara	2					
Assis	6					
Barretos	9	0,00	0,00	0,16	1,07	1,91
Bauru	20	0,00	0,05	0,34	0,74	1,28
Botucatu	9	0,00	0,10	1,16	1,51	1,81
Campinas	24	0,00	0,07	0,81	2,18	5,40
Franca	4					
Marília	9	0,00	0,07	0,20	0,85	1,53
Piracicaba	20	0,00	0,05	0,34	0,75	1,37
Presidente Prudente	11	0,00	0,00	0,06	0,36	0,74
Presidente Venceslau	4					
Registro	1					
Ribeirão Preto	21	0,00	0,31	0,79	1,83	2,61
Santos	15	0,00	0,00	1,29	1,94	2,53
São João da Boa Vista	17	0,00	0,00	0,66	1,28	2,76
São José dos Campos	14	0,02	0,13	0,83	1,26	1,67
Caraguatatuba	2					
São José do Rio Preto	20	0,00	0,00	0,24	1,88	2,40
Jales	1					
Sorocaba	11	0,00	0,00	0,20	0,81	2,09
Itapeva	6					
Taubaté	7					
Total	355	0,00	0,07	0,58	1,37	2,46

Tabela 5. Distribuição das taxas de infecção cirúrgica por especialidade cirúrgica, em percentis, dos hospitais que notificaram mais de 250 cirurgias limpas ao Sistema de Vigilância Epidemiológica das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo – 2007.

Taxas IFC	Nº hospitais analisados	Percentil				
		10	25	50	75	90
CCARD	111	0,00	0,00	1,69	4,79	9,52
CGERA	295	0,00	0,00	0,00	1,45	3,55
CIRPE	216	0,00	0,00	0,00	0,00	0,83
CIVAS	284	0,00	0,00	0,00	0,58	2,50
GASCI	177	0,00	0,00	0,00	0,33	1,93
GINEC	295	0,00	0,00	0,00	1,01	2,79
NEUCI	214	0,00	0,00	1,33	4,23	7,88
ORTOP	308	0,00	0,00	0,41	1,35	2,35
PLAST	283	0,00	0,00	0,00	0,02	0,99
TORAX	170	0,00	0,00	0,00	0,00	1,81
UROCI	261	0,00	0,00	0,00	0,00	1,05

2. Infecções em UTI

Houve aumento no número de hospitais que enviaram dados de infecção em UTI Adulto, Pediátrica e Coronariana em 2007, quando comparado a 2004, 2005 e 2006. Do total de hospitais notificantes, 53,3% (316/593) enviaram planilha 2. As Tabelas 6 e 7 mostram o número de hospitais que enviaram planilha 2 e dos que enviaram dados de infecção em UTI Adulto, Pediátrica e a Coronariana, por GVE.

Tabela 6. Distribuição do número de hospitais que enviaram planilha 2 ao Sistema de Vigilância Epidemiológica das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo segundo GVE – 2007.

GVE	Nome	Hospitais Notificantes 2007	Hospitais que enviaram planilha 2	
			N	%
GVE I	São Paulo	109	97	89,0
GVE VII	Santo André	33	25	75,8
GVE VIII	Mogi das Cruzes	25	21	84,0
GVE IX	Franco da Rocha	3	2	66,7
GVE X	Osasco	10	7	70,0
GVE XI	Araçatuba	29	7	24,1
GVE XII	Araraquara	11	5	45,5
GVE XIII	Assis	11	5	45,5
GVE XIV	Barretos	17	4	23,5
GVE XV	Bauru	33	13	39,4
GVE XVI	Botucatu	19	3	15,8
GVE XVII	Campinas	39	27	69,2
GVE XVIII	Franca	4	3	75,0
GVE XIX	Marília	23	5	21,7
GVE XX	Piracicaba	26	11	42,3
GVE XXI	Presidente Prudente	20	5	25,0
GVE XXII	Presidente Venceslau	8	1	12,5
GVE XXIII	Registro	1	1	100,0
GVE XXIV	Ribeirão Preto	25	14	56,0
GVE XXV	Santos	18	13	72,2
GVE XXVI	São João da Boa Vista	27	9	33,3
GVE XXVII	São José dos Campos	20	10	50,0
GVE XXVIII	Caraguatatuba	3	1	33,3
GVE XXIX	São José do Rio Preto	37	12	32,4
GVE XXX	Jales	8	2	25,0
GVE XXXI	Sorocaba	14	6	42,9
GVE XXXII	Itapeva	7	1	14,3
GVE XXXIII	Taubaté	13	6	46,2
Total		593	316	53,3

Tabela 7. Distribuição do número de hospitais que enviaram planilha 2 ao Sistema de Vigilância Epidemiológica das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo por tipo de UTI, segundo GVE – 2007.

GVE	UTI Adulto	UCO	Pediátrica
São Paulo	92	13	47
Santo André	25	1	9
Mogi das Cruzes	19	1	11
Franco da Rocha	2	0	1
Osasco	7	1	4
Araçatuba	8	1	1
Araraquara	5	1	3
Assis	5	1	1
Barretos	4	0	1
Bauru	12	2	5
Botucatu	3	0	2
Campinas	26	3	6
Franca	3	1	2
Marília	5	0	1
Piracicaba	11	2	3
Presidente Prudente	5	1	1
Presidente Venceslau	1	0	0
Registro	1	0	0
Ribeirão Preto	14	1	6
Santos	13	3	6
São João da Boa Vista	9	0	0
São José dos Campos	10	1	3
Caraguatatuba	1	0	0
São José do Rio Preto	12	2	4
Jales	2	0	0
Sorocaba	6	0	1
Itapeva	1	0	0
Taubaté	6	0	2
Total	308	35	120

Foram incluídos na análise das taxas de infecção em UTI Adulto , Pediátrica e Coronariana 276 (89,6%), 101 (84,1%) e 33 (94,3%) hospitais, respectivamente, segundo critério adotado para análise. O número e a porcentagem de hospitais incluídos na análise de dados em 2007 foram superiores aos dos anos anteriores.

Em UTI Adulto a média de pacientes-dia foi de 3.886 pacientes-dia e mediana de 2.786 pacientes-dia no período. Já em UTI Pediátrica a média foi de 1.862 pacientes-dia e a mediana foi de 1.607 pacientes-dia. Finalmente, em UTI Coronariana a média foi de 2.426 pacientes-dia e a mediana de 2.137 pacientes-dia.

As Tabelas 8, 9 e 10 apresentam a distribuição das taxas de infecção, em percentis, em UTI Adulto , Pediátrica e Coronariana, e as Tabelas 11, 12 e 13, as taxas de utilização de dispositivos invasivos, em percentis, para estas unidades.

Tabela 8. Distribuição das taxas de infecção associadas a dispositivos invasivos, em percentis, em UTI Adulto. Estado de São Paulo, 2007.

Infecção sob vigilância	Densidade de incidência (por 1.000 dispositivos invasivos-dia)				
	Percentil				
	10	25	50	75	90
Pneumonia associada à ventilação mecânica	4,59	9,91	15,52	23,61	30,80
Infecção de corrente sanguínea associada a cateter central	0,00	1,47	4,71	8,75	14,08
Infecção de trato urinário associada à sonda vesical	0,57	3,01	6,42	10,06	15,67

Tabela 9. Distribuição das taxas de infecção associadas a dispositivos invasivos, em percentis, em UTI Pediátrica. Estado de São Paulo, 2007.

Infecção sob vigilância	Densidade de incidência (por 1.000 dispositivos invasivos-dia)				
	Percentil				
	10	25	50	75	90
Pneumonia associada à ventilação mecânica	0,00	2,80	5,95	11,09	16,63
Infecção de corrente sanguínea associada a cateter central	0,00	3,58	8,15	13,54	24,92
Infecção de trato urinário associada à sonda vesical	0,00	0,00	4,51	10,31	19,04

Tabela 10. Distribuição das taxas de infecção associadas a dispositivos invasivos, em percentis, em UTI Coronariana. Estado de São Paulo, 2007.

Infecção sob vigilância	Densidade de incidência (por 1.000 dispositivos invasivos-dia)				
	Percentil				
	10	25	50	75	90
Pneumonia associada à ventilação mecânica	6,84	13,45	22,86	29,85	36,69
Infecção de corrente sanguínea associada a cateter central	0,00	0,00	3,92	5,94	9,57
Infecção de trato urinário associada à sonda vesical	0,00	1,83	3,89	9,12	19,24

Tabela 11. Distribuição das taxas de utilização de dispositivos invasivos, em percentis, em UTI Adulto. Estado de São Paulo, 2007.

Dispositivos invasivos	Taxa de utilização (%)				
	Percentil				
	10	25	50	75	90

Ventilação mecânica	26,82	35,92	47,43	57,82	68,01
Cateter central	29,59	52,84	56,86	69,44	80,43
Sonda vesical	43,46	55,88	69,31	80,74	87,59

Tabela 12. Distribuição das taxas de utilização de dispositivos invasivos, em percentis, em UTI Pediátrica. Estado de São Paulo, 2007.

Dispositivos invasivos	Taxa de utilização (%)				
	Percentil				
	10	25	50	75	90
Ventilação mecânica	20,53	34,12	47,07	58,55	70,68
Cateter central	18,03	30,11	39,83	56,84	67,84
Sonda vesical	5,01	9,02	16,60	27,69	45,46

Tabela 13. Distribuição das taxas de utilização de dispositivos invasivos, em percentis, em UTI Coronariana. Estado de São Paulo, 2007.

Dispositivos invasivos	Taxa de utilização (%)				
	Percentil				
	10	25	50	75	90
Ventilação mecânica	9,78	14,44	19,17	30,00	43,38
Cateter central	23,09	30,84	36,77	44,46	74,41
Sonda vesical	25,45	31,21	41,90	53,58	74,84

As Tabelas 14 e 15 mostram as taxas de infecção em UTI adulto segundo localização geográfica (hospitais do município de São Paulo e Interior do Estado) em 2007. No percentil 50, a taxa de infecção de corrente sanguínea associada a cateter venoso central foi maior nos hospitais do município de São Paulo.

Além disso, foram comparadas as taxas de infecção associadas a dispositivos invasivos em UTI Adulto dos anos de 2004, 2005, 2006 e 2007 (Figura 4). Novamente, não houve diferença estatisticamente significativa para a mediana (percentil 50) nos anos avaliados ($p > 0,05$).

Tabela 14. Distribuição das taxas de infecção associadas a dispositivos invasivos, em percentis, em UTI Adulto com mais de 500 pacientes-dia dos hospitais do município de São Paulo. Estado de São Paulo, 2007.

Infecção sob vigilância	Densidade de incidência (por 1.000 dispositivos invasivos-dia)				
	Percentil				
	10	25	50	75	90
Pneumonia associada à ventilação mecânica	7,89	10,33	14,47	21,15	26,91
Infecção de corrente sanguínea associada a cateter central	1,40	3,71	6,37	9,42	15,70

Infeção de trato urinário associada à sonda vesical

2,65 4,25 7,20 11,23 15,12

Tabela 15. Distribuição das taxas de infecção associadas a dispositivos invasivos, em percentis, em UTI Adulto com mais de 500 pacientes-dia dos hospitais do Interior do Estado de São Paulo, 2007.

Infecção sob vigilância	Densidade de incidência (por 1.000 dispositivos invasivos-dia)				
	Percentil				
	10	25	50	75	90
Pneumonia associada à ventilação mecânica	1,48	9,43	16,50	24,90	32,07
Infeção de corrente sanguínea associada a cateter central	0,00	0,78	3,49	7,41	13,06
Infeção de trato urinário associada à sonda vesical	0,00	2,35	6,22	9,38	16,61

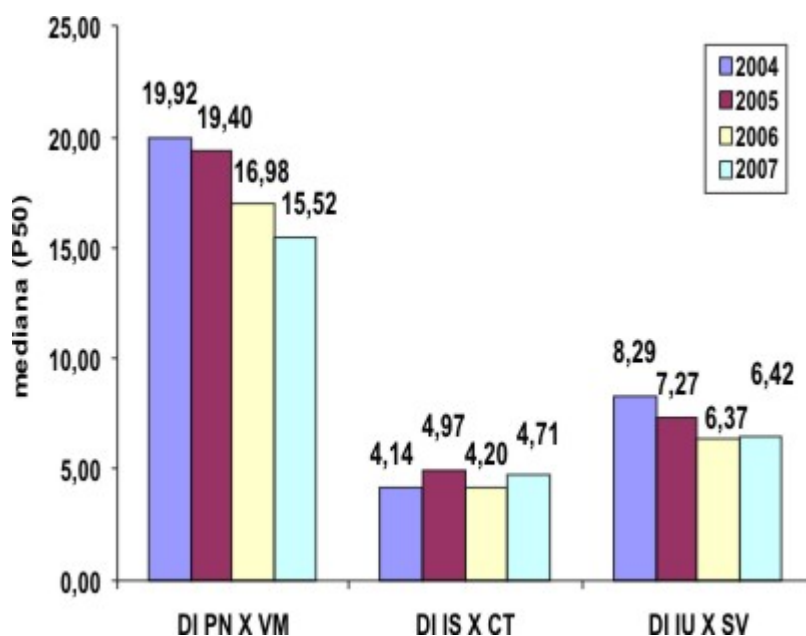


Figura 4. Comparação da mediana (P50) das densidades de incidência de infecções associadas a dispositivos invasivos em UTI Adulto. Estado de São Paulo, 2004, 2005, 2006 e 2007.

3. Infecções em UTI Neonatal

Do total de hospitais notificantes, 28,0% (166/593) enviaram dados de IH em UTI Neonatal por meio da planilha 3 (Tabela 16).

Tabela 16. Distribuição do número de hospitais que enviaram planilha 3 ao Sistema de Vigilância Epidemiológica das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo, segundo GVE – 2007.

GVE	Nome	Hospitais notificantes 2007	Hospitais que enviaram planilha 3	
			Nº	%
GVE I	São Paulo	109	52	47,7
GVE VII	Santo André	33	11	33,3
GVE VIII	Mogi das Cruzes	25	14	56,0
GVE IX	Franco da Rocha	3	2	66,7
GVE X	Osasco	10	8	80,0
GVE XI	Araçatuba	29	1	3,4
GVE XII	Araraquara	11	3	27,3
GVE XIII	Assis	11	3	27,3
GVE XIV	Barretos	17	1	5,9
GVE XV	Bauru	33	4	12,1
GVE XVI	Botucatu	19	1	5,3
GVE XVII	Campinas	39	13	33,3
GVE XVIII	Franca	4	2	50,0
GVE XIX	Marília	23	2	8,7
GVE XX	Piracicaba	26	4	15,4
GVE XXI	Presidente Prudente	20	5	25,0
GVE XXII	Presidente Venceslau	8	0	0,0
GVE XXIII	Registro	1	1	100,0
GVE XXIV	Ribeirão Preto	25	8	32,0
GVE XXV	Santos	18	9	50,0
GVE XXVI	São João da Boa Vista	27	2	7,4
GVE XXVII	São José dos Campos	20	6	30,0
GVE XXVIII	Caraguatatuba	3	0	0,0
GVE XXIX	São José do Rio Preto	37	5	13,5
GVE XXX	Jales	8	1	12,5
GVE XXXI	Sorocaba	14	3	21,4
GVE XXXII	Itapeva	7	1	14,3
GVE XXXIII	Taubaté	13	4	30,8
Total		593	166	28,0

De acordo com o critério adotado para análise dos dados para este tipo de unidade, 146 hospitais foram incluídos para cálculo das taxas de IH por faixa de peso. É importante destacar que um mesmo hospital pode ter sido incluído na análise de taxas de mais de uma faixa de peso.

Nas Tabelas 17 e 18 são apresentadas as densidades de incidência de infecção associadas a dispositivos invasivos, distribuídas em percentis, por faixa de peso em UTI Neonatal. As Tabelas 19 e 20 apresentam a distribuição das taxas de utilização de dispositivos invasivos, em percentis, por faixa de peso.

Tabela 17. Distribuição das taxas de pneumonia associada à ventilação mecânica, em percentis, em UTI Neonatal, segundo faixa de peso. Estado de São Paulo, 2007.

(x1.000 VM-dia)					
Faixas de peso	Percentil				
	10	25	50	75	90
<1.000g	0,00	0,00	2,67	8,09	21,94
1.001-1.500g	0,00	0,00	0,00	10,00	21,01
1.501-2.500g	0,00	0,00	0,00	12,30	25,25
>2.500g	0,00	0,00	0,00	8,27	24,08

Tabela 18. Distribuição das taxas de infecção de corrente sanguínea associada a cateter central, em percentis, em UTI Neonatal , segundo faixa de peso. Estado de São Paulo, 2007.

Densidade de incidência de infecção de corrente sanguínea associada a cateter central (x1.000 CVC-dia)					
Faixas de peso	Percentil				
	10	25	50	75	90
<1.000g	0,00	3,80	13,68	26,10	46,72
1.001-1.500g	0,00	0,28	11,95	23,85	46,39
1.501-2.500g	0,00	0,00	11,13	23,15	52,27
>2.500g	0,00	0,00	10,75	25,22	48,53

Tabela 19. Distribuição das taxas de utilização de ventilação mecânica, em percentis, em UTI Neonatal , segundo faixa de peso. Estado de São Paulo, 2007.

Taxa de utilização de ventilação mecânica (%)					
Faixas de peso	Percentil				
	10	25	50	75	90
<1.000g	30,25	41,76	59,18	74,91	89,36
1.001-1.500g	12,30	22,42	30,70	43,58	56,89
1.501-2.500g	5,85	11,64	20,32	32,43	44,90
>2.500g	6,98	11,51	23,47	36,29	51,38

Tabela 20. Distribuição das taxas de utilização de cateter central, em percentis, em UTI Neonatal , segundo faixa de peso. Estado de São Paulo, 2007.

Taxa de utilização de cateter central (%)					
Faixas de peso	Percentil				
	10	25	50	75	90
<1.000g	23,66	35,03	57,08	77,37	92,93

1.001-1.500g	15,87	28,47	45,06	66,81	83,06
1.501-2.500g	5,50	16,70	32,39	51,54	67,81
>2.500g	5,36	18,05	33,13	48,25	66,62

4. Hemocultura

Em 2007 foram colhidas 105.635 amostras de hemocultura pelos hospitais notificantes com UTI Adulto e Coronariana. Foram notificados 13.322 pacientes com IH e hemocultura positiva. A Tabela 21 mostra o número e a porcentagem de hospitais que enviaram planilha 5, segundo GVE.

Tabela 21. Distribuição do número de hospitais que enviaram planilha 5 ao Sistema de Vigilância Epidemiológica das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo, segundo GVE – 2007.

GVE	Nome	Hospitais notificantes 2007	Hospitais que enviaram planilha 5	
			Nº	%
GVE I	São Paulo	109	78	71,6
GVE VII	Santo André	33	23	69,7
GVE VIII	Mogi das Cruzes	25	18	72,0
GVE IX	Franco da Rocha	3	2	66,7
GVE X	Osasco	10	7	70,0
GVE XI	Araçatuba	29	4	13,8
GVE XII	Araraquara	11	5	45,5
GVE XIII	Assis	11	4	36,4
GVE XIV	Barretos	17	2	11,8
GVE XV	Bauru	33	8	24,2
GVE XVI	Botucatu	19	3	15,8
GVE XVII	Campinas	39	23	59,0
GVE XVIII	Franca	4	3	75,0
GVE XIX	Marília	23	4	17,4
GVE XX	Piracicaba	26	11	42,3
GVE XXI	Presidente Prudente	20	4	20,0
GVE XXII	Presidente Venceslau	8	1	12,5
GVE XXIII	Registro	1	1	100,0
GVE XXIV	Ribeirão Preto	25	14	56,0
GVE XXV	Santos	18	11	61,1
GVE XXVI	São João da Boa Vista	27	9	33,3
GVE XXVII	São José dos Campos	20	10	50,0
GVE XXVIII	Caraguatatuba	3	1	33,3
GVE XXIX	São José do Rio Preto	37	10	27,0
GVE XXX	Jales	8	1	12,5
GVE XXXI	Sorocaba	14	6	42,9
GVE XXXII	Itapeva	7	1	14,3
GVE XXXIII	Taubaté	13	5	38,5
Total		593	269	45,4

A Tabela 22 mostra a distribuição dos microrganismos isolados em hemocultura de pacientes

com IH do Estado de São Paulo. As Tabelas 23 e 24 mostram esta distribuição em 78 hospitais do município de São Paulo e em 191 do Interior do Estado que enviaram planilha 5 respectivamente.

Novamente os microrganismos mais frequentemente isolados foram os *Staphylococcus epidermidis* e outros *Staphylococcus coagulase* negativa no Estado de São Paulo.

Tabela 22. Distribuição de pacientes com IH e hemocultura positiva (número e porcentagem) segundo microrganismo isolado. Estado de São Paulo, 2007.

Microorganismo isolados nos hospitais notificantes 2007	Pacientes com hemocultura positiva e infecção hospitalar	
	Nº	%
<i>Staphylococcus epidermidis</i> e outros <i>Staphylococcus coagulase</i> negativa	4.074	30,6
Outros microrganismos	2.225	16,7
<i>Staphylococcus aureus</i> resistente à oxacilina	1326	10,0
<i>Staphylococcus aureus</i> sensível à oxacilina	929	7,0
<i>Candida sp</i>	707	5,3
<i>Pseudomonas sp</i> sensível a imipenem	689	5,2
<i>Klebsiella pneumoniae</i> resistente à cefalosporina de terceira geração	578	4,3
<i>Acinetobacter baumannii</i> sensível a imipenem	515	3,9
<i>Klebsiella pneumoniae</i> sensível à cefalosporina de terceira geração	489	3,7
<i>Escherichia coli</i> sensível à cefalosporina de terceira geração	429	3,2
<i>Enterococcus sp</i> sensível à vancomicina	390	2,9
<i>Pseudomonas sp</i> resistente a imipenem	384	2,9
<i>Acinetobacter baumannii</i> resistente à imipenem	330	2,5
<i>Escherichia coli</i> resistente à cefalosporina de terceira geração	138	1,0
<i>Enterococcus sp</i> resistente à vancomicina	125	0,9
Total de pacientes com hemoculturas positivas	13.322	100,0

Total de culturas colhidas = 105.635

Tabela 23. Distribuição de pacientes com IH e hemocultura positiva (número e porcentagem), segundo microrganismo isolado. Município de São Paulo, 2007.

Microorganismo isolados nos hospitais notificantes 2007	Pacientes com hemocultura positiva e infecção hospitalar	
	Nº	%
Município de São Paulo-GVE 1		
<i>Staphylococcus epidermidis</i> e outros <i>Staphylococcus coagulase</i> negativa	2.065	33,6
Outros microrganismos	911	14,8
<i>Staphylococcus aureus</i> resistente à oxacilina	575	9,4
<i>Candida sp</i>	378	6,2
<i>Staphylococcus aureus</i> sensível à oxacilina	356	5,8
<i>Pseudomonas sp</i> sensível a imipenem	298	4,9
<i>Klebsiella pneumoniae</i> resistente à cefalosporina de terceira geração	265	4,3
<i>Klebsiella pneumoniae</i> sensível à cefalosporina de terceira geração	232	3,8
<i>Enterococcus sp</i> sensível à vancomicina	225	3,7
<i>Pseudomonas sp</i> resistente a imipenem	188	3,1
<i>Acinetobacter baumannii</i> sensível a imipenem	178	2,9
<i>Escherichia coli</i> sensível à cefalosporina de terceira geração	165	2,7
<i>Acinetobacter baumannii</i> resistente a imipenem	164	2,7
<i>Enterococcus sp</i> resistente à vancomicina	74	1,2
<i>Escherichia coli</i> resistente à cefalosporina de terceira geração	65	1,1
Total de pacientes com hemoculturas positivas	6.139	100,0

Total de culturas colhidas = 53.435

Tabela 24. Distribuição de pacientes com IH e hemocultura positiva (número e porcentagem) segundo microrganismo isolado. Interior do Estado de São Paulo, 2007.

Microorganismo isolados nos hospitais notificantes 2007	Pacientes com hemocultura positiva e infecção hospitalar	
	Nº	%
GVE 7 a 33		
<i>Staphylococcus epidermidis</i> e outros <i>Staphylococcus coagulase negativa</i>	2.009	27,9
Outros microrganismos	1.314	18,3
<i>Staphylococcus aureus</i> resistente à oxacilina	751	10,4
<i>Staphylococcus aureus</i> sensível à oxacilina	573	8,0
<i>Pseudomonas sp</i> sensível a imipenem	391	5,4
<i>Acinetobacter baumannii</i> sensível a imipenem	337	4,7
<i>Candida sp</i>	329	4,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i> resistente à cefalosporina de terceira geração	313	4,4
<i>Escherichia coli</i> sensível à cefalosporina de terceira geração	264	3,7
<i>Klebsiella pneumoniae</i> sensível à cefalosporina de terceira geração	257	3,6
<i>Pseudomonas sp</i> resistente a imipenem	196	2,7
<i>Acinetobacter baumannii</i> resistente a imipenem	166	2,3
<i>Enterococcus sp</i> sensível à vancomicina	165	2,3
<i>Escherichia coli</i> resistente à cefalosporina de terceira geração	73	1,0
<i>Enterococcus sp</i> resistente à vancomicina	51	0,7
Total de pacientes com hemoculturas positivas	7.189	100,0

Total de culturas colhidas = 52.200

A Tabela 25 apresenta a comparação do perfil de resistência dos microrganismos isolados em amostras de hemocultura de hospitais do município de São Paulo e do Interior do Estado.

Tabela 25. Distribuição do perfil de resistência dos microrganismos isolados em hemocultura de pacientes com IH, no município de São Paulo e Interior do Estado de São Paulo, 2007.

Microorganismo	GVE 7 a 33	%	GVE 1 – Capital	%
<i>Acinetobacter baumannii</i> resistente a imipenem	166	2,31	164	2,67
<i>Acinetobacter baumannii</i> sensível a imipenem	337	4,69	178	2,90
subtotal	503		342	
% resistência	33		48	
<i>Candida sp</i>	329	4,58	378	6,16
<i>Escherichia coli</i> resistente à cefalosporina de terceira geração	73	1,02	65	1,06
<i>Escherichia coli</i> sensível à cefalosporina de terceira geração	264	3,67	165	2,69
subtotal	337		230	
% resistência	22		28	
<i>Enterococcus sp</i> sensível à vancomicina	165	2,30	225	3,67
<i>Enterococcus sp</i> resistente à vancomicina	51	0,71	74	1,21
subtotal	216		299	
% resistência	24		25	
<i>Klebsiella pneumoniae</i> resistente à cefalosporina de terceira geração	313	4,35	265	4,32
<i>Klebsiella pneumoniae</i> sensível à cefalosporina de terceira geração	257	3,57	232	3,78
subtotal	570		497	
% resistência	55		53	
<i>Pseudomonas sp</i> sensível a imipenem	391	5,44	298	4,85
<i>Pseudomonas sp</i> resistente a imipenem	196	2,73	188	3,06
subtotal	587		486	
% resistência	33		39	
<i>Staphylococcus aureus</i> sensível à oxacilina	573	7,97	356	5,80
<i>Staphylococcus aureus</i> resistente à oxacilina	751	10,45	575	9,37
subtotal	1.324		931	
% resistência	57		62	
<i>Staphylococcus epidermidis</i> e outros <i>Staphylococcus coagulase negativa</i>	2.009	27,95	2.065	33,64
Outros microrganismos	1.314	18,28	911	14,84
Total de pacientes com hemoculturas positivas	7.189	100,00	6.139	100,00

Infecções hospitalares em instituições de longa permanência e hospitais psiquiátricos

Desde a implantação do Sistema de Vigilância das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo, além de indicadores de IH para hospitais gerais, foram selecionados também indicadores de IH para instituições de longa permanência e hospitais psiquiátricos. A escolha destes indicadores baseou-se nas infecções com elevada frequência e potencial de disseminação neste tipo de instituição.

Os dados de IH de 2004 destas instituições não foram analisados devido a grande irregularidade no envio dos dados e erros no preenchimento das planilhas. Treinamentos específicos para prevenção, controle e notificação de IH foram realizados a partir de 2005 e com isso, houve incremento no número de instituições de longa permanência e hospitais psiquiátricos notificantes, associado à melhoria na qualidade dos dados.

A Figura 5 mostra o número de instituições de longa permanência e hospitais psiquiátricos que enviaram dados de IH ao Sistema de Vigilância das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo no período de 2005 a 2007.

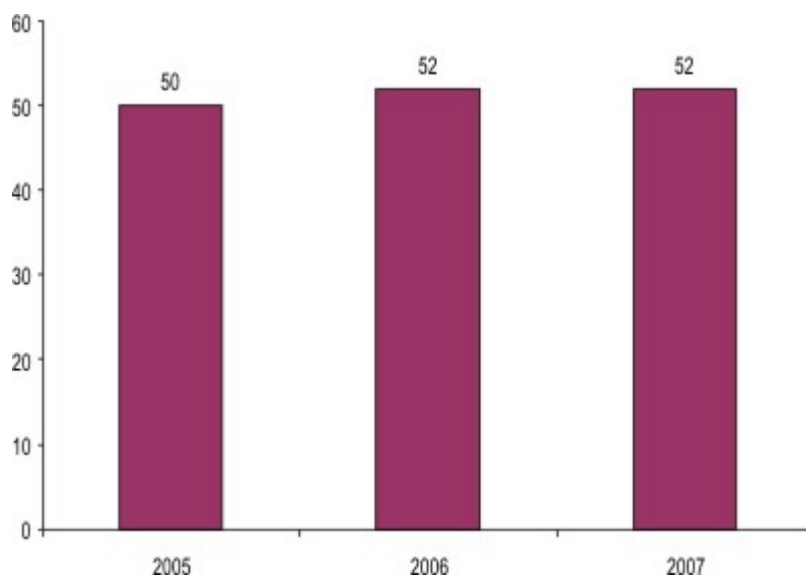


Figura 5. Distribuição do número de instituições de longa permanência e hospitais psiquiátricos notificantes ao Sistema de Vigilância Epidemiológica das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo – 2005-2007.

As Tabelas 26, 27 e 28 apresentam a distribuição das taxas de IH, em percentis, das instituições de longa permanência e hospitais psiquiátricos em 2005, 2006 e 2007 respectivamente.

Tabela 26. Distribuição das taxas de infecção, em percentis, em instituições de longa permanência e hospitais psiquiátricos. Estado de São Paulo, 2005.

Infecção sob vigilância	Densidade de incidência (por 1.000 pacientes-dia)				
	Percentil				
	10	25	50	75	90
Pneumonia	0,0	0,0	0,1	0,5	1,1
Escabiose	0,0	0,1	0,2	0,8	3,8
Gastroenterite	0,0	0,0	0,2	0,6	3,3

Tabela 27. Distribuição das taxas de infecção, em percentis, em instituições de longa permanência e hospitais psiquiátricos. Estado de São Paulo, 2006.

Infecção sob vigilância	Densidade de incidência (por 1.000 pacientes-dia)				
	Percentil				
	10	25	50	75	90
Pneumonia	0,0	0,0	0,1	0,3	0,7
Escabiose	0,0	0,0	0,1	0,4	0,9
Gastroenterite	0,0	0,0	0,1	0,7	3,0

Tabela 28. Distribuição das taxas de infecção em percentis em instituições de longa permanência e hospitais psiquiátricos. Estado de São Paulo, 2007.

Infecção sob vigilância	Densidade de incidência (por 1.000 pacientes-dia)				
	10	25	50	75	90

	Percentil				
	10	25	50	75	90
Pneumonia	0,0	0,0	0,2	0,5	2,7
Escabiose	0,0	0,0	0,2	0,6	1,6
Gastroenterite	0,0	0,0	0,0	0,7	3,7

Discussão

A tendência de aumento da adesão ao Sistema de Vigilância das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo, já observada nos anos anteriores^{3,4,5}, manteve-se em 2007.

A consolidação do Sistema de Vigilância das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo torna-se evidente com aumento do número de hospitais notificantes associado à maior regularidade de notificação dos dados.

Os dados de IH obtidos ao longo dos anos demonstram consistência dos indicadores de infecções relacionadas à assistência à saúde no Estado de São Paulo. A análise comparativa da mediana das taxas de infecções associadas a dispositivos invasivos em UTI Adulto no período de 2004 a 2007 mostra que não houve diferença estatisticamente significativa nestas taxas.

Os microrganismos mais freqüentemente isolados em hemoculturas de pacientes com IH são semelhantes nas UTI Adulto e/ou Coronariana dos hospitais do município de São Paulo e do Interior do Estado.

A coleta de dados contínua e a análise das taxas de IH em instituições de longa permanência e hospitais psiquiátricos constituem atividades de grande importância para o Sistema de Vigilância das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo. Não há dados de literatura sobre taxas de IH para estas instituições coletadas de maneira contínua; apenas estudos desenvolvidos para períodos definidos de tempo e em amostras restritas de instituições^{6,7}. Desse modo, há desconhecimento da importância das IH nestas instituições, que possuem 17.771 leitos cadastrados no CNES².

Conclusões

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) cabe às autoridades de saúde desenvolver um sistema para monitorizar infecções selecionadas⁸. O Sistema de Vigilância das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo vem cumprindo esta atribuição e se caracterizando como um sistema de vigilância inédito de base governamental.

Referências bibliográficas

1. Brasil. Ministério da Saúde. Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde. Disponível em: <http://cnes.datasus.gov.br> [2006 jan].
2. Brasil. Ministério da Saúde. Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde. Disponível em: <http://cnes.datasus.gov.br> [2007 jan].
3. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Coordenadoria de Controle de Doenças. Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac". Divisão de Infecção Hospitalar. Sistema de Vigilância Epidemiológica das Infecções Hospitalares no Estado de São Paulo – Dados 2004. BEPA. 2006; 3(3):1-121. Disponível em: http://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/ih/ih_dados04.pdf.

4. Assis DB, Madalosso G, Ferreira SA, Yassuda YY, Geremias AL. Sistema de Vigilância Epidemiológica das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo – Análise dos Dados de 2005. BEPA. 2007;4(39):18-26. Disponível em: http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa39_ih.htm.
5. Assis DB, Madalosso G, Ferreira SA, Geremias AL. Análise dos dados de infecção hospitalar do Estado de São Paulo – Ano 2006. BEPA. 2007;4(45):4-12. Disponível em: http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa45_infec.htm.
6. Almeida RC, Pedroso ERP. Nosocomial Infection in Long-Term Care Facilities. A survey in a brazilian psychiatric hospital. Rev Inst Med Trop S Paulo. 1999; 41(6):365-370.
7. Muller JP, Alix L, Castel O. Nosocomial infection in psychiatry: myth or reality...? Encephale. 1997;23(5):375-9.
8. World Health Organization. Department of Communicable Disease, Surveillance and Response. Prevention of Hospital Acquired Infections. A practical guide. 2ª ed. Disponível em: www.who.org.

Correspondência/Correspondence to:

Denise Brandão de Assis
Av. Dr. Arnaldo, 351 – 6º andar – sala 605
Cerqueira Cesar – São Paulo/SP – Brasil
CEP: 01246-000
Tel.: 55 11 3066-8759
E-mail: dvhosp@saude.sp.gov.br



Bepa
Av. Dr. Arnaldo, 351 - 1º andar, s. 135 – CEP: 01246-000
São Paulo - SP - tels.: (11) 3066-8823 / 3066-8825
e-mail: bepa@saude.sp.gov.br

