



MINISTERIO DE SALUD
DEPARTAMENTO DE CALIDAD Y FORMACIÓN
PROGRAMA CONTROL DE IAAS

Informe de Vigilancia de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud 2013

Informe elaborado por: Dr. Fernando Otaíza O’Ryan MSc
Dr. Mauro Orsini Brignole MPH
EU Mónica Pohlenz Acuña MSP

Con la colaboración del
Dr. Dino Sepúlveda Viveros

	Páginas
1. Programa nacional de prevención y control de IAAS. Generalidades del sistema de vigilancia epidemiológica de las infecciones. Información presentada	3
2. Calidad de la información.	6
3. Prevalencia de las infecciones.	10
4. Infección del tracto urinario asociada a catéter urinario permanente.	13
ITU en pacientes con CUP en Cirugía	14
ITU en pacientes con CUP en Medicina interna	15
ITU en pacientes con CUP en Unidad de Cuidados Intensivos	16
5. Infección de la herida operatoria (IHOp).	18
IHOp en cirugía de hernias inguinales adultos	19
IHOp en cesáreas	20
IHOp en colecistectomía por laparotomía adultos	21
IHOp en colecistectomía por laparoscopia adultos	22
IHOp en by pass coronario adultos	23
IHOp en prótesis de cadera adultos	24
IHOp en tumores del sistema nervioso central adultos	25
6. Infección del torrente sanguíneo (ITS).	26
ITS en adultos con catéter venoso central	27
ITS en pacientes adultos con nutrición parenteral total	28
ITS en pacientes pediátricos con catéter venoso central	29
ITS en pacientes pediátricos con nutrición parenteral total	30
ITS en pacientes con catéter umbilical	31
ITS en pacientes adultos con catéter para hemodiálisis	32
ITS en pacientes adultos inmunodeprimidos	33
ITS en pacientes pediátricos inmunodeprimidos	34
7. Neumonía asociada a ventilación mecánica (NVM) invasiva.	35
NVM en adultos	36
NVM en niños	37
NVM en neonatos	38
8. Infecciones gastrointestinales en niños.	39
Infecciones gastrointestinal en lactantes	40
Infecciones gastrointestinal en neonatos	41
9. Endometritis puerperal.	42
Endometritis puerperal en parto vaginal	43
Endometritis puerperal en cesárea con trabajo de parto	44
Endometritis puerperal en cesárea sin trabajo de parto	45
10. Infecciones del sistema nervioso central.	46
11. Infecciones respiratorias agudas virales en lactantes	50
12. Sensibilidad a los antimicrobianos	51
13. Brotes epidémicos de IAAS en Chile 2013	54
14. Mortalidad asociada	60
15. Reacciones adversas relacionadas a odontología y hemodiálisis.	61
16. Comentarios.	64
17. Conclusiones.	69
18. Recomendaciones.	71

1. El Programa Nacional de Prevención y Control de IAAS (PNCI)

Las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) son un problema de Salud Pública porque aumentan la morbilidad y mortalidad en los establecimientos además de aumentar los costos de la atención. Una proporción variable y significativa de las infecciones pueden ser prevenidas con medidas conocidas. Los principales factores de riesgo de adquirir infecciones son las condiciones propias de los pacientes y sus patologías, las intervenciones y procedimientos asistenciales que conllevan riesgo y algunos aspectos ambientales. Las condiciones propias de los pacientes son el principal riesgo, sin embargo son muy poco modificables. Los aspectos ambientales son muy modificables, sin embargo su impacto en la transmisión de los agentes puede ser bajo. Los aspectos más modificables son los asociados a procesos de atención, que es el foco de la mayoría de los programas de prevención y control de infecciones en la actualidad. Dada la complejidad de los procesos, existe la recomendación que las intervenciones sean realizadas en forma permanente en forma organizada en programas de prevención y control estables.

Chile cuenta con un PNCI que inicia en 1983 dirigido desde el Ministerio de Salud y es de cumplimiento obligatorio por todas las instituciones públicas y privadas. Tiene por propósito disminuir las tasas de infecciones asociadas a procedimientos de atención en salud y los brotes epidémicos. Para estos efectos, las estrategias nacionales son

1. contar con un diagnóstico de situación (local y nacional) que permita identificar problemas (tasas elevadas, tendencia al alza, morbilidad o mortalidad asociada)
2. normar las actividades para la prevención de infecciones utilizando la mejor evidencia disponible (normas, recomendaciones)
3. promover las actividades locales fortaleciendo la capacidad local para el diagnóstico e intervención
4. evaluar los programas tanto en su organización como funcionamiento.

Con el fin de materializar las estrategias, las principales actividades del PNCI son

1. la organización para la vigilancia, prevención y control
2. mantención de un sistema de vigilancia de infecciones
3. difusión de normas y directrices técnicas para la prevención y manejo de infecciones endémicas y epidémicas
4. evaluación externa de los programas locales.

Las regulaciones sobre el PNCI fueron elaboradas en 1983, estableciendo la estructura básica y funciones de los programas locales. En 1993 se actualizó la norma, modificando los objetivos del programa, definiendo una estrategia de fortalecimiento local para el diagnóstico de situación e intervención usando la epidemiología como principal herramienta, y focalizando la vigilancia a infecciones de alto impacto o mayor gravedad, asociadas a procedimientos invasivos o con potencial de producir brotes epidémicos. En 2011 se difundió una tercera actualización de la norma (Norma técnica 124, Decreto exento 350 de 24 de Octubre de 2011) en la que se especifican los requisitos mínimos de estructura, proceso y resultado a ser cumplidos por los programas locales de control de IAAS de los establecimientos, incorporándose actividades de coordinación de la red para el seguimiento de pacientes y su participación en las actividades de prevención y contención de epidemias comunitarias y pandemias.

En el PNCI, la vigilancia epidemiológica es una actividad fundamental para identificar problemas, orientar las medidas de intervención y evaluar su impacto. La vigilancia aporta información sobre las infecciones y sus tendencias, siendo de especial interés el desarrollo de indicadores que permitan a los establecimientos, además de evaluar sus tendencias, conocer si los niveles alcanzados son comparables con otros establecimientos similares. El análisis de las etiologías y el conocimiento que los agentes tienen reservorios y vías de transmisión predominantes, permite un acercamiento a los mecanismos de transmisión y son útiles para afinar las medidas destinadas a interrumpir la cadena de transmisión. La vigilancia de las tasas y de las etiologías de las infecciones genera información que permite identificar brotes epidémicos y también genera información que permite identificar grupos de pacientes de mayor riesgo que requieran intervenciones especiales. Generalidades del sistema de vigilancia epidemiológica de las infecciones

La vigilancia epidemiológica de las infecciones es uno de los principales instrumentos para conocer la situación de las infecciones de modo de programar acciones de prevención y control e identificar áreas que pueden requerir investigaciones especiales. El principal uso de la información de la vigilancia es local. La vigilancia epidemiológica de las IAAS tiene por objetivos:

1. Conocer la morbilidad y mortalidad de las IAAS y sus tendencias en el tiempo.
2. Conocer los factores de riesgo de las IAAS y sus tendencias en el tiempo.
3. Detectar brotes epidémicos de IAAS en forma precoz.
4. Aportar información para establecer medidas de prevención y control de IAAS.
5. Aportar información para investigaciones epidemiológicas.
6. Evaluar el impacto de las acciones de prevención y control realizadas.
7. Aportar información de referencia para la comparación entre hospitales a fin de identificar condiciones y factores especiales que requieran intervenciones o investigación.

La vigilancia epidemiológica de las IAAS en los hospitales se ha definido como “activa” pues profesionales capacitados, principalmente enfermeras, revisan sistemáticamente las historias clínicas de pacientes hospitalizados comparando los hallazgos clínicos y de laboratorio de estos pacientes con definiciones estandarizadas. Para estos efectos, los hospitales de mediana y mayor complejidad tienen enfermeras a tiempo completo dedicadas a la vigilancia, prevención y control de las infecciones con tiempo designado para la función. También se define como “selectiva” pues no se vigilan todos sino que los pacientes sujetos a esta vigilancia son los con factores de riesgo más prevenibles, como son los sometidos a procedimientos invasivos establecidos (catéteres permanentes, cirugías) o que tienen algunas condiciones clínicas especiales, por ejemplo: inmunosupresión severa.

Las normas sobre el método y las definiciones para la vigilancia se publicaron en el manual “Sistema de Vigilancia de las Infecciones Intrahospitalarias” de 1998 y ha tenido distintas aclaraciones desde entonces, la principal emitida por el ORD C13/171 de 18 de Enero de 2013¹.

Desde 2008 se inició un proyecto para la validación y envío de información de la vigilancia desde los hospitales por medios informáticos, denominado SICARS². La incorporación del SICARS generó distintas modificaciones en la información: la frecuencia de envío se hace mensual en lugar de trimestral, se incorpora nueva información con datos sobre la sensibilidad de la vigilancia, se informa la prevalencia de IAAS y se amplía el listado de agentes etiológicos de 49 seleccionados por ser los más frecuentes a 961. Para SICARS no hay cambios en la metodología de detección y registro de las infecciones, como tampoco de la consolidación local. Otras modificaciones introducidas son:

¹ <http://www.minsal.cl/portal/url/item/d6a28f54bff2ba4ee040010164012a68.pdf>

² Sistema de Información de la Calidad de la Atención y Resultados Sanitarios, en su nombre original.

- Validación de los datos por un médico antes de ser enviados.
- Ingreso local (digitación) de los datos usando un programa en internet.
- Validación de datos de modo de prevenir errores de digitación durante el ingreso de datos por ejemplo, invertir numeradores y denominadores, entre otros.
- Eliminación del uso de siglas para reportar los agentes etiológicos de modo de prevenir errores de transcripción

La instalación del sistema informático mejoró considerablemente la oportunidad e integridad de la entrega de información desde al año 2012. Por los mismo, no se recomienda realizar estudios comparativos entre los resultados obtenidos con posterioridad a esta fecha y los de años anteriores.

Los datos de la vigilancia en este informe se presentan en tablas que expresan el número de infecciones, los expuestos y las tasas además de la mediana y cuartiles de los hospitales que enviaron datos. Junto con la situación puntual del año sujeto a vigilancia, se presentan los datos por complejidad de los hospitales según la clasificación vigente del Departamento de Estadísticas e Información en Salud (DEIS) del MINSAL. Se incluye la información de las etiologías informadas por los hospitales para cada tipo de infección. Además, se presenta una descripción de los brotes epidémicos notificados en el año y la información sobre mortalidad asociada a algunas IAAS.

En este análisis, las diferencias entre un hospital específico y la serie presentada pueden considerarse reales y atribuirles a la calidad de la atención de los pacientes si se cumplen los siguientes supuestos:

- Los hospitales tienen metodologías similares para la detección de los casos y los expuestos.
- Los factores de riesgo propios de los pacientes sometidos a iguales procedimientos en servicios clínicos equivalentes son comparables.
- Los hospitales no han utilizado otros criterios de selección de pacientes más que los definidos por el programa.
- La capacidad del sistema para detectar las infecciones (sensibilidad) es similar entre hospitales.
- La estadía hospitalaria es similar en los servicios clínicos que se compararán.

Si se cumplen los supuestos mencionados, la vigilancia epidemiológica puede ser de utilidad al determinar los valores basales de infecciones que sean usados como indicadores de referencia para que los hospitales se comparen.

Información presentada

Este informe presenta los resultados de la vigilancia de 2013 de las infecciones de mayor relevancia, con un total aproximado de 5.664 infecciones en 255.790 procedimientos y 1.086.199 días de exposición vigilados en adultos, y 1.579 infecciones en 1.069.357 días de exposición vigilados en pacientes pediátricos-neonatólogicos.

Los hospitales se han agrupado de acuerdo a su complejidad definida por el Departamento de Estadísticas e Información en Salud (DEIS) y se han separado de acuerdo a si son hospitales generales (HG) o de especialidad de agudos. Éstos últimos comprenden institutos nacionales tales como Enfermedades respiratorias y Cirugía torácica, Neurocirugía, Oncología, Traumatología y se excluyen los hospitales psiquiátricos. La información de los cuatro hospitales pediátricos se ha omitido a no ser que específicamente se mencione.

2. Calidad de la información

La información se obtiene por un sistema de vigilancia que depende de las personas que buscan los casos, de las horas dedicadas a la actividad y la capacitación que tengan para la función, principalmente. Se analizará la calidad de la información en las dimensiones de integridad de la información y capacidad del sistema de detectar las infecciones.

2.1 Integridad de la información

En general, de 184 establecimientos que debían enviar información, 89,67% hizo al menos un envío en el año, observándose mejor cumplimiento en los hospitales de mayor y mediana complejidad que en los de menor. Tabla 2.1.

Tabla 2.1 Envío de información de hospitales registrados en SICARS, año 2013.

Complejidad del hospital	Número de hospitales registrado en SICARS en 2013	Número de hospitales que enviaron información al menos una vez	%
Total	184	165	89,67
Mayor complejidad en hospitales generales	53	53	100,00
Mayor complejidad en Pediátricos	4	4	100,00
Mayor complejidad en Especialidad	4	4	100,00
Mediana complejidad	25	25	100,00
Menor complejidad	98	79	80,61

Para las distintas secciones del informe la integridad de la información es:

- **Sensibilidad de la vigilancia:** La evaluación de la capacidad de detectar las infecciones fue enviada por 136 hospitales (73,91%), observándose menor proporción de envío en hospitales de menor complejidad (64,29%) que los de mediana y mayor complejidad. Veintiséis (89,6%) de los 29 hospitales base de los Servicios de Salud reportaron estos estudios.
- **Información sobre IAAS:** El seguimiento de información se realizó sobre IAAS por síndromes clínicos de 165 hospitales (79 de menor complejidad y 4 pediátricos), esperándose en un año 1980 formularios-meses, que fue el número analizado en este informe.
- **Sensibilidad a los antimicrobianos:** Los hospitales de mayor y mediana complejidad envían información dos veces al año sobre la sensibilidad a antimicrobianos de bacterias seleccionadas. Se recibió 93% de esta información de los hospitales de mayor complejidad y 87,0% de los de mediana complejidad. Se recibió el 96,0% de la información de los 29 hospitales base de los Servicios de Salud.

2.2. Capacidad de detectar las IAAS

La capacidad del sistema de vigilancia en uso para detectar las IAAS se conoce también como sensibilidad de la vigilancia. Una vez al año, cada hospital realiza un estudio de prevalencia de un día con revisión de las historias clínicas de pacientes hospitalizados y registro de las infecciones desde su ingreso hasta el día de la visita. En pacientes con hospitalizaciones mayores de 30 días se revisan solamente los últimos 30. Inmediatamente después se revisan los registros de los profesionales que realizan la vigilancia y se evalúa si cada una de esas infecciones ya se encontraba reportada en el sistema habitual. La sensibilidad de la vigilancia es la proporción (%) de infecciones detectadas en la prevalencia que ya estaban detectadas por la vigilancia habitual al momento del estudio. También se recolecta información sobre la proporción de pacientes con ciertos procedimientos invasivos el día de la prevalencia que se encontraban en seguimiento en la vigilancia para conocer la capacidad del sistema de detectar estos pacientes expuestos.

2.2.1. Sensibilidad general

Hubo 136 de 171 hospitales (79,53%) que enviaron sus estudios, reportando la revisión de 13.875 pacientes de 15.396 hospitalizados el día del estudio (90,12%). El estudio se realizó en 88,7% de los hospitales de mayor complejidad, 72,0% en los de mediana y en 75,0% de los de menor complejidad.

Se detectaron 825 infecciones de las que 664 ya se encontraban detectadas por la vigilancia habitual (sensibilidad global de la vigilancia: 80,48%). Dado que en 2013 se reportaron 7.232 IAAS, se estima que se produjeron alrededor de 8.528 si se ajusta por la sensibilidad global de la vigilancia, aunque esta información es aún parcial para sacar esta conclusión con certeza. La sensibilidad global de la vigilancia fue significativamente mejor en los hospitales de mayor complejidad, pediátricos y en los hospitales de mediana complejidad que en los hospitales generales de mayor complejidad. Tabla 2.2.

Tabla 2.2 Sensibilidad a la Vigilancia, según tipo de hospital, año 2013.

Complejidad del hospital	Todos	mayor			mediana	menor
		Generales	Pediátricos	Especialidad		
Infecciones detectadas en el estudio	825	660	74	20	38	33
Infecciones detectadas en el estudio que ya estaban detectadas por la vigilancia habitual	664	527	65	18	35	19
% de detección (sensibilidad general)	80,48%	79,85%	87,84%*	90,00%	92,12%*	57,58%

* Test de diferencia de proporciones con $p < 0,05$ respecto Hospitales Generales de Mayor Complejidad.

2.2.2. Sensibilidad por tipo de infección

De las infecciones que hubo 10 o más casos identificados en la prevalencia, las peritonitis y abscesos intra-abdominales, neumonías en pacientes con ventilación mecánica, bacteriemia/septicemia, infección gastrointestinal y las infecciones respiratorias virales distintas a neumonía presentaron sensibilidad de la vigilancia superior al 80%. La neumonía sin ventilación mecánica fue la única infección con detección inferior a un 70%. Tabla 2.3.

Tabla 2.3. Sensibilidad de la vigilancia por tipo de infección, año 2013.

Tipo de Infección	Nº de infecciones detectadas en prevalencia	Nº de infecciones ya detectadas por la vigilancia habitual	Capacidad de detección de infecciones (%)
Infecciones urinaria*	186	143	76,88
Neumonía sin ventilación mecánica	131	91	69,46
Infección de herida operatoria*	90	68	75,55
Bacteriemia / septicemia*	86	82	95,34
Neumonía con ventilación mecánica*	75	72	96,00
Infección gastrointestinal*	69	63	91,30
Infección respiratoria baja distinta a neumonía	37	31	83,78
Conjuntivitis	29	21	72,41
Infección de piel	13	10	76,92
Peritonitis/Absceso Intraabdominal	12	12	100,00
Infección respiratoria viral aguda distinta a neumonía*	11	8	72,72
Endometritis puerperal*	9	7	77,77
Onfalitis	7	3	42,85
Infección de quemadura	7	7	100,00
Infección de escara	6	3	50,00
Osteomielitis	5	5	100,00
Infección intra-articular	4	4	100,00
Meningitis*	4	4	100,00
Mediastinitis	3	3	100,00
Otras	41	27	65,85
TOTAL	825	664	80,49

* Infecciones con algún indicador nacional.³

2.2.3. Sensibilidad de las infecciones con indicador nacional³

De las infecciones que tienen indicador nacional, las bacteriemia/septicemia, neumonía con ventilación mecánica y las infecciones gastrointestinales tuvieron mayor detección y las infecciones respiratorias virales agudas distintas a neumonía, la menor. Éstas últimas con indicador nacional sólo desde año 2013. Las meningitis/ventriculitis alcanzaron un 100% de detección, aunque su número es bajo (4) y la incorporación del indicador nacional es del año 2013. De las que tienen mayor prevalencia, las infecciones de herida operatoria y urinarias no alcanzaron 80% de notificación.

³ Los indicadores nacionales de las IAAS se obtienen del cálculo de la información de la vigilancia correspondiente al año, y se usan de referencia para comparación individual de hospitales (*benchmarking*). Se usa la información de 167 hospitales. Sólo algunas infecciones se utilizan para elaboración de estos indicadores y son las que reúnen ciertas características: los expuestos son frecuentes y fácilmente identificables; se vigilan obligatoriamente por todos los hospitales y siempre con vigilancia activa; hay muchos hospitales que tienen expuestos y son infecciones que pueden ser graves o que tienen potencial epidémico.

Las infecciones con indicador nacional tienen significativamente mayor detección que aquellas que no tienen indicadores ($p < 0,05$) (Tabla 2.4.) y serán las sujetas a mayor análisis en el presente informe.

Tabla 2.4. Sensibilidad de la vigilancia según si las IAAS tienen o no indicador nacional, año 2013.

Existencia de indicador nacional	Nº de infecciones en prevalencia	Nº de infecciones ya detectadas por la vigilancia habitual	Capacidad de detección (%)
Con indicador	530	447	84,34%
Sin indicador	295	217	73,56%

2.2.4. Sensibilidad para la detección de procedimientos que deben ser vigilados

En el estudio de prevalencia se incluyó evaluar la capacidad del PNCI de detectar y vigilar pacientes que tienen ciertos procedimientos invasivos permanentes, tales como catéteres urinarios, catéteres vasculares y uso de ventilación mecánica. No se incluyeron procedimientos quirúrgicos ni partos. Se detectaron 3.611 procedimientos que deberían ser sometidos a vigilancia, de los cuales más del 90% se encontraba en observación por el sistema de vigilancia habitual (Tabla 2.5), siendo mayor en el uso de catéter umbilical, catéter de nutrición parenteral total y ventilación mecánica, y menor en el uso de catéter para hemodiálisis.

Tabla 2.5. Sensibilidad de la vigilancia para detectar expuestos con factores de riesgo seleccionados, año 2013.

Procedimientos	Nº de pacientes con procedimiento durante el estudio	Nº de procedimientos durante el estudio que ya estaba en vigilancia habitual	Cobertura de vigilancia (%) del procedimiento seleccionado
Catéter urinario	1731	1593	92,02
Catéter venoso central	984	949	96,44
Ventilación mecánica	491	477	97,14
Nutrición parenteral total	235	231	98,29
Catéter para hemodiálisis	121	110	90,90
Catéter umbilical	49	49	100,00

3. Prevalencia de las infecciones

El estudio para conocer la sensibilidad de la vigilancia se realiza con un estudio de prevalencia. A fin de conocer la prevalencia de las infecciones propiamente tales, se ha consolidado la información de todos los estudios individuales, de esta forma es posible conocer todas las infecciones, no sólo las que tienen indicadores y que, por lo tanto, no son necesariamente vigiladas localmente.

Los estudios de prevalencia no son comparables con los estudios de incidencia como es la vigilancia habitual. Las infecciones que tienen menor duración – ejemplo: las que son tan leves que no causan postergación del egreso--- y las graves que producen muerte en corto plazo son subrepresentadas en los estudios de prevalencia. Por otra parte, infecciones que pueden prolongar la hospitalización aunque no sean graves o pongan en riesgo la vida de los pacientes, como son algunas infecciones de herida quirúrgica, tienden a ser sobrerrepresentadas con relación a las otras.

Se analiza la información de los hospitales que hicieron estudio sobre sensibilidad del sistema de vigilancia que corresponden a 85,88% de los hospitales de mayor y mediana complejidad y en 64,29% de los de menor complejidad. En los hospitales que reportaron este estudio hubo una mayor proporción de revisión de historias clínicas en los hospitales de mediana y mayor complejidad que en los de menor, reportándose sobre un 90% de revisión de los pacientes hospitalizados en estos estudios. Tabla 3.1.

Tabla 3.1. Proporción de revisión de fichas clínicas en el estudio de prevalencia, año 2013.

Complejidad	Número de hospitales que reportaron el estudio	Pacientes hospitalizados	Fichas clínicas revisadas	Porcentaje de revisión
Total	136	15396	13875	90,12
Mayor (HG)	47	11987	10983	91,62
Pediátricos	4	343	338	98,54
Especialidad	4	315	285	90,48
Mediana (HG)	18	1062	928	87,38
Menor (HG)	63	1689	1341	79,4

(HG) = Hospital general

El mayor porcentaje de infecciones se detectaron en los hospitales de mayor complejidad (91,39%). Globalmente, la prevalencia fue de 5,84% y es significativamente más elevada ($p < 0,001$) en los hospitales de mayor complejidad (6,42%) que en los de mediana y menor complejidad (4,03% y 2,41% respectivamente). Tabla 3.2.

Tabla 3.2. Prevalencia general según complejidad del hospital, año 2013.

Complejidad	Nº infecciones detectadas	Nº fichas revisadas	Prevalencia (%)	% del total de infecciones detectadas
Nacional	825	13875	5,84%	100,0%
Mayor	754	11606	6,42%	91,39%
Mediana	38	928	4,03%	4,61%
Menor	33	1341	2,41%	4,00%

3.1 Prevalencia por tipo de infección y complejidad de hospital (Tabla 3.3)

La mayor prevalencia corresponde a las infecciones urinarias en todos los tipos de hospital seguidas de las de herida operatoria. Las infecciones que tienen indicador fueron 530, siendo 64,24% de las infecciones detectadas en el estudio y situándose cinco de éstas entre las seis infecciones con mayor prevalencia en todo el país, representando el 61,4% del total de infecciones detectadas en la prevalencia en los hospitales de mayor complejidad. La sexta infección con mayor prevalencia observada fue la neumonía no asociada a ventilación mecánica, con el 15,6% de las infecciones, e incluye distintos síndromes complejos de definir y de epidemiología muy diversa, por ejemplo: neumonía en pacientes neurológicos, usuarios de sonda nasogástrica a permanencia con o son nutrición enteral, postrados con patologías terminales avanzadas, seniles, psiquiátricos y otros.

Tabla 3.3. Prevalencia de IAAS por tipo de infección y complejidad del hospital, tipo 2013.

Complejidad de los hospitales	Todos		Complejidad mayor		Complejidad mediana		Complejidad menor	
Fichas revisadas	13875		11606		928		1341	
Infecciones	Nº de infecciones	Prevalencia por 100	Nº de infecciones	Prevalencia por 100	Nº de infecciones	Prevalencia por 100	Nº de infecciones	Prevalencia por 100
Infecciones urinaria	186	1,34	156	1,34	18	1,93	12	0,89
Bacteriemia / septicemia	86	0,61	85	0,73	1	0,10	0	0,00
Infección de herida operatoria	90	0,64	85	0,73	3	0,32	2	0,14
Infección de Episiotomía/Perineotomía	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Neumonía con ventilación mecánica	75	0,54	74	0,63	1	0,10	0	0,00
Neumonía si ventilación mecánica	131	0,94	118	1,01	4	0,43	9	0,67
Infección respiratoria baja distinta a neumonía*	37	0,26	35	0,3	0	0,00	2	0,14
Infección respiratoria viral aguda distinta a neumonía	11	0,07	11	0,09	0	0,00	0	0,00
Endometritis puerperal	9	0,06	7	0,06	0	0,00	2	0,14
Infección gastrointestinal	69	0,49	63	0,54	5	0,53	1	0,07
Osteomielitis	5	0,03	5	0,04	0	0,00	0	0,00
Infección intra-articular	4	0,02	4	0,03	0	0,00	0	0,00
Meningitis	4	0,02	4	0,03	0	0,00	0	0,00
Mediastinitis	3	0,02	3	0,02	0	0,00	0	0,00
Peritonitis/Absceso Intra-abdominal	12	0,08	11	0,09	1	0,10	0	0,00
Conjuntivitis	29	0,20	26	0,22	2	0,21	1	0,07
Endoftalmitis	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Infección de piel	13	0,09	8	0,06	2	0,21	3	0,22
Onfalitis	7	0,05	7	0,06	0	0,00	0	0,00
Infección de escara	6	0,04	5	0,04	1	0,10	0	0,00
Infección de quemadura	7	0,05	7	0,06	0	0,00	0	0,00
Varicela	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Hepatitis	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Otras	41	0,29	40	0,34	0	0,00	1	0,07
TOTAL	825	5,84	754	6,42	38	4,03	33	2,41

3.2. Prevalencia de uso de procedimientos

De los seis procedimientos revisados, los más frecuentes son los catéteres urinarios, los catéteres venosos centrales y ventilación mecánica invasiva, dado por el uso en los hospitales de mayor complejidad. En los hospitales de mediana complejidad los de segunda frecuencia son los catéteres para hemodiálisis y en los hospitales de menor complejidad está dado casi exclusivamente por catéteres urinarios.

Esta información aporta datos para establecer las necesidades de horas para la vigilancia de los procedimientos invasivos y proporciona localmente una aproximación a la carga de trabajo para estos efectos. No incluye la frecuencia de pacientes sometidos a cirugías pero ese dato puede ser incluido localmente, de igual forma que los de pacientes que reingresan y otros grupos con factores de alto valor predictivo positivo.

Tabla 3.4. Prevalencia de procedimientos seleccionados según complejidad del hospital, año 2013.

Complejidad de los Hospitales	Todos		Complejidad mayor		Complejidad mediana		Complejidad menor	
Fichas Revisadas	13.875		11.606		928		1341	
Procedimientos	Nº de pacientes con el procedimiento	Prevalencia de pacientes con el procedimiento (%)	Nº de pacientes con el procedimiento	Prevalencia de pacientes con el procedimiento (%)	Nº de pacientes con el procedimiento	Prevalencia de pacientes con el procedimiento (%)	Nº de pacientes con el procedimiento	Prevalencia de pacientes con el procedimiento (%)
Catéter urinario	1731	12,47	1565	13,48	90	9,69	76	5,66
Catéter venoso central	984	7,09	967	8,33	16	1,72	1	0,07
Ventilación mecánica	491	3,53	485	4,17	6	0,64	0	0,00
Nutrición parenteral total	235	1,69	235	2,02	0	0,00	0	0,00
Catéter para hemodiálisis	121	0,87	107	0,92	4	0,43	10	0,74
Catéter umbilical	49	0,35	49	0,42	0	0,00	0	0,00

4. Infección del tracto urinario asociada a catéter urinario permanente en adultos.

En estudios de prevalencia, las infecciones del tracto urinario (ITU) son la infección más frecuente en Chile en los hospitales de cualquier complejidad. En el país se vigilan las ITU en pacientes adultos hospitalizados en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), Medicina Interna y Cirugía que tienen un catéter urinario permanente (CUP), es decir: instalado por 24 o más horas. El principal factor de riesgo de ITU es el uso de catéteres urinarios y la instrumentación del tracto urinario. En la prevalencia, 12,47% de los pacientes hospitalizados tenía un catéter urinario instalado por 24 o más horas, siendo el uso más frecuente en los hospitales de mayor complejidad (13,48%).

De acuerdo a los estudios de sensibilidad de la vigilancia, ésta detecta alrededor de 76,88% de las ITU y un 92,02% de los catéteres urinarios que deben ser vigilados.

Se vigiló un promedio de 1.260 CUP mensuales en cirugía, con un promedio de uso de 5,7 días, 2.099 en medicina interna con un promedio de uso de 6,97 días y 2.627 CUPS mensuales en UCI, con un promedio de uso de 6,5 días, sumando en total 464.685 días de uso. De las 2.211 ITU, 41,1% se notificaron en Medicina Interna, 44% en las UCI y 14,88% en Cirugía.

Se identificó un agente etiológico en 1.837 casos, constituyendo un 91,7% del total. Seis agentes etiológicos constituyeron el 80,68% del total de agentes aislados (Tabla 4.1):

Tabla 4.1. Agentes más frecuentes en ITU asociadas a catéteres urinarios permanentes, año 2013.

Agente	Casos	%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	528	26,01
<i>Escherichia coli</i>	432	21,28
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	218	10,74
<i>Enterococcus faecalis</i>	196	9,66
<i>Candida albicans</i>	187	9,21
<i>Proteus mirabilis</i>	108	5,32
Otros	361	17,78
TOTAL	2030	100,00

Del total de agentes, los bacilos Gram (-) excluidos los no fermentadores fueron el 57,27%, los bacilos Gram (-) no fermentadores fueron el 19,1%, las cocáceas Gram (+) fueron el 19,11% y las levaduras un 4,3%.

De los bacilos Gram (-) excluidos los no fermentadores, *Klebsiella pneumoniae* y *Escherichia coli* constituyen el 91,1% y de los bacilos Gram negativos no fermentadores *Pseudomonas aeruginosa* fue el 62,29%. De las cocáceas Gram (+), *Enterococcus faecalis* constituyó el 55,84% y *Enterococcus faecium* el 22%. *Candida albicans* fue la levadura predominante (58,22%).

4.1 Infección del tracto urinario asociada a catéter urinario permanente en cirugía.

La información obtenida fue más completa en los hospitales de mayor complejidad y de especialidad agudos, que en aquellos de menor y mediana complejidad. El 94,3% de las ITU en pacientes con CUP en cirugía, se encuentra en los hospitales de mayor complejidad con una tasa de 3,94 por 1.000 días de uso de CUP (Tabla 4.2).

Tabla 4.2. Infección del tracto urinario en pacientes con CUP en cirugía, año 2013.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Totales	154	93,56	329	83971	3,92	0	1,42	5,36
Hospital General Mayor Complejidad	50	99	313	79489	3,94	1,45	3,33	6,25
Hospital General Mediana Complejidad	20	95	6	2558	2,35	0	0	0,88
Hospital General Menor Complejidad	79	90,51	2	507	3,94	0	0	0
Especialidad Agudos*	5	100	8	1417	5,65	1,41	5,21	10,64

* Enfermedades respiratorias y Cirugía torácica, Neurocirugía, Oncología, Traumatología. Excluye Psiquiátricos.

En 91,5% de las ITU se identificó el agente etiológico. Se identificó agente etiológico en 301 infecciones, y de los agentes con más de un aislamientos los bacilos Gram negativos fermentadores son un 67,1%, bacilos Gram negativo no fermentadores un 9,97%, cocáceas Gram positivas un 15,61% y levaduras un 4,65% (Tabla 4.3).

Tabla 4.3. Agentes etiológicos en ITU en pacientes con CUP en cirugía, año 2013.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana		Menor	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Con agente identificado	301 de 329	91,5	395 de 324		4 de 6	66,67	2 de 2	100
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	97	32,23	97	32,88				
<i>Escherichia coli</i>	74	24,58	69	23,39	3	75	2	100
<i>Enterococcus faecalis</i>	29	9,63	28	9,49	1	25		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	22	7,31	22	7,46				
<i>Proteus mirabilis</i>	21	6,98	21	7,12				
<i>Candida albicans</i>	14	4,65	14	4,75				
<i>Enterococcus faecium</i>	8	2,66	8	2,71				
<i>Acinetobacter baumannii</i>	8	2,66	8	2,71				
<i>Klebsiella oxytoca</i>	6	1,99	6	2,03				
<i>Staphylococcus aureus</i>	5	1,66	5	1,69				
<i>Enterobacter cloacae</i>	4	1,33	4	1,36				
Staphylo coagulasa negativo	3	1,00	3	1,02				
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	2	0,66	2	0,68				
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	0,33	1	0,34				
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	1	0,33	1	0,34				
<i>Proteus vulgaris</i>	1	0,33	1	0,34				
<i>Providencia stuartii</i>	1	0,33	1	0,34				
Enterobacter sp.	1	0,33	1	0,34				
<i>Enterobacter aerogenes</i>	1	0,33	1	0,34				
<i>Enterobacter agglomerans</i>	1	0,33	1	0,34				
Enterococcus sp.	1	0,33	1	0,34				
TOTAL	301	100	295	100	4	100	2	100

4.2 Infección del tracto urinario asociada a catéter urinario permanente en medicina interna.

La información obtenida fue más completa en los hospitales de mayor, mediana complejidad y de especialidad agudos (98,98%,100% y 100%), que en los de menor complejidad. El 73,16% de las ITU en pacientes con CUP en medicina interna se encuentra en los hospitales de mayor complejidad con una tasa de 5,13 por 1.000 días (Tabla 4.4). Al comparar las tasas de incidencia se observó menor incidencia en Hospitales Generales de Menor Complejidad respecto Hospitales de Especialidad Agudos (RR 0,42 IC95% 0,29-0,63), Hospitales Generales de Mediana Complejidad (RR 0,65 IC95% 0,48-0,87) y Hospitales Generales de Mayor Complejidad (RR 0,75 IC95% 0,58-0,95). Por el contrario, la tasa de incidencia de Hospitales de Especialidad Agudo fue significativamente superior a la de los Hospitales Generales de Mediana Complejidad (RR 1,5 IC95% 1,06-2,16) y Mayor Complejidad (RR 1,77 IC95% 1,28-2,39).

Tabla 4.4. Infección del tracto urinario en pacientes con CUP en medicina interna, año 2013.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Totales	155	96,06	912	175304	5,19	0	0	2,98
HG Mayor Complejidad	50	99	662	129514	5,13	0	2,52	4,77
HG Mediana Complejidad	20	100	123	20749	5,88	0	0,48	2,67
HG Menor Complejidad	79	94,41	77	20066	3,84	0	0	0
Especialidad Agudos	6	100	45	4975	9,05	0	0	4,18

*HG: Hospital General

En 88,26% de las ITU se identificó el agente etiológico. Se identificó agente en 805 infecciones, y de los agentes con más de un aislamiento los bacilos Gram negativos fermentadores son un 60,12%, bacilos Gram negativo no fermentadores un 11,92%, cocáceas Gram positivas un 19,75% y levaduras un 6,96% (Tabla 4.5).

Tabla 4.5. Agentes etiológicos en ITU en pacientes con CUP en medicina interna, año 2013.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana		Menor	
Con agente identificado	805 de 912	88,26	637 de 685	90,95	130 de 150	86	38 de 77	46,75
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	209	25,96	170	26,73	30	22,9	9	23,68
<i>Escherichia coli</i>	192	23,85	145	22,80	30	22,9	17	44,74
<i>Enterococcus faecalis</i>	90	11,18	72	11,32	16	12,21	2	5,26
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	85	10,56	78	12,26	4	3,05	3	7,89
<i>Candida albicans</i>	46	5,71	25	3,93	21	16,03	3	7,89
<i>Proteus mirabilis</i>	40	4,97	30	4,72	9	6,87	1	2,63
<i>Enterococcus faecium</i>	33	4,10	28	4,40	5	3,82		
<i>Staphylococcus aureus</i>	18	2,24	16	2,52	2	1,53		
<i>Acinetobacter baumannii</i>	11	1,37	11	1,73				
<i>Enterobacter aerogenes</i>	9	1,12	8	1,26	1	0,76		
<i>Enterococcus sp.</i>	9	1,12	6	0,94				
<i>Candida sp.</i>	8	0,99	1	0,16	6	4,58	1	2,63
<i>Staphylo coagulasa negativo</i>	7	0,87	5	0,79	2	1,53		
<i>Proteus vulgaris</i>	5	0,62	4	0,63	1	0,76		
<i>Enterobacter cloacae</i>	5	0,62	4	0,63			1	2,63
<i>Enterobacter sp.</i>	5	0,62	4	0,63			1	2,63
<i>Klebsiella oxytoca</i>	5	0,62	5	0,79				
<i>Citrobacter freundii</i>	4	0,50	4	0,63				
<i>Serratia marcescens</i>	3	0,37	2	0,31	1	0,76		
<i>Pantoea sp.</i>	3	0,37	3	0,47				
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	2	0,25	2	0,31				
<i>Klebsiella sp.</i>	2	0,25	1	0,16	1	0,76		
<i>Morganella morganii</i>	2	0,25	1	0,16	1	0,76		
<i>Candida krusei</i>	2	0,25	2	0,31				
<i>Candida parapsilosis</i>	1	0,12	1	0,16				
<i>Acinetobacter sp.</i>	1	0,12	1	0,16				
<i>Enterobacter gergoviae</i>	1	0,12	1	0,16				
<i>Candida tropicalis</i>	1	0,12	1	0,16				
<i>Citrobacter braakii</i>	1	0,12	1	0,16				
<i>Klebsiella ozaenae</i>	1	0,12	1	0,16				
<i>Enterococcus gallinarum</i>	1	0,12	1	0,16				
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	1	0,12		0,00	1	0,76		
<i>Proteus penneri</i>	1	0,12	1	0,16				
<i>Pseudomonas sp.</i>	1	0,12	1	0,16				
TOTAL	805	100	636	100	131	100	38	100

4.3 Infección del tracto urinario asociada a catéter urinario permanente en unidad de cuidados intensivos.

La información obtenida fue sobre un 90% para todos los hospitales.

El 92,5% de las ITU en pacientes con CUP en UCI, se encuentra en los hospitales generales de mayor complejidad con una tasa de 4,77%. Tabla 16. Se obtuvo además información de 4 hospitales pediátricos: Pedro Aguirre Cerda, Luis Calvo Mackenna, Roberto del Río y Exequiel González Cortés, quienes reportaron 51 infecciones, con una tasa de 7,26 por cada 1000 días de uso de catéter y cuyos agentes aislados más frecuentes fueron *Escherichia coli*, *Enterobacter cloacae* y *Klebsiella pneumoniae* (información no mostrada). La tasa de incidencia de ITU fue significativamente mayor en hospitales de especialidad agudos que en hospitales generales de mayor complejidad (RR 2,00 IC95% 1,55-2,54).

Tabla 4.6. Infección del tracto urinario en pacientes con CUP UCI adultos, año 2013.

Complejidad	Nº Hospi- tales	% de informa- ción disponi- ble	Nº de infec- ciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Totales	55		973	196132	4,96			
Hospital General Mayor Complejidad	50	98,83	900	188491	4,77	2,61	3,99	6,04
Especialidad Agudos	5	100	73	7641	9,55	1,35	4,31	9,52

En 95,27% de las infecciones (924 infecciones) se identificó el agente etiológico. De los agentes con más de un aislamientos los bacilos Gram negativos fermentadores son un 51,51%, bacilos Gram negativo no fermentadores son un 16,88%, cocáceas Gram positivas son un 15,04% y levaduras son un 15,91%, (Tabla 4.7) de los cuales los agentes etiológicos identificados más frecuentes fueron: *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Candida albicans*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus faecalis* y *Enterococcus faecium*.

Tabla 4.7. Agentes etiológicos en ITU en pacientes con CUP en unidad de cuidados intensivos adultos, año 2013.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Con agente identificado	924 de 973	95,27	860 de 900	94,67	64 de 73	87,67
Agente etiológico						
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	222	24,03	204	23,72	18	28,13
<i>Escherichia coli</i>	166	17,97	149	17,33	17	26,56
<i>Candida albicans</i>	127	13,74	123	14,3	4	6,25
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	111	12,01	104	12,09	7	10,94
<i>Enterococcus faecalis</i>	77	8,33	69	8,02	8	12,5
<i>Proteus mirabilis</i>	47	5,09	44	5,12	3	4,69
<i>Acinetobacter baumannii</i>	43	4,65	41	4,77	2	3,13
<i>Enterococcus faecium</i>	38	4,11	38	4,42		
<i>Enterobacter cloacae</i>	17	1,84	16	1,86	1	1,56
<i>Staphylococcus aureus</i>	14	1,52	13	1,51	1	1,56
<i>Enterobacter aerogenes</i>	8	0,87	7	0,81	1	1,56
<i>Klebsiella oxytoca</i>	7	0,76	7	0,81		
<i>Candida tropicalis</i>	7	0,76	6	0,7	1	1,56
<i>Candida glabrata</i>	5	0,54	5	0,58		
<i>Staphylococcus coagulasa negativo</i>	5	0,54	4	0,47	1	1,56
<i>Candida parapsilosis</i>	4	0,43	4	0,47		
<i>Candida sp.</i>	4	0,43	4	0,47		
<i>Streptococcus grupo D no enterococcus</i>	3	0,32	3	0,35		
<i>Enterobacter sp.</i>	3	0,32	3	0,35		
<i>Serratia marcescens</i>	3	0,32	3	0,35		
<i>Citrobacter freundii</i>	3	0,32	3	0,35		
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	2	0,22	2	0,23		
<i>Enterococcus sp.</i>	2	0,22	2	0,23		
<i>Enterobacter gergoviae</i>	1	0,11	1	0,12		
<i>Acinetobacter sp.</i>	1	0,11	1	0,12		
<i>Citrobacter diversus</i>	1	0,11	1	0,12		
<i>Candida krusei</i>	1	0,11	1	0,12		
<i>Staphylococcus xylosus</i>	1	0,11	1	0,12		
<i>Providencia stuartii</i>	1	0,11	1	0,12		
TOTAL	924	100	860	100	64	100

5. Infecciones de la Herida Operatoria.

En estudios de prevalencia, las infecciones de herida operatoria (IHO) son la segunda infección con indicador asociado más frecuente en Chile. Los indicadores de infecciones de herida operatoria son en pacientes adultos sometidos a cirugías específicas, a saber: hernias inguinales, cesáreas, colecistectomía por laparotomía, colecistectomía por laparoscopia, operaciones de by pass coronario, instalación de prótesis de cadera y los tumores del sistema nervioso central.

De acuerdo a los estudios de sensibilidad de la vigilancia, ésta detecta alrededor de 75,55% del total de las infecciones de herida operatoria, considerando las infecciones que tienen indicadores nacionales y otras cirugías que no lo tienen. Dado que los estudios de sensibilidad no especifican el tipo de cirugía no es posible estimar la sensibilidad de la vigilancia separadamente para aquellas que son indicadores nacionales.

Se notificaron 716 infecciones de la herida operatoria en la vigilancia de 106.139 operaciones en adultos, de las que 54,64% fueron cesáreas, 26,7% colecistectomía por laparoscopia, 7,4% hernias inguinales, 4,8% colecistectomía por laparotomía, 3,9% prótesis de cadera, 1,4% by pass coronario y 1,2% operaciones de tumores sistema nervioso central. Las tasas por 100 operados más altas fueron en la cirugía de by pass coronario (3,09%), prótesis de cadera (1,89%) y tumores sistema nervioso central (1,69%). En las tasas de infecciones en colecistectomía, las por laparotomía tuvieron 4,12 (IC 95% 2.8 - 6.11) veces más riesgo que las por laparoscopia ($p < 0,0001$), a nivel nacional.

Los datos sobre identificación del agente y los hallazgos se encuentran fuertemente condicionados por los tipos de cirugías seleccionados en que predominan las cirugías limpias en que muchas son de corta estadía hospitalaria. Se identificó un agente etiológico en 30,39% de los casos notificados. Hay grandes diferencias entre el tipo de cirugía y la identificación del agente, posiblemente por la decisión médica de solicitar los cultivos basados en la gravedad de la infección o sus potenciales consecuencias, tiempo de hospitalización u otro criterio. En infecciones de herida en cirugía de prótesis de cadera, by pass coronario y tumores de sistema nervioso central se identificó un agente en más del 60% de los casos, mientras en cesáreas fue el 23,27% y en colecistectomía por laparoscopia fue 6%. Se notificaron 230 aislamientos de 27 agentes identificados a nivel de especie o subespecie. Del total de agentes en las cirugías seleccionadas las cocáceas Gram (+) fueron el 64,78%, los bacilos Gram (-) excluidos los no fermentadores fueron el 21,74% y los bacilos Gram negativos no fermentadores fueron el 13,04%. Siete agentes etiológicos constituyeron el 82,82% del total de agentes aislados (Tabla 5.1):

Tabla 5.1. Agentes más frecuentes en infecciones de herida operatoria en adultos, año 2013.

Agente	Casos	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	80	35,87
<i>Staphylococcus coagulasa (-)</i>	30	13,45
<i>Escherichia coli</i>	22	9,87
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	18	8,07
<i>Enterococcus faecalis</i>	17	7,62
<i>Proteus mirabilis</i>	7	3,14
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	7	3,14
Otros	42	18,83
Total	223	100

De las cocáceas Gram (+), *Staphylococcus aureus* constituye el 58,8%. De los bacilos Gram (-) excluidos los no fermentadores, *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae* constituyen el 83,33%. La alta frecuencia de distintos *S. coagulasa (-)* debe ser analizada con precaución por ser posibles patógenos pero también frecuentes colonizadores de la piel.

5.1. Infecciones de la herida operatoria en cirugía de hernias inguinales adultos.

La información obtenida fue más completa en los hospitales de mayor y mediana complejidad (100% en ambos casos) con un 98,67% a nivel nacional. El 86,48% de las infecciones de la herida operatoria en cirugía de hernias adulto y el 78,05% de los operados se encuentran en los hospitales de mayor complejidad con una tasa de 0,52 infecciones por cada 100 cirugías. Tabla 5.2.

Tabla 5.2. Infecciones de la herida operatoria en cirugía de hernias inguinales, año 2013.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Expuestos	Tasa por 100 operaciones	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	75	98,67	37	7812	0,47	0	0	0,46
Mayor	50	100	32	6097	0,52	0	0	0,82
Mediana	16	100	1	1184	0,08	0	0	0
Menor	9	88,89	4	531	0,75	0	0	0,18

En el 16,22% de estas infecciones quirúrgicas se identificó un agente etiológico (Tabla 5.3).

Tabla 5.3. Agentes etiológicos en IHOp en cirugía de hernias inguinales, año 2013.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana		Menor	
Con agente identificado	6 de 37	16,22	6 de 32	18,75	0 de 1	0	0 de 4	0
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<i>Enterococcus faecalis</i>	1	16,67						
<i>Enterococcus gallinarum</i>	1	16,67						
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	16,67						
<i>Proteus mirabilis</i>	1	16,67						
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	16,67						
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	16,67						
TOTAL	6	100						

5.2. Infección de la herida operatoria en cesáreas.

La información obtenida fue más completa en los hospitales de mayor y mediana complejidad (100% en ambos casos) y 95,26% a nivel nacional. El 94,18% de las infecciones de la herida operatoria en cesáreas y 89,15% de las cesáreas vigiladas se encuentran en los hospitales de mayor complejidad. La tasa fue significativamente menor en los hospitales de mediana complejidad con respecto a los de mayor complejidad (RR 0,47 IC95% 0,30-0,71), no habiendo diferencias entre los otros grupos (Tabla 5.4).

Tabla 5.4. Infección de la herida operatoria en cesáreas, año 2013.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Expuestos	Tasa por 100 operaciones	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	130	95,26	447	57990	0,77	0,08	0,53	1,03
Mayor	47	100	421	51700	0,81	0,45	0,68	1,09
Mediana	18	100,00	22	5801	0,38	0,00	0,14	0,63
Menor	65	90,51	4	489	0,82	0,00	0,00	0,26

Se identificó un agente etiológico en 104 infecciones, lo que constituye un 23,27% del total. Los agentes más frecuentes fueron cocáceas Gram (+), quienes suman más del 70% del total de agentes identificados (Tabla 5.5).

Tabla 5.5. Agentes etiológicos, en infección de la herida operatoria en cesáreas, año 2013.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana		Menor	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Con agente identificado	104 de 447	23,27	99 de 421	23,52	4 de 22	18,18	1 de 4	25
Agente etiológico								
<i>Staphylococcus aureus</i>	40	38,46	38	38,38	2	50		
<i>Staphylococcus coagulasa (-)</i>	15	14,42	14	14,14	1	25		
<i>Escherichia coli</i>	13	12,5	12	12,12			1	100
<i>Enterococcus faecalis</i>	11	10,58	11	11,11				
<i>Proteus mirabilis</i>	5	4,81	5	5,05				
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	3	2,88	3	3,03				
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	3	2,88	2	2,02	1	25		
Streptococcus beta hemolítico Grupo A	2	1,92	2	2,02				
Otros (12 agentes, un aislamiento por agente)*	12	11,52	12	12,12				
TOTAL	104	100	99	100	4	100	1	100

* Streptococcus beta hemolítico Grupo B, *Staphylococcus capitis ss. capitis*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Streptococcus oralis*, *Streptococcus viridans*, *Pseudomonas sp.*, *Serratia marcescens*, *Morganella morganii*, *Pantoea sp.*, *Enterococcus sp.*, *Acinetobacter baumannii*, *Citrobacter freundii*.

5.3. Infecciones de la herida operatoria en colecistectomía por laparotomía adultos.

La información obtenida fue más completa en los hospitales de mayor y mediana complejidad (100% en ambos casos) y 98,67% a nivel nacional. El 86,48% de las infecciones de la herida operatoria en esta cirugía y 84,55% de las colecistectomías por laparotomía en adultos vigiladas se encuentran en los hospitales de mayor complejidad. No hubo diferencias significativas en las tasas entre los tres tipos de hospital.

Tabla 5.6. Infecciones de la herida operatoria en colecistectomía por laparotomía adultos, año 2013.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Expuestos	Tasa por 100 operaciones	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	75	98,67	37	5076	0,73	0,00	0	0,41
Mayor	50	100	32	4292	0,75	0	0	0,91
Mediana	16	100,00	4	637	0,63	0,00	0,00	0,00
Menor	9	88,89	1	147	0,68	0,00	0,00	0,00

En un 45,95% de las infecciones se identificó un agente etiológico (Tabla 5.7).

Tabla 5.7. Agentes etiológicos en IHOp en colecistectomía por laparotomía adultos, año 2013.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana		Menor	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Con agente identificado	17 de 37	45,95	13 de 32	40,63	3 de 4	75	1 de 1	100
Agente etiológico								
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	41,18	6	46,15			1	100
<i>Citrobacter freundii</i>	2	11,76			2	66,67		
<i>Escherichia coli</i>	2	11,76	2	15,38				
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	11,76	2	15,38				
<i>Proteus mirabilis</i>	1	5,88			1	33,33		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	5,88	1	7,69				
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	5,88	1	7,69				
<i>Candida albicans</i>	1	5,88	1	7,69				
TOTAL	17	100						

5.4. Infecciones de la herida operatoria en colecistectomía por laparoscopia adultos.

La información obtenida fue más completa en los hospitales de mayor y mediana complejidad (100% en ambos casos) y 98,67% a nivel nacional. El 100% de las infecciones de la herida operatoria en esta cirugía y 87,62% de las colecistectomías por laparotomía en adultos vigiladas se encuentran en los hospitales de mayor complejidad (Tabla 5.8).

Tabla 5.8. Agentes etiológicos en IHOP en colecistectomía por laparoscopia adultos, año 2013.

Complejidad	Nº Hospi- tales	% de in- formación disponible	Nº de infecciones	Expuestos	Tasa por 100 operaciones	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	75	98,67	50	28374	0,18	0,00	0	0,14
Mayor	50	100	50	24862	0,2	0	0	0,36
Mediana	16	100,00	0	3056	0,00	0,00	0,00	0,00
Menor	9	88,89	0	456	0,00	0,00	0,00	0,00

En tres de las infecciones se identificó el agente etiológico, según se muestra en la Tabla 5.9.

Tabla 5.9. Agentes etiológicos en IHOp en colecistectomía por laparoscopia adultos, año 2013.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana		Menor	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Con agente identificado	3 de 50	6	3 de 50	6	0 de 0	0	0 de 0	0
Agente etiológico								
<i>Enterococcus faecalis</i>	1	33,33	1	33,33				
<i>Escherichia coli</i>	1	33,33	1	33,33				
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	33,33	1	33,33				
TOTAL	3	100	3	100				

5.5. Infecciones de la herida operatoria en *by pass* coronario adultos.

La información obtenida fue de 100% a nivel nacional siendo una cirugía reportada sólo hospitales de mayor complejidad, con una tasa de 3,09% (Tabla 5.10).

Tabla 5.10. Infecciones de la herida operatoria en *by pass* coronario adultos, año 2013.

Complejidad	Nº Hospi- tales	% de infor- mación disponible	Nº de infec- ciones	Expuestos	Tasa por 100 opera- ciones	Percentil 25	Percentil 50 (me- diana)	Percentil 75
Todos	11	100	45	1455	3,09	0,63	1,04	2,48
Mayor	11	100	45	1455	3,09	0,63	1,04	2,48

En 68,89% de las infecciones se identificó un agente etiológico, y de éstos los más frecuentes fueron las cocáceas Gram positivas, con el 67,75% de los agentes aislados (Tabla 5.11).

Tabla 5.11. Agentes etiológicos en IHOp en *by pass* coronario adultos, año 2013.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana		Menor	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Con agente identificado	31 de 45	68,89	31 de 45	68,89	0 de 0		0 de 0	
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	9	29,03	9	29,03				
<i>Staphylococcus coagulasa negati- vo</i>	8	25,81	8	25,81				
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	5	16,13	5	16,13				
<i>Escherichia coli</i>	3	9,68	3	9,68				
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	2	6,45	2	6,45				
<i>Staphylococcus gallinarum</i>	1	3,23	1	3,23				
<i>Serratia marcescens</i>	1	3,23	1	3,23				
<i>Enterobacter sp.</i>	1	3,23	1	3,23				
<i>Enterococcus faecalis</i>	1	3,23	1	3,23				
TOTAL	31	100	31	100				

5.6. Infecciones de la herida operatoria en prótesis de cadera adultos.

La información obtenida fue de 99,77% a nivel nacional. Un 97,5% de las infecciones y 95,12% de los operados son de hospitales de mayor complejidad con una tasa de 1,93%. No hubo diferencia significativa en las tasas entre los hospitales de mayor y mediana complejidad (RR 0,51 IC95% 0,13-2,07) Tabla 5.12.

Tabla 5.12. Infecciones de la herida operatoria en prótesis de cadera adultos, año 2013.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Expuestos	Tasa por 100 operaciones	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	36	99,77	79	4189	1,89	0	1,13	3,91
Mayor	33	99,75	77	3987	1,93	0	1,22	4,08
Mediana	3	100	2	202	0,99	0	0	0,55

En el 70,89% de estas infecciones quirúrgicas se identificó un agente etiológico, con predominio de las cocáceas Gram (+) con 42,86% de los microorganismos identificados y bacilos Gram (-) fermentadores en el 33,93% (Tabla 5.13).

Tabla 5.13. Agentes etiológicos, en IHOp en prótesis de cadera adultos, año 2013.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Con agente identificado	56 de 79	70,89	54 de 77	70,13	2 de 2	100
Agente etiológico						
<i>Staphylococcus aureus</i>	15	26,79	13	24,07	2	100
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	9	16,07	9	16,67		
<i>Proteus mirabilis</i>	7	12,5	7	12,96		
<i>Staphylococcus coagulasa negativo</i>	6	10,71	6	11,11		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	8,93	5	9,26		
<i>Escherichia coli</i>	3	5,36	3	5,56		
<i>Acinetobacter baumannii</i>	3	5,36	3	5,56		
<i>Enterococcus faecalis</i>	3	5,36	3	5,56		
Otros (5 agentes, un aislamiento de cada uno)*	5	8,95	5	9,25		
TOTAL	56	100	54	100	2	100

* *Enterobacter cloacae*, *Proteus vulgaris*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus warneri*, *Enterococcus faecium*.

5.7. Infecciones de la herida operatoria en tumores sistema nervioso central adultos.

La información obtenida fue de 100% a nivel nacional, de 16 hospitales generales de mayor complejidad y un hospital de especialidad, con una tasa global de 1,69 por cada 100 expuestos, tasa mayor en el hospital de especialidad que en otros tipos de hospitales (RR: 5.04 IC95% 1,85-13,67) (Tabla 5.14).

Tabla 5.14. Infecciones de la herida operatoria en tumores sistema nervioso central adultos, año 2013.

Complejidad	Nº Hospi- tales	% de infor- mación disponible	Nº de infec- ciones	Expuestos	Tasa por 100 opera- ciones	Percentil 25	Percentil 50 (me- diana)	Percentil 75
Todos	17	100,00	21	1243	1,69	0,00	0	0,78
HG Mayor complejidad	16	100	5	760	0,66	0	0	0,24
Especialidad	1	100	16	483	3,31	0	0	0

Un 61,9% de las infecciones tuvo un agente etiológico identificado, predominando las cocáceas Gram positivas. Tabla 5.15.

Tabla 5.15. Agentes etiológicos, en IHOp en tumores sistema nervioso central adultos, año 2013.

Complejidad	Todos		HG Mayor		Especialidad	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Con agente identificado	13 de 21	61,9	4 de 5	80	9 de 16	56,25
Agente etiológico						
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	53,85	2	50	5	55,56
<i>Enterobacter cloacae</i>	2	15,38			2	22,22
<i>Klebsiella oxytoca</i>	1	7,69	1	25		
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	7,69			1	11,11
<i>Morganella morganii</i>	1	7,69	1	25		
Staphylococcus coagulasa negativo	1	7,69			1	11,11
TOTAL	13	100	4	100	9	100

6. Infección del Torrente Sanguíneo

En estudios de prevalencia, las infecciones del torrente sanguíneo (ITS) son la cuarta infección más frecuente en Chile. En el país se vigilan las ITS en pacientes adultos y pediátricos asociadas a: nutrición parenteral total, catéter venoso central, catéter umbilical y catéter para hemodiálisis, además de los casos en pacientes inmunodeprimidos. El principal factor de riesgo de una ITS en un hospital es el uso de dispositivos permanentes en el sistema vascular. En los estudio de prevalencia se observó que sin considerar las vías venosas periféricas, alrededor de 10% de los pacientes tienen un dispositivo de este tipo, siendo los más frecuentes el catéter venoso central (7,09%), el de nutrición parenteral total (1,69%) y los catéteres de hemodiálisis (0,87%).

De acuerdo a los estudios de sensibilidad de la vigilancia, ésta detecta alrededor de 95,34% de las ITS, por lo que si en 2013 se notificaron 1.049 ITS asociadas a la atención en salud, se puede estimar que el total de casos es alrededor de 1.100. Por otra parte, el sistema de vigilancia habitual es capaz de detectar sobre 90% de los procedimientos invasivos en vigilancia (nutrición parenteral total, catéter venoso central, catéter umbilical y catéter para hemodiálisis).

Se vigilaron 639.644 días de exposición, de los que 80,9% fueron en pacientes adultos y 93,4% en hospitales de mayor complejidad. De las 1.049 ITS, el 98,9% fueron notificadas por hospitales de mayor complejidad y todas las ITS notificadas en pacientes pediátricos fueron en estos hospitales. El promedio de días de uso de catéter venoso central fue de 7,3 días, con un promedio de 2676 procedimientos al mes en adultos, y de 8,2 días con 473 procedimientos al mes en pacientes pediátricos. El promedio de uso de catéter de nutrición parenteral total en pacientes adultos fue de 8,72 días, con un promedio de 412 catéteres vigilados por mes. En pacientes pediátricos fueron 9,82 días de uso y 254 catéteres de nutrición parenteral total vigilados por mes.

Se identificó un agente etiológico en 94,6% de los casos, 90,1% en adultos y 85,9% en pacientes pediátricos. La proporción de identificación fue sobre 80% en todos los indicadores. Se notificaron 992 aislamientos de 48 agentes identificados. Diez agentes etiológicos constituyeron el 81,9% del total de agentes aislados (Tabla 6.1):

Tabla 6.1 Agentes más frecuentes en infecciones del torrente sanguíneo, año 2013.

Agente	Casos	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	223	22,48
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	117	11,79
Staphylococcus coagulasa negativo	110	11,09
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	107	10,79
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	60	6,05
<i>Acinetobacter baumannii</i>	56	5,65
<i>Escherichia coli</i>	42	4,23
<i>Enterobacter cloacae</i>	37	3,73
<i>Candida albicans</i>	33	3,33
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	27	2,72
Otros	180	18,15
TOTAL	992	100

Del total de agentes, las cocáceas Gram (+) fueron el 52,8%, los bacilos Gram (-) excluidos los no fermentadores fueron el 23,9%, los bacilos Gram negativos no fermentadores fueron el 16,45% y las levaduras un 5,18%. De las cocáceas Gram (+), *Staphylococcus aureus*, Staphylococcus coagulasa negativo, *Staphylococcus epidermidis*, *Enterococcus faecalis* constituyen el 84,0%. De los bacilos Gram (-) excluidos los no fermentadores, *Klebsiella pneumonie*, *Escherichia coli* y *Enterobacter cloacae* constituyen el 85,3% y de los bacilos Gram negativos no fermentadores *Pseudomonas aeruginosa*, *Stenotrophomonas maltophilia* y *Acinetobacter baumannii* fueron el 89%. *Candida albicans* fue la levadura predominante (66%).

6.1. ITS en adultos con catéter venoso central (CVC)

Se obtuvo información de hospitales de mayor y mediana complejidad, con porcentaje de información cercano al 100%. Tabla 6.2. El 98,5% de las ITS en adultos con CVC, se encuentran en los hospitales de mayor complejidad. Las tasas son similares en los hospitales de mayor y mediana complejidad. No hubo notificaciones de casos en hospitales de menor complejidad, aunque se reportaron dos días de exposición (información no mostrada).

Tabla 6.2. Infección del torrente sanguíneo en pacientes adultos con CVC, año 2013.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	66	99,24	527	234680	2,25	0,64	1,94	2,83
Mayor	53	99,06	519	226405	2,29	1,17	2,11	2,87
Mediana	12	100,00	8	8273	0,97	0,00	0,16	1,97

El 95,07% de las ITS en adultos con CVC tiene un agente etiológico identificado, y de los agentes con más de un aislamiento, las cocáceas Gram positivas son 46,13% de los agentes, los bacilos Gram negativos no fermentadores un 24,56%, otros bacilos Gram negativos 23,98% y las levaduras un 5,28%. Los agentes *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus coagulasa negativo*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis*, *Candida albicans* representaron 80,7% del total de los agentes identificados. Tabla 6.3.

Tabla 6.3. Agentes etiológicos en ITS en pacientes adultos con CVC, año 2013.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Con agente identificado	508 de 527	95,07	501 de 519	95,38	7 de 8	75
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	104	20,47	102	20,36	2	28,57
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	78	15,35	78	15,57		
Staphylo coagulasa negativo	60	11,81	60	11,98		
<i>Acinetobacter baumannii</i>	50	9,84	50	9,98		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	45	8,86	42	8,38	3	42,86
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	36	7,09	36	7,19		
<i>Candida albicans</i>	24	4,72	23	4,59	1	14,29
<i>Escherichia coli</i>	16	3,15	15	2,99	1	14,29
<i>Proteus mirabilis</i>	13	2,56	13	2,59		
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	13	2,56	13	2,59		
<i>Enterobacter cloacae</i>	12	2,36	12	2,4		
<i>Enterococcus faecalis</i>	12	2,36	12	2,4		
<i>Enterococcus faecium</i>	6	1,18	6	1,2		
<i>Staphylococcus hominis</i>	5	0,98	5	1		
<i>Serratia marcescens</i>	5	0,98	5	1		
<i>Klebsiella oxytoca</i>	4	0,79	4	0,8		
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	4	0,79	4	0,8		
<i>Enterobacter aerogenes</i>	3	0,59	3	0,6		
<i>Candida krusei</i>	2	0,39	2	0,4		
Otros (un aislamiento por agente)	16	3,2	15	3		
TOTAL	508	100	501	100	7	100

6.2. ITS en pacientes adultos con nutrición parenteral total.

Todas las infecciones del torrente sanguíneo en pacientes adultos con nutrición parenteral total (NPT) fueron notificadas en los hospitales de mayor complejidad con una tasa de 1,25 por 1000 días NPT. No hubo notificaciones de expuestos en hospitales de menor complejidad. Tabla 6.4.

Tabla 6.4. ITS en pacientes adultos con nutrición parenteral total, año 2013.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	65	55,18	31	25076	1,24	0	0	0
Mayor	53	54,87	31	24717	1,25	0	0	0
Mediana	12	56,94	0	359	0,00	0	0	0

El 96,77% de las ITS en adultos con NPT tiene un agente etiológico identificado, representando las cocáceas Gram positivas el 70% de los aislamientos de microorganismos identificados en más de una oportunidad. Tabla 6.5.

Tabla 6.5. Agentes etiológicos en ITS en pacientes adultos con NPT, año 2013.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Con agente identificado	30 de 31	96,77	30 de 31	96,77	0 de 0	
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	10	33,33	10	33,33		
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	8	26,67	8	26,67		
Staphylo coagulasa negativo	3	10	3	10		
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	6,67	2	6,67		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	3,33	1	3,33		
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	3,33	1	3,33		
<i>Candida albicans</i>	1	3,33	1	3,33		
<i>Candida glabrata</i>	1	3,33	1	3,33		
<i>Candida krusei</i>	1	3,33	1	3,33		
<i>Enterococcus faecalis</i>	1	3,33	1	3,33		
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	1	3,33	1	3,33		
TOTAL	30	100	30	100		

6.3. ITS en pacientes pediátricos con catéter venoso central.

Se obtuvo un porcentaje de información cercano al 100% para todos los tipos de hospital. Todas las ITS en pacientes pediátricos con catéter venoso central se encuentran en los hospitales generales de mayor complejidad y hospitales pediátricos, con una tasa de 2,8 por 1000 días de CVC. Los Hospitales Pediátricos tuvieron tasas significativamente mayores que los hospitales generales de mayor complejidad (RR 2,12 IC95% 1,49-3,04). No hubo notificaciones de expuestos en hospitales de menor complejidad. Tabla 6.6.

Tabla 6.6. ITS en pacientes pediátricos con catéter venoso central, año 2013.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	39	99,79	132	46761	2,82	0	1,17	3,3
HG Mayor Complejidad	30	100	59	29522	2,00	0	0,92	2,4
HG Mediana Complejidad	4	100	0	34	0	0	0	0
Pediátricos	3	97,22	73	17205	4,24	2,4	3,25	4,2

*HG: Hospital General

En el 97% de las ITS en pacientes pediátricos con CVC los agentes etiológicos se encuentran identificados, siendo los agentes más frecuentemente aislados las cocáceas Gram positivas son 58,46% de los agentes, los bacilos Gram negativos no fermentadores un 8,46%, otros bacilos Gram negativos 26,15%. Se reportaron 8 casos de infección por hongos, todos del género *Candida*. Tabla 6.7.

Tabla 6.7. Agentes etiológicos en ITS en pacientes pediátricos con CVC, año 2013.

Complejidad	Todos		Hospital General Mayor		Hospitales Pediátricos	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Con agente identificado	130 de 134	97,01	58 de 59	98,31	71 de 73	97,26
Agente etiológico						
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	31	23,85	16	27,59	15	21,13
<i>Staphylococcus aureus</i>	18	13,85	4	6,9	14	19,72
<i>Staphylococcus coagulasa negativo</i>	15	11,54	9	15,52	5	7,04
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	11	8,46	7	12,07	4	5,63
<i>Enterobacter cloacae</i>	11	8,46	3	5,17	8	11,27
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8	6,15	1	1,72	7	9,86
<i>Escherichia coli</i>	6	4,62	3	5,17	3	4,23
<i>Enterococcus faecalis</i>	5	3,85	3	5,17	2	2,82
<i>Candida albicans</i>	5	3,85	3	5,17	2	2,82
<i>Staphylococcus hominis</i>	5	3,85	1	1,72	4	5,63
<i>Klebsiella oxytoca</i>	3	2,31	1	1,72	2	2,82
<i>Candida parapsilosis</i>	2	1,54	1	1,72	1	1,41
<i>Acinetobacter baumannii</i>	2	1,54			2	2,82
<i>Enterobacter sp.</i>	2	1,54	2	3,45		
<i>Candida tropicalis</i>	1	0,77			1	1,41
<i>Enterobacter aerogenes</i>	1	0,77	1	1,72		
<i>Rothia sp.</i>	1	0,77	1	1,72		
<i>Staphylococcus capitis ss. urealyticus</i>	1	0,77	1	1,72		
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	1	0,77	1	1,72		
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	1	0,77			1	1,41
TOTAL	130	100	58	100	71	100

6.4. ITS en pacientes pediátricos con nutrición parenteral total (NPT)

Todas de las infecciones al torrente sanguíneo en pacientes pediátricos con nutrición parenteral se notificaron en los hospitales de mayor complejidad, con una tasa de 1,64 por 1000 días NPT. No se reportaron expuestos en hospitales de mediana y menor complejidad. Los Hospitales Generales de Mayor Complejidad tuvieron tasas significativamente más altas de ITS que los hospitales pediátricos (RR 3,21 IC95% 1,17-12,27). Tabla 6.8. Se reportó además un caso de ITS en paciente pediátrico con NPT en el Instituto de Neurocirugía, con aislamiento de *Klebsiella pneumoniae*, y 22 días de exposición.

Tabla 6.8. ITS en pacientes pediátricos con nutrición parenteral total, año 2013.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	39	100	50	30448	1,64	0	0	3,8
HG Mayor Complejidad	30	100	45	23678	1,90	0	0	3,8
Pediátricos	3	100	4	6748	0,59	0	0	1,3

*HG: Hospital General.

En 94% de las ITS en pacientes pediátricos con NPT se identificó un agente etiológico, las cocáceas Gram positivas constituyeron un 72,34%, los bacilos Gram negativos no fermentadores (4,25%), otros bacilos Gram negativos (12,77%) y levaduras (10,6%). Tabla 6.9.

Tabla 6.9. Agentes etiológicos en ITS en pacientes pediátricos con NPT, año 2013.

Complejidad	Todos		Hospital General Mayor		Hospital Pediátrico	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Con agente identificado	47 de 50	94	42 de 45	93,33	4 de 4	100
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<i>Staphylococcus coagulasa negativo</i>	11	23,4	11	26,19		
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	7	14,89	6	14,29	1	25
<i>Staphylococcus aureus</i>	5	10,64	4	9,52	1	25
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3	6,38	2	4,76		
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	2	4,26	2	4,76		
<i>Staphylococcus hominis</i>	2	4,26	2	4,76		
<i>Candida glabrata</i>	2	4,26	2	4,76		
<i>Enterococcus faecalis</i>	2	4,26	2	4,76		
<i>Staphylococcus capitis ss. capitis</i>	2	4,26	2	4,76		
<i>Klebsiella oxytoca</i>	2	4,26	2	4,76		
<i>Enterococcus faecium</i>	1	2,13	1	2,38		
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	2,13			1	25
<i>Candida albicans</i>	1	2,13	1	2,38		
<i>Candida parapsilosis</i>	1	2,13	1	2,38		
<i>Candida sp.</i>	1	2,13	1	2,38		
<i>Enterobacter cloacae</i>	1	2,13	1	2,38		
<i>Leuconostoc pseudomesenteroides</i>	1	2,13			1	25
<i>Leuconostoc sp.</i>	1	2,13	1	2,38		
<i>Proteus mirabilis</i>	1	2,13	1	2,38		
TOTAL	47	100	42	100	4	100

6.5. Infección del torrente sanguíneo en pacientes con catéter umbilical

La información obtenida fue del 100% para todos los tipos de hospital. Todas las ITS en pacientes con catéter umbilical se encuentran en los hospitales de mayor complejidad con una tasa de 2,4 por 1.000 días catéter. No hubo expuestos en hospitales de menor complejidad. Tabla 6.10.

Tabla 6.10 Infección del torrente sanguíneo en pacientes con catéter umbilical, año 2013.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	55	100	29	12114	2,39	0	0	4,52
Mayor	45	100	29	12063	2,40	0	0	5,42
Mediana	9	100	0	51	0,00	0	0	0,00

En 82,76% de las ITS en pacientes con catéter umbilical tiene un agente etiológico identificado, de los cuales un 75% correspondieron a cocáceas Gram positivas. Tabla 6.11.

Tabla 6.11. Agentes etiológicos, en ITS en pacientes con catéter umbilical, año 2013.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Con agente identificado	24 de 29	82,76	24 de 29	82,76	0	0
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	6	25	6	25		
<i>Staphylococcus coagulasa negativo</i>	4	16,67	4	16,67		
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	3	12,5	3	12,5		
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	2	8,33	2	8,33		
<i>Enterobacter cloacae</i>	2	8,33	2	8,33		
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	8,33	2	8,33		
<i>Staphylococcus capitis ss. urealyticus</i>	2	8,33	2	8,33		
<i>Proteus mirabilis</i>	1	4,17	1	4,17		
<i>Klebsiella oxytoca</i>	1	4,17	1	4,17		
<i>Staphylococcus warneri</i>	1	4,17	1	4,17		
TOTAL	24	100	24	100		

6.6. Infecciones del torrente sanguíneo en pacientes adultos con catéter para hemodiálisis

La información obtenida fue del 100% para todos los tipos de hospital. El 98% de las infecciones al torrente sanguíneo en pacientes con catéter para hemodiálisis se encuentra en los hospitales de mayor complejidad con una tasa de 1,10 por 1000 días catéter. Tabla 6.12.

Tabla 6.12. ITS en pacientes adultos con catéter para hemodiálisis, año 2013.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	36	100	155	221708	0,70	0	0,65	1,34
Mayor	28	100	152	137651	1,10	0,44	0,72	1,38
Mediana	6	100	3	69658	0,04	0	0	0,04
Menor	2	100	0	14399	0	0	0	0

El 94,84% de las ITS en pacientes adultos con catéter para hemodiálisis tiene un agente etiológico, en los agentes con más de un aislamiento las cocáceas Gram (+) son 66,66% de los agentes, los bacilos Gram (-) no fermentadores un 8,8%, otros bacilos Gram (-) 14,28% y las levaduras un 2,7%. Tabla 6.13.

Tabla 6.13. Agentes etiológicos, en ITS en pacientes adultos con catéter para hemodiálisis, año 2013.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Con agente identificado	147 de 155	94,84	144 de 152	94,74	3 de 3	100
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	72	48,98	72	50,00		
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	11	7,48	11	7,64		
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	10	6,80	9	6,25	1	33,33
<i>Staphylococcus coagulasa negativo</i>	8	5,44	7	4,86	1	33,33
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	8	5,44	8	5,56		
<i>Citrobacter freundii</i>	6	4,08	6	4,17		
<i>Enterococcus faecalis</i>	3	2,04	3	2,08		
<i>Enterococcus faecium</i>	3	2,04	3	2,08		
<i>Serratia marcescens</i>	3	2,04	3	2,08		
<i>Candida sp.</i>	2	1,36	1	0,69	1	33,33
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	1,36	2	1,39		
<i>Enterobacter cloacae</i>	2	1,36	2	1,39		
<i>Aeromonas caviae</i>	2	1,36	2	1,39		
<i>Candida albicans</i>	2	1,36	2	1,39		
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	2	1,36	2	1,39		
Otros (un aislamiento por agente)*	11	7,48	11	7,64		
TOTAL	147	100	144	100	3	100

**Stenotrophomonas (Xantho.) maltophilia*, *Streptococcus* grupo D, *Streptococcus oralis*, *Streptococcus* beta hemolítico Grupo B, *Candida parapsilosis*, *Achromobacter sp.*, *Acinetobacter lwoffii*, *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Shewanella putrefaciens*, *Staphylococcus capitis* ss. *capitis*.

6.7. Infecciones del torrente sanguíneo en pacientes adultos inmunodeprimidos.

La información obtenida fue más completa en los hospitales de mayor complejidad (91,3%). El 98% de las infecciones al torrente sanguíneo en pacientes adultos inmunodeprimidos, se encuentra en los hospitales de mayor complejidad con una tasa de 1,36%. No se reportaron expuestos en hospitales de menor complejidad. Tabla 6.14.

Tabla 6.14. Infecciones del torrente sanguíneo en pacientes adultos inmunodeprimidos, año 2013.

Complejidad	Nº Hospi- tales	% de infor- mación disponible	Nº de infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	26	88,46	49	36231	1,35	0	0	1,64
Mayor	23	91,3	48	35391	1,36	0	0	1,85
Mediana	3	66,67	1	840	1,19	0,32	0,65	0,97

En 83,67% de las ITS en adultos inmunodeprimidos se identificó un agente etiológico. De los agentes que tuvieron más de un aislamiento los bacilos Gram negativos fueron 63,4%. Tabla 6.15.

Tabla 6.15. Agentes etiológicos, en ITS en pacientes adultos inmunodeprimidos, año 2013.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Con agente identificado	41 de 49	83,67	40 de 48	83,33	1 de 1	100
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<i>Escherichia coli</i>	12	29,27	12	30		
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	11	26,83	11	27,5		
<i>Staphylococcus coagulasa negativo</i>	4	9,76	4	10		
<i>Enterobacter cloacae</i>	3	7,32	3	7,5		
<i>Enterococcus faecalis</i>	2	4,88	2	5		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	4,88	1	2,5	1	100
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	2,44	1	2,5		
<i>Enterococcus faecium</i>	1	2,44	1	2,5		
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	2,44	1	2,5		
<i>Candida krusei</i>	1	2,44	1	2,5		
<i>Staphylococcus sp.</i>	1	2,44	1	2,5		
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	1	2,44	1	2,5		
<i>Streptococcus mitis</i>	1	2,44	1	2,5		
Total	41	100	40	100	1	100

6.8. Infecciones del torrente sanguíneo en pacientes pediátricos inmunodeprimidos.

La información obtenida fue sobre un 80% para Hospitales Generales de Mayor Complejidad y Hospitales Pediátricos, encontrándose la totalidad de los expuestos en ambos tipos de hospitales, con una tasa general de ITS de 2,34 por 1.000 días inmunosupresión. La tasa de infecciones en hospitales pediátricos fue significativamente mayor que en hospitales de mayor complejidad no pediátricos (RR 14,00 IC 95% 7,84-26,57). Tabla 6.16.

Tabla 6.16. ITS en pacientes pediátricos inmunodeprimidos, año 2013.

Complejidad	Nº Hospi- tales	% de informa- ción disponi- ble	Nº de infec- ciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	17	88,24	74	31593	2,34	0,05	2,79	6,72
Hospital General Mayor Comple- jidad	14	85,71	15	24663	0,61	0	0,6	5,43
Hospitales Pe- diátricos	3	100	59	6930	8,51	5,52	8,24	15,9

En 87,84% de los pacientes pediátricos inmunodeprimidos con ITS se identificó un agente etiológico, y entre los agentes que tienen más de un aislamiento las cocáceas Gram positivas fueron 57,14%, los bacilos Gram negativos no fermentadores 3,6%, los otros bacilos Gram negativos 32,14%, hongos 7%. Tabla 6.17.

Tabla 6.17. Agentes etiológicos en ITS en pacientes pediátricos inmunodeprimidos, año 2013.

Complejidad	Todos		HG Mayor complejidad		Hosp. Pediátrico	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Con agente identificado	65 de 74	87,84	14 de 15	93,33	51 de 59	86,44
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	12	18,46	1	7,14	11	21,57
<i>Escherichia coli</i>	8	12,31	2	14,29	6	11,76
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	10,77			7	13,73
<i>Enterobacter cloacae</i>	6	9,23	4	28,57	2	3,92
<i>Staphylococcus coagulasa negativo</i>	5	7,69	2	14,29	3	5,88
<i>Enterococcus faecium</i>	3	4,62			3	5,88
<i>Streptococcus viridans</i>	3	4,62			3	5,88
<i>Staphylococcus hominis</i>	2	3,08	1	7,14	1	1,96
<i>Candida guilliermondii</i>	2	3,08			2	3,92
<i>Candida parapsilosis</i>	2	3,08			2	3,92
<i>Klebsiella oxytoca</i>	2	3,08			2	3,92
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	3,08	1	7,14	1	1,96
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	3,08	1	7,14	1	1,96
<i>Serratia marcescens</i>	1	1,54			1	1,96
<i>Haemophilus influenzae</i>	1	1,54			1	1,96
<i>Citrobacter freundii</i>	1	1,54	1	7,14		
<i>Candida krusei</i>	1	1,54			1	1,96
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	1,54			1	1,96
<i>Enterococcus faecalis</i>	1	1,54			1	1,96
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	1	1,54			1	1,96
<i>Streptococcus mitis</i>	1	1,54			1	1,96
<i>Streptococcus sp.</i>	1	1,54	1	7,14		
Total	65	100	14	100	51	100

7. Neumonía asociada a ventilación mecánica invasiva.

En el estudio de prevalencia, las neumonías asociada a ventilación mecánica invasiva (NVM) son la quinta infección más frecuente en Chile. En el país se vigilan las NVM en pacientes adultos, pacientes pediátricos y neonatos. En la prevalencia 3,53% de los pacientes hospitalizados se encuentra en ventilación mecánica, especialmente en los hospitales de mayor complejidad en que son el 4,17%.

La vigilancia reportó un total de 1.479 NVM. De acuerdo al estudio de sensibilidad de la vigilancia, ésta detecta alrededor de 95,94% de las NVM y sobre 97,11% de los pacientes que se encuentran en ventilación mecánica, por lo que se puede estimar un total de 1.587 NVM en el año.

Se vigilaron 157.500 días de ventilación mecánica, de los que 98,65% provienen de hospitales de mayor complejidad, así como 98,87% de las NVM notificadas. De 1.479 NVM, 83,16% fueron en adultos, 9,6% fueron en niños y 7,24% en neonatos.

Se vigilaron, en promedio, 1.175 procedimientos mensuales en adultos, con una mediana de uso de ventilación mecánica de 7,7 días; un promedio mensual de 286 procedimientos en niños (8,99 días mediana de uso) y un promedio mensual de 241 procedimientos en neonatología con una mediana de uso de 7,35 días.

Las tasas son mayores en pacientes adultos comparados con pacientes pediátricos (RR: 2,43 IC95% 2,04-2,91) y neonatológicos (RR: 2,43 IC95% 2,04-2,91).

Se identificó un agente etiológico en 87,83% de los casos y fue mayor en adultos (88,37%) que en niños y neonatos (80,99% y 64,49% respectivamente). Se notificaron 1299 aislamientos de 38 agentes identificados a nivel de especie. Cinco agentes etiológicos constituyeron el 83,06% del total de agentes aislados (Tabla 7.1):

Tabla 7.1. Agentes etiológicos más frecuentes en neumonía en pacientes con ventilación mecánica, año 2013.

Agente	Casos	%
<i>Acinetobacter baumannii</i>	331	25,48
<i>Staphylococcus aureus</i>	266	20,48
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	250	19,25
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	182	14,01
<i>Escherichia coli</i>	50	3,85
Otros	270	20,79
Total	1299	100,00

Del total de agentes, los bacilos Gram negativos no fermentadores fueron el 51,58%, los otros bacilos Gram negativos, excluidos los no fermentadores, fueron el 22,56%, las cocáceas Gram (+) fueron el 22,32%.

De los bacilos Gram negativos no fermentadores *Acinetobacter baumannii* y *Pseudomonas aeruginosa* fueron 49,4% y 37,3% respectivamente. De los bacilos Gram (-) excluidos los no fermentadores, los más frecuentes fueron *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* y *Enterobacter cloacae* (57,01%, 15,67% y 12,54% respectivamente). De las cocáceas Gram (+), *Staphylococcus aureus* fue el 91,7%.

7.1. Neumonía asociada a ventilación mecánica en adultos.

La información obtenida fue superior al 90% para todas las complejidades de hospital. El 98,7% de las neumonías asociadas a ventilación mecánica en adultos, se encuentran en los hospitales de mayor complejidad con una tasa de 11,75 por 1.000 días de ventilación mecánica, incidencia significativamente mayor a la observada en Hospitales de Especialidad (RR 2,05 IC95% 1,17-3,97). No se reportaron casos en hospitales de menor complejidad, en que la ventilación mecánica es excepcional (Tabla 7.2).

Tabla 7.2. Neumonía asociada a ventilación mecánica en adultos, año 2013.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de Infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	P25	Mediana	P75
Todos	51	99,18	1230	106264	11,57	6,35	11,17	15,23
HG Mayor	43	99,03	1201	102185	11,75	7,93	12,29	15,56
Especialidad	2	100,00	12	2089	5,74	1,44	2,88	4,31
Mediana	4	100,00	17	1880	9,04	0,00	2,73	7,41
Menor	1	100,00	0	6	0,00	0,00	0,00	0,00

HG: Hospital General.

En 88,37% de las infecciones se identificó el agente etiológico. Los agentes más frecuentes fueron los bacilos Gram negativo no fermentadores 51,6%; cocáceas Gram (+) 23,13% y los bacilos Gram (-) fermentadores 24,21%. Los agentes etiológicos más frecuentes fueron: *A. baumannii*, *Staphylococcus aureus*, *P. aeruginosa* y *K. pneumoniae*, cuyo orden de frecuencia se mantiene en relación a los datos del año 2012 (Tabla 7.3).

Tabla 7.3. Agentes Etiológicos en neumonía asociada a ventilación mecánica en adultos, año 2013.

Complejidad	Todos		HG Mayor		Especialidad		Mediana	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Con agente identificado	1115 de 1230	88,37	1090 de 1201	88,43	9 de 12	75	16 de 17	94,12
Agente Etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<i>Acinetobacter baumannii</i>	317	28,43	316	28,99			1	6,25
<i>Staphylococcus aureus</i>	240	21,52	236	21,65	3	33,33	1	6,25
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	193	17,31	186	17,06	1	11,11	6	37,5
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	167	14,98	162	14,86	4	44,44	1	6,25
<i>Escherichia coli</i>	39	3,50	37	3,39	1	11,11	1	6,25
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	29	2,60	28	2,57			1	6,25
<i>Enterobacter cloacae</i>	26	2,33	26	2,39				
<i>Proteus mirabilis</i>	17	1,52	14	1,28			3	18,75
<i>Serratia marcescens</i>	14	1,26	14	1,28				
<i>Enterobacter aerogenes</i>	10	0,90	10	0,92				
<i>Acinetobacter sp.</i>	9	0,81	9	0,83				
<i>Candida albicans</i>	9	0,81	9	0,83				
<i>Staphylo coagulasa (-)</i>	4	0,36	4	0,37				
<i>Haemophilus influenzae</i>	3	0,27	3	0,28				
<i>Klebsiella oxytoca</i>	3	0,27	2	0,18			1	6,25
<i>Citrobacter freundii</i>	3	0,27	3	0,28				
<i>Enterococcus faecalis</i>	3	0,27	3	0,28				
<i>Enterococcus faecium</i>	2	0,18	2	0,18				
<i>Citrobacter sp.</i>	2	0,18	2	0,18				
<i>Aspergillus sp.</i>	2	0,18	2	0,18				
<i>Candida krusei</i>	2	0,18	2	0,18				
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	2	0,18	2	0,18				
<i>Streptococcus viridans</i>	2	0,18	2	0,18				
<i>Staphylococcus hominis</i>	2	0,18	2	0,18				
Otros (un aislamiento por agente)*	15	1,35	14	1,28			1	6,25
Total	1115	100	1090	100	9	100	16	100

**Serratia sp.*, *Staphylococcus chii*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Moraxella catarrhalis*, *Proteus vulgaris*, *Pseudomonas putida*, *Candida sp.*, *Candida tropicalis*, *Citrobacter braakii*, *Aeromonas hydrophila*, *Acinetobacter calcoaceticus*, *Corynebacterium sp.*, *Enterobacter gergoviae*, *Enterobacter sp.*

7.2. Neumonía asociada a ventilación mecánica en niños.

La información obtenida fue del 100% para todas las complejidades de hospital. El 100% de las neumonías asociadas a ventilación mecánica informadas en niños se encuentran en los hospitales generales de mayor complejidad y hospitales pediátricos, con una tasa de 4,76 por 1000 días de ventilación mecánica. No se reportaron casos en los hospitales de mediana y menor complejidad (Tabla 7.4). Del recuento total se eliminó el caso de un hospital (Hospital de Hanga Roa) que despidiendo de ventilación mecánica y atención de niños, no presentó expuestos durante el año 2013.

Tabla 7.4. Neumonía asociada a ventilación mecánica en niños 2013

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de Infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	P25	Mediana	P75
Nacional	33	100	142	29806	4,76	0,88	2,8	6,45
HG Mayor	27	100	100	22621	4,42	1,45	2,84	6,61
Especialidad	1	100	0	231	0	0	0	0
Pediátricos	3	100	42	6946	6,05	3,04	5,13	7,57
HG Mediana	1	100	0	8	0	0	0	0

En 80,99% de las infecciones se identificó el agente etiológico. De los agentes con más de un aislamiento los bacilos Gram negativos fermentadores son 16,5%, bacilos Gram negativo no fermentadores 60,0%, cocáceas Gram positivas 16,53% y Virus respiratorios 2,61%. (Tabla 7.5).

Tabla 7.5. Agentes etiológicos en neumonía asociada a ventilación mecánica en niños, año 2013.

Complejidad	Todos		Mayor		Pediátricos	
Con agente identificado	115 de 142	80,99	84 de 100	84	31 de 42	73,81
Agente Etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	38	33,04	24	28,57	14	45,16
<i>Staphylococcus aureus</i>	17	14,78	14	16,67	3	9,68
<i>Acinetobacter baumannii</i>	13	11,3	11	13,1	2	6,45
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	12	10,43	11	13,1	1	3,23
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	9	7,83	5	5,95	4	12,9
<i>Enterobacter cloacae</i>	6	5,22	2	2,38	4	12,9
<i>Virus respiratorio sincicial</i>	2	1,74	2	2,38		
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	2	1,74	2	2,38		
<i>Candida albicans</i>	2	1,74	2	2,38		
<i>Candida parapsilosis</i>	2	1,74	2	2,38		
<i>Escherichia coli</i>	2	1,74	1	1,19	1	3,23
<i>Haemophilus influenzae</i>	1	0,87			1	3,23
<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	1	0,87			1	3,23
<i>Klebsiella oxytoca</i>	1	0,87	1	1,19		
<i>Corynebacterium sp.</i>	1	0,87	1	1,19		
<i>Bordetella pertussis</i>	1	0,87	1	1,19		
Virus Influenza A	1	0,87	1	1,19		
<i>Moraxella catarrhalis</i>	1	0,87	1	1,19		
<i>Morganella morganii</i>	1	0,87	1	1,19		
<i>Proteus mirabilis</i>	1	0,87	1	1,19		
<i>Enterobacter hormaechei</i>	1	0,87	1	1,19		
TOTAL	115	100	84	100	31	100

7.3. Neumonía asociada a ventilación mecánica en neonatos.

La información obtenida fue del 100% para todos los tipos de complejidad de hospital. El 100% de las neumonías asociadas a ventilación mecánica informadas en neonatos se encuentran en los hospitales generales de mayor complejidad y hospitales pediátricos, con una tasa de 4,99 por 1000 días de ventilación mecánica, observándose mayor tasa de incidencia en hospitales pediátricos respecto generales de mayor complejidad (RR 3,06 IC95% 1,42-5,86). No se reportaron casos en los hospitales de mediana y menor complejidad (Tabla 7.6).

Tabla 7.6. Neumonía asociada a ventilación mecánica en neonatos, año 2013.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de Infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	P25	Mediana	P75
Todos	33	100	107	21430	4,99	0	2,84	6,34
HG Mayor	31	100	97	20510	4,73	0,7	2,84	5,96
Pediatría	1	100	10	692	14,45	0	0	0
Mediana	1	100	0	228	0	0	0	0

En un 64,49% de las infecciones se identificó el agente etiológico y, de los agentes con más de un aislamiento, los bacilos Gram negativos fermentadores fueron 37,7%, bacilos Gram negativo no fermentadores 42,0% y cocáceas Gram positivas 18,8%, de los cuales los agentes etiológicos más frecuentes fueron; *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli* (Tabla 7.7).

Tabla 7.7. Agentes etiológicos en neumonía asociada a ventilación mecánica en neonatos, año 2013.

Complejidad	Todos		HG Mayor		Pediátrico	
Con agente identificado	69 de 107	64,49	62 de 97	63,92	7 de 10	70
Agente Etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	19	27,54	19	30,65		
<i>Staphylococcus aureus</i>	9	13,04	8	12,9	1	14,29
<i>Escherichia coli</i>	9	13,04	6	9,68	3	42,86
<i>Enterobacter cloacae</i>	8	11,59	7	11,29	1	14,29
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6	8,7	5	8,06	1	14,29
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	4	5,8	4	6,45		
<i>Serratia marcescens</i>	3	4,35	3	4,84		
<i>Enterococcus faecalis</i>	3	4,35	3	4,84		
<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	1	1,45			1	14,29
<i>Klebsiella oxytoca</i>	1	1,45	1	1,61		
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	1,45	1	1,61		
<i>Candida albicans</i>	1	1,45	1	1,61		
<i>Enterobacter aerogenes</i>	1	1,45	1	1,61		
<i>Enterobacter asburiae</i>	1	1,45	1	1,61		
<i>Moraxella catarrhalis</i>	1	1,45	1	1,61		
<i>Staphylococcus coagulasa negativo</i>	1	1,45	1	1,61		
TOTAL	69	100	62	100	7	100

8. Infecciones gastrointestinales en niños.

En el estudio de prevalencia de 2013 estas infecciones constituyeron la sexta IAAS más frecuente. De acuerdo a los estudios de sensibilidad de la vigilancia, ésta detecta 91% del total de las infecciones gastrointestinales en niños.

Se notificaron 546 infecciones en la vigilancia de 597.786 días de hospitalización. Un 94,5% de las infecciones fueron en pacientes lactantes. El 50,89% de los días de hospitalización vigilados fueron en lactantes. Un 94,69% de las infecciones gastrointestinales notificadas y 94,36% de los días hospitalización vigilados provienen de los hospitales de mayor complejidad.

Las tasas de infecciones gastrointestinales en lactantes fueron significativamente mayores que en neonatos (RR: 16,6 IC95% 12,67 – 21,75).

Se identificó un agente etiológico en 421 infecciones, correspondientes al 77,1% del total, siendo mayor en las diarreas agudas en lactantes (78,1%) que en neonatología (60%). Del total de agentes, los virus fueron 98,3% y rotavirus por sí sólo fue el agente predominante con 95,96% de los agentes identificados. Se reportaron 5 casos de infección por *Clostridium difficile*, 10 casos atribuidos a adenovirus entéricos, 1 a *Microsporidium sp.* y uno a *Streptococcus grupo D*.

8.1. Infecciones gastrointestinales en lactantes.

La información obtenida fue sobre un 90% para todos los tipos de hospital. El 71% de las infecciones gastrointestinales en lactantes se encuentra en los hospitales generales de mayor complejidad con una tasa de 1,63 por 1.000 días de hospitalización. La tasa de incidencia fue significativamente menor en hospitales generales de mediana complejidad que en hospitales generales de mayor complejidad (RR 0,51 IC95% 0,28-0,87) y hospitales pediátricos (RR 0,35 IC95% 0,19-0,61); así como en hospitales generales de menor complejidad respecto hospitales pediátricos (RR 0,53 IC95% 0,29-0,91). Tabla 8.1.

Tabla 8.1. Infección gastrointestinal en lactantes, año 2013.

Complejidad	Nº Hospi- tales	% de infor- mación disponible	Nº de infec- ciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	128	97,33	516	304190	1,70	0,00	0	1,50
HG Mayor	45	100,00	370	226333	1,63	0,56	1,29	2,10
Hosp. pediátrico	3	100	117	49203	2,38	1,84	2,48	3,72
HG Mediana	18	94,44	14	16760	0,84	0,00	0,00	0,76
HG Menor	62	96,10	15	11894	1,26	0,00	0,00	0,00

Se identificó agente etiológico en 78% del total de las infecciones. El 96,03% del total correspondió a rotavirus. Tabla 8.2.

Tabla 8.2. Agentes identificados en infecciones gastrointestinales en lactantes, año 2013.

Complejidad	Todos		HG Mayor		Pediátricos		Mediana		Menor	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Con agente identifi- cado	403 de 516	78,1	301 de 370	81,35	93 de 117	79,49	8 de 14	57,14	1 de 15	6,67
Agente etiológico	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Rotavirus	387	96,03	291	96,68	87	93,55	8	100	1	100
Adenovirus entéricos	10	2,48	5	1,66	5	5,38				
<i>Clostridium difficile</i>	5	1,24	5	1,66						
<i>Microsporidium</i> sp.	1	0,25			1	1,08				
TOTAL	403	100	301	100	93	100	8	100	1	100

8.2. Infecciones gastrointestinales en neonatos.

Se obtuvo un 100% de información para todos los tipos de hospital. El 100% de las infecciones gastrointestinales en lactantes informadas, se encuentran en los hospitales generales de mayor complejidad y hospitales pediátricos, con una tasa de 0,1 por 1.000 días de hospitalización, siendo mayor en los hospitales pediátricos que en los hospitales generales de mayor complejidad (RR 14,46 IC95% 6,53 – 32,01). No se reportaron casos en los hospitales de mediana y menor complejidad. Tabla 8.3.

Tabla 8.3. Infecciones gastrointestinales en neonatos, año 2013.

Complejidad	Nº Hospi- tales	% de infor- mación dis- ponible	Nº de infec- ciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (media- na)	Percentil 75
Todos	55	100	30	293596	0,10	0,00	0	0,00
Mayor hospital general	44	100	26	285469	0,09	0,00	0,00	0,00
Hosp pediátrico	1	100	4	3037	1,32	0,00	0,00	0,00
Mediana	9	100	0	5084	0,00	0,00	0,00	0,00
Menor	1	100	0	6	0,00	0,00	0,00	0,00

Se aisló agente en 18 de las infecciones reportadas, correspondiendo a un 60% del total. El 94,4% de los aislamientos correspondió a rotavirus. Tabla 8.4.

Tabla 8.4. Agentes etiológicos en infecciones gastrointestinales en neonatos, año 2013.

Complejidad	Todos		Mayor		Hosp. pediátrico	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Con agente identificado	18 de 30	60	14 de 26	53,85	4 de 4	100
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Rotavirus	17	94,44	13	92,86	4	100
Streptococcus grupo D	1	5,56	1	7,14		
<i>TOTAL</i>	18	100	14	100	4	100

9. Endometritis puerperal.

De acuerdo a los estudios de sensibilidad de la vigilancia, ésta detecta alrededor de 77,77% del total de las endometritis aunque las endometritis detectadas durante el estudio de prevalencia fueron sólo 9 por lo que estos datos deben interpretarse con cautela. Las endometritis figuraron en el lugar número 13 en la prevalencia; lo anterior posiblemente por la corta estadía post parto, lo que lleva a que muchas sean diagnosticadas fuera del hospital y, dado que la mayoría se manifiestan con cuadros clínicos leves, su tratamiento puede ser en muchos casos ambulatorios.

Se notificaron 697 infecciones en la vigilancia 148.453 partos, de los que 60,78% fueron partos vaginales. Un 69,58% de las endometritis fueron en partos vaginales. Un 69,87% de las endometritis puerperales notificadas y 90,55% de los partos vigilados provienen de los hospitales de mayor complejidad.

La tasas de endometritis por 100 partos en las cesáreas sin trabajo de parto fue significativamente menor que en los partos por cesárea con trabajo de parto (RR 0,45 IC95% 0,34-0,60) y que los partos vaginales (RR 0,42 IC95% 0,33-0,55) y no hubo diferencias en las tasas de endometritis entre los partos vaginales y las cesáreas con trabajo de parto ($p=0,55$).

Se identificó un agente etiológico en 5,16% de los casos notificados, siendo mayor en las endometritis asociadas a cesáreas (7,55%) que en las asociadas a parto vaginal (4,1%), diferencia posiblemente dada por la decisión médica de solicitar los cultivos basados en la gravedad de la infección (o sus potenciales consecuencias), tiempo de hospitalización u otro criterio.

Se notificaron 36 aislamientos de 10 agentes identificados. Del total de agentes, las cocáceas Gram positivas fueron el 44%, los bacilos Gram (-) excluidos los no fermentadores fueron el 47,00% y los bacilos Gram negativos no fermentadores fueron el 8%. Cinco agentes etiológicos: *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus coagulasa negativo*, *Staphylococcus epidermidis*, constituyeron el 80,55% del total de agentes aislados (Tabla 9.1):

Tabla 9.1. Agentes etiológicos más frecuentes en endometritis puerperal, año 2013.

Agente	Casos	%
<i>Escherichia coli</i>	16	44,44
<i>Enterococcus faecalis</i>	5	13,89
<i>Staphylococcus aureus</i>	3	8,33
<i>Staphylococcus coagulasa negativo</i>	3	8,33
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	2	5,56
<i>Streptococcus agalactiae</i>	2	5,56
<i>Proteus mirabilis</i>	2	5,56
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	2,78
<i>Klebsiella oxytoca</i>	1	2,78
<i>Streptococcus oralis</i>	1	2,78
TOTAL	36	100,00

9.1. Endometritis puerperal en parto vaginal.

La información obtenida fue más completa en los hospitales de mayor y mediana complejidad con 100% y 99,07% respectivamente, y 97,18% a nivel nacional. El 65,77% de la endometritis puerperal y el 91,65% de los partos vaginales, se encuentran en los hospitales generales de mayor complejidad con una tasa de 0,39 por cada 100 partos. Los hospitales de menor complejidad tienen una tasa significativamente mayor que los de mayor (RR 14,59 IC95% 12,01-17,73) y los de mediana complejidad (RR 10,35 IC95% 7,07-15,15) (Tabla 9.2).

Tabla 9.2. Endometritis puerperal en parto vaginal, año 2013.

Complejidad	N° Hospitales	% de información disponible	N° de infecciones	Expuestos	Tasa por 100 pacientes	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Total	130	97,18	485	90234	0,54	0	0,19	0,73
Mayor	47	100	319	82704	0,39	0,16	0,37	0,5
Mediana	18	99,07	32	5765	0,56	0	0,27	0,47
Menor	65	94,62	134	1765	7,59	0	0	11,9

En un 4,12% de las infecciones se identificó el agente etiológico, y de éstas el agente más frecuentemente identificado fue *Escherichia coli* (Tabla 9.3).

Tabla 9.3. Agentes etiológicos identificados, endometritis puerperal en parto vaginal, año 2013.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana		Menor	
Con agente identificado	20 de 485	4,12	20 de 319	6,27	0 de 32	0	0 de 134	0
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<i>Escherichia coli</i>	9	45	9	45				
<i>Enterococcus faecalis</i>	2	10	2	10				
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	10	2	10				
<i>Staphylococcus coagulasa negativo</i>	2	10	2	10				
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	5	1	5				
<i>Streptococcus agalactiae</i>	1	5	1	5				
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	5	1	5				
<i>Klebsiella oxytoca</i>	1	5	1	5				
<i>Proteus mirabilis</i>	1	5	1	5				
TOTAL	20	100	20	100				

9.2. Endometritis puerperal en cesárea con trabajo de parto.

La información fue más completa en los hospitales generales de mayor y mediana complejidad con 99,82% y 100% respectivamente, y 95,19% a nivel nacional. El 82,52% de la endometritis puerperal y el 93,54% de las cesáreas con trabajo de parto, se encuentran en los hospitales generales de mayor complejidad con una tasa de 0,45 por cada 100 partos. Los hospitales de menor complejidad tienen una tasa significativamente mayor que los hospitales de mediana (RR 9,22 IC95% 4,17-20,37) y mayor complejidad (RR 19,22 IC95% 10,03-36,82), mientras que los hospitales generales de mediana complejidad presentan tasas significativamente mayores que los de mayor complejidad (RR 2,08 IC95% 1,24-3,51). (Tabla 9.4).

Tabla 9.4. Endometritis puerperal en cesárea con trabajo de parto, año 2013.

Complejidad	Nº Hospi- tales	% de in- formación disponible	Nº de infecciones	Expuestos	Tasa por 100 pacientes	Percentil 25	Percentil 50 (media- na)	Percentil 75
Todos	130	95,19	143	28284	0,51	0,00	0,19	0,65
Mayor	47	99,82	118	26458	0,45	0,00	0,26	0,61
Mediana	18	100,00	16	1721	0,93	0,00	0,00	1,03
Menor	65	90,51	9	105	8,57	0,00	0,00	2,27

En 13 de las infecciones se identificó el agente etiológico, lo que corresponde a un 9,09% del total. (Tabla 9.5).

Tabla 9.5. Agentes etiológicos, en endometritis puerperal en cesárea con trabajo de parto, año 2013.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana		Menor	
Con agente identificado	13 de 143	9,09	10 de 118	8,47	3 de 16	18,75	0 de 9	0
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<i>Escherichia coli</i>	4	30,77	3	30	1	33,33		
<i>Enterococcus faecalis</i>	3	23,08	1	10	2	66,67		
<i>Proteus mirabilis</i>	1	7,69	1	10				
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	7,69	1	10				
<i>Staphylococcus coagulasa (-)</i>	1	7,69	1	10				
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	7,69	1	10				
Streptococcus beta hemolítico Grupo B	1	7,69	1	10				
<i>Streptococcus oralis</i>	1	7,69	1	10				
TOTAL	13	100	10	100	3	100		

9.3. Endometritis puerperal en cesárea sin trabajo de parto.

La información obtenida fue más completa en los hospitales generales de mayor y mediana complejidad con 99,82% y 100,00% respectivamente, y 95,19% a nivel nacional. El 84,43% de las cesáreas sin trabajo de parto y el 72,46% de las endometritis puerperales en estas pacientes se encuentran en los hospitales generales de mayor complejidad con una tasa de 0,2 por cada 100 pacientes expuestos. Se observa que la tasa de los hospitales generales de menor complejidad es significativamente mayor que la de los generales de mediana (RR 4,86 IC95% 1,86-12,72) y mayor complejidad (RR 7,51 IC95% 3,24-17,41), no habiendo diferencias significativas entre los hospitales de mayor y mediana complejidad (Tabla 9.6).

Tabla 9.6. Endometritis puerperal en cesárea sin trabajo de parto, año 2013.

Complejidad	Nº Hospi- tales	% de in- formación disponible	Nº de in- fecciones	Expuestos	Tasa por 100 pacientes	Percentil 25	Percentil 50 (me- diana)	Percentil 75
Todos	130	95,19	69	29935	0,23	0	0	0,26
Mayor	47	99,82	50	25275	0,2	0	0,14	0,3
Mediana	18	100,00	13	4256	0,31	0,00	0,00	0,00
Menor	65	90,51	6	404	1,49	0,00	0,00	0,00

El agente fue identificado en 3 de las 69 infecciones, lo que corresponde a un 4,35% del total (Tabla 9.7).

Tabla 9.7. Agentes etiológicos, en endometritis puerperal en cesárea sin trabajo de parto, año 2013.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana		Menor	
con agente identificado	3 de 69	4,35	3 de 50	6	0 de 13	0	0 de 6	0
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<i>Escherichia coli</i>	3	100	3	100				
TOTAL	3	100	3	100				

10. Infecciones del sistema nervioso central.

Se notifican las infecciones del sistema nervioso central (ISNC) a partir del año 2013, para pacientes adultos con válvulas derivativas externas y ventrículo-peritoneales, y pacientes pediátricos con válvulas de derivación ventrículo peritoneales.

Se reportaron 54 infecciones para un total de 8424 días de exposición vigilados, el 100% de éstos en hospitales de mayor complejidad. Las tasas de infección fueron similares entre pacientes adultos que usaron válvulas de derivación externa que aquellos con válvulas de derivación ventrículo-peritoneales (RR: 1,21 IC95%0,59-2,5). Las tasas de ISNC en pacientes adulto con válvulas de derivación ventrículo-peritoneales fueron mayores que en pacientes pediátricos con el mismo tipo de válvula (RR: 1,87 IC95% [1,03-3,39]).

Se identificó agente etiológico en un 68% de los casos, para un total de 37 agentes, de los cuales un 59% correspondió a cocáceas Gram positivas, 21,6% a bacilos Gram negativos excluidos los no fermentadores y un 18,9% a bacilos Gram negativos no fermentadores. Seis agentes acumularon el 81,1% de las infecciones. (Tabla 10.1)

Destaca además que en el caso de las ISNC en pacientes adultos con válvulas derivativas ventrículo-peritoneales, se observa mayor variedad de agentes que en los otros cuadros observados, donde predominan las cocáceas Gram positivas.

Tabla 10.1. Agentes más frecuentes en infecciones de sistema nervioso central, año 2013.

Agente	Casos	%
<i>Staphylococcus coagulasa negativo</i>	11	29,73
<i>Acinetobacter baumannii</i>	5	13,51
<i>Staphylococcus aureus</i>	5	13,51
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3	8,11
<i>Serratia marcescens</i>	3	8,11
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	3	8,11
Otros	7	18,92
Total	37	100

10.1. Infecciones del sistema nervioso central en adultos con válvulas derivativas externas.

Se recibió 100% de información para todos los tipos de hospital. No se registraron expuestos en hospitales de menor y mediana complejidad. Se notificaron 10 infecciones y un total de 2117 días vigilados, con una tasa total 4,72 por cada 1000 días de exposición. Tabla 10.2.

Tabla 10.2. ISNC en adultos con válvulas derivativas externas, año 2013.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	16	100	10	2117	4,72	0	0	1,74
Mayor hospital general	15	100	5	1625	3,08	0	0	0
H. Especialidad	1	100	5	492	10,16	0	0	0

Se aisló agente en 70% del total de infecciones, identificándose sólo dos agentes etiológicos: *Staphylococcus coagulasa negativo* y *Enterococcus faecalis*. Tabla 10.3.

Tabla 10.3. Agentes identificados en ISNC en adultos con válvulas derivativas externas, año 2013.

Complejidad	Todos		HG Mayor		H. Especialidad	
Con agente identificado	7 de 10	70	2 de 5	40	5 de 5	100
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<i>Staphylococcus coagulasa negativo</i>	5	71,43	2	100	3	60
<i>Enterococcus faecalis</i>	2	28,57			2	40
TOTAL	7	100	2	100	5	100

10.2. Infecciones del sistema nervioso central en pacientes adultos con válvulas derivativas ventrículo-peritoneales.

Se recibió 100% de información para todos los tipos de hospital. No se registraron expuestos en hospitales de menor y mediana complejidad. Se notificaron 27 infecciones y un total de 4716 días vigilados, con una tasa total 5,73 por cada 1000 días de exposición. Tabla 10.4.

Tabla 10.4. ISNC en pacientes adultos con válvulas derivativas ventrículo-peritoneales, año 2013.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	16	100,00	27	4716	5,73	0,00	3,29	8,40
Mayor hospital general	15	100,00	18	3234	5,57	0,00	1,40	8,50
H. Especialidad Adultos	1	100	9	1482	6,07	0	0	0

Se aisló agente en 70,37% del total de infecciones, se identificaron 8 agentes, de los cuales correspondieron en un 36% a cóceas Gram positivas, 31% a bacilos Gram negativos no fermentadores y un 31% a otros bacilos Gram negativos. Tabla 10.5.

Tabla 10.5. Agentes identificados en ISNC en pacientes adultos con válvulas derivativas ventrículo-peritoneales, año 2013.

Complejidad	Todos		HG Mayor		H. Especialidad	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Con agente identificado	19 de 27	70,37	10 de 18	55,56	9 de 9	100
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<i>Acinetobacter baumannii</i>	5	26,32	4	40	1	11,11
<i>Staphylococcus coagulasa negativo</i>	4	21,05	1	10	3	33,33
<i>Serratia marcescens</i>	3	15,79	2	20	1	11,11
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3	15,79	1	10	2	22,22
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	5,26	1	10		
<i>Enterobacter agglomerans</i>	1	5,26			1	11,11
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	5,26			1	11,11
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	1	5,26	1	10		
TOTAL	19	100	10	100	9	100

10.3. Infecciones del sistema nervioso central en pacientes pediátricos con válvulas derivativas ventrículo-peritoneales.

Se recibió 100% de información para todos los tipos de hospital. No se registraron expuestos en hospitales de menor y mediana complejidad. Se notificaron 17 infecciones y un total de 1591 días vigilados, con una tasa total 10,69 por cada 1000 días de exposición. Tabla 10.6

Tabla 10.6 ISNC en pacientes pediátricos con válvulas derivativas ventrículo-peritoneales, año 2013.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	16	100,00	17	1591	10,69	0,00	3,61	18,52
Mayor hospital general	15	100,00	11	1228	8,96	0,00	1,81	19,45
H. Especialidad	1	100	6	363	16,53	0	0	0

Se aisló agente en 64,71% del total de infecciones, se identificaron 5 agentes, de los cuales correspondieron en un 81,8% a cóceas Gram positivas. Tabla 10.7.

Tabla 10.7. Agentes identificados en ISNC en pacientes pediátricos con válvulas derivativas ventrículo-peritoneales, año 2013.

Complejidad	Todos		HG Mayor		H. Especialidad	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Con agente identificado	11 de 17	64,71	7 de 11	63,64	4 de 6	66,67
Agente etiológico						
<i>Staphylococcus aureus</i>	4	36,36	3	42,86	1	25
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	3	27,27	2	28,57	1	25
<i>Staphylococcus coagulasa negativo</i>	2	18,18	1	14,29	1	25
<i>Escherichia coli</i>	1	9,09	1	14,29		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	9,09			1	25
TOTAL	11	100	7	100	4	100

11. Infecciones respiratorias agudas virales en lactantes

Se notifican las infecciones respiratorias agudas virales en lactantes a partir del año 2013.

Se notificaron un total de 480 infecciones y un total de 296795 días vigilados, con una tasa total 1,62 por cada 1000 días de exposición, tasa que fue significativamente menor en Hospitales Generales de Mediana complejidad que en hospitales pediátricos (RR 0,24 IC95% 0,11-0,48) y Generales de Mayor Complejidad (RR 0,35 IC95% 0,16-0,67), y en Hospitales Generales de Menor Complejidad que en Hospitales Pediátricos (RR 0,56 IC95% 0,31-0,95). La tasa en Hospitales pediátricos fue significativamente mayor que la de todos los otros tipos de hospitales. El 94,8% de las infecciones y el 90% de los días de exposición provienen de hospitales generales de mayor complejidad y pediátricos. Tabla 11.1

Tabla 11.1 Infecciones respiratorias agudas virales en lactantes, año 2013.

Complejidad	Nº Hospi- tales	% de infor- mación dis- ponible	Nº de infec- ciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (media- na)	Percentil 75
Todos	128	97,27	480	296795	1,62	0,00	0	1,23
Mayor hospital general	45	99,81	341	216728	1,57	0,33	0,60	1,40
Hospital pediá- trico	3	100	114	50823	2,24	1,96	2,32	2,37
Mediana	18	94,44	9	16478	0,55	0,00	0,00	0,00
Menor	62	96,10	16	12766	1,25	0,00	0,00	0,00

Se aisló agente en 65,42% del total de infecciones, la diferencia se diagnosticó sólo con el cuadro clínico, siendo mayor la tasa de aislamiento en hospitales pediátricos que en los generales de cualquier complejidad. El agente más frecuentemente aislado fue virus respiratorio sincicial (40,45%), para todos los tipos de hospital. Virus respiratorio sincicial, adenovirus, virus parainfluenza 3 y virus parainfluenza 1 constituyeron el 84,4% del total de aislamientos. Tabla 11.2.

Tabla 11.2. Agentes identificados en infecciones respiratorias agudas virales en lactantes, año 2013.

Complejidad	Todos		HG Mayor		Pediátricos		Mediana		Menor	
Con agente identifi- cado	314 de 480	65,42	207 de 341	60,7	104 de 114	91,23	2 de 9	22,2	1 de 16	6,25
Agente etiológico	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Virus respiratorio sincicial	127	40,45	81	39,13	43	41,35	2	100	1	100
Adenovirus	49	15,61	33	15,94	16	15,38				
Virus parainfluenza 3	45	14,33	38	18,36	7	6,73				
Virus parainfluenza 1	44	14,01	19	9,18	25	24,04				
Virus parainfluenza	22	7,01	18	8,7	4	3,85				
Virus Influenza A	21	6,69	13	6,28	8	7,69				
Virus influenza B	3	0,96	2	0,97	1	0,96				
Virus parainfluenza 2	3	0,96	3	1,45						
TOTAL	314	100	207	100	104	100	2	100	1	100

12. Sensibilidad a los antimicrobianos.

La contención de la diseminación de cepas y mecanismos de resistencia es una de las tareas del programa de control de infecciones local. Para estos efectos se realizan estrategias con el fin de prevenir la transmisión entre pacientes por medio de la instauración de precauciones estándares y otras medidas de aislamiento según sea necesario. La resistencia a los antimicrobianos es producto de una compleja serie de interacciones relacionadas con la exposición de las bacterias a los antimicrobianos, exposición a otras bacterias que pueden transferir resistencia, la transmisión entre pacientes por las manos del personal u otros vehículos durante la atención y por otros mecanismos.

La vigilancia de la sensibilidad a los antimicrobianos es compleja y la información generada tiene muchas limitaciones, en particular dado que los agentes que se aíslan e investigan son generalmente los que se estudian por causar infecciones más graves o que han tenido mala respuesta a los tratamientos de elección. Por lo anterior, la mayoría de los sistemas de vigilancia basados en el análisis de muestras tomadas con propósitos clínicos producen información sesgada que en general tiende a sobre representar la resistencia. Sin embargo, estos sistemas permiten detectar la aparición o existencia de determinadas resistencia o sus mecanismos.

En el país, la vigilancia habitual de la sensibilidad a los antimicrobianos de IAAS a escala nacional es realizada por medio de estudios de prevalencia dos veces al año. Se obtiene la sensibilidad de los resultados de cultivos de infecciones de un mes dos veces al año (abril y septiembre) y se descartan colonizaciones de modo de estudiar sólo las infecciones, casos duplicados y los casos que provienen de la comunidad. Se estudia la sensibilidad a ciertos antimicrobianos establecidos por el Instituto de Salud Pública para los siguientes agentes de alta frecuencia en hospitales: *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Acinetobacter baumannii*. En 2012 se agregó por primera vez el envío de la información sensibilidad de *Enterococcus faecium* y *Enterococcus faecalis* aislados de infecciones y de colonizaciones. Estos últimos se obtienen por la vigilancia de resistencia en colonizados en las Unidades de Cuidados Intensivos e Intermedios (Circular 4C/28 de mayo 2000) que se realiza mensualmente por medio de una prevalencia de portación intestinal y que tiene por propósito contener la diseminación de este agente que se ha reportado que puede transmitir el mecanismo de resistencia a vancomicina a otras especies tal como *Staphylococcus aureus*.

La información se obtiene de establecimientos con laboratorios de microbiología con control de calidad por el Instituto de Salud Pública y al ser obligatoria, minimiza sesgos de selección que se generan en los sistemas voluntarios. El sistema capta la sensibilidad de las bacterias a cada antimicrobiano individualmente y no tiene la capacidad de identificar resistencias simultáneas a más de un antimicrobiano. Por otra parte, si bien los estudios de prevalencia que genera esta información se realizan en dos meses al año y no en forma continua, y existe la posibilidad de no detectar emergencia de otras resistencias, hay otros procedimientos establecidos para ese fin, como es la notificación caso a caso de otras resistencias al ISP. El análisis de períodos anteriores ha demostrado que la diseminación de resistencia en general es lenta y toma años en establecerse, por ejemplo, la resistencia de *S. aureus* a cloxacilina se demoró 20 años en duplicarse (de 33,5% en 1991 a 67,7% en 2009) al igual que la resistencia de *K. pneumoniae* a ciprofloxacino (de 21,4% a 51,0%).

El uso de la información sobre sensibilidad a los antimicrobianos en los establecimientos puede ser de utilidad para identificar brotes si hay patrones de sensibilidad similares en los agentes de las infecciones vigiladas. También puede ser de utilidad para conocer el impacto de medidas de contención de la resistencia son como las Precauciones Estándares y de aislamiento.

Se esperaba la información de los 90 hospitales de mayor complejidad dos veces al año, es decir 180 formularios. Informaron al menos una vez en el año 81 hospitales (90%) y se recibió 88% de los formularios esperados. A continuación se presentan los resultados de 2013 de cada uno de los agentes.

12.1. *Staphylococcus aureus*

Se notificó el estudio de 1.739 aislamientos de *Staphylococcus aureus*, en la que destaca el bajo estudio de sensibilidad a vancomicina (75,73% de los aislamientos) y que 47,19% de los aislamientos es sensible a cloxacilina. Se mantuvieron sensibilidades similares a las del año 2012. Todos los aislamientos fueron sensibles a vancomicina. Tabla 12.1.

Tabla 12.1. *Staphylococcus aureus*, resultado de 1.739 aislamientos estudiados, año 2013.

Antimicrobiano	Cepas estudiadas	% estudiado	Cepas sensibles	% sensibilidad
Cloxacilina	1339	76,99	632	47,19
Trimetoprim-Sulfametoxazol	1404	80,73	1289	91,80
Clindamicina	1256	72,22	553	44,02
Eritromicina	1375	79,06	572	41,60
Rifampicina	983	56,52	967	98,37
Vancomicina	1317	75,73	1317	100,00

12.2. *Klebsiella pneumoniae*

Se notificó el estudio de 1.527 aislamientos de *Klebsiella pneumoniae*, con menor estudio de sensibilidad a carbapenémicos comparado con otros antimicrobianos. La resistencia a carbapenémicos es de envío obligatorio desde 2012. Hay menor sensibilidad a ciprofloxacino que en el año 2012, (43,6%). Destaca además una sensibilidad menor al 70% para Ertapenem, la que es significativamente menor que en el año 2012 (73,5%). Tabla 12.2.

Tabla 12.2. *Klebsiella pneumoniae*, resultado de 1.527 aislamientos estudiados, año 2013.

Antimicrobiano	Cepas estudiadas	% estudiado	Cepas sensibles	% sensibilidad
Cefotaxima / Ceftriaxona	1311	85,85	367	27,99
Gentamicina	1352	88,53	694	51,33
Amikacina	1371	89,78	1138	83,00
Ciprofloxacino	1449	94,89	501	34,57*
Ertapenem	631	41,32	424	67,19*
Imipenem	1136	74,39	1111	97,79
Meropenem	934	61,16	857	91,75

* Disminución significativa de sensibilidad con respecto al año 2012 ($p < 0,05$).

12.3. *Pseudomonas aeruginosa*

Se notificó el estudio de 955 aislamientos de *P. aeruginosa* destacándose en general estudio de sensibilidad a los antimicrobianos seleccionados de sobre 60% de las cepas, con menor proporción de estudio de sensibilidad a piperacilina/tazobactam y meropenem, que es de envío obligatorio desde el año 2012. Se mantiene el aumento de la sensibilidad, descrito en el informe 2012, a ciprofloxacino comparado con el período 2005-2007 (53,9% y $p < 0,05$) y amikacina (67,4% y $p < 0,001$). La sensibilidad a ceftazidima aumentó significativamente con respecto al año 2012 (59,4%). Tabla 12.3.

Tabla 12.3. *Pseudomonas aeruginosa*, resultado de 955 aislamientos estudiados, año 2013.

Antimicrobiano	Cepas estudiadas	% estudiado	Cepas sensibles	% sensibilidad
Ceftazidima	809	84,71	529	65,38*
Piperacilina/tazobactam	641	67,12	410	63,96
Gentamicina	801	83,87	576	71,91
Amikacina	881	92,25	706	80,13
Ciprofloxacino	847	88,69	516	60,92
Imipenem	784	82,09	479	61,09
Meropenem	620	64,92	398	64,19

* Aumento significativo de sensibilidad con respecto al año 2012 ($p < 0,05$).

12.4. *Acinetobacter baumannii*

Se notificó el estudio de 421 aislamientos de *Acinetobacter baumannii* destacándose en general estudio de sensibilidad a los antimicrobianos seleccionados de sobre 80% de las cepas. La sensibilidad a todos los antimicrobianos es baja, bajo un 60%. Destaca el aumento a la sensibilidad a Gentamicina y Amikacina en relación al año 2012. Tabla 12.4.

Tabla 12.4. *Acinetobacter baumannii*, resultado de 421 aislamientos estudiados, año 2013.

Antimicrobiano	Cepas estudiadas	% estudiado	Cepas sensibles	% sensibilidad
Gentamicina	381	90,49	208	54,59*
Amikacina	348	82,66	103	29,59*
Ciprofloxacino	366	86,93	51	13,93
Imipenem	398	94,53	117	29,39
Meropenem	348	82,66	56	16,09
Sulbactam - Ampicilina	352	83,61	135	38,35

* Aumento significativo de sensibilidad con respecto al año 2012 ($p < 0,05$).

12.5. Enterococcus provenientes de IAAS y de vigilancia de portadores en UPC.

Se notificó el estudio de sensibilidad a los antimicrobianos de 716 aislamientos de *E. faecalis* destacándose mayor estudio de sensibilidad a vancomicina que a otros antimicrobianos y presentando una alta sensibilidad a todos los antimicrobianos estudiados. Tabla 12.5.

Por otra parte, se notificó el estudio de 479 cepas de *Enterococcus faecium* que presentan baja sensibilidad (menos de 40%) a los antimicrobianos con excepción de la sensibilidad a linezolid. Tabla 12.6.

Tabla 12.5. *Enterococcus faecalis* 716 aislamientos.

Antimicrobiano	Cepas estudiadas	% estudiado	Cepas sensibles	% sensibilidad
Ampicilina	643	89,8	562	87,40
Vancomicina	655	91,48	629	96,03
Teicoplanina	295	41,2	291	98,64
Linezolid	451	62,98	444	98,44

Tabla 12.6. *Enterococcus faecium* 479 aislamientos.

Antimicrobiano	Cepas estudiadas	% estudiado	Cepas sensibles	% sensibilidad
Ampicilina	391	81,62	20	5,11
Vancomicina	448	93,52	77	17,18
Teicoplanina	201	41,96	80	39,80
Linezolid	315	65,76	309	98,09

Se destaca que en la vigilancia para Enterococcus, debieran ser reportados sólo aquellos cuadros que produzcan infección.

13. Brotes epidémicos de infecciones asociadas a la atención en salud. Chile 2013.

Los brotes de IAAS son alrededor de 7% de estas infecciones en el país, de acuerdo a las infecciones que se encuentran sujetas a vigilancia activa. En años anteriores, los brotes constituyeron menos del 5% de las infecciones y en 2013 el mayor número de casos fue dado por los brotes por *Clostridium difficile* principalmente. La importancia de conocer las epidemias radica principalmente en que la mayoría de ellos son por infecciones prevenibles mediante la implementación de medidas básicas de prevención y control de infecciones. En general se asocian a transgresiones sistemáticas de prácticas de atención particularmente a las precauciones estándares y medidas de aislamiento. Ha sido más infrecuente la notificación de brotes asociados a contaminación de insumos clínicos o asociados a aspectos ambientales. El estudio de brotes epidémicos aporta información sobre microorganismos, sus reservorios y vías de transmisión que debe ser utilizada por los hospitales para la elaboración de su diagnóstico y programas locales.

La información de los brotes epidémicos de IAAS es enviada al Ministerio de Salud por los hospitales en un formato informático estandarizado. El presente informe corresponde a los brotes de IAAS notificados durante el año 2013.

Brotes notificados el año 2013

Se notificaron 80 brotes, uno de ellos afectó sólo al personal de salud sin casos en los pacientes por lo que no se incluye en este informe y en consecuencia se analizaron sólo 79. Hubo una disminución de 9,1% con relación a los notificados el año 2012, afectaron a 421 pacientes en 16 distintos tipos de servicios clínicos de 38 instituciones de salud de los cuales 34 eran hospitales.

Los brotes con frecuencia afectan a los pacientes más graves y que por este motivo tienen mayor riesgo de morir. La letalidad atribuible⁴ de acuerdo a la auditoría clínica de los fallecidos realizada localmente fue de 4,0%.

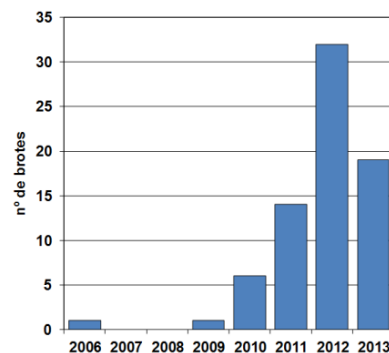
Brotes por *Clostridium difficile*

Los brotes más importantes en 2013 por su número (31), cantidad de casos (834) y pacientes fallecidos (43) fueron los brotes de infecciones gastrointestinales por *C. difficile*. Los brotes de infecciones gastrointestinales por *Clostridium difficile* disminuyeron su frecuencia respecto a lo observado en el 2012 en 38,7% (31/19), así como la cantidad de casos -78,5% (843/181) y pacientes fallecidos -77,5 (41/11). Estos brotes afectaron a pacientes adultos en servicios de medicina, cirugía y Unidades de Paciente Crítico. Tres brotes en distintos establecimientos concentran el 50,3% (9/181) de todos los casos notificados de infección por este agente. Con una excepción, todos los brotes de *C. difficile* notificados provienen de hospitales de mayor complejidad. La letalidad atribuible para este agente fue de 6,1%.

Brotes por Servicios Clínicos

Se notificaron 25 brotes en servicios pediátricos, 46 en servicios de adultos y 9 en unidades de neonatología. El promedio de casos por brote fue de 3,8 en servicios pediátricos, 5,1 en unidades de neonatología y 6,2 en servicios de adultos. La mayor letalidad se observó en servicios de adultos, particularmente en Unidades de Pacientes Críticos (UPC), Medicina Interna y brotes que afectaron varios servicios. Tabla 13.1.

Brotes nosocomiales de diarrea por *C. difficile* notificados Chile 2006 - 2013



⁴ Letalidad atribuible: Porcentaje de los casos en que la infección fue la causa de la muerte.

Tabla 13.1 Brotes notificados por servicio clínico. Chile 2013.

Tipo de paciente	Tipo de servicio	N° de brotes	Casos	Muertes atribuibles	Letalidad atribuible (%)
Adulto	Varios	13	114	3	2,6
	Medicina	8	55	6	7,3
	UPC	14	47	6	8,5
	Cirugía	7	51	0	0
	Hemodiálisis	4	17	1	5,9
	Sub total	46	284	16	5,6
Pediátricos	Lactantes	2	10	0	0
	UPC	4	15	0	0
	Oncología	1	2	0	0
	Cirugía infantil	2	11	0	0
	Pediatría	16	58	0	0
	Sub total	25	96	0	0
Neonatólogicos	UPC	9	46	1	2,2
	Sub total	9	46	1	2,2
Total		80	426	17	4,0

Brotes en servicios de pediatría

Se notificaron 25 brotes en servicios pediátricos que acumularon 96 casos lo que es una disminución de 14,3% respecto del 2012 y no se notificaron muertes atribuibles. Los brotes fueron más frecuentes en Pediatría General (64%). Tabla 13.2

Las infecciones gastrointestinales fueron las más frecuentes, correspondiendo a un 51% (13/25) del total de brotes notificados en pediatría y las infecciones respiratorias bajas correspondieron al 32% (8/25) del total. Otras localizaciones fueron a IHO (4%), bacteriemia (4%), traqueítis y otras (8%).

El mayor número de casos se produjo en los brotes de infecciones gastrointestinales con 49 casos producidos por rotavirus. Los brotes de rotavirus produjeron el 51% del total de casos pediátricos y el promedio de casos por brote fue 3,8.

Los agentes virales fueron los principales patógenos (84% de los brotes), de los que el 32% (13/25) correspondieron a brotes por rotavirus. El total de los brotes de infecciones respiratorias fueron por virus.

Tabla 13.2 Brotes notificados en servicios de pediatría. Chile 2013.

Localización	Agente Patógeno	Brotes	Casos	Letalidad Atribuible
Gastrointestinal	Rotavirus	13	49	0
	Sub total	13	49	0
Respiratorio inferior	Virus parainfluenza	3	12	0
	Virus influenza a	2	10	0
	Virus respiratorio sincicial	2	7	0
	Adenovirus	1	3	0
	Sub total	8	32	0
Bacteremia	<i>K. pneumoniae</i>	1	2	0
	Sub total	1	2	0
Infecciones de herida quirúrgica	<i>Escherichia coli</i>	1	7	0
	Sub total	1	7	0
Traqueítis	<i>Serratia marcescens</i>	1	2	0
	Sub total	1	2	0
Varios tipos de infección	Aspergillus sp.	1	4	0
	Sub total	1	4	0
Total		25	96	0

En pediatría los brotes más frecuentes son de infecciones gastrointestinales y respiratorias producido por agentes virales y no tuvieron letalidad.

La prevención de estos tipos de brotes consiste en la identificación precoz de los agentes y los casos; separación de las unidades de los pacientes a más de un metro; garantizar la aplicación de las precauciones estándares en particular la higiene de manos y agregar las precauciones de aislamiento; y limpieza y desinfección ambiental en brotes por agentes en que el ambiente tiene un rol en la cadena de transmisión.

Brotes en servicios de neonatología

Se notificaron 9 brotes, 36% menos que el año 2012, con 46 casos. Se notificó un fallecido en un brote de bacteremia, con una letalidad atribuible de 2,2 % para pacientes neonatológicos. Tabla 13.3.

La localización más frecuente fue la vía respiratoria inferior con 4 brotes. Se notificó 1 brote que incluyó casos con infección del torrente sanguíneo, conjuntivitis y piel

El agente patógeno aislado con mayor frecuencia fue virus respiratorio sincicial.

Tabla 13.3 Brote notificados en servicios de neonatología. Chile 2013

localización	Agente patógeno	Brotos	Casos	Muertes Atribui- bles	Letalidad atribui- ble
Gastrointestinal	sin agente	1	5	0	0
	Sub Total	1	5	0	0
Respiratorio inferior	Virus respiratorio sincicial	2	14	0	0
	Virus Parainfluenza	1	4	0	0
	<i>Bordetella pertussis</i>	1	7	0	0
	Sub Total	4	25	0	0
Bacteremia	<i>K. pneumoniae</i>	1	3	1	33
	Sub Total	1	3	1	33
varicela	virus varicela	1	3	0	0
	Sub Total	1	3	0	0
Varios tipos de infección	<i>Stenotrophomona maltophilia</i>	1	3	0	0
	<i>Serratia marcescens</i>	1	7	0	0
	Sub Total	2	10	0	0
Total		9	46	1	2,2

La presencia de brotes por virus respiratorio sincicial en este grupo de pacientes es sugerente de transmisión por manos del personal y fallas de medidas de aislamiento. Los brotes bacterianos en infecciones profundas, tales como bacteriemia y aparato respiratorio, frecuentemente se asocian a fallas en la técnica aséptica durante la instalación y mantención de procedimientos invasivos (catéteres). La prevención de estos tipos de brotes consiste en la identificación precoz de los casos; aplicación de las precauciones estándares en particular la higiene de manos. El ambiente tiene una baja importancia en la cadena de transmisión.

Brotos en servicios de adultos

En servicios de adultos se notificaron 46 brotes con 284 casos de los cuales 41,33% correspondieron a 19 brotes de diarrea asociada a *C. difficile* con 181 casos (63,7% de todos los casos de adultos). Los servicios que notificaron el mayor número de brotes fueron Unidades de Paciente Crítico y brotes que afectaron simultáneamente varios servicios que comprenden Medicina Interna, Cirugía o Pensionado con un 58,7% (27/46) del total. Los brotes de infecciones respiratorias bajas, que fueron la segunda localización en frecuencia (21,7% de los brotes). Las infecciones por virus influenza se notificaron en un único brote con un reducido número de casos. Tabla 13.4

El patógeno aislado con mayor frecuencia fue *C. difficile* con letalidad atribuible de 6,1% (11/181).

Según tipo de patógeno la mayor letalidad al igual que el año 2012 (13,6%, 3/22) se produjo en infecciones respiratoria baja (neumonías) por *A. baumannii*. Este patógeno fue el único que se observó en brotes con varias localizaciones, que comprometieron al menos dos de las siguientes: vía respiratoria inferior, tracto urinario, torrente sanguíneo, ventriculitis.

Tabla 13.4. Brotes notificados en servicios de adultos. Chile 2013.

localización	Agente Patógeno	Brotes	Casos	Muertes Atribuibles	Letalidad Atribuible
Gastrointestinal	<i>C difficile</i>	19	181	11	6,1
	Adenovirus	1	3	0	0
	Rotavirus	1	3	0	0
	Sub Total	21	187	11	5,9
Respiratorio inferior	<i>A. baumannii</i>	3	9	1	11,1
	<i>K. pneumoniae</i>	1	3	0	0
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	4	0	0
	<i>Stenotrophomona maltophilia</i>	1	2	0	0
	Virus Parainfluenza	1	4	0	0
	Virus respiratorio sincicial	1	2	0	0
	S. aureus	1	7	0	0
	Sub Total	10	31	1	3,2
Influenza	Virus Influenza A	1	6	0	0
	Sub Total	1	6	0	0
endometritis	sin agente identificado	1	4	0	0
	Sub Total	1	4	0	0
Varios tipos de infección	<i>A. baumannii</i>	3	13	2	15,4
	<i>Enterobacter aerogenes</i>	1	5	1	20
	<i>Enterobacter cloacae</i>	1	2	0	0
	<i>K. pneumoniae</i>	1	3	0	0
	Sub Total	6	23	3	13
Bacteremia	<i>Burkholderia cepacia</i>	1	4	0	0
	<i>Candida parapsilosis</i>	1	5	0	0
	<i>S. aureus</i>	1	3	1	33
	<i>Stenotrophomona maltophilia</i>	2	11	0	0
	Sub Total	5	23	1	4,3
Varicela	Virus varicela	1	5	0	0
	Sub Total	1	5	0	0
Endoftalmitis	sin agente identificado	1	5	0	0
	Sub Total	1	5	0	0
Total		46	284	16	5,6

Se reportaron dos brotes por *Acinetobacter baumannii* resistente a carbapenémicos: uno de bacteriemias y neumonías, otro sólo de neumonías; dos brotes de infecciones respiratorias inferiores por *Staphylococcus aureus* resistente a cloxacilina y uno de infecciones urinarias por *Klebsiella pneumoniae* productora de betalactamasas de espectro expandido (BLEE). Desde 2013, el aislamiento de bacterias productoras de BLEE se ha reportado en hospitales de mayor complejidad, generalmente como casos esporádicos y en ocasiones en casos de transmisión cruzada sin llegar a constituir brotes propiamente tales.

Brotos multicéntricos:

Se estudiaron dos brotes de fungemias que afectaron varios establecimientos y que no están reportados en las tablas anteriores

1. En junio se reportó un brote de 28 fungemias en pacientes en 10 centros de hemodiálisis del sector privado que afectó a 28 pacientes de los que 6 fueron asintomáticos, producidas por *Candida parapsilosis*. La letalidad atribuible fue 7,1% (2 casos). El estudio de 22 aislamientos obtenidos demostró un haplotipo predominante en un centro (8 casos) y más tres otros en centros relacionados que comparten esporádicamente los pacientes. Los otros 11 casos fueron de haplotipos diversos, lo que se posiblemente represente una situación hiperendémica por fallas en las precauciones estándares y técnica aséptica. En ese momento, todos los casos fueron en pacientes que se dializaban por catéteres permanentes y no fístula arterio-venosa. Se debe destacar lo inusual del agente epidémico que generalmente ha afectado neonatos de muy bajo peso y los brotes en adultos son raros. Se caracteriza por transmisión por las manos del personal y tiene como reservorio el lecho subungueal del personal.
2. Entre Junio de 2013 y Febrero de 2014 hubo un brote de fungemias por *Sarocladium kiliense* asociado a contaminación de un fármaco. El brote afectó 67 pacientes en 8 centros hospitalarios, el 81,3% de los casos se observaron en centros pediátricos y del total de casos, 57,8% afectó un hospital. La tasa de ataque es difícil de calcular por falta de denominador preciso, pero calculada sobre el total de pacientes en tratamiento oncológico la tasa entre junio y diciembre de 2013 fue 0,87% (rango 0,05% a 5,29%). El rango de edad de los pacientes fue entre 4 meses y 72 años, con un promedio de 13,0 años y una mediana de 10 años y un 50% de los casos entre los 6 y 14 años. Un 54,7% de los pacientes fueron de sexo masculino. Todos los pacientes usaban catéter venoso central en forma permanente por largos períodos de tiempo, todos eran inmunodeprimidos: un 93,4% tenían leucemia, linfomas o tumores sólidos y el resto tenía otras patologías graves como enfermedad inflamatoria intestinal crónica. Un 95,3% tuvo síntomas, principalmente fiebre o taquicardia. Hubo dos muertes (3,1%) que fueron atribuidos a la enfermedad de base y no a la infección. El estudio de los fármacos utilizados en todos estos pacientes fue engorroso dado que la información de marcas y lotes de los fármacos utilizados no se encuentra individualizada por paciente. Se estudiaron sobre 140 muestras de los fármacos utilizados identificándose en febrero de 2014 que el medicamento Ondansetrón utilizado por todos se encontraba contaminado con el hongo en cuestión, en ese momento en dos lotes contaminados, con lo que se requisó todos los lotes en uso o almacenados del fármaco en el país, terminándose el brote.

14. Mortalidad asociada

La mortalidad asociada a las infecciones es difícil de evaluar puesto que con frecuencia las infecciones se presentan en pacientes gravemente enfermos con riesgo elevado de morir por su enfermedad de base. El estudio de la letalidad se realiza por auditoría de casos, lo que en sí genera información que puede ser difícil de reproducir puesto que finalmente la decisión si la infección causó, contribuyó o no tuvo relación con la muerte se basa en la opinión de personas. Por otra parte, las auditorías de muerte deben generar aprendizajes para conocer causas y proponer intervenciones locales.

Se organizó la información de modo de calcular la letalidad atribuible (casos en que la infección causó la muerte/total de casos) y la letalidad asociada (casos en que la infección causó o contribuyó a la muerte/total de casos) y se focalizó el estudio en las neumonías asociadas a ventilación mecánica y las bacteremias/septicemias. Se recibió menos del 70% de la información en todos los grupos, y se realizó sobre 95% de auditorías de los casos en estos establecimientos, siendo discretamente menor en adultos en que los otros tipos de pacientes. Destaca que hay pocas diferencias en la letalidad atribuible en cada una de estas infecciones de acuerdo al tipo de paciente y que la letalidad asociada es notablemente mayor que la atribuible (entre 3 y 12 veces mayor). Tablas 14.1. y 14.2.

Tabla 14.1. Mortalidad en pacientes con Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica, año 2013.

Tipo de paciente	Nº NVM	% información recibida	Fallecidos totales	Fallecidos auditados (%)	Fallecidos en que la infección causó la muerte	Fallecidos en que la infección contribuyó sin ser la causa de la muerte	Letalidad atribuible*	Letalidad asociada**
Adultos	1.200	66,31%	215	213 (99,07)	12	121	1,00%	11,08%
Pediátricos	131	67,02%	9	9 (100,00)	2	5	1,53%	5,34%
Neonatos	99	68,29%	9	7 (77,78)	2	3	2,02%	5,05%

* Letalidad atribuible = (casos en que la infección causó la muerte) / (Nº de NVM) x 100.

** Letalidad asociada = (casos en que la infección causó la muerte + casos en que la infección contribuyó sin ser la causa de la muerte) / (Nº de NVM) x 100.

Tabla 14.2. Mortalidad en pacientes con Infección del Torrente Sanguíneo, año 2013.

Tipo de paciente	Nº ITS	% información recibida	Fallecidos totales	Fallecidos auditados (%)	Fallecidos en que la infección causó la muerte	Fallecidos en que la infección contribuyó sin ser la causa de la muerte	Letalidad atribuible*	Letalidad asociada**
Adultos	622	64,15%	93	92 (98,92%)	7	55	1,12%	9,96%
Pediátricos	243	67,72%	13	13 (100,00%)	3	7	1,23%	4,11%
Neonatos	78	65,20%	11	11 (100,00%)	1	9	1,28%	12,82%

* Letalidad atribuible = (casos en que la infección causó la muerte) / (Nº de NVM) x 100.

** Letalidad asociada = (casos en que la infección causó la muerte + casos en que la infección contribuyó sin ser la causa de la muerte) / (Nº de NVM) x 100.

15. Reacciones adversas relacionadas a odontología y hemodiálisis.

15.1. Reacciones adversas relacionadas a odontología

La vigilancia de reacciones adversas en odontología se limita a eventos relacionados con exodoncias, se realiza con métodos pasivos, con notificación de los casos registrados por las unidades de odontología hospitalarias y no por un sistema estandarizado y centralizado. Esta vigilancia no ha sido evaluada para conocer su sensibilidad.

Se recibieron los resultados de 123457 exodoncias de las que 30,39% correspondieron a exodoncias de tercer molar. Se hizo una selección de reacciones adversas relevantes o frecuentes de acuerdo a la experiencia de los reportes hechos hasta 2010, por lo que las notificaciones no reflejan todas las reacciones adversas posibles (Tabla 15.1)

Las reacciones más frecuentes son las alveolitis en ambos grupos, seguidas de absceso y edema, con diferencias de acuerdo a la pieza extraída:

- En la extracción del tercer molar, la segunda reacción adversa más frecuente es el absceso y luego el edema.
- En piezas distintas al tercer molar, la segunda reacción adversa más frecuente es el absceso y luego hemorragia y alveolo seco.
- En general, las causas infecciosas (absceso, flegmón) tienen una tasa acumulada de 5,38/1.000 extracciones. No se conoce la microbiología de estas infecciones.

Tabla 15.1. Reacciones adversas en exodoncias, año 2013.

Reacción adversa	Exodoncia tercer molar		Exodoncia distinta a tercer molar		Todas	
	Extracciones: 37517		Extracciones 85940		Extracciones: 123457	
	Nº casos	Tasa por 1000 extracciones	Nº casos	Tasa por 1000 extracciones	Nº casos	Tasa por 1000 extracciones
Alveolitis	332	8,85	1023	11,90	1355	10,98
Absceso	296	7,89	311	3,62	607	4,92
Edema	244	6,50	44	0,51	288	2,33
Hemorragia	56	1,49	98	1,14	154	1,25
Alvéolo seco	60	1,60	68	0,79	128	1,04
Trismus	111	2,96	11	0,13	122	0,99
Flegmón	23	0,61	34	0,40	57	0,46
Parestesia	11	0,29	4	0,05	15	0,12

15.2. Reacciones adversas a hemodiálisis.

La vigilancia de reacciones adversas a hemodiálisis se realiza con métodos pasivos, con notificación de los casos registrados por las unidades de hemodiálisis hospitalarias y no un sistema estandarizado centralizado. Esta vigilancia no ha sido evaluada para conocer su sensibilidad.

Se evaluaron las reacciones en 22.045 pacientes y 249.490 procedimientos, en que 67,3% de los pacientes tenía acceso por fístula arterio-venosa, 30,1% por catéter y 2,6% por prótesis. Tabla 15.2.

Se observaron más reacciones adversas en los pacientes con catéter de hemodiálisis que en los otros tipos de acceso, en particular la infección en sitio de inserción, fiebre y bacteriemia.

Los pacientes en hemodiálisis son estudiados periódicamente dos veces al año para detectar hepatitis. En 2013 ninguno de estos pacientes tuvo infección por virus de la hepatitis B. Hubo 48 casos de hepatitis C, 46 de los cuales se presentaron en pacientes con fístula y 2 en pacientes con catéter.

Tabla 15.2. Reacciones adversas en pacientes en hemodiálisis, año 2013.

Reacción adversa	Acceso	Fístula	Catéter	Prótesis	Todas
	Pacientes	14.839	6.631	575	22.045
	Procedimientos	175.130	67.527	6.833	249.490
Hipotensión	n° casos	11.560	6.316	383	18.259
	tasa / 100 pacientes	77,90	95,24	66,60	82,83
	tasa / 1000 procedimientos	66,00	93,53	56,05	73,19
Infección en sitio de inserción del cateterismo vascular	n° casos	0	58	1	59
	tasa / 100 pacientes	0	0,87	0,17	0,27
	tasa / 1000 procedimientos	0	0,85	0,14	0,24
Escalofrío	n° casos	71	165	5	241
	tasa / 100 pacientes	0,47	2,48	0,86	1,09
	tasa / 1000 procedimientos	0,40	2,44	0,73	0,97
Fiebre	n° casos	41	147	1	189
	tasa / 100 pacientes	0,27	2,21	0,17	0,86
	tasa / 1000 procedimientos	0,23	2,17	0,14	0,76
Bacteriemia	n° casos	5	61	1	67
	tasa / 100 pacientes	0,03	0,91	0,17	0,30
	tasa / 1000 procedimientos	0,02	0,90	0,14	0,27
Hepatitis C	n° casos	46	2	0	48
	tasa / 100 pacientes	0,30	0,03	0	0,22
	tasa / 1000 procedimientos	0,26	0,02	0	0,19
Muerte durante el procedimiento	n° casos	5	8	1	14
	tasa / 100 pacientes	0,03	0,12	0,17	0,06
	tasa / 1000 procedimientos	0,02	0,11	0,14	0,06

16. Comentarios

1. Generalidades

- 1.1. El programa nacional tiene más de tres décadas de funcionamiento y, entre sus actividades, la vigilancia epidemiológica es uno de sus componentes principales. La vigilancia epidemiológica contribuye a identificar problemas locales que requieren intervenciones, como son los brotes epidémicos y cambios en las tendencias no epidémicos asociados a factores de riesgo. Asimismo, permite conocer el impacto de las intervenciones.
- 1.2. La introducción de un sistema informático de reporte que desde 2012 ha generado cambios en la información que deben ser considerados (por ejemplo: para comparación de tendencias), a saber:
 - 1.2.1. Información mensual en lugar de trimestral
 - 1.2.2. Digitación y validación de datos local
 - 1.2.3. Validación de los datos por médicos antes de su envío
 - 1.2.4. Incorporación de todos los agentes etiológicos bacterianos y virales en lugar de una lista breve seleccionada por ser de alta frecuencia
 - 1.2.5. Acceso instantáneo de todos los hospitales a la base de datos nacional
- 1.3. La introducción del sistema informático introduce numerosos y profundos cambios sobre los datos por lo que la comparación con las series previas de información nacional proveniente del Ministerio de Salud sobre esta materia debe hacerse con cautela o evitarse.

2. Calidad de la información

- 2.1. Ha aumentado la integridad de información. En el sistema previo a la introducción del sistema informático se recibía alrededor de 56% del máximo de información posible (un informe trimestral por hospital) sobre síndromes clínicos siendo mayor lo recibido por los hospitales de mayor complejidad (87%) que en los de menor (48%). Actualmente la información de hospitales de mayor y mediana complejidad es 100% y en los de menor complejidad es de 80,61% con un incremento porcentual de 11,61% respecto del 2012.
- 2.2. Desde el año 2012 los hospitales envían los datos de los estudios de sensibilidad de la vigilancia para consolidación nacional, este año enviaron 134 hospitales, observándose un incremento respecto del año anterior de 75 establecimientos. Se analizaron los estudios recibidos que correspondieron a 89,6% de los hospitales de mayor y mediana complejidad y 72,0% de los de menor.
 - 2.2.1. La capacidad general del sistema de detectar las infecciones fue 80,48%. En los estudios, las infecciones con indicador constituyeron el 64% de todas las infecciones detectadas en las que hubo significativamente mejor detección (84,34%) que las que no tienen indicador (73,56%).
 - 2.2.2. De las infecciones con indicador, la mejor detección fue de las bacteriemia/septicemia, neumonía con ventilación mecánica y las infecciones gastrointestinales (sobre 90%), mientras que con detección más baja fueron las infecciones respiratorias virales agudas distintas a neumonía (72,72%).
 - 2.2.3. La detección de procedimientos invasivos permanentes (catéteres urinarios, catéteres vasculares, ventilación mecánica) sujetos a vigilancia fue sobre 90% en todos ellos.

3. Prevalencia

- 3.1. De los estudios recibidos, el 53,7% corresponde a los hospitales de mayor y mediana complejidad y el 46,3% a hospitales de menor complejidad. Dado que el envío de información ha sido inferior al 80% en hospitales de menor y mediana complejidad, a diferencia de los de mayor complejidad en donde el envío de información alcanzó el 90% de los hospitales, los resultados presentados pueden presentar sesgo, por lo que deben ser analizados con cautela, en especial si se harán inferencias a escala nacional.
- 3.2. En estos estudios se revisó el 90,12% de las historias clínicas de los pacientes hospitalizados, siendo 91,27% en los hospitales de mayor y mediana complejidad, 79,4% en los de menor complejidad y hospitales pediátricos y de especialidades el 94,68%
- 3.3. Se detectaron 825 infecciones con una prevalencia global de 5,84%, siendo más alta en los hospitales de mayor complejidad (6,42%) que en los de mediana y baja. Los hospitales de mayor complejidad tuvieron el 91,39% de todas las infecciones detectadas en los estudios.
- 3.4. Las infecciones de mayor prevalencia fueron las infecciones urinarias, las neumonías no asociadas a ventilación mecánica, las infecciones de herida operatoria y bacteremias.
- 3.5. Las infecciones que tienen indicador nacional correspondieron al 63,76% del total de infecciones detectadas en la prevalencia.
- 3.6. Un 12,47% de los pacientes hospitalizados tenía un catéter urinario, un 7,09% tenía un catéter venoso central y 3,53% estaba con ventilación mecánica. En los hospitales de menor complejidad la prevalencia de uso del catéter urinario fue de 5,66% siendo prácticamente el único procedimiento invasivo permanente en uso.

4. Infecciones con indicadores

- 4.1. El sistema de vigilancia activo y selectivo se focaliza en estos indicadores. Se notificaron 7.232 infecciones de las que un 91,4% provienen de hospitales de mayor complejidad. Dado que hay datos previos solo de un año con el uso del sistema informático de reciente implementación, no es posible presentar una tendencia comparable. En cada tipo de infección y factor de riesgo se presentan las tasas acumuladas del año y los percentiles 25, 50 y 75 del grupo de hospitales.
- 4.2. En general se obtuvo sobre 95% de la información en todos los indicadores
- 4.3. Las tasas de infecciones presentaron diferencia significativa entre los hospitales de distinta complejidad sólo en algunas infecciones. Dado que la información es más incompleta en los hospitales de menor complejidad, esta situación puede variar con la incorporación de más hospitales de este tipo, por lo que se recomienda interpretar los resultados con cautela. Considerando esto, sólo se observaron la siguientes diferencias significativas al comparar establecimientos de mediana y mayor complejidad:
 - 4.3.1. Mayor incidencia en los hospitales de especialidad de agudos en comparación con hospitales generales de mayor o mediana complejidad de ITU asociada a CUP en pacientes en medicina y en UCI, y de infecciones de la herida operatoria de tumores del sistema nervioso central en adultos.
 - 4.3.2. Mayor incidencia en los hospitales generales de mayor complejidad respecto a hospitales de especialidad de agudos de neumonía asociada a ventilación mecánica en adultos.
 - 4.3.3. Mayor incidencia en los hospitales pediátricos en comparación con hospitales generales de mayor o mediana complejidad de ITS en pacientes con CVC e ITS en pacientes inmunodeprimidos; neumonía asociada a ventilación mecánica en neonatos; infecciones gastrointestinales en lactantes y neonatos e infecciones respiratorias agudas virales en lactantes.
 - 4.3.4. Mayor incidencia en los hospitales generales de mayor complejidad en comparación con hospitales pediátricos de ITS en pacientes con catéter de NPT
 - 4.3.5. Mayor incidencia en los hospitales generales de mayor complejidad en comparación con hospitales generales de mediana complejidad de infección de herida operatoria en cesáreas e infección gastrointestinal en lactantes.

- 4.3.6. Mayor incidencia en los hospitales generales de mediana complejidad en comparación con hospitales generales de mayor complejidad de endometritis puerperal en cesárea con trabajo de parto.
- 4.3.7. Si bien algunas de estas diferencias pueden deberse a diferencias reales en los riesgos atribuibles a las prácticas clínicas en estas instituciones, otras variables tales como perfiles de riesgo propios al tipo de paciente atendido en cada institución y combinación de varios factores son variables a tener presente que también pueden explicar estas diferencias. El diseño e implementación de estudios epidemiológicos acordes orientados a identificar estas variables, así como evaluación de series de tiempo más largas pueden contribuir a entender esta epidemiología
- 4.4. La proporción de identificación de agentes etiológicos se vio fuertemente asociada al tipo de infección. Esta observación posiblemente se relaciona con la necesidad de identificar el agente para confirmar el diagnóstico, así como la variabilidad en la decisión de realizar estudio microbiológico basado en la gravedad real o percibida de la infección, o la necesidad de incluir antimicrobianos en el tratamiento.
- 4.4.1. En aquellos síndromes clínicos en que la identificación del agente es un requisito necesario en la confirmación diagnóstica (ITS, ITU e infecciones respiratorias virales agudas en lactantes), ésta se realizó en 89,13% del total de infecciones, con menores porcentajes de identificación del agente en infecciones respiratorias virales agudas en lactantes (65,42%), ITS asociadas a catéter umbilical (82,76%), ITS en adultos inmunodeprimidos (83,67%), ITS en pacientes pediátricos inmunodeprimidos (87,84%) e ITU en pacientes en medicina (88,26%). En los otros síndromes clínicos de este tipo, la identificación del agente se realizó en más del 91% de las infecciones.
- 4.4.2. Para los síndromes clínicos en que la identificación del agente no es un requisito necesario en la confirmación diagnóstica (neumonía asociada a ventilación mecánica invasiva, infección de la herida operatoria, endometritis puerperal, infecciones gastrointestinales, infecciones del sistema nervioso central), se realizó identificación del agente en 57,9% de las infecciones evaluadas, distinguiéndose:
- 4.4.2.1. Neumonía asociada a ventilación mecánica: identificación del agente etiológico en el 87% de las infecciones, con menor proporción de identificación del agente en pacientes pediátricos (81% de las infecciones) y neonatológicos (64,5% de las infecciones).
- 4.4.2.2. Infecciones de la herida operatoria: identificación del agente etiológico en el 32,1% de las infecciones, con mayor proporción de identificación del agente en infecciones de herida operatoria de cirugía de tumores del sistema nervioso central (61,9% de las infecciones), by pass coronario (68,9% de las infecciones) y cirugía con prótesis de cadera (70,9% de las infecciones).
- 4.4.2.3. Endometritis puerperal: identificación del agente etiológico en menos del 10% de las infecciones.
- 4.4.2.4. Infecciones gastrointestinales en niños: identificación del agente etiológico en 77,1% de las infecciones, con mayor proporción de identificación en lactantes que en pacientes neonatológicos.
- 4.5. La etiología de las infecciones debe ser analizada en conocimiento de la frecuencia en que se realizó estudio microbiológico y en los mecanismos de infección predominantes. El análisis de las etiologías locales, en conocimiento de los reservorios específicos de los agentes y las vías de transmisión, aportan información sobre la epidemiología y orientan posibles intervenciones.

5. Sensibilidad a los antimicrobianos

- 5.1. Se recibieron los resultados de la sensibilidad a los antimicrobianos realizados por estudios de prevalencia periódica de dos meses por año de los hospitales de mayor complejidad, recibiendo 88% de la información requerida. En ninguno de los agentes se hizo estudio de sensibilidad a todos los antimicrobianos recomendados
- 5.2. Se recibieron los resultados de 1.739 aislamientos de *S. aureus* observándose aumento de la sensibilidad a cloxacilina de 36,7% a 47,19% respecto a los estudios similares realizados en 2005 – 2007 (no hay información 2008 – 2011 disponible). No hubo resistencia a vancomicina.
- 5.3. Se estudiaron 1.527 aislamientos de *K. pneumoniae* y se mantiene la baja sensibilidad a cefalosporinas de 3^{ra} generación y ciprofloxacino.
- 5.4. Se estudiaron 955 cepas de *P. aeruginosa* se observa un leve aumento de la sensibilidad respecto del 2012 a ciprofloxacino (de 60,0% a 60,92%) y amikacina (de 79,3% a 80,13%).
- 5.5. Se estudiaron 421 cepas de *A. baumannii* menor número respecto al estudio del período 2012 con aumento significativo de la sensibilidad de gentamicina y amikacina respecto del periodo estudiado 2012.
- 5.6. Los estudios de sensibilidad realizados en enterococos tienen alguna diferencia con los agentes anteriores pues algunos hospitales incluyeron los aislamientos de cepas detectadas por estudios de portadores y no notificaron solamente los casos de infecciones. Esto deberá ser corregido en el futuro. Se estudiaron 716 aislamientos de *E. faecalis*, con alta sensibilidad a los cuatro antimicrobianos evaluados, mientras que en los 479 aislamientos de *E. faecium* la sensibilidad fue bajo 40% con la excepción de linezolid en que fue 98,09%.

6. Brotes

- 6.1. Se notificaron 79 brotes en 34 hospitales que afectaron 421 pacientes. Se reportaron 17 muertes atribuibles a la infección, con lo que la letalidad en los brotes fue 4,0%.
- 6.2. Los 45 brotes en adultos sumaron 279 casos (66,66% del total), con letalidad atribuibles de 5,7% (100% del total de muertes atribuibles observadas). Los brotes que afectaron UCI, medicina interna y varios servicios simultáneamente fueron los más observados (34). Del total de brotes en adultos, 41,33% correspondieron a infecciones intestinales por *Clostridium difficile*, observándose un total de 181 casos (63,72% del total de casos observados en brotes en adultos) y letalidad de 6,1%. Los brotes de varias infecciones, (neumonía, infección urinaria, septicemia, infecciones quirúrgicas) por *Acinetobacter baumannii* y los que sólo produjeron infecciones respiratorias inferiores (neumonías asociadas a ventilación mecánica) por ese mismo agente tuvieron la letalidad más elevada (15,4% y 11,1% respectivamente).
- 6.3. En niños hubo 25 brotes en servicios pediátricos y 9 en neonatología, con una muerte atribuible en un paciente neonatal. En pediatría predominaron los brotes de infecciones intestinales por rotavirus (52,0% de los brotes y 51,0% de los casos en pediatría), mientras que en neonatología los brotes por agentes virales que afectaron el aparato respiratorio inferior por Virus Respiratorio Sincicial, con 4 brotes y las infecciones invasivas causadas por bacterias con 5 brotes observados, aportaron con el 44,4% y el 54,3% del total de los casos neonatológicos
- 6.4. Se estudiaron dos brotes de fungemias que afectaron varios establecimientos:
 - 6.4.1. Fungemias por *Candida parapsilosis* en pacientes en hemodiálisis, con letalidad atribuible fue 7,1% (2 casos). Como factores asociados, todos los casos tenían catéter permanente para hemodiálisis de uso prolongado y no fístula arterio-venosa.
 - 6.4.2. Fungemias por *Sarocladium kiliense* que afectó 67 pacientes en 8 centros hospitalarios, el 81,3% de los casos se observaron en centros pediátricos, con letalidad de 3% (2/67) asociado a contaminación de un fármaco. Todos los pacientes se encontraban inmunodeprimidos y usaban catéter venoso central en forma permanente por largos períodos de tiempo.

- 6.5. Sobre brotes por agentes con resistencia a los antimicrobianos relevante, se reportaron dos brotes por *Acinetobacter baumannii* resistente a carbapenémicos, dos por *Staphylococcus aureus* resistente a cloxacilina y uno por *Klebsiella pneumoniae* productora de betalactamasas de espectro expandido (BLEE). Todos estos brotes fueron en pacientes adultos.
 - 6.6. Generalmente, los brotes se asociaron a deficiente cumplimiento de precauciones estándares, de la higiene de manos, y de las precauciones de aislamiento. En los brotes asociados a procedimientos invasivos contribuyeron además algunas fallas en la técnica aséptica y de las medidas de aislamiento.
7. Mortalidad
- 7.1. La información recibida sobre estudios de mortalidad fue menos del 70% en ambos síndromes clínicos estudiados (neumonía asociada a ventilación mecánica e infecciones del torrente sanguíneo). Las auditorías se hicieron a sobre 95% de los casos, siendo cercana al 100% en los pacientes pediátricos y neonatológicos.
 - 7.2. La letalidad atribuible fue similar en todos los tipos de pacientes estudiados en cada síndrome clínico. La letalidad asociada fue significativamente mayor en pacientes adultos con bacteremia.
8. Reacciones adversas
- 8.1. La vigilancia de reacciones adversas se realiza en forma pasiva, en que profesionales involucrados en la atención reportan los eventos. Esta vigilancia tiene baja sensibilidad y sesgo por lo que debe ser analizada con precaución.
 - 8.2. En odontología se observaron 123.457 extracciones observándose que la complicación más frecuente es la alveolitis, hay diferencias entre las extracciones de tercer molar con otras extracciones en cuanto a la frecuencia de las complicaciones. Las complicaciones infecciosas fueron 5,38/1000 extracciones y se desconoce su microbiología.
 - 8.3. En hemodiálisis se observaron 22.045 pacientes y 249.490 procedimientos, principalmente en pacientes con acceso por fístula arterio-venosa y catéter de hemodiálisis. Las complicaciones infecciosas fueron significativamente más frecuentes en pacientes con catéter de hemodiálisis que los dializados por fístula arterio-venosa y por prótesis. Las complicaciones no infecciosas también se observaron con más frecuencia en los pacientes con catéteres. No hubo casos de hepatitis B y se reportaron 48 casos de hepatitis C que provinieron de tres establecimientos.

17. Conclusiones

1. La vigilancia de las infecciones está bien establecida, especialmente en los hospitales de mayor complejidad y cumple sus funciones. A escala nacional, la vigilancia ha permitido documentar disminución de todas las principales infecciones que han sido consideradas prioritarias.
2. La incorporación del reporte consolidado por un sistema informático ha contribuido a aumentar la integridad de la información, la oportunidad de ella y la validación para evitar ciertos errores frecuentes. Este sistema informático ha aumentado el acceso inmediato de información a los hospitales. El uso del sistema informático no modifica el proceso de captación de datos sobre los casos ni la exposición que se realiza en forma activa al lado de la cama de los pacientes por personal de enfermería capacitado y dedicado a esta tarea.
3. Numerosos cambios en el sistema de vigilancia hacen que no sea adecuado comparar los datos actuales con los de períodos anteriores. Desde 2012 la información utiliza nuevos métodos que comparables de validación, envío y control para este período de vigilancia. Además del sistema de reporte informático ya mencionado se han modificado algunos criterios de la definición de “caso” para algunas infecciones y también se han incorporado más hospitales y han aportado mayor cantidad de información.
4. Si bien el estudio de prevalencia para medir la capacidad del sistema de vigilancia en uso (“sensibilidad”) ha aportado datos parciales que sub-representa a los hospitales de menor complejidad, la información actual demuestra una capacidad de detección de 84% de las infecciones que tienen indicador nacional y que las infecciones que tienen indicador nacional tienen significativamente mayor detección que las que no lo tienen, demostrando la efectividad de la selección de los grupos de riesgo. Basados en el estudio de prevalencia, las infecciones con indicador son alrededor de 60% de las IAAS.
5. La vigilancia de 8 síndromes clínicos en 30 grupos de riesgo proporciona información para elaboración de indicadores nacionales de referencia, documentando la incidencia en distintos grupos de pacientes caracterizados por los factores de riesgo o tipos de servicios clínicos. En 2013 se agregaron a los 6 síndromes que se vigilaban anteriormente las infecciones del sistema nervioso central asociada a uso de válvulas derivativas y las infecciones respiratorias agudas virales en lactantes. Además aporta información sobre las etiologías más frecuentes, que permite orientación a la epidemiología específica de cada tipo de infección y por lo tanto, para el establecimiento de las medidas de prevención y control.
6. La información sobre la sensibilidad a los antimicrobianos de seis agentes seleccionados por ser frecuentes y de importancia epidemiológica, se basa en los estudios locales de muestras tomadas con fines clínicos. Se observa que el estudio de sensibilidad a los antimicrobianos no es completo en todos los casos, incluyéndose distintas series de antimicrobianos para una misma bacteria. La comparación con otros períodos demuestra que los cambios en la proporción de la sensibilidad tiene evolución lenta en el tiempo, sin detectarse cambios bruscos. Hay necesidad de revisar el proceso local para el reporte de los estudios de prevalencia pues se ha observado que en algunos casos no se registró sólo la sensibilidad de bacterias que han ocasionado infecciones sino que se han incluido casos de colonizaciones.

7. Se mantiene el aumento de la notificación de brotes epidémicos dada principalmente por brotes de diarrea en pacientes adultos producidas por *Clostridium difficile*. La mayor letalidad se observó en brotes de infecciones “profundas” (neumonía, septicemia, infecciones urinarias, otras) por *Acinetobacter baumannii* en pacientes adultos. Los brotes en pediatría no tuvieron letalidad atribuible y fueron principalmente por causas virales. En neonatología hubo brotes virales (sin letalidad) y brotes bacterianos de infecciones asociadas a dispositivos que produjeron una muerte. En general los brotes se asociaron a cumplimiento deficiente de precauciones estándares y de aislamiento. Se detectaron dos brotes multicéntricos, uno de fungemias por *Sarocladium kiliense* por contaminación de fármacos y otro por *Candida parapsilosis* en hemodiálisis asociado a uso prolongado de catéteres venosos centrales y posiblemente incumplimiento de la técnica aséptica y precauciones estándares.

18. Recomendaciones

1. Vigilancia de síndromes clínicos
 - 1.1. Mantener la vigilancia activa de todas las IAAS que tienen indicadores definidos. La pesquisa de los casos por personal de los servicios clínicos que los reportan a la enfermera de control de infecciones se considera un método pasivo, tiene baja sensibilidad, es difícil de mantener estable en el tiempo y no debe realizarse.
 - 1.2. Aplicar de las definiciones y métodos de pesquisa activos de casos de acuerdo a las normas y circular aclaratoria distribuida por ORD C13/171 de 18 de Enero de 2013.
 - 1.3. Revisar el registro de los denominadores, en especial en lo relacionado con los días de catéter en pacientes con catéteres de muy larga duración. (CIRC C13/3 del 6 de febrero de 2015)
 - 1.4. Revisar localmente el rol de los agentes microbianos identificados en los cultivos para establecer si son realmente los agentes etiológicos o son contaminación de las muestras. En este último caso se revisarán las prácticas de toma y envío de muestras (rol validador del médico del PCI en la vigilancia local).
 - 1.5. Mantener actualizados los registros de la vigilancia en el sistema informático de modo de contar con una base de datos accesible a todos para el uso local que se considere pertinente.
2. Sensibilidad de la vigilancia (estudio de prevalencia)
 - 2.1. Realizar en todos los hospitales anualmente un estudio de prevalencia destinado a conocer la sensibilidad de la vigilancia para detectar los casos de infecciones con las nuevas instrucciones distribuidas por Circular C13/2 de 6 de febrero de 2015.
 - 2.2. La recopilación de casos aplicando las definiciones debe ser hecha por personal distinto al que realiza habitualmente la vigilancia.
 - 2.3. Utilizar los resultados del estudio para incluir nuevos grupos de importancia a la vigilancia local y para la estimación de las horas de vigilancia necesarias para mantener la capacidad de detección local en los niveles que se requieren.
3. Sensibilidad a los antimicrobianos
 - 3.1. Incluir todos los antimicrobianos normados en el estudio local de sensibilidad de los agentes bacterianos sujetos a vigilancia.
 - 3.2. Realizar las evaluaciones externas del laboratorio local para mantener la calidad de los procesos y confiabilidad de los datos.
 - 3.3. Cumplir con la norma para reportar la sensibilidad consistente en identificar los casos con cultivos positivos de las bacterias incluidas en el estudio obtenidos desde los registros del laboratorio. A continuación revisar las historias clínicas de cada uno de ellos a fin de descartar los casos de colonizaciones, casos comunitarios y cultivos repetidos. El reporte de resultados sólo de las infecciones detectadas en la vigilancia es incorrecto.
 - 3.4. Separar en el estudio de enterococos los casos de infecciones, que son los que se deben notificar en esta vigilancia, de los que se realizan para detectar colonizados en las UCI, que no se deben incluir en la prevalencia de abril y septiembre.

4. Brotes epidémicos
 - 4.1. Establecer los valores endémicos de las infecciones (síndromes clínicos y agentes etiológicos) que más frecuentemente se asocian a brotes epidémicos de modo de detectar aumentos significativos que requieran estudio en forma precoz.
 - 4.2. Realizar el estudio sistemático de cada acumulación de infecciones por un mismo agente de modo de descartar o confirmar la presencia de brotes. Mantener la capacitación en epidemiología y en control de IAAS del personal de salud responsable de estos estudios.
 - 4.3. Mantener la coordinación con el Instituto de Salud Pública para realizar estudios microbiológicos que permitan identificar clones epidémicos durante los estudios de brote.
 - 4.4. Notificar los brotes y acumulaciones en estudio a las autoridades correspondientes con el uso del sistema informático y mantener actualizada la información.

5. Otras
 - 5.1. Realizar en forma periódica las evaluaciones externas del Programa de Control de Infecciones, en especial del ámbito “Vigilancia Epidemiológica” de modo de contar con los componentes básicos para la función (recursos humanos capacitados y con tiempo suficiente, autoridad para realizar las tareas, dependencia de la autoridad técnica de más alto nivel del establecimiento y funciones precisas, entre otras)
 - 5.2. Realizar la auditoría de muerte de todas las neumonías asociadas a ventilación mecánica y las bacteriemias e ingresar los datos al sistema informático para la evaluación de este componente en la vigilancia.
 - 5.3. Mantener la coordinación del hospital con otros establecimientos de la red asistencial y las autoridades regionales (Servicios de Salud, Autoridad Sanitaria Regional, otras) de modo de articular las respuestas ante brotes comunitarios que pueden ser amplificadas en los hospitales si no se toman las medidas precozmente.
 - 5.4. Mantener la capacitación del personal responsable de la vigilancia para mejorar la calidad local del análisis de información, estudios de brotes y la realización de investigaciones locales.
 - 5.5. Incorporar en la vigilancia los síndromes relacionados a epidemias comunitarias de importancia en Salud Pública que pueden afectar al equipo de salud o a los otros pacientes.

1395299



SUBSECRETARÍA DE REDES ASISTENCIALES
Departamento de Calidad y Formación



JMC / JCG / JLD / FOO / MOB / MPA / cgd

N-99

1873

ORD. N° C 13 / _____

ANT: No hay.

MAT.: Envía informe de Vigilancia

SANTIAGO, 22 JUN. 2015

DE: SUBSECRETARIO DE REDES ASISTENCIALES

A: DIRECTORES DE SERVICIOS DE SALUD Y HOSPITALES DEL PAÍS

Como es de su conocimiento, los hospitales han realizado vigilancia de las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) mensualmente e ingresado los datos locales al sistema informático SICARS. En esta ocasión tengo el agrado de enviar el informe de las IAAS de 2013, con un total aproximado de 5.664 infecciones en 255.790 procedimientos y 1.086.199 días de exposición vigilados en adultos, y 1.579 infecciones en 1.069.357 días de exposición vigilados en pacientes pediátricos-neonatólogicos.

Se recibió 90% de la información, siendo 100% en los hospitales de mayor y mediana complejidad. La evaluación de la capacidad del sistema de vigilancia de detectar las infecciones fue enviada por 80% de los hospitales, en particular por los de mayor y mediana complejidad en que fue enviado por 88,7% y 72%. La sensibilidad de la vigilancia o capacidad de detectar las IAAS fue de 80,5%.

Numerosos cambios en el sistema de vigilancia, tales como modificaciones en las definiciones de "caso de infección" y el envío mensual de información por un medio informático que valida los datos ingresados, hacen que no sea adecuado comparar los datos de 2013 con los de períodos anteriores al año 2012.

En términos generales, las tasas de infección fueron más elevadas en hospitales de mayor complejidad, posiblemente como consecuencia de la mayor gravedad de los pacientes y de los procedimientos de atención que se presta en estos establecimientos. De igual forma, en los hospitales de mayor complejidad hubo mayor identificación del agente etiológico de las infecciones.

Se mantuvo la tendencia de la notificación de brotes epidémicos. La mayor letalidad se observó en brotes de infecciones "profundas" (neumonía, septicemia, infecciones urinarias, otras) por *Acinetobacter baumannii* en pacientes adultos. En general los brotes se asociaron a cumplimiento deficiente de precauciones estándar y de aislamiento.

La información sobre la sensibilidad a los antimicrobianos de seis bacterias seleccionados por ser frecuentes y de importancia epidemiológica, se basa en los estudios locales de muestras tomadas con fines clínicos. Se observa que el estudio de sensibilidad a los antimicrobianos no es completo en todos los casos, incluyéndose distintas series de antimicrobianos para una misma bacteria. La comparación con otros períodos demuestra que los cambios en la proporción de la sensibilidad es de evolución lenta en el tiempo, sin detectarse cambios bruscos.

Se adjunta un ejemplar del informe completo de la vigilancia para cada Director de Servicio de Salud y Secretaría Regional Ministerial de Salud Respectiva. El informe quedará a disposición en la página web de Infecciones Intrahospitalarias y asociadas a la atención en Salud del MINSAL (http://web.minsal.cl/infecciones_intrahospitalarias) en "VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA".

Saluda atentamente a Ud.,




DRA. ANGELICA VERDUGO SOBRAL
SUBSECRETARIO DE REDES ASISTENCIALES

Distribución:

- Directores Servicio de Salud País
- Directores Hospitales del País
- SEREMIS
- Subsecretaría Salud Pública
- Departamento de Epidemiología
- Subsecretaría Redes Asistenciales
- Dpto. de Calidad y Formación
- Oficina de Partes