MINISTERIO DE SALUD
DEPARTAMENTO DE CALIDAD Y SEGURIDAD DE ATENCION
PROGRAMA CONTROL DE IAAS

Informe de Vigilancia de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud

2015

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

Índice

1. El Programa Nacional de Prevención y Control de IAAS (PNCI) 3
2. Calidad de la información 6
3. Prevalencia de las infecciones 10
4. Infección del tracto urinario asociada a catéter urinario permanente en adultos. 13
5. Infecciones de la Herida Operatoria. 17
6. Infección del Torrente Sanguíneo 25
7. Neumonía asociada a ventilación mecánica invasiva. 35
8. Infecciones gastrointestinales en niños. 39
9. Endometritis puerperal. 42
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 infecciones asociadas a la atención en salud. 55
14. Mortalidad asociada 62
15. Comentarios 63
16. Conclusiones 66
17. Recomendaciones 67

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 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.

Chile cuenta con un PNCI dirigido desde el Ministerio de Salud, en cumplimiento de su rol rector y regulador, y es de cumplimiento obligatorio por todas las instituciones públicas y privadas de acuerdo a la normativa vigente (Norma 124 sobre programas de prevención y control de las IAAS). Tiene por propósito disminuir las tasas de infecciones asociadas a procedimientos de atención en salud y los brotes epidémicos.

Las principales actividades del PNCI tienen por propósito fortalecer el conocimiento, diagnóstico, intervención y documentación del impacto de las acciones de establecimientos de atención de salud, en particular los hospitales, usando una estrategia de diagnóstico–acción local, en especial sobre infecciones con potencial epidémico y las asociadas a dispositivos y procedimientos. Con el fin de materializar la estrategia, las áreas de acción son:

1. la organización para la vigilancia, prevención y control
2. mantención de un sistema de vigilancia de infecciones
3. difusión de directrices técnicas para la prevención y manejo de IAAS endémicas y epidémicas
4. formación y capacitación del personal estratégico
5. 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 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 dispositivos permanentes o 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 2013[1].

Desde 2008 se inició un proyecto para la validación y envío de información de la vigilancia desde los hospitales por medios informáticos, denominado SICARS[2]. La incorporación del SICARS generó distintas modificaciones en la información: la frecuencia de envío se hace mensual en lugar de trimestral, doce reportes mensuales por hospital al año en lugar de nueve obligatorios, 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:

- Validación de los datos por un médico antes de ser enviados.
- Ingreso local (digitación) de los datos usando un programa accesible 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.

[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.

La instalación del sistema informático mejoró considerablemente la oportunidad e integridad de la entrega de información desde al año 2012. Por lo 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 atribuirlas a la calidad de la atención de los pacientes sólo 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[3]

Este informe presenta los resultados de la vigilancia de 2015 de las infecciones de mayor relevancia, con un total aproximado de 6.870 infecciones en un promedio de 34.678 procedimientos y 185.380 días/cama vigilados mensualmente. Lo anterior corresponde a alrededor de 25% del total de días cama 25% de los egresos del año.

También se presenta el informe de la sensibilidad a los antimicrobianos sobre 3.988 cepas aisladas de agentes seleccionados que es un 31,7% menos que en 2014, los informes sobre 93 brotes epidémicos de IAAS que fueron reportados por 39 hospitales, además de la mortalidad de neumonías y septicemias.

[3] Fe de errata: en el informe de Vigilancia de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud 2014 dice *"Este informe presenta los resultados de la vigilancia de 2014 de las infecciones de mayor relevancia, con un total aproximado de 7.014 infecciones en un promedio de **81.604** procedimientos y **283.651** días/cama vigilados mensualmente"* **y debe decir** *" Este informe presenta los resultados de la vigilancia de 2014 de las infecciones de mayor relevancia, con un total aproximado de 7.014 infecciones en un promedio de **33.418** procedimientos y **175.311** días/cama vigilados mensualmente".*

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 183 establecimientos que debían enviar información, 89,1% hizo al menos un envío en el año, con 100% de cumplimiento en los de mayor complejidad y es más baja en los de menor complejidad (80,6%). Tabla 2.1

Tabla 2.1 Envío de información de hospitales registrados en SICARS, año 2015.

Complejidad del hospital	Número hospitales según DEIS (excluidos delegados y psiquiátricos)	Número de hospitales que enviaron información al menos una vez	%
Todos	183	163	89,1
Mayor complejidad	62	62	100,0
Mediana complejidad	23	22	95,7
Menor complejidad	98	79	80,6

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

- Para estudio de la sensibilidad de la vigilancia: La evaluación de la capacidad de detectar las infecciones fue enviada por 163 hospitales (89,1% de los hospitales según DEIS), en menor proporción de envío en hospitales de menor complejidad (80,6%) que los de mediana (95,7%) y mayor complejidad (100%). En 2015 se revisaron 15.798 historias clínicas para la prevalencia, con un 84,0% de las historias de los pacientes hospitalizados en los hospitales que informaron. En los hospitales de menor complejidad, sólo 80,6% envió información y en éstos sólo se revisó un 52% de las historias clínicas de pacientes hospitalizados.

Tabla 2.2 revisión de historias clínicas para el estudio de sensibilidad de la vigilancia y prevalencia

Tipo de hospital	Pacientes hospitalizados	Fichas revisadas	% revisión
Total	18.814	15.798	84,0
Mayor complejidad	14.736	13.178	89,4
Mediana complejidad	1.224	1.137	92,9
Menor complejidad	2.854	1.483	52,0

La observación que los hospitales de menor complejidad tuvieron una disminuida proporción de revisión de fichas existentes genera un sesgo que debe ser considerado en el análisis cuando se comparen tendencias en el tiempo de la prevalencia. Lo anterior puede ser consecuencia de la incorporación de nuevos hospitales al estudio y menor entrenamiento del personal de estos hospitales para realizar la prevalencia para medir la sensibilidad. La alta proporción de historias clínicas no revisadas puede afectar la proporción nacional por lo que es recomendable analizar los datos agrupados por complejidad de hospitales.

- Sobre la incidencia de IAAS: El seguimiento de información se realizó sobre IAAS por síndromes clínicos de 163 hospitales, de los cuales 98 son de menor complejidad. Se recibió 98% de la información de los 87 hospitales de mayor y mediana complejidad.

- Sobre la sensibilidad a los antimicrobianos: Los hospitales de mayor y mediana complejidad, excluidos los hospitales psiquiátricos y los delegados, envían información dos veces al año sobre la sensibilidad a antimicrobianos de bacterias seleccionadas. Se recibió 98,0% de esta información de los hospitales de mayor complejidad y 91,0% de los de mediana complejidad, con un total de 96,5% de los hospitales.

2.2 Sensibilidad de la vigilancia (capacidad de detectar las IAAS del sistema)
Método: 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 presentes el día del estudio (infecciones activas). Inmediatamente de terminada la detección de IAAS en los servicios clínicos se revisan los registros de los profesionales que realizan la vigilancia y se evalúa si cada una de las infecciones detectadas en la prevalencia 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. Esta información se consolida para el cálculo de la sensibilidad de la vigilancia a nivel nacional. 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. Desde 2015 el sistema tiene cambios respecto a los años anteriores en que se revisaban las historias clínicas de los últimos 30 días y se registraban todas las IAAS en ese período, independiente si se encontraban activas el día del estudio o ya resueltas.

2.3 Sensibilidad general

Hubo 163 de 183 hospitales (89,1%) que enviaron sus estudios, reportando la revisión de 15.798 pacientes de 18.814 hospitalizados el día del estudio (84,0%). El estudio se realizó en 100% de los hospitales de mayor complejidad, 95,7% en los de mediana y en 80,6% de los de menor complejidad.

Se detectaron 803 infecciones de las que 543 ya se encontraban detectadas por la vigilancia habitual (sensibilidad global de la vigilancia: 67,6%). La sensibilidad global de la vigilancia fue mejor en los hospitales de mediana y mayor complejidad que en los de menor complejidad. Gráfico 1 y Tabla 3.

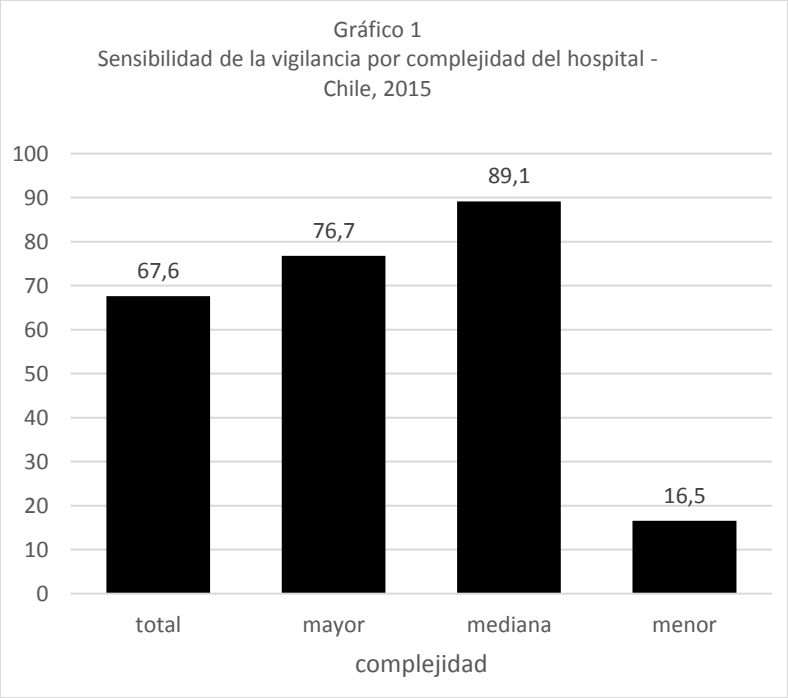

Tabla 2.3. Sensibilidad a la Vigilancia, según tipo de hospital, año 2015.

complejidad	Todos	mayor	mediana	menor
Infecciones detectadas en el estudio	803	615	55	133
Infecciones detectadas en el estudio que ya estaban detectadas por la vigilancia habitual	543	472	49	22
% de detección (sensibilidad)	67,6	76,7	89,1	16,5

2.4. Sensibilidad por tipo de infección

De las infecciones que hubo más de 10 casos identificados en la prevalencia, las de mayor notificación fueron las neumonías asociadas a ventilación mecánica y las infecciones gastrointestinales ambas sobre 90%. Las con menor detección, menos de 70%, fueron las infecciones respiratorias agudas de etiología viral distintas a neumonía, peritonitis/absceso intraabdominal, las de la piel, escaras y conjuntivitis. Tabla 4.

Tabla 2.4. Sensibilidad de la vigilancia por tipo de infección, año 2015.

Tipo de Infección	Nº de infecciones detectadas en prevalencia (a)	Nº de infecciones ya detectadas por la vigilancia habitual (b)	Capacidad de detección de infecciones (%) (b/a x 100)
Infecciones urinaria*	162	119	73,5
Neumonía sin ventilación mecánica	95	75	78,9
Infección de herida operatoria*	82	60	73,2
Infección gastrointestinal*	71	67	94,4
Bacteriemia / septicemia*	61	49	80,3
Neumonía con ventilación mecánica*	46	44	95,7
Infección respiratoria baja distinta a neumonía	33	25	75,8
Peritonitis/Absceso Intraabdominal	24	10	41,7
Infección de piel	22	14	63,6
Infección de escara	20	13	65,0
Infección respiratoria viral aguda distinta a neumonía*	17	13	76,5
Conjuntivitis	14	7	50,0
Osteomielitis	9	7	77,8
Endometritis puerperal*	6	6	100,0
Meningitis*	4	4	100,0
Varicela	4	0	0,0
Infección intra-articular	2	2	100,0
Mediastinits	2	2	100,0
Onfalitis	1	1	100,0
Infección de quemadura	1	0	0,0
Infección de Episiotomía/Perineotomía	0	0	-
Endoftalmitis	0	0	-
Hepatitis	0	0	-
Otras	127	25	19,7
Total	803	543	67,6

***** Infecciones con indicador nacional.

2.5. Sensibilidad de las infecciones con indicador nacional

Todas las IAAS que tienen indicador nacional, tuvieron sobre 70% de reporte, y de éstas, las neumonías con ventilación mecánica tuvieron mayor detección.
Las IAAS con indicador nacional tienen significativamente mayor detección que las que no tienen indicadores (P<0,0001). Gráfico 2 y Tabla 5.
Las infecciones con indicador nacional serán las sujetas a mayor análisis en el presente informe.

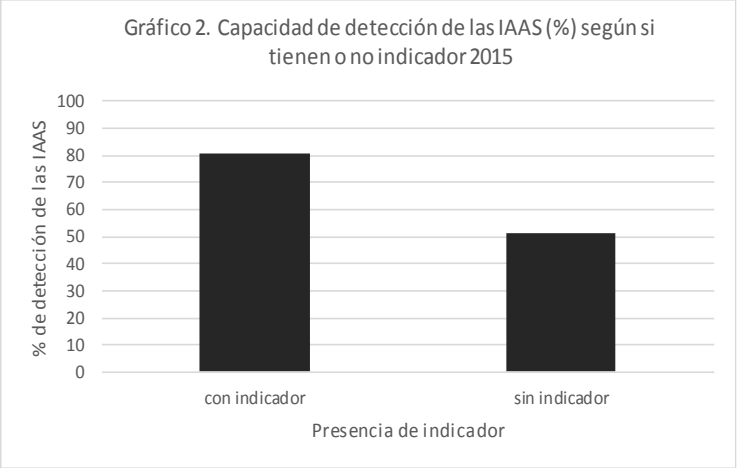

Tabla 2.5. Sensibilidad de la vigilancia según si las IAAS tienen o no indicador nacional, año 2015.

Existencia de indicador	Nº de IAAS en prevalencia	Nº de IAAS ya detectadas por la vigilancia habitual	Capacidad de detección (%)	Intervalo de confianza 95%
Con indicador	449	362	80,6	76,4 – 83,8
Sin indicador	354	181	51,1	45,9 - 56,3

Estimación.
Dado que en 2015 se reportaron 6.870 IAAS y la sensibilidad de las IAAS que tienen indicador nacional fue 80,6% se estima que se produjeron alrededor de 8.523 IAAS con indicador. Las IAAS con indicador en este estudio fueron el 55,9% de todas las infecciones detectadas, por lo que podría estimarse que el total nacional fue de 15.278 infecciones. Este número es comparable a las 15.105 enfermedades de notificación obligatoria reportadas por DEIS MINSAL en 2014.

2.6. Sensibilidad para la detección de procedimientos que deben ser vigilados
En el estudio de prevalencia se incluyó la detección de la vigilancia habitual de los pacientes que tienen ciertos procedimientos invasivos con dispositivos permanentes, tales como catéteres urinarios, catéteres vasculares y uso de ventilación mecánica. No se incluyeron procedimientos quirúrgicos ni partos. Se detectaron 3.212 procedimientos con dispositivos que deberían ser sometidos a vigilancia observándose que los procedimientos con detección menor a 95% fueron los catéteres umbilicales y los de hemodiálisis (Tabla 6).

Tabla 2.6. Sensibilidad de la vigilancia para detectar expuestos con procedimientos seleccionados, 2015

Procedimientos	Nº de pacientes con procedimiento/dispositivo durante el estudio	Nº de pacientes con procedimientos/dispositivos durante el estudio que ya estaban en vigilancia habitual	Cobertura de vigilancia (%) del procedimiento o dispositivo seleccionado
Nutrición parenteral total	199	192	96,5
Catéter venoso central	837	816	97,5
Catéter umbilical	42	39	92,9
Catéter para hemodiálisis	145	132	91,0
Catéter urinario	1.584	1.505	95,0
Ventilación mecánica	405	398	98,3

3. Prevalencia de las infecciones

El estudio para conocer la prevalencia de las infecciones se realiza con un estudio anual realizado en cada hospital, que es el mismo estudio realizado para conocer la sensibilidad de la vigilancia. A diferencia de años anteriores, en 2015 sólo se registraron las IAAS presentes el día del estudio y no todas las IAAS en los últimos 30 días de la presente hospitalización. Se ha consolidado la información de todos los estudios individuales, de esta forma es posible conocer todas las infecciones, no sólo las que se reportan al MINSAL.

Los estudios de prevalencia no son comparables con los estudios de incidencia tales como los datos de 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, por ejemplo: 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. Tablas 2.1 y 2.2.

El 76,6% de las infecciones en la prevalencia se detectaron en los hospitales de mayor complejidad. Globalmente, la prevalencia fue de 5,2% y es más elevada en los hospitales de menor complejidad (9,0%) y que en los de mediana (4,8%) y mayor complejidad (4,7%), substancialmente distinto a lo observado en estudios previos en que la prevalencia era más elevada en los hospitales de mayor complejidad. Tabla 8. Este efecto debe considerar que la proporción de hospitales de menor complejidad que realizan el estudio ha aumentado (de 57,6% en 2014 a 80,6% en 2015), lo que afecta tanto las tasas de este grupo de hospitales como el nacional.

Tabla 3.2. Prevalencia general según complejidad del hospital, año 2015.

Complejidad	Nº infecciones detectadas	Nº fichas revisadas	Prevalencia (%)	% del total de infecciones detectadas
Nacional	803	15.792	5,2	100,0
Mayor	615	13.178	4,7	76,6
Mediana	55	1.137	4,8	6,8
Menor	133	1.483	9,0	16,6

3.1 Prevalencia por tipo de infección y complejidad de hospital (Tabla 9)

La mayor prevalencia es de infecciones urinarias seguidas de las neumonías sin ventilación mecánica, infecciones de herida operatoria y las diarreas. No hubo hepatitis, endoftalmitis ni infecciones de perineotomía. Las infecciones que tienen indicador fueron 449, siendo 55,9% de las infecciones detectadas en el estudio y de esas, hay cinco entre las ocho de mayor prevalencia. La neumonía sin ventilación mecánica constituye el 11,8% de las infecciones, e incluye distintos síndromes de epidemiología muy diversa, por ejemplo: neumonía en pacientes neurológicos, postrados con patologías terminales, seniles, psiquiátricos y otros.

Tabla 3.3 prevalencia por tipo de infección y complejidad del hospital, Chile 2015

Complejidad	Todos		Mayor		mediana		menor	
Fichas revisadas	15.792		13.178		1.137		1.483	
Tipo de infección	Nº de IAAS	Prevalencia x100	Nº de IAAS	Prevalencia x100	Nº de IAAS	Prevalencia x100	Nº de IAAS	Prevalencia x100
Infecciones urinarias	162	1,03	129	0,98	19	1,67	14	0,94
Neumonía sin ventilación mecánica	95	0,60	79	0,60	10	0,88	6	0,40
Infección de herida operatoria	82	0,52	79	0,60	1	0,09	2	0,13
Infección gastrointestinal	71	0,45	60	0,46	9	0,79	2	0,13
Bacteriemia / septicemia	61	0,39	60	0,46	1	0,09	0	0,00
Neumonía con ventilación mecánica	46	0,29	42	0,32	2	0,18	2	0,13
Infección respiratoria baja distinta a neumonía	33	0,21	30	0,23	2	0,18	1	0,07
Peritonitis/Absceso Intraabdominal	24	0,15	21	0,16	3	0,26	0	0,00
Infección de piel	22	0,14	20	0,15	0	0,00	2	0,13
Infección de escara	20	0,13	16	0,12	1	0,09	3	0,20
Inf. Resp. viral aguda distinta a neumonía	17	0,11	16	0,12	1	0,09	0	0,00
Conjuntivitis	14	0,09	12	0,09	0	0,00	2	0,13
Osteomielitis	9	0,06	9	0,07	0	0,00	0	0,00
Endometritis puerperal	6	0,04	6	0,05	0	0,00	0	0,00
Meningitis	4	0,03	4	0,03	0	0,00	0	0,00
Varicela	4	0,03	0	0,00	0	0,00	4	0,27
Infección intra-articular	2	0,01	2	0,02	0	0,00	0	0,00
Mediastinits	2	0,01	2	0,02	0	0,00	0	0,00
Onfalitis	1	0,01	1	0,01	0	0,00	0	0,00
Infección de quemadura	1	0,01	1	0,01	0	0,00	0	0,00
Inf de perineotomía	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Endoftalmitis	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	127	0,80	26	0,20	6	0,53	95	6,41
Total	803	5,1	615	4,7	55	4,8	133	9,0

En 2015, el conjunto de “otras infecciones” que agrupa las infecciones que no se encuentran en las 23 listadas, constituyó el 15,8% del total de IAAS identificado, y en los hospitales de menor complejidad fue el 71,4%, lo que deberá ser evaluado por los programas locales de control de infecciones de estos establecimientos a fin de descartar mala clasificación de casos.

3.2. Prevalencia de uso de dispositivos

Seis dispositivos fueron seleccionados para conocer la prevalencia de uso, por ser de uso prolongado. No se incluye los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos u obstétricos (partos) 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.

Los dispositivos de uso más frecuente 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 y menor complejidad los de mayor frecuencia son los catéteres urinarios y los otros procedimientos revisados son infrecuentes.

Tabla 3.4. Prevalencia de procedimientos seleccionados según complejidad del hospital, año 2015.

Complejidad de los Hospitales	Todos		Complejidad mayor		Complejidad mediana		Complejidad menor	
Fichas Revisadas	15.798		13.178		1.137		1.483	
Procedimiento / dispositivo	Nº de pacientes con el procedimiento / dispositivo	Uso* (%)	Nº de pacientes con el procedimiento / dispositivo	Uso* (%)	Nº de pacientes con el procedimiento / dispositivo	Uso* (%)	Nº de pacientes con el procedimiento / dispositivo	Uso* (%)
Nutrición parenteral total	287	1,8	283	2,1	1	0,1	3	0,2
Catéter venoso central	1.138	7,2	1.104	8,4	17	1,5	17	1,1
Catéter umbilical	61	0,4	61	0,5	0	0,0	0	0,0
Catéter para hemodiálisis	199	1,3	182	1,4	10	0,9	7	0,5
Catéter urinario	2.072	13,1	1.848	14,0	103	9,1	121	8,2
Ventilación mecánica	566	3,6	561	4,3	4	0,4	1	0,1

*uso = Porcentaje de pacientes hospitalizados con el dispositivo

Sobre 89% de los dispositivos estudiados se encuentran en los hospitales de mayor complejidad. En el país, 5% de los catéteres urinarios permanentes se encuentran en los hospitales de mediana y 5,8% en los de baja complejidad. En los hospitales de mayor complejidad, los catéteres urinarios permanentes son el 45,6% de los dispositivos seleccionados, mientras que en los de mediana y baja complejidad son el 76,3% y 81,2% respectivamente.

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.

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 13,1% 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 (14,0%).

De acuerdo a los estudios de sensibilidad de la vigilancia, ésta detecta alrededor de 73,5% de las ITU y un 95% de los catéteres urinarios que deben ser vigilados.

Se vigiló un promedio de 1.480 CUP mensuales en cirugía, con un promedio de uso de 5,7 días, 2.590 en medicina interna con un promedio de uso de 7,03 días y 3.112 CUPS mensuales en UCI, con un promedio de uso de 6,5 días, sumando en total 563.017 días de uso. De las 2.282 ITU, 42,1% se notificaron en Medicina Interna, 42,5% en las UCI y 15,4% en Cirugía.

Se identificó un agente etiológico en 2.117 casos, constituyendo un 92,7% del total. Cinco agentes etiológicos constituyeron el 77,09% del total de agentes aislados (Tabla 4.0):

Tabla 4.0. Agentes más frecuentes en ITU asociadas a catéteres urinarios permanentes, año 2015.

Agente	Casos	%
Klebsiella pneumoniae	522	24,66
Escherichia coli	488	23,05
Pseudomonas aeruginosa	236	11,15
Enterococcus faecalis	207	9,78
Candida albicans	179	8,46
TOTAL	2.117	100,00

Del total de agentes, los bacilos Gram (-) excluidos los no fermentadores fueron el 51,39%, los bacilos Gram (-) no fermentadores fueron el 16,96%, las cocáceas Gram (+) fueron el 16,15% y las levaduras un 10,39%.

De los bacilos Gram (-) excluidos los no fermentadores, *Klebsiella pneumoniae* y *Escherichia coli* constituyen el 92,8% y de los bacilos Gram negativos no fermentadores *Pseudomonas aeruginosa* fue el 65,7%. De las cocáceas Gram (+), *Enterococcus faecalis* constituyó el 60,53% y *Enterococcus faecium* el 19,88%. *Candida albicans* fue la levadura predominante (81,36%).

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, que en aquellos de menor y mediana complejidad. El 92,61% de las ITU en pacientes con CUP en cirugía, se encuentra en los hospitales de mayor complejidad con una tasa de 3,48 por 1.000 días de uso de CUP (Tabla 4.1.a).

Tabla 4.1.a. Infección del tracto urinario en pacientes con CUP en cirugía, año 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Totales	170	91,47	352	99.863	3,52	0	2,57	4,71
Hospital General Mayor Complejidad	55	100	326	93.587	3,48	1,42	3,03	4,66
Hospital General Mediana Complejidad	21	95,24	13	4.883	2,66	0	0	4,24
Hospital General Menor Complejidad	93	85,48	13	1.393	9,33	0	0	12

En 91,5% de las ITU se identificó el agente etiológico. Se identificó agente etiológico en 322 infecciones, y de los agentes con más de un aislamientos los bacilos Gram negativos fermentadores son un 63,55%, bacilos Gram negativo no fermentadores un 17,77%, cocáceas Gram positivas un 13,86% y levaduras un 4,82% (Tabla 4.1.b). Los agentes más frecuentemente identificados fueron: *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus faecalis*, *Proteus mirabilis y Candida albicans*.

Tabla 4.1.b. Agentes etiológicos en ITU en pacientes con CUP en cirugía, año 2015.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana		Menor	
Con agente identificado	322 de 352	91,48	303 de 326	92,94	9 de 13	69,23		
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Klebsiella pneumoniae	103	31,99	98	32,34	2	22,22	1	14,29
Escherichia coli	81	25,16	76	25,08	1	11,11	3	42,86
Pseudomonas aeruginosa	33	10,25	31	10,23	2	22,22		
Enterococcus faecalis	26	8,07	23	7,59				
Proteus mirabilis	15	4,66	14	4,62	1	11,11	2	28,57
Candida albicans	12	3,73	12	3,96			1	14,29
Enterococcus faecium	10	3,11	10	3,3				
Staphylococcus aureus	6	1,86	5	1,98	1	11,11		
Acinetobacter baumannii	6	1,86	6	1,65				
Enterobacter cloacae	5	1,55	5	1,65				
Klebsiella oxytoca	5	1,55	5	1,65				
Serratia marcescens	3	0,93	3	0,99				
Klebsiella sp.	2	0,62	1	0,66	1	11,11		
Enterobacter sp.	2	0,62	2	0,66				
Staphylococcus coagulasa negativo	2	0,62	2	0,33				
Otros agentes un aislamiento por agente	11	0,31	10	0,33				
TOTAL	322	100	303	100	9	100	7	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 y mediana complejidad (100% y 99,6%), que en los de menor complejidad. El 75,91% de las ITU en pacientes con CUP en medicina interna, se encuentra en los hospitales de mayor complejidad con una tasa de 4,63 por 1.000 días (Tabla 4.2.a).

Tabla 4.2.a. Infección del tracto urinario en pacientes con CUP en cirugía, año 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Totales	170	94,8	961	215.732	4,45	0	2,59	5,11
HG Mayor Complejidad	55	100	702	162.844	4,31	2,25	3,7	5,84
HG Mediana Complejidad	21	99,6	120	23.603	5,08	0	2,44	3,23
HG Menor Complejidad	93	90,59	139	29.281	4,75	0	0	4,94

En 89,69% de las ITU se identificó el agente etiológico. Se identificó agente en 861 infecciones, y de los agentes con más de un aislamiento los bacilos Gram negativos fermentadores son un 53,43%, bacilos Gram negativo no fermentadores un 18,47%, cocáceas Gram positivas un 19,98% y levaduras un 7,67% (Tabla 4.2.b). Los agentes etiológicos identificados más frecuentes fueron; *Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa, Enterococcus faecalis, Candida albicans y Proteus mirabilis*.

Tabla 4.2.b. Agentes etiológicos en ITU en pacientes con CUP en medicina interna, año 2015.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana		Menor	
Con agente identificado	861 de 960	89,69	667 de 702	95,01	107 de 120	89,17		
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Escherichia coli	211	24,51	158	24,44	29	27,1	24	27,59
Klebsiella pneumoniae	205	23,81	163	23,69	27	25,23	15	17,24
Enterococcus faecalis	105	12,20	83	12,44	10	9,35	12	13,79
Pseudomonas aeruginosa	83	9,64	68	10,19	6	5,61	9	10,34
Candida albicans	55	6,39	41	6,15	12	11,21	2	2,3
Proteus mirabilis	47	5,46	39	5,85	4	3,74	4	4,6
Enterococcus faecium	27	3,14	21	3,15	6	5,61		
Staphylococcus aureus	19	2,21	14	2,1	1	0,93	4	4,6
Acinetobacter baumannii	16	1,86	13	1,95	3	2,8		
Enterobacter cloacae	14	1,63	12	1,8	1	0,93	1	1,15
Klebsiella oxytoca	14	1,63	8	1,2	1	0,93	5	5,75
Morganella morganii	8	0,93	5	0,75			3	3,45
Enterococcus sp.	7	0,81	4	0,75			3	3,45
Citrobacter freundii	6	0,70	5	0,6			1	1,15
Proteus vulgaris	5	0,58	2	0,45	3	2,8		
Staphylococcus coagulasa negativo	5	0,58	3	0,45			2	2,3
Enterobacter sp.	4	0,46	3	0,45			1	1,15
Candida glabrata	3	0,35	3	0,45				
Candida sp.	3	0,35	3	0,45				
Candida tropicalis	3	0,35	3	0,45				
Streptococcus agalactiae	3	0,35	3	0,3				
Staphylococcus epidermidis	2	0,23	2	0,3				
Staphylococcus saprophyticus	2	0,23		0,3	2	1,87		
Enterobacter aerogenes	2	0,23	2	0,15				
Otros (un aislamiento por agente*)	12	0,12	9	0,15	2	0,93	1	1,15
TOTAL	861	100	667	100	107	100	87	100

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

La información obtenida fue cercana al 100% para todos los hospitales. Si bien el indicador se focaliza en pacientes adultos hospitalizados en UCI, se identificaron cuatro hospitales pediátricos que aportaron información, a saber: Pedro Aguirre Cerda, Luis Calvo Mackenna, Roberto del Río y Exequiel González Cortés. En conjunto reportaron 34 infecciones, con una tasa de 6,8 por cada 1000 días de uso de catéter.
Al estimar la incidencia de ITU CUP en pacientes en UCI (considerando pacientes pediátricos informados por los hospitales pediátricos y los pacientes adultos informados por los demás hospitales) ésta fue de 4,00 por 1.000 días de uso de CUP (Tabla 4.3.a.).

Tabla 4.3.a. Infección del tracto urinario en pacientes con CUP UCI adultos, año 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Hospital Mayor Complejidad	62	100,00	969	242.422	4,00	2,11	3,18	5,58

En 95,36% de las infecciones se identificó el agente etiológico. Se identificó agente etiológico en 924 infecciones, y de los agentes con más de un aislamientos los bacilos Gram negativos fermentadores son un 50,32%, bacilos Gram negativo no fermentadores son un 21,21%, cocáceas Gram positivas son un 13,42% y levaduras son un 14,94%, (Tabla 4.3.b) de los cuales los agentes etiológicos identificados más frecuentes fueron: Klebsiella pneumoniae, *Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Candida albicans, Enterococcus faecalis, Proteus mirabilis. Acinetobacter baumannii, Enterococcus faecium,*
Tabla 4.3.b. Agentes etiológicos en ITU en pacientes con CUP en UCI adultos, año 2015.

Con agente identificado	924 de 969	95,36%
Agente etiológico	Frecuencia	%
Klebsiella pneumoniae	212	22,94
Escherichia coli	192	20,78
Pseudomonas aeruginosa	120	12,99
Candida albicans	111	12,01
Enterococcus faecalis	76	8,23
Proteus mirabilis	37	4,00
Acinetobacter baumannii	34	3,68
Enterococcus faecium	31	3,35
Enterobacter cloacae	30	3,25
Enterobacter aerogenes	12	1,30
Candida glabrata	12	1,30
Candida sp.	9	0,97
Klebsiella oxytoca	9	0,97
Staphylococcus aureus	8	0,87
Staphylococcus coagulasa negativo	5	0,54
Citrobacter freundii	5	0,54
Candida tropicalis	3	0,32
Serratia marcescens	3	0,32
Proteus vulgaris	2	0,22
Staphylococcus epidermidis	2	0,22
Candida parapsilosis	2	0,22
Otros agentes con un aislamiento	9	0,11
TOTAL	924	100,00

5. Infecciones de la Herida Operatoria.

En estudios de prevalencia, las infecciones de herida operatoria (IHOp) son la tercera infección 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 laparoscopía, 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 73,2% del total de las infecciones de herida operatoria, considerando las infecciones que tienen indicadores nacionales. Dado que los estudios de sensibilidad no especifican el tipo de cirugía no es posible estimar la sensibilidad de la vigilancia separadamente para aquéllas que cuentan con indicadores nacionales.

Se notificaron 589 infecciones de la herida operatoria en la vigilancia de 111.416 cirugías en adultos, de las que 63,50% fueron cesáreas, 11,21% colecistectomía por laparoscopía, 4,75% hernias inguinales, 3,90% colecistectomía por laparotomía, 3,53% prótesis de cadera, 9,68% by pass coronario y 3,88% operaciones de tumores sistema nervioso central. Las tasas por 100 operados más altas fueron en la cirugía de prótesis de cadera (1,41%) by pass coronario (1,71%), y tumores sistema nervioso central (1,83%), En las tasas de infecciones en colecistectomía, las por laparotomía tuvieron un mayor riesgo que las por laparoscopía (RR. 3,18; IC 95% 1,98 – 5,11)

La identificación de agente etiológico en el 29,71% de los casos y el tipo de agente involucrado se encuentran fuertemente condicionados por los tipos de cirugías seleccionados, predominando las cirugías limpias de corta estadía hospitalaria, así como la variable representada por la decisión médica de tomar cultivos en este tipo de infecciones, práctica influida por diversos factores tales como gravedad de la infección (o sus potenciales consecuencias), tiempo de hospitalización u otro criterio. En infecciones de herida en cirugía de prótesis de cadera y *by pass* coronario se identificó un agente en más del 61,54% de los casos, mientras que en infecciones de herida asociadas a cesáreas bajó a 20,86% de los casos, a 66,67% de las asociadas a cirugía de tumores del sistema nervioso central y a 15,15% de las asociadas a colecistectomía por laparoscopía.

Se notificaron 175 aislamientos de 25 agentes identificados a nivel de especie o subespecie. Del total de agentes en las cirugías seleccionadas las cocáceas Gram (+) fueron el 55,42%, los bacilos Gram (-) excluidos los no fermentadores fueron el 26,29% y los bacilos Gram (-) no fermentadores fueron el 18,28%. Ocho agentes etiológicos constituyeron el 84,46% del total de agentes aislados (tabla 5.0):

Tabla 5.0. Agentes más frecuentes en infecciones de herida operatoria en adultos, año 2015.

Agente	Casos	%
Staphylococcus aureus	49	28,00
Klebsiella pneumoniae	19	10,86
Proteus mirabilis	18	10,29
Staphylococcus coagulasa negativo	17	9,71
Escherichia coli	16	9,14
Enterococcus faecalis	15	8,57
Staphylococcus epidermidis	9	5,14
otros	18	18,29
Total	175	100

De las cocáceas Gram (+), *Staphylococcus aureus* constituyó el 50,52%, mientras que *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae* constituyeron el 76,09% de los bacilos Gram (-) identificados, excluidos los no fermentadores.

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

La información obtenida fue cercana al 100% en todos los hospitales, con un 94,61% a nivel nacional. El 82,14% de las infecciones y el 79,64% de los operados se encontró en los hospitales de mayor complejidad con una tasa de 0,32 infecciones por cada 100 cirugías, sin ser significativamente mayor a la observada en establecimientos de mediana y menor complejidad Tabla 5.1.a.

Tabla 5.1.a. Infecciones de la herida operatoria en cirugía de hernias inguinales, año 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Expuestos	Tasa por 100 operaciones	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	85	94,61	28	8.702	0,32	0	0	0,16
Mayor	51	100	23	6.930	0,33	0	0	0,48
Mediana	17	100	5	1.177	0,42	0	0	0,32
Menor	14	74,4	0	521	0	0	0	0

En el 28,57% de estas infecciones quirúrgicas se identificó un agente etiológico (Tabla 5.1.b).

Tabla 5.1.b. Agentes etiológicos en IHOp en cirugía de hernias inguinales, año 2015.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana	
Con agente identificado	8 de 28	28,57	7 de 23	30,43	1 de 5	20
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Staphylococcus aureus	4	50	3	42,86	1	100
Staphylococcus sp	1	12,5	1	14,29		
Acinetobacter baumannii	1	12,5	1	14,29		
Proteus mirabilis	1	12,5	1	14,29		
Pseudomonas aeruginosa	1	12,5	1	14,29		
TOTAL	8					

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 93,74% a nivel nacional. El 94,39% de las infecciones de la herida operatoria en cesáreas y 88,47% de las cesáreas vigiladas se encontraron en los hospitales de mayor complejidad. La tasa fue significativamente menor en los hospitales de mediana complejidad con respecto a los de mayor y menor complejidad (p<0,01), (Tabla 5.2.a).

Tabla 5.2.a. Infección de la herida operatoria en cesáreas, año 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Expuestos	Tasa por 100 operaciones	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	141	93,74	374	59.321	0,63	0,08	0,45	0,82
Mayor	49	100	353	52.483	0,67	0,36	0,59	0,89
Mediana	18	100	16	6.230	0,26	0	0,07	0,36
Menor	74	88,06	5	608	0,82	0	0	2,12

Se identificó un agente etiológico en 78 infecciones, lo que constituye un 20,86% del total. Los agentes más frecuentes fueron cocáceas Gram (+), quienes suman más del 66,66% del total de agentes identificados (Tabla 5.2.b).

Tabla 5.2.b. Agentes etiológicos, en infección de la herida operatoria en cesáreas, año 2015.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana		Menor	
Con agente identificado	78 de 374	20,86	75 de 353	21,25	3 de 16	18,75	0 de 5	0
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Staphylococcus aureus	21	26,92	21	28				
Staphylococcus coagulasa negativo	12	15,38	12	16				
Enterococcus faecalis	11	14,1	11	14,67				
Proteus mirabilis	11	14,1	10	13,33	1	33,33		
Escherichia coli	10	12,82	8	10,67	2	66,67		
Staphylococcus epidermidis	6	7,69	6	8				
Klebsiella pneumoniae	4	5,13	4	5,33				
Morganella morganii	1	1,28	1	1,33				
Staphylococcus lugdunensis	1	1,28	1	1,33				
Streptococcus pyogenes	1	1,28	1	1,33				
Staphylococcus aureus	21	26,92	21	28				
S coagulasa negativo	12	15,38	12	16				
TOTAL	78	100	75	100	3	100		

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 95,12% a nivel nacional. El 91,30% de las infecciones de la herida operatoria en esta cirugía y 88,43% de las colecistectomías por laparotomía en adultos vigiladas se encontraron en los hospitales de mayor complejidad.

Tabla 5.3.a. Infecciones de la herida operatoria en colecistectomía por laparotomía adultos, año 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Expuestos	Tasa por 100 operaciones	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	82	95,12	23	3.649	0,63	0	0	0
Mayor	51	100	21	3.227	0,65	0	0	1,28
Mediana	17	100	2	370	0,54	0	0	0
Menor	14	71,43	0	52	0	0	0	0

En un 39,13% de las infecciones se identificó un agente etiológico (Tabla 5.3.b).

Tabla 5.3.b. Agentes etiológicos en IHOp en colecistectomía por laparotomía adultos, año 2015.

Complejidad	Todos		Mayor	
Con agente identificado	9 de 23	39,13	8 de 21	38,1
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Staphylococcus aureus	4	44,44	4	50
Enterobacter cloacae	1	11,11	1	12,5
Enterococcus faecalis	1	11,11	1	12,5
Escherichia coli	1	11,11	1	12,5
Klebsiella pneumoniae	1	11,11	1	12,5
Pseudomonas aeruginosa	1	11,11		
TOTAL	9	100	8	100

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

La información obtenida fue más completa en los hospitales de mayor y mediana complejidad (100% en ambos casos) y 95,12% a nivel nacional. El 98,48% de las infecciones y 87,85% de las cirugías vigiladas se encontraron en los hospitales de mayor complejidad (Tabla 5.4.a).

Tabla 5.4.a. Agentes etiológicos en IHOp en colecistectomía por laparoscopía adultos, año 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Expuestos	Tasa por 100 operaciones	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	82	95,12	66	33.365	0,2	0	0	0,28
Mayor	51	100	65	29.313	0,22	0	0	0,32
Mediana	17	100	1	3.362	0,03	0	0	0
Menor	14	71,43	0	690	0	0	0	0

En diez de las infecciones se identificó el agente etiológico, según se muestra en la Tabla 5.4.b.

Tabla 5.4.b. Agentes etiológicos en IHOp en colecistectomía por laparoscopía adultos, año 2015.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana		Menor	
Con agente identificado	10 de 66	15,15	10 de 65	15,38	0 de 1	0	0 de 0	0
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Escherichia coli	3	30	3	30				
Klebsiella pneumoniae	3	30	3	30				
Morganella morganii	1	10	1	10				
Staphylococcus aureus	1	10	1	10				
Citrobacter freundii	1	10	1	10				
Enterobacter cloacae	1	10	1	10				
TOTAL	10		10	100				

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

La información obtenida fue de >80% a nivel nacional, siendo una cirugía reportada sólo hospitales de mayor complejidad, con una tasa de 2,29% (Tabla 5.5a).

Tabla 5.5.a. Infecciones de la herida operatoria en *by pass* coronario adultos, año 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Expuestos	Tasa por 100 operaciones	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	12	83,33	26	1.520	1,71	0,72	0,96	1,95
Mayor	10	100	26	1.520	1,71	0,72	0,96	1,95

En 61,54%% de las infecciones se identificó un agente etiológico, y de éstos los más frecuentes fueron *Klebsiella pneumoniae* y *Staphylococcus aureus* (Tabla 5.5.b).

Tabla 5.5.b. Agentes etiológicos en IHOp en *by pass* coronario adultos, año 2015.

Con agente identificado	16 de 26	61,54
Agente etiológico	Frecuencia	%
Klebsiella pneumoniae	4	25
Staphylococcus aureus	4	25
Staphylococcus coagulasa negativo	2	12,5
Staphylococcus epidermidis	2	12,5
Staphylococcus haemolyticus	1	6,25
Proteus mirabilis	1	6,25
Enterobacter cloacae	1	6,25
Enterococcus faecalis	1	6,25
TOTAL	16	100

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

La información obtenida fue de 95% a nivel nacional. El 100% de las infecciones y 99,4% de los operados fueron de hospitales de mayor complejidad con una tasa de 1,42%. Tabla 5.6.a.

Tabla 5.6.a. Infecciones de la herida operatoria en prótesis de cadera adultos, año 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Expuestos	Tasa por 100 operaciones	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	40	95	57	4.038	1,41	0	1	1,71
Mayor	36	100	57	4.015	1,42	0	1,17	1,76
Mediana	3	66,67	0	23	0			

En el 77,19% de estas infecciones quirúrgicas se identificó un agente etiológico, con discreto predominio de las cocáceas Gram (+) (Tabla 5.6.b).

Tabla 5.6.b. Agentes etiológicos, en IHOp en prótesis de cadera adultos, año 2015.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana	
Con agente identificado	44 de 57	77,19	44 de 57	77,19		
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Staphylococcus aureus	10	22,73	10	22,73		
Klebsiella pneumoniae	6	13,64	6	13,64		
Proteus mirabilis	5	11,36	5	11,36		
Pseudomonas aeruginosa	4	9,09	4	9,09		
Proteus vulgaris	3	6,82	3	6,82		
Enterobacter cloacae	2	4,55	2	4,55		
Enterococcus faecalis	2	4,55	2	4,55		
Escherichia coli	2	4,55	2	4,55		
Acinetobacter baumannii	2	4,55	2	4,55		
S coagulasa negativo	2	4,55	2	4,55		
Otros (un aislamiento por agente)*	6	2,27	6	2,27		
TOTAL	44	100	44	100		

**Staphylococcus epidermidis, Staphylococcus lentus, Streptococcus agalactiae, Enterobacter agglomerans, Klebsiella oxytoca, Providencia stuartii*.

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

La información obtenida fue de 84,21% a nivel nacional, de 19 hospitales generales de mayor complejidad y un hospital de especialidad con el 53,34% de los operados a nivel nacional. La tasa nacional fue de 1,83 por cada 100 expuestos, sin ser significativamente menor a la observada en hospitales de especialidad (Tabla 5.7.a).

Tabla 5.7.a. Infecciones de la herida operatoria en tumores sistema nervioso central adultos, año 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Expuestos	Tasa por 100 operaciones	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	18	84,21	15	821	1,83	0	1,21	3,24
HG Mayor complejidad	17	94,12	15	821	1,83	0	1,21	3,24
Especialidad	1	100	9	438	2,05	0	0	0

Se identificó agente etiológico en el 66,67% de las infecciones, predominando las cocáceas Gram (+) 70%. Tabla 5.7.b.

Tabla 5.7.b. Agentes etiológicos, en IHOp en tumores sistema nervioso central adultos, año 2015.

Complejidad	Todos		HG Mayor		Especialidad	
Con agente identificado	10 de 15	66,67	10 de 15	66,67	5 de 9	55,56
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Staphylococcus aureus	5	50	5	50	3	60
S coagulasa negativo	1	10	1	10	2	40
Streptococcus pneumoniae	1	10	1	10		
Enterobacter aerogenes	1	10	1	10		
Klebsiella pneumoniae	1	10	1	10		
Serratia marcescens	1	10	1	10		
TOTAL	10	100	10	100	5	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 distintos procedimientos a saber: nutrición parenteral total, catéter venoso central, catéter umbilical y catéter para hemodiálisis, además de los casos en pacientes inmunodeprimidos, cada uno definido con un indicador. 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 9,4% de los pacientes tienen un dispositivo de este tipo, siendo los más frecuentes el catéter venoso central (6,5%), la nutrición parenteral total (1,6%) y los catéteres de hemodiálisis (1,0%).

De acuerdo a los estudios de sensibilidad de la vigilancia, ésta detecta alrededor de 80,4% de las ITS, por lo que si en 2015 se notificaron 991 ITS asociadas a la atención en salud, se puede estimar que el total de casos es alrededor de 1.232. 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 698.235 días de exposición, de los que 80,92% fueron en pacientes adultos y 83,56% en hospitales de mayor complejidad. De las 991 ITS, el 97,069% 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 7,0 días, con un promedio de 3254 procedimientos al mes en adultos, y de 8,2 días con 5523 procedimientos al mes en pacientes pediátricos. El promedio de uso de catéter de nutrición parenteral total en pacientes adultos fue de 9,1 días. En pacientes pediátricos fueron 10 días de uso y 268 catéteres de nutrición parenteral total vigilados al mes.

En general se observan tasas mayores en hospitales de mediana complejidad lo que se puede deber entre otras a mayor riesgo, diferentes modalidades de vigilancia, diferentes criterios para indicar uso de CVC o destrezas del personal clínico.

Se identificó un agente etiológico en 94,35% de los casos, 94,49% en adultos y 93,94% en pacientes pediátricos. La proporción de identificación fue sobre 85% en todos los indicadores. Se notificaron 935 aislamientos de 57 agentes identificados. Diez agentes etiológicos constituyeron el 82,14% del total de agentes aislados (Tabla 6.0):

Tabla 6.0 Agentes más frecuentes en infecciones del torrente sanguíneo, año 2015.

Agente	Casos	%
Staphylococcus aureus	199	21,28
Staphylococcus epidermidis	131	14,01
Klebsiella pneumoniae	115	12,30
Staphylococcus coagulasa negativo	70	7,49
Pseudomonas aeruginosa	55	5,88
Candida albicans	42	4,49
Enterobacter cloacae	40	4,28
Escherichia coli	40	4,28
Acinetobacter baumannii	29	3,10
Enterococcus faecalis	28	2,99
Otros	167	17,86
TOTAL	935	100

Del total de agentes, las cocáceas Gram (+) fueron el 54,44%, los bacilos Gram (-) excluidos los no fermentadores fueron el 25,8%, los bacilos Gram negativos no fermentadores fueron el 12,5% y las levaduras un 6,63%. De las cocáceas Gram (+) *Staphylococcus aureus Staphylococcus epidermidis Staphylococcus coagulasa negativo Enterococcus faecalis* constituyen el 84,08%. De los bacilos Gram (-) excluidos los no fermentadores, *Klebsiella pneumonie, Enterobacter cloacae* y *Escherichia coli* constituyen el 80,9% y de los bacilos Gram negativos no fermentadores *Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter baumannii, Stenotrophomonas maltophilia y Proteus mirabilis* fueron el 93,16%. *Candida albicans* fue la levadura predominante (66,6%).

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

Se obtuvo un porcentaje de información cercano al 100% para todos los tipos de hospital. El 96,5% de las ITS en adultos con CVC, se encuentran en los hospitales de mayor complejidad. La diferencia observada entre las tasas de ITS en pacientes con CVC de los hospitales de mediana y mayor complejidad no fue estadísticamente significativa. *(p 0,22).* No hubo notificaciones de casos en hospitales de menor complejidad, aunque se reportaron días de exposición. Tabla 6.1.a.

Tabla 6.1.a. Infección del torrente sanguíneo en pacientes adultos con CVC, año 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	73	95,89	463	274.677	1,69	0,00	1,31	2,50
Mayor	55	100,00	447	266.753	1,68	0,76	1,42	2,51
Mediana	14	92,86	16	7.885	2,03	0,00	0,00	0,90

El 97,19% 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 47,56% de los agentes, los bacilos Gram negativos no fermentadores un 16,67%, otros bacilos Gram negativos 29,55% y las levaduras un 6%. Los agentes individuales más frecuentes (76,78% del total) fueron: *Staphylococcus aureus, Klebsiella pneumoniae, Staphylococcus epidermidis, Pseudomonas aeruginosa,* Staphylococcus coagulasa negativo, *Candida albicans, Acinetobacter baumannii y Enterobacter cloacae.* Tabla 6.1.b

Tabla 6.1.b Agentes etiológicos en ITS en pacientes adultos con CVC, año 2015.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana	
Con agente identificado	450 de 463	97,19	437 de 447	97,76	13 de 16	81,25
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Staphylococcus aureus	98	21,78	98	22,43		
Klebsiella pneumoniae	67	14,89	65	14,87		
Staphylococcus epidermidis	47	10,44	44	10,07	3	23,08
Pseudomonas aeruginosa	39	8,67	39	8,92		
Staphylococcus coagulasa negativo	38	8,44	36	8,24	2	15,38
Candida albicans	26	5,78	26	5,95		
Acinetobacter baumannii	22	4,89	22	5,03		
Enterobacter cloacae	22	4,89	22	5,03		
Enterococcus faecalis	13	2,89	13	2,97		
Escherichia coli	11	2,44	9	2,06	2	15,38
Serratia marcescens	11	2,44	11	2,52		
Staphylococcus haemolyticus	11	2,44	9	2,06	2	15,38
Proteus mirabilis	9	2	9	2,06		
Enterococcus faecium	6	1,33	6	1,37		
Staphylococcus hominis	6	1,33	6	1,37		
Klebsiella oxytoca	5	1,11	5	1,14	2	15,38
Stenotrophomonas maltophilia	4	0,89	4	0,92		
Enterobacter aerogenes	2	0,44	2	0,46		
Otros con un agente	13	0,22	11	0,23	2	7,69
Total	450	100	437	100	13	

6.2. ITS en pacientes adultos con nutrición parenteral total.

El 96,4 % de 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 1,14 por 1000 días NPT. Las tasas de infecciones en hospitales de mediana complejidad fue significativamente mayor que en hospitales de mayor complejidad (*p 0,03*) Hubo dos notificaciones de expuestos en hospitales de mediana complejidad. Tabla 6.2.a.

Tabla 6.2.a. ITS en pacientes adultos con nutrición parenteral total, año 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	73	95,89	56	47.562	1,18	0	0	2,22
Mayor	55	100	54	47.200	1,14	0	0	2,05
Mediana	14	92,86	2	362	5,52	0	0	10,72

El 91,07% de las ITS en adultos con NPT tiene un agente etiológico identificado, representando las cocáceas Gram positivas el 72,55% de los aislamientos. Tabla 6.2.b.

Tabla 6.2.b. Agentes etiológicos en ITS en pacientes adultos con NPT, año 2015.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana	
Con agente identificado	51 de 56	91,07	49 de 54	90,74	2 de 2	
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Staphylococcus epidermidis	17	33,33	16	32,65	1	50
Staphylococcus aureus	9	17,65	9	18,37		
Candida albicans	4	7,84	4	8,16		
Enterococcus faecalis	4	7,84	4	8,16		
Klebsiella pneumoniae	3	5,88	3	6,12		
Staphylococcus coagulasa negativo	3	5,88	2	4,08	1	50
Pseudomonas aeruginosa	2	3,92	2	4,08		
Staphylococcus auricularis	1	1,96	1	2,04		
Staphylococcus haemolyticus	1	1,96	1	2,04		
Staphylococcus hominis	1	1,96	1	2,04		
Enterococcus faecium	1	1,96	1	2,04		
Escherichia coli	1	1,96	1	2,04		
Klebsiella oxytoca	1	1,96	1	2,04		
Candida glabrata	1	1,96	1	2,04		
Candida parapsilosis	1	1,96	1	2,04		
TOTAL	**51**	**100**	**49**	**100**	**2**	

6.3. ITS en pacientes pediátricos con catéter venoso central.

Se obtuvo un porcentaje de información sobre el 90% para los hospitales de mayor complejidad. Todas las ITS en pacientes pediátricos con catéter venoso central se encuentran en los hospitales de mayor complejidad y hospitales pediátricos, con una tasa de 2 y 2,89 por 1000 días de CVC respectivamente. Los Hospitales Pediátricos tuvieron tasas significativamente mayores que los hospitales generales de mayor complejidad ($p<0,005$). Hubo dos notificaciones de casos en hospitales de menor complejidad Tabla 6.3.a.

Tabla 6.3.a. ITS en pacientes pediátricos con catéter venoso central, año 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	43	93,02	117	50.667	2,31	0	1,08	2,34
HG Mayor Complejidad	34	97,06	63	31.497	2	0	0,99	2,65
HG Mediana Complejidad	3	66,67	0	60	0	0	0	0
Pediátricos	3	100	52	18.010	2,89	1,94	2,18	3,61

*HG: Hospital General

En el 96,58% 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 55,75% de los agentes, los bacilos Gram negativos no fermentadores un 7,08%, otros bacilos Gram negativos 26,55%. Se reportaron 12 casos de infección por hongos.

Tabla 6.3.b. Agentes etiológicos en ITS en pacientes pediátricos con CVC, año 2015.

Complejidad	Todos		Hospital General Mayor		Hospitales Pediátricos	
Con agente identificado	113 de 117	96,58	59 de 63	93,65	52 de 52	100
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Staphylococcus epidermidis	24	21,24	8	13,56	16	30,77
Staphylococcus aureus	22	19,47	12	20,34	10	19,23
Klebsiella pneumoniae	14	12,39	5	8,47	8	15,38
Staphylococcus coagulasa negativo	7	6,19	5	8,47	1	1,92
Klebsiella oxytoca	6	5,31	2	3,39	4	7,69
Candida albicans	6	5,31	3	5,08	3	5,77
Enterococcus faecalis	5	4,42	4	6,78	1	1,92
Candida parapsilosis	4	3,54	4	6,78		
Enterobacter cloacae	4	3,54	4	6,78		
Pseudomonas aeruginosa	4	3,54	1	1,69	3	5,77
Serratia marcescens	3	2,65	1	1,69	2	3,85
Staphylococcus hominis	2	1,77			2	3,85
Escherichia coli	2	1,77	2	3,39		
Acinetobacter baumannii	2	1,77	2	3,39		
Acinetobacter lwoffii	1	0,88	1	1,69		
Candida lusitaniae	1	0,88			1	1,92
Enterobacter gergoviae	1	0,88	1	1,69		
Enterococcus faecium	1	0,88			1	1,92
Saccharomyces cerevisiae	1	0,88	1	1,69		
Staphylococcus haemolyticus	1	0,88	1	1,69		
Stenotrophomonas maltophilia	1	0,88	1	1,69		
Streptococcus mitis	1	0,88	1	1,69		
TOTAL	113	100	59	100	52	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 1,25 por 1000 días NPT. No se reportaron expuestos en hospitales de mediana y menor complejidad. Tabla 6.4.a.

Tabla 6.4.a. ITS en pacientes pediátricos con nutrición parenteral total, año 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	43	93,02	40	32.096	1,25	0	0	1,04
HG Mayor Complejidad	34	97,06	30	24.063	1,25	0	0	1,1
Pediátricos	3	100	10	7.987	1,25	0,43	0,53	3,18

*HG: Hospital General.

En 95% de las ITS en pacientes pediátricos con NPT se identificó un agente etiológico, las cocáceas Gram (+) constituyeron un 73,68%, los bacilos Gram (-) no fermentadores 2,63%, otros bacilos Gram negativos 13,16% y levaduras cuatro casos por Candida. Tabla 6.4.b.

Tabla 6.4.b. Agentes etiológicos en ITS en pacientes pediátricos con NPT, año 2015.

Complejidad	Todos		Hospital General Mayor		Hospital Pediátrico	
Con agente identificado	38 de 40	95	29 de 30	96,67	9 de 10	100
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Staphylococcus epidermidis	10	26,32	26,32	7	3	33,33
Staphylococcus coagulasa negativo	7	18,42	18,42	6	1	11,11
Staphylococcus aureus	4	10,53	10,53	3	1	11,11
Enterococcus faecalis	3	7,89	7,89	3		
Escherichia coli	2	5,26	5,26	1	1	11,11
Candida albicans	2	5,26	5,26	2		
Staphylococcus hominis	2	5,26	5,26	2	2	22,22
Otros (un aislamiento por agente *	8	2,63	7	3,45	1	11,11
Total	38	100	29	100	9	100

Staphylococcus warneri, Staphylococcus capitis ss., capitis Candida glabrata, Candida parapsilosis, Enterobacter cloacae, Klebsiella oxytoca, Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa

6.5. Infección del torrente sanguíneo en pacientes con catéter umbilical

La información obtenida fue sobre el 95% para todos los tipos de hospital. EL 96,87% de las infecciones del torrente sanguíneo en pacientes con catéter umbilical se encuentran en los hospitales de mayor complejidad con una tasa de 2,19 por 1.000 días catéter. No hubo expuestos en hospitales de menor complejidad. Tabla 6.5.a.

Tabla 6.5.a. Infección del torrente sanguíneo en pacientes con catéter umbilical, año 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	63	95,37	32	14.207	2,25	0	1,1	4,06
Mayor	49	98,13	31	14.175	2,19	0	1,1	3,96
Mediana	9	88,89	1	32	31,25	13,89	27,78	41,67

En 93,75% de las ITS en pacientes con catéter umbilical tiene un agente etiológico identificado, de los cuales un 73,33% correspondieron a cocáceas Gram positivas. Tabla 6.5.a.

Tabla 6.5.a. Agentes etiológicos, en ITS en pacientes con catéter umbilical, año 2015.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana	
Con agente identificado	30 de 32	93,75	29 de 31	93,55	1 de 1	100
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Staphylococcus epidermidis	10	33,33	10	34,48		
Klebsiella pneumoniae	6	20	6	20,69		
Staphylococcus coagulasa negativo	5	16,67	5	17,24		
Staphylococcus warneri	2	6,67	2	6,9		
Staphylococcus haemolyticus	2	6,67	1	3,45	1	100
Staphylococcus aureus	2	6,67	2	6,9		
Enterobacter cloacae	1	3,33	1	3,45		
Serratia marcescens	1	3,33	1	3,45		
Staphylococcus sp.	1	3,33	1	3,45		
TOTAL	30	100	24	100	1	100

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

La información obtenida fue sobre el 80% para todos los tipos de hospital a excepción de los de menor complejidad. El 95,8% de las infecciones al torrente sanguíneo en pacientes con catéter para hemodiálisis se encuentra en los hospitales de mayor complejidad con una tasa de 0,95 por 1000 días catéter. Tabla 6.6.a.

Tabla 6.6.a. ITS en pacientes adultos con catéter para hemodiálisis, año 2015.

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	94,66	144	247.612	0,58	0,05	0,73	1,02
Mayor	29	100	138	145.896	0,95	0,34	0,78	1,24
Mediana	7	84,52	4	53.370	0,07	0	0,39	0,8
Menor	3	66,67	2	48.346	0,04	0,01	0,03	0,04

El 97,22% 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 57,14% de los agentes, los bacilos Gram (-) no fermentadores un 14,29%, otros bacilos Gram (-) 16,43% y las levaduras un 7,86%. Tabla 6.6.a.

Tabla 6.6.a. Agentes etiológicos, en ITS en pacientes adultos con catéter para hemodiálisis, 2015.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana	
Con agente identificado	140 de 144	97,22	134 de 138	97,1	4 de 4	100
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Staphylococcus aureus	56	40	53	39,55	3	75
Staphylococcus epidermidis	13	9,29	13	9,7		
Stenotrophomonas maltophilia	8	5,71	8	5,97		
Candida parapsilosis	8	5,71	7	5,22	1	25
Klebsiella pneumoniae	6	4,29	6	4,48		
Enterobacter cloacae	5	3,57	5	3,73		
Klebsiella oxytoca	5	3,57	5	3,73		
Acinetobacter baumannii	5	3,57	5	3,73		
Pseudomonas aeruginosa	5	3,57	5	3,73		
Staphylococcus coagulasa negativo	5	3,57	5	3,73		
Candida albicans	3	2,14	3	2,24		
Enterococcus faecalis	3	2,14	3	2,24		
Proteus mirabilis	3	2,14	3	2,24		
Corynebacterium sp.	2	1,43	2	1,49		
Enterobacter aerogenes	2	1,43				
Otros (un aislamiento por agente *)	11	0,71	11	0,75		
TOTAL	140	100	134	100	4	100

**. Comamonas acidovorans, Acinetobacter haemolyticus, Aeromonas caviae, Aeromonas hydrophila, Burkholderia cepacia, Proteus vulgaris, Morganella morganii, Escherichia coli, Staphylococcus capitis ss. Capitis, Staphylococcus hominis, Staphylococcus schleiferi ss. schleiferi*

6.7. Infecciones del torrente sanguíneo en pacientes adultos inmunodeprimidos.

La información obtenida fue sobre el 83%. El 89,06% de las infecciones al torrente sanguíneo en pacientes adultos inmunodeprimidos, se encuentra en los hospitales de mayor complejidad con una tasa de 4,64 por 1000 días de inmunosupresión. No se reportaron expuestos en hospitales de menor complejidad. Tabla 6.7.a.

Tabla 6.7.a. Infecciones del torrente sanguíneo en pacientes adultos inmunodeprimidos, año 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	32	92,19	64	13.608	4,7	0	0	5,19
Mayor	22	100	57	12.293	4,64	0	0	5,19
Mediana	3	66,67	7	978	7,16	1,8	3,6	5,39

En 71,88% 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 43,48%. Los agentes individuales más frecuentes fueron Escherichia *coli, Klebsiella pneumoniae y Enterococcus faecium.* Tabla 6.7.b.

Tabla 6.7.b. Agentes etiológicos, en ITS en pacientes adultos inmunodeprimidos, año 2015.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana	
Con agente identificado	46 de 64	71,88	41 de 57	71,93	5 de 7	71,43
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Escherichia coli	12	26,09	11	26,83	1	20
Klebsiella pneumoniae	11	23,91	11	26,83		
Enterococcus faecium	7	15,22	7	17,07		
Staphylococcus aureus	4	8,7	4	9,76		
Staphylococcus coagulasa negativo	3	6,52	3	7,32		
Staphylococcus epidermidis	3	6,52	1	2,44	2	40
Staphylococcus haemolyticus	2	4,35			2	40
Staphylococcus warneri	1	2,17	1	2,44		
Enterobacter cloacae	1	2,17	1	2,44		
Klebsiella ozaenae	1	2,17	1	2,44		
Listeria sp.	1	2,17	1	2,44		
Total	46	100	41	100	5	100

6.8. Infecciones del torrente sanguíneo en pacientes pediátricos inmunodeprimidos.

La información obtenida fue sobre un 90%. Todos los expuestos a infecciones del torrente sanguíneo en pacientes pediátricos inmunodeprimidos fueron en los hospitales de mayor complejidad con una tasa general de ITS de 4,21 por 1.000 días inmunosupresión. La tasa de infecciones en hospitales pediátricos fue significativamente menor que en hospitales de mayor complejidad no pediátricos (p<0,004). No hubo expuestos en establecimientos de mediana y menor complejidad. Tabla 6.8.a.

Tabla 6.8.a. Infecciones del torrente sanguíneo en pacientes pediátricos inmunodeprimidos, 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	22	90,91	75	17.806	4,21	0	2,41	4,13
Hospital General Mayor Complejidad	14	100	58	11.924	4,86	0,16	2,6	10,8
Hospitales Pediátricos	2	100	17	5.797	2,93	2,64	2,87	3,09

En 89,33% de los pacientes pediátricos inmunodeprimidos con ITS se identificó un agente etiológico, y ente los agentes que tienen más de un aislamiento las cocáceas Gram positivas fueron 47,76%, los bacilos Gram negativos no fermentadores 8,96%, los otros bacilos Gram negativos 37,31%, hongo 2,99%. Tabla 6.8.b.

Tabla 6.8.b. Agentes etiológicos en ITS en pacientes pediátricos inmunodeprimidos, año 2015.

Complejidad	Todos		HG Mayor complejidad		Hosp. Pediátrico	
Con agente identificado	67 de 75	89,33	50 de 58	86,21	17 de 17	100
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Escherichia coli	11	16,42	9	18	2	11,76
Klebsiella pneumoniae	7	10,45	6	12	1	5,88
Staphylococcus epidermidis	7	10,45	2	4	5	29,41
Enterobacter cloacae	6	8,96	5	10		
Streptococcus mitis	6	8,96	6	12		
Staphylococcus hominis	5	7,46	3	6	2	11,76
Streptococcus viridans	4	5,97	4	8		
Staphylococcus aureus	4	5,97	3	6	1	5,88
Pseudomonas aeruginosa	4	5,97	3	6	1	5,88
Staphylococcus coagulasa negativo	2	2,99	1	2	1	5,88
Enterococcus faecium	2	2,99	2	4		
Candida albicans	1	1,49			1	5,88
Candida tropicalis	1	1,49	1	2	1	5,88
Globicatella sanguis	1	1,49	1	2		
Haemophilus influenzae	1	1,49	1	2		
Klebsiella oxytoca	1	1,49	1	2		
Staphylococcus haemolyticus	1	1,49			1	5,88
Sphingomonas sp.	1	1,49	1	2		
Moraxella catarrhalis	1	1,49	1	2		
Streptococcus oralis	1	1,49			1	5,88
Total	67	100	50	100	17	100

7. Neumonía asociada a ventilación mecánica invasiva.

En el estudio de prevalencia, las neumonías asociada a ventilación mecánica invasiva (NVM) son la sexta infección más frecuente en Chile. En el país se vigilan las NVM en pacientes adultos, pacientes pediátricos y neonatos. En la prevalencia 3,4% de los pacientes hospitalizados se encuentra en ventilación mecánica, especialmente en los hospitales de mayor complejidad en que son el 3,9%.

La vigilancia reportó un total de 1.462 NVM. De acuerdo al estudio de sensibilidad de la vigilancia, ésta detecta alrededor de 87,2% de las NVM y sobre 97,14% de los pacientes que se encuentran en ventilación mecánica, por lo que se puede estimar un total de 1.608 NVM en el año.

Se vigilaron 173.587 días de ventilación mecánica, de los que 90,12% provienen de hospitales de mayor complejidad, así como 86,87% de las NVM notificadas. De 1.462 NVM, 79,89% fueron en adultos, 10,67% fueron en niños y 9,44% en neonatos.

Se vigilaron, en promedio, 1.398 procedimientos mensuales en adultos, con una mediana de uso de ventilación mecánica de 7,19 días; un promedio mensual de 307 procedimientos en niños (9,13 días mediana de uso) y un promedio mensual de 253 procedimientos en neonatología con una mediana de uso de 7,07 días.
Las tasas son mayores en pacientes adultos comparados con pacientes pediátricos (RR.: 2,02, IC95% [1,71-2,38]) y neonatológicos (RR.: 1.50 IC95% [1.26-1,79]).
Se identificó un agente etiológico en 80,91% de los casos y fue mayor en adultos (84,59%) que en niños y neonatos (67,95% y 64,49% respectivamente). Se notificaron 1183 aislamientos de 44 agentes identificados a nivel de especie. Seis agentes etiológicos constituyeron el 83,60% del total de agentes aislados (Tabla 7.0):
Tabla 7.0. Agentes etiológicos más frecuentes en neumonía en pacientes con ventilación mecánica, año 2015.

Agente	Casos	%
Staphylococcus aureus	292	24,68
Acinetobacter baumannii	238	20,12
Pseudomonas aeruginosa	235	19,86
Klebsiella pneumoniae	181	15,30
Escherichia coli	43	3,63
Enterobacter cloacae	34	2,87
Otros	160	13,52
Total	1183	100,00

Del total de agentes, los bacilos Gram negativos no fermentadores fueron el 44,29%, los otros bacilos Gram negativos, excluidos los no fermentadores, fueron el 25,02%, las cocáceas Gram (+) fueron el 27,55%.

De los bacilos Gram negativos no fermentadores *Acinetobacter baumannii* y Pseudomonas *aeruginosa* fueron 45,42% y 44,85% respectivamente. De los bacilos Gram (-) excluidos los no fermentadores, los más frecuentes fueron *Klebsiella pneumoniae, Escherichia coli y Enterobacter cloacae (*61,15%, 14,53% y 11,49% respectivamente). De las cocáceas Gram (+), *Staphylococcus aureus* fue el 89,57%.

7.1. Neumonía asociada a ventilación mecánica en adultos.

La información obtenida fue superior al 96% para todas las complejidades de hospital exceptuando los hospitales de mediana y menor complejidad. El 91,43% de las neumonías asociadas a ventilación mecánica en adultos, se encuentran en los hospitales de mayor complejidad con una tasa de 9,51 por 1.000 días de ventilación mecánica. No se reportaron casos en hospitales de menor complejidad en que la ventilación mecánica es excepcional (Tabla 7.1.a).

Tabla 7.1.a. Neumonía asociada a ventilación mecánica en adultos, año 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de Infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	P25	Mediana	P75
Todos	56	96,43	1.168	119.877	9,74	5,68	9,8	12,69
HG Mayor	43	100,00	1.068	112.321	9,51	7,55	10,00	12,42
Especialidad	4	100,00	62	5.026	12,34	7,35	11,55	15,01
Mediana	6	83,33	38	2.518	15,09	0,00	3,68	11,98
Menor	2	50,00	0	12	0,00	0,00	0,00	0,00

HG: Hospital General.

El 91,3% de los agentes identificados fueron en los hospitales de mayor complejidad. Los agentes etiológicos más frecuentes fueron: *Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella* (Tabla 7.1.b).

Tabla 7.1.b Agentes Etiológicos en neumonía asociada a ventilación mecánica en adultos, año 2015.

Complejidad	Todos	
Con agente identificado	988 de 1168	84,59
Agente Etiológico	Frecuencia	%
Staphylococcus aureus	242	24,49
Acinetobacter baumannii	224	22,67
Pseudomonas aeruginosa	196	19,84
Klebsiella pneumoniae	162	16,4
Escherichia coli	32	3,24
Stenotrophomonas maltophilia	19	1,92
Enterobacter cloacae	18	1,82
Enterobacter aerogenes	10	1,01
Haemophilus influenzae	10	1,01
Proteus mirabilis	8	0,81
Enterococcus faecalis	6	0,61
Serratia marcescens	6	0,61
Candida albicans	6	0,61
Candida sp.	6	0,61
Streptococcus pneumoniae	5	0,51
Klebsiella oxytoca	5	0,51
Citrobacter freundii	4	0,4
Staphylococcus coagulasa negativo	3	0,3
Staphylococcus haemolyticus	3	0,3
Staphylococcus epidermidis	2	0,2
Enterococcus faecium	*2*	*0,2*
Otros (un aislamiento por agente)	15	1,5
Total	988	100

* *Bacillus sp., Acinetobacter lwoffii, Candida tropicalis, Cedecea davisae, Cedecea sp., Citrobacter koseri (diversus), Candida parapsilosis, Enterobacter agglomerans, Enterobacter gergoviae, Neisseria sp., Providencia sp., Enterococcus sp. Haemophilus influenzae B, Streptococcus viridans, Streptococcus* beta hemolítico grupo B

7.2. Neumonía asociada a ventilación mecánica en niños.

La información obtenida fue del sobre el 96% para todas las complejidades de hospital exceptuando los hospitales de mediana complejidad El 98% de las neumonías asociadas a ventilación mecánica informadas en niños se encuentran en los hospitales de mayor complejidad, con una tasa de 4,82 por 1000 días de ventilación mecánica. No se reportaron casos en los hospitales de mediana y menor complejidad (Tabla 7.2.a.).

Tabla 7.2.a. Neumonía asociada a ventilación mecánica en niños 2015

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de Infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	P25	Mediana	P75
Nacional	38	92,11	156	32.395	4,82	0	2,08	3,78
HG Mayor	28	96,43	78	23.605	3,3	0	1,95	2,83
Especialidad	1	100	3	637	4,71	0	0	0
Pediátricos	4	100	75	7.930	9,46	2,91	5,62	9,81
Mediana	3	66,67	0	222	0	0	0	0

Dos hospitales generales de baja complejidad inscribieron entre sus prestaciones la ventilación mecánica en pacientes pediátricos y no aportaron información durante el año.

En 67,95% de las infecciones se identificó el agente etiológico. De los agentes aislados el 98,11% proviene de los establecimientos de mayor complejidad. Los agentes etiológicos más frecuentes fueron*; Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, Klebsiella pneumoniae, Acinetobacter baumannii, Enterobacter cloacae (*Tabla 7.2.b).

Tabla 7.2.b. Agentes etiológicos en neumonía asociada a ventilación mecánica en niños, año 2015.

Complejidad	Todos	
Con agente identificado	106 de 156	67,95
Agente Etiológico	Frecuencia	%
Staphylococcus aureus	27	25,47
Pseudomonas aeruginosa	24	22,64
Klebsiella pneumoniae	9	8,49
Acinetobacter baumannii	8	7,55
Enterobacter cloacae	8	7,55
Escherichia coli	4	3,77
Serratia marcescens	4	3,77
Stenotrophomonas maltophilia	3	2,83
Virus respiratorio sincicial	3	2,83
Haemophilus influenzae	3	2,83
Haemophilus sp.	2	1,89
Virus parainfluenza	2	1,89
Staphylococcus epidermidis	2	1,89
Streptococcus viridans	1	0,94
Virus influenza B	1	0,94
Klebsiella oxytoca	1	0,94
Adenovirus	1	0,94
Candida albicans	1	0,94
Moraxella catarrhalis	1	0,94
Neisseria sp.	1	0,94
TOTAL	106	100

7.3. Neumonía asociada a ventilación mecánica en neonatos.

La información obtenida fue mayor al 95% para todas los tipos de complejidad de hospital exceptuando los hospitales de mediana complejidad. El 89,8% de las neumonías asociadas a ventilación mecánica informadas en neonatos se encuentran en los hospitales de mayor complejidad, con una tasa de 6,04 por 1000 días de ventilación mecánica. Las tasas son mayores en Hospitales pediátricos comparados con hospitales generales de mayor complejidad (RR.: 0,34 IC95% 0,20-0,58]). No se reportaron casos en los hospitales de mediana y menor complejidad (Tabla 7.3a).

Tabla 7.3.a. Neumonía asociada a ventilación mecánica en neonatos, año 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de Infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	P25	Mediana	P75
Todos	38	94,74	138	21.315	6,47	1,36	4,98	9,26
HG Mayor	32	100	124	20.516	6,04	1,88	5,26	9,03
Pediatría	1	100	14	796	17,59	0	0	0
Mediana	3	66,67	0	3	0	0	0	0

Dos hospitales generales de baja complejidad inscribieron entre sus prestaciones la ventilación mecánica en pacientes recién nacidos y no aportaron información durante el año.

En 64,49% de las infecciones se identificó el agente etiológico. De los agentes aislados el 85,39% proviene de los establecimientos de mayor complejidad. Los agentes etiológicos más frecuentes fueron; *Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, Klebsiella pneumoniae, Enterobacter cloacae* (Tabla 7.3.b).

Tabla 7.3.b. Agentes etiológicos en neumonía asociada a ventilación mecánica en neonatos, año 2015.

Complejidad	Todos	
Con agente identificado	89 de 138	64,49
Agente Etiológico	Frecuencia	%
Staphylococcus aureus	23	25,84
Pseudomonas aeruginosa	15	16,85
Klebsiella pneumoniae	10	11,24
Enterobacter cloacae	8	8,99
Escherichia coli	7	7,87
Acinetobacter baumannii	6	6,74
Serratia marcescens	4	4,49
Staphylococcus coagulasa negativo	4	4,49
Stenotrophomonas maltophilia	3	3,37
Enterococcus faecalis	3	3,37
Klebsiella oxytoca	2	2,25
Staphylococcus epidermidis	2	2,25
Virus respiratorio sincicial	1	1,12
Candida albicans	1	1,12
TOTAL	89	100

8. Infecciones gastrointestinales en niños.

En el estudio de prevalencia de 2015 estas infecciones constituyeron la tercera IAAS más frecuente. De acuerdo a los estudios de sensibilidad de la vigilancia, ésta detecta 90,5% del total de las infecciones gastrointestinales en niños.

Se notificaron 542 infecciones en la vigilancia de 629.341 días de hospitalización. Un 93,54% de las infecciones fueron en pacientes lactantes. El 50% de los días de hospitalización vigilados fueron en lactantes. Un 77,86% de las infecciones gastrointestinales notificadas y 84,22% 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.: 14,48 (IC 95% 13,56- 15,47).

Se identificó un agente etiológico en 423 infecciones, correspondientes al 78,04% del total, siendo mayor en las diarreas agudas en lactantes (78,1%) que en neonatología (57,14%). Del total de agentes, los virus fueron 98,51% y rotavirus por si sólo fue el agente predominante con 92,03% de los agentes identificados. Se reportaron 6 casos de infección por *Clostridium difficile y 10* atribuidos a adenovirus entéricos.

8.1. Infecciones gastrointestinales en lactantes.

La información obtenida fue de un 97,61% para todos los tipos de hospital. El 77,12% de las infecciones gastrointestinales en lactantes se encuentra en los hospitales generales de mayor complejidad con una tasa de 1,75 por 1.000 días de hospitalización. Tabla 8.1.a.

Tabla 8.1.a Infección gastrointestinal en lactantes, año 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	143	97,61	507	314.640	1,61	0,00	0,00	1,59
HG Mayor	46	100,00	391	223.850	1,75	0,53	1,38	2,07
Hosp Pediátricos	4	100	84	64.650	1,3	0,84	0,89	1,27
Mediana	20	100	12	14.473	0,83	0,00	0,00	0,97
Menor	73	95,32	20	11.667	1,71	0,00	0,00	0,00

Se identificó agente etiológico en 516 infecciones, correspondiente al 78,1% del total. El 96,03% del total correspondió a rotavirus. Tabla 8.1.b.

Tabla 8.1.b. Agentes identificados en infecciones gastrointestinales en lactantes, año 2015.

Con agente identificado	403 de 516	78,1
Agente etiológico	Frecuencia	%
Rotavirus	387	96,03
Adenovirus entéricos	10	2,48
Clostridium difficile	5	1,24
Microsporidium sp.	1	0,25
TOTAL	403	100

8.2. Infecciones gastrointestinales en neonatos.

Se obtuvo un 95,37% de información para todos los tipos de hospital. El 89%% de las infecciones gastrointestinales en lactantes informadas, se encuentran en los hospitales de mayor complejidad con una tasa de 0,10 por 1.000 días de hospitalización, siendo estadísticamente mayor en los hospitales pediátricos que en los hospitales generales de mayor complejidad (RR. 0,11, IC95% 0,04-0,03, p<0,006). No se realizaron comparaciones con establecimientos de otro tipo por el bajo número de casos y días de exposición.

Tabla 8.2.a. Infecciones gastrointestinales en neonatos, año 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	63	95,37	35	314.701	0,11	0,00	0,00	0,08
Mayor hospital general	48	98,09	31	306.177	0,10	0,00	0,00	0,12
Hosp pediátricos	1	100	3	3.372	0,89	0,00	0,00	0,00
Mediana	9	88,89	0	4.918	0,00	0,00	0,00	0,00
Menor	5	80,00	1	234	4,27	0,00	0,00	6,33

Se aisló agente en 20 de las infecciones reportadas, correspondiendo a un 57,14% del total. El 75% de los aislamientos correspondió a rotavirus. Tabla 8.2.b.

Tabla 8.2.b. Agentes etiológicos en infecciones gastrointestinales en neonatos, año 2015.

Agente etiológico	Frecuencia	%
	20 de 35	57,14%
Rotavirus	15	75%
Salmonella sp.	2	10%
Clostridium difficile	1	5%
Escherichia coli	1	5%
Escherichia coli	1	5%
TOTAL	20	100%

9. Endometritis puerperal.

De acuerdo a los estudios de sensibilidad de la vigilancia, ésta detecta alrededor de 100% del total de las endometritis aunque las endometritis detectadas durante el estudio de prevalencia fueron sólo 4 por lo que estos datos deben interpretarse con cautela. Las endometritis figuraron en el lugar número 15 en la prevalencia; lo anterior posiblemente dado por la corta estadía post parto, lo que lleva a que muchas sean diagnosticadas post egreso y, dado que la mayoría se manifiestan con cuadros clínicos leves, su tratamiento puede ser en muchos casos ambulatorios.

Se notificaron 455 infecciones en la vigilancia 146426 partos, de los que 59,702% fueron partos vaginales. Un 67,69% de las endometritis fueron en partos vaginales. Un 93,63% de las endometritis puerperales notificadas y 89,67% de los partos vigilados provienen de los hospitales de mayor complejidad.

Las tasas de endometritis por 100 partos en las cesáreas sin trabajo de parto fueron significativamente menores que en los otros tipo de parto (p<0,0001) y no hubo diferencias en las tasas de endometritis entre los partos vaginales y las cesáreas con trabajo de parto (p=0,9).

Globalmente, se identificó un agente etiológico en 8,57% de los casos notificados, siendo mayor en las endometritis asociadas a cesáreas (11,11%) que en las asociadas a parto vaginal (8,77%), 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 39 aislamientos de 14 agentes identificados. Del total de agentes, las cocáceas Gram positivas fueron el 58,97%, los bacilos Gram (-) excluidos los no fermentadores fueron el 35,90% y los bacilos Gram negativos no fermentadores fueron el 2,56%. Seis agentes etiológicos *(Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis, Enterococcus faecalis, Staphylococcus coagulasa negativo y Enterococcus gallinarum)* constituyeron el 79,49% del total de agentes aislados (Tabla 10.):

Tabla 10. Agentes etiológicos más frecuentes en endometritis puerperal, año 2015.

Agente etiológico	casos	%
Escherichia coli	12	30,77
Staphylococcus aureus	6	15,38
Staphylococcus epidermidis	5	12,82
Enterococcus faecalis	3	7,69
Staphylococcus coagulasa negativo	3	7,69
Candida albicans	1	2,56
Citrobacter youngae	1	2,56
Enterobacter cloacae	1	2,56
Proteus mirabilis	1	2,56
Streptococcus agalactiae	1	2,56
Streptococcus anginosus	1	2,56
Streptococcus beta hemolítico Grupo G	1	2,56
Streptococcus pyogenes	1	2,56
Total	27	100,00

10.1. Endometritis puerperal en parto vaginal.

La información obtenida fue completa en los hospitales de mayor y mediana complejidad con 100% respectivamente, y 96,54% a nivel nacional. El 92,53% de la endometritis puerperal y el 90,54% de los partos vaginales, se encuentran en los hospitales de mayor complejidad con una tasa de 0,36 por cada 100 partos. (Tabla 10.1.a)

Tabla 10.1.a Endometritis puerperal en parto vaginal, año 2015.

Comple-jidad	Nº Hos-pitales	% de información disponible	Nº de in-fecciones	Expues-tos	Tasa por 100 pacientes	Percen-til 25	Percentil 50 (mediana)	Percen-til 75
Total	142	96,54	308	86.420	0,36	0,00	0,00	0,25
Mayor	49	100,00	285	78.247	0,36	0,12	0,29	0,44
Mediana	19	100,00	13	6.053	0,21	0,00	0,00	0,24
Menor	74	93,36	10	2.120	0,47	0,00	0,00	0,00

En un 8,77% de las infecciones se identificó el agente etiológico, y de éstas el agente más frecuentemente identificado fue *Escherichia coli* (Tabla 10.1.b).

Tabla 10.1.b). Agentes etiológicos identificados, endometritis puerperal en parto vaginal, año 2015.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana		Menor	
Con agente identificado	27 de 308	8,77	24 de 285	8,42	3 de 13	23,08	0 de 4	0
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Escherichia coli	9	33,33	9	37,5				
Staphylococcus aureus	5	18,52	4	16,67	1	33,33		
Staphylococcus epidermidis	3	11,11	3	12,5				
Enterococcus faecalis	2	7,41	2	8,33				
Enterococcus gallinarum	2	7,41	2	8,33				
S coagulasa negativo	1	3,70			1	33,33		
Streptococcus agalactiae	1	3,70	1	4,17				
Streptococcus anginosus	1	3,70	1	4,17				
Streptococcus pyogenes	1	3,70	1	4,17				
Streptococcus beta hemolítico Grupo G	1	3,7			1	33,33		
Citrobacter youngae	1	3,7	1	4,17				
TOTAL	19	100	24	100	3	100		

10.2. Endometritis puerperal en cesárea con trabajo de parto.

La información fue completa en los hospitales de mayor y mediana complejidad 100% respectivamente, y 93,9% a nivel nacional. El 96,08% de la endometritis puerperal y el 93,38% de las cesáreas con trabajo de parto, se encuentran en los hospitales de mayor complejidad con una tasa de 0,37 por cada 100 partos. (Tabla 10.2.a).

Tabla 10.2.a. Endometritis puerperal en cesárea con trabajo de parto, año 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Expuestos	Tasa por 100 pacientes	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	142	93,9	102	28.371	0,36	0	0	0,44
Mayor	49	100	98	26.492	0,37	0	0,29	0,59
Mediana	19	99,56	3	1.749	0,17	0,00	0,00	0
Menor	74	88,40	1	130	0,77	0,00	0,00	0,00

En 7 de las infecciones se identificó el agente etiológico, lo que corresponde a un 6,86% del total. De los agentes identificados los más frecuentes fueron *Escherichia coli, Proteus mirabilis y Staphylococcus aureus* (Tabla 10.2.b).

Tabla 10.2.b Agentes etiológicos, en endometritis puerperal en cesárea con trabajo de parto, año 2015.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana		Menor	
Con agente identificado	7 de 102	6,86	7 de 98	7,14	0 de 3	0	0 de 1	0
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Escherichia coli	3	42,86	3	42,86				
Proteus mirabilis	1	14,29	1	14,29				
Staphylococcus aureus	1	14,29	1	14,29				
Candida albicans	1	14,29	1	14,29				
Enterococcus faecalis	1	14,29	1	14,29				
TOTAL	7	100	7	100				

10.3. Endometritis puerperal en cesárea sin trabajo de parto.

La información obtenida fue completa en los hospitales de mayor y mediana complejidad con 100% y 99,56% a nivel nacional. El 83,94% de las cesáreas sin trabajo de parto y el 95,56% de las endometritis puerperales en estas pacientes se encuentran en los hospitales de mayor complejidad con una tasa de 0,16 por cada 100 pacientes expuestos. (Tabla 10.3.a).

Tabla 10.3.a. Endometritis puerperal en cesárea sin trabajo de parto, año 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Expuestos	Tasa por 100 pacientes	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	142	93,72	45	31.635	0,14	0	0	0,19
Mayor	49	100	43	26.555	0,16	0	0	0,28
Mediana	19	99,56	2	4.613	0,04	0,00	0,00	0,00
Menor	74	88,06	0	467	0,00	0,00	0,00	0,00

Cinco agentes fueron identificado en 45 infecciones, lo que corresponde a un 11,11% del total (Tabla 10.3.b).

Tabla 10.3.b. Agentes etiológicos, en endometritis puerperal en cesárea sin trabajo de parto, año 2015.

Complejidad	Todos		Mayor		Mediana		Menor	
con agente identificado	5 de 45	11,11	5 de 43	11,63	0 de 2	0	0 de 0	0
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
S coagulasa negativo	2	40	2	40				
Staphylococcus epidermidis	2	40	2	40				
Enterobacter cloacae	1	20	1	20				
TOTAL	5	100	5	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 11.227 días de exposición vigilados, el 96% de éstos en hospitales de mayor complejidad. No hubo diferencia estadísticamente significativa en las entre las tasas de infección pacientes adultos que usaron válvulas de derivación externa que aquellos con válvulas de derivación ventrículo-peritoneales. Igual condición se observa en las tasas de ISNC en pacientes adultos y pediátricos con válvulas de derivación ventrículo-peritoneales

Se identificó agente etiológico en un 72,2% de los casos, para un total de 39 agentes, de los cuales un 56,4% correspondió a cocáceas Gram positivas, 25,64% a bacilos Gram negativos excluidos los no fermentadores y un 17,95% a bacilos Gram negativos no fermentadores. Siete agentes acumularon el 84,7% de las infecciones.

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. Agentes más frecuentes en infecciones de sistema nervioso central, año 2015.

Agente	Casos	%
Staphylococcus aureus	10	25,64
Klebsiella pneumoniae	6	15,38
Staphylococcus epidermidis	6	15,38
Acinetobacter baumannii	5	12,82
Enterobacter cloacae	2	5,13
Staphylococcus coagulasa negativo	2	5,13
Staphylococcus hominis	2	5,13
Otros agentes	6	15,38
Total	39	100

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

Se recibió sobre el 90% de información para todos los tipos de hospital. No se registraron expuestos en hospitales de menor y mediana complejidad. Se notificaron 32 infecciones y un total de 5579 días vigilados, con una tasa total 5,74 por cada 1000 días de exposición.

Tabla 10.1.a. ISNC en adultos con válvulas derivativas externas, año 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de Infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	P 25	Mediana	P 75
Todos	24	91,67	32	5.579	5,74	0,00	0,00	7,04
Mayor hospital general	21	100,00	27	4.564	5,92	0,00	0,00	7,34
H. Especialidad Adultos	1	100	5	1.015	4,93	0,00	0,00	0,00

1 hospital general de baja complejidad y 1 hospital general de mediana complejidad inscribieron entre sus prestaciones la instalación de válvulas derivativas externas en pacientes adultos y no aportaron información durante el año.

Se aisló agente en 23 infecciones, correspondiente al 71,88% del total, en los agentes con más de un aislamiento las cocáceas Gram (+) son el 47,8% de los agentes.

Tabla 10.1.b. Agentes identificados en ISNC en adultos con válvulas derivativas externas, 2015.

Complejidad	Todos		HG Mayor		H. Especialidad	
Con agente identificado	23 de 32	71,88	20 de 27	74,07	3 de 5	60
Agente Etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Acinetobacter baumannii	5	21,74	4	20	1	33,33
Staphylococcus aureus	4	17,39	4	20		
Staphylococcus epidermidis	4	17,39	4	20		
Klebsiella pneumoniae	3	13,04	1	5	2	66,67
Pseudomonas aeruginosa	1	4,35	1	5		
Pseudomonas putida	1	4,35	1	5		
Serratia marcescens	1	4,35	1	5		
Staphylococcus coagulasa negativo	1	4,35	1	5		
Enterobacter cloacae	1	4,35	1	5		
Enterococcus faecium	1	4,35	1	5		
Staphylococcus hominis	1	4,35	1	5		
TOTAL	23	100	20	100	3	100

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

Se recibió sobre el 90% de información para todos los tipos de hospital. No se registraron expuestos en hospitales de menor complejidad. Se notificaron 10 infecciones y un total de 2454 días vigilados, con una tasa total 4,07 por cada 1000 días de exposición.

Tabla 10.2.a. ISNC en pacientes adultos con válvulas derivativas ventrículo-peritoneales, año 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de Infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	P 25	Mediana	P 75
Todos	24	91,67	10	2.454	4,07	0,00	0,00	4,77
Mayor hospital general	21	100	6	1.468	4,09	0,00	0,00	3,45
H. Especialidad Adultos	1	100	4	986	4,06	0,00	0,00	0,00

1 hospital general de baja complejidad y 1 hospital general de mediana complejidad inscribieron entre sus prestaciones la instalación de válvulas derivativas ventrículo-peritoneales en pacientes adultos y no aportaron información durante el año.

Se aisló agente en 10 infecciones, correspondiente al 90% del total, se identificaron 9 agentes, de los cuales correspondieron en un 55,56% a cocáceas Gram positivas, 44,44% a bacilos Gram negativos no fermentadores.

Tabla 10.2.b. Agentes identificados en ISNC en pacientes adultos con Válvulas derivativas ventrículo-peritoneales, año 2015.

Complejidad	Todos		HG Mayor		H. Especialidad	
Con agente identificado	9 de 10	90	5 de 6	83,33	4 de 4	100
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Staphylococcus aureus	4	44,44	3	60	1	25
Klebsiella pneumoniae	2	22,22	1	20	1	25
Enterobacter cloacae	1	11,11	1	20		
Enterococcus faecalis	1	11,11			1	25
Escherichia coli	1	11,11			1	25
TOTAL	9	100	15	100	4	100

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

Se recibió sobre el 90% de información para todos los tipos de hospital. No se registraron expuestos en hospitales de menor complejidad. Se notificaron 12 infecciones y un total de 3194 días vigilados, con una tasa total 3,76 por cada 1000 días de exposición.

Tabla 10.3.a. ISNC en pacientes pediátricos Con válvulas derivativas ventrículo-peritoneales, año 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de Infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	P 25	Mediana	P 75
Todos	23	91,30	12	3.194	3,76	0,00	0,00	10,23
Mayor hospital general	19	100,00	11	1.855	5,93	0,00	0,00	12,18
H. Especialidad Adultos	1	100	1	1.286	0,78	0,00	0,00	0,00
H. Pediátricos	1	100	0	53	0	0,00	0,00	0,00

1 hospital general de baja complejidad y 1 hospital general de mediana complejidad inscribieron entre sus prestaciones la instalación de válvulas derivativas ventrículo-peritoneales en pacientes pediátricos y no aportaron información durante el año.

Se aisló agente en 12 infecciones, correspondiente al 58,33% del total, se identificaron 7 agentes, de los cuales correspondieron en un 85,71% a cocáceas Gram positivas.

Tabla 10.3.b. Agentes identificados en ISNC en pacientes pediátricos con válvulas derivativas ventrículo-peritoneales, año 2015.

Complejidad	Todos		HG Mayor		H. Especialidad	
Con agente identificado	7 de 12	58,33	6 de 11	54,55	1 de 1	100
Agente etiológico	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Staphylococcus aureus	2	28,57	1	16,67	1	100
Staphylococcus epidermidis	2	28,57	2	33,33		
Staphylococcus hominis	1	14,29	1	16,67		
Ss coagulasa negativo	1	14,29	1	16,67		
Klebsiella pneumoniae	1	14,29	1	16,67		
TOTAL	7	100	6	100	1	100

11. Infecciones respiratorias agudas virales en lactantes.

Se notificaron un total de 495 infecciones y un total de 302036 días vigilados, con una tasa total 1,60 por cada 1000 días de exposición, tasa que fue significativamente más alta en hospitales de complejidad menor que en hospitales pediátricos RR. 1.96 IC95% 1.42-2.71 (*p<0,*0001).La tasa en hospitales complejidad menor fue significativamente mayor que la de todos los tipos de hospitales RR. 2.58 IC95% 1.94-3.44 (p<0,0000) El 87,47% de las infecciones y el 91,57% de los días de exposición provienen de hospitales de mayor complejidad y pediátricos.

Tabla 11.a. Infecciones respiratorias agudas virales en lactantes, año 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de Infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	P 25	Mediana	P 75
Todos	143	96,91	495	309.538	1,60	0,00	0	0,86
Mayor hospital general	46	100,00	294	217.306	1,35	0,21	0,66	1,74
Hospital pediátrico	4	100	139	66.149	2,1	1,32	1,84	3,89
Mediana	20	100,00	14	14.486	0,97	0,00	0,00	0,00
Menor	73	93,95	48	11.597	4,14	0,00	0,00	0,00

Se aisló agente en 387 infecciones, correspondiente al 78,18% del total, siendo mayor la tasa de aislamiento en hospitales generales de mayor complejidad y hospitales pediátricos que en los de otras complejidades. La diferencia con el total de reportados se diagnosticó con el cuadro clínico. El agente más frecuentemente aislado fue virus respiratorio sincicial (48,06%), para todos los tipos de hospital. Virus respiratorio sincicial, virus parainfluenza 3, virus parainfluenza 1 y virus influenza A constituyeron el 85,78% del total de aislamientos.

Tabla 11.b. Agentes identificados en infecciones respiratorias agudas virales en lactantes, año 2015.

Complejidad	Todos		HG Mayor Complejidad		Pediátricos		Mediana		Menor	
Con agente identificado	387 de 495	78,18	243 de 294	82,65	119 de 139	85,61	5 de 14	35,71	20 de 48	41,67
Agente Etiológico	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Virus respiratorio sincicial	186	48,06	129	53,09	33	27,73	4	80	20	100
Virus parainfluenza 3	56	14,47	43	17,7	12	10,08	1	20		
Virus parainfluenza 1	49	12,66	17	7	32	26,89				
Virus Influenza A	41	10,59	20	8,23	21	17,65				
Adenovirus	32	8,27	17	7	15	12,61				
Virus parainfluenza	8	2,07	6	2,47	2	1,68				
Virus influenza B	6	1,55	3	1,23	3	2,52				
Virus parainfluenza 2	4	1,03	4	1,65						
Mycoplasma sp.	2	0,52	2	0,82						
Bordetella pertussis	2	0,52	2	0,82						
Enterovirus	1	0,26			1	0,84				
TOTAL	387	100			119	100	5	100	20	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 precauciones adicionales basadas en el mecanismo de transmisión de acuerdo al agente e infección identificada, así como otras medidas 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 limitaciones, en particular dado que los agentes que se aíslan e investigan son generalmente los que se estudian por causar infecciones más graves o han presentado mala respuesta a los tratamientos antimicrobianos 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 tiende a sobre representar la resistencia. Pese a esto, la utilidad de estos sistemas radica en su potencial de detectar la presencia o aparición de perfiles y mecanismos de resistencia específicos. Complementariamente, el uso de esta información en los establecimientos puede ser de utilidad para identificar brotes si hay patrones de sensibilidad similares en los agentes de las infecciones vigiladas; así como para conocer el impacto de medidas de contención de la resistencia son como las Precauciones Estándares y de aislamiento.

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 (ISP) y al ser obligatoria, minimiza sesgos de selección que se generan en los sistemas voluntarios. Pese a que como limitación, el sistema capta la sensibilidad de las bacterias a cada antimicrobiano individualmente, por lo que no tiene la capacidad de identificar resistencias simultáneas a más de un antimicrobiano, y no se realiza en forma continua, sino que mediante estudios de prevalencia que se realizan en dos oportunidades en el año, existen otros procedimientos complementarios para detectar emergencia de otras resistencias, como es la notificación caso a caso de otras resistencias al ISP.
En agosto 2015 se institucionaliza ambos sistemas de vigilancia mediante la Norma Técnica 175 (Exento 329 de agosto 2015) sobre Vigilancia Nacional de Resistencia a los Antimicrobianos en Agentes que pueden producir Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS). En ésta se establece que el sistema de vigilancia de sensibilidad a los antimicrobianos en agentes productores de IAAS se ejecutará a partir de estudios de prevalencia de acuerdo a las siguientes instrucciones:

a. Los prestadores institucionales de atención cerrada que cuenten con laboratorio de microbiología realizarán dos estudios de prevalencia anuales, de un mes de duración cada uno, durante los meses de abril y septiembre.
b. La información que se reportará corresponde sólo a infecciones adquiridas en el establecimiento, excluyéndose resultados de colonizaciones, infecciones de la comunidad o cultivos

de IAAS de pacientes hospitalizados en otros establecimientos, de actuar el laboratorio de microbiología de la institución como centro de referencia de su red.

c. Las combinaciones de microorganismos y antimicrobianos cuya sensibilidad será informada siempre en estos estudios de prevalencia son:
    a. *Staphylococcus aureus*: Cloxacilina; Trimetoprim-Sulfametoxazol; Clindamicina; Eritromicina; Rifampicina; Vancomicina.
    b. *Klebsiella pneumoniae*: Cefotaxima / Ceftriaxona; Gentamicina; Amikacina; Ciprofloxacino; Ertapenem; Imipenem; Meropenem.
    c. *Pseudomonas aeruginosa*: Ceftazidima; Piperacilina/tazobactam; Gentamicina; Amikacina; Ciprofloxacino; Imipenem; Meropenem.
    d. *Acinetobacter baumannii*: Gentamicina; Amikacina; Ciprofloxacino; Imipenem; Meropenem; Sulbactam – Ampicilina.
    e. *Enterococcus faecalis y Enterococcus faecium*: Ampicilina; Vancomicina; Teicoplanina; Linezolid.

Complementariamente, se establece un sistema de vigilancia para identificar mecanismos específicos de resistencia a cargo del ISP. Este sistema, considera el envío para estudio al ISP de todos los resultados siguientes obtenidos por prestadores institucionales públicos y privados del país al momento de su diagnóstico:

a. Todas las cepas de *Staphylococcus aureus* que presenten resistencia propiamente tal o resistencia intermedia a vancomicina independiente del tipo de muestra.
b. Todas las cepas de *Staphylococcus aureus* resistentes a cloxacilina aisladas de hemocultivos.
c. Todas las cepas de *Enterococcus faecium* y *Enterococcus faecalis* aisladas de muestras clínicas obtenidas con fines diagnósticos que presenten resistencia propiamente tal o resistencia intermedia a vancomicina, excluyendo aquéllas aisladas de hisopados rectales como parte de estudios de colonización.
d. Todas las cepas de *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* y *Enterobacter* spp., independiente del tipo de muestra de la que se aíslen, que presenten resistencia a imipenem o meropenem con halos de inhibición menores o iguales a 22 milímetros o Concentración Inhibitoria Mínima (CIM) mayor o igual a 2 microgramos/mililitros
e. Todas las cepas de Enterobacterias, independiente del tipo de muestra de la que se aíslen y de su susceptibilidad a imipenem o meropenem, que presenten resultados positivos a las pruebas de tamizaje para la detección de carbapenemasas recomendadas por el ISP.
f. Todas las cepas del género Cándida aisladas de hemocultivos periféricos.

Para la información de los estudios de prevalencia de sensibilidad antimicrobiana, se esperaba la información de los 83 hospitales de mayor y mediana complejidad (87 menos 4 establecimientos psiquiátricos) dos veces al año, es decir 166 formularios para cada agente (total 996). Informaron al menos una vez en el año 82 hospitales (98,8%) y se recibió 98,8% (984/996) de los formularios esperados. A continuación se presentan los resultados de 2015 de cada uno de los agentes.

12.1. *Staphylococcus aureus*

Se notificó el estudio de 1.241 aislamientos de *Staphylococcus aureus* (16,5% menos que 2014) destacándose en general estudio de sensibilidad a los antimicrobianos seleccionados de sobre 70% de las cepas, a excepción del estudio de sensibilidad a rifampicina, con sólo 50,68% de los aislamientos estudiados, y que 48,65% de los aislamientos es sensible a cloxacilina. Todos los aislamientos fueron sensibles a vancomicina. Tabla 12.1.

Tabla 12.1. *Staphylococcus aureus*, resultado de 1.241 aislamientos estudiados, año 2015.

Antimicrobiano	Cepas estudiadas	% estudiado	Cepas sensibles	% sensibilidad
Cloxacilina	886	71,39%	431	48,65%
Trimetoprim-Sulfametoxazol	1007	81,14%	939	93,25%
Clindamicina	883	71,15%	429	48,58%
Eritromicina	932	75,10%	430	46,14%
Rifampicina	629	50,68%	601	95,55%
Vancomicina	914	73,65%	914	100,00%

12.2. *Klebsiella pneumoniae*

Se notificó el estudio de 1.666 aislamientos de *Klebsiella pneumoniae* (39,3% más que 2014), con menor estudio de sensibilidad s comparado con otros antimicrobianos, inferior a la observada durante 2014. Resulta llamativo el bajo número de cepas estudiadas en general y en particular a carbapenémicos, en condiciones que la Norma Técnica 125 establece como obligatorio el estudio de sensibilidad a estos antimicrobianos. Se observó un aumento significativo de la sensibilidad a amikacina y una disminución significativa de la sensibilidad a ertapenem e imipenem en las cepas de *Klebsiella pneumoniae* estudiadas respecto a la información del año 2014. Tabla 12.2.

Tabla 12.2. *Klebsiella pneumoniae*, resultado de 1.666 aislamientos estudiados, año 2015.

Antimicrobiano	Cepas estudiadas	% estudiado	Cepas sensibles	% sensibilidad
Cefotaxima / Ceftriaxona	1.030	61,82%	322	31,26%
Gentamicina	1.084	65,07%	588	54,24%
Amikacina	1.094	65,67%	988	90,31%*
Ciprofloxacino	1.103	66,21%	380	34,45%
Ertapenem	711	42,68%	425	59,77%**
Imipenem	862	51,74%	824	95,59%**
Meropenem	776	46,58%	683	88,02%

* Aumento significativo de sensibilidad con respecto al año 2014 (p <0,05).

**Disminución significativa de sensibilidad con respecto al año 2014 (p <0,05).

12.3. *Pseudomonas aeruginosa*

Se notificó el estudio de 932 aislamientos de *P. aeruginosa* (37,26% más que 2014) destacándose una disminución del porcentaje del total de cepas identificadas cuya sensibilidad fue estudiada respecto al año 2014, pese a las disposiciones mencionadas en la Norma Técnica 125. Se observa un aumento del porcentaje de cepas de *P. aeruginosa* sensibles a amikacina, imipenem y meropenem del total de cepas estudiadas respecto a 2014. Tabla 12.3.

Tabla 12.3. *Pseudomonas aeruginosa*, resultado de 932 aislamientos estudiados, año 2015.

Antimicrobiano	Cepas estudiadas	% estudiado	Cepas sensibles	% sensibilidad
Ceftazidima	640	68,67%	434	67,81%
Piperacilina/tazobactam	533	57,19%	344	64,54%
Gentamicina	624	66,95%	479	76,76%
Amikacina	702	75,32%	622	88,60%*
Ciprofloxacino	695	74,57%	451	64,89%
Imipenem	647	69,42%	427	66,00%*
Meropenem	557	59,76%	376	67,50%*

* Aumento significativo de sensibilidad con respecto al año 2014 (p <0,05).

12.4. *Acinetobacter baumannii*

Se notificó el estudio de 272 aislamientos de *Acinetobacter baumannii* (17,34% menos que 2014) destacándose en general estudio de sensibilidad a los antimicrobianos seleccionados de sobre 80% de las cepas. Pese a que la sensibilidad a todos los antimicrobianos se mantuvo inferior a un 60%, destaca una reducción del porcentaje de cepas sensibles a imipenem, meropenem y ampicilina-sulbactam con relación al 2014. Tabla 12.4.

Tabla 12.4. *Acinetobacter baumannii*, resultado de 272 aislamientos estudiados, año 2015.

Antimicrobiano	Cepas estudiadas	% estudiado	Cepas sensibles	% sensibilidad
Gentamicina	197	87,95%	102	51,78%
Amikacina	182	81,25%	69	37,91%
Ciprofloxacino	190	84,82%	35	18,42%
Imipenem	217	96,88%	55	25,35%**
Meropenem	196	87,50%	40	20,41%**
Sulbactam - Ampicilina	202	90,18%	63	31,19%**

**Disminución significativa de sensibilidad con respecto al año 2014 (p <0,05).

12.5. Enterococcus provenientes de IAAS

Se notificó el estudio de sensibilidad a los antimicrobianos de 699 (29,68% más que 2014) aislamientos de *E. faecalis*, observándose una disminución del porcentaje de cepas cuya sensibilidad fue estudiada a todos los antimicrobianos indicados en comparación al 2014. Destaca una reducción de las cepas identificadas como sensibles a vancomicina y linezolid respecto al 2014, si bien la sensibilidad a los antimicrobianos estudiados fue siempre superior al 80% de los aislamientos evaluados. Tabla 12.5.

Tabla 12.5. *Enterococcus faecalis* 539 aislamientos estudiados, año 2015.

Antimicrobiano	Cepas estudiadas	% estudiado	Cepas sensibles	% sensibilidad
Ampicilina	471	67,38%	400	84,93%
Vancomicina	543	77,68%	505	93,00%**
Teicoplanina	241	34,48%	225	93,36%
Linezolid	240	34,33%	229	95,42%**

**Disminución significativa de sensibilidad con respecto al año 2014 (p <0,05).

Por otra parte, se notificó el estudio de 226 cepas de *Enterococcus faecium* (4,64% menos que 2014) que presentan baja sensibilidad (menos de 40%) a los antimicrobianos con excepción de la sensibilidad a linezolid. Se observó una reducción del porcentaje de cepas estudiadas identificadas como sensibles a teicoplanina respecto al 2014. Tabla 12.6.

Tabla 12.6. *Enterococcus faecium* 226 aislamientos estudiados, año 2015.

Antimicrobiano	Cepas estudiadas	% estudiado	Cepas sensibles	% sensibilidad
Ampicilina	188	83,19%	23	12,23%
Vancomicina	221	97,79%	73	33,03%
Teicoplanina	147	65,04%	52	35,37%**
Linezolid	144	63,72%	136	94,44%

**Disminución significativa de sensibilidad con respecto al año 2014 (p <0,05).

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

Los infecciones que fueron parte de brotes de IAAS representaron alrededor de 8,1% (560 de 6.870) 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 7% de las infecciones y en 2015 el mayor número de casos fue dado por los brotes de diarrea por *Clostridium difficile*. 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, como son las precauciones estándares y la adicionales basadas en el mecanismo de transmisión de los agentes involucrados. 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 2015.

Brotes notificados el año 2015

Se notificaron 75 sospechas de brotes (9 en hospitales de menor complejidad, 2 en hospital de mediana complejidad, 63 en hospitales de mayor complejidad y 1 en establecimiento de atención abierta de alta complejidad), de los cuales 2 fueron finalmente descartados por los equipos locales (uno en un hospital de alta complejidad y el otro en uno de baja complejidad). Los 73 brotes confirmados afectaron 560 pacientes en 18 distintos tipos de servicios clínicos de 41 establecimientos distintos (7 hospitales de menor complejidad, 2 hospitales de mediana complejidad, 31 de mayor complejidad y 1 establecimiento de atención abierta de alta complejidad).

Los brotes con frecuencia afectan a los pacientes más graves y que por este motivo tienen mayor riesgo de morir. La letalidad atribuible[4] de acuerdo a la auditoría clínica de los fallecidos realizada localmente fue de 1,43%.

De los 73 brotes reportados confirmados, 6 correspondieron a brotes de IAAS de 2 pacientes en 5 hospitales distintos (4 de alta y 1 de baja complejidad), de los cuales 3 fueron de diarrea por *C. difficile* (2 en servicios de adulto y 1 en servicio de neonatología), 1 de diarrea por rotavirus en pediatría, 1 de varicela en pediatría y 1 de infecciones urinarias no asociadas a catéteres urinarios en neonatología. A continuación se presenta de manera consolidada la información de los 67 brotes restantes de 3 o más casos.

Brotes por Servicios Clínicos

Se notificaron 19 brotes en servicios pediátricos, 37 en servicios de adultos y 11 en unidades de neonatología. El promedio de casos por brote fue de 4,7 en servicios pediátricos, 6 en unidades de neonatología y 10,6 en servicios de adultos (50% de los brotes con 5 casos o menos). La mayor letalidad se observó en servicios de adultos y neonatología, particularmente en brotes que afectaron medicina y brotes que afectaron UPC neonatal. Tabla 13.1.

[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 2015.

Tipo de paciente	Tipo de servicio	N° de brotes	Casos	Muertes atribuibles	Letalidad atribuible (%)
Adulto	Medicina	8	42	2	4,76%
	UPC	7	40	0	0,00%
	UPC + otros servicios	6	177	3	1,69%
	Médico-Quirúrgico	4	21	0	0,00%
	Cirugía	4	43	0	0,00%
	Cirugía y Medicina (2 servicios)	2	42	1	2,38%
	Oftalmología[5]	2	10	0	0,00%
	Otros servicios	4	18	0	0,00%
	Sub total	***37***	***393***	***6***	***1,53%***
Pediátricos	Pediatría	6	26	0	0,00%
	UPC	5	35	1	2,86%
	Lactantes	2	6	0	0,00%
	UPC + otros servicios	2	8	0	0,00%
	Otros servicios	4	14	0	0,00%
	Sub total	***19***	***89***	***1***	***1,12%***
Neonatológicos	UPC	5	24	1	4,17%
	UPC + otros servicios	2	18	0	0,00%
	No especificado	4	24	0	0,00%
	Sub total	***11***	***66***	***1***	***1,52%***
	Total	**67**	**548**	**8**	**1,46%**

Brotes en servicios de pediatría

Se notificaron 19 brotes en servicios pediátricos que acumularon 89 casos lo que es una reducción de 35,0% respecto del 2014 y una muerte atribuible (letalidad atribuible 1,12%), sin identificarse letalidad asociada. Lo brotes fueron más frecuentes en Pediatría General (31,6% de los brotes), aunque el mayor número de casos se observó en brotes en UPC (39,3% de los casos). La duración de estos brotes (tiempo transcurrido entre el primer caso y último caso) fue de 4 semanas en promedio, y 50% duraron dos semanas o menos. Tabla 13.1

Las infecciones gastrointestinales fueron las más frecuentes, correspondiendo a un 68,4% (13/19) del total de brotes notificados en pediatría y las infecciones respiratorias agudas distintas a neumonía correspondieron al 21,1% (4/19) del total. Tabla 13.2

El mayor número de casos se produjo en los brotes de infecciones gastrointestinales con 63 casos, en 46 de los cuales se identificó rotavirus como agente etiológico. Los brotes de rotavirus produjeron el 51,7% del total de casos pediátricos y el promedio de casos por brote fue 5,1.

Los agentes virales fueron los principales patógenos (78,9% de los brotes), de los que el 47,4% (9/19) correspondieron a brotes por rotavirus. Se observaron 2 brotes por agentes bacterianos, uno de infecciones de múltiple localización por *K. pneumoniae* y uno de infección gastrointestinal por *C. difficile*; existiendo dos brotes sin agente etiológico identificado, ambos de infección gastrointestinal.

[5] No notificados en SICARS pero sí mediante correo electrónico.

Tabla 13.2 Brotes notificados en servicios de pediatría. Chile 2015.

Localización	Agente Patógeno	Brotes	Casos	Muertes atribuibles	Letalidad Atribuible
Gastrointestinal	Rotavirus	9	46	0	0,00%
	Sin agente	2	8	0	0,00%
	Clostridium difficile	1	3	0	0,00%
	Norovirus	1	6	0	0,00%
	Sub total	**13**	**63**	**0**	**0,00%**
Infección respiratoria aguda distinta a neumonía	Virus respiratorio sincicial	3	12	0	0,00%
	Virus parainfluenza	1	3	0	0,00%
	Sub total	**4**	**15**	**0**	**0,00%**
Varias localizaciones simultáneas	*Klebsiella pneumoniae*	1	8	1	12,50%
	Sub total	**1**	**8**	**1**	**12,50%**
Infección respiratoria baja (traqueítis, bronquitis, bronquiolitis) distinta a neumonía	Virus Influenza A	1	3	0	0,00%
	Sub total	***1***	***3***	***0***	**0,00%**
	Total	**19**	**89**	**1**	**0,00%**

Los brotes más frecuentes fueron de infecciones gastrointestinales y respiratorias producido por agentes virales y no tuvieron letalidad. En ambos la prevención consiste en la identificación precoz de los agentes y los casos; garantizar la aplicación de las precauciones estándares en particular la higiene de manos y agregar las precauciones de aislamiento (contacto y gotitas de acuerdo al tipo de infección respectivamente) y limpieza y desinfección ambiental y de fómites en brotes por agentes en que el ambiente tiene un rol en la cadena de transmisión (rotavirus y virus respiratorio sincicial).

Brotes en servicios de neonatología

Se notificaron 11 brotes, 57,1% más que el año 2014 con 66 casos, un fallecido a causa de la IAAS (letalidad atribuible 1,52%) y 3 casos cuya muerte se asoció al brote sin ser la infección la causa directa de ésta (letalidad asociada 4,55%). La duración de estos brotes (tiempo transcurrido entre el primer caso y último caso) fue de 3,3 semanas en promedio, y 50% duraron dos semanas o menos. Tabla 13.1.

La infección más frecuente fue la infección de localizaciones múltiples (infección del torrente sanguíneo + infección del tracto urinario; infección del tracto urinario + infección respiratoria baja distinta a neumonía + infección de herida operatoria + conjuntivitis + peritonitis + bacteremia/septicemia; respiratoria aguda distinta a neumonía + infección respiratoria baja distinta a neumonía; infección respiratoria baja distinta a neumonía + conjuntivitis) con 6 brotes. El agente patógeno aislado con mayor frecuencia fue el Virus Parainfluenza, en dos brotes de infecciones de múltiples localizaciones. Tabla 13.3.

Tabla 13.3 Brote notificados en servicios de neonatología. Chile 2015

Localización	Agente patógeno	Brotes	Casos	Muertes atribuibles	Letalidad atribuible
Varios tipos de infección	Virus Parainfluenza	2	16	0	0,00%
	Klebsiella pneumoniae	1	11	0	0,00%
	Enterobacter cloacae	1	6	1	16,67%
	Serratia marcescens	1	5	0	0,00%
	Virus Influenza A	1	4	0	0,00%
	Sub Total	**6**	**42**	**1**	**2,38%**
Gastrointestinal	Rotavirus	2	10	0	0,00%
	Sub Total	**2**	**10**	**0**	**0,00%**
Infección respiratoria aguda distinta a neumonía	Virus Respiratorio Sincicial + Virus Parainfluenza	1	5	0	0,00%
	Virus Respiratorio Sincicial	1	5	0	0,00%
	Sub Total	**2**	**10**	**0**	**0,00%**
Bacteremia/Septicemia	*Klebsiella pneumoniae*	1	4	0	0,00%
	Sub Total	**1**	**4**	**0**	**0,00%**
	Total	**11**	**66**	**1**	**1,52%**

La presencia de brotes por virus parainfluenza en este grupo de pacientes es sugerente de transmisión por manos del personal y fallas de medidas de aislamiento por gotitas. 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), así como transmisión por manos del personal y fallas de medidas de precauciones de contacto. El rol del ambiente en la cadena de transmisión es menor.

Brotes en servicios de adultos

En servicios de adultos se notificaron 37 brotes con 493 casos de los cuales 70,7% correspondieron a 278 casos en 24 brotes de diarrea por *C. difficile*. La segunda localización más frecuente correspondió a brotes de infecciones múltiples (a) neumonía asociada a ventilación mecánica + infección respiratoria baja distinta a neumonía + infección del tracto urinario asociada a catéter urinario permanente + bacteremia/septicemia + infecciones de la piel + osteomielitis + infecciones de escaras + neumonías no asociadas a ventilación mecánica + infección de herida operatoria; b) infección del tracto urinario + infección de herida operatoria; c) neumonía asociada a ventilación mecánica + neumonía no asociada a ventilación mecánica + bacteremia/septicemia; d) infección respiratoria baja distinta a neumonía + infección del tracto urinario asociada a catéter urinario permanente y no asociada a catéter urinario permanente + infección de herida operatoria) y brotes de neumonía asociada a ventilación mecánica invasiva (10,8% de los brotes cada y 22,9% de los casos). Tabla 13.4

Los servicios que notificaron el mayor número de brotes fueron medicina interna, unidades de paciente crítico y unidades de paciente crítico combinadas con otros servicios clínicos simultáneamente, con un 56,8% (21/37) del total de brotes, observándose un mayor número de casos en los brotes que involucraron unidades de paciente crítico combinadas con otros servicios clínicos, con el 45,0% de los casos. La duración de estos brotes (tiempo transcurrido entre el primer caso y último caso) fue de 9,3 semanas en promedio, y 50% duraron seis semanas o menos. Tabla 13.1

La mayor letalidad atribuible se produjo en infecciones por Virus Influenza A, particularmente en un brote de 4 casos de infección respiratoria aguda distinta a neumonía con un letalidad del 50%. Los brotes de infecciones por *A. baumannii*, agente responsable de la mayor letalidad durante brotes en los años 2013 y 2014, presentaron una letalidad atribuible de 3,1% (2/65), particularmente en un brote de 39 casos con varias localizaciones que comprometió vía respiratoria inferior, torrente sanguíneo, peritonitis/absceso intra abdominal, tracto urinario, piel, huesos, con una letalidad atribuible de 5,1%.

La letalidad asociada de los brotes de IAAS en adultos fue de 4,58%, particularmente en brotes de neumonía asociada a ventilación mecánica en donde fue de 21,43% Tabla 13.4.

Tabla 13.4. Brotes notificados en servicios de adultos. Chile 2015.

Localización	**Agente Patógeno**	**Brotes**	**Casos**	**Muertes Atribuibles**	**Letalidad Atribuible**
Gastrointestinal	*C difficile*	24	278	2	0,72%
	Sub Total	**24**	**278**	**2**	**0,72%**
Varias localizaciones simultáneas	*A. baumannii*	3	56	2	3,57%
	K. pneumoniae	1	6	0	0,00%
	Sub Total	**4**	**62**	**2**	**3,23%**
Neumonía asociada a ventilación mecánica invasiva	*S. aureus*	2	13	0	0,00%
	A. baumannii	1	9	0	0,00%
	K. pneumoniae	1	6	0	0,00%
	Sub Total	**4**	**28**	**0**	**0,00%**
Endoftalmitis[6]	*P. aeruginosa*	1	5	0	0,00%
	Sin agente	1	5	0	0,00%
	Sub Total	***2***	***10***	***0***	**0,00%**
Infección respiratoria aguda distinta a neumonía	Virus Influenza A	1	4	2	50,00%
	Sub Total	**1**	**4**	**2**	**50,00%**
Infección respiratoria baja (traqueítis, bronquitis, bronquiolitis) distinta a neumonía	*Proteus mirabilis*	1	4	0	0,00%
	Sub Total	**1**	**4**	**0**	**0,00%**
Infección urinaria asociada a catéter urinario permanente	*K. pneumoniae*	1	7	0	0,00%
	Sub Total	**1**	**7**	**0**	**0,00%**
	Total	**37**	**393**	**6**	**1,53%**

Brotes por *Clostridium difficile*

Los brotes de ≥3 casos más importantes en 2015 por su número (25), cantidad de casos (281) y pacientes fallecidos (2) fueron los brotes de infecciones gastrointestinales por *C. difficile*, aun cuando se informaron con menor frecuencia respecto a lo observado en el 2014 (12 brotes menos, reducción en 35,9%) e involucraron un menor número de casos (reducción en 23,0%). Estos brotes afectaron a pacientes adultos en servicios de medicina, cirugía, unidades de paciente crítico, traumatología y servicio médico-quirúrgico entre otros, así como pacientes pediátricos de unidades de paciente crítico. Del total de brotes notificados por este agente, 19 (76,0%) se informaron en hospitales de mayor complejidad, 4 (16,0%) en hospitales de menor complejidad y 2 (8,0%) en hospitales de mediana complejidad. Cinco brotes en 4 establecimientos distintos concentraron el 57,7% de todos los casos. El promedio de casos por brote fue 11,2 casos, pero el 50% de los brotes presentó 5 casos o menos. Si bien el tiempo transcurrido entre el primero y el último caso de cada brote fue de 6,8 semanas en promedio, en la mitad de ellos la duración fue de 3 semanas o menos. La letalidad atribuible para este agente fue de 0,7% y la asociada de un 2,8%

[6] No notificados en SICARS pero sí mediante correo electrónico.

Brotes de endoftalmitis asociadas a la atención en salud (cirugía de cataratas) Chile 2013 – 2015
Durante los años 2013-2015 se identificaron cinco brotes de endoftalmitis post cirugía de cataratas (Tabla 13.5)

Tabla 13.5. Brotes endoftalmitis informados en Chile 2013-2015.

Número del brote	Complejidad Centro	Año	Agente	Casos	Tasa de ataque (%)	Semanas duración brote
1	Mayor	2013	No identificado	5	4,7	5
2	Mayor	2013	*P. aeruginosa*	3	0,5 estimado	1
3	Mayor	2014	*S. coagulasa negativo*	2	18,2	1
4	Baja	2015	*P. aeruginosa*	5	1,2	8
5	Mayor	2015	No identificado	5	2,6	40

Los brotes 1 y 3 fueron reportados y estudiados por los profesionales de los establecimientos. Los brotes 4 y 5 fueron reportados y estudiados por los profesionales de los establecimientos en conjunto con profesionales del programa de control de IAAS del Ministerio de Salud. El brote 2 no fue reportado al programa de control de IAAS del MINSAL, y fue estudiado y presentado por un profesional con formación en epidemiología y control de IAAS durante una jornada. La siguiente información es sólo de estos últimos tres brotes (números 2, 4 y 5). La definición de caso utilizada fue la de CDC/NHSN Surveillance Definitions for Specific Types of Infections Jan 2015 (Modified April 2015), que es una definición validada en la vigilancia de infecciones en Estados Unidos.

En los 10 casos en que existe el dato, el promedio de edad fue 69,1 años y la mediana 74 años (rango 40-81 años). En 12 casos hubo el dato del tiempo transcurrido entre operación e inicio de síntomas, con rango entre 1 y 6 días, promedio 3,3 y mediana de 3 días. En 5 de 10 casos en que hubo información se observó secuelas graves para la visión. Se identificaron las siguientes transgresiones a las prácticas de prevención de infecciones recomendadas:

a) Reúso de material clasificado para un solo uso (soluciones base, *cassettes* del equipo de facoemulsificación y líneas del facoemulsificador).
b) Uso de colirios y soluciones peri operatorias en frascos compartidos entre varios pacientes.
c) Uso de pieza de mano no estéril.
d) Uso de povidona diluida localmente a concentración desconocida o no documentada.

Brotes microorganismos resistentes
Se reportaron ocho brotes por agentes identificados como multiresistentes o con mecanismos de resistencia antimicrobiana de relevancia para la salud pública.

a. Dos brotes en UPC adulto de neumonía asociada a ventilación mecánica por *S. aureus* resistente a meticilina, con un total de 13 casos, una duración promedio de 4,5 semanas, sin fallecidos atribuibles, y una letalidad asociada de 15,4%.
b. Tres brotes de infecciones por *Klebsiella pneumoniae* con β lactamasa de espectro extendido: uno de infecciones urinarias en cirugía adultos con 7 casos sin fallecidos; uno de infecciones urinarias + infecciones de herida operatoria en urología, con 6 casos sin fallecidos; y uno en neonatología de infecciones múltiples (infección urinaria + infección respiratoria baja no neumonía + infección de herida operatoria + conjuntivitis + bacteremia/septicemia + peritonitis) con 11 casos sin fallecidos. La duración promedio de los brotes fue de 7 semanas (5-9 semanas). En total, se reportaron 24 casos sin letalidad atribuible, con letalidad asociada de 4,2%.

c. Un brote de infecciones de múltiples localizaciones por *Klebsiella pneumoniae* KPC (+) (peritonitis + infecciones del tracto urinario + neumonía asociada a ventilación mecánica + bacteremias/septicemias) en una unidad de pacientes críticos pediátricos, de 39 semanas de duración, con una letalidad atribuible de 12,5%.
d. Cuatro brotes de infecciones por *Acinetobacter baumannii*: dos brotes sólo en unidades de pacientes críticos adultos, uno de infecciones múltiples (neumonía asociada a ventilación mecánica + neumonía no asociada a ventilación mecánica + bacteremias/septicemias), uno de neumonía asociada a ventilación mecánica, con un total de 13 casos; y dos brotes de infecciones de localizaciones múltiples en unidades de pacientes críticos adultos y otras unidades no críticas en adultos (uno de infecciones del tracto urinario + infecciones respiratoria baja distintas a neumonía + infecciones de herida operatoria; y uno de neumonía asociada a ventilación mecánica y no asociada a ventilación mecánica + infecciones respiratorias bajas distintas a neumonía + bacteremias/septicemias + infecciones del tracto urinario + infecciones de herida operatoria + infecciones de piel y escaras + osteomielitis) con un total de 52 casos. Considerando los cuatro brotes, la duración promedio fue de 12,8 semanas, se observaron 65 casos y la letalidad atribuible fue de 3,1% (letalidad asociada 13,8%).

Brotes multicéntricos

Entre noviembre de 2014 y Febrero de 2015 hubo un brote de infecciones de localizaciones múltiples (infección sitio herida operatoria + bacteremia/septicemia) por *Serratia marcescens* asociado a contaminación de un antiséptico. Se identificó el mismo clon (CL-Sma-Spe-016) en 23 pacientes en 10 hospitales de alta complejidad, tres pertenecientes al Sistema Nacional de Servicios de Salud (17,4% de los casos), uno perteneciente a Fuerzas Armadas (13,0% de los casos) y 6 al sector privado (69,6% de los casos). Del total de casos, el 34,8% se concentró en un establecimiento. No se calculó la tasa de ataque, ya que no se identificó el total de pacientes intervenidos en el periodo expuestos al antiséptico. El rango de edad de los pacientes fue entre 4 años y 82 años, con un promedio de 44,0 años. 56,5% de los pacientes fueron de sexo masculino (rango de edad 4-82 años, promedio 38,3 años) y 43,5% de sexo femenino (rango de edad 24-75 años, promedio 51,5). En el estudio realizado por la Agencia Nacional de Medicamentos-Instituto de Salud Pública se identificó la contaminación dos lotes del producto antiséptico Dichlorexan (fa) solución tópica 2% (solución acuosa coloreada). Tras el retiro de estos lotes de los establecimientos no se identificaron nuevos casos posteriormente, con lo que finalizó 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 sin mediar criterios necesariamente estandarizados, por lo que sus conclusiones no deben ser generalizadas. Por otra parte, se espera que las auditorías de muerte sean una instancia de generación de aprendizajes para conocer causas posibles 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 más del 70% de la información en todos los grupos, y se realizó sobre 97% 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 (a excepción de la letalidad atribuible a la neumonía asociada a la ventilación mecánica en neonatos) y que la letalidad asociada es notablemente mayor que la atribuible (entre 2,0 y 10,1 veces mayor), particularmente en neumonías asociadas a ventilación mecánica en neonatos (10,1 veces mayor) y adultos (8,9 veces mayor). Tablas 14.1. y 14.2.

Tabla 14.1. Mortalidad en pacientes con Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica, año 2015.

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	1.073	72,83%	205	199 (97,07%)	16	126	1,49%	13,23%
Pediátricos	143	71,35%	6	6 (100,00%)	2	2	1,39%	2,79%
Neonatos	136	71,93%	11	11 (100,00%)	1	9	0,73%	7,35%

* 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 2015.

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	576	74,18%	73	72 (98,63%)	9	43	1,56%	9,02%
Pediátricos	180	74,05%	17	17 (100,00%)	3	11	1,66%	7,77%
Neonatos	60	74,89%	7	7 (100,00%)	1	6	1,66%	11,66%

* 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. Comentarios

1. Generalidades

El programa nacional de IAAS cuenta con información de la vigilancia epidemiológica desde mediados de la década de 1980.

1.1. 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. Desde 2012 se cuenta con un sistema informático de reporte que permite contar con información mensual, validada por los médicos de los programas locales, con los datos de todos los agentes etiológicos bacterianos y virales.

1.3. El sistema permite el acceso de todos los hospitales a la base de datos nacional con alrededor de dos meses de desfase desde la generación de los datos.

2. Calidad de la información

En general la calidad de la información es adecuada, destacando:

2.1. La integridad de la información, número de meses informados en el año, de hospitales de mayor complejidad es 100% y en los de mediana y menor complejidad fue > al 80%.

2.2. Hubo 163 hospitales que enviaron su evaluación local sobre capacidad del sistema para detectar las IAAS, la "sensibilidad de la vigilancia", que se realizó en 100% de los hospitales de mayor complejidad, 95,7% en los de mediana y en 80,6% de los de menor complejidad

2.2.1. La capacidad general del sistema de detectar las infecciones fue 67,6%. Los hospitales de menor complejidad tuvieron menor sensibilidad global (16,5%) comparados con los de mayor y mediana que detectaron 77,8% de las IAAS en el estudio de prevalencia.

2.2.2. En los estudios, las infecciones con indicador nacional, que son de vigilancia obligatoria, hubo mejor detección (80,6%) que las que no tienen indicador (51,1%) demostrando focalización de la vigilancia.

2.2.2.1. De las infecciones con indicador, la mejor detección fueron las endometritis puerperales (100%), infecciones de sistema nervioso central (100%), neumonías con ventilación mecánica (95,7%) y las infecciones gastrointestinales (94,4%), mientras que con detección más baja fueron las de herida operatoria (73,2%) e infecciones urinarias asociadas a catéter urinario (73,5%).

2.2.2.2. 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. Considerando que se recibió información del 100% de los hospitales de mayor complejidad, 95,7% de los de mediana y 80,6% de los de menor complejidad (hospitales públicos pertenecientes al Sistema Nacional de Servicios de Salud), los resultados presentados pueden no representar el total del país, por lo que deben ser analizados con cautela, en especial si se harán inferencias a escala nacional.
   3.2. Se detectaron 803 infecciones con una prevalencia global de 5,1%. Los hospitales de mayor complejidad tuvieron el 76,6% de todas las infecciones detectadas en los estudios, mientras que los de menor complejidad el 16,6%.
   3.3. Las infecciones de mayor prevalencia fueron las infecciones urinarias, las neumonías no asociadas a ventilación mecánica, las infecciones gastrointestinales y de herida operatoria.
   3.4. Las infecciones que tienen indicador nacional correspondieron al 55,9% del total de infecciones detectadas en la prevalencia.
   3.5. Un 13,1% de los pacientes hospitalizados tenía un catéter urinario, un 7,2% tenía un catéter venoso central de algún tipo y 3,6% estaba con ventilación mecánica.

4. Infecciones con indicadores
   4.1. El sistema de vigilancia activo y selectivo se focaliza en indicadores específicos. Se notificaron 7.014 infecciones de las que un 87,9% provienen de hospitales de mayor complejidad.
   4.2. En general se obtuvo sobre 95% de la información en todos los indicadores.
      4.2.1. Las tasas de infecciones presentaron diferencia significativa entre los hospitales de distinta complejidad sólo en algunas infecciones. La información es más incompleta en los hospitales de menor complejidad, por lo que se recomienda interpretar los resultados con cautela, especialmente si se harán inferencia a escala nacional.
      4.2.2. Las diferencias pueden deberse a diferencias reales en los riesgos atribuibles a las prácticas clínicas, pero otras variables tales como perfiles de riesgo propios al tipo de paciente atendido en cada institución, estadía hospitalaria entre otros y combinación de varios factores deben ser consideradas pues también pueden explicar estas diferencias.
   4.3. La proporción de identificación de agentes etiológicos se vio fuertemente asociada al tipo de infección, globalmente fue de 75%. Esta observación posiblemente se relaciona con la necesidad de identificar el agente para confirmar el diagnóstico, o la variabilidad en la decisión de realizar estudio microbiológico basado en la gravedad de la infección, o la necesidad de incluir antimicrobianos en el tratamiento. Comparado con 2013, hubo un aumento de 4,5% de IAAS con agente etiológico identificado, lo que demuestra más estudio etiológico.
      4.3.1. En aquellos síndromes clínicos en que la identificación del agente es un requisito importante de la confirmación diagnóstica (ITS, ITU) ésta es sobre 90%.
      4.3.2. Para los síndromes clínicos en que la identificación del agente no es un requisito necesario en la confirmación diagnóstica (infección de la herida operatoria, endometritis puerperal), se identificó el agente con menor frecuencia, menos de 30%.
      4.4. 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 útil para orientar 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, recibiéndose 98,8% de la información requerida. En ninguno de los agentes se hizo estudio de sensibilidad a todos los antimicrobianos recomendados. Destaca que se identificaron más cepas para estudio respecto al año 2014 de *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa* y *E. faecalis* mientras que las cepas de *S. aureus*, *A. baumannii* y *E. faecium* disminuyeron, lo que puede deberse a modificaciones reales en los casos de las IAAS o en la frecuencia con la cual se envían estas muestras a estudio microbiológico o a ambos factores.

6. Brotes epidémicos
   6.1. Se notificaron 73 brotes en 41 establecimientos de salud distintos que afectaron 560 pacientes. El 80,5% de los establecimientos que informaron brotes fueron hospitales de mayor y mediana complejidad. En los 67 brotes en los que se identificaron 3 o más casos se reportaron 8 muertes atribuibles a la infección, 6 en servicios de adultos, 1 en pediátricos y 1 en neonatología, con lo que la letalidad atribuible global en los brotes fue 1,46%.
   6.2. Los 37 brotes en adultos sumaron 393 casos (70,2% del total), con letalidad atribuible de 1,53% (75% del total de muertes atribuibles reportadas). Los servicios que notificaron el mayor número de brotes fueron medicina interna, unidades de paciente crítico y unidades de paciente crítico combinadas con otros servicios clínicos simultáneamente, con un 56,8% (21/37) del total de brotes. Del total de brotes en adultos, 64,9% correspondieron a infecciones intestinales por *Clostridium difficile*, observándose un total de 281 casos (71,5% del total de casos observados en brotes en adultos).
   6.3. En niños hubo 19 brotes en servicios pediátricos y 11 en neonatología, con dos muertes atribuibles. En pediatría predominaron los brotes de infecciones intestinales por rotavirus, mientras que en neonatología los brotes por agentes virales.
   6.4. Sobre brotes por agentes con resistencia a los antimicrobianos relevantes, se reportaron diez brotes, dos por *S. aureus* resistente a meticilina, cuatro por *A. baumannii* resistente a carbapenémicos, tres por *K. pneumoniae* productora de betalactamasas de espectro expandido y uno por *K. pneumoniae* KPC (+).
   6.5. En términos generales, los brotes se asociaron a deficiente cumplimiento de precauciones estándares, de la higiene de manos y de las precauciones de aislamiento (aislamiento tardío o cumplimiento parcial de las medidas). En los brotes asociados a procedimientos invasivos contribuyeron además algunas fallas en la técnica aséptica, así como fallas del proceso de esterilización en dispositivos utilizados para realizar procedimientos sobre tejidos o cavidades normalmente estériles. En un brote multicéntrico de fuente común se identificó la presencia de un antiséptico contaminado como reservorio del agente involucrado.

7. Mortalidad
   7.1. La información recibida sobre estudios de mortalidad fue alrededor del 70% en los síndromes clínicos estudiados (neumonía asociada a ventilación mecánica e infecciones del torrente sanguíneo). Las auditorías se hicieron a sobre 97% de los casos.
   La letalidad atribuible (la infección causó la muerte) de acuerdo al tipo de paciente fue similar en cada una de los síndromes clínicos evaluados (1,4-1,5% en neumonía asociada a ventilación mecánica y 1,6-1,7% en infecciones del torrente sanguíneo), a excepción de la letalidad atribuible a la neumonía asociada a la ventilación mecánica en neonatos, que fue de 0,73%.

16. Conclusiones

1. La vigilancia de las infecciones está bien establecida, especialmente en los hospitales de mayor y mediana complejidad y cumple sus funciones. A escala nacional, la vigilancia ha permitido documentar disminución de todas las infecciones que han sido consideradas prioritarias.

2. Si bien el estudio de prevalencia para medir la capacidad del sistema de vigilancia en uso ("sensibilidad") demuestra una capacidad global nacional de detección de 67,6% de las infecciones, en las IAAS con indicador nacional de vigilancia obligatoria la sensibilidad fue de 80,6%, mientras que en las IAAS sin indicador nacional ésta fue de 51,1%, demostrando la efectividad de la selección de los grupos de riesgo. La prevalencia estimada en este informe no debe ser comparada con la información de años anteriores, considerando el cambio en la metodología utilizada para el estudio durante el mes de enero 2015.

3. 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. 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. Se observa que se mantiene la tendencia a disminuir las tasas de las IAAS vigiladas.

4. 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. La comparación con otros períodos demuestra que en general los cambios en la proporción de la sensibilidad tiene evolución lenta en el tiempo, sin detectarse cambios bruscos.

5. En los brotes epidémicos, se mantiene un predominio en la notificación de brotes de diarrea en pacientes adultos producidas por *C difficile*. La mayor letalidad atribuible se observó en brotes en pacientes adultos en los que se observó la coexistencia de varias infecciones "profundas" (neumonía, septicemia, infecciones urinarias), por *A baumannii* e infecciones respiratorias agudas virales distintas a neumonía por Influenza A. Los brotes en pediatría y neonatología fueron principalmente por causas virales y presentaron dos fallecidos atribuibles a la infección. En general los brotes se asociaron a cumplimiento deficiente de precauciones estándares y de aislamiento, así como fallas en cumplimiento de procesos de esterilización.

17. 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. La revisión de los casos que cumplen las definiciones epidemiológicas para determinar si a juicio de los médicos clínicos corresponde o no a infecciones introduce sesgos incontrolables y no debe realizarse.
   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 y es responsabilidad del médico del PCI en la vigilancia local en su rol de "validador".
   1.5. Mantener actualizados los registros de la vigilancia en el sistema informático de modo de contar con una base de datos actualizada y 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 localmente nuevos grupos de importancia a la vigilancia 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 y no debe realizarse (Norma Técnica 175 (Exento 329 de agosto 2015) sobre Vigilancia Nacional de Resistencia a los Antimicrobianos en Agentes que pueden producir Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS)).
   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 se asocian a brotes de modo de detectar aumentos que requieran estudio.
   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.
   4.5. Incluir los casos detectados en los brotes en los casos de la vigilancia que se reporta rutinariamente en el SICARS.

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 amplificados 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.

Ministerio de Salud

Gobierno de Chile

SUBSECRETARÍA DE REDES ASISTENCIALES
DEPARTAMENTO DE CALIDAD Y SEGURIDAD DE ATENCIÓN
DIVISIÓN GESTIÓN Y DESARROLLO DE LAS PERSONAS
JVC/NOH /MAF/FCO'R /MOS /MRA /cgg

JEFE GABINETE

49

ORD. Nº C 37 / 2952 /

ANT: ORD C13/3139 de octubre 2016

MAT.: Envía informe de Vigilancia de IAAS 2015 /

SANTIAGO, 17 AGO 2017

DE: SUBSECRETARIA 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 para su consolidación nacional anual. En esta ocasión tengo el agrado de enviar el informe de la vigilancia de IAAS de 2015, con un total aproximado de 6.870 infecciones en un promedio mensual de 34.678 procedimientos y 185.380 días/cama vigilados en pacientes con factores de riesgo. Lo anterior corresponde a alrededor de 25% del total de días cama y 25% de los egresos del año.

Respecto a la integridad de la información, se recibió 90% de los formularios esperados, siendo 100% en los hospitales de mayor y mediana complejidad. La evaluación de la capacidad del sistema de vigilancia de detectar las infecciones (sensibilidad de la vigilancia) fue enviada por 70% de los hospitales, en particular por los de mayor y mediana complejidad en que fue enviado por 85,5% y 75% de éstos. Globalmente, la sensibilidad fue de 67,6%, sin embargo, en las IAAS que deben reportarse obligatoriamente por tener un indicador nacional, la sensibilidad fue 80,6%.

La vigilancia de síndromes clínicos en 30 grupos de riesgo proporciona información para conocer la incidencia nacional, tendencias en el tiempo y para elaboración de indicadores nacionales de referencia. 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 focalizadas. 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. 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.

Respecto a los brotes de IAAS, el 86% de los brotes notificados corresponden a hospitales de mayor complejidad y afectaron 560 pacientes. La mayor letalidad se observó en servicios de adultos y neonatología, el mayor número de casos fallecidos se observó en brotes de diarrea por *C. difficile*. De acuerdo a los reportes enviados por los hospitales, en general los brotes se asociaron a cumplimiento deficiente de precauciones estándares y de aislamiento. Hubo ocho brotes por agentes con resistencia a los antimicrobianos de uso habitual y un brote multicéntrico posiblemente asociado a contaminación de antisépticos, aunque esto no fue corroborado.

La información sobre la sensibilidad a los antimicrobianos se realizó con seis bacterias seleccionadas por ser frecuentes y de importancia epidemiológica, a partir de muestras tomadas con fines clínicos. En ninguno de los agentes se hizo estudio de sensibilidad a todos los antimicrobianos recomendados. Destaca que se identificaron más cepas para estudio respecto al año 2014 de *K. pneumoniae, P. aeruginosa y E. faecalis* mientras que las cepas estudiadas de *S. aureus, A. baumannii y E. faecium* disminuyeron.

Se adjunta un ejemplar del informe completo de los resultados de la vigilancia para su distribución según lista adjunta. 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.,

MINISTERIO DE SALUD
SUBSECRETARIA DE REDES

DRA. GISELA ALARCÓN ROJAS
SUBSECRETARIA DE REDES ASISTENCIALES

Inc. Informe de Vigilancia de las IAAS 2015

Distribución:

- Directores Servicio de Salud País (2 ejemplares)
- Directores Hospitales de mayor y mediana complejidad del País (2 para cada hospital)
- Directores Hospitales de menor complejidad del País (1 para cada hospital)
- SEREMIS (2 ejemplares)
- Departamento de Epidemiología (2 ejemplares)
- Subsecretaría Salud Pública (2 ejemplares)
- Subsecretaría Redes Asistenciales (2 ejemplares)
- Instituto de Salud Pública (6 ejemplares)
- Dpto. de Calidad y Seguridad de la Atención (6 ejemplares)
- Oficina de Partes