

SECRETARIO DISTRITAL DE SALUD

Jorge Bernal Conde

SUBSECRETARIO

Juan Varela Beltrán

DIRECTORA DE SALUD PÚBLICA

Ana Zulema Jiménez Soto

VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA

Elkin de Jesús Osorio Saldarriaga

**PROFESIONAL ESPECIALIZADO , VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA
INFECCIONES INTRAHOPITALARIAS Y RESISTENCIA BACTERIANA**

Daibeth Elena Henríquez Iguarán

Secretaría Distrital de Salud de Bogotá D.C.

Área de Vigilancia en Salud Pública

Carrera 32 No 12-81

[www. Saludcapital.gov.co](http://www.Saludcapital.gov.co)

AUTORES:

Daibeth Elena Henríquez Iguarán
María Eugenia Rodríguez

APOYO TÉCNICO

Lady Katherine Torres Aguirre

BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS

2010

Bogotá D.C. Diciembre 2011



Contenido:

	Pág. N°
1. INTRODUCCIÓN	5
2. MATERIALES Y METODOS	5
2.1. Diseño	5
2.2 Población	5
2.3 Procesamiento y análisis de la información	5
3. RESULTADOS	6
3.1. Resultados a nivel distrital (N=82)	6
3.2. Resultados tomado en cuenta las unidades notificadoras de tercer nivel de complejidad (N=48)	10
3.3. Resultados tomado en cuenta las unidades notificadoras de segundo nivel de complejidad (N=21)	13
3.4. Resultado tomado en cuenta las unidades notificadoras de bajo nivel de complejidad (N=10)	15
3.5. Comportamiento de las infecciones asociadas al uso de dispositivos médicos en UCIs	16
3.6. Comportamiento de las infecciones asociadas al uso de dispositivos médicos en servicios de hospitalización adulto de instituciones prestadoras de servicios de salud que no cuentan con UCIs	18
3.7. Brotes durante el año 2010	18
4. DISCUSION	18
4.1. A nivel distrital	18
4.2. Tercer nivel	20
4.3. Segundo nivel	21
4.4. Primer nivel	22
4.5. Infecciones asociadas al uso de dispositivos médicos	22
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25

1. INTRODUCCIÓN

Las infecciones intrahospitalarias (IIH) se presentan a nivel mundial y afectan tanto a los países desarrollados como a los de escasos recursos. Estas infecciones se encuentran entre las principales causas de muerte y de incremento de la morbilidad en pacientes hospitalizados y representan una carga considerable para el paciente y su familia, las instituciones prestadoras de servicios de salud, al igual que para la salud pública.

La Secretaría Distrital de Salud consciente de su responsabilidad frente a la problemática, implementó el Subsistema de Vigilancia Epidemiológica de las IIH (SVEIIH) a partir de 1998, con el propósito de monitorear el evento, como insumo para la toma de decisiones con base en la epidemiología local.

Para el año 2010 se contó con 86 Unidades Notificadoras, sin embargo dos de ellas cerraron sus servicios por aspectos de índole administrativa antes de culminar el año y dos no efectuaron la notificación con base en parámetros establecidos por el ente territorial, por lo cual la información que se presenta a continuación se obtuvo con base en la notificación realizada por parte de 82 instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS). Las IPS efectúan vigilancia activa del evento y envían el reporte en tablas de Excel denominadas de servicio y localización, microorganismos, endometritis, Infección del sitio operatorio (ISO), onfalitis, extrahospitalarias e indicadores que incluyen las tasas de densidad de neumonía asociada a ventilador, infección del tracto urinario asociada a catéter vesical e infección del torrente sanguíneo asociada a catéter central en Unidades de cuidado intensivo e intermedio adulto, pediátrica, neonatal y coronaria e infección asociada a sonda vesical en servicios de hospitalización adultos; la información remitida es depurada, consolidada y analizada a nivel central.

Este boletín describe el comportamiento epidemiológico de las infecciones intrahospitalarias, a nivel general y por nivel de complejidad de acuerdo a variables como localización anatómica, servicio afectado, microorganismo causal, promedio de estancia atribuida a infección y mortalidad asociada, permite estimar las tasas de IIH asociadas a dispositivos médicos; adicionalmente con base en la notificación efectuada al subsistema de vigilancia epidemiológica de resistencia bacteriana (SIVIBAC) se incluyen los Porcentajes de resistencia para antibióticos marcadores de los principales microorganismos causantes de infecciones asociadas con dispositivos (neumonía asociada a ventilador, infección del torrente sanguíneo asociada a catéter e infección de vías urinarias asociada a sonda) en unidades de cuidados intensivos e intermedios y Porcentajes de resistencia para antibióticos marcadores de los principales microorganismos causantes de infecciones de sitio operatorio discriminado por ISO superficial, profunda y órgano/espacio de instituciones prestadoras de servicios de salud catalogadas para el subsistema como de alta complejidad; lo anterior se pone a disposición de los diferentes actores como insumo para establecer prioridades y orientar la formulación de lineamientos de prevención, vigilancia y control de las IIH en el Distrito Capital.

2. MATERIALES Y METODOS

2.1. Diseño

Estudio descriptivo retrospectivo de la información recolectada mediante un Subsistema de Vigilancia Epidemiológica prospectivo.

2.2. Población

Corresponde a 15.065 casos de IIH (identificados en servicios hospitalarios y ambulatorios), notificados durante el año 2010 por parte de las 82 IPS que cumplieron con los parámetros de calidad establecidos para el SVEIIH. Con respecto a la distribución por nivel de complejidad de las IPS notificadoras, 48 (58%) son de alto nivel; 21 (26%) de mediano nivel y 13 (16%) de bajo nivel de complejidad.

2.3. Procesamiento y análisis de la información.

La notificación se recopiló mensualmente a partir de los casos que cumplieron con la definición de infección intrahospitalaria y con los criterios diagnósticos de CDC (por sus siglas en inglés). Para garantizar la calidad en la información del boletín del 2010, se realizaron por grupos de unidades notificadoras capacitaciones y talleres sobre diligenciamiento de las tablas de notificación y sobre las fichas técnicas de los indicadores, haciendo especial énfasis en el adecuado diligenciamiento del índice de infección, en el cual se deben contemplar únicamente los casos presentados en servicios de hospitalización

y cumplimiento a la definición de egresos establecido por el subsistema. Adicionalmente se realizó mensualmente control de calidad para identificación de puntos críticos de la base de datos enviada por cada IPS, solicitud de ajustes y reenvío al ente territorial de las bases de datos con puntos críticos corregidos.

Como en el proceso de corrección de puntos críticos dos unidades notificadoras (UN) no efectuaron corrección en determinados indicadores, se realizó un análisis de datos aberrantes, los que se confrontaron con el criterio de no corrección de los puntos críticos por parte de la UN y se procedió con estos dos criterios a excluirlas del análisis.

Las bases de datos se estructuraron en Excel y se transfirieron al software Stata versión 10.0. El análisis de los datos se resume en la elaboración de canales endémicos para determinar el comportamiento histórico del índice global y por nivel de complejidad. La metodología empleada para la construcción del canal endémico fue la de la media aritmética y desviaciones estándar. Se estimaron además medidas de frecuencia y de dispersión de acuerdo a la naturaleza, nivel de medición y distribución de las variables.. Se estimaron tasas de incidencia basadas en tiempo de exposición.

Adicionalmente con el objetivo de establecer los perfiles de resistencia de los microorganismos causantes de infecciones intrahospitalarias reportadas al subsistema de vigilancia epidemiológica de resistencia bacteriana (SIVIBAC), a partir del consolidado de las bases de datos enviadas por los laboratorios de microbiología de las unidades notificadoras (58), se efectuó control de calidad de la información orientada a determinar la concordancia entre las patologías (Infección de sitio operatorio, neumonía, Infección del tracto urinario e infección del torrente sanguíneo) y los tipos de muestra. Adicionalmente se realizó un análisis preliminar con los perfiles de resistencia informados por cada patología y por nivel de complejidad para determinar la pertinencia del mismo teniendo en cuenta el número de aislamientos. Una vez realizado el análisis de los datos, se observó que el nivel III de complejidad (50 IPS) cumplió con los criterios del control de calidad y representatividad, mientras que para el nivel II no fue posible realizar el análisis debido al escaso número de aislamientos reportados al subsistema durante el año 2010. El análisis se realizó con WHONET 5.5. Para el análisis de los perfiles de resistencia, se seleccionaron los antibióticos marcadores de los microorganismos que con mayor frecuencia causan infecciones asociadas a dispositivos médicos e infecciones de sitio operatorio; se utilizaron porcentajes de resistencia y el número de aislamientos probados para cada antibiótico. Para la interpretación general de resistencia se utilizaron los puntos de corte recomendados por CLSI año 2010 y para los puntos de corte de cefalosporinas y carbapenémicos se utilizaron los puntos de corte de CLSI 2009⁽¹⁾.

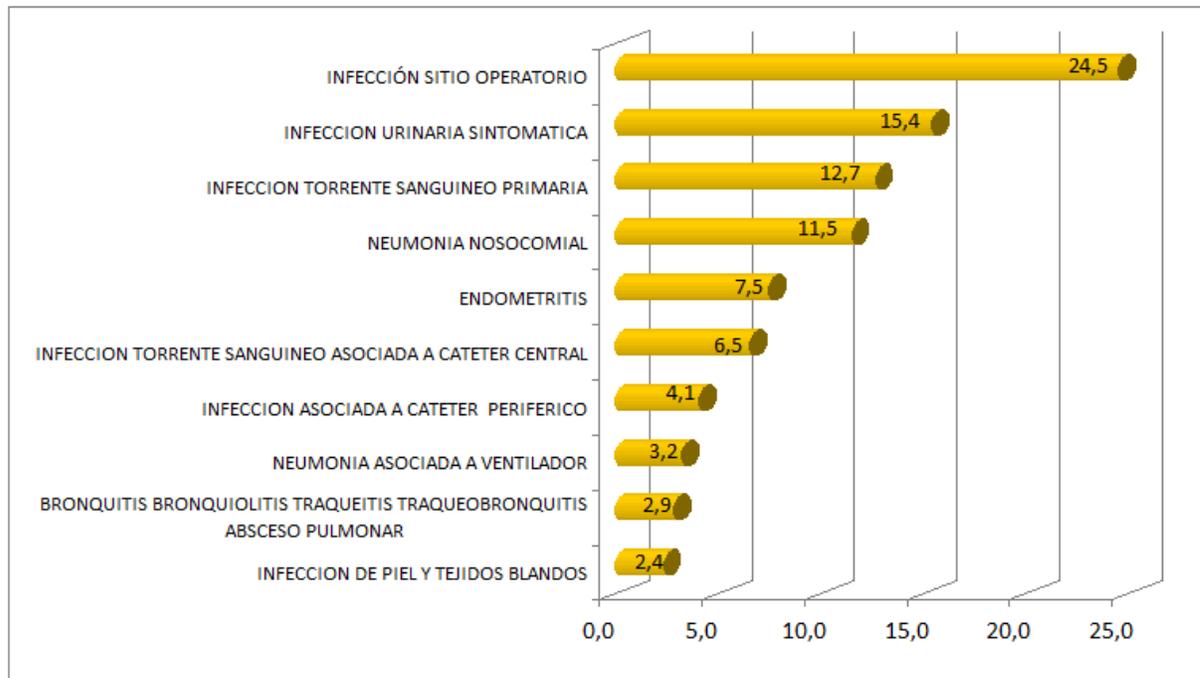
3. RESULTADOS

Los resultados se presentan en primer lugar de manera global, teniendo en cuenta las unidades notificadoras que cumplieron con estándares de calidad (n= 82). Posteriormente se muestran estratificados por nivel de complejidad.

3.1. Resultados a nivel Distrital (n=82)

Los casos de IIH notificados durante el 2010 (n=15065) por parte de 82 IPS, se clasificaron según los primeros tres diagnósticos como infección de sitio operatorio (ISO) que incluye con base en los lineamientos establecidos para el subsistema las ISO que se presentan en cirugías limpias y limpias contaminadas; seguida de infección urinaria sintomática e infección del torrente sanguíneo primaria (Gráfico 1).

GRÁFICO 1. Proporción de IIH según Diagnóstico, Bogotá D.C. 2010



Fuente: SDS. Subsistema de Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Intrahospitalarias

Al subsistema de vigilancia epidemiológica de IIH se reportaron 3.695 casos de infección de sitio operatorio que corresponden 24.5% del total. De las 282.750 cirugías limpias notificadas, el 0.35% corresponden a ISO superficial, 0.12 % ISO órgano espacio y 0.12 % ISO profunda. De las 186.645 cirugías limpias contaminadas informadas, la mayor proporción de infecciones de sitio operatorio corresponden a ISO superficial 0.5%, seguidas de las ISO órgano espacio 0.3 % y por último las ISO profundas 0.2%.

Los casos de infección urinaria sintomática reportados fueron 2326 (15.4%) y los de infección del torrente sanguíneo primaria corresponden a 1913 (12.7%).

Con respecto al comportamiento de la endometritis a nivel distrital, ocupa el quinto lugar según diagnóstico. Se notificaron 1127 casos, el 63.0% (n=709) corresponden a endometritis post parto vaginal, la tasa por 100 partos fue de 1.0. El 37% (n= 418) corresponde a partos por cesárea, la tasa por 100 partos fue de 0.9.

Durante el 2010 fueron notificados 28 casos de onfalitis lo cual corresponde a 0.2% del total de los casos reportados a nivel Distrital.

En 2010 ingresaron al Subsistema 35.787 casos sospechosos, de los cuales 15.065 fueron confirmados, lo que significa que el porcentaje de casos confirmados fue del 42.0% cuyo valor oscila entre 39.2 y 44.4 %.

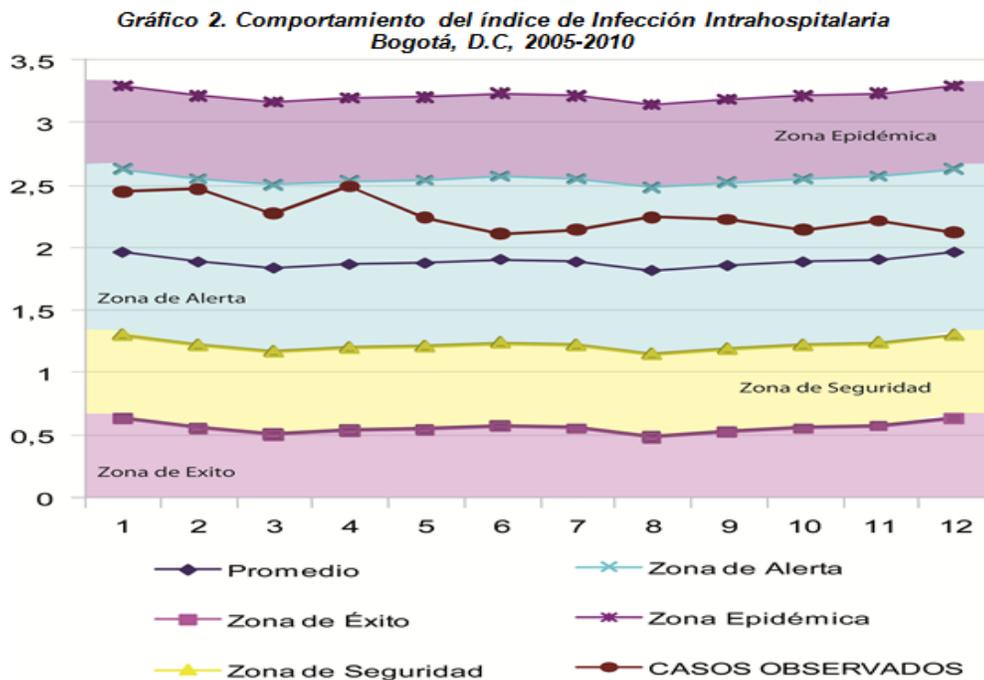
En los servicios hospitalarios y ambulatorios se encontró que al 32.9% (4.952) de los casos de IIH no se les tomó cultivo para identificar el microorganismo causal, de dichos casos el 90% correspondían a servicios de adultos. En los servicios de adultos el 6.2% de los cultivos realizados tuvieron reporte negativo y con base en el reporte de cultivos positivos, los microorganismos aislados con mayor frecuencia, al igual que para el año 2009 correspondieron a la *Escherichia coli* (19.7 %), *Klebsiella Pneumoniae* (13.5 %) y *Staphylococcus aureus* (10.6%). Por su parte, en los servicios de Pediatría el 13.2% de los cultivos fueron reportados como negativos y en los que se logró aislar el microorganismo causal se identificó al *Staphylococcus epidermidis* (16.1 %) en primer lugar seguido de *Klebsiella Pneumoniae* (13.5 %) y *E. coli* (8.8 %).

Instituciones con servicios de hospitalización (n=63)

De las 82 IPS que notificaron al subsistema el 77% (63) reportaron casos (14736) en los servicios de hospitalización.

Para determinar el comportamiento del índice de infección ⁱ se construyó un canal endémico en el período comprendido entre el 2005 y el 2009. De esta forma se pudo comparar los observados del 2010 (Gráfico 2). En esta figura se pueden establecer las siguientes líneas y áreas:

- * Una línea rotulada como **promedio**, representa el valor promedio del índice de infección en cada uno de los meses de los cinco años analizados, el cual osciló entre 1.8 a 2.0 casos por 100 egresos.
- * Un área rotulada como **zona de alerta** entre el promedio más dos desviaciones estándar en cada uno de los meses de los cinco años analizados, cuyo límite superior oscila entre 2.2 a 2.4 casos por 100 egresos
- * Un área rotulada como **zona epidémica** que corresponde al área por encima de dos desviaciones estándar en cada uno de los meses de los cinco años analizados, es decir un índice superior al 2.6 a 2.8 casos por 100 egresos, según el mes.
- * Un área rotulada como **zona de seguridad** entre el promedio y menos dos desviaciones estándar en cada uno de los meses de los cinco años analizados, cuyo límite inferior oscila entre 1.4 a 1.6 casos por 100 egresos.
- * Un área rotulada como **zona de éxito** o área por debajo de dos desviaciones estándar en cada uno de los meses de los años analizados y corresponde a índices menores entre 1.0 a 1.2 casos por 100 egresos según el mes.
- * Una línea rotulada como **observados 2010** que indica el índice de infección intrahospitalaria observado en cada uno de los meses en este año, cuyo valor oscila entre 2.1 a 2.5.



Fuente: S D S. Subsistema de Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Intrahospitalarias

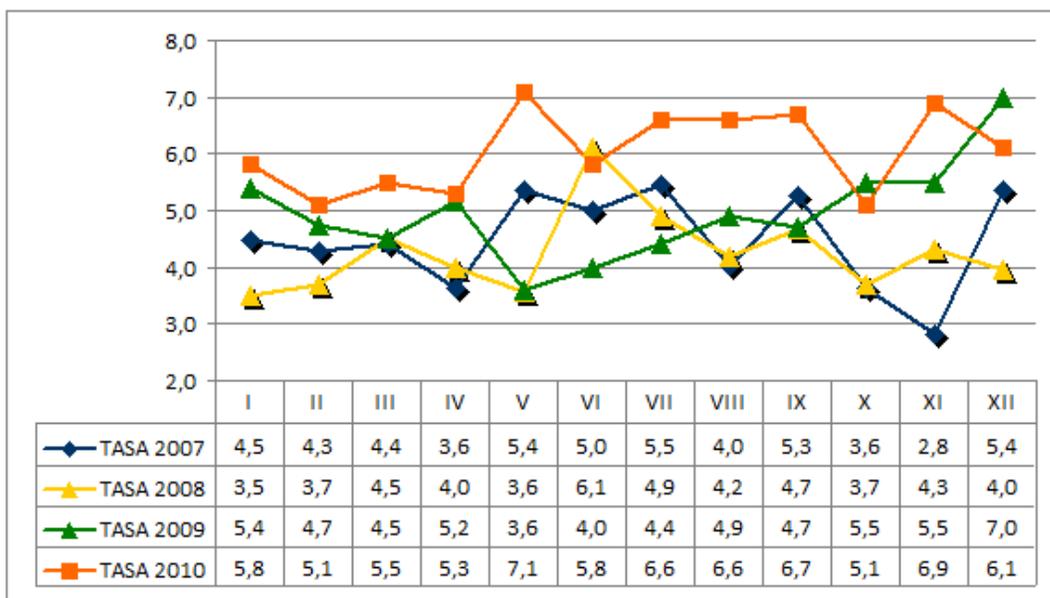
ⁱ Índice de infección: número de casos de infecciones intrahospitalarias en el mes/ total de egresos hospitalarios en el mes *100 .

Estas infecciones se presentaron en mayor proporción (81%), en los servicios donde se atienden adultos. De estos prevalecieron los casos en especialidades como medicina interna (27.0%), cirugía general y especializada (21%), otras especialidades (17%), obstetricia (11%), ginecología (5.9%) y ortopedia (5.6%) principalmente. La proporción de casos de IIH que se presentaron en el servicio de pediatría correspondió al 19%.

Para establecer el tiempo promedio de estancia hospitalaria atribuida a IIH ⁱⁱ se tuvieron en cuenta los 14.736 casos de IIH hospitalizados y se dividieron por 140.677 días de estancia hospitalaria atribuida a IIH. Esto significa que cada caso de IIH prolongó en promedio 9.5 días la estadía hospitalaria.

La tasa de mortalidad asociada a infección hace referencia a la relación entre el número de pacientes que fallecieron y al momento de su muerte cursaban con una infección intrahospitalaria activa (863 pacientes) y el número total de pacientes que presentaron una IIH (14.267) en el mismo periodo, de esta forma se encontró una tasa de mortalidad asociada a infección de 6% con un rango entre 5.1 y 6.7 % y dos picos en los meses de mayo y noviembre de 2010. Gráfico 3.

GRÁFICO 3. Mortalidad Asociada a Infección Intrahospitalaria, Bogotá, D.C, 2007-2010



Fuente: SDS.Subsistema de Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Intrahospitalarias

Instituciones con servicios ambulatorios (n=64)

Para el subsistema de vigilancia epidemiológica de infecciones intrahospitalarias se solicitó a las instituciones prestadoras de servicios de salud que notificaran los eventos que se presentaban en los servicios ambulatorios en los cuales realizaban vigilancia activa: cirugía ambulatoria adultos (procedimientos quirúrgicos realizados en salas de cirugía, en los cuales el paciente permanece en la institución menos de 24 horas); cirugía ambulatorio pediatría (igual definición al servicio anterior pero adicionalmente sólo se incluyen pacientes menores de 18 años); servicio de odontología adultos (procedimientos relacionados con exodoncia, endodoncia y periodoncia en población adulta) y Servicios de odontología pediatría (sólo procedimientos realizados en pacientes de 0 a 13 años 11 meses, relacionados con: Exodoncia o endodoncia).

En los servicios de cirugía ambulatoria se reportaron en mayor proporción cirugías ambulatorias en adultos 201.199 (93%), en este servicio fueron notificadas 237 infecciones para un porcentaje de infección de 0.1% ; en cirugía ambulatoria de pediatría fueron informados 15.901 procedimientos , fueron notificadas 13 infecciones para un porcentaje de infección de 0.1%.

ⁱⁱ Los días de estancia hospitalaria atribuida a IIH se calcularon a partir de la fecha del inicio de los síntomas de la IIH hasta la fecha de terminación del antibiótico a nivel hospitalario.

En cuanto a procedimientos odontológicos en pacientes adultos se informaron 207.687 (68%) del total y se reportaron 70 infecciones y en pacientes pediátricos se reportaron 95.626 procedimientos y cero infecciones.

3.2. Resultados tomado en cuenta las unidades notificadoras de tercer nivel de complejidad (n=48)

Del total de casos notificados al Subsistema de Vigilancia Epidemiológica de IIH (15.065) el 91% (13.795) se presentaron en las IPS de tercer nivel. Durante el 2010 ingresaron al subsistema 32.112 casos sospechosos de los cuales fueron confirmados el 43.0%.

Para este nivel, prevalecen los diagnósticos de infección de sitio operatorio que corresponde a 23.9% de los casos notificados, infección urinaria sintomática 16.4%, infección del torrente sanguíneo primaria 13.7% y neumonía nosocomial 11.6%.

Al subsistema de vigilancia epidemiológica de IIH se reportaron por parte de las instituciones de este nivel 3.294 casos de infección de sitio operatorio que corresponden 89% de las ISO reportadas a nivel distrital.

Con base en la notificación efectuada al subsistema de vigilancia epidemiológica de resistencia bacteriana SIVIBAC, los perfiles de resistencia de los microorganismos aislados con mayor frecuencia en infecciones de sitio operatorio se presentan a continuación.

Tabla 1. Porcentaje de resistencia para antibióticos marcadores de los principales microorganismos causantes de Infecciones de Sitio Operatorio, UN de tercer nivel de complejidad. Bogotá D.C., 2010.

Microorganismo	AB	ISO Superficial		ISO Profunda		ISO órgano/espacio	
		n	%R	n	%R	n	%R
<i>Staphylococcus aureus</i>	OXA	82	15,9	62	22,6	26	30,8
	VAN	84	0	70	0	26	0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	CAZ	19	15,8	20	35	39	35,9
	CTX	12	16,7	13	46,2	32	37,5
	FEP	19	15,8	22	31,8	39	35,9
	IPM	19	0	21	9,5	39	2,6
	MEM	15	0	15	13,3	38	2,6
<i>E. coli</i>	CAZ	71	12,7	70	14,3	77	14,3
	CTX	53	9,4	49	12,2	66	10,6
	FEP	71	12,7	71	15,5	79	15,2
	IPM	71	0	70	0	78	0
	MEM	65	0	59	0	77	0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	CAZ	24	8,3	25	8	28	50
	IPM	25	8	26	19,2	27	44,4
	MEM	22	13,6	24	25	27	48,1

Fuente: Secretaría Distrital de Salud- Vigilancia en Salud Pública- SIVIBAC.

De las 226.635 cirugías limpias notificadas, el 0.38% corresponden a ISO superficial, 0.15 % ISO órgano espacio y 0.15 % ISO profunda. De las 144.860 cirugías limpias contaminadas informadas, la mayor proporción de infecciones de sitio operatorio corresponden a ISO superficial 0.54%, seguidas de las ISO órgano espacio 0.41 % y por último las ISO profundas 0.27%.

A continuación se presenta el comportamiento de la endometritis, en instituciones de alta complejidad. Tabla 2.

Tabla 2. Proporción de endometritis según tipo de parto. UN de tercer nivel de complejidad, Bogotá D.C. 2010

Variable	Tercer nivel	
	Vaginal	Cesárea
Número de endometritis	477	310
Número de partos	49.843	36.899
Tasa por 100 partos	1,0	0,8

Fuente: S D S. Subsistema de Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Intrahospitalarias

En los servicios hospitalarios y ambulatorios, se encontró que a 3639 (26%) de los casos de IIH no se les tomó cultivo para identificar el microorganismo causal. En los servicios de adultos de los cultivos realizados 5.9% (463) tuvieron reporte negativo. Con base en el reporte de cultivos positivos el microorganismo aislado con mayor frecuencia fue *E. coli* 1464 (19.7%), seguido de *Klebsiella pneumoniae* 1020 (13.7%), seguidos por *Staphylococcus aureus* y *Pseudomonas aeruginosa* correspondiente a 10.22% respectivamente.

Por su parte, en los servicios de pediatría continúa siendo importante el porcentaje de cultivos que no se realizaron (17.7%) así como el porcentaje cultivos que resultan negativos (10.1%). Dentro de los cultivos con reporte positivo los microorganismos aislados con mayor frecuencia fueron *Staphylococcus epidermidis* (16.4%), *Klebsiella pneumoniae* (13.8%) y *Escherichia coli* (8.6%).

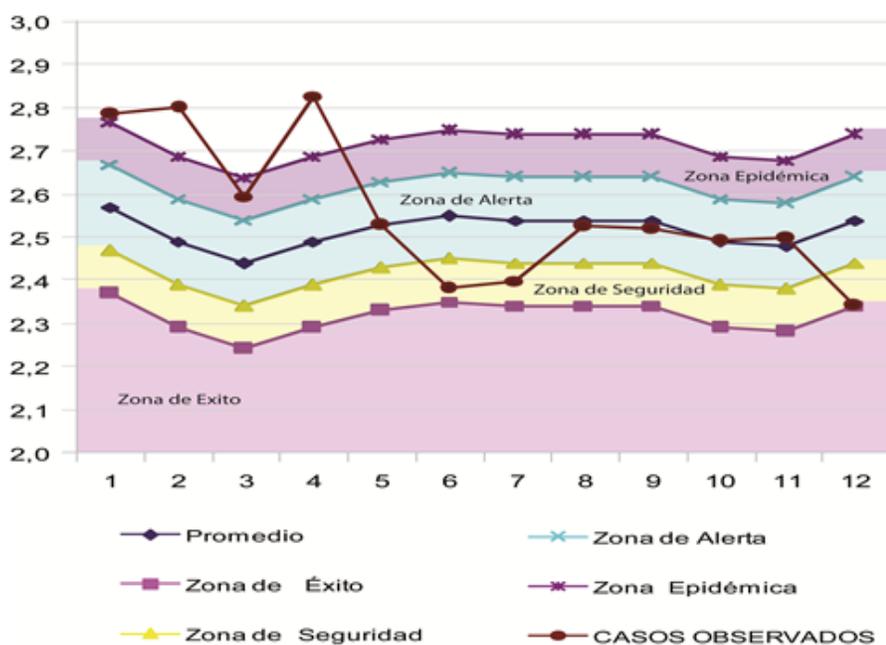
Instituciones con servicios de hospitalización (n=48)

Las 48 IPS de tercer nivel que notificaron al subsistema reportaron 13.668 casos en los servicios de hospitalización.

En el canal endémico construido para la UN del tercer nivel de complejidad se establecen las siguientes áreas:

- * Una línea rotulada como **promedio**, representa el valor promedio del índice de infección en cada uno de los meses de los cinco años analizados, el cual osciló entre 2.3 y 2.8 casos por 100 egresos.
- * Un área rotulada como **zona de alerta** entre el promedio más dos desviaciones estándar en cada uno de los meses de los cinco años analizados, cuyo límite superior oscila entre 2.5 y 2.7 casos por 100 egresos
- * Un área rotulada como **zona epidémica** que corresponde al área por encima de dos desviaciones estándar en cada uno de los meses de los cinco años analizados, es decir un índice superior entre 2.6 a 2.8 casos por 100 egresos, según el mes.
- * Un área rotulada como **zona de seguridad** entre el promedio y menos dos desviaciones estándar en cada uno de los meses de los cinco años analizados, cuyo límite inferior oscila entre 2.3 y 2.5 casos por 100 egresos.
- * Un área rotulada como **zona de éxito** o área por debajo de dos desviaciones estándar en cada uno de los meses de los años analizados y corresponde a índices menores entre 2.2 a 2.4 casos por 100 egresos según el mes.
- * Una línea rotulada como **observados 2010** que indica el índice de infección intrahospitalaria observado en cada uno de los meses de este año, cuyo valor oscila entre 2.3 y 2.8.

GRÁFICO 4. Comportamiento del índice de Infección Intrahospitalaria en las UN de tercer nivel de complejidad, Bogotá, D.C, 2005-2010



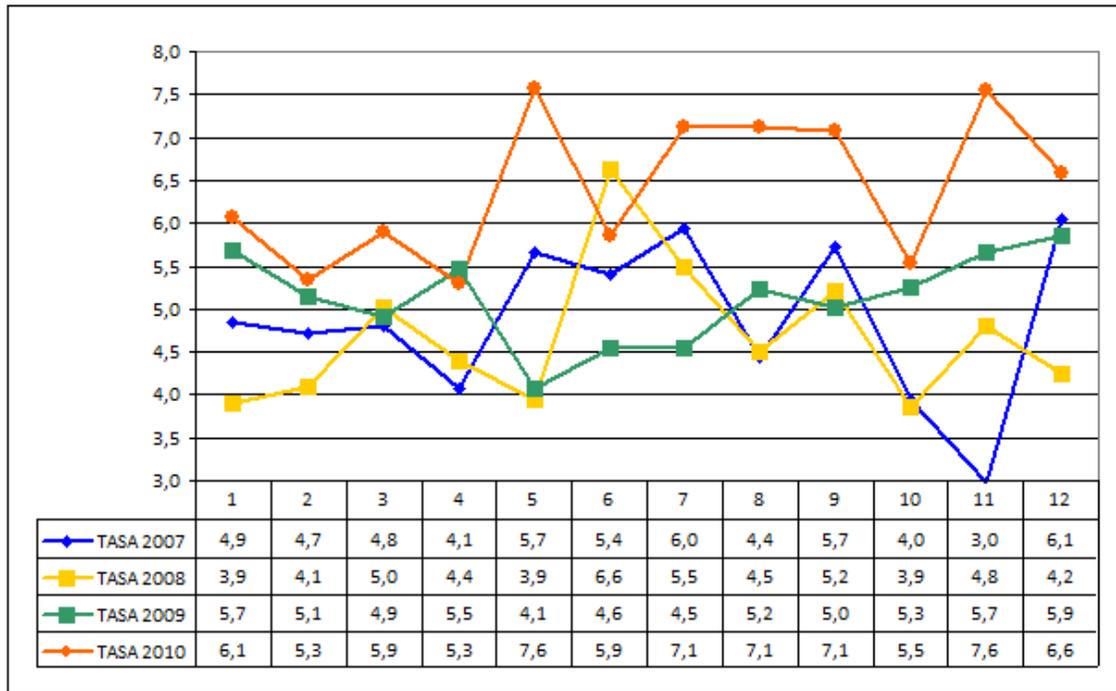
Fuente: S D S. Subsistema de Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Intrahospitalarias

Estas infecciones se presentaron, al igual que a nivel distrital en mayor proporción en servicios donde se atienden adultos (82%). Prevalcieron los casos en especialidades como medicina interna (27.0%), cirugía (22.0%), otras especialidades (18.0%), obstetricia (7.4%) y ortopedia (6.0 %). La proporción de casos de IIH que se presentaron en el servicio de pediatría correspondió al 18%.

En las UN de tercer nivel de complejidad, se reportó un promedio de 9.8 días de estancia atribuida a IIH por cada caso, con un rango entre 9.2 y 10.5 días.

Respecto a la tasa de mortalidad asociada a IIH durante el 2010, se estimó para este nivel en 6.4% con un rango entre 5.3 y 7.6%. Gráfico 5.

GRAFICO 5. Mortalidad Asociada a Infección Intrahospitalaria en las UN de tercer nivel de complejidad, Bogotá D.C. 2010



Fuente: SDS. Subsistema de Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Intrahospitalarias

Instituciones con servicios ambulatorios (n=31)

En el servicio de cirugía ambulatoria adultos se reportaron 134.081 procedimientos y 108 infecciones para un 0.1% de IIH, en pacientes pediátricos se informaron 12 infecciones intrahospitalarias, 12.755 procedimientos que corresponde a 0.1% de IIH, comportamiento igual al global para Bogotá.

En relación con los servicios de odontología adulto, se notificaron 7 IIH y 2004 procedimientos para un 0.3% de IIH en servicios de odontología para pediatría no se notificaron IIH.

3.3. Resultados tomado en cuenta las unidades notificadoras de segundo nivel de complejidad (n=21)

De las 21 unidades notificadoras de segundo nivel de complejidad el 71.4% (n= 15), corresponden a instituciones que prestan servicios de hospitalización y ambulatorios y el 28.6% (n=6) sólo servicios ambulatorios.

Para este nivel, las instituciones reportaron 1196 casos de IIH, prevalecen los diagnósticos de infecciones de sitio operatorio 338 casos que corresponden a 28.3%, endometritis 334 casos (27.9%), neumonía nosocomial 141 casos (11.8%), infección urinaria sintomática 67 casos (5.6%) e infecciones de la cavidad oral 65 casos (5.4%).

A continuación se presenta el comportamiento de la endometritis, en instituciones de mediana complejidad. Tabla 3.

TABLA 3. Proporción de endometritis según tipo de parto. UN de segundo nivel de complejidad, Bogotá D.C. 2010

Variable	Segundo nivel	
	Vaginal	Cesárea
Número de endometritis	226	108
Número de partos	19.169	8.028
Tasa por 100 partos	1,2	1,3

Fuente: S D S. Subsistema de Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Intrahospitalarias

En estas instituciones prestadoras de servicios de salud no se le tomó cultivo para identificar microorganismo causal al 69.5% (n=831) de los casos de infección intrahospitalaria. En los servicios de adultos de los cultivos realizados el 16.2% tuvo reporte negativo. Con base en los cultivos con reporte positivo los microorganismos aislados con mayor frecuencia fueron *Staphylococcus aureus* 19.6%, *Escherichia coli* 18.7% y *Staphylococcus epidermidis* 10.2%.

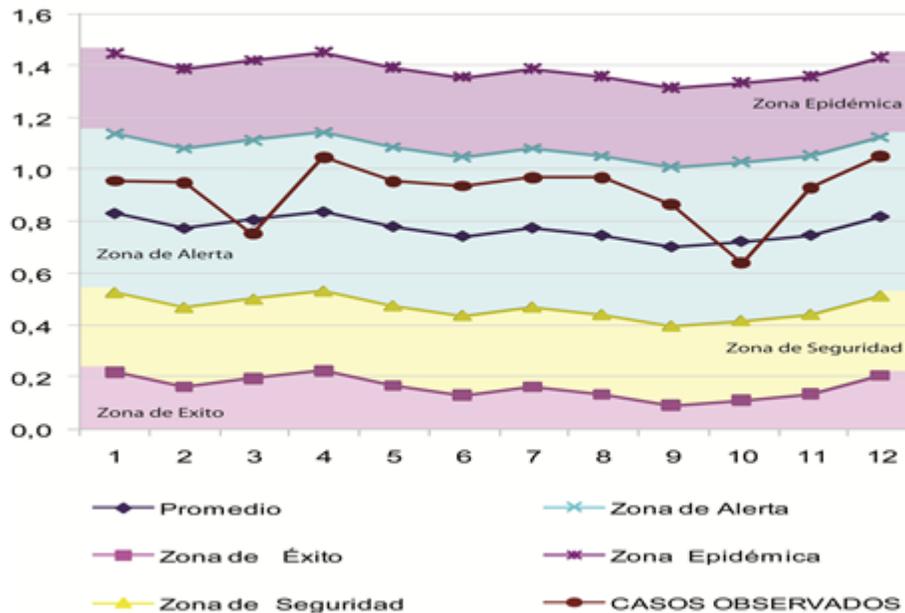
En los servicios de pediatría el 32% de los cultivos realizados tuvieron reporte negativo. Con base en los cultivos con reporte positivo, los microorganismos más frecuentes fueron *Escherichia coli* 16.2%, *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus epidermidis* 7.3% respectivamente.

Instituciones con servicios de hospitalización (n=15)

En el canal endémico construido para las UN del mediano nivel de complejidad se establecen las siguientes áreas:

- * Una línea rotulada como **promedio**, representa el valor promedio del índice de infección en cada uno de los meses de los cinco años analizados, el cual osciló entre 0.7 y 0.8 casos por 100 egresos.
- * Un área rotulada como **zona de alerta** entre el promedio y dos desviaciones estándar en cada uno de los meses de los cinco años analizados, cuyo límite superior oscila entre 1.0 y 1.1 casos por 100 egresos
- * Un área rotulada como **zona epidémica** que corresponde al área por encima de dos desviaciones estándar en cada uno de los meses de los cinco años analizados, es decir un índice superior al 1.3 y 1.5 casos por 100 egresos, según el mes.
- * Un área rotulada como **zona de seguridad** entre el promedio y menos dos desviaciones estándar en cada uno de los meses de los cinco años analizados, cuyo límite inferior oscila entre 0.4 y 0.5 casos por 100 egresos.
- * Un área rotulada como **zona de éxito** o área por debajo de dos desviaciones estándar en cada uno de los meses de los años analizados y corresponde a índices menores al rango de 0.1 y 0.2 casos por 100 egresos según el mes.
- * Una línea rotulada como **observados 2010** que indica el índice de infección intrahospitalaria observado en cada uno de los meses de este año, cuyo valor oscila entre 0.6 y 1.1.

GRÁFICO 6. Comportamiento del índice de Infección Intrahospitalaria en las UN de segundo nivel de complejidad, Bogotá, D.C, 2005 -2010



Fuente: S D S. Subsistema de Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Intrahospitalarias

Con respecto al indicador de días de estancia hospitalaria, cada caso de IIH prolongó en promedio 6.0 días la estancia hospitalaria.

La tasa de mortalidad asociada a IIH fue de 2.3%, para el cálculo del indicador, se tomaron las muertes asociadas a IIH (28) y el número de pacientes que presentaron IIH (1241).

Instituciones con servicios ambulatorios (n=21)

En el servicio de cirugía ambulatoria adultos se reportaron 67.118 procedimientos y 129 infecciones para un 0.2% de IIH; en pacientes pediátricos se informaron 3146 procedimientos y sólo se reportó una IIH. El 28.5% (n=6) de las instituciones prestadoras de servicios de salud de segundo nivel de complejidad cuentan sólo con servicios ambulatorios, éstas notificaron 65 casos de IIH al subsistema. La mayor parte de estas instituciones se caracterizan por prestar servicios quirúrgicos, lo cual explica que el diagnóstico de mayor prevalencia corresponda a infección de sitio operatorio 63 casos (97%) de los notificados.

En relación con los servicios de odontología adulto, se notificaron 63 IIH y 48002 procedimientos para un 0.1% de IIH; en servicios de odontología prestados a población pediátrica no se notificaron IIH.

3.4. Resultados tomado en cuenta las unidades notificadoras de bajo nivel de complejidad (n=10)

A partir de 2010 estas instituciones no notifican el índice de infección intrahospitalaria por lo cual no se construye el canal endémico.

Las instituciones prestadoras de servicios de salud clasificadas como primer nivel de complejidad reportaron 9 casos. Los diagnósticos de mayor frecuencia corresponden a la endometritis (66.7%); onfalitis (22.2%) y episiotomía (11.1%).

Al 86% de las infecciones reportadas no se les tomó cultivo para identificar el microorganismo causal.

En servicios odontológicos adultos se reportaron 157.681 procedimientos que corresponden a 64.0% del total y en pediatría 88.724, pero no se notificaron infecciones intrahospitalarias.

En este nivel no se documentó tasa de mortalidad asociada a IIH. El porcentaje de casos confirmados fue de 0.67% de 1353 casos sospechosos.

3.5. Comportamiento de las infecciones asociadas al uso de dispositivos médicos en UCIs

TABLA 4. Distribución promedio y por percentiles de la tasa de infección del torrente sanguíneo asociada a catéter central, por 1000 días catéter, en las UCI, Bogotá D.C. 2010

Tipo UCI	Número UCI (%) **	No ITSACC*	Días catéter central	Tasa ITSACC	PERCENTILES		
					P25	P50	P75
Neonatal	40 (98%)	177	60445	2,9	0,0	1,0	4,7
Adulto	46 (94%)	362	146807	2,5	1,1	2,1	3,4
Pediátrica	23 (92%)	95	29671	3,2	0	1,4	4,6
Coronaria	7 (100%)	617	7778	1,5	0,8	2,2	3,1

* ITSACC: Infección del torrente sanguíneo asociada a catéter central

**Porcentaje de UCIs que notificaron este indicador

Fuente: S D S. Subsistema de Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Intrahospitalarias

TABLA 5. Distribución promedio y por percentiles de la tasa de infección urinaria asociada a sonda vesical, por 1000 días sonda, en las UCI, Bogotá, 2010

Tipo UCI	Número UCI (%) **	No IUASV*	Días sonda Vesical	Tasa IUASV	PERCENTILES		
					P25	P50	P75
Adulto	46 (94%)	544	138812	3,9	1,6	3,8	5,7
Pediátrica	23 (88%)	88	18569	4,7	0	2,8	7,1
Coronaria	6 (85%)	13	5632	2,3	1	2,2	6,4

Fuente: S D S. Subsistema de Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Intrahospitalarias

TABLA 6. Distribución promedio y por percentiles de la tasa de neumonía asociada a ventilador, por 1000 días ventilador, en las UCI, Bogotá D.C. 2010

Tipo UCI	Número UCI (%) **	No NAV*	Días VENTILADOR	Tasa NAV	PERCENTILES		
					P25	P50	P75
Adulto	46 (94%)	386	95536	4,0	1,3	3,6	6,0
Pediátrica	23 (88%)	40	19801	2,0	0,0	0,9	4,4
Neonatal	40 (97%)	67	21995	3,0	0,0	0,0	4,6
Coronaria	5 (100%)	17	2798	6	0	2,2	8,2

*NAV: Neumonía asociada a ventilador

**Porcentaje de UCI que notificaron este indicador

Fuente: S D S. Subsistema de Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Intrahospitalarias

Los porcentajes de resistencia en antibióticos marcadores en los principales microorganismos causantes de infecciones asociadas a dispositivos en los servicios UCI (n=50) se presentan a continuación.

Tabla No. 7 Porcentaje de resistencia en antibióticos marcadores en los principales microorganismos causantes de infecciones asociadas a dispositivos en UCI. 2010

Microorganismo	AB	Infección Torrente Sanguínea asociada a catéter		Neumonía asociada a ventilador		Infección Vías Urinarias asociada con sonda	
		n	%R	n	%R	n	%R
<i>Staphylococcus aureus</i>	OXA	54	22,2	19	10,5	1	0
	VAN	55	0	19	0	1	0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	CAZ	64	43,8	31	32,3	15	13,3
	CTX	49	44,9	25	36	12	8,3
	FEP	65	44,6	31	32,3	15	13,3
	IPM	66	1,5	30	3,3	14	0
	MEM	64	1,6	26	7,7	14	0
<i>E. coli</i>	CAZ	19	10,5	11	9,1	35	34,3
	CTX	15	6,7	6	0	33	30,3
	FEP	19	10,5	11	9,1	36	33,3
	IPM	19	0	11	0	35	0
	MEM	19	0	8	0	35	0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	CAZ	23	47,8	23	21,7	7	14,3
	IPM	26	46,2	24	29,2	6	33,3
	MEM	26	50	23	21,7	6	16,7

AB: OXA: oxacilina, VAN: vancomicina, CAZ: ceftazidima, CTX: cefotaxima, FEP: cefepime, IPM: imipenem, MEM: meropenem

Fuente: S D S. Subsistema de Vigilancia Epidemiológica de Resistencia Bacteriana SIVIBAC

3.6. Comportamiento de IIH asociadas al uso de dispositivos médicos en servicios de hospitalización adulto de instituciones prestadoras de servicios de salud que no cuentan con UCIs.

TABLA 8. Distribución promedio y por percentiles de la tasa de infección urinaria asociada a sonda vesical, por 1000 días sonda, en servicios de hospitalización adulto. Bogotá D.C. 2010

Tipo Servicio	Número UN (%) **	No IUACV*	Días Sonda Vesical	Tasa IUACV**	PERCENTILES		
					P25	P50	P75
Adulto	7(78%)	22	4854	4,53	0,0	1,8	8,0

**Porcentaje de Unidades Notificadoras que reportaron este indicador

** IUACV: Infección urinaria asociada a catéter vesical

Fuente: S D S. Subsistema de Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Intrahospitalarias

3.7. Brotes durante el año 2010

Durante el 2010 se presentaron 25 brotes de IIH. La notificación oportuna se entiende como la que realiza la institución prestadora de servicios de salud a Vigilancia en Salud Pública de la SDS, en las primeras 48 horas de sospecha y/ o confirmación del mismo, en el 2010 sólo el 40% de los brotes fueron notificados oportunamente por parte de las UN. De las instituciones prestadoras de servicios de salud que notificaron el evento el 28.0% (7) son instituciones públicas y el 72.0% (18) corresponde a instituciones privadas. En los brotes se vieron afectados 99 pacientes y fallecieron 16 (16%). El principal microorganismo causal fue *Burkholderia Cepacia*, reportado en siete instituciones, en estos brotes se afectaron 41 pacientes, 12 (29%) de ellos fallecieron. Los 18 brotes restantes fueron causados por los siguientes microorganismos: *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus pyogenes*, *Candida albicans*, *Enterobacter cloacae*, *rotavirus*, *Serratia marcescens*, *Stenotrophomona maltophilia*, *Sthapylococcus coagualsa negativo*, *Sthapylococcus epidermidis* y virus sincitial respiratorio.

Con base en la notificación realizada, los servicios donde se presentaron con mayor frecuencia brotes correspondieron fundamentalmente a las Unidades de cuidado intensivo adultos 36.0%, seguido de la unidad de cuidado intensivo neonatal 27.0%; otros servicios implicados fueron unidades de cuidado intensivo pediátrico, unidad de quemados y salas de cirugía.

En 6 brotes que corresponden al 24% de los notificados, una de las medidas instauradas fue el cierre temporal del servicio afectado, en todos los casos esta decisión fue tomada por las instituciones prestadoras de servicios de salud. Todas las instituciones prestadoras de servicios de salud recibieron asesoría y visita de acompañamiento por parte del ente territorial.

4. DISCUSIÓN

4.1. A nivel Distrital

El comportamiento de los cinco primeros diagnósticos a nivel distrital es similar al del año anterior, sin embargo la neumonía nosocomial pasó del segundo al cuarto lugar; el segundo lugar fue ocupado por la infección urinaria sintomática.

Con respecto al comportamiento de la endometritis a nivel distrital, ocupa el quinto lugar según diagnóstico. Se notificaron 1127 casos, el 63.0% (n=709) corresponden a endometritis post parto vaginal, la tasa por 100 partos fue de 1.0 superior a la reportada por Chile (0.49) en el año 2007 e inferior a lo reportado por Perú (1.2) en el 2000.

El 37% (n= 418) corresponde a partos por cesárea, la tasa por 100 partos fue de 0.9 superior a la reportada por Chile (0.39) en el 2007 e inferior a Perú (2.79).

Tabla 9. Comparación proporción de endometritis según tipo de parto Bogotá, Chile y Perú.

Variable	Bogotá		Chile		Perú	
	Vaginal	Cesárea	Vaginal	Cesárea	Vaginal	Cesárea
Número de endometritis	709	418	292	109	474	480
Número de partos	72.171	44.927	59.526	28.213	39.413	17.222
Tasa por 100 partos	1,0	0,9	0,49	0,39	1,2	2,79
Percentil 25	1,0	0,9	0	0	-	-
Mediana	1,0	0,9	0,15	0,17	0,82	1,85
Percentil 75	1,0	0,9	0,48	0,64	1,43	3,75

Para * se toma el informe de vigilancia epidemiológica de infecciones intrahospitalarias Chile 2007

** Análisis de situación de las infecciones intrahospitalarias en Perú 1999 – 2000.

Fuente: S D S. Subsistema de Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Intrahospitalarias

Con respecto al comportamiento en el proceso de toma de cultivos para identificar microorganismo causal de la infección se continúa evidenciando un alto porcentaje de casos a los cuales no se les tomó cultivo (aproximadamente una cuarta parte), para establecer microorganismo causal y persiste un porcentaje de cultivos reportados como negativos de 6.2% en servicios de adultos y 13.2% en servicios de pediatría. Los microorganismos aislados con mayor frecuencia tanto en servicios de adultos como pediatría son concordantes con los encontrados el año anterior.

La elaboración de una serie de tiempo para el índice global de infección intrahospitalaria, ha permitido determinar el comportamiento histórico de este indicador en un período reciente del tiempo (2005 al 2009).

El promedio histórico del índice global evidencia un comportamiento estable entre el período analizado, con un promedio entre 1.8 a 2,0 casos por 100 egresos. Su valor contrasta con el reportado en algunos países en vías de desarrollo como México, con 10 a 15 casos por cada 100 egresos y Cuba con 3,4 casos por cada 100 egresos hospitalarios ^(2,3). Esta situación puede indicar debilidades en la vigilancia activa del evento o falta de notificación de casos identificados a la Secretaría Distrital de Salud.

El índice observado durante el 2010 (2.1 a 2,5 casos por 100 egresos) es superior al promedio histórico, acercándose a la zona de alerta del corredor endémico, esto debido a la disminución en el número de egresos para este año a nivel global, lo cual se esperaba teniendo en cuenta las intervenciones realizadas para mejorar la calidad del dato del indicador que implicaba no incluir servicios de urgencias ni ambulatorios que no cumplían con la definición establecida por el subsistema.

El porcentaje de casos confirmados en el distrito fue del 42.0% dato similar a lo reportado en el año 2009, por lo cual se considera necesario continuar fortaleciendo el proceso de capacitación en criterios para la notificación de Infecciones intrahospitalarias al Subsistema de Vigilancia Epidemiológica en Bogotá.

Con respecto a los días de estancia atribuidos a la infección hospitalaria (9.5 días) disminuyó en un 5.0% con respecto al año anterior. El tiempo promedio de estancia atribuida a infección es útil para estimar costos ocasionados por este evento, aspecto fundamental para que los tomadores de decisiones del sector salud reconozcan la importancia de fortalecer la Vigilancia, prevención y Control de las IIH en las instituciones prestadoras de servicios de salud.

La tasa de mortalidad asociada a IIH fue superior en 18% a la reportada el año anterior, lo cual puede deberse a una mayor apropiación de la definición del indicador lo cual se traduce en notificación de muertes asociadas, que no corresponden necesariamente a muertes atribuibles al evento.

En relación con los eventos reportados a nivel ambulatorio fueron notificados 70 casos todos se presentaron en servicios de adultos, el 90% fueron notificados por instituciones de segundo nivel y el 10% restante por instituciones de tercer nivel.

Teniendo en cuenta los resultados presentados sobre perfiles de resistencia de microorganismos causantes de IIH, con base en el subsistema de vigilancia epidemiológica de resistencia bacteriana (SIVIBAC) y sus limitaciones, se requiere fortalecer el proceso en los siguientes aspectos:

- * Asegurar que todas las infecciones con confirmación microbiológica se ingresen de manera correcta al sistema para obtener una mayor representatividad de los datos obtenidos en los perfiles de resistencia.
- * Cada institución debe realizar control de calidad mensualmente de las bases de datos(verificando consistencia entre el diagnóstico, el tipo de muestra y el microorganismo reportado) que le permita usar la información incluida en el software whonet para sus análisis periódicos y toma de decisiones y además contribuya a fortalecer r los subsistema de vigilancia epidemiológica distritales con las implicaciones que esto tiene en términos de intervenciones locales.
- * Favorecer la calidad de la toma de muestra por tanto se recomienda revisar los protocolos hospitalarios y el manual de toma de muestras de la Secretaría Distrital de Salud.
- * Fortalecer la capacidad del laboratorio de microbiología en la detección de microorganismo multirresistentes e implementación de estrategias para utilizar las normas vigentes de CLSI (relacionado específicamente en los nuevos puntos de corte para carbapenémicos y cefalosporinas de tercera generación en Enterobacterias)

El perfil epidemiológico de las infecciones intrahospitalarias en este análisis, evidencia un Subsistema de Vigilancia Epidemiológica que debe ser fortalecido en toda su estructura, desde la búsqueda e identificación de los casos a nivel institucional empleando una metodología estandarizada para realizar vigilancia activa de las IIH, que contemple una efectiva retroalimentación al personal de la institución responsable de generar cambios para prevenir y controlar el evento; hasta los procesos de sistematización, control de calidad, consolidación y retroalimentación de la información a nivel Distrital, para lo cual se requiere mayor compromiso y participación por parte de los diferentes actores del sistema.

Se identifica la necesidad de establecer estándares mínimos y exclusivos de talento humano con habilidades y destrezas en prevención, control y de manera especial vigilancia activa de las infecciones intrahospitalarias, como estrategia para lograr una mayor consistencia en la información y disminuir la alta rotación del personal a cargo del proceso. La Secretaría Distrital de Salud de Bogotá debe contar con un equipo multidisciplinario que permita efectuar mayor acompañamiento y seguimiento en el nivel local. En este momento se cuenta con un panorama global del problema a nivel Distrital, pero se requiere avanzar haciendo un ajuste en el subsistema de vigilancia epidemiológica que permita “dejar de vigilar todo” y dedicar mayor tiempo y esfuerzo a vigilar unos eventos trazadores, incorporando a la medición de resultados la de procesos y fortaleciendo el componente de prevención.

4.2. Tercer nivel

Del total de casos notificados al Subsistema de Vigilancia Epidemiológica de IIH el 91% se presentaron en las IPS de tercer nivel, lo cual explica que su distribución sea similar a la distrital; de igual forma ocurre con los días de estancia atribuida a la infección y la tasa de mortalidad asociada a IIH.

La resistencia bacteriana en el ámbito hospitalario es un problema de gran importancia para la red asistencial de Bogotá, el primer paso para poder intervenir este evento es conocer su comportamiento con base en la información que se genera en los laboratorios de microbiología a partir de los resultados de los cultivos realizados, por tanto que a un 26% de las infecciones no se les tome cultivo para identificar el microorganismo causal, limita el propósito de conocer los perfiles de resistencia, con las consecuentes implicaciones que esto tiene para establecer políticas de antibióticos que favorezcan la contención de la resistencia bacteriana a nivel institucional y distrital. Esta situación se ha identificado en años anteriores y es preocupante, ya que en este nivel se dispone de los insumos de laboratorio y el talento humano necesarios para realizar este tipo de ayuda diagnóstica; lamentablemente no son claras las intervenciones que a nivel de las IPS se implementan para identificar las causas que motivan la no realización de cultivos y en consecuencia la puesta en marcha de los planes de mejora a que haya lugar. De igual forma se requiere valorar los procesos de control de calidad de la toma de la muestra en especial en los servicios de pediatría donde un 10% de los cultivos resultan negativos.

Ante la necesidad de conocer perfiles de resistencia de los microorganismos causantes de IIH, se ha solicitado a las instituciones que notifican al subsistema de vigilancia epidemiológica de resistencia bacteriana (SIVIBAC), diligenciar variables que permiten identificar los aislamientos que corresponden a casos de IIH, si bien se requiere fortalecer este proceso en las instituciones, para este año se presentan los resultados de los porcentajes de resistencia en antibióticos marcadores en los principales microorganismos causantes de Infecciones del Sitio Operatorio en IPS de Nivel III. Con base en los resultados obtenidos se destaca la presencia de *S. aureus* meticilino resistente en todas las ISO, alcanzando su mayor porcentaje en ISO profunda y órgano/espacio; este porcentaje es muy similar a lo reportado en el perfil global del 2010. Para Enterobacterias especialmente *K. pneumoniae* se confirma la circulación de aislamientos resistentes a cefalosporinas de tercera generación y carbapenémicos, específicamente a partir de ISO profundas y órgano/espacio que reflejan el comportamiento de este microorganismo a nivel intrahospitalario. Este mismo fenómeno se presenta en *P. aeruginosa* donde se destacan las altas tasas de multiresistencia en infecciones de sitio operatorio profundas y órgano/espacio que incluso superan las tasas globales para el mismo periodo. Para *E. coli* se presenta resistencia a cefalosporinas de tercera y cuarta generación con porcentajes similares a los informados en el perfil global. Todos los aislamientos fueron sensibles a carbapenémicos.

De manera general y teniendo en cuenta que la principal fuente de microorganismos es la flora endógena del paciente, la primera recomendación va dirigida a asegurar la calidad en la toma de la muestra (especialmente en las ISO superficiales) que refleje el verdadero agente etiológico del proceso y no la colonización de la piel del paciente (en muchos casos con la flora de circulación hospitalaria multiresistente).

Bajo el mismo concepto y teniendo en cuenta los factores de riesgo descritos para infección de sitio operatorio, se deben orientar las recomendaciones a la prevención general de las ISO (reducción de la carga bacteriana en el sitio quirúrgico, profilaxis antimicrobiana, manejo de las condiciones ambientales en la sala de cirugía). Además fortalecer los protocolos de manejo de heridas quirúrgicas y la aplicación de protocolos de aislamiento, higiene de manos para disminuir el riesgo de transmisión ó diseminación de microorganismos dentro del ambiente hospitalario, especialmente *S. aureus* meticilino resistente y Gram negativos multiresistente.

Cuando se analiza el comportamiento histórico del índice en las UN de tercer nivel de complejidad se observa un promedio que oscila entre 2.3 y 2.8, similar al comportamiento de 2009. El promedio del índice en este nivel de complejidad es mayor al del índice distrital lo cual se explica porque en estas instituciones prestadoras de servicios de salud se atienden los pacientes en quienes se realizan procedimientos médicos más complejos y que implican mayor riesgo de desarrollar el evento, adicionalmente en este nivel se tiene mayor trayectoria en los procesos de vigilancia epidemiológica de las IIH. Las variaciones evidenciadas en lo observado durante el 2010 pueden obedecer al proceso de adherencia y ajuste que se realizó con las instituciones para reporte del indicador de manera específica en cuanto al denominador (número de egresos) con las instituciones.

4.3. Segundo nivel

El comportamiento de los cuatro primeros diagnósticos en las instituciones de este nivel es similar al del año anterior, sin embargo las infecciones de la cavidad oral aparecen en el quinto lugar.

Con respecto a la toma de cultivos para identificar microorganismo causal de infección, en este nivel la situación es aún más preocupante que en el tercer nivel puesto que el porcentaje de casos sin cultivo fue 69.5% y de los cultivos realizados el 16.2% tuvo reporte negativo (en los servicios de adultos y pediatría), éste comportamiento amerita revisión inmediata por parte de los comités de infecciones intrahospitalarias institucionales.

El promedio histórico del índice en instituciones de II nivel de complejidad hospitalarias, oscila entre 0,7 y 0.8 casos por 100 egresos con un comportamiento irregular a lo largo del año, similar al de 2009. Es importante mencionar que parte de la variabilidad de los datos se puede explicar porque en este nivel de complejidad existen UN que cuentan con servicios de UCIs, mientras otras UN no tienen este servicio. El comportamiento del índice observado en el 2010 es irregular y al igual que el global y el de tercer nivel de complejidad se observa por encima del promedio.

Los días de estancia atribuidos a infección se disminuyeron con respecto al año anterior en 18%; lo cual puede estar asociado con que para el 2010 fueron notificados por este nivel 285 (19%) casos menos que el año anterior.

La tasa de mortalidad asociada a infección presentó una disminución con respecto al año anterior correspondiente a 39% a expensas de la disminución del número de muertes reportadas.

4.4. Primer nivel

Los diagnósticos de IIH identificados con mayor frecuencia son coherentes con el tipo de atención que se brinda en este nivel, sin embargo se esperaba que en este nivel se reportaran casos de IIH en servicios de odontología por las características de los servicios que prestan.

Al 86% de las infecciones reportadas no se les tomó cultivo para identificar el microorganismo causal, comportamiento esperado teniendo en cuenta que para la confirmación de los casos reportados no es indispensable la toma de cultivos de acuerdo a los criterios establecidos para la notificación.

4.5. Infecciones asociadas al uso de dispositivos médicos.

Para comparar las tasas de infección intrahospitalaria asociada al uso de dispositivos, se utilizaron los datos del SVEIHH de la SDS 2009, del Internacional Nosocomial Infection Control Consortium, INICC (por sus siglas en inglés) del 2003-2008 y la información del NHSN 2006-2007; lo anterior teniendo en cuenta que en los tres sistemas se utilizan las definiciones propuestas por CDC y se estiman las tasas de la misma manera.

Los dispositivos intravasculares son hoy en día imprescindibles en la práctica médica habitual. No obstante, estos son también fuente de complicaciones locales y/o sistémicas. Las infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con el uso de dispositivos intravasculares son severas, con mortalidad atribuible cuantificada hasta en un 35% y un incremento significativo de la morbilidad relacionada. Así mismo conducen a un incremento en los costos de atención por el aumento de la estancia hospitalaria de 8 a 24 días y el mayor uso de medicamentos⁽⁵⁾. Las infecciones por dispositivos intravasculares se relacionan con mayor frecuencia, con microorganismos de la piel que colonizan el área adyacente al sitio de inserción del dispositivo o el mismo dispositivo o por las manos colonizadas del personal de salud que manipula los catéteres sin las debidas medidas de prevención⁽⁵⁾. Adicionalmente la mayoría de catéteres son colocados en situaciones de urgencia, son accedidos en el mismo día de forma repetida y son utilizados por periodos prolongados^(6,7).

Al comparar las tasas de infección de torrente sanguíneo asociada a catéter central del SVEIHH de la SDS 2009 y 2010 no se evidencian cambios significativos en las UCI de adulto, pediátrica y neonatal por el contrario se observa una disminución importante en la UCI coronaria, en este servicio el comportamiento hacia el descenso ha sido constante desde el año 2007. Se observa que las tasas reportadas en las UCIs de adulto, pediatría y neonatal en 2010 son similares a las informadas por el NHSN y menores a las de INICC. Tabla 10.

Tabla 10. Comparación de las tasas de infección del torrente sanguíneo asociadas a catéter central en las UCIs del Subsistema de Vigilancia Epidemiológica de IIH de Bogotá, The Internacional Nosocomial Infection Control Consortium y The US National Heal

Tipo de Unidad de cuidado intensivo	SVEIHH, Bogotá, 2009 Promedio con rango intercuartil 25-75	SVEIHH, Bogotá, 2010 Promedio con rango intercuartil 25-75	INICC 2003- 2008 Promedio con rango intercuartil 25-75	US NHSN 2006-2007 Promedio con rango intercuartil 25-75
UCI adulto*	2.4 (0.5-3.8)	2,5 (1,1 - 3,4)	7,4 (7.2-7.7)	2,0(1.9-2.2)
UCI pediátrica	3.0 (0.8-4.5)	3,2 (0 - 4,6)	7,8 (7,1-8,5)	2,9(2,6-3,2)
UCI neonatal	2.1 (0 - 3.0)	2.9 (0 - 4.7)	13,9(12,4-15,6)	2,4(1,9-2,9)
UCI Coronaria	3.8 (1.0 - 3.8)	1,5 (0,8 - 3,1)	8,5 (7,5-9,7)	2,1(1,9-2,3)

*Para el INICC y NHSN se toma la de Medical-surgical ICU

Fuente: S D S. Subsistema de Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Intrahospitalarias

Si bien en los tres sistemas se usan las mismas definiciones de infección, son varios los factores que pueden estar asociados con las diferencias en las mismas, entre ellos variabilidad en el control de infecciones y en las prácticas de cuidados intensivos, falta de estandarización en el proceso de recolección de los datos y falta de adherencia a aplicación de las definiciones de caso.

La tasa de infección de torrente sanguíneo asociada a catéter central en todas las UCIs se estimó en 5.1 casos por 1000 días catéter, cifra que se encuentra dentro del rango descrito en el estudio adelantado por el INICC en 9 UCIs Colombianas (0-20,3 por 1000 días catéter).

La neumonía asociada a ventilador es una de las infecciones nosocomiales más frecuentemente adquiridas por niños y adultos en las unidades de cuidado intensivo. Algunos estudios iniciales informaban que 10-20% de los pacientes sometidos a ventilación mecánica desarrollaban NAV (neumonía asociada a ventilador). Publicaciones más recientes registran tasas de NAV que oscilan entre 1 a 4 casos por 1.000 días de ventilación, pero las tasas pueden ser mayores a 10 casos por 1.000 días de ventilación en algunas unidades de cuidado neonatal y en poblaciones de pacientes quirúrgicos. Los resultados de iniciativas recientemente implementadas, sugieren que muchos casos de NAV pueden prevenirse si se presta atención al proceso de cuidado. La NAV es causa de morbilidad significativa en los pacientes, la mortalidad atribuible a NAV puede ser mayor al 10%. De igual forma aumenta la utilización de recursos de las instituciones de salud e incrementa los costos de la atención, puesto que estos pacientes requieren de largos periodos de ventilación mecánica, hospitalizaciones prolongadas y uso excesivo de antimicrobianos.

La tasa de neumonía asociada a ventilador en todas las UCIs se estimó en 3.6 Casos por 1000 días ventilador.

El comportamiento de las tasas de neumonía asociada a ventilador al comparar el año 2009 y 2010 es similar para la UCIs adulto, pediátrica, neonatal y coronaria. Las tasas de neumonía asociada a ventilador en todas las unidades de cuidado crítico son inferiores a las reportadas por INICC. Sin embargo son superiores a las reportadas por el NHSN en las UCIs de adulto, neonatal y coronaria, las tasas de UCI pediátrica son similares en los dos sistemas. Tabla 11.

Tabla 11. Comparación de las tasas de Neumonía asociada a ventilador, en las UCIs del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de IIH de Bogotá, The Internacional Nosocomial Infection Control Consortium y The US Nacional Healthcare Safety Network

Tipo de Unidad de cuidado intensivo	SVIIH, Bogotá, 2009 Promedio con rango intercuartil 25-75	SVIIH, Bogotá, 2010 Promedio con rango intercuartil 25-75	INICC 2003- 2008 Promedio con rango intercuartil 25-75	US NHSN 2006-2007 Promedio con rango intercuartil 25-75
UCI adulto*	3.9 (2.2-4.5)	4,0 (1,3- 6,0)	14,7(14,2-15,2)	3,3(3,1-3,6)
UCI pediátrica	1.8 (0 - 2.6)	2,0 (0 - 4,4)	5,5(4,9-6,0)	2,1(1,8-2,4)
UCI neonatal	3.0 (0 - 1.5)	3,0 (0 - 4,6)	9,5(7,9-11,3)	1,0(0,6-0,2)
UCI Coronaria	6.6 (1.3 - 9.8)	6,0 (0 - 8,2)	14,9(12,4-17,9)	2,5(2,2-2,9)

*Para el INICC y NHSN se toma la de Medical-surgical ICU

Fuente: S D S. Subsistema de Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Intrahospitalarias

La infección urinaria asociada a catéter es la causa más común de infección relacionada al cuidado de la salud y ocupa hasta el 30% de las infecciones adquiridas en el hospital. La tasa de adquisición de nueva infección es cercana al 3-7% por día cuando se usan catéteres permanentes. Este evento se encuentra asociado con morbilidad (bacteremias 1%), mortalidad 13% de quienes desarrollan bacteremia, aumento de días estancia y costos hospitalarios y se ha estimado un sobrecosto cercano a los 590 dólares por infección. Se estima que entre un 17 a 69% de las infecciones urinarias asociadas a dispositivos se pueden prevenir siguiendo las recomendaciones de control de infecciones⁵.

La tasa global de infección urinaria asociada a sonda vesical en todas las UCIs del SVEIHH fue de 3.9 casos por 1000 días catéter.

En el SVEIHH, la tasa de infección urinaria asociada a sonda vesical fue similar a la reportada en 2009; en las UCIs adulto y coronaria fue menor a la reportada en el INICC y sólo fue superior a la reportada en el NHSN en la UCI adulto. Tabla 12.

Tabla 12. Comparación de las tasas de infección urinaria asociada a sonda vesical , en las UCIs del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de IHH de Bogotá, The Internacional Nosocomial Infection Control Consortium y The US Nacional Healthcare Safety Network

Tipo de Unidad de cuidado intensivo	SVIHH, Bogotá, 2009 Promedio con rango intercuartil 25-75	SVIHH, Bogotá, 2010 Promedio con rango intercuartil 25-75	INICC 2003-2008 Promedio con rango intercuartil 25-75	US NHSN 2006-2007 Promedio con rango intercuartil 25-75
UCI adulto*	3.5 (1.6- 5.0)	3.9(1,6 - 5,7)	6,1(5,9-6,4)	3,3(3,1-3,5)
UCI pediátrica	3.2 (0.0 - 5.7)	4,7 (0 - 7,1)	4,4(3,6-5,4)	5(4,4-5,7)
UCI Coronaria	3.8 (1.1 - 4.5)	2,3 (1,0 - 6,4)	4,4(3,5-5,3)	4,4(4,1-4,8)

*Para el INICC y NHSN se toma la de Medical-surgical ICU

Fuente: S D S. Subsistema de Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Intrahospitalarias

En relación con el porcentaje de resistencia en antibióticos marcadores en los principales microorganismos causantes de infecciones asociadas a dispositivos en UCIs, se observa la presencia de *S. aureus meticilino resistente* principalmente en infección de torrente sanguíneo asociada a catéter seguido de neumonía asociada a ventilador. Al comparar el porcentaje de resistencia con el perfil global de 2010, se evidencia que los porcentajes son más bajos, sin embargo este resultado debe interpretarse cuidadosamente teniendo en cuenta el reducido número de aislamientos. No se reportaron al subsistema aislamientos con sensibilidad disminuida a vancomicina.

Llaman la atención en *K. pneumoniae* los altos porcentajes de resistencia a cefalosporinas de tercera y cuarta generación y carbapenémicos, especialmente en infecciones del torrente sanguíneo asociada a catéter, que superan los datos obtenidos de manera global. Con respecto a *E. coli* se observan porcentajes de resistencia frente a cefalosporinas de tercera y cuarta generación muy similares a los reportados en el perfil global. Vale la pena destacar que estos porcentajes son marcadamente elevados en las infecciones de vías urinarias asociadas a sonda. Todos los aislamientos fueron sensibles a carbapenémicos.

Para *P. aeruginosa* se observa una alta resistencia a cefalosporinas de tercera generación y carbapenémicos que supera significativamente lo reportado en los perfiles de resistencia globales de 2010, principalmente en infecciones del torrente sanguíneo asociada a catéter.

Teniendo en cuenta que los datos presentados confirman la presencia de importantes perfiles de multirresistencia especialmente en bacterias Gram negativas, la orientación fundamental debe estar dirigida a implementar medidas para prevenir y controlar la aparición de infecciones asociadas a dispositivos: educación del personal, implementación y seguimiento de estrategias que promuevan la adherencia a la higiene de manos y uso rutinario de aislamiento y de otras medidas que con base en la evidencia son efectivas .

De manera específica las instituciones deben revisar su situación en cuanto a la presencia y diseminación de carbapenemasas particularmente en *K. pneumoniae* y *P. aeruginosa*, de forma tal que puedan detectar su emergencia y en caso de no tenerlas implementar oportunamente estrategias para prevenir su aparición a nivel institucional teniendo en cuenta la magnitud que esta problemática alcanzado a nivel distrital. En caso de ser un problema institucional es necesario revisar y

y fortalecer los protocolos que incluyen todas las medidas en control de infecciones (por ejemplo contacto de todos los pacientes colonizados ó infectados y adecuada higiene de las manos) y la implementación de los lineamientos de la guía de uso prudente de antibióticos.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; Nineteenth Informational Supplement (ISBN 1-56238-716-2). Clinical and Laboratory Standards Institute 2009;29(3) M100-S19.
2. Revista de Salud Pública de México. Vol 41 s.1 Cuernavaca Estado de Morelos, 1999
3. Nodarse Hernández Rafael. Rev Cub Med Mil v.31 n.3 Ciudad de la Habana jul.-sep. 2002
4. Rosental VD, et al. International Nosocomial Infection Control Consortium report, data summary for 2003-2008, issued June 2009.
5. Álvarez CA, Cortés JA, Gómez AH. Guías de práctica clínica para la prevención de infecciones intrahospitalarias asociadas al uso de dispositivos médicos. 1era edición. 2011.
6. Quintero GA. Manual latinoamericano de guías basadas en la evidencia: Estrategias para la prevención de la infección asociada a la atención en salud ESPIAAS;2010.
7. Yokoe DS, Mermel LA, Anderson DJ, Arias KM, et al. A compendium of Strategies to Prevent Healthcare- Associated Infections in Acute Care Hospitals. Infection control and hospital epidemiology.2008;29:S1.
8. Rosental VD, et al. International Nosocomial Infection Control Consortium report, data summary for 2002-2007, issued January 2008.