

Boletín Epidemiológico Distrital



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ, D.C.

Secretaría
Salud

Semanas 5, 6, 7 y 8 / Del 29 de enero al 25 de febrero de 2006 / ISSN 0123-8590

Volumen 11, número 2



Contener la resistencia bacteriana en los hospitales de Bogotá: una mirada integral

Bogotá *sin indiferencia*



Boletín Epidemiológico Distrital

Secretario Distrital de Salud
Héctor Zambrano Rodríguez

Subsecretario
Jorge Bernal Conde

Director de Salud Pública
José Fernando Martínez

Área de Acciones en Salud Pública
María Claudia Franco

Área de Vigilancia en Salud Pública
María Patricia González

Área de Análisis y Políticas de Salud Pública
Consuelo Peña

Laboratorio de Salud Pública
Elkin Osorio

Comité editorial
Mónica Patricia Ballesteros
María Teresa Buitrago
Gladys Espinosa
María Patricia González
Luis Jorge Hernández
Elkin Osorio
Luz Adriana Zuluaga

Coordinación editorial
Oficina Asesora de Comunicaciones

Edición
Juan Andrés Valderrama / Tiza Orión Editores

Fotografía
Diego Bautista

Diseño y diagramación
Campo Elías Franco

Impresión
Magin Comunicaciones Ltda.
E-mail: magincom@etb.net.co

Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, D. C.
Dirección de Salud Pública
Área de Vigilancia en Salud Pública
Calle 13 N° 32-69, cuarto piso, Bogotá - Colombia
Teléfono 364 90 90, extensiones 9629 y 9673
Correo electrónico mpgonzalez@saludcapital.gov.co
Página web saludcapital.gov.co

Grupo para el control de la resistencia bacteriana en Bogotá

Aura Lucía Leal Castro, MD. MSc.
Carlos Álvarez Moreno, MD. MSc(c).
Juan Sebastián Castillo Londoño, MD. MSc(c).
Giancarlo Buitrago Gutiérrez, MD. MSc(c).
Javier Hernando Eslava Schmalbach, MD. Msc. PhD (c).
Ricardo Sánchez Pedraza, MD. MSc.
Universidad Nacional de Colombia

Correspondencia

Aura Lucía Leal, MD.
Dirección: Departamento de microbiología,
Facultad de Medicina, Ciudad Universitaria, Bogotá
Correo electrónico allealc@unal.edu.co
Teléfono 316 50 00, extensión 15 014

Contenido

Sistema de vigilancia de resistencia bacteriana de Bogotá, D. C. (SVRBDC)

Introducción	3
Materiales y métodos.....	4
Análisis	6
Resultados	6
Discusión	13
Aspectos relevantes del uso prudente de antibióticos y de la elaboración de un documento guía para la ciudad	
Introducción	14
El uso de antimicrobianos	15
Retos en el uso empírico adecuado de los antibióticos	15
Estrategias para mejorar el uso de antimicrobianos	16
Papel de la farmacia en la vigilancia del uso de antibióticos y los programas de control	17
Documento guía para el uso prudente de antibióticos en los hospitales de la ciudad.....	18
Diseño de una estrategia de comunicación para la prevención de la resistencia bacteriana en los hospitales de Bogotá	
¿Por qué una estrategia participativa?.....	19
Diseño de una estrategia comunicativa de carácter participativo	19
Conclusión	25
Referencias	26
Reporte semanal del segundo periodo epidemiológico, 2006	28

La resistencia bacteriana en el ámbito hospitalario es un problema de gran importancia para la red asistencial de la ciudad. En consecuencia, y como una de sus prioridades de intervención, la dirección de salud pública de la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, en concordancia con los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹, se ha planteado el desarrollo de acciones dirigidas a contener esta amenaza. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) promovió la Conferencia panamericana de resistencia antimicrobiana en las Américas, en la que se establecieron las líneas prioritarias de acción que países como Colombia debe desarrollar para abordar el problema, intervenciones que se pueden agrupar de acuerdo con sus elementos conceptuales en las siguientes categorías:

- Desarrollo de redes y sistemas de vigilancia de la resistencia a los antibióticos.
- Unificación, integración y comparación de la información.
- Uso clínico y abuso de los antibióticos.
- Educación para el personal de la salud.

Este número del *Boletín Epidemiológico Distrital* muestra, de manera general, las actividades que durante el último año se han desarrollado en Bogotá, dirigidas a abordar las líneas mencionadas y en respuesta a la necesidad de generar ambientes hospitalarios más seguros, en los que la prestación del servicio no se convierta en un riesgo para el paciente y para los profesionales de la salud.

Sistema de vigilancia de resistencia bacteriana de Bogotá, D. C. (SVRBDC)

Introducción

Desde hace año y medio, se ha venido desarrollando una red de vigilancia que garantice información de calidad para tomar decisiones en salud, proceso que ha venido consolidándose y legitimándose durante este lapso. Este trabajo presenta aspectos importantes de la consolidación del proceso de captura de información de un sistema integrado por cincuenta hospitales.

En respuesta a las recomendaciones para el funcionamiento de este tipo de redes² se establecieron los patrones de susceptibilidad local a los antimicrobianos para ampliar el conocimiento sobre el fenómeno y dirigir acciones para contrarrestarlo; el conocimiento de estos perfiles permite destacar el asunto en las instituciones de salud, diseñar estrategias pedagógicas y recomendaciones de práctica, y planear intervenciones.

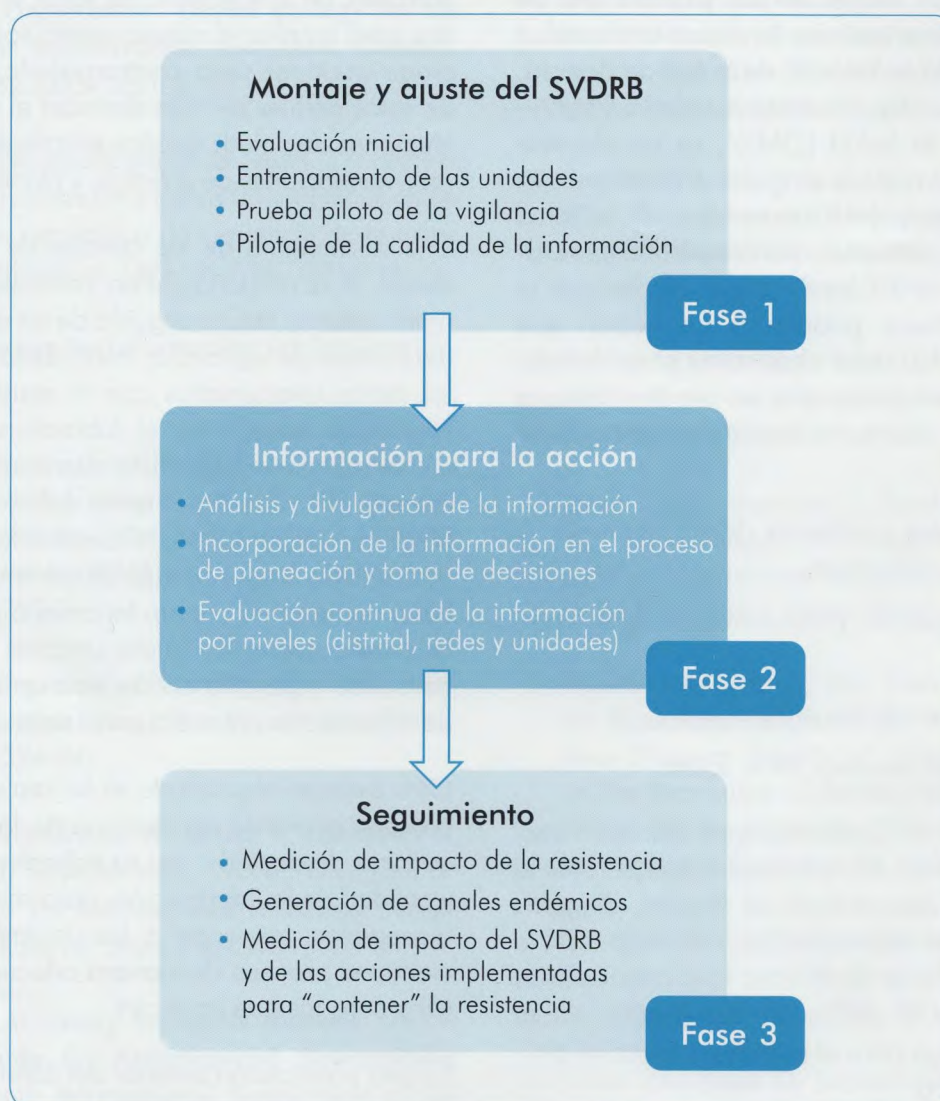
El afianzamiento de los canales de notificación, mediante el acompañamiento continuo a las unidades notificadoras, estuvo seguido de un avance importante del sistema de vigilancia, inicio de la integración entre los datos relacionados con la resistencia bacteriana (vigilancia basada en el laboratorio) y la infección intrahospitalaria (vigilancia desde el comité de infecciones). Sin duda, este nuevo enfoque de información brinda un respaldo más eficiente a la toma de decisiones, debido a que vincula directamente la susceptibilidad del germen con un fenómeno clínico específico. Se espera que en un futuro cercano este desarrollo se consolide y permita contar con un sistema integrado de información, pionero en el país.

Otro avance relacionado es la implementación de un proceso piloto de certificación de las unidades notificadoras de acuerdo con su adherencia, cumplimiento y calidad de la información, para mejorar los registros disponibles, reconocer a las unidades que están haciendo el proceso de manera adecuada y trazar objetivos para las que notifican.

En una publicación anterior del *Boletín Epidemiológico Distrital*³ se presentó el primer reporte del sistema de vigilancia de resistencia bacteriana del Distrito Capital (SVRBDC), producto de una iniciativa del área de vigilancia en salud de la Secretaría Distrital de Salud, en concordancia con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud⁴.

El proceso de diseño, establecimiento y consolidación de un sistema de vigilancia se planteó en tres fases, que responden al objetivo central: "información para la acción". En la gráfica 1 se presenta de manera secuencial el proceso de consolidación del SVRBDC, que en la práctica se adelanta desde 2005, con una serie de acciones simultáneas tendientes a lograr objetivos en cada una de las fases. Sin embargo, la inicial continúa siendo la prioridad, según la premisa de que

Gráfica 1
Flujograma del proceso de consolidación del sistema de vigilancia
de resistencia bacteriana del Distrito Capital



un sistema de vigilancia bien establecido y consolidado permitirá información de calidad y segura para la toma de decisiones.

Este artículo ilustra el proceso de consolidación del sistema de vigilancia de resistencia bacteriana del Distrito Capital y divulga los resultados del proceso de vigilancia de la resistencia bacteriana y de la prueba piloto para asegurar el funcionamiento del sistema en las unidades que lo integran.

Materiales y métodos

El SVRBDC fue creado para instituciones de segundo y tercer nivel de atención que pertenecieran al sistema

de vigilancia de infecciones intrahospitalarias, a cargo del área de vigilancia en salud pública de la Secretaría Distrital de Salud. Para su establecimiento y funcionamiento se realizaron las siguientes actividades:

1. Verificación de requisitos mínimos esenciales a las unidades notificadoras que en ese momento pertenecían al sistema de vigilancia de infecciones intrahospitalarias de la Secretaría Distrital de Salud.
2. Capacitación en el manejo del software Whonet (recomendado por la OMS para la vigilancia de la resistencia bacteriana)⁵ a integrantes de los comités de infecciones institucionales y a personal del

laboratorio de microbiología de cada una de las unidades notificadoras.

3. Capacitación en la detección de la resistencia bacteriana y control de calidad a personal de los laboratorios de microbiología de las unidades notificadoras.
4. Creación de un sistema de flujo electrónico de información para aumentar la cobertura y la eficiencia del sistema.
5. Generación de los primeros reportes del sistema.
6. Prueba piloto de un proceso para la certificación de unidades notificadoras de la red que han realizado una excelente gestión para la prevención, el control y la vigilancia epidemiológica de la resistencia bacteriana.

De 72 instituciones de segundo y tercer nivel de atención se incluyeron 52, de las que se excluyeron para esta fase de análisis dos, por no hacer cultivos de aislamientos hospitalarios. Las instituciones restantes no se incluyeron en el sistema de vigilancia, porque no tenían laboratorio de microbiología, sino que remitían sus muestras a otras instituciones.

En consecuencia, se consolidó la información proveniente de 50 unidades notificadoras, que reportan de forma autónoma y pasiva información sobre la susceptibilidad bacteriana. Este sistema de captura desde los laboratorios institucionales inició su flujo de información a partir de enero de 2005.

La información fluye desde las bases de datos de los laboratorios de microbiología de las unidades notificadoras. Los archivos se envían de acuerdo con el sistema de identificación y susceptibilidad utilizado por el laboratorio. La información se almacena en un servidor en la Universidad Nacional de Colombia, en la oficina del Grupo para el Control de la Resistencia Bacteriana de Bogotá (Grebo).

Los sistemas automatizados disponibles en Bogotá son Vitek® (15 instituciones, 30%) y MicroScan® (21 instituciones, 41%); 14 (28%) instituciones utilizan métodos manuales para estas pruebas.

Todos los laboratorios cuentan con un sistema de control de calidad interna y externa. El control de calidad externa se contrata con laboratorios de referencia o con el Instituto Nacional de Salud (INS).

Los archivos se transforman al programa Whonet 5.4®, por medio del programa BacLink 2.0®; con Whonet 5.4 se analiza la información de resistencia bacteriana, mediante la opción Uno por paciente, de acuerdo con recomendaciones internacionales⁶. Las normas utilizadas para la detección de la resistencia bacteriana son las del Clinical Laboratory Standard Institute (CLSI) para el año 2006⁷.

Para determinar las unidades notificadoras que siguieron un proceso adecuado de notificación se generaron los indicadores que se presentan en las ecuaciones (1), (2) y (3), utilizados para calificar la notificación de cada institución desde el laboratorio:

Porcentaje de cumplimiento con la notificación o notificación bruta:

$$\frac{\text{Número de periodos en los que se ha hecho la notificación}}{\text{Número de periodos analizados}} (1)$$

Porcentaje de cumplimiento LEGIBLE con la notificación:

$$\frac{\text{Número de periodos en los que se ha hecho la notificación de manera legible}}{\text{Número de periodos analizados}} (2)$$

Porcentaje de cumplimiento ATIEMPO con la notificación:

$$\frac{\text{Número de periodos en los que se ha hecho la notificación a tiempo}}{\text{Número de periodos analizados}} (3)$$

Para efectos del SVRBDC, se definió como notificación a tiempo la que se hace desde el laboratorio: antes del 15 de cada mes siguiente al periodo por notificar. Esta información se ingresó en una base de datos en el programa Excel®.

Por consenso se definieron los siguientes marcadores de resistencia para el SVRBDC, que han sido establecidos también por grupos previos por razones microbiológicas, por su impacto epidemiológico y económico, y por su concordancia con otros sistemas de vigilancia^{8,9}:

- *Staphylococcus aureus* resistente a oxacilina.
- *Staphylococcus coagulasa* negativo resistente a oxacilina.
- *Enterococcus faecium* resistente a vancomicina.
- *Klebsiella pneumoniae* resistente a ceftazidima.
- *Klebsiella pneumoniae* resistente a ciprofloxacina.
- *Escherichia coli* resistente a ceftazidima.
- *Escherichia coli* resistente a ciprofloxacina.
- *Pseudomonas aeruginosa* resistente a ceftazidima.
- *Pseudomonas aeruginosa* resistente a ciprofloxacina.
- *Pseudomonas aeruginosa* resistente a imipenem.
- *Acinetobacter baumannii* resistente a imipenem.

Análisis

Se analizó resistencia bacteriana como la proporción (o porcentaje) del total de aislamientos por institución y de la red que presentaban medidas por encima del

punto de corte dispuesto en la norma del CLSI⁷ para dicho germen y antibiótico. Se excluyeron los aislamientos provenientes de servicios extrahospitalarios.

La información se presenta de manera individual, por institución. En este artículo se presenta globalmente.

Se construyeron canales de variaciones especiales y usuales de la resistencia bacteriana por marcador, durante el periodo. Se consideró como variación especial la que se encontraba por encima del percentil 75 para cada marcador. Las instituciones que en su información individual presentan valores de resistencia por encima del percentil 75 en alguno de los marcadores deberán establecer estrategias de análisis de la información, control de la infección y del manejo adecuado de la prescripción de antibióticos.

En este artículo se presenta la información por percentiles, para que las instituciones la utilicen en su análisis local. Esta información será de utilidad para evaluar, en próximos boletines, la progresión y el seguimiento de las diferentes estrategias de control de la infección en las instituciones y en la red.

Resultados

Monitoreo del SVRBDC

En cuanto a los porcentajes de notificación, en la gráfica 2 se observa la notificación bruta y legible,

Gráfica 2
Tendencia de la notificación bruta y legible del SVRBDC, enero 2005-junio 2006



respectivamente, del SVRBDC, durante el funcionamiento del sistema.

Información de resistencia bacteriana

Durante el primer semestre de 2006 se obtuvieron 35.146 aislamientos positivos, tomados de los laboratorios de las 50 unidades notificadoras del SVRBDC. En la gráfica 3 se observa la frecuencia de microorganismos.

Los aislamientos se obtuvieron, principalmente, de muestras de orina, sangre, secreciones no especificadas y catéter (gráfica 4). Otros tipos de muestra corresponden a 22% del total de muestras.

En las gráficas 5, 6, 7 y 8 se aprecian los perfiles de resistencia para los principales gérmenes Gram positivos del SVRBDC.

En las gráficas 9, 10, 11, 12 y 13 se presenta la información relacionada con los perfiles de resistencia de los principales gérmenes Gram negativos.

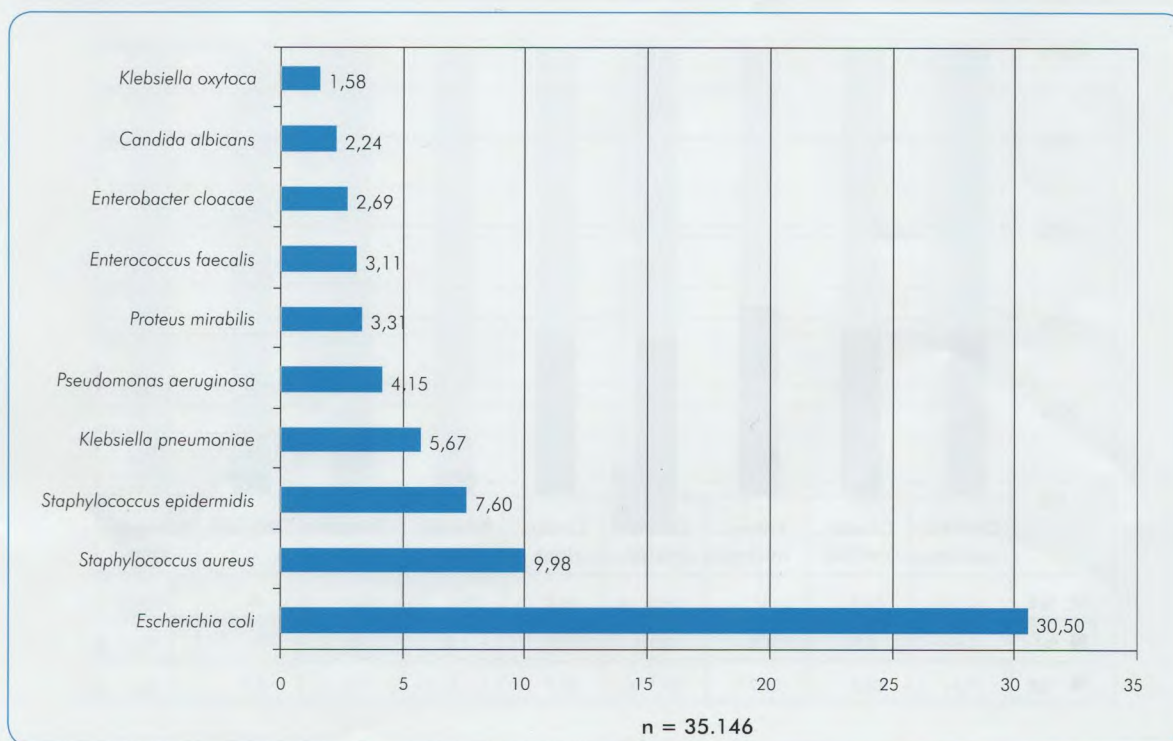
El análisis detallado de cada uno de los marcadores de resistencia se hará en el *Boletín Epidemiológico Semanal* (publicación periódica del área de vigilancia), mediante comunicaciones cortas dirigidas a informar aspectos importantes en su generación y prevención.

Aproximación por percentiles

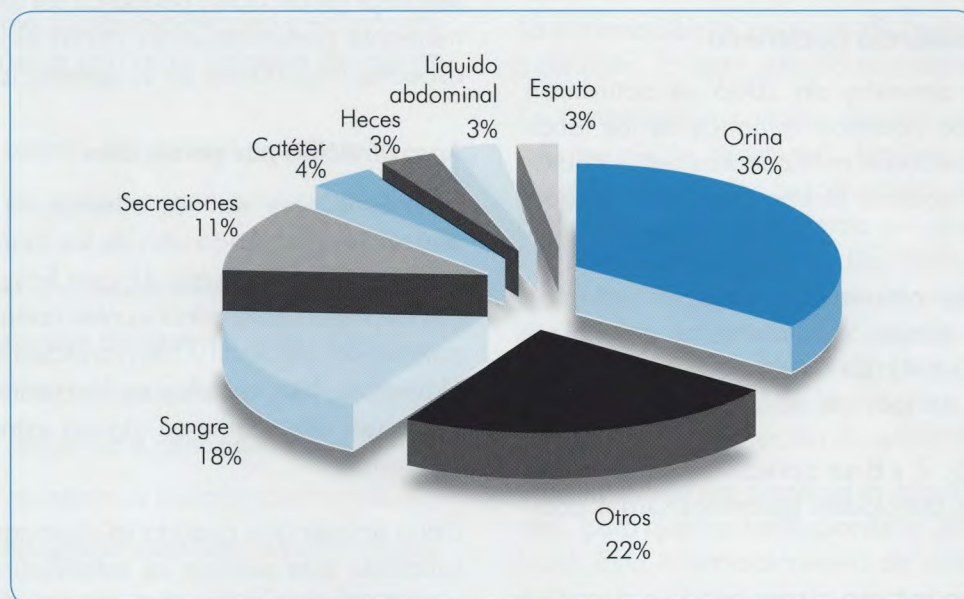
En esta fase se estimó, además, la distribución por percentiles para cada uno de los marcadores de resistencia bacteriana (tabla 1); con base en esa información se busca determinar cuáles instituciones están por encima del percentil 75% (variación especial) durante alguno de los periodos en la resistencia bacteriana, y que por ello requieren alguna estrategia de control adicional.

Cabe aclarar que cuando se disponga de información suficiente este análisis se estratificará por niveles de complejidad y características grupales de las instituciones, para lograr una aproximación más precisa al fenómeno.

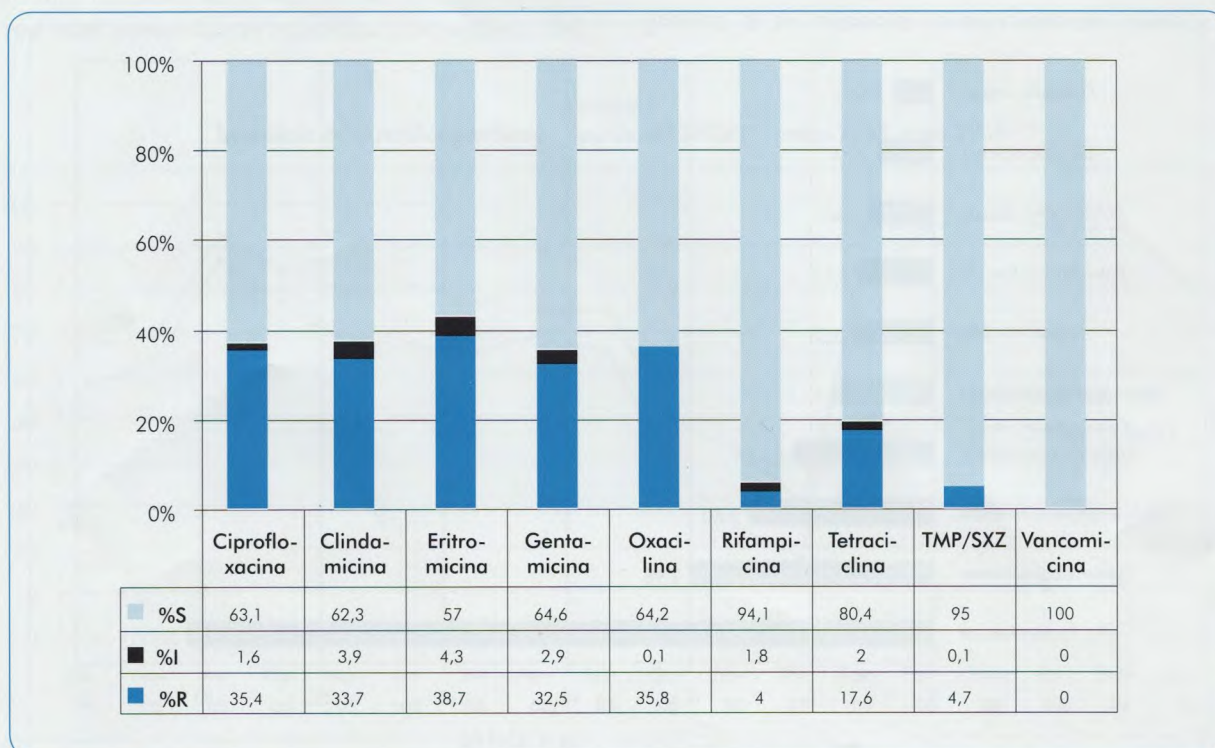
Gráfica 3
Frecuencia de los aislamientos encontrados en el sistema de vigilancia. Primer semestre de 2006



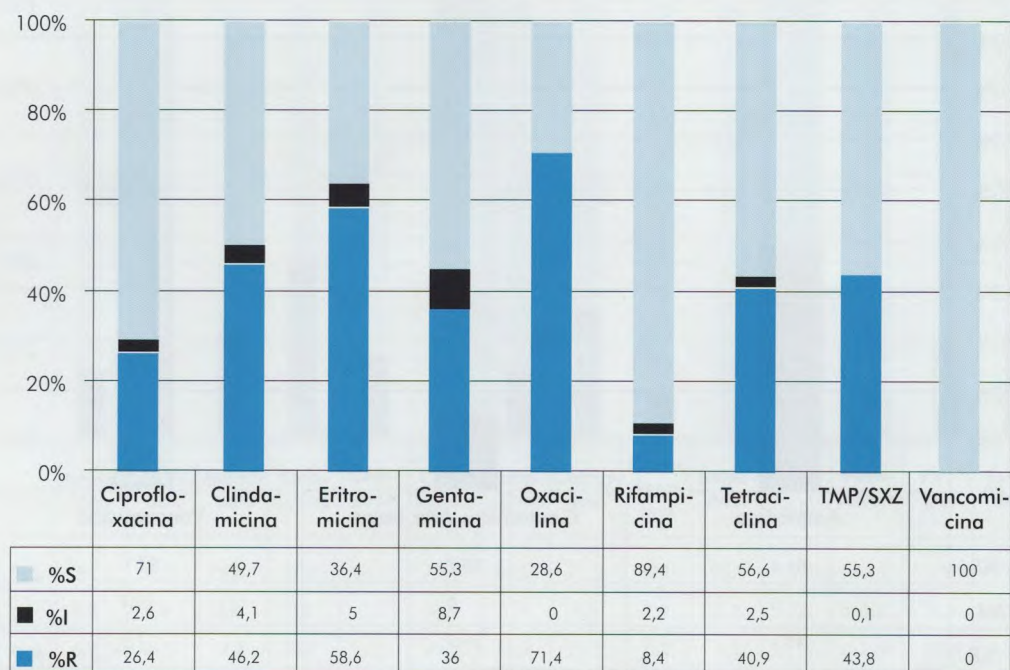
Gráfica 4
Tipos de muestra más frecuentes SVRBDC. Primer semestre 2006



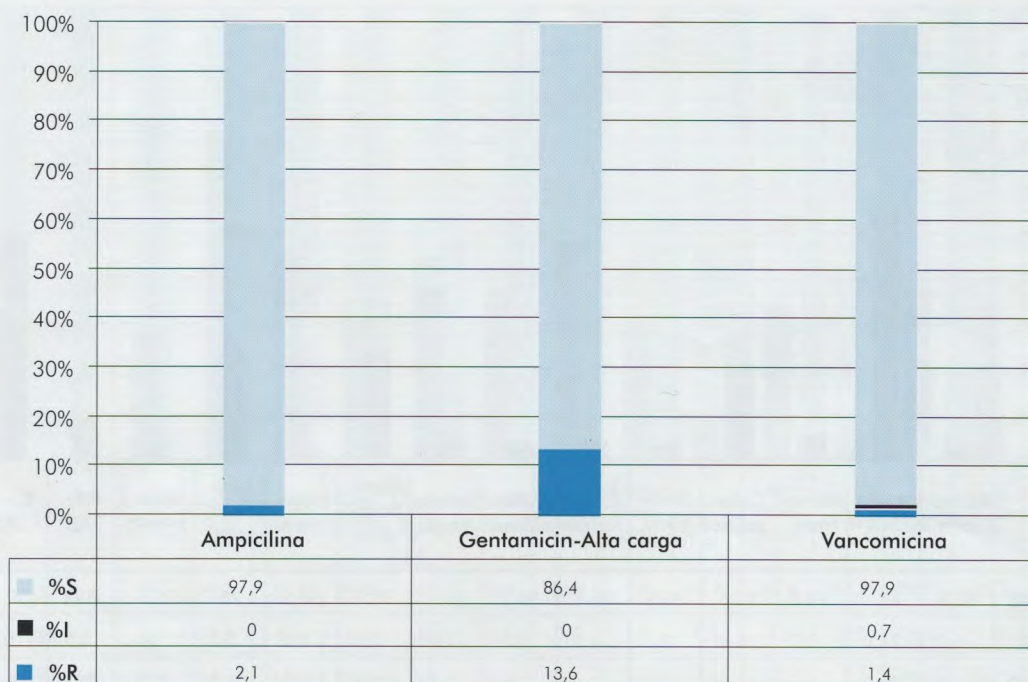
Gráfica 5
Susceptibilidad de *Staphylococcus aureus* en Bogotá. Primer semestre de 2006



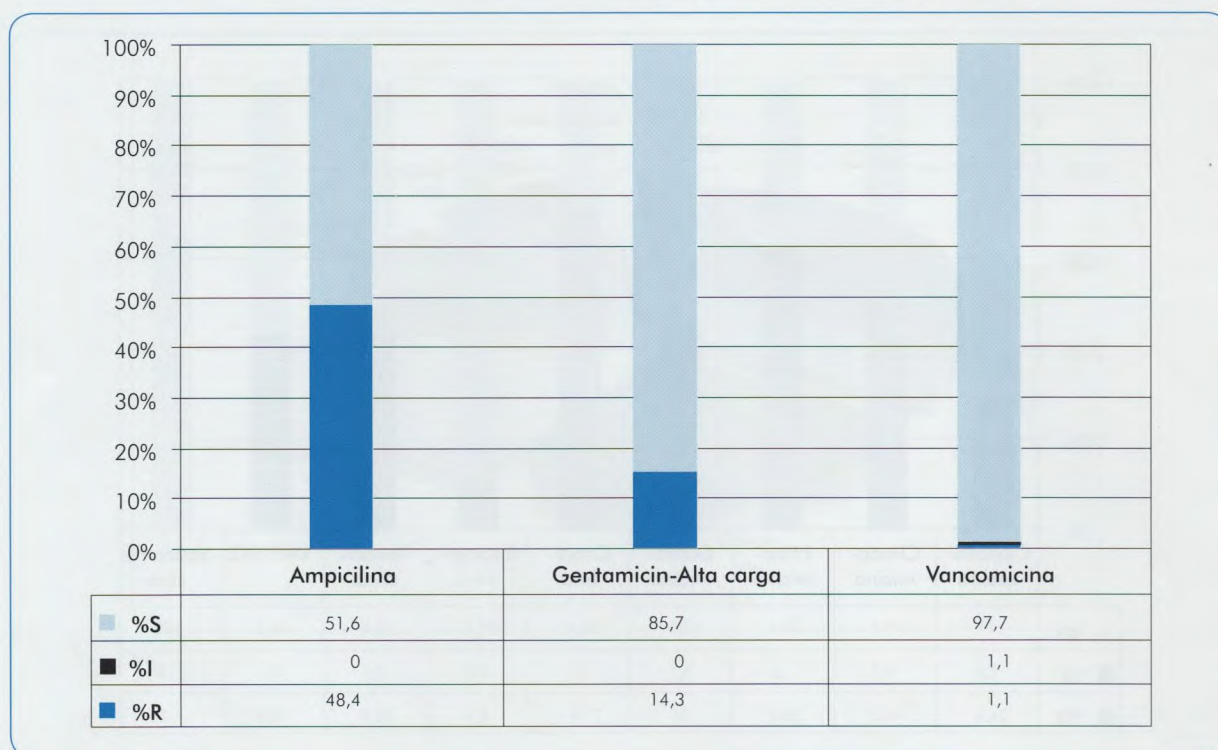
Gráfica 6
Susceptibilidad de *Staphylococcus coagulasa* negativo en Bogotá. Primer semestre de 2006



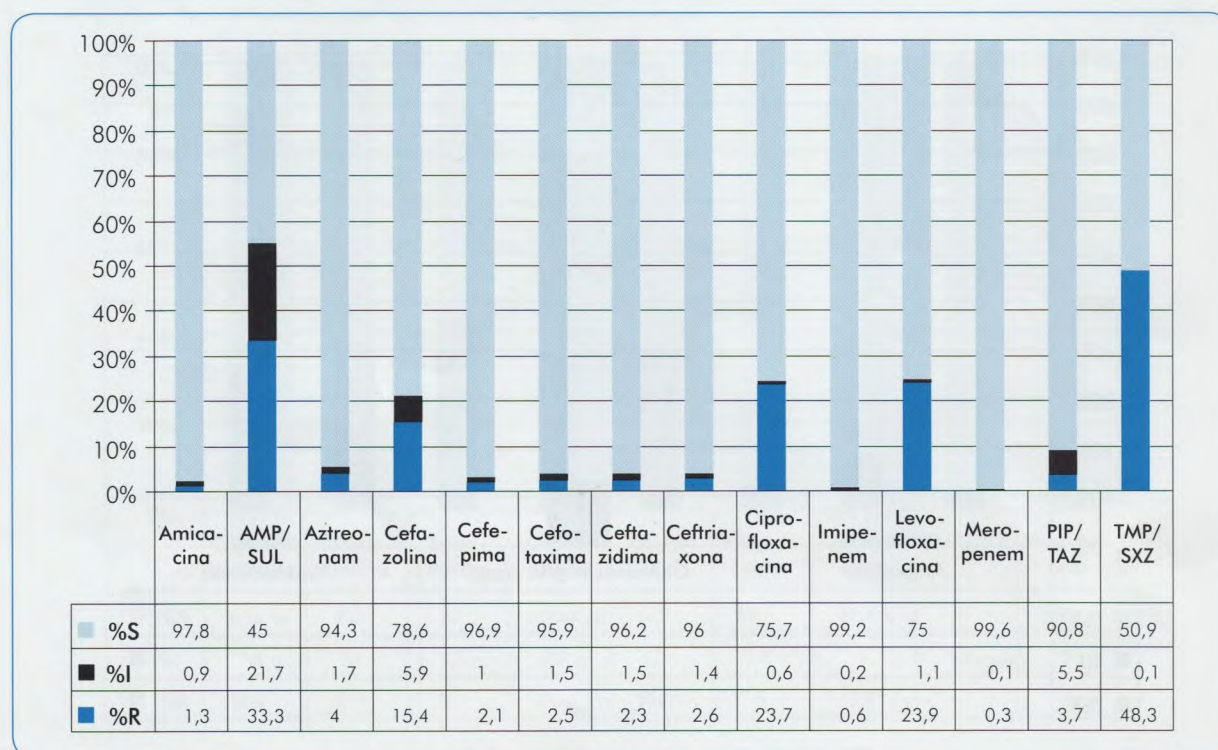
Gráfica 7
Susceptibilidad de *Enterococcus faecalis* en Bogotá. Primer semestre de 2006



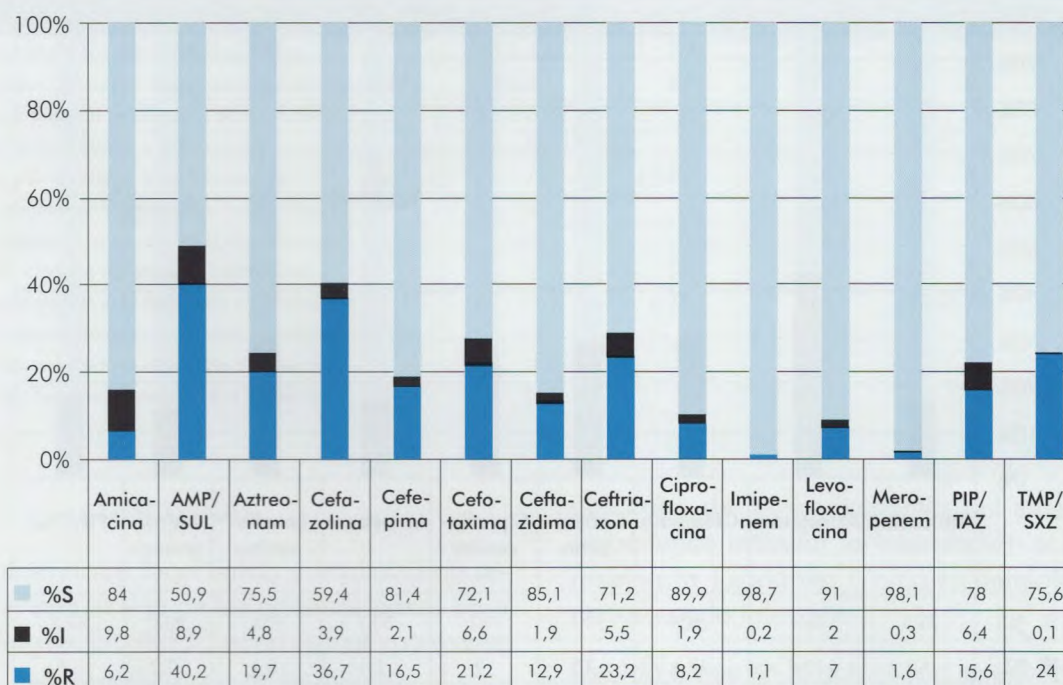
Gráfica 8
Susceptibilidad de *Enterococcus faecium* en Bogotá. Primer semestre de 2006



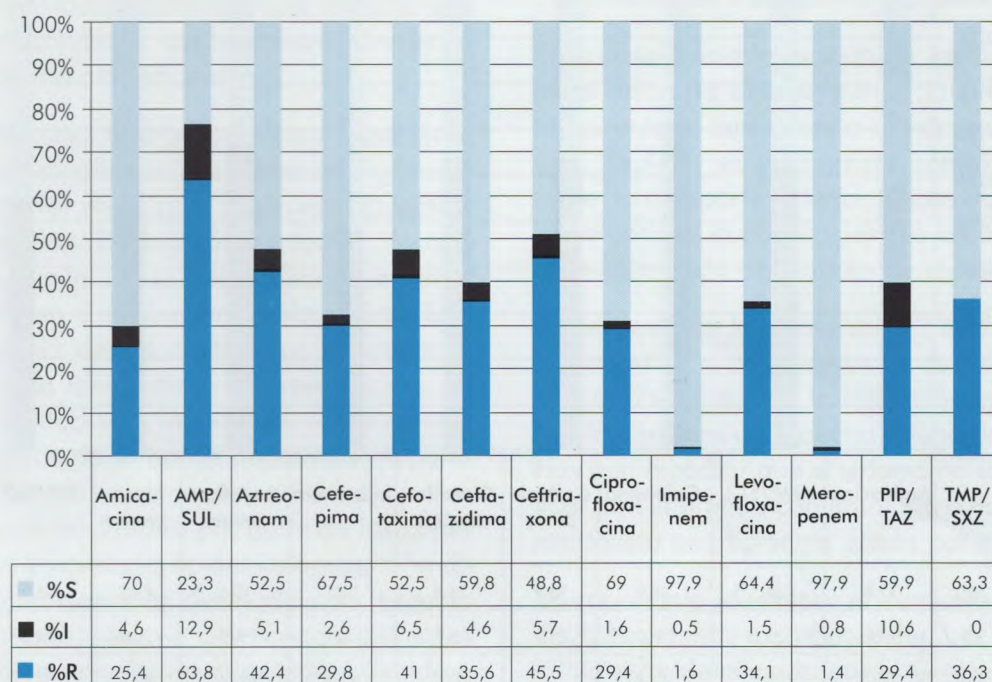
Gráfica 9
Susceptibilidad de *Escherichia coli* en Bogotá. Primer semestre de 2006



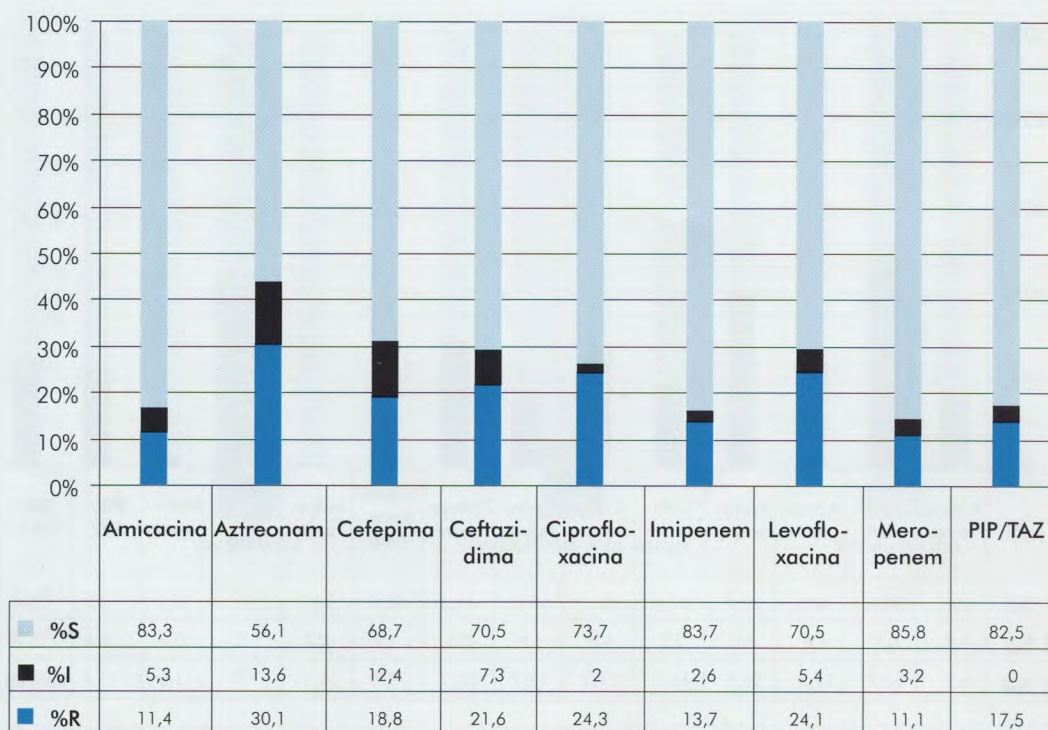
Gráfica 10
Susceptibilidad de *Klebsiella pneumoniae* en Bogotá. Primer semestre de 2006



Gráfica 11
Susceptibilidad de *Enterobacter cloacae* en Bogotá. Primer semestre de 2006



Gráfica 12
Susceptibilidad de *Pseudomonas aeruginosa* en Bogotá. Primer semestre de 2006



Gráfica 13
Susceptibilidad de *Acinetobacter baumannii* en Bogotá. Primer semestre de 2006

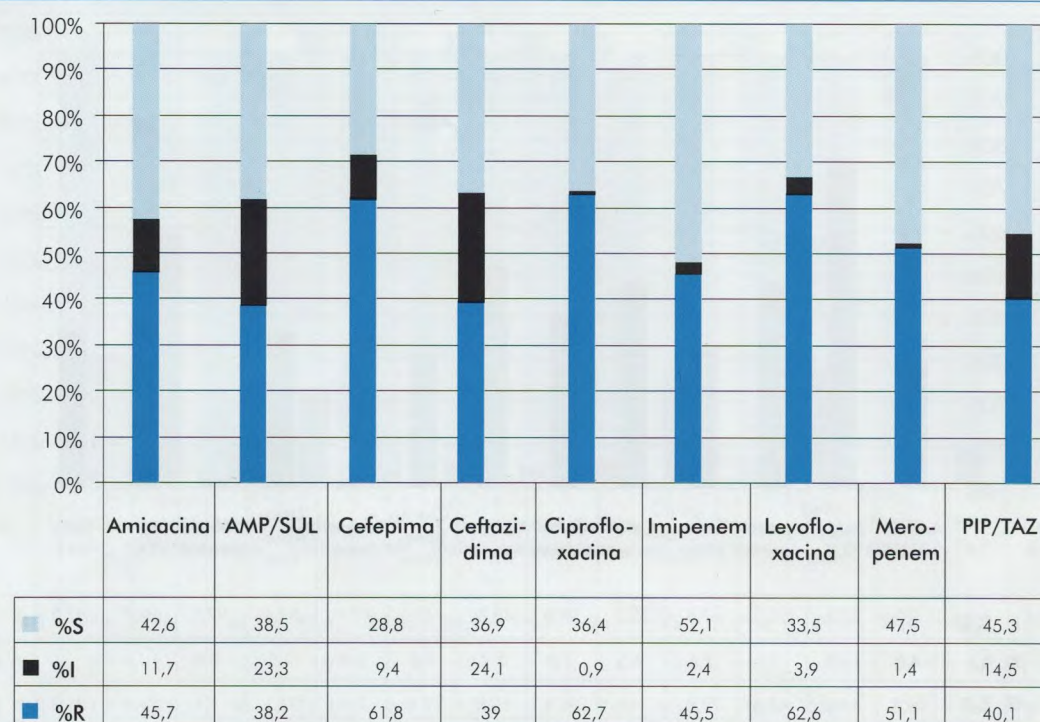


Tabla 1
Percentiles por marcadores de resistencia para el SDVRB

	Percentil 10	Percentil 25	Percentil 50	Percentil 75	Percentil 90
<i>Staphylococcus aureus</i> resistente a oxacilina	12,4	20	32	50	60
<i>Staphylococcus coagulasa</i> negativo resistente a oxacilina	42,2	57	72	84	94,6
<i>Enterococcus faecium</i> resistente a vancomicina	0	0	0	0	0
<i>Escherichia coli</i> resistente a ceftazidima	0	0	2	5	6,7
<i>Escherichia coli</i> resistente a ciprofloxacina	7	16,75	22	32	36,1
<i>Klebsiella pneumoniae</i> resistente a ceftazidima	0	0	9	19	25
<i>Klebsiella pneumoniae</i> resistente a ciprofloxacina	0	0	6	9	20,3
<i>Enterobacter cloacae</i> resistente a ceftazidima	0	17	33	50	62
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> resistente a ceftazidima	0	4,75	14,5	27,75	45,5
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> resistente a ciprofloxacina	0	7	20	28	37,8
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> resistente a imipenem	0	4	11,5	17	28
<i>Acinetobacter baumannii</i> resistente a imipenem	0	0	39	60	70

Discusión

Contar con información local válida y confiable de resistencia bacteriana es uno de los primeros pasos para contener este flagelo. El SVRBDC es un ejemplo para otras ciudades, en las que todavía no se ha iniciado el proceso de vigilancia de la resistencia bacteriana. El sistema ha contado con la participación de la Secretaría Distrital de Salud, entidades prestadoras de servicio de salud (EPS) públicas y privadas, instituciones educativas, sociedades científicas y grupos reconocidos de investigación. Aun así, su puesta en marcha no ha sido fácil. Los resultados muestran que todavía son indispensables mecanismos que permitan obtener la información en forma más eficiente.

Las medidas y acciones que se tomen con base en la información suministrada por el sistema de vigilancia dependerán del nivel en el que se genere, colecte y analice la información. En Bogotá, la información que se obtenga de la vigilancia se podrá usar para tomar decisiones que lleven a establecer políticas, actualizar las guías de manejo de los antibióticos y evaluar la costo-efectividad de las medidas de intervención. Se espera que las instituciones incorporen esta información en los procesos de toma de decisiones. A partir de 2006 se incorporó información adicional de los casos de resistencia bacteriana por parte de los comités de infecciones y vigilancia epidemiológica, a fin de brindar una información más detallada con respecto a la infección intrahospitalaria ocasionada por estos marcadores. Estos resultados no se muestran debido a que están en proceso de consolidación y apropiación

por parte de los participantes del sistema. Con esto se pretende articular la información sobre perfiles de resistencia y variables clínico epidemiológicas relacionadas con la infección

Debido a que en la actualidad se encuentra en proceso de consolidación la información completa de todas las unidades, no se pueden hacer comparaciones por periodos o generar canales endémicos. Esta información se suministrará en reportes posteriores. En este artículo se muestra una descripción por marcadores de resistencia, así como los aspectos más importantes del proceso de diagnóstico y ajuste del sistema.

En cuanto a la información de resistencia bacteriana, estos datos no difieren sustancialmente de los reportados antes⁴, aun cuando el número de aislamientos ($n= 35.146$) se incrementó considerablemente con respecto al reporte anterior, lo que obedece a la mayor adherencia a la notificación de las unidades incorporadas, derivado del trabajo de soporte de la red.

Cabe destacar la disminución de la resistencia de *K. pneumoniae* a cefalosporinas de tercera generación, lo que podría sugerir la reducción en la presencia de betalactamasas de espectro extendido en este germen. Hay que recordar que el sistema no es capaz de identificar aún la prueba confirmatoria a este mecanismo de resistencia ampliamente usado por enterobacterias.

Es importante identificar el aumento de la resistencia de *A. baumannii* a carbapenémicos, tendencia que ya había sido identificada por el Grebo en sus instituciones¹⁰.

En la actualidad, el SVRBDC está en proceso de consolidación y requiere para ello la participación continua de todas las unidades notificadoras involucradas, así como el respaldo institucional y la familiarización con la información que suministra para incorporarla en la toma de decisiones.

Las instituciones que conforman la red agrupan un consolidado de información valiosa que en el futuro permitirá adoptar estrategias dirigidas a controlar la infección intrahospitalaria generada por estos microorganismos con altos perfiles de resistencia.

Acoger o no las recomendaciones es una decisión interna de las instituciones; sin embargo, se espera que así sean estas u otras las intervenciones que se adopten en el control de la resistencia bacteriana, se implemente alguna o algunas, ante la evidencia de los resultados de este proceso de vigilancia.

El paso siguiente es avanzar a la segunda fase del proceso, en la que se pretende estimular el trabajo coordinado entre microbiólogos, infectólogos y epidemiólogos y personal asistencial para poner en práctica actividades que respondan a los problemas principales de cada institución. Para ello se debe⁵:

- Contar con el apoyo de un laboratorio de referencia local o regional consolidado.
- Capacitar al personal en seminarios, talleres y otras actividades pertinentes, relacionadas con el análisis de la información y su utilización en la toma de decisiones.
- Analizar los datos en conjunto, integrando información relacionada con la vigilancia epidemiológica de la infección intrahospitalaria y el consumo de antibióticos.
- Continuar identificando perfiles inusuales de resistencia bacteriana, y la construcción de canales endémicos, distribución por percentiles entre grupos de instituciones y reportes con análisis basados en metodologías epidemiológicas de mejor rendimiento.
- Formular recomendaciones locales y distritales.

Como complemento a este informe se hace llegar de manera institucional un boletín individual y oficial del SVRBDC, para que las instituciones hagan las comparaciones respectivas de sus perfiles de resistencia

dentro de la red global en Bogotá. El boletín muestra el comportamiento de la resistencia bacteriana dentro de la red, con una serie de instituciones de complejidad intermedia y alta que aportaron información sobre sus aislamientos microbiológicos. Con base en esos resultados se han podido establecer las instituciones que tienen un patrón de resistencia por encima del percentil 75 dentro de toda la red, que permitan adoptar medidas de control para el manejo de aquellas variaciones especiales.

Las instituciones de tercer nivel, en general, presentaron el peor comportamiento en el número de marcadores con variaciones especiales dentro de la red, relacionado probablemente con la complejidad de los pacientes que manejan y con la influencia de los valores más bajos que debieran tener las instituciones de complejidad intermedia. Sin embargo, algunas instituciones de complejidad intermedia tuvieron marcadores de resistencia con variaciones especiales (por encima del percentil 75 dentro de la red), aun cuando los pacientes que manejan son de complejidad menor que las instituciones de tercer nivel que también están dentro de la red.

Desde el punto de vista estadístico, el manejo con los percentiles excluye la influencia que puedan tener los valores extremos en el valor esperado dentro de cada percentil. Sin embargo, para informes futuros dentro de la red se estratificarán las instituciones con y sin cuidado crítico, con la intención de clasificarlas de acuerdo con la complejidad de atención.

Aspectos relevantes del uso prudente de antibióticos y de la elaboración de un documento guía para la ciudad

Introducción

La resistencia a los antimicrobianos como fenómeno complejo es un problema creciente en los hospitales. Las causas de la aparición o del aumento de microorganismos resistentes son múltiples, y pueden resumirse en factores que dependen de la bacteria, del hospedero

y del medio ambiente. La incidencia elevada en el ámbito hospitalario se ha relacionado con la transmisión cruzada de patógenos, la presencia de pacientes con patologías metabólicas o quirúrgicas que requieren de medidas vitales de carácter invasivo con estancias prolongadas en la unidad de cuidado intensivo (UCI) y el uso de antibióticos de amplio espectro como carbapenemes, quinolonas y cefalosporinas¹¹.

Sin embargo, en la prescripción de un antimicrobiano influyen otros factores cuyo control implica el esfuerzo concertado desde la perspectiva de otras áreas menos convencionales en el campo de la salud:

- El conocimiento y percepción que los profesionales de salud tienen sobre el uso de los antibióticos.
- La presión social que ejercen los pacientes sobre los profesionales.
- Los estímulos comerciales de la industria sobre los profesionales de la salud y los pacientes.
- Las variables administrativas y económicas que condicionan el ejercicio médico.
- Las condiciones estructurales de los sitios de atención.

Ante un panorama tan complejo, un aspecto fundamental es destacar el asunto entre todos los involucrados en su emergencia; esta necesidad, asociada a la de unificar conceptos, justifica la elaboración de un documento para guiar el uso de antibióticos en las instituciones de la ciudad¹². Este documento, cuyas generalidades se presentan en esta sección, no pretende reemplazar las guías de práctica institucionales; por el contrario, se concibió con una visión general del problema, y contiene un grupo de recomendaciones mínimas para fortalecer los procesos institucionales.

Acorde con la perspectiva pedagógica de las intervenciones planeadas y en respuesta a la necesidad de destacar el asunto en Bogotá, para el boletín semanal se elaboró un grupo de píldoras informativas relacionadas con los aspectos más importantes de la resistencia en la ciudad, los principales gérmenes y acciones para contrarrestarlos.

El uso de antimicrobianos

La aparición y el uso de los antibióticos van de la mano con la aparición de resistencia. Sin embargo,

esto no ocurre en el mismo porcentaje para todos los antibióticos y para todos los gérmenes. Las diferencias dependen de características intrínsecas de los gérmenes y de las moléculas, y de cómo se usen.

La aparición de mutaciones o la expresión fenotípica de genes de resistencia tiene una ocurrencia espontánea baja. Cuando aparece, la principal razón es la inducción por la presión antibiótica. Tal es el caso de las betalactamasas de espectro extendido (BLEE), en las que el cambio de un solo aminoácido en un gen resistente lleva a la aparición de nuevas enzimas con espectro mayor. Sin embargo, este proceso se puede acelerar cuando las características farmacocinéticas y farmacodinámicas lo permiten.

Otra forma de aparición de bacterias resistentes es la selección de flora resistente. Esto ocurre con todos los antibióticos y la diferencia entre las moléculas depende del espectro de cada uno: entre más amplio espectro tenga el antimicrobiano mayor será el cambio generado en la flora normal¹³. En la tabla 2 se muestran algunos ejemplos de las posibilidades de selección de cepas resistentes mediante el uso de ciertos antibióticos o grupos de antibióticos.

El uso prudente de los antibióticos, entendido como “el uso de fármacos antimicrobianos apropiados para sus necesidades clínicas, a dosis ajustadas a su situación particular, durante un periodo adecuado de tiempo y al mínimo costo posible para ellos y para la comunidad”¹⁴ implica una política distrital de manejo correcto dentro del hospital. Existe evidencia suficiente de la eficacia en la disminución de resistencia mediante la administración racional de los antibióticos¹⁵, mediante la escogencia de antibióticos efectivos, poco tóxicos, usados el tiempo necesario en la dosis apropiada.

Retos en el uso empírico adecuado de los antibióticos

Existen varios factores que dificultan la selección apropiada de una terapia antibiótica, entre ellos: la complejidad del proceso de selección del medicamento; la presencia de cepas resistentes; el deseo de utilizar los agentes más potentes con el mayor espectro posible; la intención de enfocar la terapia de la mejor manera; y la identificación de la fuente de infección.

Tabla 2
Ejemplos de inducción de resistencia por antibióticos

Antibiótico usado	Resistencia inducida	Observación
Gentamicina	A los aminoglucósidos	
Cefalosporinas de segunda y tercera generación	BLEE	Depende del área geográfica
Cefoxitin, cefalosporinas de tercera generación, aminopenicilinas	AmpC	
Ceftazidima y ticarcilina	Sobre expresión de bomba de eflujo MexAMexBoprM; resistencia a quinolonas, carbapenems, tetraciclinas, cloramfenicol	
Quinolonas: ciprofloxacina	Inducción de bombas de eflujo, resistencia a quinolonas	Relacionado a la farmacocinética del medicamento
Imipenem	oprD-: resistencia a carbapenems	Relacionado con la aparición de <i>Acinetobacter</i> spp y <i>S. maltophilia</i>
Vancomicina	Aparición de <i>Enterococcus</i> spp. resistente a vancomicina (EVR)	
Metronidazol, cefalosporinas	Aparición de EVR	Asociado con efecto sobre flora anaerobia

En cuanto a la complejidad en la selección del medicamento, muchos médicos no tienen claridad, pues el proceso involucra la identificación del patógeno y el inicio de un régimen antibiótico que tenga una eficacia adecuada con mínima toxicidad y costo. Sin embargo, por lo general la selección es empírica, ya que la identificación del germen causante y su susceptibilidad sólo se conocen tiempo después de iniciado el tratamiento. Esto implica la evaluación completa del estado del paciente. Otros factores que dificultan este proceso son la variabilidad de la microbiología y de los perfiles de susceptibilidad entre hospitales e, incluso, entre diferentes sitios de un mismo hospital (pisos, salas de cirugía, UCI, etcétera). Otro factor que se debe tener en cuenta es la gran cantidad de agentes antimicrobianos existentes en el mercado y las combinaciones posibles entre ellos.

A medida que la resistencia aumenta, muchos médicos confían en los agentes de más amplio espectro para la profilaxis y el tratamiento de infecciones. Idealmente, la terapia se debe cambiar por el agente antimicrobiano más costo-efectivo con el espectro más estrecho en el momento en que se haya identificado el germen en los cultivos.

Además, el tratamiento debe tener en cuenta las características farmacocinéticas y farmacodinámicas del medicamento, lo que implica la dosificación correcta en relación con la capacidad de penetración en los tejidos y de destrucción de las bacterias. Al administrar dosis altas de un antibiótico se logra un efecto terapéutico favorable, aunado a la disminución en la aparición de resistencia inducida por la terapia.

La discriminación del origen de la infección como de la comunidad o nosocomial puede aportar a la selección adecuada de antibióticos; sin embargo, en la primera se ha observado también la aparición de la resistencia.

Estrategias para mejorar el uso de antimicrobianos

Programa de control de antimicrobianos

Los programas de control, tales como la elaboración de guías y las políticas de autorización previa, se enfocan en el uso limitado de antimicrobianos. Para reducir el uso innecesario de los antibióticos se requiere

del esfuerzo multidisciplinario de médicos, farmaceutas, enfermeros y otros profesionales de la salud. Es importante también evaluar las guías que se elaboran en cada institución.

Varios estudios han demostrado que la restricción de antibióticos por medio de un programa de autorización previa resulta en la disminución de los gastos, del número de dosis administradas y de la resistencia a betalactámicos y quinolonas¹⁵.

Conocimiento de los perfiles de resistencia local

Con el resurgimiento de bacterias gram positivas como importantes patógenos nosocomiales se encontró el aumento simultáneo en la resistencia a agentes antimicrobianos actuales en *S. aureus*, *Enterococcus spp* y *S. pneumoniae*; así mismo, existe gran variedad en la susceptibilidad antimicrobiana de los gérmenes gram negativos, principalmente los bacilos entéricos, *P. aeruginosa* y *A. baumannii*. El conocimiento de las tendencias epidemiológicas locales es crítico para promover el uso óptimo de los antimicrobianos.

Inicio temprano de terapia antimicrobiana empírica

El inicio temprano de un tratamiento empírico acertado ante el primer signo de infección en pacientes con enfermedades que amenacen la vida parece ser el mejor acercamiento terapéutico. Sin embargo, con el uso exagerado los antibióticos de amplio espectro pueden ver reducida su efectividad en el futuro. Por tanto, la meta de la terapia empírica debe cumplir con dos principios:

1. Iniciar con una terapia contra los patógenos probables basándose en el cuadro clínico y los datos microbiológicos locales.
2. Iniciar selectivamente una terapia minimizando la toxicidad, sobreinfección y los costos. Se debe aclarar que este enfoque no debe eliminar la recomendación de cambiar a un régimen de espectro más limitado una vez haya respuesta clínica y se logre el aislamiento e identificación del germen causal.

Dosificación apropiada

Cuando un agente antibiótico se usa de manera apropiada debe ser dosificado tomando en cuenta varios

factores, que incluyen su mecanismo de acción, su actividad en relación con la concentración inhibitoria mínima (CIM) de la bacteria por tratar y su penetración en el sitio de infección.

Los antibióticos pueden eliminar las bacterias de dos maneras: una que depende de la concentración y otra del tiempo. El uso del mecanismo farmacodinámico apropiado facilita el uso racional de los antibióticos.

Cambio de terapia intravenosa a oral

Los antibióticos parenterales se utilizan por lo general en pacientes con infecciones severas cuando la absorción intestinal es pobre o cuando se requieren altas concentraciones para erradicar la infección. Cuando los pacientes tengan una respuesta clínica favorable y sean capaces de tolerar y absorber la medicación oral, esta debe preferirse. El cambio de una terapia intravenosa a una oral disminuye el costo y los inconvenientes asociados a un proceso invasivo que incluyen riesgo de infección, flebitis u otros y gastos en recursos y tiempo para el cuidado en casa.

Papel de la farmacia en la vigilancia del uso de antibióticos y los programas de control

La farmacia es muy importante a la hora de vigilar el uso de antibióticos y de establecer programas efectivos de uso prudente de los mismos. En los últimos años se ha hecho un esfuerzo para estandarizar ciertas medidas que permiten evaluar su consumo. Estos sistemas de vigilancia de consumo de antibióticos, que utilizan unidades de medida como la dosis diaria definida (DDD), permiten evaluar las intervenciones realizadas, por medio de medidas como:

Restricción de antibióticos

Es una de las medidas más utilizadas y consiste en la restricción de la prescripción de unas moléculas o familias de antibióticos. Las estrategias para controlar la restricción son muy variadas:

- Autorización de la formulación sólo a un número limitado de médicos.
- Autorización en la farmacia para despachar sólo en ciertas patologías y por un tiempo determinado.

- Autorización sólo con justificación previa.
- No autorización de compra ni prescripción como política de la dirección de la institución o unidad.
- Implementación de formularios adicionales con los antibióticos y sus dosificaciones e intervalos apropiados.

Los métodos multidisciplinarios son más adecuados que las estrategias individuales. De estas últimas, las que parecen ser más útiles son la orientación académica, la retroalimentación por parte de enfermería, médicos y farmaceutas, la adaptación local de guías de manejo y la prescripción asistida por computador¹⁶.

Aun cuando todos los antimicrobianos tienen en mayor o menor medida el potencial de generar resistencia, existen ciertas moléculas que son importantes inductores de ella; por tanto, su uso debe estar muy regulado. Estas son: ceftazidima, cefotaxima, ceftriaxona, cefoxitina, imipenem y gentamicina. Además, ciprofloxacina y vancomicina seleccionan flora multirresistente por presión antibiótica selectiva, por lo que también entran en este grupo.

El apoyo de la farmacia ha sido fundamental para lograr las metas de uso apropiado de antibióticos. En los hospitales de gran complejidad, entre 20% y 30% de los gastos de farmacia se dedican a la compra de antibióticos¹⁷. Las recomendaciones de farmacia han logrado disminuir el consumo de antibióticos y los costos. Hospitales como la clínica San Rafael y la Fundación Cardio-Infantil en Bogotá son ejemplos en nuestro medio.

Rotación de antibióticos

Esta estrategia se basa en el hecho de que la sustitución de un medicamento nuevo promoverá la disminución de los niveles de resistencia a los medicamentos previamente administrados, restaurando el valor terapéutico del agente antimicrobiano inicial, para que este sea útil en el futuro. Para seleccionar los antimicrobianos apropiados es esencial el conocimiento de los perfiles de susceptibilidad de la institución en donde se va a implementar la rotación. En los estudios disponibles para respaldar este tipo de estrategias¹⁸ hay ciertas limitaciones a esta estrategia.

Contar con un infectólogo

El apoyo del infectólogo como parte del equipo de control de infecciones del hospital es fundamental

como mecanismo de prevención, detección y seguimiento de la resistencia, y del uso adecuado de los antimicrobianos. Numerosos estudios han demostrado que involucrar a un profesional con formación apropiada en el campo de las enfermedades infecciosas mejora la calidad de la atención (disminución de la mortalidad) y se asocia con un mejor uso de los antibióticos, usualmente correlacionado con el mejor desenlace del paciente¹⁹.

Combinación de antibióticos

Su utilidad para prevenir la resistencia, fuera del tratamiento de la tuberculosis, ha sido limitada.

Documento guía para el uso prudente de antibióticos en los hospitales de la ciudad

La unificación de criterios generales para las instituciones permite la comunicación eficiente entre ellas y el ente regulador, así como el establecimiento de fortalezas y debilidades. Además, permite plantear la situación deseada para la ciudad y cada hospital en particular, de acuerdo con sus capacidades y nivel de complejidad. El uso adecuado de los antimicrobianos en el ámbito nosocomial está ligado a múltiples condiciones profesionales, administrativas, educativas y ambientales. La Secretaría Distrital de Salud se ha propuesto redactar un documento con las generalidades del proceso, que permita a las instituciones tener una lista de recomendaciones respaldadas por el conocimiento disponible en la materia. Así, cada hospital de la ciudad atenderá en orden de prioridades sus necesidades, lo que redundará en un mejor control del problema, con un impacto positivo en la institución y en la salud de la ciudad.

La elaboración y legitimación de este documento¹² se ha planeado en dos fases de ejecución: la primera, que concluyó en el primer semestre de 2006, fue la elaboración del documento por un panel de expertos, mediante la búsqueda, el análisis y la apropiación del conocimiento vigente en los aspectos planteados, que se han dividido en un cuerpo de recomendaciones para las instituciones y para los prescriptores, permitiendo responder de manera dirigida en cada escenario.

La fase siguiente es el proceso de socialización de las recomendaciones, en el cual invitamos a todas las instituciones (direcciones y profesionales de la salud) y a la comunidad científica para ajustar el proceso a las necesidades de la ciudad, todo con el fin de contener la resistencia en los hospitales.

Diseño de una estrategia de comunicación para la prevención de la resistencia bacteriana en los hospitales de Bogotá

En general, los problemas de la atención en salud están muy relacionados con las prácticas y los conocimientos del personal de salud, lo que plantea la necesidad de intervenciones de tipo pedagógico que permitan modificar los comportamientos favorables a la progresión del fenómeno y crear una cultura preventiva, así como unificar conceptos alrededor de la materia. Es por esto que la Secretaría Distrital de Salud Bogotá, entidad encargada de dirigir y conducir la salud en la ciudad, se propuso diseñar una estrategia de comunicación dirigida al personal sanitario, enfocada en los principales aspectos de la resistencia bacteriana.

Esta estrategia, que incluye el uso prudente de antibióticos y las prácticas adecuadas de control de infecciones, parte de identificar el problema y de la cooperación de las autoridades sanitarias y de los profesionales del sistema. Su objetivo es modificar y favorecer las acciones que constituyan una práctica profesional adecuada; sin embargo, esto plantea un reto interesante por la complejidad de los elementos que intervienen en una prescripción inadecuada o en un comportamiento de riesgo. Por tal motivo se planteó el desarrollo de una estrategia de comunicación que responda a esa necesidad dentro de una óptica de tipo participativo.

¿Por qué una estrategia participativa?

Una estrategia de comunicación, entendida como “una serie de acciones sistemáticas, bien planeadas, que combina diferentes métodos, técnicas y herramientas, para lograr un objetivo o cambio propuesto utilizando,

en un marco temporal específico, métodos, técnicas y propuestas de comunicación”²⁰, adquiere mayor aceptación si se proyecta con un carácter participativo, lo que requiere del trabajo conjunto con la comunidad objeto en la elaboración de sus métodos y contenidos. Esta participación asegura que no exista contradicción entre la visión de los individuos y la del planeador, lo que es especialmente importante en el caso de estrategias que buscan cambios en el comportamiento, aun cuando este sea de tipo profesional.

En el contexto nacional, la legitimidad de la “comunicación para la salud” como herramienta queda plasmada en las directrices del nivel central. El papel medular que debe tener en el actual sistema general de seguridad en salud está dado por su capacidad de modificar conductas que lleven a preservar la salud. En este documento se plantea que la comunicación para la salud no se limita a su potencial de realizar actividades de información, sino que propone aprovechar de manera dinámica sus cualidades al servicio de la educación y la movilización social²¹.

Diseño de una estrategia comunicativa de carácter participativo

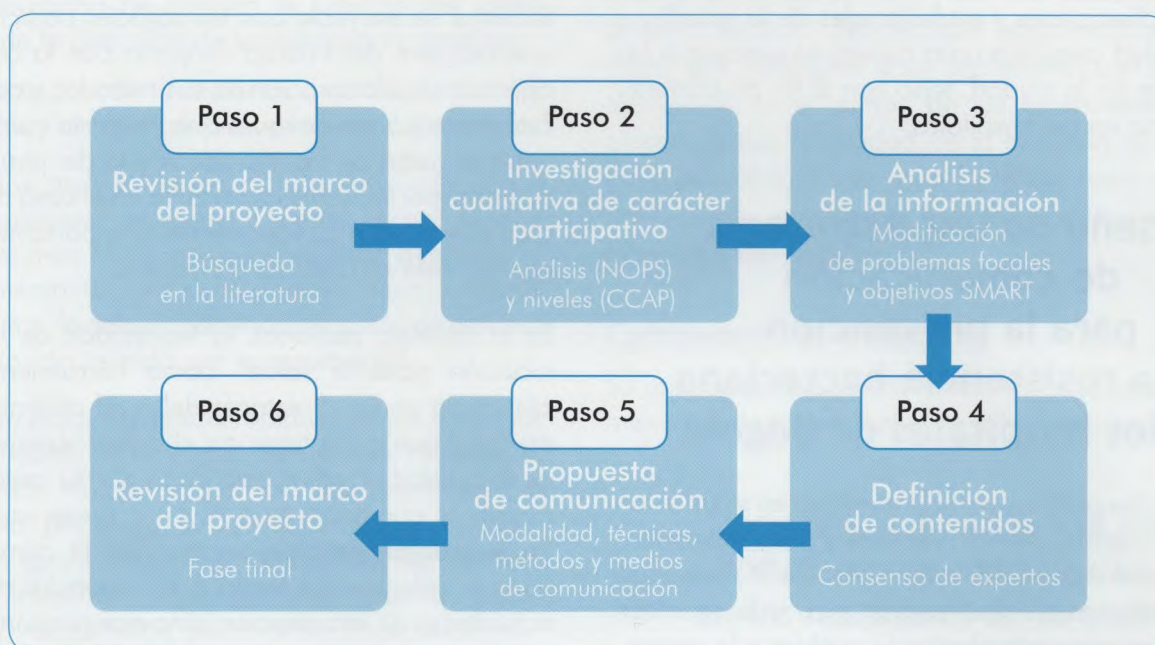
En concordancia con la tendencia actual a la comunicación con participación, y teniendo en cuenta las necesidades y alcances locales, se diseñó una estrategia de comunicación dirigida a mejorar los conocimientos y actitudes del personal de salud de Bogotá respecto de la resistencia bacteriana, para contribuir a contener su impacto hospitalario. Este proceso se desarrolló por fases, de acuerdo con un modelo sugerido para este tipo de intervenciones²⁰. Las fases desarrolladas en el diseño de la estrategia se muestran en la gráfica 14 y la tabla 3.

El desarrollo de cada fase fue parte de un proceso secuencial y en algunas ocasiones paralelo, por la duración de las fases. La tabla 3 incluye los principales aspectos de cada paso.

Diseño de una investigación cualitativa

El carácter participativo de la estrategia se refleja en la investigación mediante la utilización de un instrumento con preguntas que buscaban reunir las percepciones, las interpretaciones y las necesidades de la comunidad

Gráfica 14
Esquema de la estrategia de comunicación



de profesionales de la salud sobre el problema, la estrategia y cómo deberían desarrollarse mecanismos de intervención. La metodología fue una encuesta hecha por personal entrenado en una muestra seleccionada de profesionales del área de la salud: médicos, enfermeras, terapeutas, nutricionistas y personal auxiliar o técnico-asistencial.

Para la definición del marco muestral se solicitó información a todas las instituciones prestadoras de segundo y tercer nivel de complejidad (población objeto): 30 instituciones (69% de las de la ciudad), reportaron 11.626 profesionales de la salud. Se hizo un muestreo multietápico. Inicialmente se seleccionaron 11 instituciones, utilizando un criterio de conveniencia, de acuerdo con criterios de complejidad, área de referencia y tipo de usuarios. Luego, de manera aleatoria, se escogió una muestra con reemplazo de 600 pacientes cumpliendo con las estimaciones de tamaño de muestra realizadas (intervalos de confianza para estimadores del 95%, una proporción esperada de aceptación de la estrategia del 60% y una precisión de 0,04)²². Las instituciones incluidas en la etapa inicial del muestreo se presentan en la tabla 4. En la tabla 5 se muestra la distribución por profesiones en el marco muestral y el tamaño de la muestra seleccionada.

Complementario al muestreo se desarrolló un instrumento para captura de información. Este formato, basado en un modelo de análisis de necesidades, oportunidades y fortalezas, exploró como objetivo principal la necesidad sentida de conocimiento sobre la resistencia bacteriana y su impacto hospitalario, así como la percepción sobre la mejor metodología para abordar el problema y el motivo para escogerla (tabla 6).

La aplicación del instrumento al personal de salud seleccionado se ejecutó en un lapso de 2 semanas. Se hicieron 640 encuestas a profesionales de la salud de las redes pública y privada. De este grupo sólo se incluyeron 598 encuestas en el análisis, para respetar la fijación proporcional.

La población encuestada provenía de entidades públicas (29%) y privadas (71%). Esta clasificación no establece una diferencia real del nivel socioeconómico de la población usuaria, pues no hace una clasificación correcta de algunas entidades de carácter privado a las que asisten en su mayoría pacientes de estratos 1, 2 y 3. La edad promedio de la población fue 36,6 años (DE= 9,9), los integrantes de la muestra fueron en su mayoría mujeres (67,6%). En la tabla 7 se muestra la distribución por profesiones.

Tabla 3
Pasos para el diseño de una estrategia de comunicación participativa sobre resistencia bacteriana dirigida a personal de la salud

	Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4	Paso 5	Paso 6
	Revisión del tema	Investigación participativa	Análisis de la información	Definición de contenidos	Propuesta de comunicación	Desarrollo e implementación
Objetivo	Establecer el marco conceptual y metodológico de la estrategia de comunicación	Vincular a los profesionales de salud en la elaboración de la estrategia	Análisis de la información proveniente de la encuesta para incorporarla al proceso de diseño de la estrategia	Establecer contenidos de la estrategia en las líneas del uso adecuado de antibióticos y el control de infecciones	Plasmar la propuesta de estrategia de comunicación teniendo en cuenta todos los elementos producidos por las fases previas	Desarrollar las herramientas pedagógicas y de seguimiento para la estrategia
Actividades	Búsqueda y análisis de literatura relacionada con estrategias de comunicación en salud, estrategias participativas y publicaciones con aspectos relevantes de la resistencia bacteriana en el ámbito hospitalario	Se diseñó y condujo una investigación cualitativa de una muestra inicial de 11 hospitales seleccionados por su representatividad, atendiendo a criterios de complejidad y características administrativas. Se hizo un muestreo estratificado; a esta muestra representativa de la población se le aplicó un formato de captura de información por parte de personal entrenado	Usando el software Stata 8.0 se hizo el análisis general y por estratos profesionales de la información	Mediante una estrategia de consenso, que contó con la participación de un panel de nueve expertos, utilizando el método Delphi se definieron los contenidos, incluyendo la bibliografía más relevante en cada tópico	Integración, discusión en el grupo de trabajo y del área de vigilancia, posterior a la presentación del proceso en el Cove Distrital	Desarrollo del plan de ejecución y seguimiento, elaboración del material pedagógico con la metodología de talleres basados en la solución de problemas. Diseño de la metodología de replicación institucional, entrenamiento de capacitadores y replicadores, seguimiento institucional
Conclusión	Contenidos de la estrategia deben ser abordados mediante una metodología basada en la solución de problemas	Fueron encuestados 649 profesionales de la salud de hospitales públicos y privados de la red asistencial. Para el análisis de la información se incluyeron únicamente 598 profesionales para respetar el muestreo multietápico de afijación proporcional por profesiones	Esta muestra de profesionales de diferentes áreas sugiere la necesidad de desarrollar una estrategia basada en talleres a cargo de expertos por su impacto real para abordar el tema, el cual ellos consideran de gran importancia en Bogotá y las instituciones prestadoras	La recomendación del panel es un cuerpo de veinticuatro lecturas para el control de infecciones y trece para el uso prudente de antibióticos. Estas lecturas deben ser analizadas en el proceso posterior de elaboración de los talleres y contenidos pedagógicos	Se propone una estrategia de comunicación basada en talleres de expertos que siga los lineamientos metodológicos y contenidos propuestos. El aprendizaje basado en la solución de problemas será la estrategia para el desarrollo de los materiales pedagógicos	Fase en proceso

399 encuestados (65,7%) no tenían ningún estudio de posgrado. La media de experiencia profesional fue de 9,8 años (DE= 7,9). A la pregunta "Cómo calificaría su conocimiento sobre resistencia bacteriana" la mayoría de los encuestados (56,97%) respondió que tiene un buen conocimiento, seguido de un dominio regular en 30%. Sólo 3,7% de los profesionales considera que posee un conocimiento insuficiente.

Se formularon algunas preguntas relacionadas con la importancia con la que estos profesionales percibía el problema: 76,97% consideraba la resistencia bacteriana como problema de salud pública bastante grave. Este porcentaje se reducía sustancialmente (47,9%) cuando se preguntaba sobre la magnitud del problema en la institución de procedencia. Es más frecuente que la resistencia bacteriana se vea como

Tabla 4
Instituciones seleccionadas para realizar la investigación cualitativa

Institución	Código	Pública
Clínica Vascular Navarra	CVN	No
Administradora Country S. A.	ADC	No
Fundación Cardioinfantil Clínica de Cardiología	FCI	No
Clínica Fundadores	FUN	No
Hospital Central de la Policía	HCP	No
Clínica Magdalena	CMG	No
Fundación Hospital San Carlos	FSC	No
Hospital Universitario de La Samaritana	HUS	No
Hospital Meissen II nivel ESE	HMS	Sí
Hospital San Blas II nivel ESE	SAP	Sí
Hospital El Tunal	HET	Sí

Tabla 5
Distribución de profesionales en la población y la muestra

	Reportadas 35 unidades	Muestra 11 unidades
Médicos	3.889	301
Enfermería	1.950	151
Auxiliares enf.	4.824	373
Nutrición	121	10
Terapias	595	46
Instrumentadoras	141	11
Camilleros y técnicos	106	8
Total	11.626	900

Tabla 6
Métodos preferidos para una estrategia de comunicación y razones para escogerlo

Método preferido	Razones para escogerlo
Talleres coordinados por expertos	Garantiza mejor aprendizaje
Conferencia a cargo de expertos	Está disponible para todos y no para algunos
Página de internet con información sobre la materia	No requiere tecnologías especiales
Lectura de material escrito en folletos	Lo financia la institución donde trabajo
Lectura de material escrito en afiches y carteleros	Dura menos tiempo Exige menos esfuerzo

un problema no grave institucionalmente que en el ámbito público (tabla 8).

A la pregunta "Dónde ha adquirido la información sobre la resistencia", una proporción cercana a la mitad de los encuestados destacó el sitio de trabajo

como la fuente formal o informal de sus conocimientos. Entre las otras estrategias para obtener información, las personas encuestadas se valen más frecuentemente de los comités de vigilancia e infecciones, de estudios personales y de internet.

Tabla 7
Distribución según profesión

Profesión	Frecuencia	%
Médico	198	33,11
Jefe enfermería	101	16,89
Auxiliar enfermería	249	41,64
Terapista	31	5,18
Nutricionista	7	1,17
Instrumentación	7	1,17
Camillero	5	0,84
Total	598	100

Tabla 8
Percepciones sobre la resistencia bacteriana

Percepción de la gravedad del problema de la resistencia bacteriana a nivel público e institucional	Problema de salud pública	Problema institucional
	%	%
No representa problema	0,17	2,36
Podría ser un problema no importante	0,34	4,05
Definitivamente es un problema no grave	3,53	12,98
Definitivamente es un problema grave	18,49	30,52
Definitivamente es un problema bastante grave	76,97	47,89
No sabe	0,50	2,19
Total	100	100

A la pregunta central, “¿Estaría interesado en beneficiarse de una estrategia de comunicación?”, 97,3% de los encuestados manifestaron su interés en participar en una actividad pedagógica que les permita profundizar sus conocimientos al respecto. El aspecto que motiva en mayor grado este interés en la estrategia de comunicación es la prevención (37%), seguido de cuestiones relacionadas con el tratamiento (22,9%).

En la última parte del instrumento se hicieron algunas preguntas dirigidas a determinar las preferencias sobre uno u otro método de divulgación de la información, considerando la eficacia de cada uno para lograr el objetivo propuesto, en una escala de puntajes de 0 a 5. La estrategia que obtuvo la calificación más alta dentro de las preferencias de los encuestados fueron los talleres coordinados por expertos, seguida de conferencia de expertos, separadas de las demás metodologías por un amplio margen.

Cuando se solicitó a cada participante que calificara las razones que tuvieron mayor peso dentro de la calificación asignada a los diferentes métodos, “Garantizar un mejor aprendizaje” y “Estar disponible para todos” fueron las principales.

La estratificación de la muestra en dos grupos (médicos y no médicos) se hizo teniendo en cuenta que habrá dos niveles de intervención comunicativa: la educación en control de infecciones dirigida a todo el personal de salud; y el uso prudente de antibióticos, factor que por limitarse su control habitualmente a la formulación requiere que la intervención se practique exclusivamente en la comunidad médica. Las diferencias de base entre los grupos mostraban una menor proporción de mujeres entre la población de médicos (29,8% frente a 86,3%) y un mayor nivel de formación en esta población. Casi 70% de los médicos

tenía algún estudio de posgrado, comparado con una proporción cercana a 14% en el grupo de otros profesionales.

Un mayor porcentaje del personal médico admitió no tener conocimiento adecuado sobre resistencia bacteriana (5% frente a 2%). En la investigación el personal no médico tiende a percibir menor gravedad en la resistencia bacteriana. Más médicos tienden a ver la situación como una amenaza bastante grave para la salud pública. Institucionalmente existe una percepción similar del problema, tanto en el grupo de médicos como en el de no médicos.

El 98,5% de los encuestados no médicos ($n=389$) manifestaron su interés en participar en una estrategia de comunicación que les permita profundizar sus conocimientos sobre la resistencia bacteriana. En este estrato el aspecto que más motiva el interés en la estrategia de comunicación es la prevención (38,2%), seguido de cuestiones relacionadas con información a los pacientes (20,3%) y con el tratamiento (19,2%). Una proporción relativamente menor de médicos (94,9%) manifestó interés en participar en una estrategia de comunicación. El aspecto que más motiva el interés en la estrategia de comunicación en el grupo de médicos es la prevención (34,7%), seguido de cuestiones relacionadas con el tratamiento (30,7%).

Considerando su eficacia, la estrategia que obtuvo la calificación más alta en ambos grupos dentro de las preferencias de los encuestados fueron los talleres coordinados por expertos. Al igual que en el grupo general, al analizar por estratos las razones que tuvieron mayor peso dentro de la calificación asignada a los diferentes métodos fueron "Garantizar mejor aprendizaje" y "Estar disponible para todos".

En resumen, la investigación sugiere la necesidad de una intervención comunicativa basada en la instrucción, que es una de las metodologías más usadas en medicina y se dirige esencialmente a la educación (incremento del conocimiento y comprensión que favorece el cambio de actitudes por medio de un ambiente de enseñanza formal) y al entrenamiento (aprendizaje interpersonal que garantiza el incremento en las habilidades para la competencia profesional).

En el ámbito profesional se habla de educación continua, cuya importancia en las políticas de salud se constata en investigaciones previas²³.

Definición de contenidos

En la fase de definición de contenidos se decidió implementar una estrategia de consenso de expertos. Mediante una metodología Delphi se llegó a consenso sobre los materiales base para desarrollar la estrategia de comunicación en las siguientes áreas:

1. Educación para el uso adecuado de antibióticos en el personal médico.
2. Educación para el cumplimiento de las medidas de control de infecciones por parte del personal sanitario.

Este método, diseñado inicialmente como un método de prospectiva (predicción), es una herramienta cualitativa que se utiliza para lograr acuerdos entre expertos de manera consistente y enmascarada; mediante cuestionarios sucesivos se intenta disminuir la variabilidad entre las respuestas, estableciendo acuerdos que puedan definirse como consenso²⁴.

Para conformar el panel de expertos se incluyeron profesionales que cumplieran con los siguientes criterios:

- Ser especialista con trayectoria en el campo de las enfermedades infecciosas o el control de infecciones en hospitales.
- Tener experiencia docente.
- Aceptar la invitación a participar.

El resultado de la recirculación de formatos estructurados para la definición de materiales es un grupo de 37 lecturas que cubren los aspectos relacionados con la temática. Esta propuesta de comunicación incluye la forma por medio de la cual se van a usar las técnicas, los métodos y los medios de comunicación para conseguir los objetivos pedagógicos propuestos de la manera más efectiva.

Mediante una investigación de tipo participativo y un consenso de expertos se respondió de manera satisfactoria a los interrogantes "¿Qué modalidad de comunicación debe utilizarse?"; "¿qué canales y medios de comunicación deben ser usados?"; "¿qué información se debe considerar?"; "¿qué materiales se deben reproducir?"

Toda intervención en salud debe contar con un componente de evaluación. Evaluar es medir cómo la

comunicación es o fue capaz de afectar un nivel de conocimiento y la capacidad de modificar algunos determinantes en salud. Los criterios de esta evaluación se usarán en la fase de desarrollo de la estrategia que se implementará, capacitando a replicadores institucionales, quienes como parte de su evaluación deben divulgar estos conocimientos en sus instituciones de origen. Esperamos que esto contribuya a contener el problema y garantice hospitales seguros.

Conclusión

Para su planeación y ejecución, todas las acciones deben estar apoyadas por el compromiso de los hospitales, del sistema de seguridad social y del sector productivo; se requiere, además, la expedición de un marco normativo sólido que respalde las iniciativas al

respecto. Este tipo de reglamentaciones jurídico-administrativo, aún muy recientes en Latinoamérica²⁷, se han encaminado en Colombia a la asignación de responsabilidades y funciones reguladoras. No obstante, se han establecido de manera general; por tanto, la ampliación de ciertas normas relacionadas en Bogotá requiere de un ejercicio conjunto de concertación con los diferentes actores. Este proceso, que se ha venido adelantando inicialmente en la Secretaría Distrital de Salud, pretende la creación de una política distrital para el control de la resistencia bacteriana en los hospitales. Próximamente habrá un proceso de discusión y ajuste con la comunidad científica, académica, asistencial y estatal para legitimarlo. Somos partidarios de la continuidad en la generación, la implementación y la evaluación de intervenciones, especialmente si estas vinculan a todos los que velamos por la salud de la ciudad.

Referencias

1. World Health Organization. Global strategy for the containment of antimicrobial resistance. Ginebra: WHO/CDS/CSR/DRS/2001-2.
2. Organización Panamericana de la Salud. Prevención y control de la resistencia a los antimicrobianos en las Américas: plan estratégico de vigilancia de la resistencia a los antibióticos. OPS/HCP/HCT/139/99.
3. <http://www.ops.org.bo/informacion/vigilanciaepidemiologica.htm>
4. Leal AL, Buitrago G, Castillo JS, Patiño AF, Álvarez CA. En el Distrito Capital sistema de vigilancia de resistencia bacteriana. Resultados primer trimestre 2005. Boletín Epidemiológico Distrital. Semanas 25 a 28; 2005;10(7):2-7.
5. World Health Organization's strategy to contain resistance to antimicrobial drugs. Rev Panam Salud Publica 2001;10(4):284-94.
6. Cornaglia G, Hryniewicz W, Jarlier V, Kahlmeter G, Mittermayer H, Stratchounski L, et al. European recommendations for antimicrobial resistance surveillance. Clin Microbiol Infect 2004;10(4):349-83.
7. Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; Fifteenth Informational Supplement. CLSI/NCCLS publication M100-S15 - 2006.
8. Fridkin SK, Steward CD, Edwards JR, Pryor ER, McGowan JE, Jr., Archibald LK, et al. Surveillance of antimicrobial use and antimicrobial resistance in United States hospitals: Project ICARE phase 2. Project Intensive Care Antimicrobial Resistance Epidemiology (ICARE) hospitals. Clin Infect Dis 1999;29(2):245-52.
9. Intensive Care Antimicrobial Resistance Epidemiology (ICARE) Surveillance Report, data summary from January 1996 through December 1997: A report from the National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System. Am J Infect Control 1999;27(3):279-84.
10. Leal AL, Eslava-Schmalbach J, Álvarez C, Buitrago G, Méndez M; Grupo para el Control de la Resistencia Bacteriana en Bogotá. Endemic channels and bacterial resistance markers in third-level hospitals in Bogota, Colombia. Rev Salud Publica (Bogotá). 2006 May;8 Suppl 1:59-70. Spanish.
11. Ibrahim EH, Sherman G, Ward S, Fraser VJ, Kollef MH. The influence of inadequate antimicrobial treatment of bloodstream infections on patient outcomes in the ICU setting. Chest 2000; 118:146-55.
12. Secretaría Distrital de Salud. Uso prudente de los antibióticos en las instituciones de salud. Julio de 2006. (Versión preliminar).
13. Ibrahim EH, Sherman G, Ward S, Fraser VJ, Kollef MH. The influence of inadequate antimicrobial treatment of bloodstream infections on patient outcomes in the ICU setting. Chest 2000; 118:146-55.
14. Shlaes DM, Gerding DN, John JF, Jr., et al. Society for Healthcare Epidemiology of America and Infectious Diseases Society of America Joint Committee on the Prevention of Antimicrobial Resistance: Guidelines for the prevention of antimicrobial resistance in hospitals. Clin Infect Dis 1997; 25:584-99.
15. Conferencia de expertos sobre uso racional de los medicamentos. Asamblea de la Organización Mundial de la Salud. Nairobi. 1985. WHA39.27.
16. Gross PA, Pujat D. Implementing practice guidelines for appropriate antimicrobial usage: A systematic review. Med Care 2001; 39:II55-69.
17. Geissler A, Gerbeaux P, Granier I, Blanc P, Facon K, Durand-Gasselin J. Rational use of antibiotics in the intensive care unit: Impact on microbial resistance and costs. Intensive Care Med 2003; 29:49-54.
18. Pujol M, Gudiol F. Evidence for antibiotic cycling in control of resistance. Curr Opin Infect Dis 2001; 14:711-5.
19. Classen DC, Burke JP, Wenzel RP. Infectious diseases consultation: Impact on outcomes for hospitalized patients and results of a preliminary study. Clin Infect Dis 1997; 24:468-70.

20. Mefalopulus P., Kamlongera C. Participatory communication strategy design: A handbook. FAO-ONU. 2004.
21. Ministerio de Comunicaciones, Ministerio de Salud. Comunicación para la salud: Lineamientos generales. Bogotá D.C., 1999.
22. Desu M. and Raghavarao D. Sample Size Methodology. Academic Press. New York. 1990.
23. Martín E., Sánchez R. Desarrollo y evaluación de un programa de educación médica continuada en la red Norte de Bogotá: informe final. Secretaría Distrital de Salud. 2002.
24. Astigarraga E. El método Delphi. Universidad de Deusto. <http://www.codesyntax.com/prospectiva>.
25. Organización Panamericana de la Salud. Legislación sobre antibióticos en América Latina. Washington. OPS/DCP/CD/309/2004.

Reporte semanal del segundo periodo epidemiológico, 2006

Semanas epidemiológicas 5, 6, 7 y 8. Del 29 de enero al 25 de febrero de 2006.

Eventos	Localidad		Usaquén	Chapinero	Santa Fe	San Cristóbal	Usme	Tunjuelito	Bosa		Kennedy		Fontibón		Engativá		Suba		Barrios Unidos		Teusaquillo		Los Mártires		Antonio Narino		Puente Aranda		La Candelaria		Rafael Uribe		Ciudad Bolívar		Sumapaz		Sin dato	Total																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	OBS	ACU							OBS	ACU	OBS	ACU	OBS	ACU	OBS	ACU	OBS	ACU	OBS	ACU	OBS	ACU	OBS	ACU	OBS	ACU	OBS	ACU	OBS	ACU	OBS	ACU	OBS	ACU	OBS	ACU			OBS	ACU	OBS	ACU																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Enfermedades transmitidas por alimentos (C)	9	20	9	20	2	4	4	11	1	4	1	2	5	9	13	26	7	16	13	30	13	24	5	6	11	16	1	3	1	2	8	11	1	1	2	2	3	0	1	1	18	40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Exposición rábica grave (+)	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Exposición rábica leve (+)	37	75	11	25	2	5	10	15	7	16	3	12	18	28	27	55	13	38	20	48	45	142	8	21	7	16	1	3	4	7	10	17	2	17	24	9	30	1	2	2	253	582																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Hepatitis A (L)	6	14	7	13	9	11	39	63	15	24	12	23	26	39	31	52	7	16	29	46	32	51	6	13	5	9	6	7	4	6	11	19	2	5	21	39	0	0	0	298	504																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Hepatitis B (L)	1	1	0	1	3	1	2	0	0	0	0	1	1	2	6	1	1	1	4	3	5	0	1	1	1	1	1	2	0	3	1	1	1	2	3	4	0	1	1	18	37																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Hepatitis C (L)	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	3	1	3	0	0	0	0	2	3	1	1	2	0	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	10	19																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Intoxicación por fármacos (L)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Intoxicación por OH (L)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	4	10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Intoxicación por químicos (L)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Lepra (L)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Meningitis por H. influenzae (L)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Meningitis meningocócica (L)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Eventos	Antioquia	Arriba	Bolívar	Boyacá	Caldas	Caqueta	Cesar	Córdoba	Cundinamarca	Guaviare	Huila	Magdalena	Maldonado	Nariño	Quibdó	San Andrés	Santander	Sucre	Tolima	Valle	Vichada	Venezuela	Total General
Dengue clásico (L)	1																						53
Dengue hemorrágico (L)																							14
Eta (C)																							1
Exposición rábica leve (+)																							8
Hepatitis A (L,A)																							10
Hepatitis B (L)	1																						2
Hepatitis C (L)																							2
Intoxicación por químicos (L)	3																						1
Leishmaniasis (L)																							26
Lepra (L)																							1
Malaria (L)	3	3																					40
Paradisis flácida < 15																							2
Paradisis (C)																							2
Reacción posvacunal (C)																							1
Rubéola																							1
Sífilis congénita (L)																							1
Tos ferina																							3
Tuberculosis extrapulmonar (L)																							4
Tuberculosis pulmonar (L)																							2
Varicela (C)																							18
VIH (L)																							8
Muerte en < 5 a IRA																							4
Muerte materna																							1
Perinatal	8	3	1	2	5	2	11	4	1	3	9	80	3	14	2	1	25	3	1	1	2	1	214
Total General	8	3	1	2	5	2	11	4	1	3	9	80	3	14	2	1	25	3	1	1	2	1	214

(+) Probable/ (D) Descartado / (L) Confirmado laboratorio / (C) Confirmado clínicamente / OBS Observado en el periodo / ACU Acumulado en el año

Fuente: sistema alerta acción.