



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

**ANÁLISIS DE SITUACIÓN EN SALUD  
INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN EN SALUD-IAAS  
DIMENSIÓN VIDA SALUDABLE LIBRE DE ENFERMEDADES TRANSMISIBLES  
AÑO 2017**

**Componentes:  
INFECCIONES ASOCIADAS A DISPOSITIVOS EN UCI  
CONSUMO DE ANTIBIÓTICOS  
RESISTENCIA BACTERIANA**

**POR  
MARÍA CECILIA OSPINA MEJÍA  
MARÍA ALEJANDRA ROA LÓPEZ**

**SECRETARÍA SALUD DE MEDELLÍN, CONVENIO ESE METROSALUD  
SUBSECRETARIA DE SALUD PÚBLICA  
VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA**

**MEDELLÍN  
JUNIO DE 2017**



Centro Administrativo Municipal (CAM)

Calle 44 No. 52 - 165. Código Postal 50015

Línea Única de Atención Ciudadanía 44 44 144



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



## Contenido

1.	SITUACIÓN DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN EN SALUD.....	4
1.1.	Introducción .....	4
1.2.	Situación Actual .....	6
1.3.	Objetivo .....	7
1.4.	Hallazgos .....	7
1.5.	Caracterización de las UPGD de IAAS municipio de Medellín .....	8
1.6.	Tendencia de los eventos .....	9
1.7.	Materiales y métodos.....	9
2.	Comportamiento de las Infecciones Asociadas a Dispositivos-IAD- .....	10
2.1	Vigilancia de las IAD en las UCI de adultos .....	13
2.1.2	Vigilancia de las IAD en las UCI pediátricas .....	14
2.1.3	Vigilancia de las IAD en las UCI Neonatales .....	15
3.	Agentes causales de Infecciones asociadas a dispositivos en UCI y UCI/I adultos, pediátrica y neonatal .....	16
4.	Tasa de Mortalidad en pacientes que presentaron diagnóstico IAD por categoría de UCI año 2017.....	19
5.	Comportamiento del Consumo de antibióticos en UCI y No UCI adultos, Medellín año 2017 .....	20
6.	Vigilancia de la resistencia bacteriana, año 2017.....	27
5.1	Metodología de análisis .....	28
5.2	Frecuencia de microorganismos por categoría de edad en UCI y no UCI .....	32
7.	Discusión.....	35
8.	Conclusiones .....	37
9.	Recomendaciones.....	38
10.	Bibliografía.....	39





## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Distribución porcentual anual de las UPGD participantes de la vigilancia de las IAAS en el municipio de Medellín hasta el año 2017. Fuente: SIVIGILA .....	8
Figura 2. Proporción de IAD UCIs de Medellín, año 2017 .....	11
Figura 3. Tasas por 1000 días de uso de dispositivo médico invasivo de Infecciones asociadas a dispositivos en UCI adultos, pediátrica y neonatal años 2015, 2016 y 2017.....	12
Figura 4. Proporción de agentes causales de IAD, UCI adulto, Medellín año 2017.....	17
Figura 5. Proporción de agentes causales de IAD, UCI pediátrica, Medellín año 2017 .....	18
Figura 6. Proporción de agentes causales de IAD UCI neonatal, Medellín año 2017 .....	19
Figura 7. DDD ceftriaxona UCI adultos, Medellín año 2017 .....	22
Figura 8. DDD ceftriaxona hospitalización adultos, Medellín año 2017.....	23
Figura 9 DDD imipenem UCI adultos año 2017 .....	23
Figura 10. DDD imipenem hospitalización adultos año 2017.....	24
Figura 11 DDD meropenem UCI adultos año 2017 .....	24
Figura 12 DDD meropenem hospitalización adultos año 2017 .....	25
Figura 13 DDD Piperacilina tazobactam UCI adultos año 2017 .....	25
Figura 14 DDD piperacilina tazobactam hospitalización adultos año 2017.....	26
Figura 15 DDD vancomicina UCI adultos año 2017.....	26
Figura 16 DDD vancomicina hospitalización adultos año 2017.....	27
Figura 17 DDD ciprofloxacina servicios de hospitalización adultos año 2017.....	27
Figura 18 Aislamientos hospitalarios de <i>Acinetobacter baumannii</i> resistente a carbapenémicos año 2017	29
Figura 19 Aislamientos hospitalarios de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> resistente a carbapenémicos año 2017 .....	29
Figura 20 Aislamientos hospitalarios de <i>E coli</i> resistente a cefalosporinas de tercera generación año 2017 .....	30
Figura 21 Aislamientos hospitalarios de <i>Klebsiella pneumoniae</i> resistente a cefalosporinas de tercera generación año 2017 .....	30
Figura 22 Aislamientos hospitalarios de <i>Enterobacter cloacae</i> resistente a cefalosporinas de tercera generación año 2017 .....	31
Figura 23 Aislamientos hospitalarios de <i>Serratia marcescens</i> resistente a cefalosporinas de tercera generación año 2017 .....	31
Figura 24 Frecuencia de aislamientos por tipos de muestra UCI adultos año 2017 n=4844 .....	33
Figura 25. Frecuencia de aislamientos y tipos de muestra UCI pediátrica n=537 .....	34
Figura 26. Frecuencia de aislamientos y tipos de muestra UCI neonatal n=702.....	35





## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Capacidad instalada Medellín Programa IAAS año 2017 .....	9
Tabla 2. Tasas de IAD, porcentaje de utilización de dispositivo y percentiles en UCI y UCI/I adultos, Medellín año 2017 .....	14
Tabla 3. Tasas de IAD, porcentaje de utilización de dispositivo y percentiles en UCI pediátrica, Medellín año 2017 .....	15
Tabla 4. Tasas de IAD y porcentaje de utilización de dispositivo en UCI y UCI/I neonatal, Medellín año 2017 .....	15
Tabla 5. Consolidado de tasas de IAD y porcentaje de utilización de dispositivo en servicios de cuidados neonatales, Medellín año 2017 .....	16
Tabla 5. Tasa de mortalidad relacionada a evento de infección asociada a dispositivo - IAD, Medellín año 2017 .....	19
Tabla 6 Patógenos prioritarios .....	28

## 1. SITUACIÓN DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN EN SALUD

### 1.1. Introducción

Las infecciones asociada a la atención en salud – IAAS son definidas como un proceso localizado o sistémico resultado de la presencia de un agente infeccioso o sus toxinas que no estaba presente, ni incubándose al ingreso a una institución y que cumple con unos criterios específicos; También son llamadas infecciones nosocomiales o intrahospitalarias, y pueden ocurrir en cualquier nivel de atención de pacientes crónicos o agudos; Su importancia radica en que son una de las causas de enfermedades y muertes potencialmente prevenibles. Datos de OMS indican que aproximadamente el 30% de los pacientes hospitalizados en UCI presentan al menos un episodio de IAAS aumentando sustancialmente su morbimortalidad. La tasa estimada de IAAS en países industrializados es aproximadamente de 17 episodios de IAAS por cada 1000 días patientem mientras que en países de bajo y medianos ingresos la tasa oscila entre 4.4 hasta 88,9% con un promedio de 42,7 IAAS por cada 1000 días paciente (1). Desde 1998 la Organización Mundial de la Salud – OMS - lo consideró un tema de interés en salud pública debido a que están asociados a incremento de la morbilidad y mortalidad hospitalaria, aumento de los costos relacionados con la atención en salud y además es el evento adverso más común en la práctica clínica; De acuerdo con estudios en países de América Latina, Asia, África y Europa la mortalidad de IAD en pacientes





adultos fue de 18,5, 23,6 y 29,3% en ISTU, ITS y NAV respectivamente, adicionalmente la estancia hospitalaria puede aumentarse entre 5 y 29.5 días en pacientes que presentan IAAS. (2)

Hay factores que incrementan el riesgo para que estas infecciones se produzcan, unos son relacionados principalmente con características propias de las personas como son la edad, las enfermedades degenerativas y crónicas, la capacidad de respuesta inmunológica disminuída y otros aspectos relacionados a la atención en salud que reciban los pacientes como el mayor número de tratamientos recibidos entre ellos los manejos con intervenciones invasivas, quimioterapias y trasplantes. Pese a la mayor complejidad de las atenciones y las condiciones de los pacientes existen intervenciones ampliamente probadas y simples de cumplir por el equipo de salud que han demostrado eficacia en la prevención de IAAS, conocidas como "Precauciones estándares", fáciles de cumplir y deben ser cumplidas en todo momento de la atención sanitaria, un o de los pilares básicos para la prevención la constituye el método de higiene de manos propuesto por OMS en los cinco momentos críticos para la atención de pacientes.

En Colombia, el Ministerio de salud ha avanzado en los lineamientos para el Programa de Prevención, Vigilancia y Control de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud y Resistencia Bacteriana brindando las herramientas para la prevención de las infecciones asociadas a dispositivos en UCI adulto, pediátrica y neonatales: Neumonía Asociada a Ventilador mecánico (NAV), Infección sintomática del tracto urinario asociada a catéter (ISTU-AC) e Infección del torrente sanguíneo asociado a catéter (ITS-AC), adicionalmente, En el 2008, se construyeron los Lineamientos para la Política de seguridad del Paciente, y en el 2010, se publicó la Guía Técnica No.1 de Buenas Prácticas en Seguridad del Paciente, que recomienda treinta buenas prácticas para la Seguridad del paciente, diez de las cuales se hicieron obligatorias en el marco del Sistema Único de Habilitación con la expedición de la Resolución 2003 de 2014.

La vigilancia enfocada a los diferentes grupos de riesgo (categoría de edad, tipo de UCI y en neonatos categoría del peso al nacer), ha contribuido a la caracterización de estos eventos y ha permitido la orientación de planes de acción enfocados a prevenir y controlar las IAAS en todos los entornos de salud; La incorporación de la vigilancia nacional de IAD a través del sistema informático SIVIGILA de escritorio ha permitido estandarizar el reporte de los datos de Infecciones asociadas a dispositivos por las fichas 357, 359 para IAD, 354 para el componente de Consumo de antibióticos y a través del software Whonet para la resistencia bacteriana, el sistema paralelo de vigilancia adicionalmente permite conocer el fenotipo de resistencia de las infecciones vigiladas en UCI, y pronto a las infecciones de sitio quirúrgico y endometritis.

La prevención de las IAAS es un ítem en el Plan Decenal de Salud Pública, las IAAS se encuentran dentro del componente de Enfermedades emergentes, re-emergentes y desatendidas, el objetivo planteado es el de reducir la carga de IAAS y contener la resistencia a los antimicrobianos, la meta a 2021 es lograr un avance progresivo y sostenido de la implementación del programa de prevención y el control de las IAAS, la resistencia antimicrobiana y el consumo de antibióticos en el 90% de las instituciones de alta y media complejidad (4).





## 1.2. Situación Actual

Las IAAS son consideradas el más frecuente efecto adverso en la atención en salud en todo el mundo, en especial para los entornos de bajos recursos (3). Para la Región de las Américas, datos de Canadá indican que se contraen unas 220.000 infecciones hospitalarias anuales, que dan lugar a 8.000 muertes relacionadas con esa causa. En los Estados Unidos de América, anualmente los costos médicos directos globales de las IAAS oscilan entre US\$ 35.7 y \$45 millones (4). Según los resultados del Proyecto Senic, una tercera parte de las IAAS se pueden prevenir al instaurar su vigilancia, por consiguiente, un programa de prevención y control de infecciones (PPCI) eficaz puede reducir sustancialmente los costos de la atención sanitaria y, lo que es más importante, la morbilidad y mortalidad asociada a las IAAS (5).

El Centro para el control y prevención de enfermedades – CDC- plantea que se hace necesario que los líderes en la prestación de los servicios de salud conozcan los patrones de resistencia de las infecciones como una forma de proteger a los pacientes, frenar la diseminación de infecciones y disminuir el desarrollo de la resistencia antibiótica; la resistencia a los antibióticos actualmente enferma a 2 millones de personas y causa la muerte en al menos 23.000 personas en Estados Unidos cada año. En algunos hospitales 1 de 4 IAAS son causadas por bacterias resistentes a los antibióticos, las IAAS resistentes afectan a pacientes jóvenes y adultos en los 3 tipos comunes de infección asociada a dispositivos: Neumonía Asociada a Ventilador mecánico (NAV), Infección sintomática del tracto urinario asociada a catéter (ISTU-AC) e Infección del torrente sanguíneo asociado a catéter (ITS-AC); El porcentaje de *Staphylococcus aureus* meticilino resistente – MRSA - comunitario causa el 31% de las IAAS con MRSA reportadas en Estados Unidos con un rango de 10 a 55.5% entre los diferentes estados de USA, el porcentaje de IAAS por ERC (Enterobacterias resistentes a carbapenémicos) varía entre 0 a 27.9% (El porcentaje nacional de USA es de 3.5%); el porcentaje de IAAS por *E. coli* resistente a fluoroquinolonas varía de 12,1 a 50,5%; el porcentaje de IAAS causada por *Pseudomonas aeruginosa* resistente a piperacilina tazobactam en estados unidos es de 0 a 41.7%.(6)

Según informe del INS en 286 UPGD bajo vigilancia, en UCI adultos durante el año 2017 se obtuvieron las tasas de ITS-AC, ISTU-AV y NAV de 2,1, 1,8 y 2,3 por cada 1000 días de uso de dispositivo respectivamente; En UCI pediátrica en el mismo periodo, se obtuvo una tasa de ITS-AC de 4.7, ISTU-AC de 1,7 y NAV de 1.9; el departamento de Antioquia en lo referente a UCI adultos obtuvo disminuciones estadísticamente significativas al realizar comparación de las tasas obtenidas en el año anterior para los tres eventos, mientras que en UCI pediátrica Antioquia obtuvo un aumento en la tasa de NAV estadísticamente significativo.

Es importante observar que los datos actuales sobre la carga mundial del daño causado por las IAAS no abordan las infecciones contraídas por los profesionales de la atención de salud, los datos sobre los brotes ni los datos sobre agentes patógenos hematógenos transmitidos mediante transfusión, inyecciones contaminadas y otros procedimientos. Esto, junto con los déficits de notificación conocidos en los sistemas





de vigilancia existentes, hace que se considere que se está subestimando enormemente la carga de las IAAS. (3)

Varios estudios han mostrado que hay una clara conexión entre la puesta en práctica de programas de vigilancia de la infección hospitalaria y la disminución hasta de un 30% de las tasas de infección y que esa reducción es consecuencia de cambios en las prácticas asistenciales provocadas por la información generada por el sistema de vigilancia de infecciones nosocomiales (7); Dado la evidencia existente, se requiere que los datos obtenidos de estos procesos sean abordados y retroalimentados coordinadamente por los tomadores de decisiones, directivos de centros hospitalarios, funcionarios de los diferentes programas de prevención y control de infecciones y personal en los servicios de la institución, para que se prevean los recursos y las actividades que sean convenientes para impactar en la transmisión de microorganismos en el ámbito asistencial y de ésta manera proveer una atención hospitalaria segura.

### **1.3. Objetivo**

Proporcionar información sobre los resultados de la vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a dispositivos, agentes causales asociados, uso de dispositivos médicos, consumo de antibióticos y resistencia bacteriana de las IAD en las Unidades Primarias Generadoras de Datos con prestación de servicio de UCI del municipio de Medellín que notificaron en el periodo de enero a diciembre de 2017 al Subsistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública de IAAS propuesto por el INS, teniendo como estándar las tasas informadas de acuerdo a los cálculos nacionales para los indicadores obligatorios, con el fin de generar información, válida y oportuna que oriente la toma de decisiones en salud (8).

### **1.4. Hallazgos**

Durante el año 2017, el equipo de vigilancia epidemiológica del Programa IAAS, brindó asesoría y asistencia técnica en los protocolos del INS y las medidas básicas de promoción y prevención en los comités de infecciones municipal de realización trimensual a las 22 UPGD del municipio con servicios de UCI que participan activamente de la notificación de los componentes: Infecciones Asociadas a Dispositivos – IAD, Resistencia Bacteriana – RB, Brotes de IAAS y Consumo de antibióticos a través de la promoción de las experiencias exitosas en el control de IAAS y en las diferentes resocializaciones del protocolo a todos los referentes nuevos del programa a nivel institucional; adicionalmente se realizaron visitas de monitoreo a los comités de infecciones logrando la verificación de la periodicidad y pertinencia de los temas tratados para la prevención de IAAS dentro de cada UPGD, así como la presentación de los indicadores de todos los componentes del programa como parte de la retroalimentación de los hallazgos de vigilancia.



Centro Administrativo Municipal (CAM)

Calle 44 No. 52 - 165. Código Postal 50015

Línea Única de Atención Ciudadanía 44 44 144



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

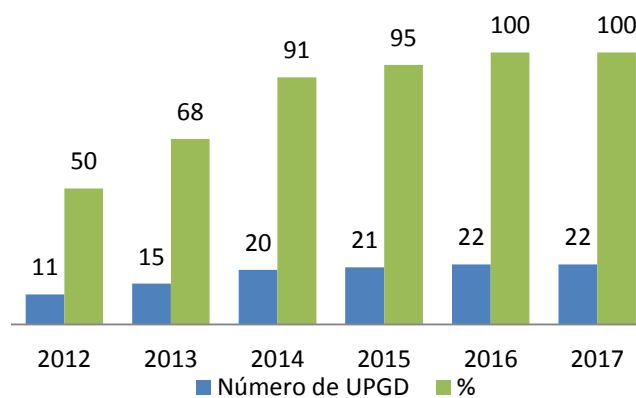


Figura 1. Distribución porcentual anual de las UPGD participantes de la vigilancia de las IAAS en el municipio de Medellín hasta el año 2017. Fuente: SIVIGILA

### 1.5. Caracterización de las UPGD de IAAS municipio de Medellín

Durante el año se tuvo participación de 22 UPGD, Clínica Rosario sede centro, Clínica El Rosario sede tesoro, Hospital General de Medellín, Clínica Saludcoop de Medellín, Hospital Pablo Tobón Uribe, Clínica Cardiovid, Clínica CES, IPS universitaria clínica León XIII, Clínica Las Vegas, Clínica Medellín sede centro, Clínica Saludcoop Juan Luís Londoño de la Cuesta, Clínica Soma, Instituto Neurológico-INDEC Nueva Clínica Sagrado Corazón, Clínica Del Prado, Clínica las Américas, Clínica Medellín sede occidente, Clínica Universitaria Bolivariana, ESE Hospital La María, Hospital San Vicente Fundación, Corporación Hospital Infantil Concejo de Medellín y Clínica VIDA; terminando el año 2017 con un porcentaje implementación de vigilancia de IAAS de un 100 % de las UPGD con UCI del municipio.

La capacidad instalada de las UPGD notificadoras con al menos una UCI, para la vigilancia de las IAAS del municipio de Medellín en el año 2017, contó con 27 UCI adultos con 315 camas (se dio cierre de una UCI adultos al finalizar el año 2017), 4 UCI pediátricas con 43 camas, 5 UCI neonatal con 50 camas, 3 UCI/I adultos con 31 camas, 3 UCI/I pediátrica con 26 camas, 5 UCI/I neonatales con 134 camas. En total en Medellín se vigilan 599 camas de UCI de las cuales la mayor representatividad es para servicios de adultos con 64%, seguido de servicios neonatales con 21,3% y por último servicios de pediatría con un 15% entre UCI y servicios de UCI que comparten espacio físico con cuidados intermedios (UCI/I) (Tabla 2).







Tabla 1. Capacidad instalada Medellín Programa IAAS año 2017

Número	UPGD	#PROMEDIO CAMAS HOSPITALIZACIÓN ADULTOS SIN INCLUIR URGENCIAS	UCIA	# CAMAS	UCIP	# CAMAS	UCIN	# CAMAS	UCI/IA	# CAMAS	UCI/IP	# CAMAS	UCI/IN	# CAMAS
1	Clinica El Rosario Centro	135	1	6									1	12
2	Clinica El Rosario Tesoro	91	1	14							1	10	1	10
3	Clinica Medellin Centro	126	1	23										
4	Clinica Medellin Occidente	128	1	18										
5	Clinica CES	164	1	10										
6	Hospital General de Medellín	309	2	23							1	8	1	52
7	Hospital Pablo Tobón	308	3	39	1	14	1	5						
8	Hospital San Vicente Fundación	415	4	45	1	12	1	14						
9	IPS Universitaria León XIII	653	3	32										
10	Clinica CardioVid	98	1	16	1	10								
11	Clinica Las Vegas	155	1	7										
12	Clinica SOMA	106	1	9			1	6						
13	Instituto Neurológico	41	1	8										
14	Clinica Prado	83	1	10									1	30
15	Clinica Sagrado Corazón	82							1	12				
16	ESE Hospital La María	110	1	13										
17	Clinica Las Américas	250	2	23			1	10						
18	Clinica Universitaria Bolivariana	141					1	15	1	12				
19	Clinica ESIMED	228	1	13	1	7							1	30
20	Clinica ESIMED Juan Luis Londoño	95							1	7				
21	Clinica Vida	53	1	6										
22	Hospital Infantil Concejo de Medellín	NA									1	8		
Capacidad instalada total año 2017		3771	27	315	4	43	5	50	3	31	3	26	5	134

**UCIA: Unidad de Cuidados Intensivos adultos**

**UCIP: Unidad de Cuidados Intensivos pediátricos**

**UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos neonatales**

**UCI/IA: Unidad de cuidado intensivo adultos que comparte espacio físico y personal con cuidado intermedio**

**UCI/IP: Unidad de cuidado intensivo pediátrico que comparte espacio físico y personal con cuidado intermedio**

**UCI/IN: Unidad de cuidado intensivo neonatal que comparte espacio físico y personal con cuidado intermedio**

\* UPGD incorporada en el año 2017

Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín

## 1.6. Tendencia de los eventos

A continuación se presentan los datos resultado del proceso de vigilancia durante el año 2017; los datos se presentan en tablas, mostrando su comportamiento anual, junto con sus debidos percentiles, para el caso de infecciones asociadas a dispositivos en UCI –IAD-; Para el componente de Consumo de antibióticos – CAB- se presentan los datos graficando su tendencia a través del tiempo en meses en comparación con el año 2016.

## 1.7. Materiales y métodos

Informe descriptivo de los resultados del proceso de vigilancia epidemiológica de IAAS, que se realiza de manera activa, prospectiva y permanente que realizaron en las UPGD por medio del seguimiento a los



Centro Administrativo Municipal (CAM)

Calle 44 No. 52 - 165. Código Postal 50015

Línea Única de Atención Ciudadanía 44 44 144



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



pacientes y al uso de dispositivos (ventilador mecánico, catéter central y catéter urinario) en las unidades de cuidados intensivos- UCI y aquellas que comparten espacio físico con intermedio o especiales (UCI/I) para las categorías de edad: adulto, pediátrico y neonatal, durante el periodo de enero a diciembre de 2017, aunque para el mismo periodo el INS no realizó discriminación de las UCI/I. La detección y caracterización de los casos de IAD y sus agentes etiológicos estuvo a cargo de médicos y/o enfermeras capacitadas en las definiciones contenidas en los protocolos de vigilancia tanto de IAD, CAB y RB del INS.

La información de gramos consumidos de antibióticos en los servicios de UCI adultos y hospitalización adultos, los datos de días cama ocupada, días cama disponible, los casos confirmados de infecciones asociadas a dispositivos, agentes causales, días dispositivo, días paciente en UCI y UCI/I fueron notificados de manera mensual por las UPGD en las respectivas fichas al SIVIGILA de escritorio, posteriormente se realizó validación y auditoría por parte del equipo IAAS al sistema de vigilancia paralelo con las columnas de reporte de las IAD en el archivo whonet que envían los laboratorios de microbiología de la red de UPGD.

Para el análisis presentado a continuación, se incluyó la información de UPGD que notificaron al menos un mes de vigilancia en el periodo vigilado (año 2017). Se estimaron las tasas de incidencia basadas en tiempo de exposición de la población a riesgo (número de casos/ días dispositivo), porcentaje de uso de dispositivos médicos invasivos (días dispositivo invasivo/días paciente), adicionalmente se calcularon las frecuencias expresadas en proporción de los agentes causales asociados a cada IAD por categoría de servicio (UCI y UCI/I) y categoría de edad (adultos, pediátricos y neonatales).

## **2. Comportamiento de las Infecciones Asociadas a Dispositivos-IAD-**

Durante el año 2017 fueron notificados en el municipio de Medellín 492 casos de IAD entre unidades de adultos, pediátricos y neonatales, 62 casos menos que en el año inmediatamente anterior, constituyendo una reducción en el reporte de IAD de 11,2% entre el año 2016 y 2017.

La tasa general de IAD en UCI en el año vigilado fue de 2,2 por cada 1000 días de uso de dispositivo invasivo (catéter venoso central, ventilador mecánico o sonda vesical), esto quiere decir que en el año 2017 por cada 1000 días de uso de dispositivo médico invasivo se presentaron 2 infecciones asociadas a dispositivo.

La Infección del torrente sanguíneo asociado a catéter -ITS-AC presentó la mayoría de casos (42%) seguido del evento NAV (34%) y finalmente la ISTU (24%) y con relación al año 2016, el evento de infección del torrente sanguíneo continuó siendo la mayor proporción de casos notificados con un 42%, mientras que el evento NAV aumentó de 28 a 34% y el evento ISTU disminuyó de un 30 a un 24% de casos. Figura 2



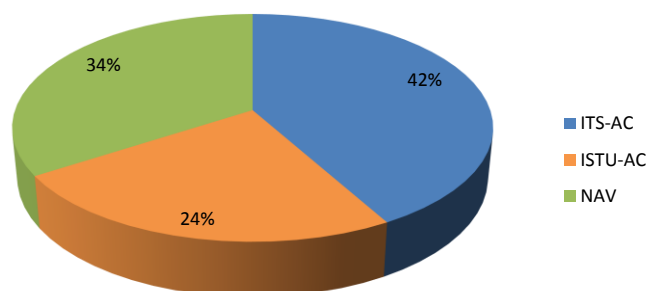


Figura 2. Proporción de IAD UCIs de Medellín, año 2017  
Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín

En el análisis comparativo de tasas de las infecciones vigiladas en todas las categorías, se encuentra que en las tasas presentadas en UCI adultos fueron menores que las de UCI pediátrica y neonatal, presentando la tasa más elevada el evento ITS-AC en UCI neonatal que pasó de 5.5 en el 2016 a 6.2 eventos por cada 1000 días de uso de dispositivo en el 2017. El evento NAV presentó la tasa más elevada también en UCI neonatal con 4.6 eventos por cada 1000 días de uso dispositivo, esta situación se comprende dado que el numerador de días dispositivo en las UCI pediátrica y neonatales es bajo, pero aún esto, los paquetes de medida en UCI pediátricas y neonatales deberán ser vigilados más estrictamente por el personal de vigilancia epidemiológica. El evento ISTU-AC presentó la tasa más elevada en UCI pediátrica con 2,4 por 1000 días de sonda vesical disminuyendo en comparación con la tasa del año 2016 que fue de 3,6 x 1000. En UCI adultos es destacable que la tasa de ITS-AC y de ISTU-AC han ido en descenso desde el año 2015. Tabla 2

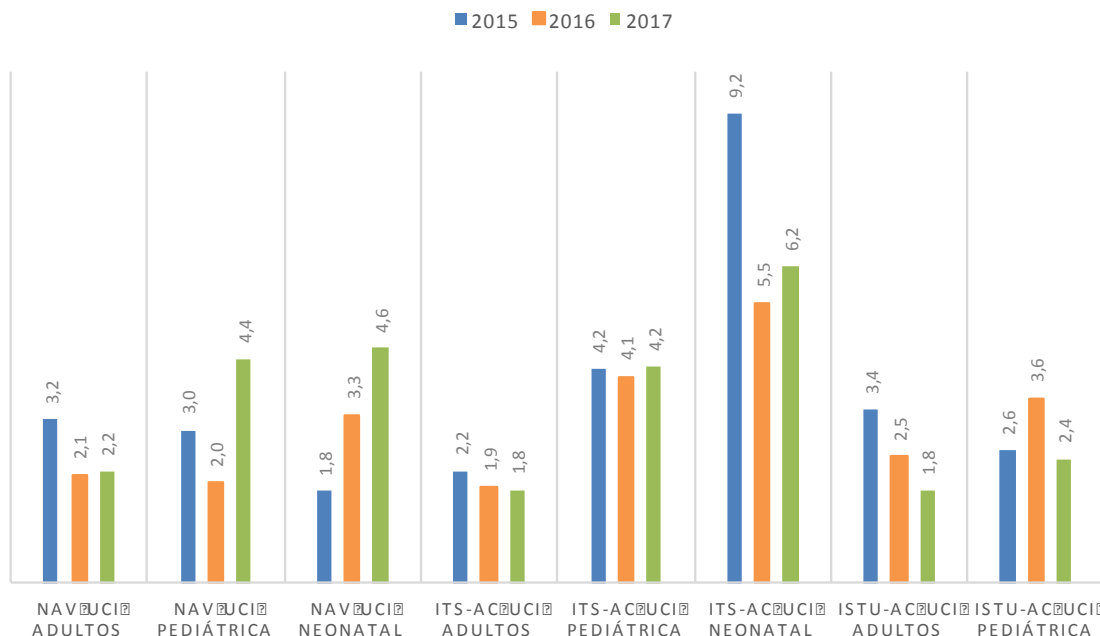


Figura 3. Tasas por 1000 días de uso de dispositivo médico invasivo de Infecciones asociadas a dispositivos en UCI adultos, pediátrica y neonatal años 2015, 2016 y 2017

Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín

IAD=Infección asociada a dispositivo

NAV= Neumonía asociada a ventilador

ITS-AC=Infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central

ISTU-AC= Infección sintomática del tracto urinario asociado a sonda vesical

El análisis por categoría de edad, sin discriminar el tipo de UCI, demuestra que en adultos, el evento que se presentó con mayor frecuencia fue la NAV (111 casos), presentando un leve descenso en comparación con el año 2016 donde se tuvieron 115, en UCI pediátrica éste mismo evento presentó la proporción más alta con 42,5% de notificación, en comparación con las UCI neonatales donde la mayor proporción de eventos notificados corresponden a ITS-AC con un 76,6%. En términos generales la IAD que se presenta con mayor frecuencia en las UCI de Medellín es la infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central con un 42% del total de eventos notificados en el año 2017 al contrario de lo reportado para Colombia en el informe del INS donde la mayor proporción de eventos notificados correspondió a NAV y específicamente la NEU 1 con el 85,4% de los eventos (9). Tabla 3

Tabla 3. Distribución de IAD por categoría de edad en UCI, Medellín año 2017



Centro Administrativo Municipal (CAM)

Calle 44 No. 52 - 165. Código Postal 50015

Línea Única de Atención Ciudadanía 44 44 144



www.medellin.gov.co



Categoría de edad	ITS-AC		ISTU-AC		NAV		Total de casos por categoría de edad
	#casos	%	#casos	%	#casos	%	
Adultos	91	29,5	106	34,4	111	36,0	308
Pediátricos	30	41,1	12	16,4	31	42,5	73
Neonatales	85	76,6	NA	NA	26	23,4	111
<b>Total de casos por evento</b>	<b>206</b>	<b>41,9</b>	<b>118</b>	<b>24,0</b>	<b>168</b>	<b>34,1</b>	<b>492</b>

En relación al porcentaje de uso de dispositivo de la categoría de edad adultos se encontró que el más utilizado fue el catéter urinario en UCI adultos con 65% que disminuyó en comparación con el año 2016 cuando se obtuvo un porcentaje de uso de sonda vesical en UCI adultos de 69%, en el año 2017 en UCI pediátrica y neonatal el principal dispositivo fue el catéter venoso central en UCI con 65% en UCI pediátrica y 78,5% en la categoría de <750 gr de peso al nacer en UCI neonatales.

Según la notificación de SIVIGILA web durante el año 2017 se obtuvo un total de 93.974 días paciente entre unidades de UCI y UCI/I adultos, 18.755 entre UCI y UCI/I pediátrico y 50.310 entre UCI y UCI/I neonatal.

## 2.1 Vigilancia de las IAD en las UCI de adultos

Se analizó la información de 18 UPGD con un total de 27 servicios de UCI adultos con 315 camas y 3 UPGD con 3 servicios de UCI/I adultos con 31 camas, en éstos servicios se presentaron en total de 91 casos de ITS-AC de los cuales 97% correspondieron a servicio de UCI ; La tasa en UCI adultos de ITS-AC del municipio de Medellín se mantuvo por debajo de la tasa nacional con 1.8 casos por 1000 días de catéter central, la tasa en UCI/I adultos de ITS-AC del municipio de Medellín fue de 1.2 por 1.000 días de catéter central, ambas UCI presentaron una tendencia al descenso en la tasa de ITS-AC en el año 2017; La tasa nacional del evento ITS-AC en el mismo periodo vigilado fue de 2,1 por cada 1000 días de dispositivo. (10), 4).

Para el evento ISTU-AC en UCI adultos se reportaron 39 casos menos con relación al año 2016, alcanzando una tasa de 1,8 por cada 1.000 días de uso de dispositivo sonda vesical en UCI (tasa previa de 2,5 por 1000), al igual que la tasa nacional para el año 2017 (9). El número días dispositivo y porcentaje de uso de sonda vesical fue mayor en éstos servicios en comparación con UCI/I; en UCI/I adultos, la tasa fue de 0,9 por cada 1000 días de uso. El 50 % de las UCI vigiladas presentaron porcentajes de uso de sonda vesical por encima de 64 %.

En la categoría de edad adultos se reportaron 111 casos de NAV, la tasa de NAV más elevada se presentó en UCI adultos con 2,2 eventos de NAV por cada 1000 días de uso de ventilador, el porcentaje de uso de ventilador en servicios de adultos, es mayor en UCI que en UCI/I: 57 vs 37%, conservando casi igual proporción que el año anterior. Con relación al comportamiento de las UCI vigiladas el 25% presentaron





porcentajes de uso de catéter central mayores a 61% y en las UCI/I el 25% presentaron porcentajes de uso de catéter central mayores a 40,3%. De éstos resultados se destaca que la tasa de los eventos ITS e ISTU-AC en las UCI adultos ha disminuido respecto al año anterior. Tabla 3

**Tabla 2. Tasas de IAD, porcentaje de utilización de dispositivo y percentiles en UCI y UCI/I adultos, Medellín año 2017**

IAD	CATEGORIA UCI	CASOS	Días dispositivo	TASA	P10	P25	P50	P75	P90	Porcentaje de					
										Uso de dispositivo	P10	P25	P50	P75	P90
ITS AC	UCI	87	47698	1,8	1,1	1,3	1,9	2,4	2,6	55,5	52,0	53,0	54,2	57,6	57,8
	UCI/I	4	3338	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	42,2	36,4	37,6	38,9	40,6	44,6
ISTU AC	UCI	102	55975	1,8	1,1	1,4	1,6	1,7	2,0	65,1	62,4	63,0	63,7	65,9	66,0
	UCI/I	4	4596	0,9	0,0	0,0	0,0	0,6	2,7	58,2	50,7	51,4	54,6	58,0	59,5
NAV	UCI	106	48806	2,2	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	56,8	53,8	53,8	54,2	60,8	61,7
	UCI/I	5	2854	1,7	0,0	0,0	0,0	4,2	4,5	36,6	29,6	30,2	35,4	40,3	43,4

UCI: Unidad de Cuidado Intensivo. UCI/I: Unidad de Cuidado Intensivo que comparte espacio físico y personal asistencial con intermedios. %Uso Disp: Porcentaje de uso de dispositivo invasivo, \*Tasa de IAD: Tasa de Infección Asociada a Dispositivo por 1000 días dispositivo. Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín

### 2.1.2 Vigilancia de las IAD en las UCI pediátricas

Durante el año vigilado se recopilaron datos de 4 UPGD con UCI y 3 UPGD con UCI/I pediátricas con 43 y 26 camas vigiladas respectivamente, se encontraron en total 30 casos de ITS-AC (41,1% de la notificación de UCIs pediátricas), 12 de ISTU-AC y 31 de NAV. La tasa de ITS-AC en UCI pediátrica para el municipio de Medellín fue de 4,2 casos por 1000 días catéter, tasa casi idéntica al año anterior 2016 (4,1 por 1000 días dispositivo), encontrándose por debajo de lo reportado para Antioquia (5,9 por 1000 días dispositivo) y Colombia (4,7 por 1000 días dispositivo) en el mismo periodo por el INS (9). Acorde con éstos resultados el porcentaje de uso de catéter central en UCI pediátrica fue de 65,1% y 39,8% para UCI/I pediátrica, el 25% de las UCI tuvieron porcentajes de uso de catéter central por encima de 67% y el 25% de las UCI/I por encima del 42,4%, el porcentaje de uso de catéter venoso central en pediatría fue similar en comparación con el año 2016 (65 vs 66%).

La tasa de ISTU en UCI pediátrica fue de 2,4 eventos por cada 1000 días de uso de dispositivo, presentando disminución en relación al año 2016, año en el que se obtuvo una tasa de 3,6 por 1000 días de uso de catéter vesical ; al comparar los resultados con el nivel departamental (1,5 por 1000) y nacional (1,7 por 1000), se concluye que la vigilancia preventiva en UCI pediátrica se debe reforzar corroborando estrictamente las listas de chequeo para la prevención de ISTU-AC en UCIs pediátricas.

La tasa más elevada para ésta categoría de edad correspondió al evento NAV (4,4 por 1000 DD) en UCI dado un aumento del doble en los casos presentados con relación al año anterior, por debajo de la tasa departamental para el mismo periodo (5,2 por 1000 días dispositivo) y por encima del nivel nacional (1,9 por 1000 días dispositivo). Estos resultados demuestran que la vigilancia del personal de UCI pediátrica





debe ser constante y enfocado a proponer medidas más estrictas para la prevención de infecciones asociadas a dispositivos. Tabla 4

**Tabla 3. Tasas de IAD, porcentaje de utilización de dispositivo y percentiles en UCI pediátrica, Medellín año 2017**

IAD	CATEGORIA UCI	CASOS	Días dispositivo	TASA	P10	P25	P50	P75	P90	Porcentaje de					
										Uso de dispositivo					P10
ITS AC	UCI	29	7001	4,2	1,5	2,4	3,7	5,0	5,3	65,1	58,2	61,0	64,9	67,0	69,8
	UCI/I	1	3244	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,8	35,4	35,6	38,8	42,4	44,9
ISTU AC	UCI	11	4494	2,4	0,0	0,0	0,9	3,9	4,8	41,2	35,3	35,6	37,9	40,1	46,4
	UCI/I	1	2312	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,4	23,5	23,7	26,9	30,6	33,0
NAV	UCI	27	6132	4,4	1,5	1,9	4,0	8,3	9,0	57,1	48,9	48,9	52,0	56,5	69,0
	UCI/I	4	2246	1,8	0,0	0,0	0,0	1,2	7,5	27,3	21,8	23,3	24,7	29,6	29,7

UCI: Unidad de Cuidado Intensivo. UCI/I: Unidad de Cuidado Intensivo que comparte espacio físico y personal asistencial con intermedios. %Uso Disp: Porcentaje de uso de dispositivo invasivo. \*Tasa de IAD: Tasa de Infección Asociada a Dispositivo por 1000 días dispositivo. Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín

### 2.1.3 Vigilancia de las IAD en las UCI Neonatales

Durante el año 2017, se vigilaron en total 5 UCI y 5 UCI/I neonatales con 50 y 134 camas respectivamente, se obtuvo una disminución del 12% en la notificación de ITS-AC con 85 casos reportados entre UCI y UCI/I vs 97 casos del año 2016, el 65 % de la notificación de casos de ITS-AC correspondió a el servicio de UCI, se evidenció que en Medellín en el año 2017 la tasa más elevada correspondió la categoría de peso al nacer 1001 a 1500 gr en UCI para el evento de ITS-AC con 11,5 casos por cada 1000 días de uso de catéter venoso central. la tasa más alta de NAV correspondió a la categoría de peso al nacer de 750 a 1000 gr en UCI/I neonatal.

El porcentaje de uso de catéter venoso central fue mayor en la UCI neonatal con respecto a las UCI/I (promedio 65 vs 51%), observandose lógicamente que a menor peso al nacer mayor porcentaje de uso de dispositivo. (Tabla 5).

**Tabla 4. Tasas de IAD y porcentaje de utilización de dispositivo en UCI y UCI/I neonatal, Medellín año 2017**





IAD	CATEGORIA UCI	CATEGORIA PESO AL NACER	CASOS	Dias dispositivo	Tasa	Porcentaje de Uso de dispositivo										
						P10	P25	P50	P75	P90	P10	P25	P50	P75	P90	
ITS AC	UCI	<750 GR	4	515	6,6	0,0	0,0	0,0	2,0	17,5	73,4	41,4	45,8	68,9	88,8	99,1
		750-1000 GR	15	1651	10,4	0,0	0,0	9,5	13,5	20,2	70,5	47,5	54,3	71,5	74,0	79,3
		1001-1500GR	29	2550	11,5	0,5	4,2	7,7	14,4	15,1	68,0	39,3	41,4	74,4	83,6	85,9
		1501-2500 GR	4	2097	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	62,6	51,1	57,6	64,5	68,5	70,9
		>2500 GR	4	2327	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,4	37,3	41,1	49,4	59,0	62,2
	UCI/I	<750 GR	1	458	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	78,5	37,0	80,0	88,1	92,1	96,2
		750-1000 GR	7	1226	7,7	0,0	0,0	0,0	10,1	10,9	66,7	52,0	55,4	65,8	72,0	72,6
		1001-1500GR	10	3358	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	52,7	45,1	46,2	50,1	54,4	54,8
		1501-2500 GR	5	4666	1,0	0,0	0,0	0,0	0,5	2,0	29,4	25,3	26,1	28,0	32,8	33,0
		>2500 GR	6	3228	1,8	0,0	0,0	1,4	3,4	4,3	28,3	24,0	26,0	28,6	30,7	32,6
NAV	UCI	<750 GR	0	359	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,7	0,0	0,0	21,2	56,6	75,4
		750-1000 GR	3	842	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	36,0	17,4	22,8	34,8	40,1	41,4
		1001-1500GR	3	677	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6	19,8	6,5	11,0	19,1	21,8	30,6
		1501-2500 GR	2	793	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,1	15,9	21,2	23,0	27,2	31,1
		>2500 GR	7	1270	6,6	0,0	0,0	0,0	2,1	9,7	27,5	18,1	18,7	24,8	34,0	37,1
	UCI/I	<750 GR	2	401	5,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	78,9	46,6	60,3	74,4	90,0	91,7
		750-1000 GR	3	598	9,5	0,0	0,0	0,0	0,0	15,5	33,2	17,2	17,6	33,5	36,5	45,4
		1001-1500GR	3	943	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,9	10,2	11,5	12,8	16,8	20,5
		1501-2500 GR	2	1070	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	5,2	5,3	6,0	7,1	8,3
		>2500 GR	1	1315	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5	9,4	9,9	11,0	12,3	13,3

UCI: Unidad de Cuidado Intensivo. UCI/I: Unidad de Cuidado Intensivo que comparte espacio físico y personal asistencial conintermedios. %Uso Disp: Porcentaje de uso de dispositivo invasivo. \*Tasa de IAD: Tasa de Infección Asociada a Dispositivo por 1000 días dispositivo. Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín

Sin discriminar tipo de UCI se tiene que las tasas de ITS-AC en neonatos se encuentran todas por encima del nivel nacional según informe de 2017 del INS, a excepción de la tasa de ITS-AC para la categoría de peso de 1501 a 2500, y el porcentaje de uso de dispositivo catéter venoso central fue mayor en los pesos más bajos. Para el evento NAV, la tasa más elevada fue en la categoría de peso de 750 a 100 gr. De peso al nacer, y el porcentaje de uso de ventilador fue mayor en la categoría menor de 750 gr de peso al nacer. Los porcentajes de uso de dispositivos son mayores que los reportados para Colombia según informe del INS.

**Tabla 5. Consolidado de tasas de IAD y porcentaje de utilización de dispositivo en servicios de cuidados neonatales, Medellín año 2017**

IAD	CATEGORIA PESO AL NACER	CASOS	Dias dispositivo	Tasa	Porcentaje de Uso de dispositivo										
					P10	P25	P50	P75	P90	P10	P25	P50	P75	P90	
ITS-AC	<750 GR	5	973	5,1	0,0	0,0	0,0	7,5	12,1	81,9	51,9	69,2	81,4	85,6	90,5
	750-1000 GR	22	2877	7,6	3,1	3,5	5,9	9,9	11,5	67,5	53,7	56,4	68,5	72,1	76,8
	1001-1500GR	39	5908	6,6	3,3	3,5	4,4	6,9	8,7	60,6	51,9	57,0	61,0	62,3	62,8
	1501-2500 GR	9	6763	1,3	0,0	0,0	0,0	1,4	1,6	35,3	31,8	32,0	34,6	37,3	38,2
	>2500 GR	10	5555	1,8	0,0	0,0	1,9	2,3	2,4	34,9	30,6	30,6	35,2	38,9	40,3
NAV	<750 GR	1	817	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	68,8	30,4	38,8	58,7	71,2	77,2
	750-1000 GR	10	2068	4,8	0,0	0,0	0,0	7,5	8,5	48,5	20,5	26,6	32,3	37,5	40,1
	1001-1500GR	13	4035	3,2	0,0	0,0	0,0	5,7	7,9	41,4	9,8	10,4	15,3	18,7	22,2
	1501-2500 GR	7	5459	1,3	0,0	0,0	0,0	1,1	4,1	28,5	7,6	8,1	9,3	10,0	11,3
	>2500 GR	13	4498	2,9	0,0	0,0	0,0	1,3	7,2	28,2	12,4	12,7	15,8	18,8	19,3

### 3. Agentes causales de Infecciones asociadas a dispositivos en UCI y UCI/I adultos, pediátrica y neonatal



Centro Administrativo Municipal (CAM)

Calle 44 No. 52 - 165. Código Postal 50015

Línea Única de Atención Ciudadanía 44 44 144



www.medellin.gov.co





### 3.1. UCI y UCI/I adultos

Durante el año 2017 se identificaron en UCI adultos 248 agentes causales de Infecciones asociadas a dispositivos, de éstas, el 53% correspondieron a aislamientos de ISTU-AC, el 40% a aislamientos de ITS-AC, y el 6% a aislamientos de NAV.

El principal agente causal en ISTU-AC en UCI adultos fue la *E. coli* con un 23% (56 aislamientos), seguido de *Klebsiella pneumoniae* con un 10% (26 aislamientos), y *Enterococcus faecalis* con un 6%. Para el evento ITS-AC en adultos, se encontró que el 8% correspondió a aislamientos de *K. pneumoniae*, seguido de un 5% de aislamientos de *Enterobacter cloacae* y un 4% de *Serratia marcescens*. El evento de Neumonía asociada a ventilador – NAV alcanzó el 6% de los aislamientos totales con un 2% de aislamientos de *Pseudomonas aeruginosa*, se encontró un 1% de aislamientos de *K.pneumoniae*, *E. cloacae*, *S. marcescens* y *A. baumannii*. Figura 3

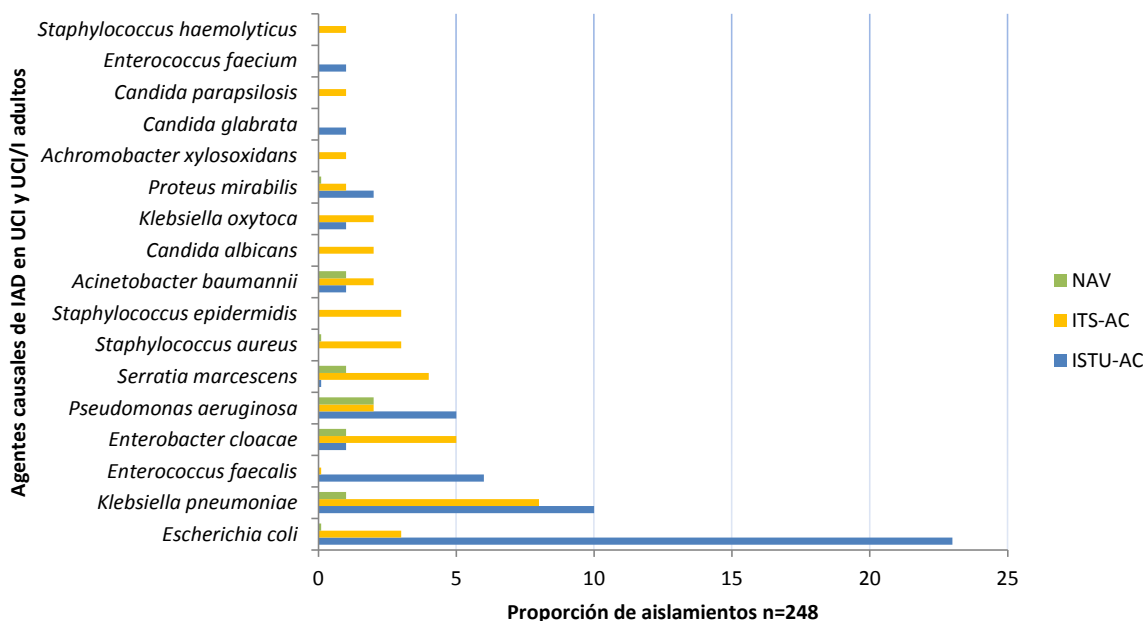


Figura 4. Proporción de agentes causales de IAD, UCI adulto, Medellín año 2017

Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín

### 3.3 UCI y UCI/I pediátricas



Centro Administrativo Municipal (CAM)

Calle 44 No. 52 - 165. Código Postal 50015

Línea Única de Atención Ciudadanía 44 44 144



www.medellin.gov.co



De los casos de IAD notificados en UCI pediátrica en el año 2018 se identificaron 52 agentes causales, de los cuales, para el evento ITS-AC se obtuvo aislamiento en mayor proporción de *S. epidermidis* en un 10%, seguido por *K. pneumoniae* con un 8% y *Candida albicans* en un 6%. Para el evento ISTU-AC en unidades de cuidados intensivos pediátricos, se obtuvo 8% de aislamientos de *E. coli*, 6% de *K. pneumoniae* y 4% de *C. albicans*. En ésta misma categoría de edad para el evento de NAV se obtuvo 2% de aislamientos de *E. cloacae* y 2% de aislamientos de *Stenotrophomonas maltophilia*, los otros casos fueron notificados como NAV criterio 1, es decir definido por seguimiento clínico y radiológico. Figura 4

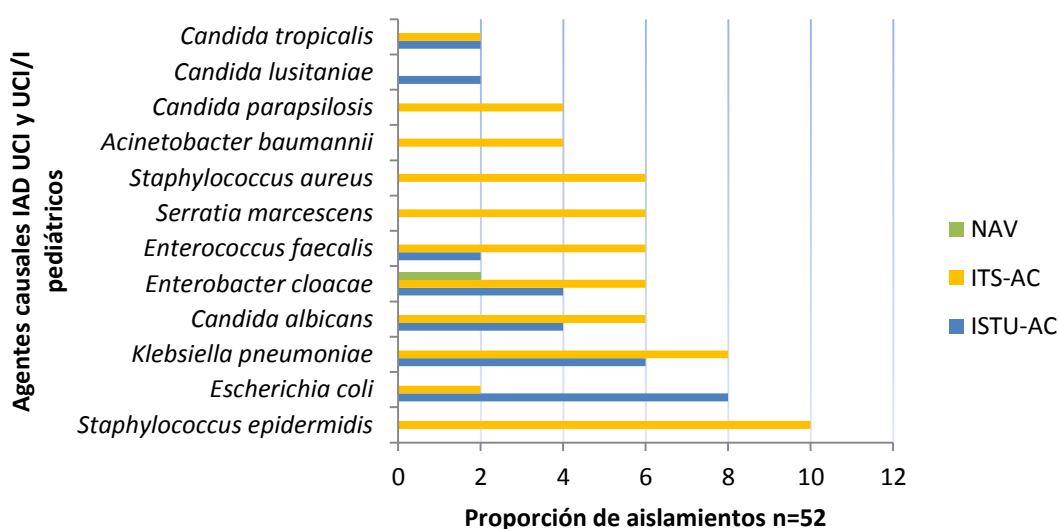


Figura 5. Proporción de agentes causales de IAD, UCI pediátrica, Medellín año 2017  
Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín

### 3.4 UCI y UCI/I neonatales

En las UCI y UCI/I neonatales se destaca que la mayoría de aislamientos microbiológicos correspondieron al evento ITS-AC y de éstos el 42% correspondió a *S. epidermidis*, 15% a *S. aureus* y 6% a *Enterococcus faecalis* y *Klebsiella pneumoniae*; se obtuvo 3% de aislamientos de NAV en los que se halló *S. marcescens*, *E. cloacae* y *P. aeruginosa*. Figura 5

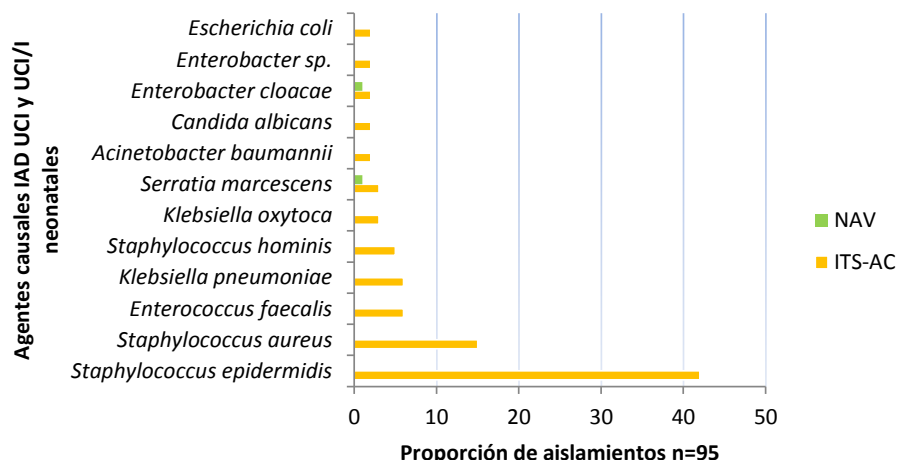


Figura 6. Proporción de agentes causales de IAD UCI neonatal, Medellín año 2017

Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín

#### 4. Tasa de Mortalidad en pacientes que presentaron diagnóstico IAD por categoría de UCI año 2017

De 492 IAD notificadas en el sistema de vigilancia de infecciones asociadas a dispositivos - IAD durante el año 2017, se relacionaron a mortalidad un total de 188 casos, para un porcentaje global de 38.2%, lo que es entendible dadas las características de la población bajo riesgo; aunque el porcentaje crudo es mayor en la UCI adultos (44,1%), discriminado por categoría de edad, se presentó en el año 2017 una tasa de mortalidad relacionada a IAD más elevado en las UCI pediátrica en la que de cada 1000 días paciente, fallecen casi 2 pacientes con diagnóstico relacionado de IAD.

Adultos 136 casos de mortalidad - total de IAD 308, porcentaje de mortalidad 44.1%.  
Pediátricos 31 casos de mortalidad – total de IAD 73, porcentaje de mortalidad 42.5%.  
Neonatos 21 casos de mortalidad – total de IAD 111, porcentaje de mortalidad 19%.

Tabla 6. Tasa de mortalidad relacionada a evento de infección asociada a dispositivo - IAD, Medellín año 2017





	Adultos	Pediátricos	Neonatales
ITS-AC	44	11	13
ISTU-AC	38	1	na
NAV	54	19	8
Días paciente UCI y UCII año 2017	93974	18755	50310
Tasa mortalidad relacionada por categoría de edad por cada 1000 días paciente	1,4	1,7	0,4

Fuente: SIVIGILA- RUAF Secretaría Salud de Medellín

## 5. Comportamiento del Consumo de antibióticos en UCI y No UCI adultos, Medellín año 2017

Según la Organización Mundial de la Salud, la resistencia a los antimicrobianos es el sexto problema de salud pública en el mundo, y para 2050 se proyecta como la principal causa de muerte (11). La resistencia a los antimicrobianos-RAM, se produce cuando las bacterias, virus, parásitos y hongos desarrollan resistencia a los medicamentos que anteriormente eran capaces de curarlos, es considerada un proceso natural que se acelera de forma multicausal implicando que las enfermedades que antes se trataban fácilmente, se convierten en infecciones peligrosas y potencialmente mortales para personas susceptibles, ocasionando aumento en la estancia y costos de la atención hospitalaria entre otros; se estima que cada año en Estados Unidos al menos 2 millones de personas se infectan y 23.000 personas mueren como causa directa de estas infecciones resistentes (12); uno de los factores más importante en el desarrollo de los mecanismos de resistencia bacteriana es la presión antibiótica (13), debido al uso excesivo e inapropiado de antibióticos, se estima además, que la carencia de sistemas que garanticen calidad en la producción de los medicamentos, puede resultar en que los medicamentos que se utilicen en el tratamiento de pacientes sean de baja calidad, conduciendo a que los pacientes queden expuestos a concentraciones subóptimas de antimicrobianos, creándose así las condiciones para la aparición de la farmacoresistencia.

En mayo de 2015, la 68.a Asamblea Mundial de la Salud reconoció la importancia del problema de salud pública que supone la resistencia a los antimicrobianos (RAM) y adoptó un Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos ; dado que existen pruebas científicas demuestran claramente que el uso excesivo de los antibióticos en los animales puede contribuir a la aparición de resistencia a estos fármacos en los humanos, en el año 2017 la OMS lanza las Directrices de la OMS sobre el uso de antimicrobianos de importancia médica en animales destinados a la producción de alimentos, El abuso y el uso indebido de antibióticos en animales y humanos están contribuyendo al aumento de la amenaza que representa la resistencia a los antimicrobianos y anuncian que si no se toman medidas ya, en 2050 la práctica totalidad de los antibióticos serán ineficaces para prevenir y tratar enfermedades humanas. A pesar de que muchos



Centro Administrativo Municipal (CAM)

Calle 44 No. 52 - 165. Código Postal 50015

Línea Única de Atención Ciudadanía 44 44 144



www.medellin.gov.co



países han desarrollado Planes de Acción Nacionales sobre RAM, muy pocos países han comenzado a implementarlo, en particular países de bajos y medianos ingresos, la falta de recursos financieros y la capacidad técnica son algunos de los principales obstáculos (14).

Alineados con la vigilancia al consumo de la principales moléculas de antibióticos en Unidades de cuidados intensivos –UCI adultos - y áreas de hospitalización adultos sin incluir urgencias, durante el año 2017 se continuó la documentación y análisis de la información obtenida por el sistema de vigilancia de consumo de antibióticos, y se retroalimentaron las UPGD en las asesorías técnicas y comités de infecciones con el ánimo de orientar la construcción e implementación de estrategias en cada una de las UPGD sobre el uso apropiado de ellos, como resultado, se observa que en la mayoría de las instituciones de tercer nivel de atención la intervención de farmacia e infectología cada vez es más frecuente y el tema ocupa un lugar importante en la agenda de todos los comités en los que se ha avanzado en la implementación de la estrategia integrada de vigilancia epidemiológica de IAAS juntando todos sus componentes como parte esencial del progreso hacia una atención de mayor calidad, adicionalmente se ha observado que se han actualizado guías y protocolos de uso y terapia empírica de infecciones con base en la microbiología local, vigilancia a la adherencia de éstas guías y a las profilaxis antibióticas prequirúrgicas entre otros temas.

El componente de consumo de antibióticos se construye desde los servicios farmacéuticos con base en el indicador Dosis Día Definida – DDD, propuesto desde la OMS el cual permite realizar estimaciones crudas del número de personas expuestas a un fármaco, con base en el número DDD asignado, el cual es la dosis promedio por día para su uso más común en adultos, cada UPGD utiliza los antimicrobianos según su flora local y con base en esto, el indicador se utiliza para realizar el seguimiento dentro de cada UPGD o comparar diferentes instituciones a lo largo del tiempo (15).

Para el presente informe, en total se vigilaron 21 UPGD en el componente de Consumo de Antibióticos para el año 2017, se observó un mayor consumo de las moléculas vigiladas en los servicios de UCI adultos, situación esperada debido a la complejidad de los pacientes atendidos en éstos servicios.

Los antimicrobianos vigilados tanto en UCI adultos como en No UCI (servicios de hospitalización adultos excepto servicios de urgencias), son: ceftriaxona, imipenem, meropenem, piperacilina, vancomicina, adicionalmente se vigila el consumo de la molécula ciprofloxacina en servicio de hospitalización adultos.

Durante el año 2017, se vigilaron en promedio 338 camas mensuales de UCI adultos y 3719 camas mensuales de servicios de hospitalización adultos, con un promedio mensual de 10.952 camas disponible en UCI adultos y 108.828 camas disponible mensual de hospitalización adultos, los servicios de UCI en las UPGD de tercer nivel de atención en Medellín tuvieron un porcentaje de ocupación en promedio del 80%, mientras que los servicios de hospitalización adultos presentaron un porcentaje de ocupación del 90%.

La DDD promedio para la molécula meropenem en servicios de UCI adultos fue de 20,4 disminuyó en relación al año 2016 en el que se obtuvo una DDD promedio de 22,6, lo que quiere decir que en el año 2017, por cada 100 camas de UCI adultos se encontraron cada día 20 pacientes consumiendo 2 gramos de





meropenem ya que la DDD de ésta molécula es 2. En los servicios de hospitalización también se presentó una reducción en el consumo de ciprofloxacina de 6.1 en el 2016 a 5 en 2017 según este resultado, durante el año vigilado se encontraron por cada 100 camas de los servicios de hospitalización adultos 5 personas consumiendo al menos 0.5 gr de ciprofloxacina al día, ya que la DDD asignada para ciprofloxacina es 0.5 para la forma parenteral (DDD mínima) y 1, para la presentación oral. La molécula de mayor DDD en promedio en hospitalización adultos fue la piperacilina tazobactam la cual presentó un promedio de 6,6 DDD mensuales, evidenciando una tendencia de consumo en aumento, también se registró descenso en el consumo de ceftriaxona en los servicios de hospitalización adultos, el consumo de piperacilina tazobactam se mantuvo estable.

En cuanto a los servicios de UCI adultos, se presentó una tendencia al descenso en el consumo de meropenem y ceftriaxona, mientras que se registró una tendencia al aumento en el consumo de la molécula de imipenem, el consumo de piperacilina tazobactam, y vancomicina en los servicios de UCI adultos se mantuvo estable con un promedio de 9.7 DDD.

A continuación se grafican los resultados obtenidos de la vigilancia en 21 UPGD, al consumo de antibióticos por localización UCI y No UCI adultos en el municipio de Medellín durante el año 2017. Figuras 6 a 15

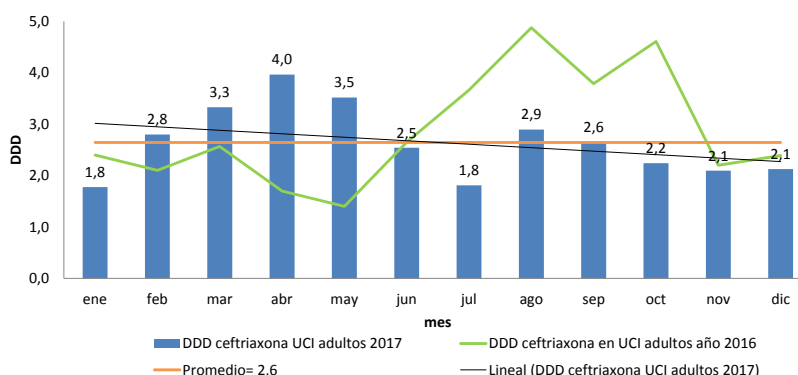


Figura 7. DDD ceftriaxona UCI adultos, Medellín año 2017  
Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín



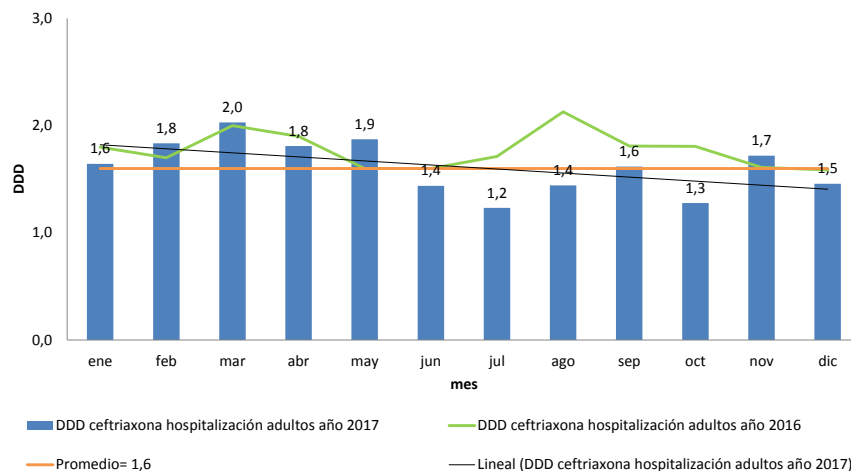


Figura 8. DDD ceftriaxona hospitalización adultos, Medellín año 2017  
Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín

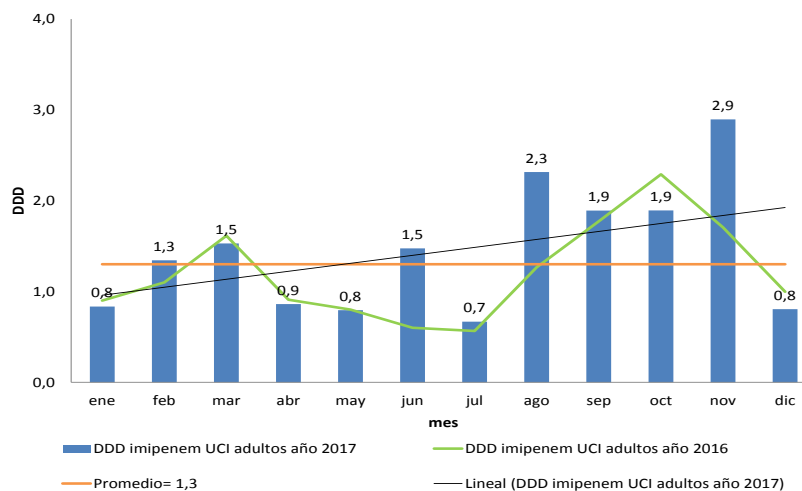


Figura 9 DDD imipenem UCI adultos año 2017  
Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín



Centro Administrativo Municipal (CAM)

Calle 44 No. 52 - 165. Código Postal 50015

Línea Única de Atención Ciudadanía 44 44 144



www.medellin.gov.co

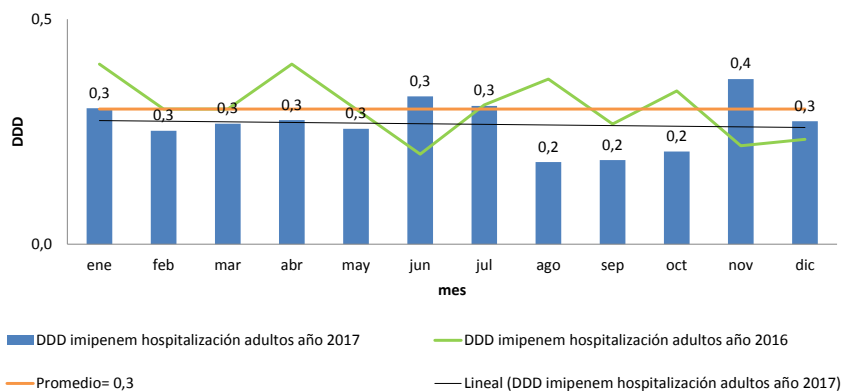


Figura 10. DDD imipenem hospitalización adultos año 2017  
Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín

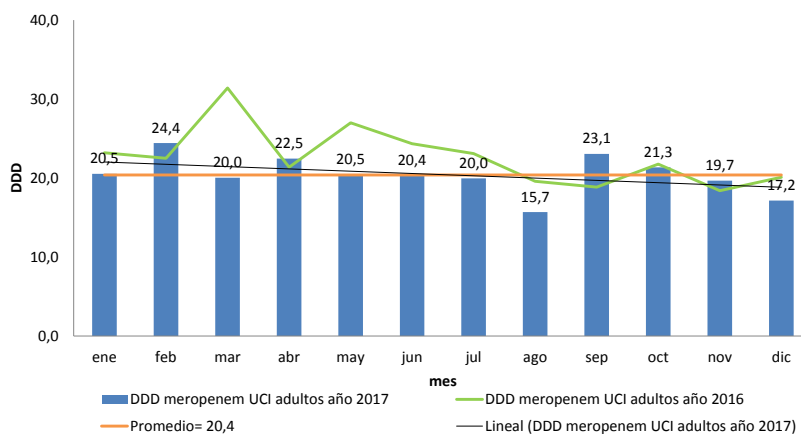


Figura 11 DDD meropenem UCI adultos año 2017  
Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín





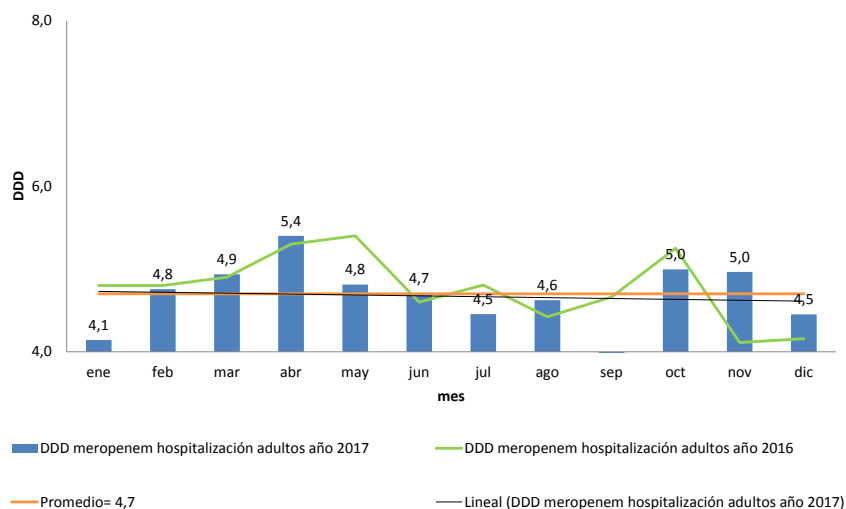


Figura 12 DDD meropenem hospitalización adultos año 2017

Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín

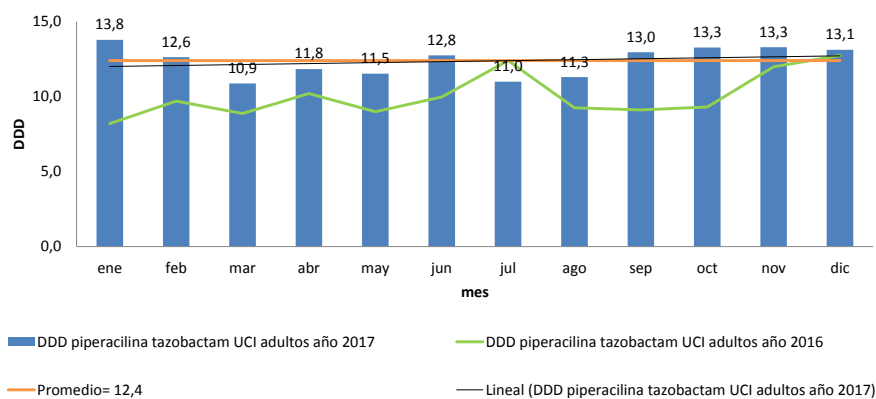


Figura 13 DDD Piperacilina tazobactam UCI adultos año 2017

Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín

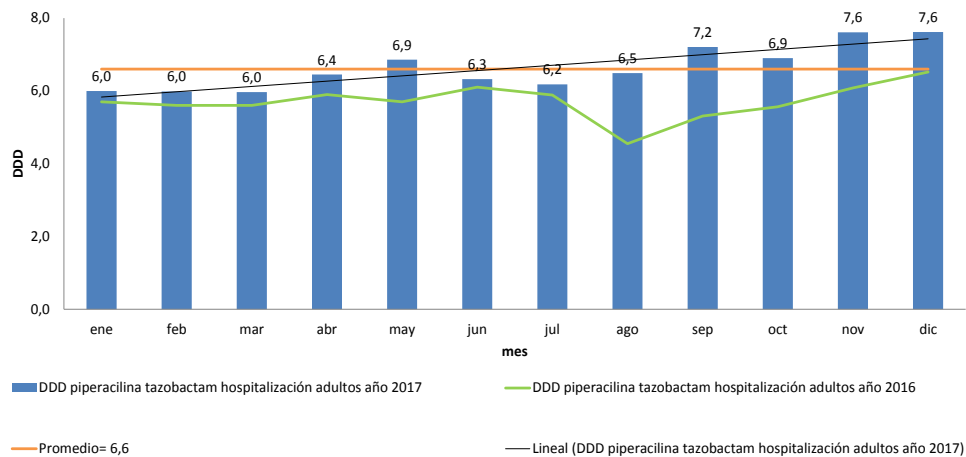


Figura 14 DDD piperacilina tazobactam hospitalización adultos año 2017

Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín

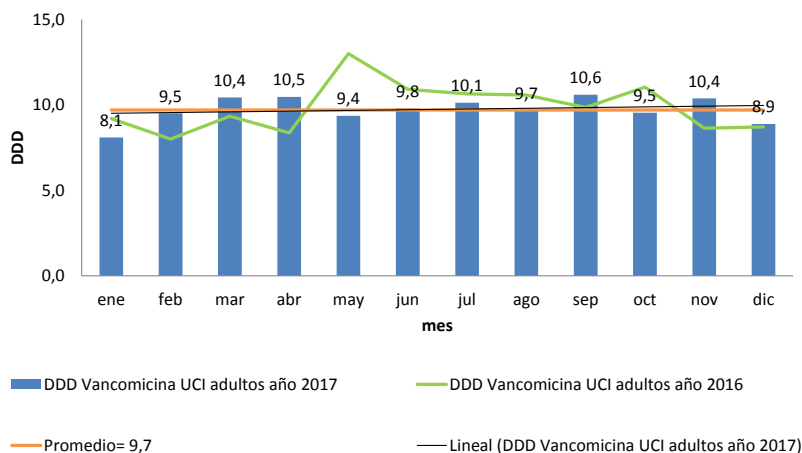


Figura 15 DDD vancomicina UCI adultos año 2017

Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín



Centro Administrativo Municipal (CAM)

Calle 44 No. 52 - 165. Código Postal 50015

Línea Única de Atención Ciudadanía 44 44 144



www.medellin.gov.co

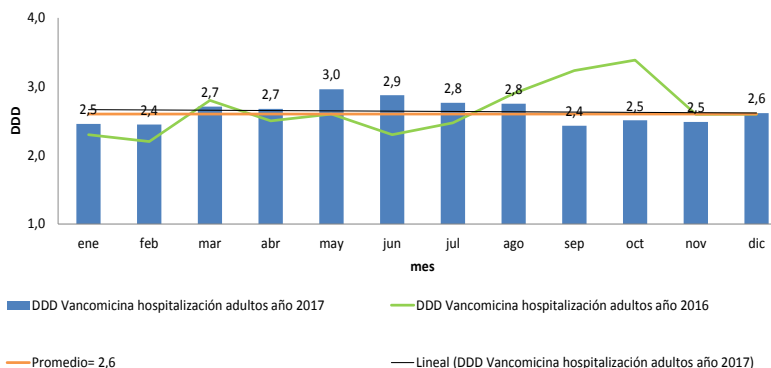


Figura 16 DDD vancomicina hospitalización adultos año 2017

Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín

Los anteriores antibióticos son vigilados tanto en UCI como en No UCI (servicios de hospitalización excepto servicios de urgencias), el único antimicrobiano vigilado sólo en servicio de No UCI es la ciprofloxacina, la cual presentó tendencia leve al descenso. Figura 16

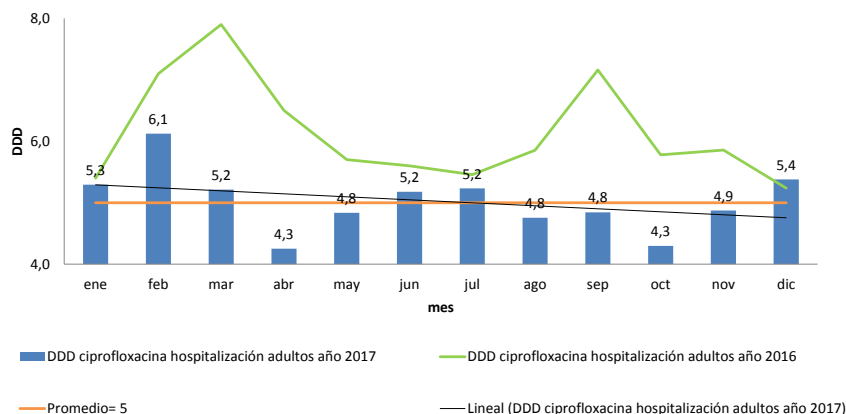


Figura 17 DDD ciprofloxacina servicios de hospitalización adultos año 2017

Fuente: SIVIGILA Subsistema IAAS 2.0 – Secretaría Salud de Medellín

## 6. Vigilancia de la resistencia bacteriana, año 2017

Según la lista de patógenos prioritarios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la vigilancia de la resistencia bacteriana, se presenta el resultado de la frecuencia de aislamientos con importancia en salud pública que se hallaron en la ciudad de Medellín en aislamientos microbiológicos identificados por



Centro Administrativo Municipal (CAM)

Calle 44 No. 52 - 165. Código Postal 50015

Línea Única de Atención Ciudadanía 44 44 144



www.medellin.gov.co



equipos automatizados de los laboratorios de microbiología de la red de laboratorios de las UPGD de tercer nivel de atención. Tabla 6

**Tabla 7 Patógenos prioritarios**

Prioridad Crítica		Prioridad Elevada		Prioridad Media	
Microorganismo	Resistente a	Microorganismo	Resistente a	Microorganismo	Resistente a
<i>Acinetobacter baumannii</i>	Carbapenémicos	<i>Enterococcus faecium</i>	Vancomicina	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Penicilina
		<i>Staphylococcus aureus</i>	Meticilina, con sensibilidad intermedia y resistencia a la vancomicina		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Carbapenémicos	<i>Helicobacter pylori</i>	Claritromicina	<i>Haemophilus influenzae</i>	Ampicilina
		<i>Campylobacter spp</i>	Fluoroquinolonas		
<i>Enterobacteriaceae</i>	Carbapenémicos y productoras de BLEE	<i>Salmonellae</i>	Fluoroquinolonas	<i>Shigella spp</i>	Fluoroquinolonas
		<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	Cefalosporinas, Fuoroquinolonas		

BLEE: Betalactamasa de espectro extendido

fuelle: OMS

<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2017/bacteria-antibiotics-needed/es/>

## 5.1 Metodología de análisis

Para realizar el presente informe de tipo descriptivo se realizó análisis a la base de datos whonet del municipio de Medellín en el que se combinaron los datos de las 22 UPGD participantes de enero a diciembre de 2017, cada UPGD envía de manera rutinaria mensual su archivo de manera digital en el que están contenidos los cultivos positivos de toda la institución, la microbiología de cada UPGD se procesa en equipos automatizados de laboratorio tales como: Vitek 2 (20 UPGD) y MicroScan (1 UPGD) y Phoenix (1 UPGD), para el análisis de los datos se utiliza el software Whonet 5.6 de libre distribución ([www.whonet.org](http://www.whonet.org)), involucrando los aislamientos bacterianos (género y especie) de importancia en salud pública obtenidos de cualquier tipo de muestra clínica excepto cultivos de vigilancia epidemiológica y obtenidos en el servicio de urgencias, con la opción de sólo el primer aislamiento por paciente y los puntos de corte de los antimicrobianos del Instituto de Estándares Clínicos y de laboratorio -CLSI- año 2017, (16). Durante el año 2017 se presentaron resistentes 283 aislamientos de *Acinetobacter baumannii*, 1443 *Pseudomonas aeruginosa*, 7045 *E. coli*, 2961 *K. pneumoniae*, 898 *E. cloacae* y 593 *S. marcescens*, encontrándose que en comparación con el año anterior, el *Acinetobacter baumannii* con resistencia a carbapenémicos presentó un aumento de aislamientos a partir del mes de abril de 2017, con un pico máximo de más de 20 aislamientos en el mes de octubre, en concordancia a los diferentes brotes de IAAS caracterizados por éste microorganismo en diferentes UPGD del municipio. El comportamiento de *Pseudomonas aeruginosa* durante el año 2017 fue similar a lo presentado en el 2016, a excepción del mes de enero, donde se presentaron en 2016 cerca de 38 aislamientos vs 11 aislamientos de enero de 2017, presentando pico máximo en marzo y abril con 25 aislamientos. La frecuencia de aislamientos de *E coli*, y *K pneumoniae* resistente a betalactámicos se mantuvo acorde a lo presentado en el 2016, *Enterobacter cloacae* resistente a betalactámicos presentó pico en febrero y noviembre de 2017 y *S. marcescens*



Centro Administrativo Municipal (CAM)

Calle 44 No. 52 - 165. Código Postal 50015

Línea Única de Atención Ciudadanía 44 44 144



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



presentó un pico en julio y diciembre de 2017 por fuera de los niveles reportados en el año 2016, mes para el cual se reportó un brote de IAAS relacionado a bacteriemias por éste microorganismo.

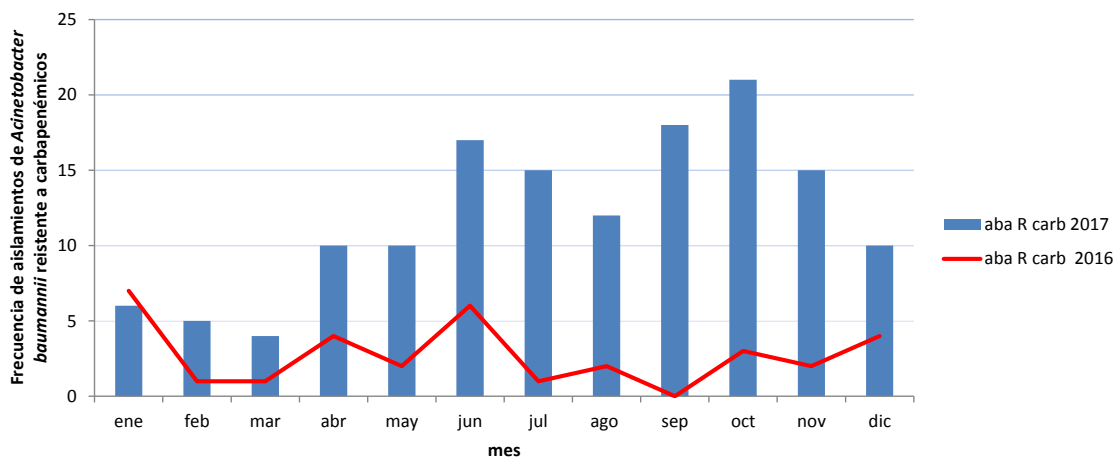


Figura 18 Aislamientos hospitalarios de *Acinetobacter baumannii* resistente a carbapenémicos año 2017

Fuente: Archivos whonet de 21 UPGD con UCI de Medellín

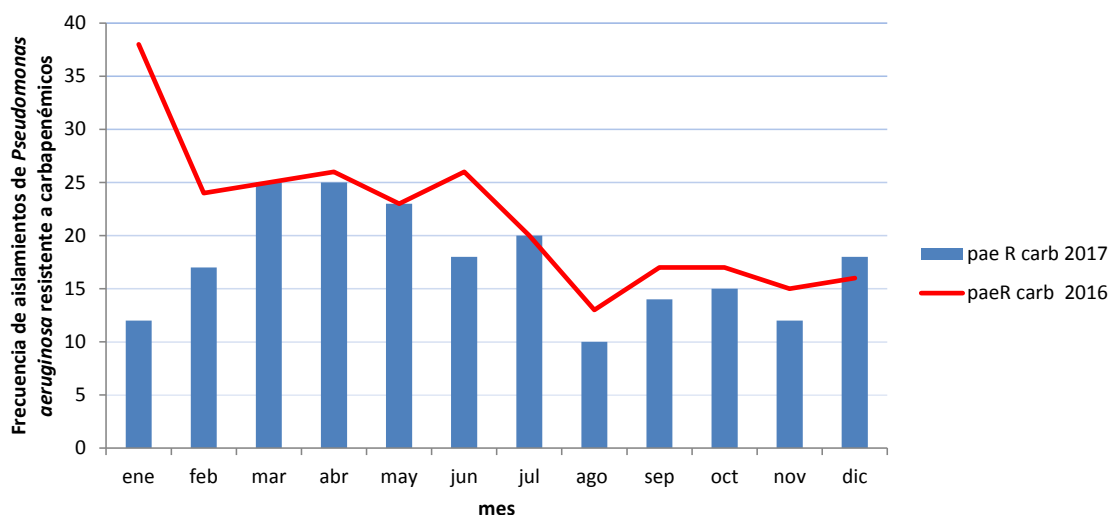


Figura 19 Aislamientos hospitalarios de *Pseudomonas aeruginosa* resistente a carbapenémicos año 2017

Fuente: Archivos whonet de 21 UPGD con UCI de Medellín



Centro Administrativo Municipal (CAM)

Calle 44 No. 52 - 165. Código Postal 50015

Línea Única de Atención Ciudadanía 44 44 144



www.medellin.gov.co

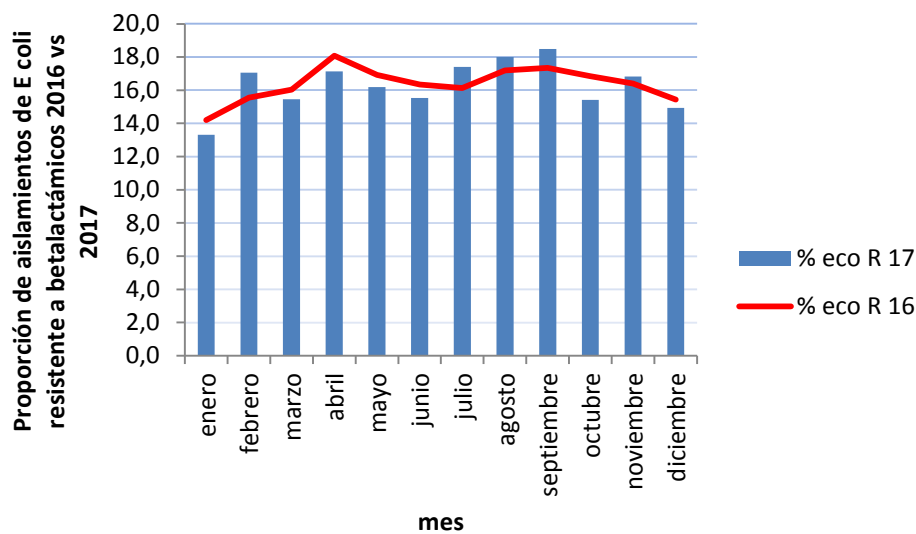


Figura 20 Aislamientos hospitalarios de *E. coli* resistente a cefalosporinas de tercera generación año 2017  
Fuente: Archivos whonet de 21 UPGD con UCI de Medellín

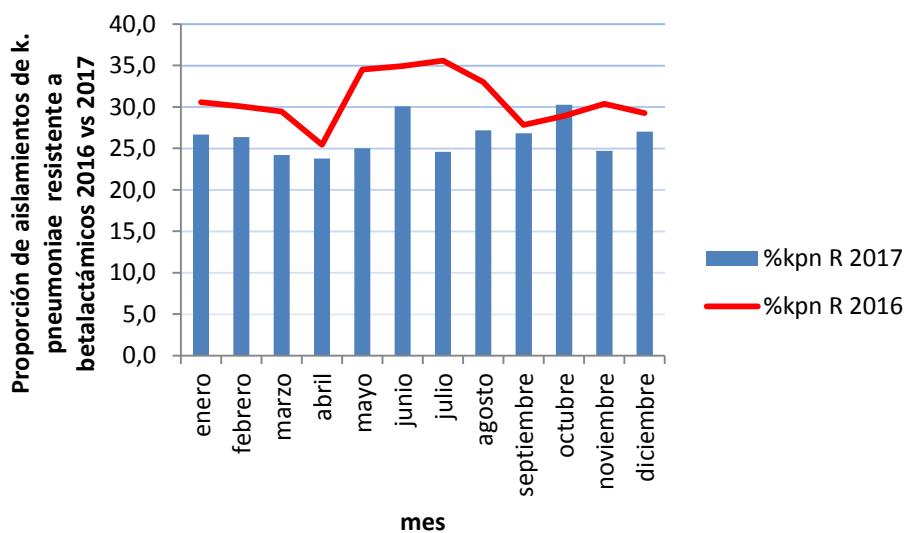


Figura 21 Aislamientos hospitalarios de *Klebsiella pneumoniae* resistente a cefalosporinas de tercera generación año 2017  
Fuente: Archivos whonet de 21 UPGD con UCI de Medellín



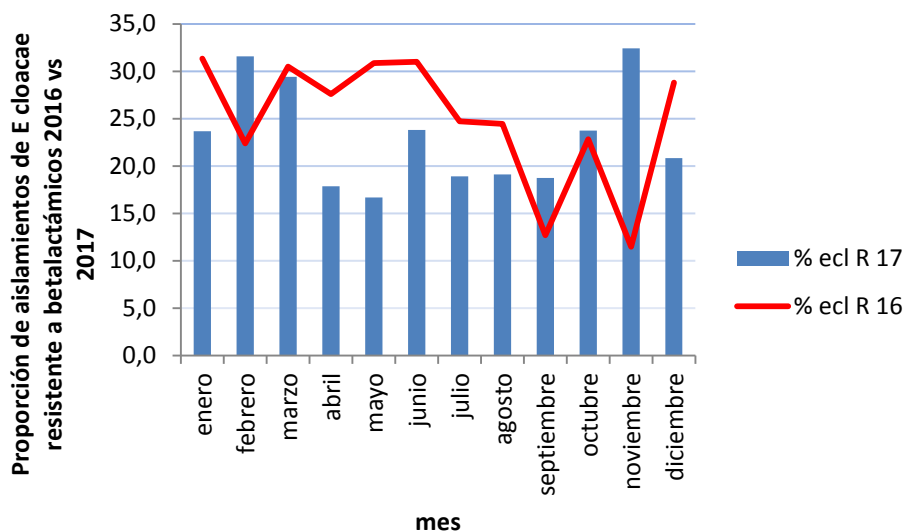


Figura 22 Aislamientos hospitalarios de *Enterobacter cloacae* resistente a cefalosporinas de tercera generación año 2017

Fuente: Archivos whonet de 21 UPGD con UCI de Medellín

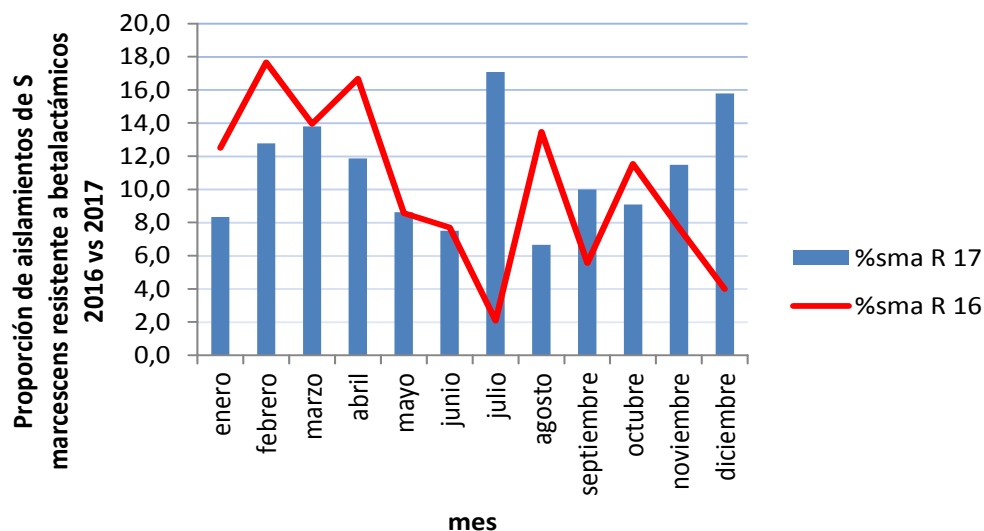


Figura 23 Aislamientos hospitalarios de *Serratia marcescens* resistente a cefalosporinas de tercera generación año 2017

Fuente: Archivos whonet de 21 UPGD con UCI de Medellín





## 5.2 Frecuencia de microorganismos por categoría de edad en UCI y no UCI

En total la base de datos whonet del año 2017 contó con 58.003 registros de cultivos positivos, de los cuales 52% correspondió a pacientes de sexo femenino (n=30173), se encontró que un 44% de los cultivos fueron obtenidos de hospitalización y un 15% (n=8.881) de UCI, del total de aislamientos analizados de forma general, se encontró que los microorganismos predominantes fueron *E. coli*, *S. aureus*, *K. pneumoniae*.

Al realizar el análisis de frecuencia de aislamiento por tipo de muestra, se realizó análisis de frecuencia teniendo en cuenta las principales muestras (sangre-sa, orina-or, orina por catéter-oc, aspirado traqueal-tq, líquido pleural- lp, lavado broncoalveolar- lb, abdomen – ao, absceso abdominal-ad, líquido abdominal-ab, abdomen-ao, eligiendo la opción de primer aislamiento por paciente en las UCI y UCI/I, se obtuvo que para éstos servicios de adultos se encontraron 4844 aislamientos de los cuales los microorganismos más frecuentemente aislados fueron: *E. coli* con un 22%, *K. pneumoniae* con un 17% y *S. aureus* con 10%, el tipo de muestra más frecuentes en el servicio de UCI adultos fueron aspirado traqueal y orina con un 27%, seguido de Sangre 24% y muestras relacionadas a abdomen 18,3%, la principal muestra relacionada a aislamientos de *A. Baumannii* en UCI adultos fue aspirado traqueal. Figura 18





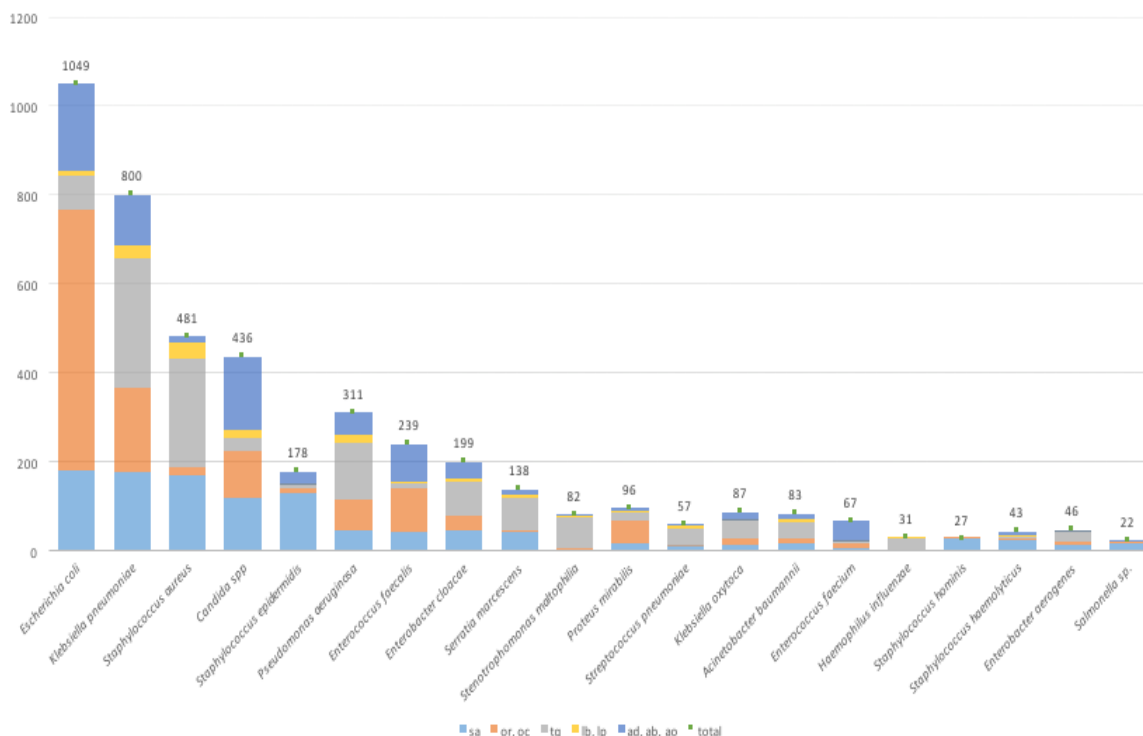


Figura 24 Frecuencia de aislamientos por tipos de muestra UCI adultos año 2017 n=4844  
 Muestras: sa=sangre, oc=orina recolectada por catéter, or=orina, tq= aspirado traqueal, lb=lavado broncoalveolar, lp=líquido pleural, ao=abdomen=ad= absceso abdominal, ab=líquido abdominal, ao=abdomen.

Fuente: Archivo Whonet municipio de Medellín año 2017

En los servicios de UCI y UCI/I pediátricas se obtuvieron 537 aislamientos que cumplieron los criterios de búsqueda: de éstos se aisló con mayor frecuencia el microorganismo *S. aureus* con un 15%, seguido de *e. coli* con 12% de los aislamientos y *K. pneumoniae* con 10%; la principal muestra en la que se aisló *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis* y *K. pneumoniae* fue sangre, *E. coli* fue aislado más frecuentemente en muestras de orina. Figura 19



Centro Administrativo Municipal (CAM)

Calle 44 No. 52 - 165. Código Postal 50015

Línea Única de Atención Ciudadanía 44 44 144



www.medellin.gov.co

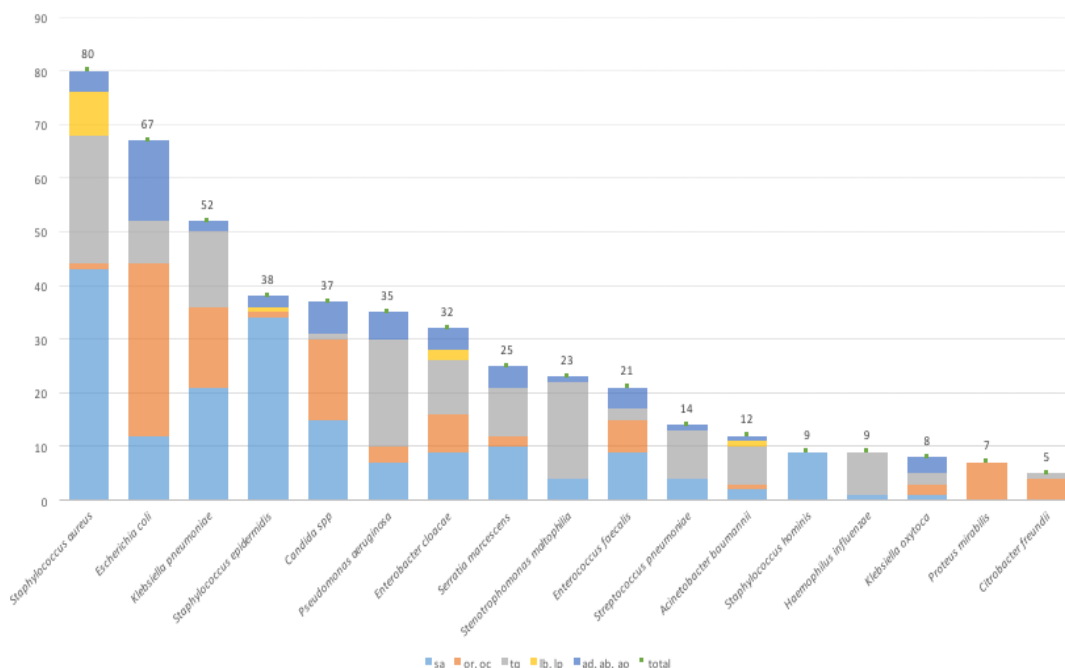


Figura 25. Frecuencia de aislamientos y tipos de muestra UCI pediátrica n=537

Muestras: sa=sangre, oc=orina recolectada por catéter, or=orina, tq= aspirado traqueal, lb=lavado broncoalveolar, lp=líquido pleural, ao=abdomen=ad= absceso abdominal, ab=líquido abdominal, ao=abdomen.

Fuente: Archivo Whonet municipio de Medellín año 2017

En los servicios de UCI y UCI/I neonatales se encontraron 702 aislamientos que cumplieron los criterios de búsqueda: de éstos se aisló con mayor frecuencia el microorganismo *S. epidermidis* con un 20%, seguido de *E. faecalis* con 14% de los aislamientos y *E. coli* con 13%; la principal muestra en la que se aisló *Staphylococcus epidermidis* fue sangre, en muestras de orina se hallaron más frecuentemente aislamientos de *E. faecalis*, *E. coli* y *K. pneumoniae*. Figura 19



Centro Administrativo Municipal (CAM)

Calle 44 No. 52 - 165. Código Postal 50015

Línea Única de Atención Ciudadanía 44 44 144



www.medellin.gov.co

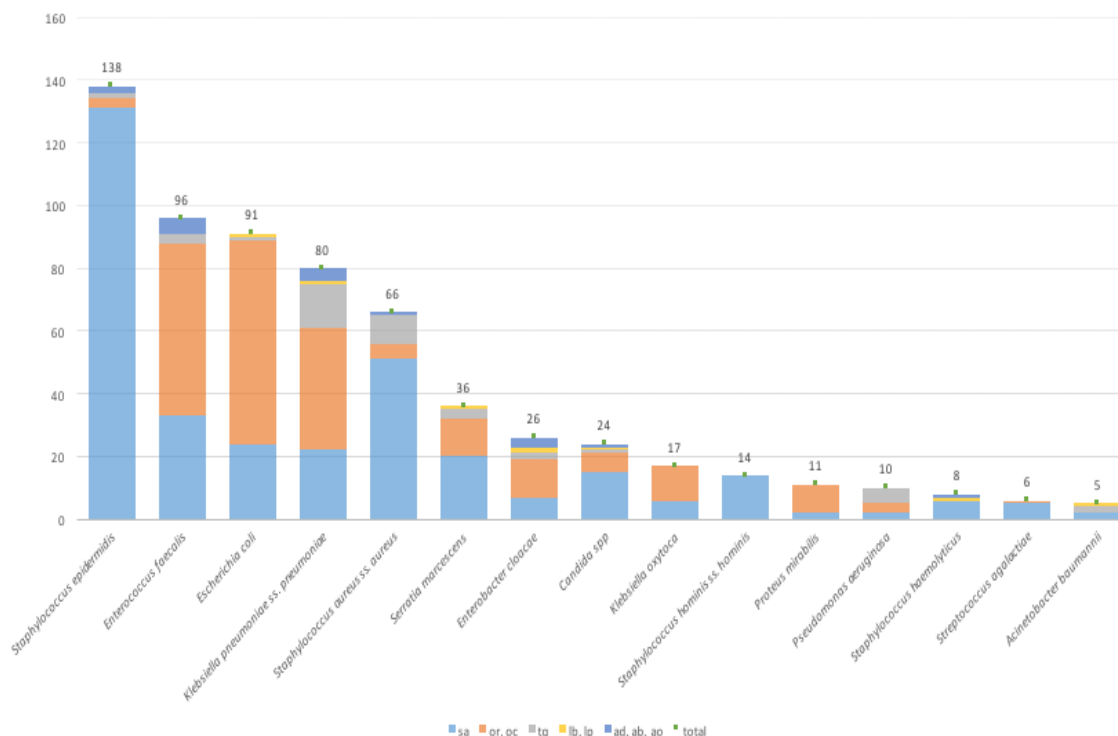


Figura 26. Frecuencia de aislamientos y tipos de muestra UCI neonatal n=702  
Muestras: sa=sangre, oc=orina recolectada por catéter, or=orina, tq= aspirado traqueal, lb=lavado broncoalveolar, lp=líquido pleural, ao=abdomen=ad= absceso abdominal, ab=líquido abdominal, ao=abdomen.

Fuente: Archivo Whonet municipio de Medellín año 2017

## 7. Discusión

Durante el año 2017 la ciudad de Medellín presentó un crecimiento en el número servicios de UCI, aumentando el número de camas para la atención de adultos y de neonatos, sin aumentar el número de UPGD notificadoras; se observó una disminución sostenida de número de casos y tasas en general para todos los eventos según la tendencia desde el año 2013, a excepción de la NAV en UCI pediátrica que presentó aumento en el número de casos sin aumentar la tasa, lo anterior dado por que el ventilador mecánico en UCI pediátrica fue el único dispositivo que



Centro Administrativo Municipal (CAM)

Calle 44 No. 52 - 165. Código Postal 50015

Línea Única de Atención Ciudadanía 44 44 144



www.medellin.gov.co



aumentó el porcentaje de uso, los demás dispositivos en UCI adultos y pediátricos mostraron una disminución con relación a datos previos a partir del 2013.

En relación a las infecciones asociadas a dispositivos médicos, de manera global, el evento que se presentó con mayor frecuencia fue la ITS-AC, al discriminar por categoría de edad, en UCI adultos se presentó un predominio del evento NAV tanto en número de casos como en tasa, siendo la tasa más elevada en ésta categoría, la de UCI adultos con 2,2 eventos por cada 1000 días dispositivo. Para las UCIs de pediatría, el evento que presentó mayor tasa y mayor porcentaje de uso de dispositivo fue la NAV, preocupando el aumento en el número de casos y en el porcentaje de uso de dispositivo, a pesar de que el dispositivo de mayor uso en ésta categoría de edad es el catéter venoso central con 62,5% en UCI pedátrica. En neonatos la tasa más elevada de IAD fue para ITS-AC con 11,5 eventos por cada 1000 días de uso de catéter central en UCI neonatal, en la categoría de 1001 a 1500 gr de peso al nacer, mientras que el nivel nacional reportó una tasa de 2,1 en esa misma categoría de peso al nacer.

Los microorganismos más frecuentemente asociados a estas infecciones asociadas a dispositivos fueron para ITS-AC en adultos *E. coli* y *K. pneumoniae*, pediátricos *S. epidermidis* y *K. pneumoniae*, y neonatos *S. epidermidis* y *S. aureus*. Para ISTU-AC en adultos predominó *K. pneumoniae* y *E. cloacae*, en pediátricos *E. coli* y *K. pneumoniae*. Para NAV en adultos se aisló con mayor frecuencia *P. aeruginosa*, en pediátricos y neonatos *E. cloacae*.

Las UCI de adultos vigiladas presentaron en el año 2017, un porcentaje de ocupación del 80%, la molécula de mayor consumo en éstos servicios sigue siendo meropenem, donde se puede decir que por cada 100 camas de UCI adultos vigiladas por día en el municipio, se encuentran en promedio 20 pacientes recibiendo 2 gramos de meropenem, ya que la DDD para ésta molécula es de 2, el valor municipal está por debajo de la DDD de meropenem del nivel nacional y departamental según el informe del año 2017, con 28 y 22 DDD respectivamente; De manera general se observa que la tendencia en el tiempo es hacia disminuir consumo de las moléculas vigiladas, excepto para piperacilina tazobactam tanto en UCI como en no UCI; para los servicios de hospitalización adultos la principal molécula de consumo es piperacilina tazobactam y ciprofloxacina con 6,6 y 5 DDD respectivamente, aunque ésta última en descenso, con éstos resultados se puede afirmar que por cada 100 camas de hospitalización adultos en Medellín, cada día se encuentran consumiendo 7 personas, 14 gr de piperacilina tazobactam, lo cual se encuentra por encima del nivel nacional y departamental (nacional 6,5 y departamental 5,9), y 5 personas día en los servicios de hospitalización adultos consumen al menos 0.5 gramos de ciprofloxacina, comparado con el nivel nacional y departamental, el nivel municipal se encuentra por debajo (el consumo en el nivel nacional es 6,8DDD y en el nivel departamental 5,3 DDD). Dado el brote que se tuvo durante el año 2017 de *Acinetobacter baumannii* resistente a



Centro Administrativo Municipal (CAM)

Calle 44 No. 52 - 165. Código Postal 50015

Línea Única de Atención Ciudadanía 44 44 144



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



carbapenémicos se debe continuar esforzándose en el control a moléculas de amplio espectro, dado que el sobreuso de los antibióticos repercute de forma negativa sobre la sensibilidad de las bacterias a otros antimicrobianos de manera inmediata.

En comparación con el nivel departamental y nacional del año 2017, en UCI adultos de Medellín en el año 2017 las tasas de ITS-AC y NAV de UCI adultos están por debajo del nivel nacional, la tasa de ISTU-AC de adultos atendidos en UCI en Medellín es igual a la encontrada en el nivel nacional; y en pediatría las tasas de ISTU-AC y NAV están por encima del nivel nacional (2,4 y 4,4 vs 1,7 y 1,9), mientras que la tasa de ITS en UCI pediátrica en Medellín es de 4,2, en el mismo periodo para el nivel nacional está en 4,7 eventos por cada 1000 días de catéter venoso central. En neonatos, la tasa de ITS-AC en el año 2017 fue de 3,8 y de NAV, de 3,1 x 1000 días de uso dispositivo, estos datos se encontraron por encima del nivel nacional y departamental.

## 8. Conclusiones

La información de tasas de IAD, porcentajes de uso de dispositivo y resistencia bacteriana en UCI adulto, pediátrica y neonatal presentada en este documento es fruto del trabajo diario de la búsqueda activa, recolección, procesamiento, auditoría y análisis de datos que realizaron los referentes institucionales de los componentes del programa IAAS de cada una de las 21 UPGD notificadoras activas durante el año 2017; desde la Secretaría de Salud se acompañó y coordinó dicho proceso, con el ánimo de continuar la estandarización metodológica de la vigilancia de las IAD, el consumo de antibióticos y la presentación de los datos de microbiología institucionales según los protocolos del Instituto Nacional de Salud definidos para tal fin; la información es presentada y retroalimentada a la ciudad para realizar comparaciones válidas entre la UPGD y los datos municipales de el conjunto de UPGD con prestación de servicio de UCI, a manera general se observa que las tasas, número de casos y usos de dispositivos disminuye a través del tiempo, así pues el porcentaje de uso de catéter urinario en UCI adultos presenta una disminución en el uso de un 14,2%, el ventilador mecánico en un 15,4% y el catéter venoso central ha disminuido su uso en un 27%; otro logro importante es la disminución de la DDD de meropenem en UCI adultos en un 31% aproximadamente a partir del año 2013.

El sistema de vigilancia de las IAAS ha influido positivamente en los indicadores del programa y en la participación activa de las UPGD en el diseño e implementación de diferentes estrategias para





su control y seguimiento a través de las recomendaciones de los comités de infecciones, tales como: estrategia multimodal de higiene de manos, listas de chequeo o “bundles” para la prevención de IAD, construcción, actualización y seguimiento de guías de terapia empírica con base en la microbiología local, seguimiento activo de profilaxis antibiótica en cirugía, rondas para descalamiento antibiótico, control y seguimiento a medidas de aislamiento y precauciones estándar, vigilancia estricta y seguimiento a la limpieza y desinfección hospitalaria; todas las estrategias descritas entre otras, son válidas para obtener el mejor resultado en la atención hospitalaria, por esto los indicadores deben estar vinculados a éstos resultados. Los brotes de IAAS notificados y analizados con personal de la secretaría de salud de Medellín han servido como punto de partida para la autoevaluación institucional y la puesta en marcha de las diferentes estrategias de control lo que se ha traducido en una mitigación más rápida de los eventos, el aumento en el número de aislamientos hospitalarios de *A. baumannii* resistente a carbapenémicos durante el año 2017 indica la necesidad de fortalecer a través de diferentes estrategias, el aseo hospitalario y de llevar una auditoría no solo cualitativa, sino también cuantitativa de los resultados de éstos procesos(17).

## 9. Recomendaciones

Los indicadores proceso de la vigilancia de las IAAS llevados como un proceso sistemático y continuo según los protocolos implementados por el INS permite realizar la evaluación comparativa entre cada una de las UPGD, entendiendo que la comparación de los indicadores de resultado sólo es posible si los métodos de vigilancia son uniformes y estandarizados, ajustados al riesgo para las diferentes poblaciones, es sabido que llegar al diagnóstico correcto de algunas IAD puede ser complicado, por ejemplo el diagnóstico de NAV, esto hace que sea aún más necesario tener los procesos de vigilancia y diagnóstico completamente uniformados. (18)

Para obtener mejores resultados en el programa IAAS, se deberá garantizar a través del tiempo y cumpliendo con los lineamientos nacionales establecidos, el proceso de vigilancia continuo de IAAS en todos los niveles, con personal entrenado y con la disponibilidad de tiempo necesario para emprender las acciones de contención descritas en el protocolo de IAD y que se recomiendan también en el manual de medidas básicas de prevención publicado por el MSPS.(19)

Los procesos de búsqueda activa, análisis y recolección de los datos, pero sobre todo de medidas de contención debe fortalecerse en la red de vigilancia de IAAS que se ha conformado en el municipio y que se reúne de manera trimestral, para continuar con la socialización de experiencias





exitosas y retroalimentación de los datos resultado de la vigilancia, a nivel local en cada UPGD, los comités de infecciones deben continuar fortaleciendo el personal que lo conforma y debe ser liderado o precedido por un profesional experto en la formulación de antibióticos, las recomendaciones de los comités deberán ser analizadas y consideradas según el costo beneficio en salud para su implementación.

Se debe enfatizar en el cuidado de las listas de chequeo para la prevención de ISTU y NAV en pediatría y en neonatos, fortalecer la política de uso apropiado de antimicrobianos dentro de cada UPGD, realizar el análisis de la información de manera articulada al menos cada semestre, para generar acciones que optimicen la prescripción acorde a los resultados que se desean mejorar.

## 10. Bibliografía

1. OPS. Infecciones asociadas a la atención de salud e higiene de las manos [Internet]. Disponible en:  
[http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10788%3A2015-infections-associated-to-health-care-and-hand-hygiene&catid=4669%3Aannouncements-hss&Itemid=39594&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10788%3A2015-infections-associated-to-health-care-and-hand-hygiene&catid=4669%3Aannouncements-hss&Itemid=39594&lang=es)
2. Rosenthal VD, Al-Abdely HM, El-Kholy AA, AlKhawaja SAA, Leblebicioglu H, Mehta Y, et al. International Nosocomial Infection Control Consortium report, data summary of 50 countries for 2010-2015: Device-associated module. Am J Infect Control. 1 de diciembre de 2016;44(12):1495-504.
3. World Health Organization. Guidelines on core components of infection prevention and control programmes at the national and acute health care facility level. [Internet]. 2016 [citado 22 de junio de 2018]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK401773/>
4. Roberts RR, Scott RD, Cordell R, Solomon SL, Steele L, Kampe LM, et al. The use of economic modeling to determine the hospital costs associated with nosocomial infections. Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am. 1 de junio de 2003;36(11):1424-32.
5. Haley RW, Culver DH, White JW, Morgan WM, Emori TG, Munn VP, et al. The efficacy of





infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. Am J Epidemiol. febrero de 1985;121(2):182-205.

6. says DR. New Data Tool: Antibiotic Resistance Patient Safety Atlas | Safe Healthcare Blog | Blogs | CDC [Internet]. [citado 3 de agosto de 2016]. Disponible en: <http://blogs.cdc.gov/safehealthcare/new-data-tool-antibiotic-resistance-patient-safety-atlas/>

7. index.php [Internet]. [citado 3 de agosto de 2016]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=21399&Itemid](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=21399&Itemid)

8. PRO Infecciones asociadas a dispositivos.pdf [Internet]. [citado 19 de febrero de 2015]. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/PRO%20Infecciones%20asociadas%20a%20dispositivos.pdf>

9. S. Rivera, G. Torres. Infecciones asociadas a dispositivos Colombia 2017 [Internet]. Bogotá: INS - Subdirección de Prevención, Vigilancia y Control en Salud Pública; 2018 abr p. 14. Report No.: FOR-R02.4000-001. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/INFECCIONES%20ASOCIADAS%20A%20DISPOSITIVOS%20%20%2017.pdf>

10. Vigilancia Epidemiológica [Internet]. [citado 3 de agosto de 2016]. Disponible en: <https://www.dssa.gov.co/index.php/programas-y-proyectos/salud-publica/item/443-vigilancia-epidemiologica>

11. Jim O'Neill. Antimicrobial Resistance: Tackling a crisis for the health and wealth of nations [Internet]. UK; 2014. Disponible en: [https://amr-review.org/sites/default/files/AMR%20Review%20Paper%20-%20Tackling%20a%20crisis%20for%20the%20health%20and%20wealth%20of%20nations\\_1.pdf](https://amr-review.org/sites/default/files/AMR%20Review%20Paper%20-%20Tackling%20a%20crisis%20for%20the%20health%20and%20wealth%20of%20nations_1.pdf)

12. Guidance for Control of Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae, 2012 CRE Toolkit - CRE-guidance-508.pdf [Internet]. [citado 3 de agosto de 2016]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/hai/pdfs/cre/CRE-guidance-508.pdf>

13. Wang Q, Zhang Y, Yao X, Xian H, Liu Y, Li H, et al. Risk factors and clinical outcomes for carbapenem-resistant Enterobacteriaceae nosocomial infections. Eur J Clin Microbiol Infect Dis Off Publ Eur Soc Clin Microbiol. 11 de julio de 2016;

14. World Health Organization. WHO guidelines on use of medically important antimicrobials







in food-producing animals. 2017.

15. PRO Consumos de Antibioticos.pdf [Internet]. [citado 19 de febrero de 2015]. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/PRO%20Consumos%20de%20Antibioticos.pdf>

16. PRO Resistencia Bacteriana.pdf [Internet]. [citado 19 de febrero de 2015]. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/PRO%20Resistencia%20Bacteriana.pdf>

17. Coroneo V, Marras L, Desogus A, Orano MT, Cocco ME, Schintu M. Microbiological environmental monitoring in high-risk departments during building activities in a hospital site. *Ann Ig Med Prev E Comunita*. diciembre de 2016;28(6):432-40.

18. Haustein T, Gastmeier P, Holmes A, Lucet J-C, Shannon RP, Pittet D, et al. Use of benchmarking and public reporting for infection control in four high-income countries. *Lancet Infect Dis*. junio de 2011;11(6):471-81.

19. Hagel S, Ludewig K, Frosinski J, Hutagalung R, Porzelius C, Gastmeier P, et al. [Effectiveness of a hospital-wide educational programme for infection control to reduce the rate of health-care associated infections and related sepsis (ALERTS)--methods and interim results]. *Dtsch Med Wochenschr* 1946. agosto de 2013;138(34-35):1717-22.

## SIGLAS

IAAS: Infecciones Asociadas a la Atención en Salud

UPGD: Unidad Primaria Generadora de Datos

IAD: Infecciones Asociadas a Dispositivos

ITS-AC: Infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central

NAV: Neumonía Asociada a Ventilador Mecánico

ISTU-AC: Infección sintomática del tracto urinario asociado a catéter urinario-

CLSI: Instituto de Estándares Clínicos y de laboratorio, por sus *siglas* en inglés.

LDSP: Laboratorio Departamental de Salud Pública

UCIP: Unidad de Cuidados Intensivos pediátricos

UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos neonatales

UCI/I: Unidad de cuidados intensivos que comparte espacio físico y personal asistencial con intermedios.

UCI/IA: Unidad de cuidado intensivo adultos que comparte espacio físico y personal con cuidado intermedio



Centro Administrativo Municipal (CAM)

Calle 44 No. 52 - 165. Código Postal 50015

Línea Única de Atención Ciudadanía 44 44 144



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



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**

UCI/IP: Unidad de cuidado intensivo pediátrico que comparte espacio físico y personal con cuidado intermedio

UCI/IN: Unidad de cuidado intensivo neonatal que comparte espacio físico y personal con cuidado intermedio



Centro Administrativo Municipal (CAM)

Calle 44 No. 52 - 165. Código Postal 50015

Línea Única de Atención Ciudadanía 44 44 144



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