

# Medellín

## Ciudad Saludable

Boletín Epidemiológico

Presentación

Boletín número 7, año 2014

El *Boletín Epidemiológico Medellín Ciudad Saludable* es una publicación de la Secretaría de Salud de Medellín, que pretende ofrecer a los ciudadanos y ciudadanas de manera oportuna, una visión del comportamiento de los eventos de interés en Salud Pública de nuestro municipio, como herramienta para el logro de la construcción colectiva de las políticas públicas en salud para el bienestar de todos.

En este número se presenta de manera especial un tema concerniente a la vigilancia de la resistencia bacteriana que es de gran importancia para la ciudad y la salud pública de la región: Los casos de resistencia de tipo metalobetalactamasa tipo NDM presentados en el año 2013.

Los datos y análisis que se presentan no son definitivos. Cualquier información contenida en el boletín es de dominio público y puede ser citada o reproducida siempre y cuando se mencione la fuente.

La Secretaría de Salud agradece el envío de las contribuciones y comentarios del Boletín a través del correo electrónico:

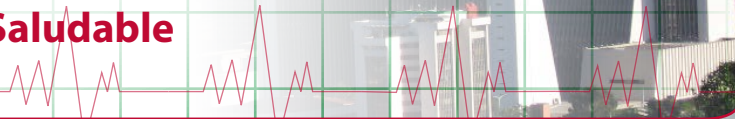
[secre.salud@medellin.gov.co](mailto:secre.salud@medellin.gov.co)

**Equipo de Vigilancia Epidemiológica**  
**Secretaría de Salud de Medellín**

**Epidemiólogos:** Rita Almanza, Fernando Montes, Denise González y Silvana Zapata.



Alcaldía de Medellín



## Encuentre en esta edición

1. Introducción
2. Contextualización del evento
3. Situación en Las Américas
4. Acciones de la Secretaría de Salud de Medellín
5. Conclusiones

## Introducción

La resistencia a los antimicrobianos (o farmacoresistencia) es la capacidad natural o adquirida de un microorganismo (bacteria, virus, hongo o parásito) de permanecer refractario a la acción de los antimicrobianos. Este fenómeno evolutivo natural puede ser acelerado por factores epidemiológicos y biológicos, tales como las relaciones entre poblaciones, nichos ecológicos, medidas de control, posibilidades de expansión, la rápida capacidad para desarrollar resistencia y la aparición de mutaciones(1).

La producción de betalactamasas es el mecanismo más importante de resistencia entre las bacterias Gram negativas, la evolución de estos mecanismos de resistencia ha sido favorecida por el uso irracional de antibióticos y la presión que esto ejerce sobre la inducción de estas enzimas(2).

La emergencia y rápida diseminación de microorganismos cada vez más resistentes a la acción farmacológica de los antimicrobianos, se considera

actualmente un problema de salud pública a nivel mundial, que ha generado la movilización y pronunciamiento de organismos interesados en su contención, como la Organización Mundial de la Salud que desde 1998 viene trabajando en la implementación de una Estrategia Mundial para la contención de esta problemática y cuyo objetivo es proporcionar a los Estados Miembros un marco de referencia de intervenciones que estimulen la prevención de las infecciones, retarden la aparición de la resistencia y disminuya la diseminación de microorganismos resistentes, con el fin de reducir el impacto negativo de la resistencia a los antimicrobianos en los pacientes y los costos de la atención sanitaria. Simultáneamente con esta estrategia se espera mejorar el acceso a los fármacos existentes y estimular la prescripción adecuada de medicamentos (1).

El primer paso para controlar las enfermedades transmisibles y reconocer la aparición de nuevas enfermedades corresponde a la detección e

identificación inmediata. Para ello es esencial contar con un sistema organizado de vigilancia de las enfermedades prevalentes, conocidas y diagnosticadas, y de las nuevas y desconocidas(3).

### **Situación de New Delhi Metalobetalactamasa- NDM Medellín año 2013**

El NDM es un gen que tienen algunas bacterias Gram negativas y las hace muy resistentes a antibióticos β-lactámicos, incluyendo penicilinas, cefalosporinas (1ª, 2ª, 3ª y 4ª generación) y carbapenemes, excepto tigeciclina y colistin, éste tipo de betalactamasa deja al clínico con poco arsenal terapéutico para el tratamiento. La diseminación de este gen se realiza a través de material genético llamado plásmidos lo que la hace fácilmente diseminable de una bacteria a otra, esto hace que la detección de enzimas metalobetalactamasas sea determinante para dirigir el tratamiento y controlar la diseminación de la resistencia; algunos laboratorios realizan EDTA que es un método simple y sencillo para la detección fenotípica de enzimas metalobetalactamasas pero la confirmación genotípica se realiza a través de pruebas moleculares(2)(3).

#### **1. Contextualización del evento:**

Dentro del modelo de vigilancia y control de las enfermedades transmisibles, la resistencia bacteriana a los antimicrobianos hacen parte del componente de las

Infecciones Asociadas a la Atención en Salud - IAAS, por ende son objeto de vigilancia de la salud pública, y dentro de éste objeto hay unas acciones individuales (tratamiento, exámenes de laboratorio por la Empresa Administradora de Planes de Beneficio - EAPB) y colectivas, (tratamiento y atención a contactos, búsqueda de más casos sospechosos o probables, prevención y control de factores de riesgo) que nos permiten agrupar y hacer análisis de los datos para generar información que apoye la toma de decisiones, todo esto basado en un marco legal vigente (Reglamento Sanitario Internacional/2005, Decreto 3518/2006, Circular 057/2012 entre otros). Por lo anterior todo caso de alerta epidemiológica, amerita el análisis de los entes territoriales con los equipos de vigilancia, prevención y control de infecciones de las instituciones prestadoras de salud.

Es importante valorar las alertas tempranas, ante estos hallazgos, la OPS/OMS enfatiza las recomendaciones efectuadas en la Alerta Epidemiológica publicada en noviembre del 2011, diciembre 2012 y marzo de 2014, y resalta la importancia de establecer medidas oportunas de prevención y control de la infección en los servicios de atención de salud, así como de la vigilancia de este mecanismo de resistencia, causante de brotes y relacionado con un incremento en la morbilidad y mortalidad intrahospitalaria (4).

### 1.1. Situación en las Américas

**Año 2008:** se realizó el primer aislamiento en un paciente en Suecia que había viajado a India, se ha ido documentando la diseminación de este mecanismo y su circulación en otros países. Este mecanismo, por su origen geográfico, se denominó “New Delhi metalobetalactamasa” (NDM).

**Año 2010:** en Estados Unidos y Canadá fueron detectados casos relacionados con viajeros provenientes de India.

**Agosto de 2010:** se presentó un aumento en la morbilidad y mortalidad intrahospitalaria en India, Pakistán e Inglaterra. Posteriormente se notificaron casos en otros países de Europa, Japón, Australia, Canadá y los Estados Unidos de América.

**17 de noviembre de 2011:** primer hallazgo de (NDM) en Latinoamérica - Guatemala emitió una alerta epidemiológica por el aislamiento de cepas de *Klebsiella pneumoniae* NDM.

**Junio de 2012:** Uruguay informó sobre tres pacientes hospitalizados por *Providencia rettgeri* portadora de carbapenemasa del tipo NDM. Los tres pacientes no desarrollaron signos o síntomas de infección por este agente y fueron dados de alta.

**Agosto de 2012:** se reportó un brote de *K pneumoniae* en seis pacientes hospitalizados en Bogotá, Colombia.

**Noviembre de 2012:** Paraguay notificó sobre el hallazgo de carbapenemasas del tipo NDM en aislamientos de *Acinetobacter baumannii* (pittii) en pacientes hospitalizados. En ninguno de estos eventos se registró antecedentes de viajes recientes al exterior, ni de los pacientes, ni de familiares directos.

En **Uruguay** se aisló el gen en *Providencia rettgeri*.

**En 2013** Argentina , Brasil , México presentaron *Providencia rettgeri*, Honduras *Acinetobacter baumannii*, Nicaragua *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* y *Enterobacter cloacae*; y, recientemente, Costa Rica *Escherichia coli*.

En **Colombia**, la Dirección de Redes de Salud Pública del INS, socializó un reporte sobre la vigilancia por el laboratorio de resistencia bacteriana de las IAAS, en un periodo anual comprendido entre septiembre de 2012 a septiembre de 2013 con un total de aislamientos de 643:

- Del total de aislamientos los microorganismos más frecuentes fueron: *Klebsiella* spp con 198, *Pseudomonas* spp con 150, *Escherichia coli* con 61, *Enterobacter* spp con 60 y *Acinetobacter* con 140.

La presencia de Enterobacterias con carbapenemasas de tipo NDM global y por combinación con otros genotipos fue la siguiente:

- NDM (13): providencia rettgeri 12, Pseudomonas spp 1
- NDM+KPC (1): klebsiella spp
- NDM+OXA51 (1) Acinetobacter spp
- NDM+OXA23+OXA51 (1): Acinetobacter spp (4)(5)(6)

### Antioquia aportó 151 aislamientos (n= 643)

Dentro de las confirmaciones genotípicas por PCR en el período anual (sept2012-sept2013) se tiene:

- Enterobacterias con carbapenemasas de tipo bla NDM no se presentaron casos
- Pseudomonas spp con carbapenemasas de tipo bla NDM: no se presentaron casos
- Acinetobacter baumannii con carbapenemasa de tipo bla NDM: 1 caso con presencia de los genotipos bla OXA-23 y bla OXA51.
- La bla NDM de Antioquia en ese informe era el primer caso de Medellín. Es importante resaltar que aunque no entró en ese periodo del INS, el equipo IAAS-SSM recibió el 27 de noviembre de 2013 otro reporte de bla NDM, en Acinetobacter baumannii con presencia del genotipo bla OXA 51. En conclusión para el año 2013 tuvimos 2 casos de bla NDM en Acinetobacter baumannii.

## 2. Acciones de la Secretaría de Salud de Medellín:

El 7 de noviembre de 2013 se emitió la circular 201300557215 por el Secretario de salud de Medellín, Doctor Gabriel Jaime Guarín Alzate en la cual se notifica a las instituciones de salud el hallazgo de éste tipo de resistencia y se invita a todas las instituciones a extremar las acciones de prevención, vigilancia y control institucional para evitar la diseminación en el área hospitalaria con medidas de probada eficacia como son las precauciones estándar en la atención en salud, que son las precauciones básicas para el control de la infección que se deben usar como un mínimo en la atención de todos los pacientes y tienen como objeto reducir el riesgo de transmisión de agentes patógenos de fuentes tanto reconocidas como no reconocidas.

La higiene de manos es el componente principal de las precauciones estándares y uno de los métodos más efectivos para prevenir la transmisión de agentes patógenos asociados con la atención en salud, está indicado realizar éste procedimiento en las siguientes situaciones sin falta:

- Antes y después de cualquier contacto directo con pacientes y entre pacientes, se usen o no guantes.

- Inmediatamente después de quitarse los guantes.
- Antes de manipular un dispositivo invasivo (catéter vascular, sonda vesical, ventilador mecánico etc.)
- Después de tocar sangre, fluidos orgánicos, secreciones, excreciones, piel lesionada y elementos contaminados, aunque se estén usando guantes.
- Durante la atención de pacientes, al moverse de un sitio contaminado a uno no contaminado del cuerpo del paciente.
- Después del contacto con objetos inanimados en los alrededores inmediatos del paciente.

La higiene de manos puede realizarse lavando las manos con agua y jabón durante 40 a 60 segundos frotando todas las superficies, enjuagando y secando minuciosamente con una toalla descartable que se debe usar también para cerrar el grifo, o frotando las manos durante 20 a 30 segundos con alcohol glicerinado por todas las superficies de las manos hasta que se sequen. Se debe practicar el lavado de manos con agua y jabón siempre que las manos estén visiblemente sucias(7).

Además de estas medidas, el uso de equipos de protección personal (guantes, mascarilla, protección ocular, batas, gorro entre otras), debe basarse en la evaluación de riesgos y grado de contacto previsto con sangre y fluidos orgánicos o agentes patógenos, es así que los guantes se deben usar al tocar sangre, fluidos orgánicos, secreciones, excreciones, mucosas, piel lesionada, se deben cambiar entre tareas y procedimientos en el mismo paciente, después del contacto con material potencialmente infeccioso y al retirarlos después de su uso se debe realizar el procedimiento de higiene de manos (8)(9).

Adicional a las prácticas llevadas a cabo por los trabajadores sanitarios durante la atención, existen otras como las medidas de aislamiento y cohortización de pacientes que consisten en derivar la atención del paciente en riesgo a áreas específicas con personal y equipos de dedicación exclusiva para ellos; desde la Secretaría de Salud se hace una invitación a continuar con la implementación de los protocolos de limpieza y desinfección vitales en la contención de la diseminación de infecciones al interior de las instituciones, así mismo, se insta a promover el clima de seguridad laboral, realizar procedimientos adecuados para la limpieza de rutina y desinfección de superficies del entorno y otras superficies que se tocan con frecuencia y a tomar medidas desde los laboratorios para la identificación temprana de los casos de infección por éste tipo de

gérmenes. Entre otras acciones, ante los casos confirmados de NDM por laboratorio se realizó la caracterización e informe de los casos y se llevaron a cabo reuniones con los comités de infecciones de cada institución con el ánimo de acompañar y reforzar la vigilancia ante éste tipo de resistencia para evitar la diseminación del mismo.




### 3. Conclusiones

Mediante este informe de evento se establece que el Sistema de Vigilancia Epidemiológica en IAAS ha permitido determinar los genotipos de resistencia bacteriana de tipo NDM y otros como VIM y OXA, esto ha generado una serie de acciones desde la Secretaría de Salud tales como la vigilancia estricta a los resultados de confirmación genotípica que envía periódicamente el Laboratorio Nacional de Referencia del Instituto Nacional de Salud - INS al Laboratorio Departamental de Salud Pública - LDSP, además de la publicación de circulares informativas con el ánimo de instar al estricto cumplimiento de medidas de precaución, higiene de manos, aislamiento, paquetes de medida y cumplimiento a los protocolos de desinfección de cada institución.

## Referencias

1. Protocolos [Internet]. [citado 13 de agosto de 2014]. Recuperado a partir de: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Paginas/protocolos.aspx>
2. Resistant Gram-Negative Infections [Internet]. [citado 1 de octubre de 2014]. Recuperado a partir de: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0749070413000626>
3. Eurosurveillance - View Article [Internet]. [citado 1 de octubre de 2014]. Recuperado a partir de: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20525>
4. Actualización epidemiológica: Carbapenemasas tipo New Delhi metalobetalactamasas [Internet]. [citado 1 de octubre de 2014]. Recuperado a partir de: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=24472](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=24472)
5. Alerta epidemiológica: Primer hallazgo de carbapenemasas de tipo New Delhi metalobetalactamasas en Latinoamérica [Internet]. [citado 1 de octubre de 2014]. Recuperado a partir de: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=15748&Itemid](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=15748&Itemid)
6. Alerta epidemiológica: transmisión de bacterias multirresistentes tipo NDM en servicios de atención de salud [Internet]. [citado 1 de octubre de 2014]. Recuperado a partir de: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=19619&Itemid](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=19619&Itemid)
7. JSTOR: Infection Control and Hospital Epidemiology, Vol. 34, No. 7 (July 2013), pp. 730-739 [Internet]. [citado 1 de octubre de 2014]. Recuperado a partir de: <http://www.jstor.org/discover/10.1086/671003?uid=3737808&uid=2&uid=4&sid=21104800755043>
8. Zahar J-R, Lesprit P. Management of multidrug resistant bacterial endemic. Med Mal Infect. septiembre de 2014;44(9):405-11.
9. Seguridad del personal de salud [Internet]. [citado 1 de octubre de 2014]. Recuperado a partir de: [http://www.who.int/occupational\\_health/activities/oehcdrom1.pdf](http://www.who.int/occupational_health/activities/oehcdrom1.pdf)

Secretaría de Salud de Medellín  
[www.medellin.gov.co/salud](http://www.medellin.gov.co/salud)  
[secre.salud@medellin.gov.co](mailto:secre.salud@medellin.gov.co)  
Línea de Atención al Ciudadano 44 44 144

 Medellín ciudad saludable  
 saludmedellin  
 @saludmedellin

