

1. OBJETIVO:

Garantizar el control y la prevención de las infecciones intrahospitalarias producidas por enterobacterias productoras de Carbapenemasa, Klebsiella Pneumoniae productora de NDM y demás bacterias multirresistentes o súper bacterias dentro de los servicios asistenciales de la Clínica.

2. ALCANCE:

Inicia con la detección del microorganismo en un paciente, este instructivo aplica para todos los servicios asistenciales de la clínica.

3. DEFINICIONES:

Estas recomendaciones son adaptadas de las Guías del Centre for Disease Control and Prevention (CDC) y del Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC).

Qué son las carbapenemasas: Son unas enzimas bacterianas que inactivan los carbapenemes, ocasionando una resistencia a todo este grupo de antimicrobianos.

Las consecuencias para el tratamiento empírico de las infecciones causadas por estas bacterias son relevantes, quedando prácticamente sin arsenal terapéutico para las infecciones causadas por los patógenos productores de carbapenemasas.

La diseminación de carbapenemasas del tipo KPC o MBL (metalobelactamasas) se produce por plásmidos, por lo que el control está basado en el aislamiento de pacientes con presencia de estas bacterias y mecanismo.

Las infecciones por **Enterobacteriaceae resistentes a carbapenemes o productoras de carbapenemasas (EPC)** han emergido como un importante desafío en los centros de salud. Actualmente, la **Klebsiella pneumoniae resistente a carbapenemes o productora de carbapenemasas (KPC)** es la especie de EPC más frecuentemente encontrada. La KPC es resistente a casi todos los antibióticos (ATB) disponibles, y la infección con KPC ha sido asociada con altas tasas de morbilidad y mortalidad, especialmente en los pacientes con internación prolongada, y en pacientes críticos multiinvasivos (ventilación mecánica, catéteres, etc.) Desde el 2001 se describe la aparición de KPC en varios lugares del mundo con un comportamiento endémico y epidémico. Su importancia radica en la capacidad que posee de transmitir resistencia a todos los antibióticos B lactámicos limitando las opciones terapéuticas. Las medidas de control para limitar los casos son fundamentales.

4. DESCRIPCIÓN:

EN TODOS LOS PACIENTES COLONIZADOS O INFECTADOS CON EPC O KPC SE DEBEN IMPLEMENTAR LAS MEDIDAS DE PRECAUCIONES DE CONTACTO:

Aislamiento en habitación/baño individual o cohorte (Cohorte implica que se agrupan los colonizados o infectados con el mismo patógeno, los que son atendidos en un área exclusiva y con personal

exclusivo). Específicamente, para las KPC, debido al gen productor de carbapenemasa, la diseminación de la misma es muy rápida. En 2007, el CDC reportó que el 8% de todos los aislados de *Klebsiella* fueron KPC, comparado con menos del 1% en 2000.

La KPC posee un desafío terapéutico importante y ha sido asociada a mayor mortalidad y estadía hospitalaria, e incremento de los costos.

Una de las dificultades en la detección de las EPC es que pueden tener una concentración inhibitoria mínima (CIM) elevada pero aún dentro del rango de sensibilidad a los carbapenemes. Como estas cepas son sensibles a los carbapenemes no son identificadas como potenciales riesgos de infección clínica o para la implementación de medidas de control de infecciones usando las guías actuales de testeo de sensibilidad. Por esto, en 2009, el CLSI publicó unas recomendaciones de *Enterobacteriaceae* sensibles a carbapenemes con una CIM elevada o con una zona disminuida de difusión en disco para detectar la presencia de carbapenemasas usando el test modificado Hodge (MHT). El MHT es un test fenotípico usado para detectar carbapenemasas en aislados que demuestran una CIM elevada pero dentro del rango de sensible a carbapenemes, y ha demostrado una sensibilidad y una especificidad mayor al 90% en identificar *Enterobacteriaceae* productoras de carbapenemasas. Si el MHT revela la presencia de carbapenemasa, el CLSI recomienda que un comentario sea agregado al reporte microbiológico para informar al médico e implementar las medidas de control de infecciones. Las cepas de *Enterobacteriaceae* con sensibilidad intermedia o resistente a carbapenemes serán reportadas como tales y no necesitan sujetarse al informe de MHT. Otros reportes recientes han demostrado que la vigilancia microbiológica para las KPC puede ser realizada usando técnicas de cultivos basadas en agar criogénico y PCR.

Los pacientes con una colonización con KPC no reconocida serán reservorios para la transmisión y brotes de la misma. Por lo tanto, además de las prácticas de control de infecciones, cultivos de vigilancia deben realizarse a todos los pacientes internados en la misma unidad donde se confirmó la KPC. Todos los pacientes (+) deben ser colocados en precauciones de contacto. El control de los brotes puede ser difícil si no hay una estricta adherencia a las prácticas de control de infecciones.

El laboratorio de microbiología, debe establecer un mecanismo, para asegurar una rápida notificación al comité de Vigilancia epidemiológica e infecciones intrahospitalarias de cualquier aislamiento de enterobacterias no susceptibles a carbapenemes, o *Echerichia Coli* o *Klebsiella spp* positivos para carbapenemasa

5. MEDIDAS DE CONTROL DE INFECCIONES:

1.- Lavado de manos antes y después de tocar al paciente y su entorno. Cumplir con los 5 momentos siempre.

Usar guantes para todas las veces que entre a la habitación y quitárselos antes de salir. Independientemente de si se prevé contacto directo con el paciente o cualquier otra superficie en el entorno del paciente.

Desechar los guantes en la basura y limpiar las manos de inmediato.

No es necesario usar doble par de guantes.

Esto incluye a enfermería, los servicios generales, cocina, salud ocupacional, terapia física y respiratoria y cualquier otro personal de la salud.

2.- El personal de salud que atiende al paciente debe vestir bata y guantes, los mismos deben ser desechados cuando no se requieran más. **No colgar la bata usada dentro de la habitación del paciente para ser usado nuevamente; la bata usada debe ser desechado, no se vuelve a usar nuevamente con el mismo paciente ni con otro paciente.**

3.- No salir de la habitación del paciente colonizado o infectado con los guantes y la bata con que se está atendiendo al paciente. Si el personal necesita salir, debe desechar la bata y los guantes, y colocarse unos nuevos al volver a entrar.

4.- No trasladar elementos, insumos o cualquier otro dispositivo de la habitación del paciente colonizado o infectado a otra habitación de un paciente no afectado. Todo lo que el paciente necesita, debe estar en cantidad suficiente dentro de la habitación y reponer lo que se usa todas las veces que fuere necesario para evitar salir de la habitación a buscar el insumo.

5.- Una vez que el paciente colonizado o infectado es dado de alta o fallece, todo los insumos descartables que quedaron dentro de la habitación y no fueron usados, aunque no se hayan abierto, deben ser desechados. Los reusables, deben ser adecuadamente descontaminados, esterilizados, y toda la habitación: paredes, pisos, cama, puertas, monitores, respirador, bombas de infusión, ventanas, etc. deben ser profundamente limpiados y descontaminadas. **Limpieza terminal.**

6.- Los pacientes pueden ser “cohortizados”, es decir, colocar en una misma habitación o en habitaciones contiguas (si la habitación es para 2 ó más pacientes) 2 ó más pacientes colonizados/infectados con EPC o KPC.

7- Si el paciente se deriva a otra sala y/o institución avisar a médicos y enfermeras que el paciente se encuentra colonizado/infectado por EPC y cohortizarlo en habitaciones individuales o con pacientes con el mismo germen.






8- Limitar el traslado de estos pacientes. Si fuera inevitable, el personal que lo traslada deberá colocarse el equipo de protección personal (bata y guantes).

9- Informar a la familia de las medidas adoptadas para los pacientes colonizados.

La duración del aislamiento se desconoce aún. Algunos lo continúan durante toda la internación del paciente y otros le retiran el aislamiento con 3 hisopados negativos consecutivos separados por 1 semana como mínimo.

10- Limpieza exhaustiva de la superficie/equipo y luego desinfectar con un desinfectante compatible con la superficie (con alcohol al 70%, cloro orgánico o inorgánico, peróxido de hidrogeno o amonios cuaternarios de 5ta. generación).

6. MANEJO DE DISPOSITIVOS MÉDICOS CONTAMINADOS

	<p>Mecanismo de transmisión No hay confirmación de infección vía heces, sangre, esputo, saliva, semen, etc., siendo los más infecciosos los tejidos del SNC, duramadre del cerebro, médula espinal, ojos (córnea), seguido del líquido cefalorraquídeo, nódulos linfáticos, bazo, glándula pituitaria y amígdalas. Importante: en el proceso de esterilización el riesgo es considerado <u>BAJO</u>, ya que si se siguen adecuadamente los procedimientos descritos para lavado, desinfección y esterilización se asegura la destrucción del microorganismo.</p>
	<p>A quien notificar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jefe inmediato 2. Salud Ocupacional
	<p>Que hacer en caso de accidente o contacto</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cualquier accidente laboral deberá ser comunicado a Salud ocupacional y al Jefe inmediato entregando toda la información del paciente. 2. En el caso de exposición percutánea (Pinchazo, corte etc.), irrigar abundantemente la herida con una solución de hipoclorito sódico (Lejía común) al 0,5 % durante 5 a 10 minutos. 3. Si la exposición es en mucosa ocular lavar abundantemente con agua o solución salina.
	<p>Recomendaciones de seguridad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar siempre los elementos de protección personal (guantes, careta, delantal) 2. Al realizar cualquier procedimiento, implementar actos seguros, tales como movimientos lentos y cuidadosos. 3. Exigir el descarte desde el quirófano de materiales corto-punzantes como hojas de bisturí, agujas, pines etc. Además el descarte de todos los plásticos, DM de reuso y dispositivos termosensibles 4. Reportar a su jefe inmediato cuando no haya sido informado de manera oportuna el diagnóstico clínico del paciente. 5. El material utilizado en la atención de éstos pacientes deberá ser entregado a la Central de esterilización: Separado del resto del material quirúrgico, Protegido en bolsa impermeable y solicitando reproceso en ciclo de priones.
	<p>Tratamiento del material en contacto directo o potencial</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Limpieza : Mediante inmersión 15 minutos con detergente enzimático, enjuague e inmersión en una nueva preparación de detergente enzimático durante 5 minutos 2. Descontaminación química con hipoclorito de sodio: 1 a 2 horas a concentraciones de 20.000 ppm de cloro libre (2% de cloro libre) – (20cc de hipoclorito x cada litro de agua) 3. Esterilización mediante autoclave de vapor: 1 único ciclo a 132° C o 269°F (+4/-0° C, 3.10 kg/cm²) con 30 minutos de meseta de esterilización. <p style="text-align: center;">“No se recomienda ningún otro método de esterilización”</p>

7. MANEJO DEL MATERIAL INFECTADO EN EL PROCESO DE ESTERILIZACIÓN

El material proveniente de pacientes contaminados con VIH, VHB, TBC, bacterias multirresistentes o súper bacterias, etc. deberá manejarse así:

- Uso de los EPP reglamentarios tanto para la recepción como para el pre-lavado y lavado.
- Exigir el descarte desde el quirófano de materiales corto-punzantes como hojas de bisturí, agujas, pines etc., además el descarte de todos los plásticos, DM de reuso y demás dispositivos termosensibles.
- Recibir en la puerta del quirófano o en el sitio de uso (salas de hospitalización, de urgencias, etc.) directamente en el detergente enzimático.
- Dejarlo inmerso en el detergente durante 15 minutos, sacarlo de allí, descartar el detergente.
- Preparar nuevo detergente enzimático y sumergir el material en este nuevamente durante 5 minutos y continuar con el pre-lavado reglamentario y demás etapas del reproceso del material.

8. REFERENCIAS:

1. Infect Control Hosp Epidemiol. 2010 Dec; 31(12):1250-6. Epub 2010 Oct 25. Bloodstream infections caused by metallo- β -lactamase/Klebsiella pneumoniae Carbapenemase-producing K. pneumoniae among intensive care unit patients in Greece: risk factors for infection and impact of type of resistance on outcomes. Mouloudi E, Protonotariou E, Zagorianou A, Iosifidis E, Karapanagiotou A, Giasnetsova T, Tsioka A, Roilides E, Sofianou D, Gritsi-Gerogianni N. Intensive Care Unit, Hippokraton General Hospital, Thessaloniki, Greece.
2. Emerg Infect Dis. 2010 Sep;16(9):1349-56. Worldwide diversity of Klebsiella pneumoniae that produce beta-lactamase blaKPC-2 gene. Cuzon G, Naas T, Truong H, Villegas MV, Wisell KT, Carmeli Y, Gales AC, Venezia SN, Quinn JP, Nordmann P. Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale, Paris, France.
3. J Antimicrob Chemother. 2010 Jun;65(6):1119-25. Epub 2010 Apr 8. Detection and treatment options for Klebsiella pneumoniae carbapenemasas (KPCs): an emerging cause of multidrug-resistant infection. Hirsch EB, Tam VH. University of Houston College of Pharmacy, and St Luke's Episcopal Hospital, Houston, TX, USA.

9. CONTROL DE CAMBIOS:

Versión	Fecha	Descripción	Elaboró	Revisó	Aprobó
001	Febrero 2012	Creación del documento	Natasha Molina Vélez	Comité de Vigilancia Epidemiológica	Comité de Vigilancia Epidemiológica
002	Enero 2014	Modificación del documento	Liliana Jaramillo Coordinadora central de esterilización	Natasha Molina Vélez	Comité de Vigilancia Epidemiológica