Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud
Carrera de Instrumentación Quirúrgica

Año 2022
Trabajo Final de Carrera (Tesis)

INVESTIGACION SOBRE EL GRADO DE CONOCIMIENTO DE LOS PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD Y SU APLICACIÓN EN QUIROFANO PARA PACIENTES INFECTADOS CON KLEBSIELLA PNEUMONIAE CARBAPENEMASA. (KPC)

RESEARCH ON THE DEGREE OF KNOWLEDGE ABOUT BIOSECURITY PROTOCOLS AND THEIR APPLICATION IN THE OPERATING ROOM FOR PATIENTS INFECTED WITH KLEBSIELLA PNEUMONIAE CARBAPENEMASA. (KPC)

Alumno:

Constanza Magali Atencio
ConstanzaMagali.Atencio@Alumnos.uai.edu.ar
Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud
Universidad Abierta Interamericana

Tutor:

Cintia Virginia Silvestro
CintiaVirginia.Silvestro@uai.edu.ar
Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud
Universidad Abierta Interamericana

Investigación sobre el grado de conocimiento de los protocolos de bioseguridad y su aplicación en el quirófano para pacientes infectados con Klebsiella Pneumoniae Carbapenemasa. (KPC)

Research on the degree of knowledge of biosecurity protocols and its application in the operating room for patients infected with Klebsiella Pneumoniae Carbapenemasa. (KPC)

Autores: *Atencio C, Silvestro, C*

Resumen

Introducción: *Durante los últimos años la bacteria klebsiella pneumoniae carbapenemasa "KPC" ha tomado mayor protagonismo si hablamos de las infecciones nosocomiales. Es una bacteria multirresistente contra la mayoría de los antibióticos usados en la actualidad, esta posee un alto índice de morbilidad y mortalidad en aquellos pacientes hospitalizados con el sistema inmune comprometido.* ***Material y métodos:*** *Se llevó a cabo una encuesta con 25 personas, egresados de diferentes instituciones. Se registraron datos como su grado de estudio, dividiendo en, estudiantes de instrumentación quirúrgica, técnicos y licenciados, también se registró si ejercen o no la profesión, el grado de conocimiento sobre la infeción Klebsiella Pneumoniae Carbapenemasa y su protocolo de bioseguridad.* ***Resultados:*** *Se realizó la encuesta a 25 personas, donde el (60%) son técnicos en instrumentación quirúrgica, el (36%) son estudiantes de instrumentación y el (4%) es Licenciado, dando un (60%) de profesionales trabajando en el quirófano y un (40%) de profesionales que no ejercen actualmente. Mas del (60%) de las personas no conocen de que se trata la enfermedad, dejando solo el (36%) que si sabe de la existencia de la bacteria KPC y un (4%) que no está seguro. Entre el (80%) y (84%) de las personas no ha estudiado sobre la bacteria ni su protocolo de bioseguridad.* ***Conclusión:*** *Más del 80% de los estudiantes y profesionales de instrumentación quirúrgica no conoce la bacteria multirresistente Klebsiella Pneumoniae Carbapenemasa, dejando solo el (20%) de las personas que han estudiado o trabajado con una persona infectada por la KPC.*

Palabras Clave: *Carbapenemase[MeSH Terms]; AND Klebsiella pneumoniae[MeSH Terms]; AND antibiotic resistance[MeSH Terms]; AND KPC[MeSH Terms]; AND carbapenem [MeSH Terms]*

Abstract

Background: *In recent years, the bacterium klebsiella pneumoniae carbapenemase has taken a greater role when it comes to nosocomial infections. It is a multi-resistant bacterium against most of the antibiotics used today, it has a high rate of morbidity and mortality in hospitalized patients with a compromised immune system.* ***Material and methods:*** *A survey was carried out with 25 people, graduates of different institutions. Data such as their degree of study were recorded, dividing them into surgical instrumentation students, technicians and graduates, it was also recorded whether or not they practice the profession, the degree of knowledge about the bacterium Klebsiella Pneumoniae Carbapenemasa and its biosafety protocol.* ***Results:*** *The survey was conducted with 25 people, where (60%) are surgical instrumentation technicians, (36%) are instrumentation students and (4%) are graduates, giving a (60%) of professionals working in the operating room and (40%) of professionals who are not currently practicing. More than (60%) of people do not know what the disease is about, leaving only (36%) who do know about KPC and (4%) who are not sure. Between (80%) and (84%) of the people did not study about the bacterium or its biosafety protocol.* Conclusion: *More than 80% of surgical instrumentation students and professionals are unaware of the multi-resistant bacteria Klebsiella Pneumoniae Carbapenemase, leaving only (20%) of people who have studied or worked with a person infected with KPC.*

Keywords: *Carbapenemase[MeSH Terms]; AND Klebsiella pneumoniae[MeSH Terms]; AND antibiotic resistance[MeSH Terms]; AND KPC[MeSH Terms]; AND carbapenem [MeSH Terms]*

INTRODUCCIÓN

Debido al uso desmedido de antibióticos a lo largo de la historia de la medicina, esta bacteria ha ido generando resistencia adquirida, siendo esta muy peligrosa.

La resistencia antibiótica es la capacidad de un microorganismo para resistir los efectos de un Antibiótico, pudiendo ser natural o adquirida. La resistencia natural es la propia de la especie bacteriana, por ejemplo, la resistencia a la vancomicina en bacilos Gram negativos(klebsiella) o la resistencia a penicilina en enterobacterias. La resistencia adquirida aparece como consecuencia de mecanismos bioquímicos. Esta última posibilidad añade mayor gravedad al problema planteado, ya que la diseminación del correspondiente elemento móvil favorece la aparición de brotes nosocomiales.(1)

Para contrarrestar dichas consecuencias negativas se debe prestar atención a la aplicación de las normas bioseguridad, siendo estas un conjunto de normas preestablecidas que deben ser aplicadas en todas las distintas áreas en salud para prevenir y/o disminuir la propagación de microorganismos que puedan ser dañinos para la salud tanto del paciente como la del personal. Según la OMS (2005), las normas de bioseguridad son: un conjunto de normas y medidas para proteger la salud del personal, frente a riesgos biológicos, químicos y físicos a los que está expuesto en el desempeño de sus funciones, también a los pacientes y al medio ambiente. (2)

Durante la carrera de formación en instrumentación quirúrgica no se hace tanto hincapié sobre la resistencia a los antibióticos, el efecto que produce en nuestro cuerpo la bacteria, del mismo modo se debe enfatizar en los protocolos de bioseguridad los cuales son indispensables para el cuidado del paciente y del personal de quirófano. Para ello, se necesita una continua capacitación y una correcta ejecución del protocolo de bioseguridad con el fin de disminuir los contagios y la proliferación de la infección. (3)

Es necesario realizar un correcto lavado de manos, siendo este nuestra primera barrera de protección contra los diferentes virus y bacterias. El personal de salud que ejerce su profesión en el área asistencial debe cumplir con los 5 momentos para la higiene de manos propuesto por The World Health Organization (WHO), siendo estos los siguientes:

1. *Antes del contacto directo con el paciente.*
2. *Antes de realizar una tarea limpia o aséptica.*
3. *Después de la exposición a fluidos corporales.*
4. *Después del contacto con el paciente.*
5. *Después del contacto con el entorno del paciente.*(4)

Toda institución debe tener un protocolo para la búsqueda y control de la infección por KPC. Se deberá realizar una búsqueda activa en las áreas donde se generan los mayores contagios, la unidad de terapia intensiva, ya que, estos pacientes usualmente son los propensos a infectarse debido a las condiciones clínicas en las que están. El método por el cual se obtiene la muestra es un hisopado rectal que se enviará al laboratorio, en caso de tener un resultado positivo el paciente deberá realizar aislamiento de contacto. (5)

La Klebsiella pneumoniae es la especie de Klebsiella(bacteria gramnegativa que se encuentra en los intestinos) con mayor relevancia clínica y es responsable de más del 70% de las infecciones, colonizando con mayor frecuencia el tracto gastrointestinal, la piel y la nasofaringe, siendo esta, causante de importantes infecciones de gravedad y comunitaria, como la neumonía necrosante, los abscesos hepáticos piógenos(acumulación de líquido purulento, compuesto por numerosas células inflamatorias) y la endoftalmitis endógena (cuando el microorganismo alcanza el ojo tras bacteriemia secundaria a un foco extraocular).(6)

El manejo de las infecciones por K. pneumoniae se ha complicado por la aparición de la resistencia a los antibióticos, siendo estos los carbapenémicos (antibióticos de amplio espectro).

Recientemente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó un informe titulado Resistencia a los antimicrobianos: informe global sobre vigilancia 2014, (7)*Específicamente para K. pneumoniae, el informe de la OMS concluyó que las tasas de mortalidad por K. pneumoniae depende de la neumonía adquirida en el nosocomio, según la severidad de la condición previa, y puede superar el 50% en pacientes vulnerables, incluso cuando se tratan con los medicamentos antibacterianos apropiados, otro factor a tener en cuenta es el estadio prolongado, que pone en riesgo la salud del paciente, dado que puede infectarse por otras enfermedades nosocomiales que empeoren el estado clínico.*

La bacteria k. neumoniae es la principal productora de carbapenemasas, siendo esta enzima el mecanismo por el cual se genera la resistencia a los antibióticos carbapenémicos, complementándose con factores de riesgo como la inmunosupresión, la ventilación mecánica, el estadio prolongado en el nosocomio y en unidades de cuidados intensivos y los tratamientos previos con antibióticos. (8)

Cabe destacar que el presente trabajo de investigación tiene relevancia, ya que pretende demostrar el grado de conocimiento de los estudiantes y profesionales (instrumentadores quirúrgicos) que ejercen la profesión sobre las medidas de bioseguridad necesarias y el cumplimiento del protocolo de bioseguridad estipulado por cada institución sobre la bacteria klebsiella pneumoniae carbapenemasa. ¿los instrumentadores quirúrgicos tienen conocimiento de que es la KPC?, ¿usted conoce el protocolo estipulado del nosocomio donde trabaja?, ¿Conocen como es el manejo de pacientes infectados con la KPC?.

MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño de la investigación es de tipo descriptivo, en donde se recolectan datos en un momento determinado

con el objetivo de adquirir información para poder describir las variables en estudio y su posterior interpretación.
La población que se hace partícipe del estudio son estudiantes de instrumentación quirúrgica, técnicos instrumentadores quirúrgicos y los licenciados en instrumentación quirúrgica.
Los criterios de inclusión para tener en cuenta son los siguientes:
Se incluirán instrumentadores quirúrgicos recibidos y Lic. En instrumentación quirúrgica.
Se incluirán estudiantes de la carrera de instrumentación quirúrgica.
Se incluirán publicaciones que hagan referencia a la KLEBSIELLA PNEUMONIAE como bacteria superresistente.
Se incluirán artículos donde se hable del protocolo de lavado de manos y protocolo de bioseguridad.
Se incluirán también pacientes que tengan KPC.
Se incluirán artículos donde se hable del tratamiento contra la KPC.
Se incluirá como ejemplo un instructivo de limpieza y desinfección del área de quirófano, conformado por una institución privada.
Los criterios de exclusión serán:
No se incluirá personal externo a quirófano.
No se incluirá pacientes que no estén infectados con la bacteria KPC.
No se incluirán artículos que no hablen del protocolo de bioseguridad como una parte fundamental de la prevención del contagio por KPC.
No se incluirán estudiantes y profesionales de otras carreras de salud.
Se considerarán para la muestra a todo profesional de instrumentación quirúrgica y los estudiantes de los últimos años de la carrera.
Tamaño de la muestra: 25 personas, de las cuales 15 son técnicos en instrumentación quirúrgicas, 9 son estudiantes y 1 es licenciado en instrumentación quirúrgica.
Se realizará una búsqueda utilizando herramientas como Pubmed o Google académico.
Ámbito Hospitalario, más precisamente en el Quirófano y en la facultad.
La muestra se tomará a través de una encuesta realizada a mediante un formulario de Google.
Las variables para tener en cuenta son:

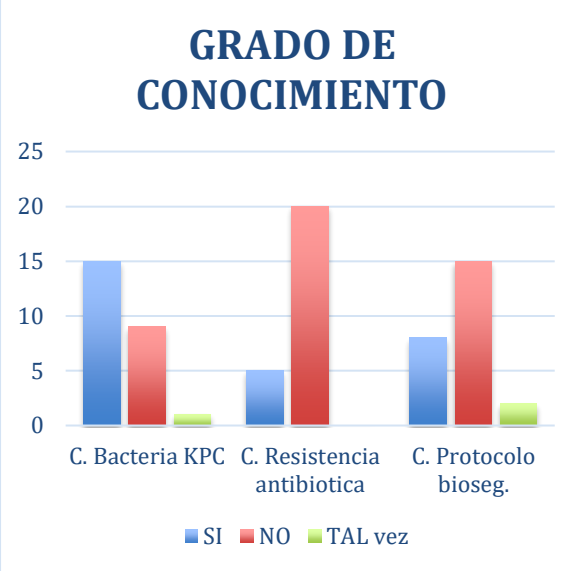
VARIABLES CUANTITATIVAS	**Edades de los participantes.*
	**Años de estudio.*

VARIABLES CUALITATIVAS	**Grado de estudio.*
	**Diseminación de la bacteria KPC*
	**Conocimineto sobre la enfermedad.*
	**Conocimineto sobre los protocolos de bioseguridad.*
	**Conocimeintos actualizados sobre la KPC*
	**Conocimiento de los elementos de bioseguridad y la forma de descartarlos o descontaminarlos*
	**Capacitación continua*

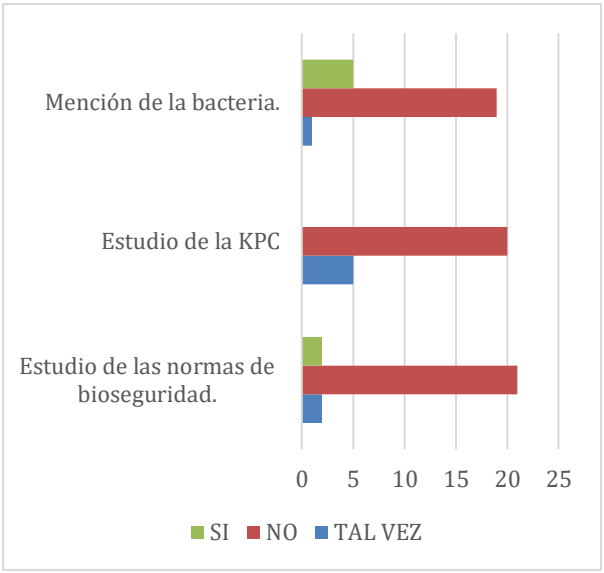
RESULTADOS

Los datos recolectados de la encuesta arrojaron como resultado que, de las 25 personas tomadas en cuenta para el estudio, el (60%) son técnicos en instrumentación quirúrgica, dejando un (36%) como estudiantes y un (4%) como licenciados en instrumentación quirúrgica, a su vez se realizó una división demográfica sobre el genero de las personas, arrojando que, más del (90%) son mujeres y solo un (8%) hombres, de los cuales solo el (60%) se desempeñan como profesionales dentro de quirófano, contra un (40%) que no ejercen la profesión.
En cuanto a las medidas de bioseguridad se les preguntó a los 15 participantes que ejercen la profesión, si consideran que conocen las medidas de bioseguridad del nosocomio donde se desempeñan como trabajadores, expresando que 14 personas (93.33%) dicen conocer las medidas de bioseguridad y 1 persona (6.66%) que no considera conocer las medidas de bioseguridad; en cuanto al cumplimiento, de las 25 personas, 20 de estas (80%) contestaron que si cumplen con todas las medidas de bioseguridad, dejando un (16%) que tal vez las cumple y un (4%) que no.
Sobre la KPC se les preguntó si conocían la bacteria, dejando un resultado negativo del (60%) de las personas, contra un (36%) que si la conocen y un (4%) que dice tal vez conocerla, a su vez se les preguntó si conocían el protocolo de bioseguridad para atender pacientes infectados con KPC, con un (60%) de las personas que no conoce el protocolo de bioseguridad para KPC, un (32%) que si lo conoce y un (8%) que dice tal vez conocerlo. En cuanto a la resistencia antibiótica que genera la bacteria KPC, se les preguntó si sabían que esta es una bacteria

multirresistente, arrojando un resultado negativo del (80%) y solo un (20%) que si conoce la resistencia a los antibióticos. (fig.1)
Sobre el lavado de manos se preguntó si consideraban que realizaban correctamente losa 3 tipos de lavados de manos, dejando un (93.33%) positivo y solo un (6.66%) que dice tal vez realizarlo bien.
En otra de las preguntas debían respondan si durante la carrera de instrumentación quirúrgica se les fue mencionada esta bacteria, dando como resultado que al (76%) de las personas no se les fue mencionada, contra un (20%) que si y un (4%) que tal vez; pero en cuanto al estudio de la bacteria y la generación de la resistencia, arrojó que el (80%) de las personas no la estudiaron durante la carrera y un (20%) que tal vez; El mismo caso se repite en las normas de bioseguridad para pacientes infectados con la bacteria, con solo un (8%) que sí lo estudió, contra un (84%) que no y solo un (8%) que tal vez lo estudiaron. (fig. 2)



En este grafico se detalla el grado de conocimiento, que tiene cada participante de la encuesta, sobre los diferentes temas a tratar, como el conocimiento que tienen sobre la bacteria KPC, la resistencia antibiótica que esta genera y sobre el protocolo de bioseguridad estipulado para la atención de pacientes infectados. (Fig. 1)



Lo que queda demostrado en este grafico es el grado de exclusión del estudio de la bacteria klebsiella pneumoniae carbapenemasa como parte del plan de estudio de la carrera de instrumentación quirúrgica en los diferentes establecimientos donde se dicta la misma, como el resto de las enfermedades infecciosas. (Fig. 2)

DISCUSIÓN

Los resultados arrojados en esta investigación demuestran que, poco se conoce de esta bacteria, que fue ganado protagonismo sobre las diferentes enfermedades nosocomiales.
Debido al mal manejo de estos pacientes, su aislamiento y la incorrecta limpieza del mobiliario quirúrgico, y las áreas de recuperación y el quirófano donde el paciente fue intervenido, la propagación ha ido en aumento y los antibióticos día a día pierden su efectividad.
Se debe hacer hincapié en el estudio de esta infección y capacitar sobre los resultados de usar de forma desmedida los antibióticos debido a la autoprescripción, no solo al personal de salud sino a la población en general con diferentes campañas, ya sean publicitarias y/o presenciales.
Si bien la resistencia se puede dar como un proceso natural, dado que los medicamentos van perdiendo con el tiempo su capacidad de matar agentes patógenos, en los últimos años el mal uso de antibióticos ha acelerado en gran medida este proceso, que hoy en día se convirtió en una de las mayores amenazas para la salud mundial. (9)
Debido a esto, se ha tenido que, por medio de una resolución en el año 2015, iniciar una campaña en conjunto con varios organismos de la Nación, sobre la concientización del uso de los antibióticos, resolviendo en esta una estrategia argentina para el control de la resistencia antimicrobiana y la creación de la secretaria de promoción y programas sanitarios del ministerio de salud. (10)

Como personal de salud, somo vulnerables a contraer diferentes infecciones, debido al incorrecto uso de los equipos de protección personal y a la incorrecta limpieza y desinfección de los distintos mobiliarios e instrumental utilizado, por desconocimiento, desinterés o las carencias que puedan haber dentro de la institución donde ejercemos la profesión, debemos capacitarnos continuamente sobre el avance de estas enfermedades, sus formas de prevención y el manejo de los residuos generados, sean biológicos o insumos descartables.
La inclusión y capacitación, durante la carrera de instrumentación quirúrgica, sobre esta bacteria y la resistencia a los antibióticos es de gran urgencia e importancia, para poder disminuir los contagios no solo en los pacientes sino también entre el propio personal de salud. La aplicación de las medidas de control de infecciones durante la atención de los pacientes es fundamental para detener la propagación al igual que la búsqueda y vigilancia de estos microorganismos multirresistentes.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. *Paciel DD, Seija V, Prieto J, Vignoli R, Medina J, Savio E. Enterobacterias productoras de KPC (Klebsiella pneumoniae carbapenemasa).*
2. *Jha AK, Larizgoitia I, Audera-Lopez C, Prasopa-Plaizier N, Waters H, Bates DW. The global burden of unsafe medical care: Analytic modelling of observational studies. BMJ Qual Saf. 2013 Oct;22(10):809–15.*
3. *Bush LM, Schmidt CE. Infecciones por Klebsiella, Enterobacter y Serratia [Internet]. 2021. Available from: https://www.msdmanuals.com/es-ar/hogar/infecciones/infecciones-bacterianas-bacterias-gramnegativas/infecciones-por-y#*
4. *Pittet D, Allegranzi B, Boyce J. The World Health Organization Guidelines on Hand Hygiene in Health Care and Their Consensus Recommendations. Infect Control Hosp Epidemiol [Internet]. 2009 Jul 2;30(7):611–22. Available from: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S019594170003722X/type/journal_article*
5. *Comité de Control de Infecciones Vigilancia de Enterococcus Resistente a la Vancomicina (EVR) y Klebsiella productora de Carbapenemasa (KPC).*
6. *Broberg CA, Palacios M, Miller VL. Klebsiella: A long way to go towards understanding this enigmatic jet-setter. F1000Prime Rep. 2014;6.*
7. *ANTIMICROBIAL RESISTANCE Global Report on Surveillance.*
8. *González-Rocha G, Vera-Leiva A, Barría-Loaiza C, Carrasco-Anabalón S, Lima C, Aguayo-Reyes A, et al. Infectología al Día KPC: Klebsiella pneumoniae carbapenemasa, principal carbapenemasa en enterobacterias KPC: Klebsiella pneumoniae carbapenemase, main carbapenemase in Enterobacteriaceae [Internet]. Available from: www.sochinf.cl*
9. *Cuidá tu salud: usá responsablemente los medicamentos | Argentina.gob.ar [Internet]. [cited 2022 Dec 15]. Available from: https://www.argentina.gob.ar/anmat/comunidad/uso-responsable-medicamentos*
10. *USO RESPONSABLE DE LOS ANTIBIÓTICOS.*