

BACTERIAS EN TAPAS DE ANTISEPTICOS Y PINZAS DE TRASPASO EN CARROS DE CURACIÓN DE EMERGENCIAS, HOSPITAL CLINICO VIEDMA 2015.

BACTERIA ON TOPS OF ANTISEPTICS AND CALIPERSTRANSFER IN CURE OF 2015 VIEDMA HOSPITAL EMERGENCY CARTS

Darwin José Becerra Torrejón^{1, 2}, Gilson Guery Almanza Salinas¹, Abigail Araceli Flores Alarcón¹, Dr. Adriana Santa Cruz³.

¹ Facultad de Medicina "Dr. Aurelio Melean". Universidad Mayor de San Simón. Cochabamba – Bolivia.

² Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina.

³ Docente de Bacteriología de la Facultad de Medicina "Dr. Aurelio Melean". Universidad Mayor de San Simón. Cochabamba – Bolivia.

RESUMEN

Las infecciones asociadas a Servicios de Salud son una causa importante de morbilidad y mortalidad en los pacientes a nivel mundial. Se presentan como consecuencias de la baja calidad de atención e insuficiente supervisión y capacitación del personal. El presente trabajo tiene como objetivo evaluar la presencia de carga bacteriana en tapas de los frascos de soluciones antisépticas y pinzas de traspaso presentes en los carros de curación del servicio de emergencias del Hospital Clínico Viedma el 2015, ya que este material está en contacto directo con los pacientes y personal de salud. El estudio es de tipo descriptivo y transversal. Para la recolección de muestras se utilizó hisopos estériles y caldo de cultivo (infusión cerebro corazón), la muestra se obtuvo de 18 tapas de los frascos de soluciones antisépticas y 5 pinzas de traspaso, se procedió a la incubación en estufa, posteriormente se procedió al sembrado en agar sangre y agar Mac-Conkey, al observar el crecimiento de colonias se realizó la tinción de Gram mediante la cual se encontró la presencia de cocos Gram negativo, bacilos Gram positivo y bacilos Gram negativo, estos últimos se sometieron a pruebas bioquímicas para su clasificación, de los cuales se encontró a *Klebsiella pneumoniae* y *Serratia spp* como las más importantes. Se concluye que en nuestro medio estas bacterias tienen una probabilidad de encontrarse en los Servicios de Salud, como en el servicio de emergencias del Hospital Clínico Viedma.

Correspondencia a:

Darwin José Becerra Torrejón
darwinjosebecerratorrejón@hotmail.com

Palabras clave: Infección hospitalaria, *Klebsiella pneumoniae*, *Serratia*, envases.

Keywords: Cross Infection, *Klebsiella pneumoniae*, *Serratia*, containers.

ABSTRACT

The Health Services associated infections are a major cause of morbidity and mortality in the patients worldwide. They are present as consequences of the low quality of care and insufficient supervision and staff training. This paper aims to assess the presence of bacterial load in jar lids of antiseptic solutions and tweezers transfer present in carts cure emergency service Clinical Hospital Viedma 2015, since this material is in direct contact with patients and health personnel. The study is descriptive and transversal. Sterile swabs and culture broth (brain heart infusion) was used for sample collection, the sample was obtained from 18 jar lids antiseptic and 5 forceps transfer solutions, we proceeded to incubation in an oven, then he proceeded to seeded on blood agar and agar Mac-Conkey, observing colony growth Gram stain by which the presence of negative cocci, Gram positive bacilli and gram negative bacilli found was performed latter underwent biochemical tests for classification, which was found to *Klebsiella pneumoniae* and *Serratia spp* as the most important. We conclude that in our environment these bacterias have a chance to be in the health services, as in the emergency department of the Clinical Hospital Viedma.

INTRODUCCIÓN

Los antisépticos son sustancias químicas que se aplican en tejidos vivos, con la finalidad de inhibir o destruir el crecimiento de microorganismos¹. La pinza de traspaso (Foerster) es una pinza fija o de presión tiene por objetivo tomar un órgano o un tejido y mantenerlo con firmeza, por lo cual están dotadas de aros digitales con una cremallera anexa que traba la pinza una vez cerrada y evita la fatiga², ambos componentes son materiales muy comunes de uso

diario en cualquier centro de salud, lo cual también llega a convertirlos en un riesgo si se manejan inadecuadamente.

Las infecciones asociadas a servicios de salud (antes llamadas infecciones intrahospitalarias) son una de las causas importantes de morbilidad y mortalidad en los pacientes hospitalizados. En el 2005 y 2006 la Organización Mundial de la Salud (OMS) determina "una atención limpia es una atención más segura"³.

Procedencia y arbitraje: no comisionado, sometido a arbitraje externo.

Recibido para publicación: 01 de Junio del 2016
Aceptado para publicación: 30 de Junio del 2016

Citar como:
Rev Cient Cienc Med
2016;19(1): 17-21

Generalmente, estas infecciones son consecuencias que derivan de la baja calidad de atención e insuficiente supervisión y capacitación del personal.

La mayor o menor incidencia de estas infecciones varía en hospitales, correlacionando la formación económico-social en la que se encuentre. Constituyen un importante problema y motivo de preocupación para las instituciones de la salud. Orientados en que las infecciones intrahospitalarias son un problema cotidiano en nuestro país, que llevan desde complicaciones, hasta la muerte, se ha tratado de mejorar esta situación aplicando protocolos procedimentales; lamentablemente se puede observar que la mayoría de los centros hospitalarios no cumplen estos protocolos debidamente³.

Los patógenos asociados a infecciones intrahospitalarias pueden proceder de fuentes exógenas o endógenas. La contaminación exógena es causada por el movimiento de microorganismos desde fuentes externas, como la flora normal de manos y piel del personal de la salud, pacientes, el instrumental biomédico contaminado y el medio ambiente hospitalario⁴. Los principales agentes etiológicos son bacilos Gram negativos, la *Pseudomona aeruginosa*, *Enterobacterias* (*Shigella*, *Salmonella*, *Klebsiella*, *Serratia*, *Enterobacter*, *Escherichia coli*). Entre los bacilos Gram positivos tenemos a los *Clostridios* (*Clostridium perfringens*, *Clostridium botulinum*, *Clostridium tetani*). En el grupo de cocos Gram positivos mencionamos a *Streptococcus beta hemolítico*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* y los *Enterococos*⁴.

Tales observaciones sobre la gravedad que representan y ante la falta del cumplimiento de protocolos establecidos para la manipulación del material de los

Figura 1: Material de curación, carro de curación



carros de curación, vemos que los pacientes con heridas expuestas o en recuperación, son los protagonistas en estrecho contacto con el material estéril de dichos carros, por tanto nos planteamos como objetivo evaluar la presencia de carga bacteriana en la pinza de traspaso y en las tapas de los frascos de soluciones antisépticas presentes en los carros de curación del Hospital Clínico Viedma el 2015.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio fue realizado en la ciudad de Cochabamba en el Servicio de Emergencias del Hospital Clínico Viedma, año 2015. El estudio es de tipo descriptivo y transversal.

Universo: Material de todos los carros de curación. En la muestra se recolectaron 18 tapas de frascos antisépticos de 3 carros (6 tapas por carro) y 5 pinzas de traspaso de 5 carros de curación (una de cada carro) Ver Figura 1.

Los criterios de exclusión fueron los carros que no contaron con los materiales que necesita nuestro estudio.

Diseño metodológico: para la recolección de muestras se usaron 23 hisopos estériles y caldo de cultivo con su respectivo recipiente, previamente preparado en el Laboratorio de Bacteriología de la Facultad de Medicina "Dr. Aurelio Melean" UMSS y enumerado para su respectiva identificación. La muestra se obtuvo de las 18 tapas de los frascos de soluciones antisépticas y las 5 pinzas de traspaso. Una vez realizado la técnica de hisopado se procedió a la incubación en caldos (infusión cerebro corazón) enriquecidos dentro la estufa a 37° C.

A las 24 horas de la incubación se observó el caldo con un aspecto turbio, por lo cual se realizó el sembrado en agar sangre y agar Mac-Conkey con ayuda del asa bacteriológica en 46 cajas Petri, posteriormente se trasladó los cultivos a la estufa. Una vez observado el crecimiento de colonias se realizó las pruebas para la identificación de bacterias mediante tinción de Gram.

Tras la identificación de cocos Gram positivos y de bacilos Gram negativos, solo se sometió a los bacilos

Figura 2: Crecimiento de colonias bacterianas en Agar Sangre



Gram negativo pruebas bioquímicas para su debida clasificación. Concluida la fase de recolección de datos del estudio, se procedió a la tabulación mediante el programa Microsoft Excel 2010®.

RESULTADOS

Se obtuvo un resultado positivo en caldo de las tapas de los frascos antisépticos de los carros 1, 2, 3 y 5 pinzas de traspaso con la presencia de cocos Gram negativos, bacilos Gram positivos y negativos los cuales fueron cultivados en agar sangre y Mac-Conkey y posterior identificación mediante pruebas bioquímica, resultando como bacilos Gram negativos: *Klebsiella pneumoniae* y *Serratia spp.*

En el carro número 1 y 2 se obtuvo crecimiento de cocos Gram negativos y bacilos Gram negativos, identificando colonias de bacilos Gram negativo no fermentadores, también se halló presencia de *Klebsiella pneumoniae* en el carro 2 (Ver Tabla 1 y 2).

Del carro número 3 se obtuvo crecimiento de cocos Gram positivos y bacilos Gram negativos, identificando colonias de *Klebsiella pneumoniae* y *Serratia spp.* (Ver Tabla 3).

En las pinzas de traspaso se obtuvo crecimiento de cocos Gram positivos y bacilos Gram negativos, identificando colonias de *Klebsiella pneumoniae* (Ver Tabla 4).

Tabla 1: Identificación de bacterias de las tapas de antisépticos del carro 1.

TAPAS DE FRASCOS	AGAR SANGRE	AGAR MAC-CONKEY	MICROORGANISMO
AGUA OXIGENADA	Coco G(+)		
SUERO FISIOLÓGICO	Coco G(+)	Bacilo G(-)	Bacilo(-)No fermentador
ALCOHOL YODADO	Coco G(+)		
DG6	Coco G(+)		
POVIDONA YODADA	Coco G(+)		
POVIDONA TOPICA		Bacilo G(-)	

Fuente: elaboración propia

Tabla 2: Identificación de bacterias de las tapas de antisépticos del carro 2.

TAPAS DE FRASCOS	AGAR SANGRE	AGAR MAC-CONKEY	MICROORGANISMO
AGUA OXIGENADA	Coco G(+)		
SUERO FISIOLÓGICO	Coco G(+)		
ALCOHOL YODADO	Coco G(+)		
DG6	Coco G(+)		
POVIDONA YODADA	Coco G(+)	Bacilo G(-)	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
POVIDONA TOPICA	Coco G(+)	Bacilo G(-)	Bacilo(-)No fermentador

Fuente: elaboración propia

Tabla 3: Identificación de bacterias de las tapas de antisépticos del carro 3.

TAPAS DE FRASCOS	AGAR SANGRE	AGAR MAC-CONKEY	MICROORGANISMO
AGUA OXIGENADA	Coco G(+)	Bacilo G(-)	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
SUERO FISIOLÓGICO	Coco G(+)	Bacilo G(-)	<i>Serratia</i>
ALCOHOL YODADO	Coco G(+)		
DG6	Coco G(+)		
POVIDONA YODADA	Coco G(+)		
POVIDONA TOPICA	Coco G(+)		

Fuente: elaboración propia

Tabla 4: Identificación de bacterias de las pinzas de traspaso de los 5 carros (1 pinza por carro).

PINZAS	AGAR SANGRE	AGAR MAC-CONKEY	MICROORGANISMO
1	Bacilos G(+)		
2	Bacilos G(+)	Bacilos G(+)	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
3	Coco G(+)		
4	Coco G(+)	Bacilos G(+)	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
5	Coco G(+)		

Fuente: elaboración propia

DISCUSIÓN

Las infecciones asociadas a servicios de salud ocurren durante el ingreso y estancia hospitalaria, estas infecciones acompañan a los hospitales con mayor o menor incidencia, según el estado económico-social de que se trate, constituyendo un importante problema de salud y motivo de preocupación para las instituciones de salud⁴.

Varios microorganismos sobreviven en los ambientes de los hospitales en productos estériles o desinfectantes, equipos y suministros empleados en la atención. Las bacterias patógenas tienen un mayor grado de virulencia y causan infecciones independientemente del estado de salud del huésped, entre estas tenemos Bacterias Gram negativas de la familia *Enterobacteriaceae* como *Klebsiella*, que pueden colonizar varias regiones del organismo, cuando el huésped se encuentra en inmunosupresión causando infecciones graves⁵.

Las infecciones adquiridas en el hospital son un problema para la seguridad de los pacientes, en 2002 hubo un total de 1,7 millones y casi 99 000 muertes relacionadas, haciendo de estas infecciones la sexta causa de muerte en Estados Unidos y Europa. Datos mencionan que en los Estados Unidos la bacteria *P. aeruginosa* y la especie *Klebsiella*, son una emergencia intrahospitalaria. Y los datos aportados por la U.S. National Healthcare Safety Network indican que las bacterias Gram-negativas son responsables de más del 30%⁶.

La *Klebsiella* es causante de estados infecciosos, como ser la neumonía. Entre la principales especies podemos mencionar a la *Klebsiella pneumoniae* que origina infecciones del tracto urinario, septicemia, infecciones de tejidos blandos. La *Serratia* provoca conjuntivitis, queratitis e infecciones en heridas, riñones y vías urinarias, así como infecciones respiratorias, meningitis y endocarditis. Estas bacterias afectan a pacientes hospitalizados y a pacientes que tienen con inmunidad disminuida⁷.

En un estudio realizado donde se aislaron un total de 307 cepas de bacterias donde 122 corresponden a

K. pneumoniae (44,2%)⁸. En el Hospital Municipal Francés de Santa cruz de la Sierra – Bolivia se tomaron muestras de las sala de neonatología, quirófano, ginecología, sala de partos, emergencias, medicina interna y cirugía, donde se hallaron 89 cepas bacterianas entre ellas *Klebsiella spp.* En un 2,5%, *Serratia spp.* con el 1%⁹.

En Santiago de Cali – Colombia se recolectó 123 798 aislamientos microbiológicos de 13 clínicas y hospitales, donde los servicios de emergencia y hospitalización representaron el 22% y 20% del total de las muestras. El 65% de todos los aislamientos fueron *Enterobacteriaceae*; 11,4% *Staphylococcus spp* y 6,7% bacilos Gram-negativos no fermentadores¹⁰.

En varios estudios, bacterias como *Klebsiella pneumoniae* y *Serratia* resultan ser importantes oportunistas en el servicio de urgencias, causando enfermedades prevalentes como la neumonía. Es así como en cinco Servicios de Urgencias de Hospitales en Madrid España la prevalencia de la neumonía adquirida en la comunidad ha aumentado entre los pacientes en el servicio de urgencias en la última década, con un 0, 85% al 1, 35% ($p < 0,001$)¹¹.

Con los datos encontrados en los diferentes estudios mencionados, damos a conocer que la presencia de microorganismos es un problema constante en los Servicios de Salud. Por tanto concluimos que en nuestro medio, bacterias como *Klebsiella pneumoniae* y *Serratia* tienen una probabilidad de encontrarse en los servicios de salud, como en el servicio de emergencias del Hospital Clínico Viedma.

Por tanto se debe tener mayor precaución con los materiales que entran en contacto con el paciente ya que pueden causar diferentes infecciones posteriores.

Agradecimientos sinceros a la Dra. Betzabe Romero, Dra. Magaly Sejas, por la colaboración brindada en la realización del trabajo.

A nuestras compañeras Évelin Aquino Rojas y Daniela Escobar Vargas por su colaboración en la recolección de datos.

REFERENCIAS

1. Sánchez L, Sáenz E. **ANTISÉPTICOS Y DESINFECTANTES**. *Dermatología Peruana* 2005; Vol 15; N° 2: 82-103. Disponible en: https://www.google.com.bo/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/dermatologia/v15_n2/pdf/a02.pdf&ved=0ahUKewjD_fzsy4LNAhUCHR4KHUkYAKYQFggYMAA&usg=AFQjCNGjMsKvEbIBWpl_DzKdM-qWKeYguw
2. Christmann F, Ottolenghi C, Raffo J, von Grolman G. **TÉCNICA QUIRÚRGICA. INSTRUMENTAL QUIRÚRGICO**. 12va Ed, Editorial El Ateneo.
3. Alvare, Carlos Arturo. **COMPROMETIDOS CON EL CONOCIMIENTO Y EL CONTROL DE LAS INFECCIONES**. *Infect.* 2009; vol.13; 2: 73-75. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-93922009000200001&script=sci_arttext
4. Perez M, Humberto L. et al. **INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS: AGENTES, MANEJO ACTUAL Y PREVENCIÓN**. *Rev Cient Cienc Méd* 2010; 13: 2: 90-94. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1817-74332010000200009&script=sci_arttext
5. Ibáñez Martí C. **INFECCIONES NOSOCOMIALES (INTRAHOSPITALARIAS): MICROORGANISMOS IMPLICADOS MÁS FRECUENTEMENTE**. Blog MADRID Salud Publica 2008. Disponible en: http://www.madrimasd.org/blogs/salud_publica/2008/07/23/97377
6. Anton Y. Peleg, C. Hooper. **INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS POR BACTERIAS GRAM-NEGATIVAS**. *N Engl J Med* 2010; 362:1804-13. Disponible en: <http://www.intramed.net/contenido.asp?contenidoID=65629>
7. Murray P, Rosenthal K, Pfaller M. *Microbiología Médica, ENTEROBACTERIAS*, 7ma Ed. Barcelona: Elsevier Saunders.
8. Cano M, Pérez M, Cervantes V, et al. **IDENTIFICACIÓN DE CEPAS DE ESCHERICHIA COLI Y KLEBSIELLA PNEUMONIAE, SOSPECHOSAS DE PRODUCIR B-LACTAMASAS DE ESPECTRO EXTENDIDO EN EL HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA 2009**. *Bol Clin Hosp Infant Edo Son* 2010; 27(2):108-112. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2010/bis102d.pdf>
9. Angulo Rojas D. **PREVALENCIA DE MICROORGANISMOS BACTERIANOS EN SUPERFICIES INANIMADAS Y SU PERFIL DE SUSCEPTIBILIDAD ANTIMICROBIANA EN EL HOSPITAL MUNICIPAL FRANCÉS. SANTA CRUZ DE LA SIERRA - BOLIVIA**. *Rev. Cient de la Facultad de Ciencias Agrícolas - UAGRM*. 2015; Vol.4; 1. Disponible en: <http://www.fca-uagrm.edu.bo/images/ra-Vol-4-No-1-2015.pdf#page=5>
10. Martínez Buitrago E, et al. **FRECUENCIA DE AISLAMIENTO MICROBIOLÓGICOS Y PERFIL DE RESISTENCIA BACTERIANA EN 13 CLÍNICAS Y HOSPITALES DE ALTA COMPLEJIDAD EN SANTIAGO DE CALI - COLOMBIA**. *Infect., Bogotá* 2014;18;1 :3-11. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922014000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=es
11. Julian-Jimenez A, Gonzales del Castillo J, Martínez Ortiz de Zarate M, et al. **CARACTERÍSTICAS Y CAMBIOS EPIDEMIOLÓGICOS DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN LOS SERVICIOS DE URGENCIA HOSPITALARIOS**. *Rev. An. Sist. Sanit. Navar.* 2013; Vol. 36; 3, p. 380-95. Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v36n3/04_original.pdf