

# Infecciones nosocomiales en el Hospital José Carrasco Arteaga en el período enero - diciembre de 2010

Eulalia Terreros Argudo<sup>1</sup>, Mariuxi Peñaloza Brito<sup>1</sup>, Juan Arias Deidán<sup>2</sup>

*Hospital José Carrasco Arteaga, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Regional 3, Cuenca, Ecuador*

## Resumen

<sup>1</sup> Médica Residente Asistencial del Hospital José Carrasco Arteaga, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Cuenca, Ecuador.

<sup>2</sup> Médico Infectólogo. Hospital José Carrasco Arteaga, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Cuenca, Ecuador.

### Correspondencia:

Eulalia Terreros Argudo  
E-mail: laliterreros@hotmail.com  
Hospital José Carrasco Arteaga. IEISS, R3  
Rayoloma entre Popayán y Pacto Andino  
Teléfono [593] 07 2861500  
Cuenca, Ecuador.

Fecha de Recepción: 7/2/2013

Fecha de Aceptación: 9/08/2013

*Rev Med HJCA 2013;5(2):150-56*

doi: 10.14410/2013.5.2.150

**Objetivo.** Determinar las características de las infecciones nosocomiales ocurridas en el Hospital José Carrasco Arteaga.

**Métodos.** Estudio observacional, descriptivo. Analiza las características de las infecciones nosocomiales durante el período enero-diciembre de 2010.

**Resultados.** Hubo un total de 121 pacientes en quienes se reportó infecciones nosocomiales, se tomó como muestra 43 pacientes, por registrar la información completa. Desde el servicio de emergencia ingresaron un 25% de los pacientes, el grupo etario más afectado fue de 15 – 35 años, con un 25,58%. La prematuridad y los catéteres periféricos y centrales fueron los factores de riesgo más relacionados. Los gérmenes Gram negativos se reportaron en un 71,42% de los casos. Los gérmenes principalmente aislados fueron: *Pseudomona Aureoginosa* y *Acinetobacter Baumannii*, *Sthapylococcus Epidermidis* y *Escherichia Coli*. Los gérmenes Gram negativos mostraron una mayor resistencia a antibióticos como Ampicilina + Sulbactam, Ciprofloxacina y Gentamicina; y los gérmenes Gram positivos a ampicilina, Amoxicilina + Ac. Clavulanicos y Eritromicina.

**Conclusión.** Las características de las infecciones nosocomiales son similares a las descritas por la literatura, habiendo un predominio de Gram negativos, con resistencia a varios antibióticos. Además que los factores de riesgo juegan un papel crucial en la aparición de las infecciones intrahospitalarias.

**Descriptores DeCS:** infecciones nosocomiales, factor de riesgo, resistencia bacteriana.

## Nosocomial infections in the Hospital José Carrasco Arteaga in the period January - December 2010

## Summary

**Background.** To determine the characteristics of nosocomial infections occurred in the Hospital Jose Carrasco Arteaga.

**Methods.** This study is observational and descriptive, analyzes the characteristics of nosocomial infections during the period January to December 2010.

**Results.** A total of 121 patients who reported nosocomial infection sample were taken as 43 patients, complete registration information. From the emergency room admitted 25% of patients, the most affected age group was 15 - 35 years, with 25.58%. Prematurity and peripheral and central catheters were more associated risk factors. Gram negative germs were reported in 71.42% of cases.

*Germes isolated were mainly Pseudomonas Aureoginosa and Acinetobacter Baumannii, Sthapylococcus Epidermidis and Escherichia coli. The Gram negatives showed more resistance to antibiotics such as Ampicillin + sulbactam, ciprofloxacin and gentamicin, and the Gram positive to ampicillin, amoxicillin + Ac. Clavulanate and erythromycin.*

*Conclusion. The characteristics of nosocomial infections are similar to those described in the literature, having a predominance of Gram-negative, resistant to several antibiotics. Besides the risk factors that play a crucial role in the occurrence of nosocomial infections.*

*Keywords: nosocomial infections, risk factor, bacterial resistance.*

## Introducción

El crecimiento del fenómeno de la resistencia bacteriana causada por el uso y el uso no adecuado de antibióticos, han hecho que en la actualidad muchos agentes patógenos sean resistentes a fármacos de primera línea. Las infecciones intrahospitalarias constituyen un problema de salud pública por el aumento de mortalidad que producen en los pacientes hospitalizados y el incremento de costos de hospitalización por conceptos de estadía prolongada y uso de tratamientos especiales [1]. Una infección nosocomial puede definirse como la infección contraída dentro del área hospitalaria por un paciente internado por una razón distinta de esa infección. También incluye a las infecciones contraídas en el hospital, pero manifestadas después del alta hospitalaria [2-3]. Estadísticas de los Estados Unidos de América, indican que las infecciones nosocomiales ocasionan la muerte a 60 mil personas por año, con un costo para las instituciones de salud de 4.5 billones de dólares anuales. Más aún, se estima que alrededor del 90 % de tales infecciones son causadas por gérmenes multirresistentes [3]. Los cambios genéticos que explican la resistencia pueden producirse por varios mecanismos que involucran ya sea al DNA cromosomal, como en la mutación, o por la adquisición de

material genético extracromosomal, por transducción, transformación o conjugación [4,5]. Los antibióticos betalactámicos, tienen un mecanismo de acción común. Inhiben la síntesis de la pared celular bacteriana, pero al ser expuestos a enzimas del grupo de las betalactamasas, estos se convierten en inactivos, debido a la ruptura del anillo beta lactámico. Las bacterias Gram negativas, como Escherichia Coli o Pseudomonas aureoginosa, han sintetizado betalactamasas que destruyen a los antimicrobianos que clásicamente eran eficaces frente a bacilos Gram negativos, condujeron al desarrollo de cefalosporinas de tercera generación, de monobactams y de carbapenems [6-7]. La resistencia a los aminoglucósidos puede ocurrir mediante la intervención de tres mecanismos, variación en el receptor, a nivel de la subunidad 30S, modificación enzimática del antibiótico y reducción del ingreso del antibiótico a la célula bacteriana. Las quinolonas son los fármacos antimicrobianos que han tenido un mayor desarrollo en los últimos 10 años, su actividad antimicrobiana depende de su capacidad de inhibir a la DNA girasa, en los procesos de replicación y de transcripción del DNA. El uso de antimicrobianos requiere de un adecuado conocimiento de las características y potencialidad de cada droga y de un preciso criterio clínico para utilizar los antimicrobianos sólo en aquellos casos en que están indicados y en caso de tomar la decisión de usarlos, aplicarlos en las dosis adecuadas y por el tiempo suficiente [6-7]. Los factores intrínsecos relacionados con las infecciones nosocomiales son: edad del paciente, estados de enfermedad crónica tales como la insuficiencia renal, diabetes, cirrosis, EPOC, neoplasias, hipo e hiperalbuminemia, prematuridad, entre otros. Se creen que éstas se presentan con mayor frecuencia en adultos mayores, debido a que la inmunidad del anciano presenta cambios que se traducen en efectos clínicos mediados por su respuesta frente a los agentes infecciosos [8]. Los neonatos por su parte, presentan aspectos únicos con respecto a las infecciones nosocomiales. Durante el parto y el postparto inmediato, los niños experimentan su contacto o primer encuentro con los microbios. La flora de la piel y mucosas reflejan la flora del tracto genital

materno y la del ambiente de la Unidad de Partos, por otra parte, la inmadurez inmunológica de los recién nacidos, especialmente de los prematuros y la frecuencia de procedimientos invasivos en las UCIN (Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales), conllevan una mayor susceptibilidad para las infecciones [9]. Existen factores extrínsecos, tales como la ventilación mecánica, los tratamientos inmunosupresores, los sondajes, los cateterismos, los procedimientos invasivos junto a una mala técnica, cuidados deficientes, contaminación ambiental y de materiales, aislamiento inoportuno, etc., que son condiciones que predisponen al paciente a contraer infecciones debido a que se abren "puertas" para el ingreso de los gérmenes. Existen varias vías de contaminación intrahospitalaria, en las que interaccionan el hospedero, el agente y el mecanismo de transmisión constituyendo la cadena de la transmisión. En cuanto al agente, son las bacterias las responsables de la mayor parte de las infecciones, aunque aumentan en importancia los hongos y los virus. La transmisión se puede presentar por la vía aérea, por contacto y contaminación directa e indirecta, siendo éste el mecanismo más usual y por vehículo común siendo el caso de la contaminación de alimentos o medicamentos.

Las principales infecciones nosocomiales se registraron en pacientes con sepsis, teniendo como focos la presencia de un acceso venoso central, el número de vías, su duración y la manipulación de las conexiones; además de la alimentación parenteral con lípidos. En los hospitales, la infección por catéter es la primera causa de bacteriemia y en las unidades de cuidados intensivos (UCI) supone una tercera parte de las bacteriemias [10]. Las bacteriemias por catéter se producen porque los microorganismos colonizan el catéter, lo pueden hacer por vía endoluminal, los microorganismos entran juntamente con la infusión contaminada (el 3% de los casos), o a causa de las manipulaciones de las conexiones de los equipos de infusión (el 10-50% de los casos), colonizan o infectan la luz del catéter y pasan al torrente sanguíneo. En la contaminación extraluminal, los microorganismos migran a lo largo de la superficie externa del catéter desde el orificio de entrada en la piel hasta

llegar a la punta y al torrente sanguíneo [11-14]. Los lípidos intravenosos se asocian a un aumento del riesgo de bacteriemia causada principalmente por *Staphylococcus coagulans* negativo y especies de *Cándida* por inhibición de la interleukina-2 (IL-2), lo cual se cree que es debido a la unión del lípido con los receptores de IL-2 de los linfocitos activados. En otras ocasiones, el origen mismo de la infección nosocomial se halló en la contaminación de la solución de la nutrición parenteral total [15-17]. En los pacientes con diagnóstico de neumonía las vías más importantes de contaminación se consideran: Intubación endotraqueal, traqueotomía o ventilación mecánica y el contacto con personal sanitario o equipo contaminado. El mecanismo principal en la patogenia de la neumonía nosocomial asociada a ventilador lo constituyen las aspiraciones repetidas de microorganismos que colonizan las vías aéreas superiores a través del espacio virtual comprendido entre el balón de neumotaponamiento del tubo endotraqueal y la pared de la tráquea. Se han realizado múltiples estudios, en los cuales se sugiere que la presencia en cultivos de Enterobacterias proviene principalmente de la flora endógena del paciente, mientras que los bacilos gramnegativos no fermentadores proceden de fuentes ambientales principalmente las manos del personal sanitario o de nebulizadores contaminados. La alcalinización gástrica produce sobrecrecimiento bacteriano en el tracto gastrointestinal superior, que a su vez da lugar a la colonización de la vía aérea por aspiración de jugo gástrico [18-19]. En las Infecciones Urinarias, el factor más influyente para desarrollar infección urinaria es el sondaje vesical y la duración del mismo [20]. Las infecciones de heridas quirúrgicas dependen de varios factores: relacionados al paciente y sus enfermedades subyacentes; al tipo de procedimiento y si hay implantación de material extraño al hospedero; de la magnitud del trauma quirúrgico; del tipo de microorganismo y su capacidad de adherencia y de la profilaxis antimicrobiana peri operatoria [21]. Con estos antecedentes se estableció como objetivo realizar el levantamiento de las infecciones nosocomiales en el Hospital José Carrasco Arteaga durante una observación de un año calendario.

**Tabla 1**  
Sensibilidad de los gérmenes Gram negativos

| Antibiótico               | Casos      | %            |
|---------------------------|------------|--------------|
| Amikacina                 | 23         | 15.86        |
| Imipenem                  | 19         | 13.10        |
| Ceftazidima               | 18         | 12.41        |
| Piperacilina + Tazobactam | 12         | 8.28         |
| Aztreonam                 | 12         | 8.28         |
| Meropenem                 | 10         | 6.90         |
| Ceftriaxona               | 9          | 6.21         |
| Cefotaxima                | 8          | 5.52         |
| Ciprofloxacina            | 8          | 5.52         |
| Gentamicina               | 7          | 4.83         |
| Cefazolina                | 6          | 4.14         |
| Levofloxacino             | 5          | 3.45         |
| TMS                       | 4          | 2.76         |
| Cefuroxima                | 1          | 0.69         |
| Tobramicina               | 1          | 0.69         |
| Ampicilina                | 1          | 0.69         |
| Ampicilina +sulbactam     | 1          | 0.69         |
| <b>TOTAL</b>              | <b>145</b> | <b>100.0</b> |

**Tabla 2**  
Resistencia de los gérmenes Gram negativos

| Antibiótico              | Casos      | %            |
|--------------------------|------------|--------------|
| Ampicilina + sulbactam   | 11         | 10.48        |
| Ciprofloxacina           | 10         | 9.52         |
| Gentamicina              | 10         | 9.52         |
| Cefotaxima               | 9          | 8.57         |
| Ceftriaxona              | 9          | 8.57         |
| Cefepime                 | 9          | 8.57         |
| TMS                      | 8          | 7.62         |
| Aztreonam                | 8          | 7.62         |
| Cefuroxima               | 6          | 5.71         |
| Ampicilina               | 6          | 5.71         |
| Amikacina                | 6          | 5.71         |
| Piperacilina+ Tazobactam | 4          | 3.81         |
| Cefazolina               | 4          | 3.81         |
| Ceftazidima              | 3          | 2.86         |
| Imipenem                 | 2          | 1.90         |
| <b>TOTAL</b>             | <b>105</b> | <b>100.0</b> |

## Material y métodos

El presente estudio es observacional, descriptivo.

La unidad de estudio constituyeron los reportes de los resultados de los cultivos y antibiogramas realizados a pacientes que presentaron infecciones nosocomiales, en el hospital José Carrasco Arteaga en el periodo enero-diciembre de 2010.

Las variables analizadas fueron: servicio desde el que ingresó el paciente,

edad, género, factores intrínsecos y extrínsecos relacionados, asociación con procedimientos quirúrgicos, qué tipo de infecciones nosocomiales son las más frecuentes, microorganismos relacionados y la resistencia y sensibilidad a antibióticos por parte de los gérmenes aislados.

Se excluyeron los expedientes en los cuales no hubo un reporte de crecimiento de germen bacteriano. La información se procesó utilizando técnicas comunes de estadística descriptiva.

## Resultados

Durante el período de enero - diciembre de 2010 se registraron en los servicios del hospital José Carrasco Arteaga un total de 121 pacientes con diagnóstico de infecciones nosocomiales, se tomó una muestra para el estudio de 43 pacientes, mismos que tienen registro de realización de cultivo y antibiograma; se excluyeron 78 pacientes: 62 debido a que no tenían registro de cultivo y antibiograma y 16 por falta de datos básicos intervinientes en el análisis.

De acuerdo al servicio en el que se presenta el caso de infección nosocomial, el que mayor número de casos muestra es el servicio de emergencia con 10 casos, equivalente al 23.25%, seguido por el servicio de UCI, con 6 casos equivalente a 13.95 %, se evidencia también, lo que resulta llamativo, que en los pacientes que ingresaron desde la consulta externa, se presentaron 5 casos de infecciones nosocomiales, equivalente a 11.6%. También existen casos de neonatos, los mismos que constan en servicios distintos a este, debido a su lugar de ingreso al hospital.

El hospital José Carrasco Arteaga ha albergado a 4 pacientes con infecciones nosocomiales transferidos desde otra casa de salud, equivalente a 9.30%. Se considera que 2 pacientes post alta médica, reingresaron al hospital y tuvieron un diagnóstico de infección nosocomial, lo que equivale al 4.65% y 16 pacientes que se registraron en otros servicios (clínica, cirugía, oftalmología, urología, etc.) equivalente a 37.2%

De acuerdo al grupo etario la frecuencia más alta se ubicó entre los pacientes de 15-35 años, con 11 casos, equivalente al 25.58%, seguido por los pacientes de 56-75 años con una frecuencia de 10, equivalente al 23.25% , posterior a esto se ubican los pacientes de 76-95 años con una frecuencia de 9, equivalente a 20.93%, luego los pacientes de 36-55 años y los neonatos, con una frecuencia de 6, cada uno equivalente al 13.95%, y con un solo caso los pacientes de 1-14 años, equivalente a 2.32%. En relación al sexo, el predominio fue del sexo masculino con 28 pacientes, equivalente al 65.11% y 15 mujeres equivalente a 34.88%.

Se determinó que 33 pacientes (76.74%) presentaron factores de ries-

| Antibiótico                     | Casos     | %            |
|---------------------------------|-----------|--------------|
| Vancomicina                     | 7         | 15.57        |
| Linezolid                       | 6         | 13.33        |
| Cloranfenicol                   | 6         | 13.33        |
| Ciprofloxacina                  | 5         | 11.11        |
| Imipenem                        | 4         | 8.89         |
| Amóxicilina + ácido clavulánico | 3         | 6.67         |
| Clindamicina                    | 3         | 6.67         |
| Gentamicina                     | 3         | 6.67         |
| Rifampicina                     | 3         | 6.67         |
| Eritromicina                    | 2         | 4.44         |
| Amoxicilina                     | 1         | 2.22         |
| Cefuroxima                      | 1         | 2.22         |
| TSM                             | 1         | 2.22         |
| <b>TOTAL</b>                    | <b>86</b> | <b>100.0</b> |

| Antibiótico                     | Casos     | %            |
|---------------------------------|-----------|--------------|
| Ampicilina                      | 6         | 14.63        |
| Amoxicilina + ácido clavulánico | 5         | 12.20        |
| Eritromicina                    | 5         | 12.20        |
| Penicilina                      | 4         | 9.76         |
| Cefazolina                      | 3         | 7.32         |
| Ciprofloxacina                  | 2         | 4.88         |
| Ampicilina                      | 2         | 4.88         |
| Amoxicilina                     | 2         | 4.88         |
| Gentamicina                     | 2         | 4.88         |
| Amikacina                       | 2         | 4.88         |
| Cefotaxima                      | 2         | 4.88         |
| Cloranfenicol                   | 1         | 2.44         |
| TSM                             | 1         | 2.44         |
| Imipenem                        | 1         | 2.44         |
| Clindamicina                    | 1         | 2.44         |
| Ampicilina + sulbactam          | 1         | 2.44         |
| Cefuroxima                      | 1         | 2.44         |
| <b>TOTAL</b>                    | <b>41</b> | <b>100.0</b> |

go intrínseco, con mayor frecuencia observados fueron la prematuridad con 5 casos, las enfermedades tales como las diabetes, las neoplasias, la anemia y la obesidad se encuentran ligadas en segundo lugar a las infecciones nosocomiales, con una frecuencia de 4 casos cada una. Las úlceras de decúbito y la hipoalbuminemia con una frecuencia de 3 casos cada una, el estado de coma, la insuficiencia renal y la neutropenia con una frecuencia de 2 casos cada una.

En cuanto a los factores de riesgo extrínseco, las frecuencias se analizan por el número de procedimientos reali-

zados debido a que en varios pacientes se realizaron simultáneamente dos o tres procedimientos, la mayor frecuencia se encontró en el uso de catéter venoso central con 25 casos, los cateterismos venosos periféricos con 24 casos, la presencia de sonda vesical con una frecuencia de 23 casos, la ventilación mecánica en 17 casos, la SNG en 15 casos, la inmovilización y la presencia de traqueostomias en 11 casos, la nutrición enteral y parenteral en 7 casos, la presencia de dren torácico en 6 casos, dren de herida cutánea en 2 casos y presencia de dren abdominal y tratamiento inmu-

nosupresor con 1 caso en cada uno. En los cultivos, se aislaron 56 gérmenes, 40 de ellos son bacterias Gram negativos, lo que equivale al 71.42%, (de estas 7 son anaerobios, equivalente al 17.5% del total de Gram negativos), 14 bacterias Gram positivas, equivalente al 25%, se aislaron 2 gérmenes que no corresponden a estos 2 grandes grupos, equivalente a 3.57%.

Lo que permite aseverar que de acuerdo a sus características de resistencia, son las bacterias Gram negativas en su mayoría las responsables de las infecciones nosocomiales.

Se analizaron también los diversos tipos de gérmenes encontrados, según el tipo de muestra cultivada, y se obtuvo que de 10 muestras de lavado bronco alveolar se han distinguido 3 casos (30%) de crecimiento tanto de *Acinetobacter Baumannii* y *Pseudomona aeruginosa*, 2 casos (20%) de crecimiento de *Serratia Marcenses* y 1 caso (10%) de crecimiento de *Enterobacter Cloacae* y *Klebsiella Pneumoniae*.

De los 13 hemocultivos realizados, se aíslan principalmente *Staphylococcus Epidermidis* con una frecuencia de 5 casos (38.46%), *Staphylococcus Aureus* con 3 casos (23.08%), *Enterobacter spp.* con 2 casos (15.38%) y *E. Coli*, *Serratia Marcenses* y *Pseudomona aeruginosa* con un caso cada una (7.69%). En este tipo de muestra observamos que predominan las bacterias Gram positivas, que son parte de la flora normal de la piel, sobre todo *Staphylococcus Epidermidis*, que se ve asociado con septicemia por el uso de catéter venoso central, además del estado de inmunodepresión relacionado con los pacientes que necesitan de estos dispositivos invasivos.

De los 7 cultivos de secreciones pulmonares realizados, 2 casos (28.57%) fueron por infección por *Klebsiella Pneumoniae*, a la vez se registra 1 caso (14.29%) de infección por *Raoultella Ornithinolytica*, *Staphylococcus spp.*, *Serratia Marcenses*, *Enterobacter spp.*, y hongos spp. En este tipo de muestra existe una predilección por las enterobacterias que causan infecciones nosocomiales vinculadas a una incorrecta esterilización de los equipos.

En los 2 cultivos obtenidos de secreciones faríngeas, se reconocen 1 caso, (50%) de *Pseudomona Aureoginosa* y

uno de *Enterobacter spp.* En los gérmenes aislados mediante cultivos de secreción de heridas que suman 18 casos, 4 de ellos fueron por *E. Coli*, equivalente al 22.22%; hubo crecimiento de *Enterobacter spp.*, *Raoultella Ornithinolytica*, *Pseudomona aeruginosa* y *Staphylococcus Aureus* con 2 casos cada una, equivalente al 11.11% y *Enterobacter Cloacae*, *Klebsiella Pneumoniae*, *Staphylococcus Intermedius*, *Serratia Marcenses*, *Acinetobacter Baumannii* y *Burkholderia Cepacia* con 1 caso cada una, equivalente a 5.56%. Los gérmenes aislados en las infecciones de heridas se relacionan mucho con los gérmenes cuya forma de transmisión tiene como vehículo las manos, es así que las enterobacterias encabezan este grupo (*E. Coli*, *Enterobacter spp.*, *Enterobacter Cloacae*, *Klebsiella* y *Serratia*) que son parte de la flora normal del intestino y su control está dado principalmente por el lavado de manos y asepsia rigurosa. También se observa a *Staphylococcus Aureus*, ya que por formar parte de la flora normal de la piel está igualmente vinculado a las infecciones de heridas quirúrgicas que se ven expuestas a la manipulación constante del equipo de salud.

En los 3 cultivos de la punta de traqueostomía analizados, se identifican *Pseudomona aeruginosa*, *Kluyvera Ascorbata* y *Enterobacter spp.* con un caso cada una y en los 2 casos de cultivo de punta de catéter se identifica *Staphylococcus Simulans* y *Cándida* con un caso cada una; se analizaron 8 muestras de diferentes secreciones y tejidos, encontrándose: en cultivo de secreción de absceso, *Staphylococcus Intermedius*; en secreción de yeyunostomía, *Proteus mirabilis*; en líquido peritoneal, *E. coli*; en una muestra de tejido necrótico, *Vibrio Mimicus*; en tejido de tráquea y en una muestra de isopado de canal medular, se aisló *Serratia Marcenses*; y, en una muestra de punta de tubo de tórax, *pseudomona aureoginosa*. Todas las anteriores con un caso cada una. En cuanto a la relación entre los procesos quirúrgicos y las infecciones hospitalarias, de la muestra analizada (43 pacientes), 20 casos, equivalente al 46.5% no guarda relación con los procesos quirúrgicos, y 23 casos, equivalente a 53.5% tienen relación con procedimientos quirúrgicos, de estos, 4 procedimientos,

equivalentes al 17.4% fueron cirugías limpias, 11 procedimientos equivalente al 47.8% fueron cirugías que se contaminaron posteriormente, aunque iniciaron siendo limpias, 8 procedimientos equivalentes al 34.8% fueron cirugías contaminadas y no se registran cirugías sucias.

## Discusión

Los resultados observados en el hospital José Carrasco Arteaga señalan que el mayor número de casos de infecciones nosocomiales ingresaron por el servicio de emergencia, lo que discrepa con los resultados obtenidos en otros estudios donde el principal servicio comprometido es UCI, como es el caso del estudio realizado en hospitales de tercer nivel de Bogotá del año 1997 al 2000. En el presente estudio UCI ocupa el segundo lugar. El incremento desproporcionado de pacientes que acuden al servicio de emergencia, sumado a la estancia prolongada en observación por déficit de camas en los diferentes servicios de destino, son condicionantes que justifican lo mencionado.

En diferentes estudios como el realizado en el hospital de alta especialidad del Sureste de México de enero a julio del 2006 por Argeño Romero Vásquez y colaboradores y en el estudio realizado en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Gregorio Marañón en Madrid, España durante los meses de diciembre de 1991 a mayo de 1992, realizado por Antonio Solano Chinchilla, se registran como grupo etario más afectado los pacientes en los extremos de la vida, sin embargo en el hospital José Carrasco Arteaga, se observa que el mayor número de casos se presenta en los pacientes de 15 a 35 años de edad y los factores extrínsecos estuvieron más vinculados a las infecciones nosocomiales, podemos llegar a la conjetura que el repunte en esta edad se da por un manejo inadecuado de los pacientes y de la inobservancia de las normas sanitarias establecidas en los hospitales, por lo tanto los factores intrínsecos (como enfermedades concomitantes) tienen menor importancia.

Los gérmenes Gram negativos se han establecido como los principales causantes de las infecciones nosocomiales, sobre todo en las muestras de lava-

do bronco alveolar y secreción de heridas; debido a la mayor resistencia que le confieren sus diferentes características microbiológicas. En los hemocultivos se aislaron mayor número de gérmenes Gram positivos que se relacionan con la flora bacteriana saprofita residente en la piel. Además, se aprecia que la resistencia bacteriana es más frecuente para el grupo de fármacos betalactámicos, tanto en gérmenes Gram positivos como Gram negativos, la misma que se debe al uso extenso e inadecuado de los mismos. La limitación del estudio es que al ser de tipo descriptivo observacional, y al no haber intervenido en la recolección de datos, la muestra analizada fue pequeña, por lo que si bien el estudio resulta valioso es de muy difícil extrapolación hacia otros hospitales, incluso del mismo medio.

Se considera que los datos recolectados a nivel hospitalario, deberían ser rigurosamente, indagados y recogidos por parte del personal pertinente, lo que permitiría en un futuro al realizar estudios similares, poder analizar una muestra mayor, la misma que arrojaría resultados con gran validez científica.

### Conclusiones

Las características de las infecciones nosocomiales en el Hospital José Carrasco Arteaga son similares a las descritas en otros estudios anteriormente mencionados, en los siguientes aspectos: predominio de gérmenes Gram negativos, resistencia a múltiples fármacos, en especial los betalactámicos y el surgimiento cada vez mayor de bacterias resistencias a antibióticos de amplio espectro. Sin embargo, se observan diferencias entre nuestros hallazgos y los publicados en lo relativo a la edad de mayor prevalencia, pues en los mencionados hospitales se señala una mayor frecuencia en las edades extremas de la vida, mientras que en el hospital José Carrasco Arteaga, ésta corresponde a las edades entre 15 y 35 años.

Cabe señalar que la mayor parte de pacientes con infecciones nosocomiales corresponden al servicio de emergencia, puesto que se tomó como origen el servicio en el que se registra la infección nosocomial, y en segundo lugar las infecciones registrada en UCI.

Del estudio realizado se desprende que en el Hospital José Carrasco Arteaga

los factores extrínsecos predominan como factores de riesgo para la adquisición de infecciones intrahospitalarias, circunstancias potencialmente manejables y susceptibles de corrección.

### Abreviaturas

DNA: *Acido Desoxirribonucleico*. EPOC: *Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica*. UCI: *Unidad de Cuidados Intensivos*. UCI: *Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales*. TMS: *Trimetropin Sulfametoxazol*. SNG: *Sonda Naso Gástrica*.

### Conflictos de Intereses

Los autores no reportan ningún conflicto de intereses.

### Contribuciones de los autores

Eulalia Terreros y Mariuxi Peñaloza realizaron la revisión bibliográfica, recolección de datos análisis estadístico, escribieron el manuscrito. Juan Arias diseñó el estudio, realizó el análisis crítico del artículo. Todos los autores leyeron y aprobaron el manuscrito final.

### Agradecimientos

Se reconoce a las personas que participaron indirectamente en el estudio tales enfermeras, internos y residentes que colaboraron en la recolección de datos durante sus rotaciones en el servicio de infectología del Hospital José Carrasco Arteaga.

### Referencias

1. Lemus J. Manual de vigilancia epidemiológica. Washington DC: OPS/ PALTEX; 1996; 4(10). Serie HSP-UNI/ Manuales Operativos.
2. Duce G et al. Guide pratique pour la lutte contre l'infection hospitalière. WHO/ BAC/79.1.
3. Benenson AS. Control of communicable diseases manual, 16th edition. Washington, American Public Health Association, 1995.
4. Sande M., Kapusnik-Uner J., & Mandell G. (1991): Agentes Antimicrobianos. hConsideraciones Generales. En Goodman y Gilman Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica, Editorial Médica Panamericana. Bs Aires, 1991. pag 991
5. Jacoby G., & Archer G. New Mechanisms of Bacterial Resistance to Antimicrobial Agents. New Engl. J. Med 1991; 324: 601.
6. Ounissi H., Derlot E., & Courvalin P. Gene homogeneity for aminoglycoside-modifying enzymes in gram-positive cocci. Antimicrob. Agents Chemother 1990; 34: 2164
7. Yoshida H, Bogaki M, Nakamura M, Nakamura S. Quinolone resistance-determining region in the DNA gyrase gyrA gene of Escherichia coli. Antimicrob. Agents Chemother 1990; 34: 1271.
8. Espindola H. Algunos cambios asociados al envejecimiento. Boletín de la escuela de medicina 2000; 29 (2). Disponible en : <http://escuela.med.puc.cl/publ/boletin/geriatria/AlgunosCambios.html> [visita 2012-02-13].

9. Mendivil C, Egues J, Polo P, Ollaquindia P, Nuin M. Infección nosocomial, vigilancia y control de la infección en Neonatología Nosocomial. Anales del sistema sanitario de Navarra 20013; 23(S1): 256-258. Disponible en : <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol23/biblio11/bsupl16.html> [Visita 2012-12-02].
10. Sohn A. Prevalence of nosocomial infections in neonatal intensive care unit patients: Results from the first national point-prevalence survey. Journal of Pediatrics 2001; 139(6):821-827.
11. Rumi L, Torralbas J, Albert C. Capítulo 52: Cuidados y prevención de la infección de catéteres intravasculares. Tratado de enfermería en cuidados críticos y neonatales. 1ma Edición on line, 2006. Versión ON-LINE. ISSN: 1885-7124. Disponible en: <http://www.eccpn.aibarra.org/temario/temario.htm> [Visita: 2012-12-01].
12. Jeffrey S. Pauta del 2002 del Hospital Infection Control Practices Advisory Comité de los Centros For Disease Control and Prevention para la prevención de la infección relacionadas con los dispositivos intravasculares. Pediatrics (Ed esp) 2002; 54(5): 189-192.
13. Sánchez C. Catéteres invasivos en el recién nacido. Anales Españoles de Pediatría 1999; 51:382-388.
14. Rafael Herruzo et al. Septicemias asociadas a la cateterización venosa central en un hospital infantil. Estudio multivariante. Medicina Clínica 1998; 111; 687-691.
15. Kaufman D. Strategies for prevention of neonatal invasive candidiasis. Semin Perinatol 2003; 27(5):414-24.
16. BRENNER F., Pola, BUGEDO T., Guillermo, CALLEJA R., Dolores et al. Prevención de infecciones asociadas a catéteres vasculares centrales. Rev. chil. infectol., 2003, vol.20, no.1, p.51-69. ISSN 0716-1018.
17. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infection. MMWR 2002; 51 RR-10: 1-36.
18. American Thoracic Society. Hospital-acquired pneumonia in adults: diagnosis, assessment of severity, initial antimicrobial therapy, and preventive strategies, a Consensus Statement. Am J Resp Crit Care Med 1995;153:1711-25.
19. Rello J, Mariscal D, Vallés J. Neumonía nosocomial en UCI: etiología de la neumonía asociada a la ventilación mecánica. En: Torres A, Mensa J, Neederman M. Editores. Infecciones respiratorias en UCI. Barcelona Springe; 1999:101-10.
20. Serrate G, Canals M, Fontanals D, Segura F, Torremorell D, Nogueras A. Prevalencia de infección urinaria nosocomial. Medidas alternativas al cateterismo vesical. Med Clin (Barc) 1996; 107: 241-245.
21. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC. Guideline for Prevention of Surgical Site Infection. The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee, CDC. Infection Control and Hospital Epidemiology. 1999; 20: 247-278.

**Como citar este artículo:**

*Terreros E, Peñaloza M, Arias J. Infecciones nosocomiales en el Hospital José Carrasco Arteaga en el período enero-diciembre de 2010. Rev Med HJCA 2013; 5(2):150-56.*