



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS POSTGRADO  
ESPECIALIZACIÓN EN PUERICULTURA Y PEDIATRÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”



**PREVALENCIA DE INFECCIONES ASOCIADAS A CUIDADOS DE LA  
SALUD, SUS FACTORES DE RIESGO Y PATÓGENOS ASOCIADOS EN  
PACIENTES DEL HOSPITAL PEDIÁTRICO DR. JORGE LIZARRAGA, DE  
LA CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA, DE VALENCIA  
ESTADO CARABOBO EN EL PERÍODO ABRIL 2023 A ABRIL 2024**

**AUTOR:**

Olmo Ojeda

VALENCIA, ABRIL 2024



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS POSTGRADO  
ESPECIALIZACIÓN EN PUERICULTURA Y PEDIATRÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”



**PREVALENCIA DE INFECCIONES ASOCIADAS A CUIDADOS DE LA  
SALUD, SUS FACTORES DE RIESGO Y PATÓGENOS ASOCIADOS EN  
PACIENTES DEL HOSPITAL PEDIÁTRICO DR. JORGE LIZARRAGA, DE  
LA CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA, DE VALENCIA  
ESTADO CARABOBO EN EL PERÍODO ABRIL 2023 A ABRIL 2024.**

**AUTOR:**

Olmo Ojeda

**TUTOR:**

Dra. María Alejandra Rosas

VALENCIA, ABRIL 2024



## ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

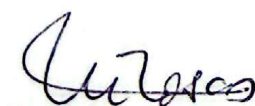
**PREVALENCIA DE INFECCIONES ASOCIADAS A CUIDADOS DE LA SALUD, SUS FACTORES DE RIESGO Y PATÓGENOS ASOCIADOS EN PACIENTES DEL HOSPITAL PEDIÁTRICO DR. JORGE LIZARRAGA, DE LA CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA, DE VALENCIA ESTADO CARABOBO EN EL PERÍODO ABRIL 2023 A ABRIL 2024.**

Presentado para optar al grado de **Especialista** en **PEDIATRÍA Y PUERICULTURA**. por el (la) aspirante:

**OJEDA H., OLMO D**  
C.I. V.- 20.488.893

Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): **María A Rosas A.**, titular de la C.I V.- 9510651, decidimos que el mismo está **APROBADO**

Acta que se expide en valencia, en fecha **12/06/2025**

  
**Prof. María A. Rosas**  
C.I. 9510651  
Fecha 12-06-25

TEG: 28-25

  
**Prof. María F. Cure**  
(Pdte)  
C.I. 23409812  
Fecha 12/06/2025



  
**Prof. Joselic Tamayo**  
C.I. 16152732  
Fecha 12/06/25



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS POSTGRADO  
ESPECIALIZACIÓN EN PUERICULTURA Y PEDIATRÍA  
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”



**PREVALENCIA DE INFECCIONES ASOCIADAS A CUIDADOS DE LA SALUD, SUS FACTORES DE RIESGO Y PATÓGENOS ASOCIADOS EN PACIENTES DEL HOSPITAL PEDIÁTRICO DR. JORGE LIZARRAGA, DE LA CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA, DE VALENCIA ESTADO CARABOBO EN EL PERÍODO ABRIL 2023 A ABRIL 2024.**

**AUTOR:**

Olmo Ojeda

**TUTOR:**

Dra. María Alejandra Rosas

**RESUMEN**

**Introducción:** Las infecciones asociadas a cuidados de la salud (IACS) representan un desafío significativo para la salud pública, con una prevalencia global que varía considerablemente. En el Hospital Pediátrico Dr. Jorge Lizarraga, se llevó a cabo un estudio para determinar la prevalencia de IACS, sus factores de riesgo y los patógenos asociados. **Metodología:** Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo de los pacientes que presentaron IACS en el hospital pediátrico Dr. Jorge Lizarraga, en el período comprendido entre abril de 2023 y abril de 2024. Se revisaron exhaustivamente los expedientes de 209 pacientes, seleccionados al azar de un total de 459 pacientes identificados con IACS. **Resultados:** La prevalencia general de IACS fue del 24%. Las unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) y Cuidados Intermedios presentaron las tasas más elevadas, con un 72% y 52% respectivamente. Los principales factores de riesgo identificados fueron la presencia de sondas vesicales (64.89%) y catéteres venosos centrales (63.20%). Los agentes etiológicos más comunes fueron *Burkholderia cepacia* (26%), *Serratia marcescens* (10%) y *Acinetobacter baumannii* (10%). **Conclusiones:** La alta prevalencia de IACS y la resistencia antimicrobiana observada resaltan la necesidad de fortalecer las prácticas de prevención y control de infecciones, así como de revisar y actualizar los protocolos de tratamiento antibiótico en el Hospital Pediátrico Dr. Jorge Lizarraga.

**Palabras clave:** infecciones asociadas a la atención de la salud, infecciones asociadas a cuidados de la salud, infecciones intrahospitalarias, gérmenes intrahospitalarios.



UNIVERSITY OF CARABOBO  
FACULTY OF HEALTH SCIENCES  
POSTGRADUATE STUDIES DIRECTORATE  
SPECIALIZATION IN PUERICULTURE AND PEDIATRICS  
DR. ENRIQUE TEJERA HOSPITAL CITY



**PREVALENCE OF HEALTHCARE-ASSOCIATED INFECTIONS, THEIR  
RISK FACTORS, AND ASSOCIATED PATHOGENS IN PATIENTS OF THE  
DR. JORGE LIZARRAGA PEDIATRIC HOSPITAL, OF THE DR. ENRIQUE  
TEJERA HOSPITAL COMPLEX, IN VALENCIA, CARABOBO STATE, IN  
THE PERIOD APRIL 2023 TO APRIL 2024.**

**AUTHOR:**

Olmo Ojeda

**TUTOR:**

Dr. María Alejandra Rosas

**ABSTRACT**

Introduction: Healthcare-associated infections (SAIs) represent a significant public health challenge, with a global prevalence that varies considerably. At the Dr. Jorge Lizarraga Pediatric Hospital, a study was carried out to determine the prevalence of HAI, its risk factors and associated pathogens. Methodology: A retrospective and descriptive study of patients who presented with SAIs at the Dr. Jorge Lizarraga pediatric hospital was carried out in the period between April 2023 and April 2024. The records of 209 patients, randomly selected from a total of 459 patients identified with HAI, were thoroughly reviewed. Results: The overall prevalence of HAIs was 24%. Paediatric Intensive Care Units (PICU) and Intermediate Care had the highest rates, with 72% and 52% respectively. The main risk factors identified were the presence of bladder catheters (64.89%) and central venous catheters (63.20%). The most common etiologic agents were *Burkholderia cepacia* (26%), *Serratia marcescens* (10%), and *Acinetobacter baumannii* (10%). Conclusions: The high prevalence of SAIs and the antimicrobial resistance observed highlight the need to strengthen infection prevention and control practices, as well as to review and update antibiotic treatment protocols at the Dr. Jorge Lizarraga Pediatric Hospital.

**Keywords:** healthcare-associated infections, nosocomial infections, hospital-acquired infections, hospital germs.

## ÍNDICE

|                            | <b>Pág.</b> |
|----------------------------|-------------|
| Introducción               | <b>1</b>    |
| Materiales y métodos       | <b>7</b>    |
| Resultados                 | <b>9</b>    |
| Discusión                  | <b>21</b>   |
| Conclusiones               | <b>27</b>   |
| Recomendaciones            | <b>28</b>   |
| Referencias bibliográficas | <b>29</b>   |
| Anexos                     | <b>33</b>   |

## INTRODUCCIÓN

Según la Organización Panamericana de la salud (OPS), las infecciones asociadas a cuidados de la salud (IACS) o nosocomiales (del Latin, *Nosocomium*, que significa hospital), se definen cómo aquellas que se adquieren durante la estancia hospitalaria y que no estaban presentes ni en período de incubación al momento del ingreso.

Usualmente suelen manifestarse 48 horas después de ingresar y hasta 6 días posteriores al egreso. Sin embargo, hoy en día se consideran IACS no sólo a las que ocurren durante la hospitalización. El avance de la tecnología ha llevado los cuidados de la salud a muchos lugares fuera del nosocomio con múltiples fines tales como prolongar la vida, realizar cuidados paliativos, administrar tratamientos endovenosos, realizar cirugías o procedimientos ambulatorios, hemodiálisis, atender enfermos crónicos, entre otros. Las patologías ocurridas en los contextos mencionados (y otros parecidos) también se consideran hoy en día, infecciones asociadas a los cuidados de la salud.<sup>1,2</sup>

Existe evidencia de la existencia de instituciones hospitalarias desde hace más de 2500 años. Por ejemplo, en una inscripción realizada en una roca en la India, aproximadamente en el año 226 a.C, el rey Asoka hace referencia a hospitales fundados por él. Por otro lado, los archivos cingaleses, registran la presencia de hospitales en Ceilán (actual Sri Lanka) entre los años 437 y 137 a.C.<sup>3</sup>

En el año 1847, un médico austríaco llamado Ignaz Semmelweis notó un alarmante incremento de casos y muertes por fiebre puerperal en el hospital Allgemeines Krankenhaus (hoy, el hospital general de Viena). El galeno notó que tal inconveniente podía deberse a infecciones transmitidas por sus propios estudiantes quienes acudían directamente desde la sala de autopsias a hacerse cargo de las pacientes en la maternidad, sin lavarse las manos o adoptar otras precauciones. Más tarde, Semmelweis concebiría una técnica de asepsia cuyos resultados fueron notorios en menos de un año. Aunque al principio hubo gran resistencia por parte de colegas y

estudiantes, pudo implementar un sistema que disminuyó notablemente la mortalidad obstétrica y fue la base de futuras las investigaciones de Pasteur.<sup>3</sup>

Hoy en día, las IACS continúan siendo un gran problema de salud pública. Asimismo, se consideran un importante medidor en la calidad de atención de los hospitales hacia los pacientes. Su trascendencia social y económica es innegable. Por otro lado, se ha comprobado que una infección de este tipo prolonga la estancia hospitalaria entre 5.9 y 9.6 días e incrementa la probabilidad de morir hasta en un 6.9%, por tanto los gastos hospitalarios aumentan notablemente. El problema genera también una carga económica para los pacientes y sus familiares, incrementa la resistencia de microorganismos ante los antibióticos, genera incapacidad y muerte prematura.<sup>4</sup>

A nivel mundial la organización mundial de la salud (OMS) indica que más de 1.4 millones de personas en el mundo contraen infecciones nosocomiales cada año, valor que se ha mantenido estable las últimas décadas. En países desarrollados se estima que la prevalencia de IACS varía entre 3.5 y 12% mientras que en los países en vías de desarrollo se encuentra entre 5.7 y 19.1%, sin embargo, algunos países han comprobado que ésta es mayor al 25% de los pacientes hospitalizados. Los programas de vigilancia epidemiológica europeos han estimado que la prevalencia de IACS se encuentra entre 5 a 10%. En regiones como Latinoamérica, Asia y África Subsahariana, puede llegar a ser superior al 40%.<sup>4,5</sup>

Las IACS son un tema ampliamente conocido a lo largo de la historia de la medicina y que sigue siendo constante objeto de estudio. Por ejemplo, en 2020 Blengio A y col.<sup>6</sup> investigaron (mediante un trabajo descriptivo, longitudinal y retrospectivo) la prevalencia de infecciones intrahospitalarias por estafilococo coagulasa negativo en una unidad de neonatología uruguaya. Concluyeron que dicho germen poseía una prevalencia del 2.5% de los ingresos a cuidados intensivos e intermedios.

Con un enfoque interesante, en 2020 Llanos-Torres K y col.<sup>7</sup> relacionaron el hacinamiento y la falta de ventilación en las áreas de observación y emergencia con la

aparición de IACS. El estudio transversal y descriptivo tuvo lugar en un hospital peruano y se concluyó que la prevalencia de las infecciones nosocomiales en los servicios de emergencia fue 8,1%, un número cuatro veces mayor a lo reportado recientemente en otras investigaciones del Perú.

En 2023 Blanco A. y col.<sup>8</sup> publicaron un estudio observacional, descriptivo y transversal con el objetivo de caracterizar los pacientes con infecciones asociadas a la asistencia en el Hospital Pediátrico Provincial Docente “Pepe Portilla” en Pinar del Río, Cuba. El grupo etario mayormente afectado fue el de entre uno y cinco años (32,67 %) y el sexo masculino (53,20 %). El origen más frecuente de la infección fue la respiratoria (42,83 %), seguido de la enteral y la flebitis (19,43 %). Calcularon que la tasa total de infecciones fue de 2,7 x 100 egresos vivos y en cuanto a los servicios, la mayor se obtuvo en cuidados progresivos (14,7). La Cándida (36,36 %) fue reportada como el microorganismo más frecuente y un 8,47 % de los pacientes sometidos a ventilación artificial o con catéter venoso central presentaron alguna infección.

En 2020 Camejo S<sup>9</sup> y col. buscaron identificar los factores de riesgo asociados con la aparición de IACS. El estudio tuvo lugar en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos de Bayamo (Cuba). Se determinó que la alimentación parenteral y el uso de sonda vesical no son factores de riesgo significativos. Los factores más importantes son el uso de catéter venoso central (OR 19.44), la desnutrición (OR 10.41) y la ventilación mecánica artificial (OR 10.41).

En enero de 2016, Paris M y col.<sup>10</sup> publicaron un trabajo que se realizó durante dos años. Se trató de un estudio descriptivo y transversal en el que participaron 54 niños y adolescentes con IACS en un hospital de Santiago de Cuba. Se concluyó que las características predominantes fueron edades entre 5 a 17 años, el sexo masculino, la infección en la herida quirúrgica, la positividad de los cultivos, la hospitalización en unidad de cuidados intensivos y el aislamiento de la *Escherichia coli* como germen principal.

En 2014 López D y col.<sup>11</sup> realizaron un largo estudio prospectivo con el propósito de determinar la etiología y mortalidad por NACS en el Hospital JM de los Ríos en Caracas, Venezuela. De los pacientes que ingresaron, el 23,38% lo hizo por una enfermedad no infecciosa. Se pudo determinar la causa de la infección en el 15,91% de los casos y se aislaron 92 microorganismos diferentes: el 61,39% correspondían a bacterias Gram negativas, el 25,74% a bacterias Gram positivas y el 12,87% a hongos. Los microorganismos más frecuentes fueron *P. aeruginosa* (32,61%), *Staphylococcus coagulasa negativo* (13,04%) y *K. pneumoniae* (8,69%). La mortalidad global fue del 12,66%, pero se elevó al 20,78% en los pacientes con neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVM).

En 2017, Herrera y col.<sup>12</sup> realizaron un estudio de campo, descriptivo, con el propósito de determinar los microorganismos presentes en las IACS de recién nacidos hospitalizados en el servicio de neonatología de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera, Valencia, Venezuela. Concluyeron que el microorganismo más frecuentemente aislado fue *Candida* (20.10%) seguido de *Klebsiella pneumoniae* (13.30%).

Entre los factores de riesgo más importantes que se han estudiado se encuentran: la edad menor a un año, la desnutrición, el uso de procedimientos invasivos, la hospitalización prolongada. De igual manera, son particularmente frecuentes en sitios donde hay hacinamiento tales como áreas de observación o emergencia. También lo son en aquellos hospitales que no cumplen con requerimientos sanitarios o de atención mínimos como áreas diferenciadas por sexo, capacidad máxima de seis camas por sala y un área mínima de 9 m<sup>2</sup> por sala, así como períodos de atención menores a 12 horas.<sup>7, 9, 11</sup>

Las infecciones asociadas a los cuidados de la salud se pueden transmitir a través de una variedad de vías tales como contacto directo con personas infectadas, superficies contaminadas, equipos o dispositivos médicos, líquidos corporales, aerosoles o

inhalación de partículas, y también, por transferencia de microorganismos de un paciente a otro.<sup>14</sup>

De forma parecida, quienes prestan la salud en las diferentes áreas de hospitalización tienen especial importancia en la transmisibilidad de infecciones nosocomiales. Se ha demostrado que existe muy poca adherencia a técnicas como el lavado de manos (Ver anexo 1) entre la atención de un paciente y otro. Asimismo, a pesar de que el personal de enfermería suele adherirse mejor a las medidas preventivas, se encuentra lejos de ser perfecto y, según algunos estudios, su cumplimiento no supera el 70%. De igual forma, es bien sabido que la inadecuada relación entre la cantidad de enfermeras por cada paciente, conlleva un notable aumento de la mortalidad.<sup>14, 15</sup>

El presente trabajo beneficia en primer lugar al hospital pediátrico Dr. Jorge Lizarraga puesto que una década ha transcurrido desde que se realizó la última investigación acerca de IACS a nivel de dicha institución. Por tanto, no existe documentación actual acerca de los agentes causales de las mismas y su sensibilidad antimicrobiana. De igual forma, contar con datos actualizados permite una mejor gestión de los recursos y una mejor preparación para estancias hospitalarias más largas. Asimismo es de beneficio para el médico que labore en dicha institución, puesto que le será más sencillo tomar conductas al sospechar de la aparición de una IACS, eligiendo con más sabiduría coberturas antimicrobianas adecuadas a una sensibilidad recientemente descrita. Por último, y en lo más alto, los niños, quienes son los principales beneficiados por las recomendaciones emitidas acerca de la prevención de factores de riesgo para IACS, así como por el tratamiento escogido por sus médicos tratantes en caso de que padecieran una, o varias de ellas durante su hospitalización.

Así, el presente proyecto tuvo como objetivo principal establecer la prevalencia de infecciones asociadas a cuidados de la salud, sus factores de riesgo y patógenos asociados en el Hospital Pediátrico Dr. Jorge Lizárraga, de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera, de Valencia estado Carabobo en el período Abril 2023 a Abril 2024.

Para conseguirlo, se establecieron los siguientes objetivos específicos, a saber, identificar las características epidemiológicas de los pacientes con IACS, establecer los días de hospitalización al momento de presentarse una IACS, identificar el origen de las IACS, describir los posibles factores de riesgo en relación a IACS según los servicios de hospitalización, identificar los agentes causales de las IACS según los servicios de hospitalización y su patrón de resistencia antimicrobiana, establecer la estancia hospitalaria de los pacientes con infecciones asociadas a la salud y evolución clínica.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo de los pacientes que presentaron IACS en el Hospital Pediátrico Dr. Jorge Lizárraga, de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera, de Valencia estado Carabobo en el período Abril 2023 a Abril 2024.

Los criterios de inclusión fueron todo paciente mayor de un mes y menor de 15 años con diagnóstico de IACS y que se encuentre hospitalizado en las áreas/servicios de, cuidados intermedios, cuidados intensivos, pediatría (1 y 2), nefrología y neumología, durante el período en estudio.

Prevía autorización por el comité de ética e investigación de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera y autorización de la dirección del Hospital Pediátrico Dr. Jorge Lizárraga, se realizó una revisión de los libros de ingresos y egresos en los servicios involucrados, con el propósito de identificar aquellos que hayan presentado al menos una IACS durante su hospitalización. Dicha revisión tuvo como resultado la identificación de 459 pacientes quienes realizaron al menos una IACS durante su estancia hospitalaria. Una vez identificados estos pacientes mediante su número de historia médica, se recurrió al archivo del hospital para realizar una revisión exhaustiva de sus expedientes, seleccionando al azar una muestra lo suficientemente representativa de 209 pacientes, a saber un 45,63% del total de identificados.

Se diseñó una ficha de recolección de datos en Google Sheets, en la cual se recogieron datos: epidemiológicos (edad, sexo, comorbilidades); días totales de hospitalización y servicio dónde se encontraba el paciente al momento del diagnóstico de IACS; inherentes al proceso infeccioso (origen del tracto urinario, neumonía asociada o no a ventilación mecánica, infección de sitio quirúrgico, infecciones del torrente sanguíneo asociados o no a cateterismo central, origen no identificado u otras); factores de riesgo (cateterismo central, usos de dispositivos de ventilación asistida e invasivos en general); agentes etiológicos (aislamiento o no del

microorganismo y perfil de resistencia antimicrobiana según las directrices o normativas del NCLSS); y por último, la evolución clínica del paciente (egreso con o sin complicaciones, defunción).

La información obtenida se presentó en tablas de distribución de frecuencias absolutas y relativas y en cuadros de asociación entre variables. Se aplicó la prueba para la correlación de variables de Pearson y se usaron gráficos de dispersión simple para aquellas correlaciones en las que los datos se vieran mejor representados. Para el cálculo de la prevalencia de IACS se utilizó la siguiente fórmula:  $\text{Prevalencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de casos con IACS}}{\text{N}^\circ \text{ de casos IACS} + \text{N}^\circ \text{ de casos sin IACS}}$ . Para el cálculo de probabilidad de fallecimiento atribuible a una IACS se usó la siguiente fórmula:  $\frac{\text{defunciones}}{\text{N}^\circ \text{ de pacientes con IACS}} / 100$ .

## RESULTADOS

Durante el período en estudio desde el 1 de abril de 2023 al 1 de abril de 2024 fueron registrados en los libros al menos 459 pacientes a quienes se les diagnosticó como mínimo una infección asociada a los cuidados de la salud (IACS) en los servicios de hospitalización pediátrica 1 y 2, neumonología, nefrología, cuidados intermedios y la unidad de cuidados intensivos. De esos 459 pacientes se tuvo acceso a 209 historiales médicos contabilizando un total de 356 IACS,.

**TABLA N° 1 PREVALENCIA DE LAS IACS POR SERVICIOS DE HOSPITALIZACIÓN.**

| <b>Servicio</b>      | <b>Total pacientes hospitalizados</b> | <b>Paciente con IACS</b> | <b>Prevalencia %</b> |
|----------------------|---------------------------------------|--------------------------|----------------------|
| UCIP                 | 131                                   | 94                       | 72                   |
| Cuidados Intermedios | 149                                   | 77                       | 52                   |
| Pediatría 1          | 393                                   | 89                       | 23                   |
| Pediatría 2          | 903                                   | 151                      | 17                   |
| Nefrología           | 273                                   | 41                       | 15                   |
| Neumonología         | 83                                    | 7                        | 8                    |
| Total                | 1932                                  | 459                      | 24                   |

La tabla 1 muestra la prevalencia de infecciones asociadas a cuidados de la salud (IACS) en varios servicios de hospitalización, con una prevalencia total del 24% (459 casos en 1932 pacientes ingresados). La unidad de cuidados intensivos pediátricos tiene la prevalencia más alta, con un 72%, seguida por el servicio de cuidados intermedios (52%). Pediatría 1 y Pediatría 2 tienen prevalencias más bajas, del 23% y 17% respectivamente. Se destaca el servicio de neumonología con una baja prevalencia en comparación al resto de áreas (8%).

**TABLA N° 2 EVENTOS DE IACS POR PACIENTE.**

| <b>Servicio</b>      | <b>Pacientes con IACS</b> | <b>Historias revisadas</b> | <b>% Historias revisadas</b> | <b>N° de IACS por paciente</b> | <b>Promedio IACS por paciente</b> | <b>X+/-DS</b> |
|----------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| UCIP                 | 94                        | 32                         | 34,04                        | 78                             | 2,44                              | 0,55          |
| Cuidados Intermedios | 77                        | 47                         | 61,04                        | 101                            | 2,15                              | 0,50          |
| Pediatría 1          | 89                        | 35                         | 39,33                        | 39                             | 1,11                              | 0,46          |
| Pediatría 2          | 151                       | 59                         | 39,07                        | 67                             | 1,14                              | 0,48          |
| Nefrología           | 41                        | 29                         | 70,73                        | 64                             | 2,21                              | 0,49          |
| Neumonología         | 7                         | 7                          | 100,00                       | 7                              | 1,00                              | 0,35          |
| Total                | 459                       | 209                        | 45,63                        | 356                            | 1,70                              | 0,00          |

En la tabla 2 se observa el total de la población estudiada, a saber, 459 pacientes de los cuales se tuvo acceso a 209 historiales médicos, obteniendo una muestra del 45.63%. De los mencionados 209 pacientes se obtuvieron un total de 356 eventos de IACS, con un promedio general de 1,70 infecciones por paciente. Sin embargo, dicho promedio es más alto en servicios como UCIP (2,44), cuidados intermedios (2,15) y nefrología (2,21) y más bajo en neumonología, pediatrias 1 y 2 donde apenas se supera 1 infección por paciente.

**TABLA N° 3 CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS PACIENTES CON IACS.**

| <b>Características</b>                    | <b>F</b> | <b>%</b> |
|-------------------------------------------|----------|----------|
| <b>Sexo</b>                               |          |          |
| Masculino                                 | 115      | 55,02    |
| Femenino                                  | 94       | 44,98    |
| <b>Edad (años)</b>                        |          |          |
| Menores de 1                              | 51       | 24,40    |
| 1 a 2                                     | 25       | 11,96    |
| 2 a 5                                     | 57       | 27,27    |
| 6 a 9                                     | 47       | 22,49    |
| 10 a 14                                   | 29       | 13,88    |
| <b>N° DE IACS durante hospitalización</b> |          |          |
| 1                                         | 143      | 68,42    |
| 2                                         | 26       | 12,44    |
| 3                                         | 21       | 10,05    |
| 4                                         | 7        | 3,35     |
| 5                                         | 6        | 2,87     |
| 6                                         | 4        | 1,91     |
| 8                                         | 2        | 0,96     |
| <b>Comorbilidades</b>                     |          |          |
| Sí                                        | 114      | 54,55    |
| No                                        | 95       | 45,45    |
| <b>Días totales de hospitalización</b>    |          |          |
| 1 a 3                                     | 3        | 1,44     |
| 4 a 6                                     | 7        | 3,35     |
| 7 a 9                                     | 24       | 11,48    |
| 10 a 12                                   | 29       | 13,88    |
| 13 a 15                                   | 25       | 11,96    |
| 16 a 18                                   | 32       | 15,31    |
| 19 a 21                                   | 17       | 8,13     |
| Más de 21                                 | 72       | 34,45    |

Al analizar las características epidemiológicas de la muestra de 209 pacientes, se observó un predominio del sexo masculino con un 55,02%. Los grupos etarios más afectados fueron los preescolares (de 2 a 5 años) y los lactantes (menores de 1 año), representando el 27,27% y 24,40% de los casos, respectivamente.

La mayoría de los pacientes, un 68,42%, experimentó un único episodio de IACS durante su hospitalización, mientras que un 31,58% presentó dos o más infecciones. Más de la mitad de los niños (54,55%) tenía alguna comorbilidad, siendo la desnutrición la más frecuente, afectando a 106 pacientes, de los cuales 35 la presentaban como única condición. A la desnutrición le siguieron las patologías renales (12,44%) y neurológicas (11,48%) como las comorbilidades más comunes.

Un hallazgo significativo fue la duración de la hospitalización: el 95,22% de los pacientes con IACS requirió estancias superiores a una semana, y un 34,45% permaneció hospitalizado por más de 21 días.

**TABLA N° 4 CORRELACIÓN DE LA ESTANCIA HOSPITALARIA VS EL N° DE DÍAS CON CATÉTER VENOSO CENTRAL Y EL N° DE IACS PRESENTADAS.**

| <b>Correlación</b>                           | <b>Valor</b> | <b>p.</b> |
|----------------------------------------------|--------------|-----------|
| N° de días con VVC vs estancia hospitalaria. | r: 0,624     | 0,01      |
|                                              | rho: 0,554   | 0,01      |
| Estancia hospitalaria vs N° de IACS.         | r: 0,594     | 0,01      |
|                                              | rho: 0,411   | 0,01      |

La correlación entre el número de días con catéter venoso central vs la estancia hospitalaria (Tabla 4) mostró un valor r: de 0.624 y rho 0.554 lo cual sugiere que existe una relación moderadamente fuerte entre el número de días con catéter venoso central y los días que dura el paciente hospitalizado. Asimismo, entre la estancia hospitalaria y el número de infecciones que realiza un paciente durante su

hospitalización muestra un valor  $r$ : de 0.594 y  $\rho$ : 0.411. también con una correlación moderada entre ambas variables.

**TABLA N° 5 DÍAS DE HOSPITALIZACIÓN AL MOMENTO DE PRESENTAR LA IACS**

| <b>Días</b> | <b>F</b> | <b>%</b> |
|-------------|----------|----------|
| 3 o menos   | 44       | 12,36    |
| 4 a 6       | 88       | 24,72    |
| 7 a 9       | 52       | 14,61    |
| 10 a 12     | 46       | 12,92    |
| 13 a 15     | 38       | 10,67    |
| 16 a 18     | 14       | 3,93     |
| 19 a 21     | 15       | 4,21     |
| Más de 21   | 59       | 16,57    |
| Total       | 356      | 100,00   |

El promedio de estancia hospitalaria fue de 21,26 días. Como se mencionó anteriormente, en 209 pacientes, se evidenciaron 356 episodios de IACS los cuales al analizarlos individualmente, un 24.72% ocurrieron entre el cuarto y sexto día de hospitalización, seguidos de un 16.47% en estancias mayores a 21 días de hospitalización y un 14.61% entre el séptimo y noveno día de hospitalización. lo que quiere decir que el 40.17% de las IACS fueron tempranas (entre el cuarto y noveno día de hospitalización).

**TABLA N° 6 NÚMERO DE FACTORES DE RIESGO PRESENTES POR EVENTO DE IACS**

| <b>Número de factores de riesgo por evento</b> | <b>F</b> | <b>%</b> |
|------------------------------------------------|----------|----------|
| 0                                              | 43       | 12,08    |
| 1                                              | 55       | 15,45    |
| 2                                              | 79       | 22,19    |
| 3                                              | 106      | 29,78    |
| 4                                              | 67       | 18,82    |
| 5                                              | 4        | 1,12     |
| 6                                              | 2        | 0,56     |
| Total                                          | 356      | 100,00   |

Si se evalúa la presencia del total de factores de riesgo descritos para la adquisición de IACS, en cada evento (Tabla 5), se observó que el 29,78% presentaron 3 factores, siendo los más frecuentes en combinación en un mismo evento, la presencia de vía central, sonda vesical y tener una condición de base. Solo el 12,08% de los casos no presentaron ningún factor de riesgo, que no sea el tener un acceso venoso periférico.

**TABLA N° 7 FACTORES DE RIESGO PRESENTES EN LOS EVENTOS DE IACS**

| <b>Factores de riesgo</b>         | <b>F</b> | <b>%</b> |
|-----------------------------------|----------|----------|
| Sonda vesical                     | 231      | 64,89    |
| Vía venosa central                | 225      | 63,20    |
| Condición de base                 | 212      | 59,55    |
| Ventilación mecánica              | 92       | 25,84    |
| Herida quirúrgica                 | 44       | 12,36    |
| Sistema de derivación ventricular | 14       | 3,93     |
| Tubo a tórax                      | 8        | 2,25     |
| Catéter peritoneal                | 3        | 0,84     |
| Plasmaféresis                     | 2        | 0,56     |

Los factores de riesgo (Tabla 6) más frecuentemente presentes fueron: dos tercios de los casos de IACS tuvieron sonda vesical y catéter venoso central (64,89% y 63,20% respectivamente); seguidos por tener una condición de base (59,55%) y estar conectado a ventilación mecánica (25,84%).

**TABLA N° 8 ORIGEN DE LOS CASOS DE IACS.**

| <b>Origen</b>                               | <b>F</b> | <b>%</b> |
|---------------------------------------------|----------|----------|
| Vascular                                    | 134      | 37,64    |
| No identificado                             | 116      | 32,58    |
| Catéter venoso central                      | 28       | 7,87     |
| Vías urinarias                              | 24       | 6,74     |
| Neumonía no asociada a ventilación mecánica | 23       | 6,46     |
| Neumonía asociada a ventilación mecánica    | 12       | 3,37     |
| Piel y partes blandas                       | 9        | 2,53     |
| Sitio quirúrgico                            | 3        | 0,84     |
| Enteral                                     | 3        | 0,84     |
| Catéter de diálisis peritoneal              | 3        | 0,84     |
| Intraabdominal                              | 1        | 0,28     |
| Total                                       | 356      | 100,00   |

Al analizar el origen de dichas infecciones, (Tabla 8), fue identificado en el 67,42% de los eventos, siendo el origen vascular (flebitis o múltiples venopunciones) la causa más frecuente con un 37,64%, seguido de la vía venosa central con un 7.87% y las vías urinarias con un 6.74%.

**TABLA N° 9 ORIGEN DE LAS MUESTRAS DE PATÓGENOS IDENTIFICADOS EN LAS IACS.**

| <b>Tipo de muestra</b>               | <b>F</b> | <b>%</b> |
|--------------------------------------|----------|----------|
| Sangre                               | 108      | 30,34    |
| Punta de catéter                     | 19       | 5,34     |
| Orina                                | 9        | 2,53     |
| Secreciones de piel y partes blandas | 4        | 1,12     |
| Secreción traqueal                   | 4        | 1,12     |
| No reportado                         | 3        | 0,84     |
| Heces                                | 2        | 0,56     |
| LCR                                  | 1        | 0,28     |
| Suma total                           | 150      | 42,13    |

En la tabla 9 se evidencia que se logró documentación de patógeno en un 42,13% (150/356). El método diagnóstico de gérmenes mayormente reportado como positivo en las historias revisadas fue el hemocultivo (30,34%), seguido del cultivo de punta de catéter (5,34%). Hubo 3 casos (0,84%) en los que la historia médica no reportó el método utilizado para el diagnóstico del germen implicado.

TABLA N° 10 AGENTES ETIOLÓGICOS

| Agentes etiológicos                 | F          | %             |
|-------------------------------------|------------|---------------|
| <b>Gram negativos</b>               |            |               |
| <i>Burkholderia cepacia</i>         | 39         | 26,00         |
| <i>Serratia marcescens</i>          | 15         | 10,00         |
| <i>Acinetobacter baumannii</i>      | 15         | 10,00         |
| <i>Enterobacter cloacae</i>         | 13         | 8,67          |
| <i>Pseudomona aeruginosa</i>        | 12         | 8,00          |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i>        | 10         | 6,67          |
| <i>Escherichia coli</i>             | 6          | 4,00          |
| <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> | 3          | 2,00          |
| <i>Enterococcus faecalis</i>        | 2          | 1,33          |
| <i>Enterobacter aerogenes</i>       | 2          | 1,33          |
| <i>Pantoea agglomerans</i>          | 1          | 0,67          |
| <i>Acinetobacter junii</i>          | 1          | 0,67          |
| <b>Total</b>                        | <b>119</b> | <b>79,33</b>  |
| <b>Gram positivos</b>               |            |               |
| <i>Staphylococcus aureus</i>        | 3          | 2,00          |
| <i>Staphylococcus haemolyticus</i>  | 2          | 1,33          |
| <i>Staphylococcus epidermidis</i>   | 2          | 1,33          |
| <i>Streptococcus spp</i>            | 1          | 0,67          |
| <i>Streptococcus agalactiae</i>     | 1          | 0,67          |
| <b>Total</b>                        | <b>9</b>   | <b>6,00</b>   |
| <b>Hongos</b>                       |            |               |
| <i>Candida sp</i>                   | 15         | 10,00         |
| <i>Candida albicans</i>             | 4          | 2,67          |
| <i>Candida tropicalis</i>           | 1          | 0,67          |
| <i>Candida parapsilosis</i>         | 1          | 0,67          |
| <i>Candida krusei</i>               | 1          | 0,67          |
| <b>Total</b>                        | <b>22</b>  | <b>14,67</b>  |
| <b>Suma total</b>                   | <b>150</b> | <b>100,00</b> |

Se reportaron 150 cultivos positivos en los cuales casi el 80% de los gérmenes documentados fueron gram negativos, representados principalmente por *Burkholderia cepacia* (26%), *Serratia marcescens* (10%) y *Acinetobacter baumannii* (10%). Las micosis correspondieron al 14.67 % de las infecciones documentadas mientras que los gram positivos al 6%.

**TABLA N° 11 SENSIBILIDAD DE LOS PATÓGENOS GRAM NEGATIVOS AEROBIOS AISLADOS EN IACS**

| <div> <div> <div>C</div> <div>P</div> <div>i</div> <div>p</div> <div>e</div> <div>r</div> <div>a</div> <div>a</div> <div>m</div> <div>p</div> <div>/</div> <div>s</div> <div>u</div> <div>l</div> <div>b</div> <div>a</div> <div>c</div> <div>t</div> <div>a</div> <div>m</div> </div> <div> <div>e</div> <div>f</div> <div>o</div> <div>t</div> <div>x</div> <div>/</div> <div>f</div> <div>t</div> <div>r</div> <div>a</div> <div>i</div> <div>d</div> <div>m</div> <div>a</div> <div>a</div> <div>a</div> <div>a</div> <div>m</div> </div> <div> <div>C</div> <div>e</div> <div>f</div> <div>t</div> <div>a</div> <div>/</div> <div>a</div> <div>v</div> <div>i</div> <div>b</div> <div>e</div> <div>c</div> <div>i</div> <div>m</div> <div>e</div> <div>m</div> </div> <div> <div>C</div> <div>e</div> <div>f</div> <div>t</div> <div>a</div> <div>/</div> <div>a</div> <div>v</div> <div>i</div> <div>b</div> <div>e</div> <div>c</div> <div>i</div> <div>m</div> <div>e</div> <div>m</div> </div> <div> <div>M</div> <div>e</div> <div>r</div> <div>o</div> <div>p</div> <div>e</div> <div>n</div> <div>e</div> <div>m</div> </div> <div> <div>A</div> <div>z</div> <div>r</div> <div>e</div> <div>o</div> <div>n</div> <div>a</div> </div> <div> <div>G</div> <div>e</div> <div>n</div> <div>t</div> <div>a</div> <div>m</div> <div>k</div> <div>c</div> <div>i</div> <div>n</div> <div>a</div> </div> <div> <div>A</div> <div>i</div> <div>a</div> <div>c</div> <div>c</div> <div>i</div> <div>n</div> <div>a</div> </div> <div> <div>C</div> <div>i</div> <div>p</div> <div>r</div> <div>o</div> <div>f</div> <div>l</div> <div>x</div> <div>c</div> <div>i</div> <div>n</div> <div>a</div> </div> <div> <div>L</div> <div>e</div> <div>v</div> <div>o</div> <div>f</div> <div>o</div> <div>x</div> <div>c</div> <div>i</div> <div>n</div> <div>a</div> </div> <div> <div>T</div> <div>r</div> <div>i</div> <div>m</div> <div>e</div> <div>t</div> <div>p</div> <div>r</div> <div>i</div> <div>m</div> <div>/</div> <div>S</div> <div>u</div> <div>l</div> <div>f</div> <div>a</div> </div> </div> |      |      |      |      |     |      |       |      |      |     |      |      |       |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|-----|------|-------|------|------|-----|------|------|-------|-------|
| <i>Burkholderia cepacia</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |      |      |     |      | 26/26 |      |      |     |      |      | 20/20 | 26/26 |
| <i>Serratia marcescens</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0/7  | 0/2  | 0/11 | 0/8  | 3/3 | 0/8  | 11/11 | 9/9  | 0/4  | 0/4 | 0/7  | 1/9  | 10/10 | 0/7   |
| <i>Acinetobacter baumannii</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3/10 | 2/6  | 3/6  | 3/8  |     | 4/9  | 8/11  | 4/7  | 0/2  | 2/8 | 7/10 | 3/8  | 5/8   | 3/7   |
| <i>Enterobacter cloacae</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2/10 | 6/10 | 0/9  | 0/11 |     | 1/11 | 9/11  | 8/10 | 4/12 | 3/8 | 5/7  | 4/11 | 6/11  | 1/10  |
| <i>Pseudomona aeruginosa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      | 4/4  |      | 2/5  |     | 3/6  | 6/7   | 5/5  | 2/4  | 1/1 | 1/2  | 6/7  | 4/4   |       |

Al analizar la sensibilidad de los principales patógenos Gram negativos aislados se evidencia: *Burkholderia cepacia* 100% de sensibilidad a los antimicrobianos testeados; para el grupo de Enterobacterias (*Serratia*, *Acinetobacter* y *Enterobacter*) las aminopenicilinas y las cefalosporinas tienen bastante menos del 50% de

sensibilidad, los carbapenem mantienen sensibilidad por encima del 80%, en especial para Meropenem (100% para *Serratia spp*); De los aminoglucósidos, la amikacina mantiene una mayor sensibilidad respecto a la gentamicina (siendo mayor del 70% para *Acinetobacter spp* y *Enterobacter spp*); por otro lado, en el grupo de quinolonas, la levofloxacin mantiene una sensibilidad algo mayor al 60% (100% para *Serratia marcescens*), mientras que para ciprofloxacina es menor al 60%).

Al evaluar el patrón de sensibilidad de *Pseudomona aeruginosa*, aunque fueron pocas cepas aisladas y testeadas, se evidenció un buen patrón de sensibilidad a la mayoría de grupos de antimicrobianos (piperacilina/tazobactam, carbapenems, quinolonas y aminoglucósidos), pero siendo menor al 50% en las cefalosporinas antipseudomónicas (Cefatzidima y cefepime).

Al analizar los aislamientos micóticos, de los 19 aislamientos de *Candida albicans* y *Candida spp*, solo se reportó fungiograma a 10, y no siendo completos, ya que dependían de los discos de difusión que tenían los laboratorios para el momento de procesamiento, sin embargo todos fueron sensibles a fluconazol y al voriconazol.

**TABLA N° 12 EVOLUCIÓN CLÍNICA**

| <b>Evolución clínica</b>     | <b>F</b>   | <b>%</b>      |
|------------------------------|------------|---------------|
| Defunción                    | 53         | 25,36         |
| Egreso con complicaciones    | 45         | 21,53         |
| Egreso contra opinión médica | 1          | 0,48          |
| Egreso sin complicaciones    | 110        | 52,63         |
| <b>Total</b>                 | <b>209</b> | <b>100,00</b> |

El porcentaje de pacientes que fallecieron bajo el diagnóstico de IACS fue del 25.36%. Un 21.53% egresó con algún tipo de complicación mientras que un 52,63% egresó sin complicaciones. No fue posible determinar la condición posterior del paciente que egresó contra opinión médica. Cuidados intermedios y UCIP tuvieron las tasas de mortalidad más elevadas con 59.57 y 78.12% respectivamente.

## DISCUSIÓN

El estudio llevado a cabo en el Hospital Pediátrico Dr. Jorge Lizárraga reveló una prevalencia general del 24% de infecciones asociadas a cuidados de la salud (IACS) en diferentes unidades de hospitalización, esto indica que casi uno de cada 4 pacientes hospitalizados presentó al menos una IACS durante su estancia. Este resultado coincide con investigaciones previas que muestran que la prevalencia de IACS en países en desarrollo puede variar entre 5.7% y 19.1%, e incluso sobrepasar el 25% en ciertos casos. Ello indica que dicho hospital se encuentra en un punto medio entre los países que menos prevalencia poseen y países como los de África subsahariana en donde hasta un 40% de sus pacientes hospitalizados llegan a padecer al menos una infección intrahospitalaria.<sup>4,5</sup>

Las unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) y Cuidados Intermedios presentaron las tasas más elevadas de IACS, con una prevalencia del 72% y 52%, respectivamente. En estudios como el de López D y col. se han encontrado cifras aún más altas en pacientes con neumonía asociada a ventilación mecánica, lo que subraya la importancia de prevenir infecciones en estas áreas críticas. Goncalve M y col. revelaron una prevalencia del 11,9% en la unidad de neurocirugía del hospital JM de los Ríos, bastante baja en comparación dado que todos esos pacientes tuvieron en algún momento alguna puerta de entrada por herida quirúrgica. Estos resultados sugieren que los pacientes en estas unidades son particularmente vulnerables debido a su estado crítico y la necesidad de realizarles procedimientos invasivos. En contraposición, puede notarse que en aquellas áreas donde no se realizan procedimientos de forma rutinaria a todos sus pacientes, son quienes tienen una menor prevalencia de IACS. Además, refleja las diferencias entre el tipo de paciente y el tratamiento que reciben entre las áreas críticas y las que no lo son.<sup>11,19</sup>

El predominio en este estudio fue del sexo masculino (55,02%) y la mayor frecuencia en preescolares y lactantes (27.27% y 24.40% respectivamente), lo cual resulta ser un hallazgo común en la literatura, como sugieren los estudios de Camejo S y col. Así

como la presencia de comorbilidades (54.55%) de las cuales la más frecuente fue la desnutrición (50.72%). En cuanto al predominio del sexo masculino, la razón no siempre está clara, algunos autores coinciden con dicha susceptibilidad del sexo masculino a las IACS sin embargo, los motivos no han sido totalmente establecidos. La mayor frecuencia de IACS en preescolares y lactantes también es consistente con otros estudios como el de Camejo S y col. Estos grupos de edad son más vulnerables a las infecciones debido a su sistema inmunológico inmaduro.<sup>9,18</sup>

La gran mayoría de los pacientes (95.22%) tuvieron estancias hospitalarias mayores a 7 días lo cual es un resultado consistente con distintos autores como López D y Camejo S, así como estudios realizados por la OPS en donde se menciona que las IACS prolongan la estancia hospitalaria entre 5.9 y 9.6 días. 4. Por lo tanto, es común encontrar que las IACS se relacionan directa o indirectamente con la estancia hospitalaria, ya sea como un factor de riesgo asociado o como una consecuencia directa de la infección. En cuanto al momento de aparición de las infecciones, el 24.72% ocurrieron entre el cuarto y sexto día de hospitalización, y el 40.17% de las IACS se presentaron de forma temprana (entre el cuarto y noveno día de hospitalización). Montesinos D. Determinó un promedio de estancia hospitalaria de 38 días en una unidad de cuidados intensivos. En contraposición, estudios en servicios menos álgidos indican una estancia menor a 15 días en investigaciones como las de Medina S. El promedio de estancia general del presente estudio fue de 21 días tomando en cuenta todos los servicios. Esto indica la importancia de una vigilancia temprana y medidas preventivas desde el inicio de la hospitalización.<sup>4, 9, 11,</sup>

20, 22

Resulta interesante que al analizar la muestra seleccionada de 209 pacientes, pudo evidenciarse que en promedio, un paciente con alguna IACS del hospital desarrolla 1.7 infecciones durante su estancia. Por ello, al terminar la revisión se obtuvo un total de 356 eventos, lo cual aumentó considerablemente la prevalencia. en contraposición a los estudios realizados por Díaz A, Blengio A, Llanos K y Blanco C y col. en donde casi siempre se refieren a pacientes con IACS, a saber, una infección por

paciente durante el total de la estancia. Otros directamente no especifican si cuando emiten sus resultados se tratan de eventos o pacientes. Sin embargo, debido al hallazgo significativo de que en el hospital Jorge Lizárraga en los pacientes presentan hasta 2,44 infecciones por paciente en las áreas más críticas como la UCIP, los autores decidieron analizar la cantidad total de eventos y no sólo el número de pacientes con IACS, puesto que de lo contrario se estaría subestimando la prevalencia real. El hecho de que comúnmente en la literatura los autores expresen (o supongan) una relación 1:1 paciente/infección, subraya la gravedad del problema en el hospital Dr. Jorge Lizárraga en donde las reinfecciones afectaron al menos a un 32.03% de la muestra estudiada. Sin embargo, existen investigaciones como las de Montesinos D. que hacen referencia a que un 31.08% de su muestra tuvo 2 o más infecciones durante su estancia hospitalaria.<sup>5-8, 20</sup>

El análisis de los factores de riesgo mostró que la presencia de sondas vesicales y catéteres venosos centrales fueron los principales factores asociados a la incidencia de IACS, con su presencia de hasta el 64.89% y 63.20%, respectivamente. Además, la desnutrición fue identificada como un factor de riesgo significativo, presente en un 50.72% de los pacientes. Estos hallazgos son coherentes con estudios previos como el de Sandoval M y col. que han demostrado que dichos invasivos tienen una considerable relevancia cuando se trata del padecimiento de infecciones intrahospitalarias puesto que son puertas de entrada permanentes para el ingreso al organismo de distintos tipos de gérmenes, ellos determinaron que el catéter venoso central era el responsable del origen de un 30.8% de las infecciones en su muestra estudiada. Asimismo, muchos autores sugieren que la desnutrición compromete el sistema inmunológico y aumenta la susceptibilidad a infecciones.<sup>9, 21</sup>

Otro hallazgo importante fue la presencia de una correlación moderada entre el uso de catéter venoso central y los días de hospitalización, algo frecuentemente descrito por distintos autores como por ejemplo Bravo A. quien en 2022 emitió un informe anual sobre las IACS en pacientes pediátricos a nivel nacional en México y reveló que el uso de los mismos se asocia de forma directa con un mayor riesgo de desarrollar

infecciones, y por lo tanto, de prolongar la estancia hospitalaria. Asimismo, la autora expresa que existe una relación entre la presencia (y, en esencia, el número) de infecciones nosocomiales y una mayor duración de la estancia hospitalaria en unidades pediátricas. En otras palabras, destaca que los pacientes que desarrollan infecciones, especialmente en ambientes de mayor complejidad asistencial como las Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos, tienden a permanecer más tiempo hospitalizados. Esta prolongación se debe, en parte, a que las infecciones complican el curso clínico, requiriendo intervenciones adicionales, tratamientos antimicrobianos y, en general, una mayor complejidad de manejo.<sup>23</sup>

Sin lugar a dudas, el hemocultivo continúa siendo hasta el día de hoy una gran herramienta diagnóstica cuando de infecciones sistémicas se trata. Así, el diagnóstico de la bacteriemia es fundamental en la mayoría de los estudios sobre el tema, por ejemplo, Sandoval M y col. tomaron resultados de hemocultivos en el 100% de su muestra. Sin embargo, la falta de documentación de gérmenes en el 57.87% de las infecciones del presente estudio indica una posible deficiencia en los métodos de diagnóstico y vigilancia epidemiológica, lo que puede dificultar la implementación de medidas efectivas de control de infecciones. Es importante resaltar que durante gran parte del período en estudio, el hospital no contaba con acceso a cultivos de forma gratuita, lo cual podría explicar gran parte de los eventos de IACS en los que no se logró documentar ningún germen, ya que durante dicho período, los familiares de los pacientes debían costear el paraclínico limitando así su accesibilidad.<sup>21</sup>

Los factores de riesgo más frecuentes identificados fueron la presencia de sonda vesical (64.89%), catéter venoso central (63.20%) y condición de base (59.55%). La combinación de múltiples factores de riesgo en un mismo evento fue común, con un 29.78% de los eventos presentando tres factores de riesgo. Esto destaca la necesidad de un enfoque multifacético en la prevención de IACS. Comparable a ello, Blanco C y col. observaron que 8,47 % de los pacientes con catéter venoso central presentaron algún tipo de IACS. Tiene mucho sentido que dentro de la población de pacientes con IACS, exista un número importante de pacientes que tengan algún grado mayor de

vulnerabilidad, además del hecho de encontrarse en una sala de hospitalización. El hecho de que la mayoría tuviese al menos una patología de base sugiere que el estrés adicional que ocasiona la descompensación de una enfermedad propia, representa en sí mismo un factor de riesgo y no sólo la indicación de invasivos como potenciales puertas de entrada a microorganismos.<sup>8</sup>

Los principales agentes etiológicos identificados en este estudio fueron *Burkholderia cepacia*, *Serratia marcescens* y *Acinetobacter baumannii*. En 2023 Lucena M y col. realizaron una caracterización epidemiológica de un brote de *Serratia* en un hospital pediátrico de Barquisimeto, al igual que en el presente estudio, la unidad de cuidados intensivos fue la que presentó el mayor número de casos, llegando a aislar el germen incluso en las tubuladuras de los ventiladores mecánicos.<sup>16</sup>

Una revisión sistemática realizada por Rosanova M y col. en 2022 reveló que la mortalidad en niños con bacteriemia por *Burkholderia cepacia* está estimada en 28,57%, en el presente estudio la mortalidad asociada a éste germen fue del 26.92%, cifra que es notablemente parecida y comparable que revela lo agresivo que puede llegar a ser el germen.<sup>17</sup>

Sin embargo, al revisar literaturas más antiguas, no siempre reflejan éstos agentes como principales (ni siquiera secundarios) implicados en el desarrollo de IACS, lo cual podría reflejar un cambio en la tendencia y en la aparición de nuevos microorganismos que lleven a revisar y actualizar los protocolos de tratamiento antibiótico para garantizar una mejor eficacia terapéutica.<sup>8,13</sup>

Los resultados obtenidos en esta investigación sobre la mortalidad atribuible a IACS son consistentes con los hallazgos reportados por Ovalle y col. quienes observaron que la incidencia de infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS) en unidades de cuidados intensivos oscilaba entre 27.9 y 31.5 infecciones por cada 1000 días de estancia hospitalaria, siendo las neumonías asociadas a ventilación mecánica las de mayor impacto, con una letalidad que alcanzó hasta un 33.6%. En contraste, en la presente investigación, se identificó una mortalidad general atribuible IACS del

25.36%, lo que subraya una correspondencia parcial en términos de impacto clínico. El servicio de cuidados intermedios y UCIP tuvieron las tasas de mortalidad más elevadas con 59.57 y 78.12% respectivamente, un hecho comprensible dados todos los factores de riesgo ya comentados a los que se exponen los pacientes en dichas áreas. Adicionalmente son los servicios a los cuales son transferidos los pacientes graves o potencialmente graves que se encuentran en otras áreas, por lo que rara vez fallece algún paciente en lugares como hospitalización o la emergencia pediátrica. Estos resultados refuerzan la necesidad de un enfoque multidisciplinario robusto, centrado en la reducción de IACS a través de políticas de vigilancia epidemiológica más efectivas y programas educativos dirigidos al personal sanitario.<sup>24</sup>

## CONCLUSIONES

El estudio ha revelado una alta prevalencia de infecciones asociadas a cuidados de la salud (IACS) en el Hospital Pediátrico Dr. Jorge Lizárraga, con una prevalencia general del 24%. Las unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) y de Cuidados Intermedios presentaron las tasas más elevadas, indicando una mayor vulnerabilidad de los pacientes ingresados en estas áreas críticas.

La presencia de sondas vesicales y catéteres venosos centrales se identificaron como los principales factores de riesgo para la incidencia de IACS. Asimismo, la documentación insuficiente de gérmenes en más de la mitad de los casos sugiere la necesidad de mejorar los métodos de diagnóstico y vigilancia epidemiológica.

La alta resistencia antimicrobiana observada en los patógenos más comunes resalta la urgencia de revisar y actualizar los protocolos de tratamiento antibiótico para garantizar una mejor eficacia terapéutica.

En resumen, los hallazgos de este estudio subrayan la importancia de fortalecer las prácticas de prevención y control de infecciones, mejorar la adherencia a las técnicas de asepsia y optimizar la vigilancia epidemiológica para reducir la prevalencia de IACS en el hospital.

## RECOMENDACIONES

**Fortalecer las prácticas de higiene:** Implementar programas continuos de capacitación y monitoreo para asegurar la adherencia del personal a las técnicas de asepsia, especialmente el lavado de manos entre la atención de un paciente y otro.

**Mejorar la vigilancia epidemiológica:** Establecer un sistema de monitoreo y registro más robusto y preciso para la identificación y documentación de gérmenes causantes de IACS. Esto permitirá una respuesta más rápida y eficiente ante la aparición de infecciones.

**Crear protocolos institucionales de tratamiento antibiótico:** En función de los patrones de resistencia observados, es esencial realizar protocolos de tratamiento para asegurar que los pacientes reciban terapias efectivas y adecuadas.

**Reducir el uso de dispositivos invasivos:** Implementar medidas para minimizar el uso de sondas vesicales y catéteres venosos centrales siempre que sea posible, y asegurarse de que se empleen técnicas adecuadas de inserción y mantenimiento cuando su uso sea inevitable.

**Fomentar la investigación continua:** Promover estudios periódicos sobre la prevalencia de IACS y sus factores de riesgo para identificar tendencias y áreas de mejora. La investigación constante permitirá al hospital adaptarse a los cambios y mejorar continuamente la calidad de la atención.

**Implementar estrategias de prevención específicas:** Basadas en los hallazgos del estudio, desarrollar e implementar estrategias de prevención dirigidas a los factores de riesgo más prevalentes, como la desnutrición y el uso de ventilación mecánica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cabrera J, Holder R, Ramón-Pardo P, Stempliuk V. Vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención de la salud. Vol. 3, Información para gerentes y personal directivo. [Internet]. Washington, D.C; Organización Panamericana de la Salud; 2012. 60p. [citado el 13 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/3270>
2. Pujol M, Limón E. Epidemiología general de las infecciones nosocomiales. Sistemas y programas de vigilancia. *Enferm Infecc Microbiol Clin* [Internet]. 2013 [citado el 13 de febrero de 2023];31(2):108–13. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-epidemiologia-general-infecciones-nosocomiales-sistemas-S0213005X13000025>
3. Turnes A. Origen, evolución y futuro del hospital [Internet]. 2009 Org.uy. [citado el 13 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.smu.org.uy/dpmc/hmed/historia/articulos/origen-y-evolucion.pdf>
4. Organización Panamericana de la Salud. Campaña de la OMS busca reducir las infecciones hospitalarias [Internet]. Buenos Aires. [citado el 13 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/5-5-2010-campana-oms-busca-reducir-infecciones-hospitalarias>
5. Díaz A, Berrío S, Núñez D, Sánchez E, Sanabria P, Feitó M. Epidemiología de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. *Acta Médica del Centro* [Internet]. 2018 [citado el 13 de febrero de 2023];12(3):262–72. Disponible en: <https://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/923>
6. Blengio A, Couto E, Cordobez R, Vezzaro V, Braz J, Dendi Á, y col. Infecciones intrahospitalarias por estafilococo coagulasa negativo en una unidad de neonatología. *Arch Pediatr Urug* [Internet]. 2021 [citado el 13 de febrero de 2023];92(2):1-8. Disponible en: <https://acortar.link/XMkxuG>
7. Llanos K, Pérez R, Málaga G. Infecciones nosocomiales en unidades de observación de emergencia y su asociación con el hacinamiento y la ventilación. *Rev*

Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2020 [citado el 13 de febrero de 2023];37(4):721–5. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342020000400721&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342020000400721&script=sci_arttext)

8. Blanco C, Delgado A, Reyes C, Gómez M, Pérez L. Caracterización de pacientes con infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. Rev cienc médicas Pinar Río [Internet]. 2023 [citado el 10 de diciembre de 2024];27(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942023000500016&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942023000500016&lng=es).

9. Camejo Y, Elias J, Morales G, Rivera M, Licea L. Factores de riesgo de infecciones adquiridas en Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos de Bayamo. 2018-2019. Multimed [revista en Internet]. 2020 [citado el 14 de febrero de 2023]; 24 (2):309-23. Disponible en: <https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1904>

10. Paris M, Mariño M, Maceira Z, Castillo A, Leyva E. Caracterización clínica y microbiológica de niños y adolescentes con infecciones asociadas a la atención sanitaria. Medisan [Internet]. 2018 [citado el 14 de febrero de 2023];22(5):508–17. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192018000500008&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192018000500008&script=sci_arttext&tlng=en)

11. López D, Aurenty L, Nexans-Navas M, Goncalves M, Rosales T, Quines M, et al. Etiología y mortalidad por neumonía asociada a los cuidados de la salud en pediatría. Arch Venez Pueric Pediatr [Internet]. 2014 [citado el 5 de septiembre de 2023];77(1):9–14. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06492014000100003&lang=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492014000100003&lang=es)

12. Herrera E, Ortunio M, Rivas Á, Guevara H. Infecciones asociadas al cuidado de la salud en neonatos. Arch Venez Pueric Pediatr [Internet]. 2017 [citado el 9 de diciembre de 2024];80(3):88–91. Disponible en: [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06492017000300005](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492017000300005)

13. López D, Aurenty L, Rosales T, Quines M, Guerra J, Goncalves M y col. Infecciones asociadas a cuidados de la salud en pacientes pediátricos con cáncer.

Revista Venezolana de Oncología [Internet]. 2015;27(3):156-164. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375641629005>

14. Fernández L, Torres H. Infección asociada a la atención de salud. Rev Acta Médica [Internet]. 2015 [citado el 14 de diciembre de 2023];16(1):1-15. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actamedica/acm-2015/acm151f.pdf>

15. Bravo C. Cómo calcular el ratio enfermera-paciente. Secip.com [Internet]. 2016; 72(1):83-87. [citado el 14 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://secip.com/images/uploads/2018/05/Ratio-Enfermera-paciente-C-Bravo.pdf>

16. Lucena M. Caracterización clínica, epidemiológica y microbiológica de un brote de *Serratia marcescens* ocurrido en el Hospital Universitario Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga, Barquisimeto, estado Lara. Boletín Médico de Postgrado [Internet]. 2024 [citado el 10 de diciembre de 2024];40(1):8–15. Disponible en: <https://revistas.uclave.org/index.php/bmp/article/view/4673>

17. Rosanova M, Serrano P, Rodríguez L, Lede y. R. Mortalidad en niños con bacteriemia por *Burkholderia cepacia*: una revisión sistemática. [Internet]. Scielo.cl. [citado el 10 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rci/v39n6/0716-1018-rci-39-06-0719.pdf>

18. Arzuaga D, Martínez M, Niño I, Ramírez J, Montes Y. Medigraphic.com. [citado el 12 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2018/mul182h.pdf>

19. Goncalve M; Aurenty L; López D; Quines M; Guerra, J y col. Infecciones asociadas a cuidados de la salud en pacientes pediátricos hospitalizados en el servicio de neurocirugía. Hospital JM de los Ríos [Internet]. Bvsalud.org. [citado el 12 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/06/343/02-goncalves-m-14-19.pdf>

20. Montesinos D. Incidencia de infecciones asociadas a la atención sanitaria por gérmenes gram negativos. Secreción traqueal - Unidad de Cuidados Intensivos. [Tesis de grado en medicina crítica ] Naguanagua: Hospital Dr. Ángel Larralde. 2015. [citado el 12 de febrero de 2025]. Disponible en:

<http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/5246/dmontesinos.pdf?sequence=1>

21. Sandoval M, Guevara A, Torres K, Vilorio V. Epidemiología de las infecciones intrahospitalarias por el uso de catéteres venosos centrales. *Kasmera* [Internet]. 2013 [citado el 12 de febrero de 2025];41(1):7–15. Disponible en: [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0075-52222013000100002](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0075-52222013000100002)

22. Medina S. Infecciones asociadas a la atención en salud. [Tesis de grado en pediatría y puericultura] Caracas: Hospital pediátrico “Dr. Elías Toro”. 2015. [citado el 12 de febrero de 2025]. Disponible en: <http://saber.ucv.ve/bitstream/10872/18279/1/Medina%20Sarmiento%2c%20J.%20%282015%29-Publicacion.pdf>

23. Bravo A. Informe Anual 2022 de Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS). [citado el 12 de febrero de 2025]. Disponible en: [https://pediatria.gob.mx/archivos/burbuja/anainf\\_2022.pdf](https://pediatria.gob.mx/archivos/burbuja/anainf_2022.pdf)

24. Ovalle O, Cuevas C, Vázquez J, Ordoñez E, Hilario S, y col. Riesgo de letalidad por infección nosocomial en un hospital de tercer nivel de atención. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social* [Internet]. 2017;55:350–6. [citado el 12 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4577/457755452006/html/>

## ANEXO 1

# ¿Cómo lavarse las manos?

¡Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias! Si no, utilice la solución alcohólica

 Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos



**0** Mójese las manos con agua;



**1** Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;



**2** Frótese las palmas de las manos entre sí;



**3** Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



**4** Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



**5** Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



**6** Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



**7** Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



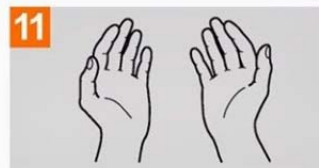
**8** Enjuáguese las manos con agua;



**9** Séquese con una toalla desechable;



**10** Sírvasse de la toalla para cerrar el grifo;



**11** Sus manos son seguras.



Organización  
Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente

UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA

SAVE LIVES  
Clean Your Hands

La Organización Mundial de la Salud ha tomado todas las precauciones razonables para comprobar la información contenida en este documento. Sin embargo, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita. Compete al lector la responsabilidad de la interpretación y del uso del material. La Organización Mundial de la Salud no podrá ser considerada responsable de los daños que pudiere ocasionar su utilización. La OMS agradece a los Hospitales Universitarios de Ginebra (HUG), en particular a los miembros del Programa de Control de Infecciones, su participación activa en la redacción de este material.

Organización Mundial de la Salud, Octubre 2010

## ANEXO 2: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N° de Historia: \_\_\_\_\_  
 Edad: \_\_\_\_\_  
 Sexo: \_\_\_\_\_  
 Servicio: \_\_\_\_\_  
 Fecha de Ingreso: \_\_\_\_\_  
 Fecha de Egreso: \_\_\_\_\_  
 Días totales de hospitalización: \_\_\_\_\_  
 Días de hospitalización al momento del diagnóstico de la  
 IACS: \_\_\_\_\_  
 Patología de base: \_\_\_\_\_  
 Desnutrición: \_\_\_\_\_  
 Condición de base 1: \_\_\_\_\_  
 Diagnóstico 1: \_\_\_\_\_  
 Diagnóstico 2: \_\_\_\_\_  
 Diagnóstico 3: \_\_\_\_\_  
 Origen: \_\_\_\_\_

### **Factores de Riesgo**

Herida quirúrgica: \_\_\_\_\_  
 VVC: \_\_\_\_\_ Días VVC: \_\_\_\_\_  
 VM: \_\_\_\_\_  
 Sonda Vesical: \_\_\_\_\_  
 SDV: \_\_\_\_\_  
 Tubo a Tórax: \_\_\_\_\_  
 Plasmaféresis: \_\_\_\_\_  
 Tenkoff: \_\_\_\_\_  
 Agente Etiológico: \_\_\_\_\_

### **Aislamiento**

Hemocultivo: \_\_\_\_\_  
 Punta de catéter: \_\_\_\_\_  
 Secreción traqueal: \_\_\_\_\_  
 No documentado: \_\_\_\_\_

**Sensibilidad:** \_\_\_\_\_

**Resistencia:** \_\_\_\_\_

### **Evolución clínica**

Egreso sin complicaciones: \_\_\_\_\_  
 Egreso con complicaciones: \_\_\_\_\_  
 Defunción: \_\_\_\_\_