

TRABAJOS ORIGINALES

Facultad de Ciencias Médicas de Artemisa. Hospital General Docente Iván Portuondo, San Antonio de los Baños. Artemisa. Cuba



Infección asociada a los cuidados sanitarios en una unidad de cuidados intensivos

Health care associated-infection in an intensive care unit

Berta Erelides Suárez Méndez¹, Orlando Valdés Suárez², Rolnel Manzano Silva³, Yunior Rodriguez Chirino³, Erla Delgado Saavedra⁴, Marielys Llanes Hernández⁵

Resumen

Introducción: las infecciones relacionadas con los cuidados sanitarios (IRCS) comprenden las infecciones intrahospitalarias o nosocomiales, así como las infecciones ocupacionales del personal del servicio.

Objetivo: describir el comportamiento clínico y epidemiológico de los pacientes con infecciones relacionadas con los cuidados sanitarios.

Método: se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y de corte transversal en la unidad de cuidados intensivos polivalentes del Hospital Docente Iván Portuondo, de San Antonio de los Baños, durante el periodo septiembre - noviembre del año 2014. El universo de estudio fue de 79 pacientes y la muestra quedó conformada por 70 pacientes según los criterios de inclusión y exclusión.

Resultados: la incidencia de las IRCS fue de 18,6 por cada 100 pacientes. Predominó el grupo de edad de 78 años y más, del sexo masculino.

El uso de sonda vesical fue el factor de

Correspondencia: Berta E Suárez Méndez. Unidad de Cuidados Intensivos Polivalentes. Hospital Iván Portuondo. San Antonio de los Baños. Artemisa. Email: berthasuarez@infomed.sld.cu

riesgo más frecuente. El mayor número de pacientes que se admitieron fueron de los servicios de urgencias y presentaron respuesta inflamatoria sistémica. Predominaron los gérmenes gram negativos y la principal fuente de aislamiento fueron los hemocultivos. Elevados patrones de resistencia in vitro a cefalosporinas de tercera. La bacteriemia secundaria a foco desconocido y la neumonía asociada a la ventilación fueron las IRCS de mayor incidencia. El valor predictivo de riesgo de muerte por score APACHE II no coincidió en su totalidad con la letalidad real.

Conclusiones: las IRCS predominaron en pacientes de edades avanzadas y causadas principalmente por gérmenes gram negativos.

Palabras clave: Infección asociada a cuidados sanitarios; Factor de riesgo; Microorganismos; Resistencia

Abstract:

Introduction: health care associated-infections include both nosocomial and health professionals infections.

Objective: to describe clinic and epidemiology behavior in patients with health care associated-infections.

Method: a descriptive prospective and transversal trial in the intensive care unit at Ivan Portuondo teaching hospital in San Antonio de los Baños was carried out during the period of time from September to November 2014. The universe included 79 patients and the sample was 70 patients according to exclusion and inclusion criteria.

Results: health care associated-infection incidence rate was 18,6 per 100 patients. Sex male and the patients with 78 years and older predominated. The bladder catheter use was the most frequently risk fact. The majority of patients were admitted from emergency department with systemic inflammatory response. Gram negative bacteria predominated and the blood culture was

the principal isolation place. It was found a high antibiotic resistance in vitro in third-generation cephalosporin. Bacteremia associated with unknown infection focus as well as ventilation associated-pneumonia were the health care associated-infections more frequently found. The death risk predictor value by APACHE II score was not coincident with the real lethality in the totally of cases.

Conclusions: health care associated-infections were found majority in older patients caused by gram-negative bacteria.

Key words: Health care associated-infection; Risk factor; Microorganisms; Resistance

Introducción

En los últimos años ha existido un ascenso prácticamente continuo y preocupante de las infecciones, los síndromes sépticos y la resistencia bacteriana. Cada vez más las infecciones provocadas por bacterias multirresistentes, panresistentes o extremadamente resistente son más frecuentes y graves tanto en el nosocomio como a nivel comunitario.¹ La sepsis, enfermedad tan antigua como la propia humanidad, reemerge ahora con incremento importante en su incidencia, y con más gravedad que hace 20 años, las cifras de mortalidad desplazan a la de enfermedades como el infarto agudo de miocardio, ictus o cáncer, por lo que constituye un problema de gran envergadura, y una amenaza para la salud actual y futura de la población.² La infección nosocomial adquiere una particular importancia para las instituciones hospitalarias, la familia y la sociedad; por las consecuencias fatales y el elevado costo de su tratamiento, constituyendo un importante problema

de salud para el paciente, la comunidad y el estado, midiendo junto a otros indicadores, la eficiencia hospitalaria, así como la calidad de la atención médica,^{2,3} lo que la convierte en un desafío para las instituciones de salud y el personal médico responsable de la atención al paciente grave.⁴

Aunque la literatura recoge diferentes definiciones, el criterio propuesto por el Centro para el Control de Enfermedades (CDC) de Atlanta, EUA, define a la infección nosocomial como aquella que no se encuentra presente o en estado de incubación en el momento del ingreso de un paciente y que se desarrolla después de 48 horas o más de su admisión al hospital; o bien cuando la infección ocurre entre 14 y hasta 21 días del alta hospitalaria o dentro de los 30 días de una intervención quirúrgica.⁵ Las infecciones relacionadas con los cuidados sanitarios (IRCS) comprenden las infecciones intrahospitalarias o nosocomiales, así como las infecciones ocupacionales del personal

del servicio, constituyendo otro mecanismo de transmisión de infecciones en nuestro entorno de trabajo.^{1,6,7}

Únicamente las medidas de prevención y control, los estudios epidemiológicos, la obligada relación entre el departamento de microbiología y los diferentes servicios hospitalarios, pueden reducir los decesos por esta causa. El lavado de manos, los medios de barrera o protección en la inserción de catéteres y dispositivos, entre otros, son las armas fundamentales para la prevención y control.¹ Se hace necesario establecer un sistema de vigilancia continuo que permita conocer la epidemiología, los factores de riesgo para su desarrollo y el impacto que estas infecciones tienen en el paciente crítico con el objetivo de poder establecer medidas de prevención y control que traten de disminuir la incidencia de las IRCS.⁸ Con el interés de profundizar en estos elementos, un

grupo de investigadores de nuestro país iniciaron en el año 2011 un estudio multicéntrico que se ofreció como nombre "Disminución de Infecciones Nosocomiales en Unidades de Cuidados Intensivos" (Proyecto DINUCIs). Nuestra UCI forma parte de este importante proyecto. A pesar del conocimiento que han aportado todas las investigaciones relacionadas con esta problemática, es necesario la actualización constante sobre los diferentes factores de riesgos, indicadores pronósticos, gérmenes causantes, así como el modo de prevenir las infecciones nosocomiales debido a la gran variabilidad de su comportamiento epidemiológico. El presente estudio se realizó con el objetivo de describir el comportamiento clínico y epidemiológico de los pacientes con infecciones relacionadas con los cuidados sanitarios en la unidad de cuidados intensivos.

Método

Características generales de la investigación: se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y de corte transversal en la unidad de cuidados intensivos polivalentes del Hospital Docente Iván Portuondo, de San Antonio de los Baños, Artemisa, en el periodo de tiempo comprendido de septiembre a noviembre de 2014.

Universo y muestra: el universo de estudio quedó constituido por 79 casos, totalidad de los pacientes que fueron admitidos en el servicio durante el periodo señalado. Se tomó una muestra intencional, no probabilística, de 70 pacientes, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión definidos en el estudio.

Criterios de inclusión: pacientes ingresados en el servicio durante el periodo de estudio y que haya permanecido hospitalizado por más de 48 horas.

Operacionalización de las variables:

Grupos de edades (años): distribuido según años cumplidos al momento del ingreso de la siguiente manera: 18-27 años, 28-37 años, 38-47 años, 48-57 años, 58-67 años, 68-77 años, 78 años y más.

Sexo: distribuido según género biológico al que pertenecen en femenino (F) y masculino (M).

Factores de riesgo: definido como todas aquellas enfermedades de base o procederes que contribuyen a la aparición de la infección.

Origen: se valoró procedencia de los pacientes.

Infecciones relacionadas con el cuidado sanitario: se tuvo en cuenta el criterio propuesto por el CDC de Atlanta, EUA, citado en la bibliografía.⁵

Medidas de frecuencia: se empleó como medida de frecuencia la tasa de incidencia. (No. Pacientes con IRCS / total de pacientes x 100).

Estadios de respuesta sistémica inflamatoria: se definió como síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) a aquellos pacientes que presentaron al menos dos de los siguientes criterios: temperatura $<36^{\circ}\text{C}$ o $>38^{\circ}\text{C}$; frecuencia cardiaca >90 latidos por minuto en ausencia de estímulos externos, medición crónica o estímulo doloroso; frecuencia respiratoria $>$ de 20 respiraciones por minuto, $\text{PaCO}_2 < 32 \text{ mmHg}$ o uso de ventilación mecánica por un proceso agudo no relacionado con enfermedades neuromusculares o con uso de anestesia y conteo leucocitario $>12000/\text{mm}^3$, más de 10% de células inmaduras o $< 4000/\text{mm}^3$ no secundario a uso de quimioterapia. Se definió sepsis, teniendo en cuenta el consenso de sepsis 2.

Microorganismos aislados: microorganismos aislados en los diferentes cultivos según el tipo de infección.

Sitios de aislamientos: según sitio de cultivo.

Patrones de sensibilidad y resistencia: se clasificó en sensibles o resistentes según filiación bacteriológica.

Marcadores de gravedad: se utilizó el sistema predictor APACHE II y como índice de mortalidad se tuvo en cuenta el valor calculado a través del sistema APACHE II para la mortalidad predicha y el recogido por la historia clínica, definido como el fallecimiento del paciente para la mortalidad observada.

Procedimiento de recolección de la información y análisis estadístico: La información se obtuvo de manera diaria durante los tres meses de la investigación, conformándose una base de datos, con las variables que dieron sali-

da a los objetivos propuestos. La fuente de información utilizada fue de tipo primaria y el método empírico fue la observación. Los datos obtenidos fueron analizados en el Software SPSS versión 20.0 y COMPROP-1. Se consideraron las variables categóricas, se calcularon proporciones, se empleó el método estadístico Chi-cuadrado (χ^2) de Pearson, considerando valores de $p < 0,05$ estadísticamente significativos, con grado de confianza de $>95\%$ (*), $p < 0,01$ muy significativo con grado de confianza $>99\%$ (**), $p < 0,001$ altamente significativo, con grado de confianza de $> 99,9\%$ (***) y $p \geq 0,05$ no significativa con grado de confianza de $\leq 95\%$ (NS), además de valores porcentuales. Para obtener la edad promedio se utilizó el cálculo de la media aritmética. Los datos se mostraron en tablas y figuras, en ordenador personal Intel Core 2 Duo mediante el procesador de datos Microsoft Office Excel 2013 para el procesamiento inicial de la información.

Técnicas de discusión, síntesis y consideraciones éticas: Se compararon los resultados obtenidos con la literatura disponible y se discutieron los hallazgos verificándose las coincidencias y contradicciones, arribando a las conclusiones. Se aplicaron los principios éticos y bioéticos para la investigación médica establecidos en la declaración de Helsinki⁹ y se respetó la privacidad y confidencialidad durante toda la investigación. No se necesitó el consentimiento informado, por no existir ninguna intervención distinta a las estándares.

Resultados

Con relación a los datos generales, la edad media fue de $60,61 \pm 17,89$

años, con límites entre 19 y 93 años. Al estratificarlos según grupos de edades,

predominó el de 78 años y más para ambos sexos, con un total de 19 pacientes. El mayor número de pacientes fueron del sexo masculino, para un total de 39 pacientes, que al analizar estadísticamente, los grupos de edades comprendidas entre 48-57 años y 78

años y más no difirieron de manera significativa. Mediante la prueba χ^2 , se contrastó la hipótesis nula: existe relación entre la edad y el sexo. Se rechaza la hipótesis nula con un nivel de significación de $p < 0,01$. (Tabla 1)

Tabla 1. Proporciones de los pacientes según edad y sexo

Grupo etáreo (años)	Sexo Femenino				Sexo Masculino			
	No.	Propor.	\pm ES	Sig.	No.	Propor.	\pm ES	Sig.
18 - 27	4	0,13			2	0,05 ^b		
28 - 37	5	0,16			2	0,05 ^b		
38 - 47	3	0,10			6	0,15 ^{ab}		
48 - 57	6	0,19	0,06	NS	9	0,23 ^a	0,06	**
58 - 67	2	0,06			2	0,05 ^b		
68 - 77	3	0,10			7	0,18 ^{ab}		
78 y más	8	0,26			11	0,28 ^a		
Total	31	F: 1,13			39	F: 2,85		

Fuente: Base de datos. Letras con supraíndices comunes no difieren significativamente para $p < 0,01$. $n=70$ Chi-cuadrado de Pearson = 16,47(a)

Según la procedencia de los pacientes, el mayor número se admitieron de los servicios de urgencia para un 71,4% (Gráfico 1). Se determinó mediante la

prueba χ^2 una alta significación estadística con nivel de significación de $p < 0,001$.

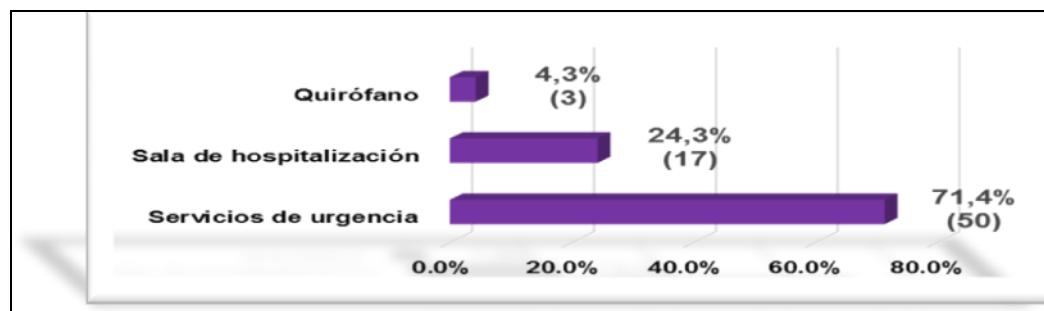


Gráfico 1. Distribución de los pacientes según procedencia

Fuente: Base de datos. $n=70$ () Número de pacientes Chi cuadrado de Pearson = 10,31^(a) $p < 0,001$ PF= 37,44 \pm ES=0,06

Al analizar los factores de riesgo asociados, se observó que el uso de sonda vesical fue la que apareció con mayor frecuencia en un 22,0% (Gráfico 2). Los valores observados fueron muy significativos estadísticamente. Median-

te la prueba χ^2 , se contrastó la hipótesis nula: no existe relación entre los factores de riesgo y el diagnóstico. Se rechaza la hipótesis nula con un nivel de significación de $p < 0,001$.

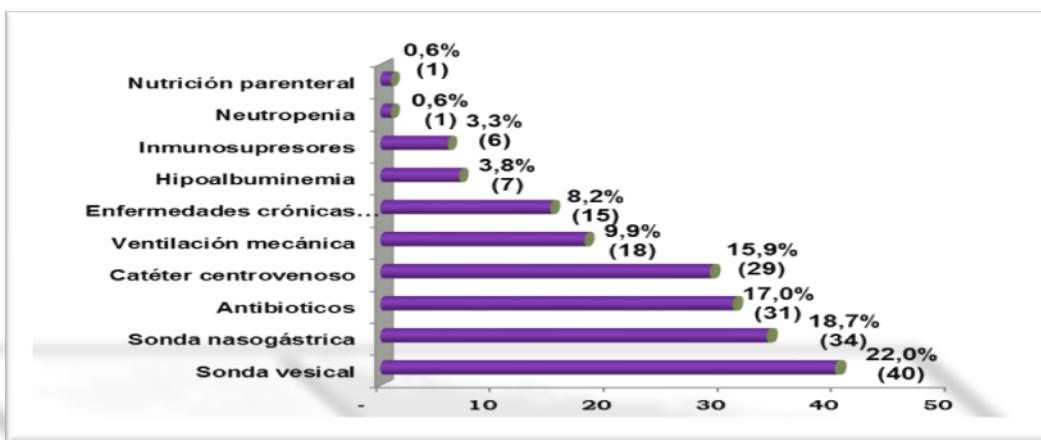


Gráfico 2. Distribución de los pacientes según factores de riesgo asociados

Fuente: Base de datos. n= 182 () Número de pacientes Chi cuadrado de Pearson = 17,74^(a) p <0,001 PF= 12,76 ±ES=0,02

En la tabla 2 podemos observar que 18 pacientes, del total de admisiones en UCI, presentaron algún estadio de respuesta inflamatoria sistémica, siendo el

SRIS la manifestación más frecuente con una proporción de 0,56 aunque estadísticamente no difiere significativamente del shock séptico.

Tabla 2. Proporciones de los estadios de respuesta inflamatoria sistémica en los pacientes con IRCS

Estadios de respuesta inflamatoria sistémica	No	Propor.	±ES	Sig.
SRIS	10	0,56 ^a		
Sepsis	2	0,11 ^b	0,11	*
Shock séptico	6	0,33 ^{ab}		
Total	18		PF: 4.00	

Fuente: Base de datos. Letras con supraíndices comunes en la columna no difieren significativamente para p < 0,05.

En el gráfico 3 se observa que 13 pacientes presentaron una IRCS en relación al total de admisiones durante el periodo de estudio, siendo la bacteriemia secundaria a foco desconocido la que mayor incidencia tuvo para un 38,5%. Sin embargo, los resultados

analizados desde el punto de vista estadístico no fueron significativos, con una probabilidad $\geq 0,05$ y un grado de confianza $\leq 95\%$. La tasa de incidencia de IRCS en el presente estudio fue de 18,6 por cada 100 pacientes.

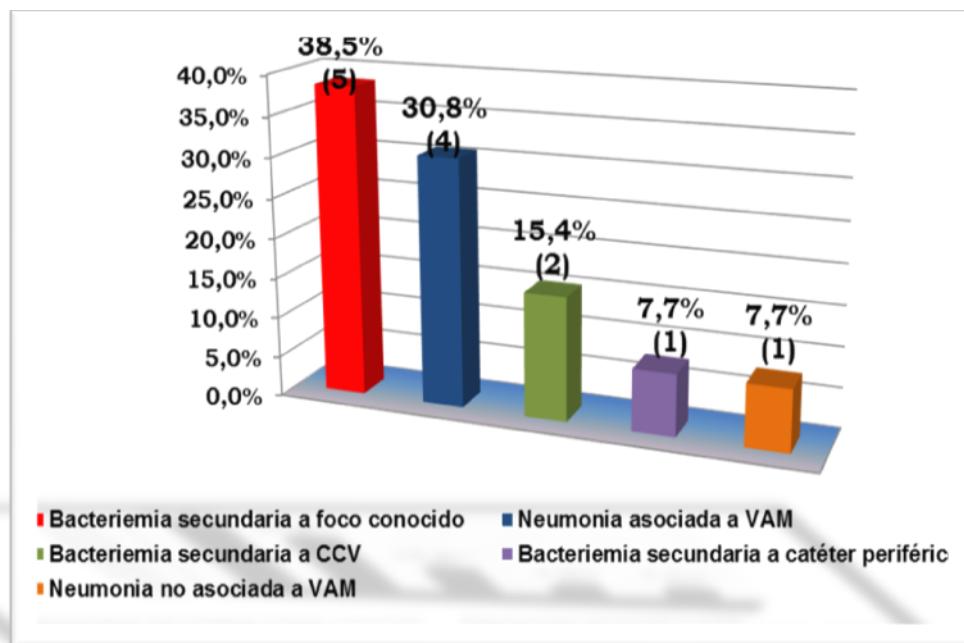


Gráfico 3. Relación de infecciones relacionadas con el cuidado sanitario

Fuente: Base de datos. n=13 () Número de pacientes Chi cuadrado de Pearson = 31,11^(a) p ≥ 0,05. PF= 1,59 ±ES= 0,11

En la tabla 3 se observa que fueron aislados un total de 13 microorganismos, con mayor frecuencia de aislamiento para *Enterobacter Cloacae* en un 30,8%. En cuanto a su filiación

antimicrobiana, la amikacina fue el antibiótico al que mostraron, en sentido general, mayor sensibilidad, seguido del cefepime.

Tabla 3. Microorganismos aislados. Patrones frente a los antimicrobianos

Bacterias	No. (%)	Cefotaxima		Ceftriaxona		Cefepime		Meropenem		Amikacina	
		S	R	S	R	S	R	S	R	S	R
<i>Enterobacter cloacae</i>	4(30,8)	0	3	0	2	0	2	0	2	2	2
<i>Acinetobact. baumannii</i>	2(15,4)	0	1	1	1	1	1	0	2	2	0
<i>Hafnia Alvei</i>	2(15,4)	0	2	0	0	1	1	1	1	1	1
<i>Enterobacter spp.</i>	1(7,7)	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0
<i>Proteus Inconstance</i>	1(7,7)	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0
<i>Klebsiella Pneumoniae</i>	1(7,7)	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0
<i>Staphyloc. Coagul. Neg.</i>	1(7,7)	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0
<i>Citrobacter Spp.</i>	1(7,7)	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1
Total	13(100)	1	10	1	8	6	5	2	8	8	4

Fuente: Base de datos y documentos de microbiología.

Respecto al sitio de aislamiento de los microorganismos, se observó que aparecieron con mayor frecuencia, para un 57,1% en hemocultivos. Desde el punto

de vista estadístico los resultados obtenidos fueron muy significativos para un grado de confianza >99% (Gráfico 4).

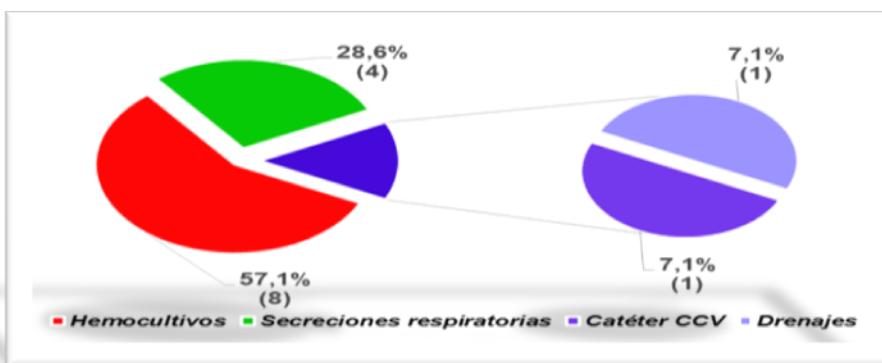


Gráfico 4. Distribución de los sitios de aislamientos de los microorganismos

Fuente: Base de datos. n= 18 () Número de microorganismos p < 0,01 PF= 4,19 ±ES=0,12

Al realizar el análisis sobre el estado al egreso de los pacientes, se tuvo en cuenta la aplicación de los marcadores de gravedad y relacionar éste según mortalidad predicha y observada, como se representa en la tabla 4.

La puntuación media según el score APACHE II fue de 11,48 +/- 7,19 puntos y la mediana fue de 8. El riesgo de muerte medio fue de 14,88 +/- 11,65 puntos y la mediana de 9,60. Hubo un total de 10 fallecidos, como se detalla

en la mortalidad observada, no coincidiendo en su totalidad el riesgo de muerte con la letalidad real.

Estos resultados fueron altamente significativos, con un grado de confianza > 99,9%. Mediante la prueba χ^2 , se contrastó la hipótesis nula: no existe relación entre el estado al egreso de los pacientes y la presencia de IRCS. Se rechaza la hipótesis nula con un nivel de significación de p < 0,001.

Tabla 4. Relación del APACHE II inicial según mortalidad predicha y observada

APACHE II inicial	Mortalidad Predicha (%)	No. pacientes	No.	Mortalidad Observada %
0 - 5	0,0 - 5,4	22	0	0%
6 - 10	6,5 - 10,8	18	0	0%
11 - 15	16,9 - 23,1	6	1	16,6%
16 - 20	29,6 - 35,5	16	5	31,5%
21 - 25	37,2 - 44,3	5	2	40%
26 - 30	46,0 - 53,1	2	1	50%
31 - 35	54,9 - 73,3	1	1	100%
≥ 36	> 75,4	0	0	0%

Fuente: Base de datos. n= 70 Chi cuadrado de Pearson = 15,20(a) p < 0,001
PF= 71,43 ±ES= 0,06

En el gráfico 5 se representa, de manera gráfica, la distribución de la

mortalidad según el nivel de APACHE II.

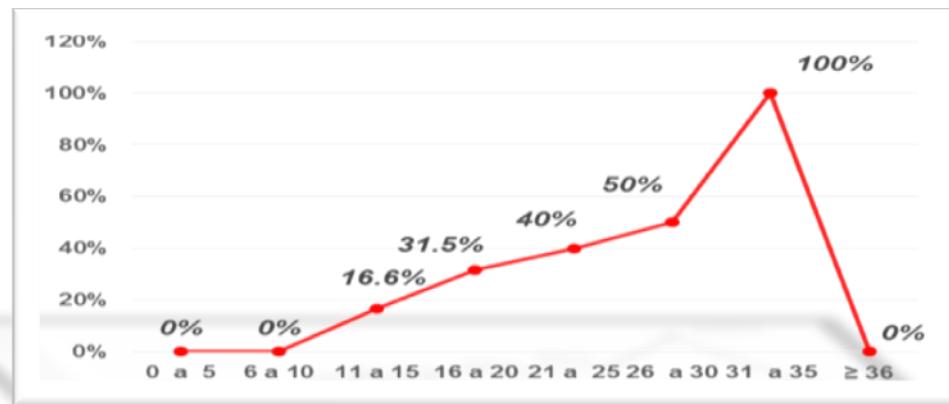


Figura 5. Distribución de mortalidad según nivel de APACHE II

Fuente: Base de datos.

Discusión

A partir de los 70 años, la predisposición para sufrir una infección se cuadriplica, correspondiendo este hecho en general a la tendencia observada en el presente estudio.

La mayor comorbilidad en el paciente geriátrico, el menoscabo inmunológico, el predominio de alteraciones de la conciencia y la dificultad para lograr concentraciones adecuadas de antimicrobianos, se relaciona con la mayor morbilidad por IRCS en este grupo de enfermos.¹⁰ Por otra parte, el sexo se considera un factor de riesgo para adquirir una infección nosocomial en UCI, coincidiendo nuestros resultados con la bibliografía consultada, donde existe un predominio de IRCS en hombres atendidos en el servicio lo cual pudiera estar en relación con la presencia de comorbilidades asociadas y la mayor gravedad de las enfermedades causales en el sexo masculino.^{6,10}

Al igual que Hechavarría¹¹ se observó que el sondaje vesical constituyó uno de los principales factores de riesgo, así

como la presencia de sonda nasogástrica. En trabajos realizados en una UCI en España, el 75 % de los enfermos con sondaje vesical tenían una infección bacteriana y el 16 % de las intervenciones quirúrgicas desarrollan una infección en esta localización, de ahí que constituya un importante factor de riesgo.¹²

Existen evidencias que la aspiración nasogástrica prolongada unida a la posición supina del paciente, sobre todo en los ventilados, favorece la aspiración del contenido gástrico a las vías aéreas superiores y constituye un factor importante en la patogenia de la neumonía nosocomial.¹³

Al revisar la bibliografía consultada, sus autores relacionan en algunos casos, la presencia de los estadios de respuesta inflamatoria sistémica con la evolución de los pacientes.¹⁴ Dos estudios prospectivos de cohorte en pacientes infectados admitidos por urgencias con criterios de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) encontra-

ron tasas de mortalidad del 24 %, para pacientes con hemocultivos negativos, y 31 % para los que tenían hemocultivos positivos. Otros estudios demostraron que los estadios de sepsis o shock séptico fueron las principales causas de ingreso por urgencias en 7 de cada 100 pacientes en hospitales universitarios.^{14,15}

La neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV) merece una consideración especial al constituir el tipo de infección nosocomial más frecuente en los servicios de medicina intensiva, cuyo riesgo está aumentado más de 20 veces por la presencia de la vía aérea artificial.¹⁴ Sin embargo, los resultados de nuestro estudio no coinciden con lo anterior. En nuestra opinión, está relacionado con la escasez de medios diagnósticos efectivos en nuestro entorno de trabajo para demostrar la NAV, lo que pudiera llevar a subregistro.

En los Estados Unidos la tasa media de bacteriemias asociadas a catéter venoso central es 5.3 por 1000 días de catéter en ICU, con una mortalidad atribuible del 12 al 25 %.^{15,16}

El predominio de bacterias gram negativas pertenecientes a la especie Enterobacteriae y del grupo de bacilos no fermentadores (BNF), aislados de pacientes ingresados en UCI, es descrito por diversos autores, que incluyen resultados en Cuba según el Proyecto DINUCIs.^{17,18}

Con relación a la resistencia a los antibióticos, en las dos últimas décadas ha sido un problema creciente, sobre todo en los pacientes graves ingresados en la UCI. La resistencia antimicrobiana de Enterobacterias es un fenómeno que se ha incrementado en diversas regiones del mundo, asociada fundamentalmente a la producción de enzimas que inac-

tivan los antibióticos, como las beta-lactamasas de espectro extendido (BLEE).

En un estudio realizado entre 1994 y 2000, donde participaron más de 40 estados norteamericanos, señalan que más del 90 % de las bacterias aeróbicas gram negativas identificadas, fueron sensibles a amikacina y menos del 79 % mostraron sensibilidad a cefepime.¹⁹ Al analizar las IRCS diagnosticadas con mayor frecuencia en la presente investigación, el resultado obtenido tuvo un comportamiento similar a otros estudios consultados, si se tiene en cuenta que la bacteriemia es, junto con la NAV, las infecciones nosocomiales más frecuentes en los pacientes críticos y se asocia a una importante morbimortalidad. En estudios revisados se señala que el ingreso en la UCI se asocia a un incremento del riesgo de presentar una bacteriemia nosocomial, que se ha calculado que es hasta 7,4 veces superior a la que presentan los pacientes admitidos en otras áreas del hospital.¹⁹

Numerosos son los países, a lo largo del continente, que utilizan el sistema predictor de mortalidad APACHE II. Cuba también ha enriquecido la literatura científica con trabajos sobre este sistema predictor donde prestigiosas instituciones a lo largo de toda la isla se han dado a la tarea de utilizar el APACHE II.²⁰ Si bien es cierto, que a medida que aumenta la puntuación del APACHE II inicial aumenta la probabilidad de muerte, no podemos obviar que la evolución de los pacientes críticamente enfermos suele ser dinámica, presentándose, en no pocos casos, intercurrencias que no son consideradas en este sistema de puntuación y que pueden ser las determinantes de la evolución de los pacientes.

Conclusiones

Predominó el grupo de edad de 78 años y más, del sexo masculino. El mayor número de pacientes se admitieron desde el servicio de urgencia y el uso de sonda vesical fue el factor de riesgo más frecuente. La tasa de incidencia de las IRCS fue de 18,6 por cada 100 pacientes, el mayor número de pacientes presentaron un SRIS y la bacteriemia secundaria a foco desconocido y la NAV fueron las infecciones que con

mayor frecuencia se diagnosticaron. Predominaron los gérmenes gram negativos, la principal fuente de aislamiento fueron los hemocultivos, con elevados patrones de resistencia in vitro a cefalosporinas de tercera y carbapenémicos con mayor sensibilidad para amikacina y cefepime. El valor predictivo de riesgo de muerte por score APACHE II no coincidió en su totalidad con la letalidad real.

Referencias bibliográficas

1. Valdés O. La sepsis, un importante problema de salud. Revista de Medicina Intensiva y Emergencias [en línea] julio 2014 [Consulta: 15 junio 2016]; 13 (2). Disponible en: <http://www.revmie.sld.cu>.
2. Arias Y, Guerra E, Collejo Y, Martinez ME, Arias A. Riesgo de adquirir sepsis nosocomial en cuidados intensivos. Revista de Medicina Intensiva y Emergencias [en línea] julio 2014 [Consulta: 15 junio 2016]; 13 (2). Disponible en: <http://www.revmie.sld.cu>.
3. Fernández T, Martínez M, Villareal P, Castillo R. Sepsis nosocomial. Gaceta médica espirituana [en línea] abril 2007 [Consulta: 06 junio 2016]; 9 (1). Disponible en: <http://www.bvs.sld.cu>.
4. Garro GM, Quiste ZE. Protocolo: estudio prevalencia de infecciones intrahospitalarias. Perú, 2014. pp. 1-19.
5. Hernández M. Sepsis Nosocomial: un punto álgido de las unidades de atención al grave. Rev Med Elect [en línea] abril 2008 [Consulta: 23 junio 2016]; 30 (2). Disponible en: <http://revmatanzas.sld.cu>.
6. González JC, Fonseca JC, González JA. Infección relacionada con los cuidados sanitarios intensivos. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias [en línea] julio 2014 [Consulta: 15 junio 2016]; 13 (2). Disponible en: <http://www.revmie.sld.cu>.
7. Pompa P, Luqued P, Blancoc A, Insausti J. Epidemiología e impacto de las infecciones nosocomiales. Med Intensiva. 2010; 34 (4): 256-67.
8. Zaragoza R, López MJ, Ramírez P. Infección nosocomial en las unidades de cuidados intensivos. España: Elsevier; 2014.
9. Asociación Médica Mundial. Principios éticos en Humanos. Helsinki 52a: Edimburgo.Escocia; 2002.
10. Kapadia F, Rodríguez C, Molieb M, Metha A, Hakimiyana M, Menar S. The impact the infections control on intensive care unit microbial isolates. Semin Respir Infects. 2008; 15 (4): 314-26.
11. Hechavarría J, Pozo G, Armaignac G, Suárez R. Infección nosocomial en la Unidad de Cuidados Intensivos. MEDISAN. 2009; 5 (4): 12-7.
12. Valero L, Campos M, Sáenz M. Incidencia de la infección nosocomial en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Clínico de Salamanca. Rev Clin Esp. 1996; 196: 281-8.
13. Díaz E, Lorente L, Valles J, Rello J. Neumonía asociada a la

- ventilación mecánica. *Med Intensiva*. 2010; 34 (5): 318-24.
14. Pérez F, Martínez I, Rojas C, Mato Y, Pérez E. Infección nosocomial en unidades de cuidados intensivos. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencia* [en línea] junio 2014 [Consulta: 06 julio 2016]; 13 (2). Disponible en: <http://www.revmie.sld.cu>.
15. Henao I, Cristin S, Jaimes F. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la sepsis en el servicio de urgencias de adultos. *Acta Med Colomb.* 2008; 33: 139-49.
16. Kluger D, Maki D. The relative risk of intravascular device related bloodstream infections in adults [Abstract]. En: Abstracts of the 39th Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy. San Francisco: CA: American Society for Microbiology; 1994. p. 514.
17. Grupo de Investigadores del Proyecto Disminución de la Infección Nosocomial en Unidades de Cuidados Intensivos (Proyecto DINUCIs). Incidencia de infección relacionada con el cuidado sanitario en unidades de cuidados intensivos en Cuba (año 2014). Resultados de la implementación de un paquete de medidas profilácticas. *Invest Medicoquir* [en línea] diciembre 2015 [Consulta: 23 junio 2016]; 7 (2). Disponible en: <http://blogs.sld.cu/aaabdo/category/dinucis/>. ISSN 1995-9427.
18. Larrondo H. Infección por bacilos gram-negativos no fermentadores. Problemática en las unidades de cuidados intensivos. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2010; 9 (5): 680-7.
19. García T, Ortega L, Castillo A. Microorganismos aislados de pacientes hospitalizados en unidad de cuidados intensivos. Identificación y resistencia antimicrobiana. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencia* [en línea] junio 2014 [Consulta: 28 julio 2016]; 13 (2). Disponible en: <http://www.revmie.sld.cu>.
20. Rodríguez J. Índices Pronósticos en Cuidados Críticos [en línea]. España; 09 febrero 2010 [Consulta: 28 julio 2016]. Disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar>.

¹ Máster en Ciencias en Urgencias Médicas. Especialista de primer grado en Medicina Intensiva y Emergencias y MGI. Profesor Instructor. Hospital General Docente Iván Portuondo. San Antonio de los Baños. Artemisa. Cuba. Email: berthasuarez@infomed.sld.cu

² Máster en Ciencias en Urgencias Médicas. Especialista de segundo grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Especialista de primer grado en Medicina Interna y MGI. Profesor Asistente. Unidad de Cuidados Intensivos Polivalentes. Hospital General Docente Iván Portuondo San Antonio de Los Baños, Artemisa. Cuba.

³ Especialista de primer grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Unidad de Cuidados Intensivos Polivalentes. Hospital General Docente Iván Portuondo. San Antonio de los Baños. Artemisa. Cuba.

⁴ Máster en Ciencias en Urgencias Médicas. Especialista de Primer Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Unidad de Cuidados Intensivos Polivalentes, Hospital Iván Portuondo San Antonio de Los Baños, Artemisa.

⁵ Especialista de Primer Grado en Anestesiología y Reanimación. Diplomado en Cuidados Intensivos del Adulto. Profesora Instructora. Unidad de Cuidados Intensivos Polivalentes, Hospital Iván Portuondo San Antonio de Los Baños, Artemisa.

Recibido: 11 de mayo de 2016

Aprobado: 14 de octubre de 2016

Los autores no declaran conflicto de intereses. Contribuyeron de manera equitativa en la investigación, recolección de los datos, redacción del manuscrito, consulta de la bibliografía nacional e internacional relacionada con la temática y envío del original.

Correspondencia: Berta E Suárez Méndez. Unidad de Cuidados Intensivos Polivalentes. Hospital Iván Portuondo. San Antonio de los Baños. Artemisa. Email: berthasuarez@infomed.sld.cu
