

**Infecciones hospitalarias en servicio de emergencia y una unidad de cuidados intensivos: similitudes y diferencias**

*Infeções hospitalares em unidade de emergência e numa unidade de cuidados intensivos: semelhanças e diferenças*  
*Hospital infections in an emergency unit and an intensive care unit: similarities and differences*

Adriana Cristina Oliveira<sup>1</sup>, Adriana Oliveira Paula<sup>2</sup>, Ana Clara Souza Lacerda<sup>3</sup>,  
Fernanda Santiago Andrade<sup>4</sup>, Robert Aldo Iquiapaza<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Enfermeira, Doutora em Enfermagem. Professora Adjunta da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais (EE/UFGM). Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. E-mail: [adrianacoliveira@gmail.com](mailto:adrianacoliveira@gmail.com).

<sup>2</sup> Enfermeira. Discente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, nível Mestrado, da EE/UFGM. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. E-mail: [bhdedis@yahoo.com.br](mailto:bhdedis@yahoo.com.br).

<sup>3</sup> Discente do curso de graduação em Enfermagem da EE/UFGM. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. E-mail: [aninhacerda5@hotmail.com](mailto:aninhacerda5@hotmail.com).

<sup>4</sup> Discente do curso de graduação em Enfermagem da EE/UFGM. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. E-mail: [nadasa2003@yahoo.com.br](mailto:nadasa2003@yahoo.com.br).

<sup>5</sup> Economista, Doutor em Administração. Professor Adjunto da Faculdade de Ciências Econômicas da UFGM. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. E-mail: [rquiapaza@gmail.com](mailto:rquiapaza@gmail.com).

**RESUMEN**

Se objetivó identificar similitudes y diferencias entre servicio de emergencia y unidad de cuidados intensivos respecto al riesgo de que el paciente desarrolle infecciones, y sus factores asociados. Estudio transversal, datos recolectados por vigilancia activa, entre agosto/2009 y octubre/2010. Se utilizó estadística descriptiva, pruebas de *t* y Chi cuadrado, regresión logística y significatividad del 5%. Se incluyeron 1.157 pacientes, 334 del servicio de emergencia y 823 de unidad de cuidados intensivos. Los sitios de infecciones fueron similares, pero el perfil de resistencia de los agentes causales, así como los factores de riesgo y los decesos, fueron diferentes. La tasa de mortalidad fue similar, indicando gravedad de los pacientes en ambos sectores. Aunque el servicio de emergencia no se comporta exactamente igual que la unidad de cuidados intensivos, los mismos se han convertido en sectores importantes para la difusión de infecciones y microorganismos, determinando altas tasas de mortalidad.

**Descriptores:** Unidades de Cuidados Intensivos; Servicio de Urgencia en Hospital; Infección Hospitalaria; Factores de Riesgo; Enfermería.

**RESUMO**

Objetivou-se identificar semelhanças e diferenças entre unidade de emergência e unidade de cuidados intensivos em relação ao risco do paciente desenvolver infecções e seus fatores associados. Foi um estudo transversal, com dados coletados por vigilância ativa entre agosto/2009 e outubro/2010. Utilizou-se estatística descritiva, testes de *t* e Qui-quadrado, regressão logística e significância de 5%. Foram incluídos 1.157 pacientes, 334 da unidade de emergência e 823 da unidade de cuidados intensivos. Os sítios das infecções foram similares, mas o perfil de resistência dos agentes causais, bem como os fatores de risco e o óbito, foram diferentes. A taxa de mortalidade foi similar, indicando gravidade dos pacientes em ambos os setores. Apesar de a unidade de emergência não se comportar exatamente como a unidade de cuidados intensivos, estes têm se tornado setores importantes para a disseminação de infecções e micro-organismos, e determinam uma alta taxa de mortalidade.

**Descritores:** Unidades de Terapia Intensiva; Serviço Hospitalar de Emergência; Infecção Hospitalar; Fatores de Risco; Enfermagem.

**ABSTRACT**

The objective of this study was to identify the similarities and differences between the emergency unit and the intensive care unit regarding patients' risk to develop infections and its associated factors. This cross-sectional study was performed with data collected by active surveillance between August/2009 and October/2010. Descriptive statistics, *t* and Chi-squared tests, logistic regression and 5% significance were used. A total 1,157 patients were included, 334 of which were from the emergency unit and 823 from the intensive care unit. The infection sites were similar, but the resistance profile of causal agents, as well as risk factors and death were different. The mortality rate was similar, indicating the severity of the patients in both settings. Despite the fact that the emergency unit did not function exactly like the intensive care unit, both have become significant settings in the dissemination of infections and microorganisms, and determine a high mortality rate.

**Descriptors:** Intensive Care Units; Emergency Service, Hospital; Cross Infection; Risk Factors; Nursing.

## INTRODUCCIÓN

Los Servicios de Emergencia (SE) están destinados a la asistencia inmediata a pacientes con riesgo inminente de vida, garantizando una primera atención calificada y eficaz. Para cumplir con estos objetivos, de conformidad con la ordenanza nº 2.048 de 2002, del Ministerio de Salud (Brasil), el período máximo recomendado para la permanencia de los pacientes en esta unidad es de 24 horas<sup>(1)</sup>.

Sin embargo, en la práctica diaria, los SE experimentan situaciones de hacinamiento, por motivos de alta demanda y escasez y/o falta de vacantes en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), en desacuerdo con lo que establece la ordenanza<sup>(2-4)</sup>. A menudo, el hacinamiento en las salas de emergencia puede estar asociado con una mayor mortalidad, estancia hospitalaria y, en consecuencia, con mayores costos hospitalarios<sup>(2)</sup>.

Dado el hacinamiento frecuente del SE, una mayor cantidad de camas son improvisadas para el cuidado de los pacientes, sin tener en cuenta las principales recomendaciones, como la distancia entre camas, la motivación para la higiene de las manos, la adopción de medidas de bioseguridad y con ello aumenta la posibilidad de contaminación cruzada y transmisión de microorganismos resistentes.

Por lo tanto, debido al perfil de atención, se ha registrado en el SE una elevada notificación de casos de pacientes colonizados por microorganismos resistentes (MR), de infecciones relacionadas con la asistencia a la salud (IRAS) y especialmente una preocupante tasa de mortalidad que supera el 30%<sup>(5-8)</sup>.

No obstante, algunos estudios comprueban que los SE no cumplen con su papel de resolución en las primeras 24 horas de internación, además de mostrar características que normalmente se encuentran presentes en la UCI<sup>(2,5,9)</sup>. Esta es un área destinada a la admisión de pacientes críticos que requieren atención profesional especializada de forma continua, materiales específicos, tecnologías necesarias para el diagnóstico, seguimiento y tratamiento, aparte de ser una unidad considerada el epicentro de la resistencia bacteriana<sup>(10)</sup>.

En este contexto, surge la inquietud nos llevó a discutir este tema, siendo importante preguntarse si los pacientes del SE realmente presentan características similares a los de la UCI, en relación a los factores de riesgo a que están expuestos y la epidemiología de las IRAS que los acometen.

Este estudio tuvo como objetivo identificar las similitudes y diferencias entre el servicio de emergencia y la unidad de cuidados intensivos de un hospital

universitario en relación a las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes, los factores de riesgo para el desarrollo de infección y la epidemiología de estas infecciones.

## METODOLOGÍA

Se trató de un estudio transversal, realizado en una unidad de cuidados intensivos y un servicio de emergencia de un hospital público, universitario, de tamaño grande con sede en Belo Horizonte, Brasil.

El estudio incluyó a todos los pacientes internados en la UCI o al SE por tiempo mayor de 24 horas, entre los meses de agosto de 2009 a octubre de 2010.

Los datos fueron recolectados a través de la vigilancia activa de registros médicos y de enfermería, y resultados de pruebas microbiológicas, para lo cual se utilizó un formulario con las siguientes variables: sexo, edad, origen, índice de gravedad clínica en la admisión según el criterio *Average Severity Index Score* (ASIS), tipo de paciente (clínico o quirúrgico), duración de la permanencia en la unidad, diagnóstico de las infecciones adquiridas en la comunidad (IC), colonización o infección por microorganismos resistentes, uso de procedimientos invasivos, surgimiento de infección nosocomial y desenlace.

Para el diagnóstico de las infecciones se usaron las definiciones establecidas por *The National Healthcare Network* (NHSN) desarrollado por el *Centers for Disease Control* (CDC)<sup>(11)</sup>.

La información fue analizada en el software Stata/IC, versión 11.2. Inicialmente se realizó un análisis descriptivo. Para variables categóricas los resultados se presentaron como frecuencias y porcentajes, para variables cuantitativas como promedio y desviación estándar. Posteriormente, se realizó el análisis univariado para comparar las proporciones entre las unidades, utilizando la prueba chi-cuadrado ( $\chi^2$ ) para las variables dicotómicas y la prueba t de *Student* para variables continuas.

Para comparar las características se adoptó un nivel de significancia del 5%, es decir, se consideraron distintas las comparaciones de características que tenían un valor-p  $\leq 0,05$ . Los factores de riesgo para la infección se identificaron mediante análisis de regresión logística multivariada, incluyendo variables explicativas hasta el nivel de significación del 10%, cuando consideradas relevantes epidemiológicamente, y se adoptó un intervalo de confianza de 95% para el *odds-ratio*. Para algunas variables, como el índice de gravedad

(ASIS) y el desenlace, fue necesario reducir el número de categorías antes de utilizarlas en el análisis de regresión.

El proyecto de investigación fue aprobado por la Comisión de Ética en Investigación de la UFMG, en conformidad con la Resolución 196/96 del Consejo Nacional de Salud para la investigación en seres humanos (protocolo 267/2003). Se trata de un proyecto amplio, longitudinal, sobre resistencia bacteriana, realizado en el hospital del estudio de 2003 a 2010, de manera ininterrumpida, lo que justifica el año de aprobación ser

2003. Este artículo es una parte de los resultados del proyecto.

## RESULTADOS

Fueron incluidos en el análisis, 334 pacientes del SE y 823 pacientes de la UCI, resultando en un total de 1.157 personas. Una comparación de las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes en ambas unidades se presenta en la Tabla 1.

**Tabla 1:** Comparación de las características de los pacientes hospitalizados en SE y UCI. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2010.

VARIABLES	Servicio de Emergencia (n=334)	Unidad de Cuidados Intensivos (n=823)	p*
Sexo			
Masculino	191 (57,2%)	466 (56,6%)	0,896
Femenino	143 (42,8%)	357 (43,4%)	
Edad (años promedio)	61,07 ± 15,35	56,36 ± 19,55	0,000
Permanencia en la unidad (promedio en días)	6,49	10,41	0,000
Índice de Gravedad Clínica en la Admisión (ASIS)			
A/B	10 (2,99%)	79 (9,60%)	0,000
C	230 (68,86%)	352 (42,87%)	
D	25 (7,49%)	246 (29,96%)	
E	69 (20,66%)	144 (17,54%)	
Tipo de paciente			
Clínico	318 (95,21%)	637 (77,4%)	0,000
Quirúrgico	16 (4,79%)	186 (22,6%)	
Paciente con infección comunitaria	106 (31,74%)	269 (32,73%)	0,782
Colonización por microorganismos resistentes	25 (7,49%)	388 (47,14%)	0,000
Uso de procedimientos invasivos	224 (67,07%)	770 (93,56)	0,000
Procedimientos invasivos			
Catéter Venoso Central	100 (29,94%)	626 (76,06%)	
Ventilación Mecánica	151 (45,21%)	636 (77,28%)	0,000
Sonda Vesical de Demora	205 (61,38%)	729 (88,58%)	
Paciente en uso de antibiótico (ATB)	212 (63,47%)	635 (77,16%)	0,000
Desarrollo de Infección Hospitalaria	42 (12,57%)	290 (35,24%)	0,000
Infección por microorganismo resistente	10 (23,81%)	180 (62,28%)	0,000
Desenlace			
Óbito	79 (23,8%)	235 (28,55%)	
Alta Hospitalaria	3 (0,9%)	5 (0,6)	0,091
Alta para otra unidad	248 (74,7%)	567 (68,9)	
Traslado para otro hospital	2 (0,6%)	16 (1,9)	

\* Valor-p de la comparación de las variables del SE con la UTI usando la prueba de  $\chi^2$  para variables categóricas y la prueba t para variables continuas.

Como se muestra en la Tabla 1, las similitudes entre las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes del SE y de la UCI se limitaron al género, pacientes con infección de la comunidad y desenlace ( $p > 0,05$ ). Los pacientes del SE, en comparación con los de la UCI, tenían cinco años más de edad, permanecieron cuatro días menos en la unidad, y presentaron una mayor proporción del índice de gravedad en la admisión para las categorías C/D/E, menor colonización por microorganismos resistentes, e hicieron menor uso de procedimientos invasivos y de antibióticos. El surgimiento de la infección fue menor en el SE, así como la infección por microorganismos resistentes.

En cuanto a los pacientes que desarrollaron IRAS, las principales infecciones fueron la neumonía, infección del torrente sanguíneo, del tracto urinario, cardiovascular y del sitio quirúrgico, tanto en el SE como en la UCI. Según la prueba de  $\chi^2$  la distribución de los sitios de infección fue independiente de la unidad, lo que indica la similitud entre las dos unidades (Tabla 2).

**Tabla 2:** Principales sitios de IRAS de pacientes en SE y UCI. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2010.

Variables	Servicio de Emergencias	Unidad de Cuidados Intensivos	p
	n (%)	n (%)	
Infección de la Corriente Sanguínea	7 (16,7)	51 (17,6)	0,857
Infección Cardiovascular	3 (7,1)	35 (12,1)	
Infección del tracto urinario	7 (16,7)	45 (15,5)	
Neumonía	22 (52,4)	134 (46,2)	
Infección del Sitio Quirúrgico	1 (2,4)	16 (5,5)	
Otros	2 (4,8)	9 (3,1)	
<b>TOTAL</b>	<b>41 (100)</b>	<b>290 (100)</b>	

Las principales especies de microorganismos identificados como causantes de las IRAS fueron similares para las dos unidades de estudio (*Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter aerogens* y *Candida albicans*). Sin embargo, se encontró que en la UCI

había una mayor prevalencia de microorganismos multirresistentes en comparación con el SE (pacientes de la UCI tuvieron de 2,9 veces más riesgo de infección por microorganismos resistentes que los pacientes del SE) (Tabla 3).

**Tabla 3:** Distribución de los microorganismos causantes de IRAS. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2010.

Clasificación	Servicio de Emergencias	Unidad de Cuidados Intensivos	p
	N (%)	n (%)	
Tinción de Gram			0,130
Gram-positivos	203 (96,2)	67 (91,8)	
Gram-negativos	8 (3,8)	6 (8,2)	
Perfil de susceptibilidad			0,002
Sensibles	11 (78,6)	101 (37,4)	
Resistentes	3 (21,4)	169 (62,6)	

A pesar de la clasificación de gravedad, ser diferente entre las unidades, el desenlace en relación a la mortalidad de pacientes fue similar, con tasas de 24% y 28% para SE y UCI, respectivamente. Esto demuestra la gravedad de los pacientes en ambos sectores.

La Tabla 4 presenta los factores de riesgo para las IRAS en las dos unidades de análisis, según la regresión logística multivariada. En ambas unidades el ajuste del modelo fue significativo según la prueba de multiplicador de Lagrange (LR  $\chi^2$ ), y las variables seleccionadas explican, segundo el indicador R<sup>2</sup>, más del 31% de las variaciones en las IRAS de cada unidad. Con relación a los

factores de riesgo, las dos únicas variables significativas en las dos unidades fueron: permanencia en la unidad (en días) y uso de procedimientos invasivos. El SE no evidenció otros factores de riesgo. En la UCI se identificaron también como factores de riesgo para IRAS la gravedad clínica en la admisión (clases C, D y E), tipo de paciente y colonización por microorganismos resistentes. El tipo de paciente sólo fue significativa al nivel de 10%, fue incluida en el modelo final debido al interés epidemiológico y para evitar errores de especificación del modelo ajustado.

**Tabla 4:** Factores de riesgo para las IRAS de los pacientes en SE y UCI. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2010.

Variable	Servicio de Emergencia			Unidad de Cuidados Intensivos		
	Odds Ratio	p	Intervalo confianza a 95%	Odds Ratio	p	Intervalo confianza a 95%
Permanencia en la unidad	1.23	0.000	1.15 1.32	1.14	0.000	1.11 1.18
Gravedad Clínica a la Admisión (GCA)				4.25	0.031	1.14 15.84
Tipo de paciente				1.58	0.056	0.99 2.53
Colonización por microorganismos resistentes				3.73	0.000	2.46 5.66
Uso de procedimientos invasivos	4.92	0.040	1.07 22.56	8.17	0.043	1.07 62.21
LR $\chi^2$	77.91	0.000		371.79	0.000	
Pseudo R2	0.3118			0.3481		
Nro Obs.	324			823		

Se observa que las dos unidades, a pesar de compartir algunas características de los pacientes internados, y de la epidemiología de las infecciones, las mismas contrastan en los factores de riesgo para las IRAS.

La presencia de IRAS influyó directamente en el óbito del paciente, con un *odds ratio* de 1,98 en el caso del SE y 1.80 en la UCI, en el primer caso resultó significativo sólo a nivel del 10% (valor de  $p = 0,052$ ), en el segundo caso se encontró una relación altamente significativa (valor de  $p < 0,01$ ).

Seguidamente fue verificado si los factores de riesgo para IRAS también podrían explicar los óbitos en cada unidad (tabla 5). En ambas unidades el ajuste del modelo fue significativo de acuerdo con la prueba del multiplicador

de Lagrange (LR  $\chi^2$ ), y las variables seleccionadas explican, segundo el indicador  $R^2$ , el 13% y 11% de las variaciones en la mortalidad del SE y UCI, respectivamente. De acuerdo a la tabla 5 las únicas similitudes en los factores significativos asociados al óbito en las dos unidades fueron el uso de procedimientos invasivos y uso de antibiótico. Además de estos, la permanencia en la unidad también fue un factor relevante al óbito, pero sólo en el SE. Las variables sexo masculino, edad y gravedad clínica fueron factores fuertemente asociados con el óbito en la UCI. El tipo de paciente fue significativo sólo al nivel de 10%, pero se mantuvo en el modelo por las razones mencionadas anteriormente.

**Tabla 5:** Factores explicativos del óbito de los pacientes en SE y UCI. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2010.

Variable	Servicio de Emergencia				Unidad de Cuidados Intensivos			
	Odds Ratio	P	Intervalo confianza a 95%		Odds Ratio	P	Intervalo confianza a 95%	
Permanencia en la unidad	1.04	0.050	1.00	1.07				
Sexo (masculino)					1.51	0.014	1.09	2.11
Edad					1.02	0.000	1.01	1.03
Gravedad Clínica a la Admisión (GCA)					24.77	0.002	3.36	182.49
Tipo de paciente					0.68	0.086	0.44	1.06
Uso de procedimientos invasivos	4.86	0.001	1.94	12.16	19.92	0.003	2.69	147.35
Paciente en uso de ATB	2.68	0.012	1.24	5.79	1.55	0.045	1.01	2.38
LR $\chi^2$	50.39	0.000			110.83	0.000		
Pseudo $R^2$	0.1379				0.1126			
Nro Obs.	334				823			

Los resultados indican que los factores asociados con IRAS son diferentes en las dos unidades analizadas, lo cual de alguna manera también se traduce en factores de riesgo de óbito diferentes entre las unidades. Dada la naturaleza del ambiente y de los pacientes internados, la UCI presentó más factores predisponentes tanto para las IRAS cuanto para el óbito.

## DISCUSIÓN

Se observó en la literatura, tanto en Brasil como en otros países, una escasez de estudios relacionados con el perfil clínico epidemiológico, las IRAS y el desenlace de pacientes del SE. Así también no se encontró ningún estudio comparando el SE y la UCI. Para UCI fueron seleccionados varios trabajos de investigación sobre factores de riesgo para el desarrollo de IRAS<sup>(5,7,12-16)</sup>.

Aunque la diferencia entre las unidades de estudio para la permanencia promedio en días fue significativa, cabe destacar que el tiempo de permanencia en SE por más de 24 horas, según lo recomendado por el Ministerio de Salud, está casi siempre asociado a un aumento de la colonización de los pacientes, al riesgo de infección cruzada, propagación de microorganismos resistentes y aumento de la morbilidad y mortalidad de los pacientes<sup>(2,17-18)</sup>. A diferencia del hecho registrado en Brasil, los estudios internacionales muestran que, a pesar de la sobrepoblación del SE, el número de pacientes que permanecen hospitalizados por más de 24 horas es mínimo<sup>(9-10)</sup>.

En cuanto al diagnóstico de la infección de la comunidad, en otros estudios se observó una tasa que oscila entre 20,8% y 30,8%, que es similar a las tasas que se encontraron en la UCI y SE en este estudio. Cabe

destacar que la presencia de infecciones adquiridas en la comunidad es un factor de riesgo conocido para el desarrollo de IRAS<sup>(5,16)</sup>.

Con relación a la utilización de procedimientos invasivos, se sabe que las UCI tienen altas tasas de utilización de procedimientos tales como catéter venoso central, ventilación mecánica y sonda vesical de demora. En el presente estudio las tasas de procedimientos invasivos estuvieron por debajo de las que se encuentran en la literatura para UCI<sup>(18-20)</sup>. Los porcentajes encontrados en este estudio para el uso de procedimientos invasivos en SE son próximos a las tasas que se encuentran en la literatura para la UCI y son superiores a lo informado en un estudio internacional para el SE<sup>(21)</sup>. Sólo un estudio brasileño comunicó el uso de procedimientos invasivos en pacientes del SE, y estos valores se encuentran por encima de los valores reportados en el presente estudio<sup>(5)</sup>.

El uso de procedimientos invasivos, así como el uso de antibióticos, la colonización por microorganismos multirresistentes, la mayor duración de la permanencia hospitalaria y la severidad clínica son conocidos como importantes factores de riesgo para el desarrollo de IRAS<sup>(18-20)</sup>. En el presente estudio todas estas variables fueron mayores en la UCI, en comparación con los del SE, lo que podría explicar la diferencia en las tasas de infección entre las unidades. De hecho, un mayor número de factores de riesgo significativos asociados al surgimiento de IRAS como al óbito fueron determinados para la UCI.

A pesar de que el perfil de gravedad de los pacientes fue diferente entre las unidades, se observó una similitud en los desenlaces de estos pacientes, lo que indica que tanto las características con las que los pacientes son admitidos como los provocados por una hospitalización prolongada favorecen de un desenlace similar, especialmente en lo que se refiere a los óbitos. En este estudio, se observó una tasa de óbito inferior a la reportada en la literatura para la UCI y SE<sup>(5,15-16)</sup>.

La tasa global de IRAS en la UCI de este estudio (35,4%) estuvo dentro del rango encontrado para IRAS por otros autores (27,1 - 41,3%), tanto en la UCI como en el SE. Sin embargo, la tasa de infección del SE en este estudio (12,6%) fue menor que otras tasas informadas<sup>(12,15-16)</sup>.

Al comparar los sitios de infección específicos, se observó una similitud entre los principales sitios de infección para las dos unidades. Para los microorganismos más frecuentemente asociados con las IRAS se observó una coincidencia entre las unidades, y se hace hincapié en

que en otros estudios los agentes patógenos del grupo Enterobacteriaceae, así como *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter baumannii*, *Candida albicans*, *Klebsiella pneumoniae* e *Enterococcus sp*, también se encontraron entre las más comunes<sup>(15-16)</sup>. Además, estos tienen alta patogenicidad y capacidad de fácil transmisión cruzada<sup>(22-23)</sup>.

Se destaca también el hecho de que en las UCI se han encontrado mayor número de organismos multirresistentes, revelando porque este sector es considerado el epicentro de la resistencia bacteriana, y mostrando que aunque los pacientes están expuestos a microorganismos de importancia epidemiológica en ambas unidades, las infecciones en la UCI pueden ser consideradas más graves y de tratamiento más difícil.

No obstante que los pacientes internados en el servicio de emergencia presenten en la práctica un alto riesgo, al contrario de lo que se esperaría originalmente para este sector, se concluye, aun así, que los SE no son similares a la UCI en el perfil de riesgo de los pacientes o en los factores asociados con el surgimiento de IRAS. Aunque la tasa de óbito fue similar entre los dos sectores, las características asociadas a este desenlace fueron también diferentes y en un mayor número en la UCI.

## CONCLUSIONES

Para la epidemiología de las infecciones hay gran similitud entre las unidades, servicios de emergencia y unidad de cuidados intensivos, especialmente con respecto a las principales topografías y los microorganismos asociados a las infecciones, mostrando que a pesar de que los SE no son similares a las UCI en el perfil de riesgo de los pacientes o en los factores asociados con el surgimiento de IRAS, hay una tendencia del SE aproximarse al comportamiento de la UCI.

Así, las revelaciones de este estudio son de gran importancia, ya que demuestran que los SE se han convertido en sectores cada vez más importantes para la difusión de IRAS y de microorganismos de importancia epidemiológica y, sobre todo, condicionan una alta tasa de mortalidad.

Sin embargo, destacase que la limitación principal de este estudio fue la dificultad de generalización de los datos, ya que no todos los SE tienen un comportamiento similar al SE incluido en este estudio. También se destaca como una limitación, la falta de estudios similares en la literatura para hacer comparaciones, y se necesita más investigación en emergencia que se refiere a las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria.



**REFERENCIAS**

1. Portaria 2.048 de 05 de novembro de 2002. Aprova, na forma do anexo desta portaria, o regulamento técnico dos sistemas estaduais de urgência e emergência. Brasília, 05 de novembro de 2002.
2. Sun BC, Hsia RY, Weiss RE, Zingmond D, Liang LJ, Han W, McCreath H, Asch SM. Effect of Emergency Department Crowding on Outcomes of Admitted Patients. *Annals of Emergency Medicine*. 2013; 61(6):605-11.
3. Ho CHY, Rainer TH, Graham CA. Nurse initiated reinsertion of nasogastric tubes in the Emergency Department: A randomised controlled trial. *Australasian Emergency Nursing Journal* [internet]. 2013 [cited 2013 Oct 17]. Available from: [http://www.aenjournal.org.au/article/S1574-6267\(13\)00085-2/abstract](http://www.aenjournal.org.au/article/S1574-6267(13)00085-2/abstract).
4. Schumacher JR; Hall AG, Davis TC, Arnold CL, Bennett RD, Wolf MS, Carden DL. Potentially Preventable Use of Emergency Services: The Role of Low Health Literacy. *Medical Care*. 2013; 51(8):654-8.
5. Oliveira AC, Braz NJ, Machado GM. Vigilância Epidemiológica na Sala de Emergência. In: Anais do 8º encontro de extensão da UFMG, 2005. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Enfermagem, Brasil.
6. Cyrillo RMZ, Dalri MCB, Canini SRMS, Carvalho EC, Lourencini RR Diagnósticos de enfermagem em vítimas de trauma atendidas em um serviço pré-hospitalar avançado móvel *Rev. Eletr. Enf.* 2009;11(4):811-9.
7. Hong YC, Chou MH, Liu EH, Hsiao CT, Kuan JT, Lin JC, Chen IC. The effect of prolonged ED stay on outcome in patients with necrotizing fasciitis. *Am J Emerg Med*. 2009; 27: 385-90.
8. Tilluckdharry L, Tickoo S, Amoateng-Adjepong Y, Manthous CA. Outcomes of critically ill patients based on duration of emergency department stay. *Am J Emerg Med*. 2005; 23: 336-9.
9. Oliveira AC; Clemente WT; Lucas TC; Martinho GH. Nosocomial infections and resistance microbial in Intensive Care Unit of a University Hospital - an epidemiological study. *Online braz. J. nurs.* (Online), 2006; 5 (2). Disponível em: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/311/67>. Acesso em: 03 de enero de 2011.
10. Resolução - RDC Nº 7, de 24 de fevereiro de 2010. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências. Brasília, 2010.
11. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control*. 2008; 36(5): 309-32.
12. Cairns S, Reilly J, Booth M. Prevalence of healthcare-associated infection in Scottish intensive care units. *J Hosp Infect*. 2010; 76: 308-10.
13. Hedrick TL, Smith RL, McElearney ST, Evans HL, Smith PW, Pruett TL, Young JS, Sawyer RG. Differences in Early- and Late-Onset Ventilator-Associated Pneumonia Between Surgical and Trauma Patients in a Combined Surgical or Trauma Intensive Care Unit. *J Trauma*. 2008; 64(3): 714- 20.
14. LeMaster CH, Schuur JD, Pandya D, Pallin DJ, Silvia J, Yokoe D, Agrawal A, Hou PC. Infection and Natural History of Emergency Department-Placed Central Venous Catheters. *Ann Emerg Med*. 2010; 56(5): 492 -7.
15. Markogiannakis H, Pachylaki N, Samara E, Kalderi M, Minettou M, Toutouza M, Toutouzas KG, Theodorou D, Katsaragakis S. Infections in a surgical intensive care unit of a university hospital in Greece. *Internat J Infect Dis*. 2009; 13:145-153.
16. Toufen Jr CT, Hovnanian ALD, Franca SLA, Carvalho CRR. Prevalence rates of infection in intensive care units of a tertiary teaching hospital. *Rev Hosp Clin*. 2003; 58(5): 254-9.
17. Gould, M. £500m fund for emergency services will not fix longstanding problems, say doctors. *BMJ* (Clinical research ed.). 2013; 347: 5017
18. Salomao R, Rosenthal VD, Grimberg G, Nouer S, Blecher S, Buchner-Ferreira S, et al. Device-associated infection rates in intensive care units of Brazilian hospitals: findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium. *Rev Panam Salud Publica*. 2008;24(3):195-202.
19. Furtado GH, Gales AC, Perdiz LB, Santos AE, Wey SB, Medeiros EA. Risk factors for hospital-acquired pneumonia caused by imipenem-resistant *Pseudomonas aeruginosa* in an intensive care unit. *Anaesth Intensive Care*. 2010; 38(6):994-1001.
20. Wu D, Cai J, Liu J. Risk factors for the acquisition of nosocomial infection with carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae*. *South Med J*. 2011; 104 (2):106-10.
21. Oliveira AC, Silva RS, Dantas LV, Braz NJ, Amorim C, Carvalho DV. Perfil de pacientes portadores de microrganismos resistentes em uma unidade de pronto atendimento de um hospital universitário brasileiro. *Enfermería Global* [Internet]. 2007 [acesso em: 31 mar 2014];6(1). Disponível em: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/249>.
22. Boucher HW, Talbot GH, Bradley JS, Edwards JE, Gilbert D, Rice LB, et al. Bad Bugs, No Drugs: No ESKAPE! An Update from the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2009; 48(1): 1-12.
23. Rice LB. Progress and challenges in implementing the research on ESKAPE pathogens. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2010; 31(1): S7-10.

Artigo recebido em 17/09/12.

Aprovado para publicação em 14/10/13.

Artigo publicado em 31/03/2014.