

**Proyecto: Disminución de la Infección Nosocomial en Unidades de Cuidados Intensivos.
Proyecto DINUCIs. Quinta fase**

Incidencia de Infección Relacionada con el Cuidado Sanitario en Servicios de Medicina Intensiva.

... a cinco años de iniciado el proyecto DINUCIs

Autores: Grupo de Investigadores del Proyecto DINUCIs

Grupo de Investigadores del Proyecto DINUCIs: Abdo-Cuza Anselmo, Castellanos-Gutiérrez Roberto (Investigadores principales, **Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas**); **Hospital: Carlos Manuel de Céspedes.** Granma: González-Aguilera Julio C. (Responsable hospitalario), Vázquez-Belizón Yoleinis, Dorta-Rodríguez Edelcio, Lic. Blanco-Sánchez M; **Hospital: Héros del Baire.** Isla de la Juventud: Viera-Paz Adriel (Responsable hospitalario), Vázquez-Soto Alejandro, Lic. Reyes-López Greter; **Hospital: Hermanos Ameijeiras (UCI 5^{to}).** La Habana: Lescay-Cantero Manuel (Responsable hospitalario), Pardo-Núñez Armando; **Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas.** La Habana: Leal-Alpizar Geydi (Responsable hospitalario), Gutiérrez-Martínez Juan A, Espinosa-Nodarse Namibia, Lic. Bejerano-Gil Nilda, Lic. González-Fraga María del C; **Hospital: León Cuervo Rubio.** Pinar del Río: Vento-Castro Ángel (Responsable hospitalario), Páez-Rodríguez Rolando J, Hidalgo-Gato-Castillo Dianelys, Lic. Gerónimo-Figueroa Dora; **Hospital: Abel Santamaría Cuadrado.** Pinar del Río: Breijo-Puentes Alina (Responsable hospitalario), García -Bamaseda Alexanders, Granda-Breijo Andrés, Lic. Cuni-Chirino Arlenis; **Hospital: Enrique Cabrera.** La Habana: Díaz-Mayo Jorge (Responsable hospitalario), Rivero-Martínez Hubert B, Rogert-Francis Enrique, Lic. Cardosa Maritza; **Hospital: Arnaldo Milian Castro.** Villa Clara: Caballero-López Armando (Responsable hospitalario), Cárdenas-Suri Hisyovi, Gaddar-Fuentes Nabil, Lic. Padrón-Mendiboure Lucy; **Hospital Pediátrico: José Luis Miranda.** Villa Clara: Álvarez-García Idalis (Responsable hospitalario), Segredo-Molina Yamilet, Acevedo-Rodríguez Yoandra, Lic. Torres-Cuellar Niurka; **Hospital: Ernesto Guevara de la Serna.** Las Tunas: Tamayo-Pérez Runiel (Responsable hospitalario), Naranjo-López María Adriana, Lozano-Reyna Juan C., Lic. Sánchez-Silva Anabel.



**Cuba
2015**

Agradecimientos: Los autores de este trabajo agradecen a los diferentes profesionales de la salud de cada hospital por su apoyo a esta investigación, entre los cuales podemos citar: las enfermeras de vigilancia, personal del laboratorio de microbiología, así como los médicos y las enfermeras que estuvieron entregados a los cuidados de pacientes durante el estudio, sin los cuales esta investigación no habría sido posible.

Las infecciones relacionadas con el cuidado sanitario (IRCS) constituyen uno de los principales problemas en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCIs). El efecto negativo de su aparición, trae como consecuencias un aumento de estadía, mortalidad, así como de costos sociales y económicos.

El primer paso para trazar estrategias de mejoras, es conocer la situación real del problema, por medio del monitoreo de su aparición y factores de riesgo.

Con el objetivo de identificar, en unidades de cuidados intensivos cubanas, la incidencia de las IRCS según factores de riesgos, gérmenes causales, gravedad al ingreso, estadía, y su impacto en la mortalidad, enfatizando en la neumonía asociada a la ventilación mecánica y bacteriemias primarias, se diseñó el Proyecto Disminución de la Infección Nosocomial en Unidades de Cuidados Intensivos (DINUICs).

La Primera fase de este Proyecto se realizó en 2011. Participaron siete UCIs, una de ellas pediátrica. El informe final se encuentra disponible en: <http://blogs.sld.cu/aaabdo/> y se publicaron dos artículos:

Incidencia de infección relacionada con el cuidado sanitario en unidades de cuidados intensivos en Cuba.

Invest Medicoquir 2013 (enero-junio); 5(1): 4-24.

<http://www.revcimeq.sld.cu/index.php/imq/article/viewFile/208/334>

Incidencia y consecuencias de la traqueobronquitis asociada a ventilación mecánica en unidades de cuidados intensivos

Revista Cubana de Medicina. 2013; 52(1)

<http://scielo.sld.cu/pdf/med/v52n1/med03113.pdf>

La segunda fase, realizada en 2012, se propuso también como objetivo general caracterizar, desde el punto de vista epidemiológico, la problemática de la IRCS pero con mayor número de pacientes incluidos y la participación de 14 UCIs; una de ella pediátrica. Los datos generales referentes a la segunda fase han sido publicados en:

Incidencia de infección relacionada con el cuidado sanitario en unidades de cuidados intensivos en Cuba. Año 2012

InvestMedicoquir 2013(julio-diciembre);5(2):179-194.

<http://www.revcimeq.sld.cu/index.php/imq/article/view/237/337>

La tercera fase fue realizada entre los meses de septiembre a noviembre de 2013, en ella participaron 16 UCIs, tres de ellas pediátricas. Previo a la recogida de los datos se realizó un consenso entre los participantes donde se definió un paquete de medidas profilácticas para las IRCS que se comenzó a aplicar en cada UCI participante (Anexo 1). Con el objetivo de evaluar la adherencia a las medidas que componían el paquete se diseñó e implementó una planilla de vigilancia. Los resultados de la implementación del paquete de medidas, la adherencia al lavado de manos y otras medidas se muestran en el informe final, disponible en <http://blogs.sld.cu/aaabdo/>.

La cuarta fase, fue realizada entre los meses de octubre y noviembre de 2014, se continuó con la aplicación del paquete de medidas y se incorporó la vigilancia de eventos asociados a la ventilación, según las nuevas definiciones del CDC. En esa fase participaron 14 UCIs, tres de ellas, pediátricas. Se llevó a cabo la publicación de un artículo científico en:

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. 2015 (julio – diciembre); 7(2): 182 – 202.

<http://www.revcimeq.sld.cu/index.php/img/article/view/319>

Desde la segunda fase se ha realizado una vigilancia de la resistencia antimicrobiana de los principales microorganismos causantes de las IRCS en las UCIs participantes.

Durante los cinco años del proyecto han participado de esta investigación 23 UCIs tanto de adultos como pediátricas. Se han recogido y analizado datos de 5839 pacientes (4697 adultos y 1142 pediátricos).

En este informe se muestran los resultados de la quinta fase del estudio, en la que participaron 10 UCIs, una de ellas pediátrica.

Muestra de estudio

La muestra estuvo compuesta por 1149 pacientes (1045 adultos y 104 pediátricos) que cumplieron con los criterios de ingreso al estudio y no cumplían ningún criterio de exclusión.

Criterios de inclusión

Pacientes ingresados en UCI por más de 24 horas en el periodo de estudio.

Criterios de exclusión

Ingresos de menos de 24 horas y pacientes ingresados previo al 1 de septiembre o que permanecieron ingresados después del 30 de noviembre de 2015.

Definiciones

Neumonía asociada a ventilación mecánica: Aquella que apareció después de 48 horas de intubación traqueal o traqueostomía y ventilación mecánica y se diagnosticó por la presencia de infiltrado inflamatorio en una radiografía de tórax o TAC, (en pacientes con enfermedad cardíaca o pulmonar si se observó en dos o más radiografías sucesivas) y al menos uno de los siguientes criterios

1. Fiebre > 38 grados centígrados sin otro origen
2. Leucocitosis $\geq 12\ 000/\text{mm}^3$ o leucopenia $< 4\ 000/\text{mm}^3$

Más al menos uno de los siguientes criterios (dos si solo se utilizan criterios clínicos)

1. Aparición de esputo purulento, o cambio en las características del esputo (color, olor, cantidad y consistencia)
2. Tos o disnea o taquipnea
3. Auscultación sugestiva: crepitantes, roncocal, sibilancias
4. Deterioro del intercambio gaseoso (desaturación de O_2 o aumento de las demandas de O_2 o de la demanda ventilatoria)

El diagnóstico microbiológico se realizó mediante uno de los siguientes métodos:

M1: Cultivo cuantitativo positivo a partir de una muestra mínimamente contaminada del tracto respiratorio inferior:

1. Lavado broncoalveolar (LBA) con un punto de corte de $\geq 10^4$ UFC/ml o $\geq 5\%$ de células conteniendo bacterias intracelulares al examen microscópico directo en muestra de LBA.
2. Cepillo protegido con un punto de corte de $\geq 10^3$ UFC/ml.
3. Aspirado distal protegido con un punto de corte de $\geq 10^3$ UFC/ml.

M2: Cultivo cuantitativo positivo a partir de una muestra posiblemente contaminada del tracto respiratorio inferior:

1. Cultivo cuantitativo de muestra de aspirado endotraqueal con un punto de corte de 10^6 UFC/ml

M3: Uso de algún método microbiológico alternativo:

1. Hemocultivo positivo no relacionado con otro foco de infección
2. Crecimiento positivo en cultivo de líquido pleural
3. Punción aspirativa positiva pleural o de absceso pulmonar
4. Evidencia de neumonía en examen histológico pulmonar
5. Diagnóstico positivo de neumonía por virus o microorganismos particulares (*Legionella*, *Aspergillus*, *Mycobacteria*, *Mycoplasma*, *Pneumocystis jiroveci*)

M4: Cultivo positivo de esputo o no cuantitativo de muestra de tracto respiratorio inferior.

M5: No posibilidad de microbiología o sin microbiología positiva.

Bacteriemia relacionada con catéter (tras retirada del mismo): Aislamiento del mismo microorganismo (género y especie e idéntico antibiograma) en hemocultivo extraído de vena periférica y en un cultivo cuantitativo o semicuantitativo de punta de catéter en un paciente con cuadro clínico de sepsis y sin otro foco aparente de infección. En caso de *Staphylococcus coagulasa negativo* es necesario el aislamiento del mismo microorganismo (género, especie y antibiograma) en al menos dos hemocultivos.

Bacteriemia relacionada con catéter (sin retirada de la línea venosa): Cuadro clínico de sepsis, sin otro foco aparente de infección, en el que sea aislado el mismo microorganismo en hemocultivos simultáneos cuantitativos en una proporción superior o igual a 5:1 en las muestras extraídas a través de catéter respecto a las obtenidas por venopunción.

Bacteriemia probablemente relacionada con catéter, en ausencia de cultivo de catéter: Cuadro clínico de sepsis sin otro foco aparente de infección, con hemocultivo positivo, en el que desaparece la sintomatología a las 48 horas de retirada de la línea venosa. En caso de *Staphylococcus coagulasa negativo* es necesario el aislamiento del mismo microorganismo (género, especie y antibiograma) en al menos dos hemocultivos.

Las bacteriemias de foco desconocido y las relacionadas con catéter fueron clasificadas como **Bacteriemias primarias**.

Factores de riesgo

Los factores de riesgo para cada infección (tubo endotraqueal y catéter) se contabilizaron diariamente. Fueron contabilizados además factores de riesgo intrínseco y extrínseco.

Medidas de frecuencia

Se utilizaron como indicador de frecuencia las Tasas de incidencia y de Densidad de incidencia de cada una de las infecciones controladas.

La Tasa de incidencia, expresada en porcentaje, incluye en el numerador el número absoluto de la infección analizada y en el denominador:

- a) Número total de pacientes incluidos en el estudio
- b) Número total de pacientes con el factor de riesgo relacionado con la infección

La Densidad de incidencia de cada infección analizada incluye en el numerador el número absoluto de la infección analizada y en el denominador:

- a) Número de días de riesgo de todos los pacientes ingresados, por mil
- b) Número de días de presencia del factor de riesgo relacionado con cada infección, por mil

Análisis estadístico

Los análisis estadísticos se desarrollaron con el programa IBM SPSS Statistic 20. La metodología estadística detallada se reserva para las publicaciones.

Centros participantes

Número	Hospital	Provincia	Camas	Tipo UCI	Camas	Pacientes
1	León Cuervo Rubio	Pinar del Río	300	Polivalente	17	191
2	Abel Santamaría Cuadrado	Pinar del Río	830	Polivalente	12	108
3*	HHA 5 ^{to}	La Habana	600	Polivalente	14	
4*	CIMEQ	La Habana	200	Polivalente	8	98
5	Enrique Cabrera	La Habana	450	Polivalente	17	191
6*	Héroes del Baire	Isla de la Juventud	200	Polivalente	14	140
7	Arnaldo Milian Castro	Villa Clara	530	Polivalente	12	110
8	José L. Miranda (Pediátrico)	Villa Clara	281	Polivalente	10	101
9	Ernesto Guevara	Tunas	704	Polivalente	10	114
10*	Carlos Manuel de Céspedes	Granma	564	Polivalente	12	93
Totales						A. 1045 P. 104 T. 1149

*Unidades participantes en las cinco fases
A. Adultos, P. Pediátricos, T. Total.

Resultados en Servicios de Medicina Intensiva de adultos

Número de pacientes en el estudio

1045 pacientes ingresados durante el 1 de septiembre de 2015 y el 30 de noviembre de 2015 en nueve UCIs de adultos.

Distribución de los pacientes según edad

La edad media fue 53.34 años (± 19.95) con límites entre 14 – 98 años. La mediana fue de 54 años.

La distribución por intervalos de edad se muestra en la siguiente tabla:

Edad (años)	n	%
< 40	294	28.1
40 - 59	313	30.0
60 - 69	189	18.1
70 - 74	68	6.5
75 - 79	83	7.9
>79	98	9.4

n=1045

Distribución de los pacientes según sexo

Sexo	n	%
Femenino	587	56
Masculino	458	44

n=1045

Distribución de los pacientes de acuerdo a grupo diagnóstico al ingreso

Grupo	n	%
Médico	632	60.5
Cirugía urgente	221	21.1
Cirugía programada	97	9.3
Coronario	55	5.3
Trauma	40	3.8

n=1045

Marcadores de gravedad

APACHE II / Riesgo de muerte

El APACHE II medio fue de 11.69 (± 7.44), límites entre 0 – 49.70. La mediana fue de 10. El índice de riesgo fue de 17.89 (± 16.81), límites entre 0 – 88.40. La mediana fue de 11.30. La distribución por intervalos de gravedad se muestra en la siguiente tabla:

APACHE II	n	%
0 – 5.99	228	21.8
6 – 10.99	301	28.8
11 – 15.99	239	22.9
16 – 20.99	148	14.2
21 – 25.99	67	6.4
26 – 30.99	41	3.9
>30	21	2.0

n=1045

Índice de Comorbilidad de Charlson

El Índice de Comorbilidad de Charlson medio fue de 2.94 (± 2.80), límites entre 0 – 15.00. La mediana fue de 2.80. La supervivencia esperada a los 10 años fue de 64.09 (± 37.50), límites entre 0 – 99.95. La mediana fue de 80.81. La distribución por intervalos se muestra en la siguiente tabla:

Charlson	n	%
< 1	338	32.3
1 – 2.99	203	19.9
3 – 4.99	274	26.2
≥ 5	230	22.0

n=1045

Factores de riesgo

Factor de riesgo	n	%
Antibiótico	588	56.3
Catéter centrovenoso	540	51.7
Antibiótico previo al ingreso	320	30.6
Tubo endotraqueal	292	27.9
Cirugía previa al ingreso o motivo	242	23.2
Cirugía urgente	188	18.0
Hipoalbuminemia	186	17.8
Diabetes mellitus	127	12.1
Inmunosupresores	87	8.3
EPOC	86	8.2
Neoplasia	73	7.0
Insuficiencia renal crónica	52	5.0
Depuración extrarenal	30	2.8
Nutrición parenteral	26	2.5
Cirrosis hepática	26	2.5
Trasplante órgano sólido	10	1.0
Neutropenia	6	0.6

EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
n=1045

Estadía en UCI

La estadía media fue 6.25 días (± 6.6), límites entre 1 – 70 días. La mediana fue 4 días.

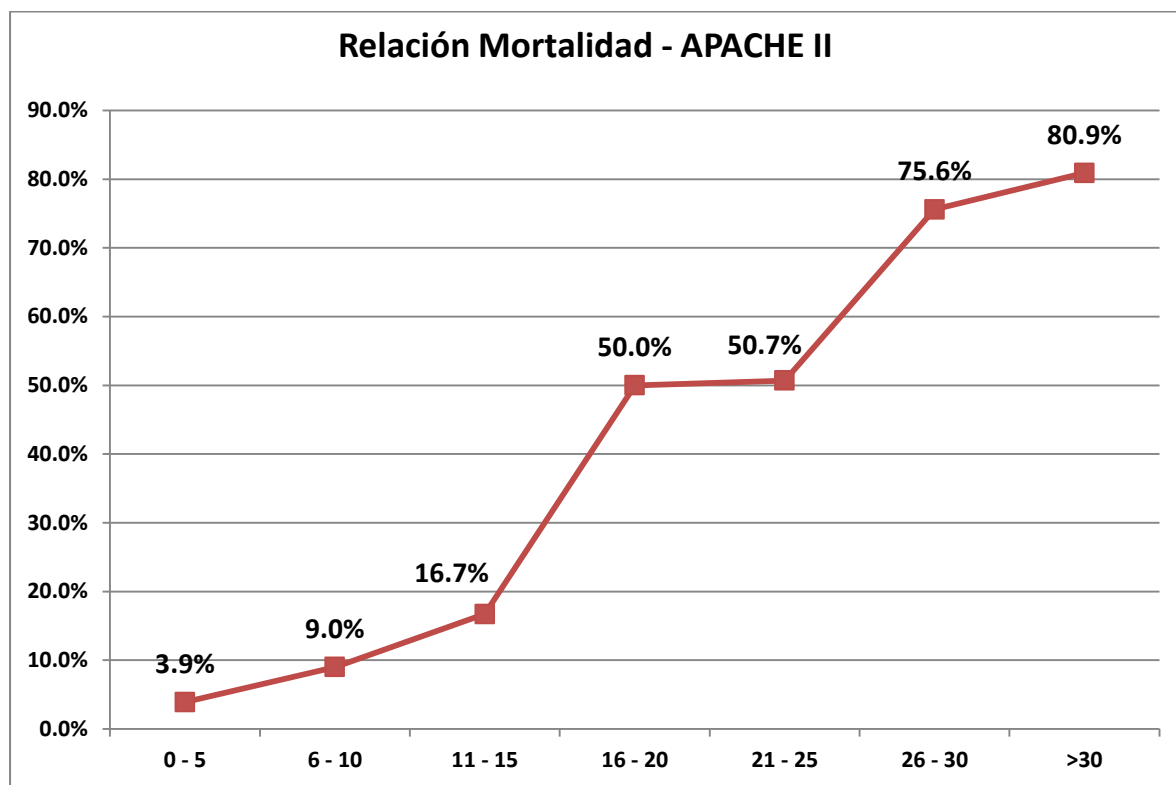
Mortalidad

La mortalidad fue 22.2 para una mortalidad estimada de acuerdo a índice de riesgo de 17.9 La Razón estandarizada de mortalidad fue 1.2.

Situación final	n	%
Vivo	813	77.8
Fallecido	232	22.2

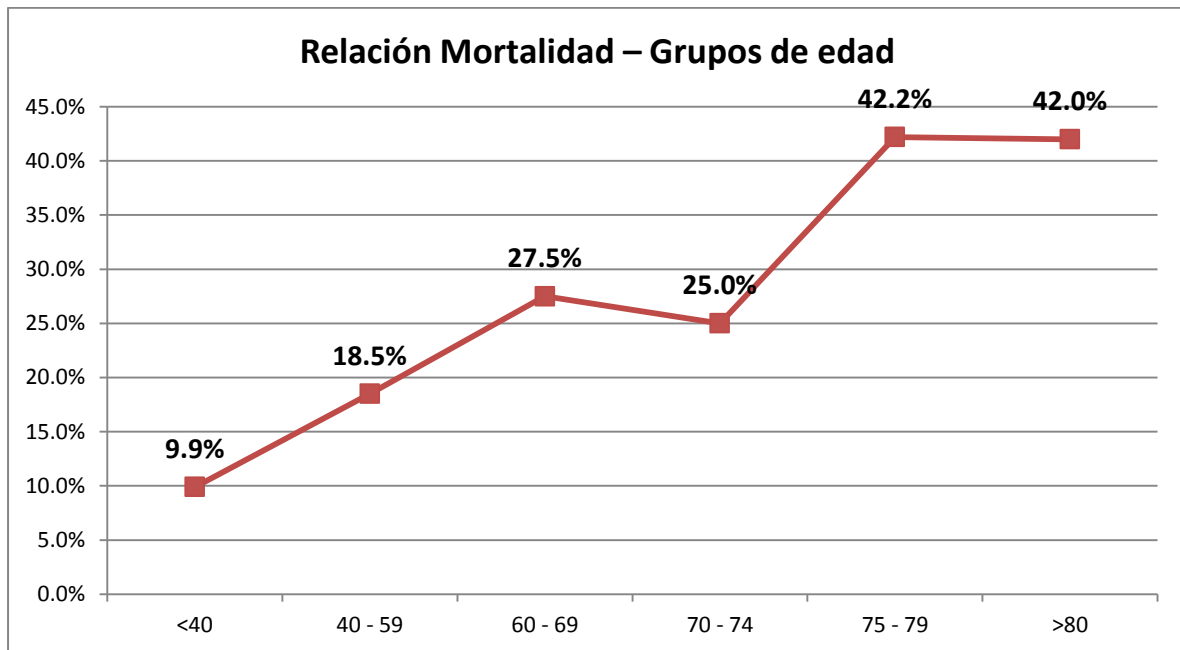
n=1045

La distribución de la mortalidad según el nivel de gravedad de acuerdo a APACHE II se muestra en el siguiente gráfico.



p<0.001

La distribución de la mortalidad según grupos de edad se muestra en el siguiente gráfico.



p<0.001

Infecciones existentes al ingreso en UCI

Al ingresar en UCI, en 543 pacientes (52.0 %) no existía diagnóstico de infección. En 502 pacientes (48.0 %) existía diagnóstico de infección. En la siguiente tabla se muestra la frecuencia de las infecciones.

Infección al ingreso	n	%
Neumonía no asociada a ventilación mecánica	194	38.6
Infección quirúrgica de órgano o espacio	64	12.7
Infección cutánea y partes blandas	27	5.4
Infección urinaria	20	4.0
Infección Sistema nervioso central	16	3.2
Peritonitis sin herida quirúrgica	14	2.8
Síndrome febril tratado con antibióticos	12	2.4
Traqueobronquitis	12	2.4
Infección aparato genital	12	2.4
Infección no quirúrgica aparato digestivo	10	2.0
Neumonía asociada a ventilación mecánica	7	1.4
Bacteriemia foco desconocido	5	1.0
Infección superficial herida quirúrgica	5	1.0
Bacteriemia secundaria a infección abdominal	4	0.3
Infección profunda herida quirúrgica	7	0.8
HIV	3	0.6
Bacteriemia secundaria a infección urinaria	1	0.2
Bacteriemia secundaria a infección sistema nervioso central	1	0.2
Bacteriemia secundaria a infección cutánea y partes blandas	1	0.2
Bacteriemia secundaria a infección respiratoria	1	0.2
Infección nariz y senos	1	0.2
Flebitis o arteritis	1	0.2
Infección ósea y articulaciones	1	0.2
Otra infección	120	23.9

n=502

Infecciones adquiridas en UCI

Un total de 157 pacientes (15.0 %) adquirieron al menos una infección durante su ingreso en UCI. En 888 pacientes (85.0 %) no existió infección adquirida en UCI. En la siguiente tabla se muestra la frecuencia de las infecciones.

Infección adquirida en UCI	n	%
Neumonía asociada a ventilación mecánica	75	47.8
Traqueobronquitis asociada a ventilación mecánica	23	14.6
Bacteriemia foco desconocido	18	11.5
Bacteriemia secundaria a catéter	17	10.8
Bacteriemia secundaria a infección respiratoria	16	10.2
Neumonía no asociada a ventilación mecánica	13	8.3
Traqueobronquitis no asociada a ventilación mecánica	10	6.4
Infección cutánea y tejidos blandos	7	4.4
Infección urinaria	6	3.8
Flebitis o arteritis	5	3.2
Infección quirúrgica de órgano o espacio	4	2.5
Bacteriemia secundaria a infección abdominal	4	2.5
Infección superficial herida quirúrgica	3	1.9
Infección no quirúrgica aparato digestivo	3	1.9
Infección profunda herida quirúrgica	3	1.9
Bacteriemia secundaria a otro foco	2	1.3
Infección ósea y articulaciones	1	0.7
Otra infección	2	1.3

n=157

Microorganismos aislados en las infecciones adquiridas en UCI

Microorganismo	n	%
<i>Acinetobacter baumannii</i>	44	12.5
<i>Enterobacter</i> spp.	36	10.2
<i>Escherichia coli</i>	34	9.6
<i>Staphylococcus aureus</i>	28	7.9
<i>Pseudomonas</i> spp.	22	6.2
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	21	5.9
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	21	5.9
<i>Staphylococcus coagulasa negativo</i>	21	5.9
<i>Enterobacter agglomerans</i>	15	4.2
<i>Acinetobacter</i> spp.	14	4.0
<i>Enterococcus</i> spp.	12	3.4
<i>Staphylococcus aureus</i> meticillin resistente	12	3.4
<i>Citrobacter</i> spp.	10	2.8
<i>Enterobacter aerogenes</i>	8	2.3
<i>Enterobacter cloacae</i>	6	1.7
<i>Candida</i> spp.	6	1.7
<i>Serratia marcescens</i>	6	1.7
<i>Proteus mirabilis</i>	5	1.4
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	3	0.8
<i>Cándida albicans</i>	3	0.8
<i>Cándida tropicalis</i>	3	0.8
<i>Providencia</i> spp.	3	0.8
<i>Proteus</i> spp.	3	0.8
<i>Klebsiella ozaenae</i>	2	0.6
<i>Klebsiella</i> spp.	2	0.6
<i>Enterococcus faecalis</i>	2	0.6
<i>Staphylococcus otros</i>	2	0.6
<i>Pseudomonas fluorescens</i>	2	0.6
<i>Cándida parapsilosis</i>	2	0.6
<i>Acinetobacter calcoaceticus</i>	1	0.3
<i>Proteus vulgaris</i>	1	0.3
<i>Candida glabrata</i>	1	0.3
<i>Enterococcus durans</i>	1	0.3
<i>Streptococcus anginosus</i>	1	0.3
<i>Staphylococcus</i> spp. TOTAL	66	18.7
<i>Enterobacter</i> spp. TOTAL	65	18.4
<i>Acinetobacter</i> spp. TOTAL	59	16.7
<i>Pseudomonas</i> spp. TOTAL	45	12.7
<i>Candida</i> spp. TOTAL	15	4.2

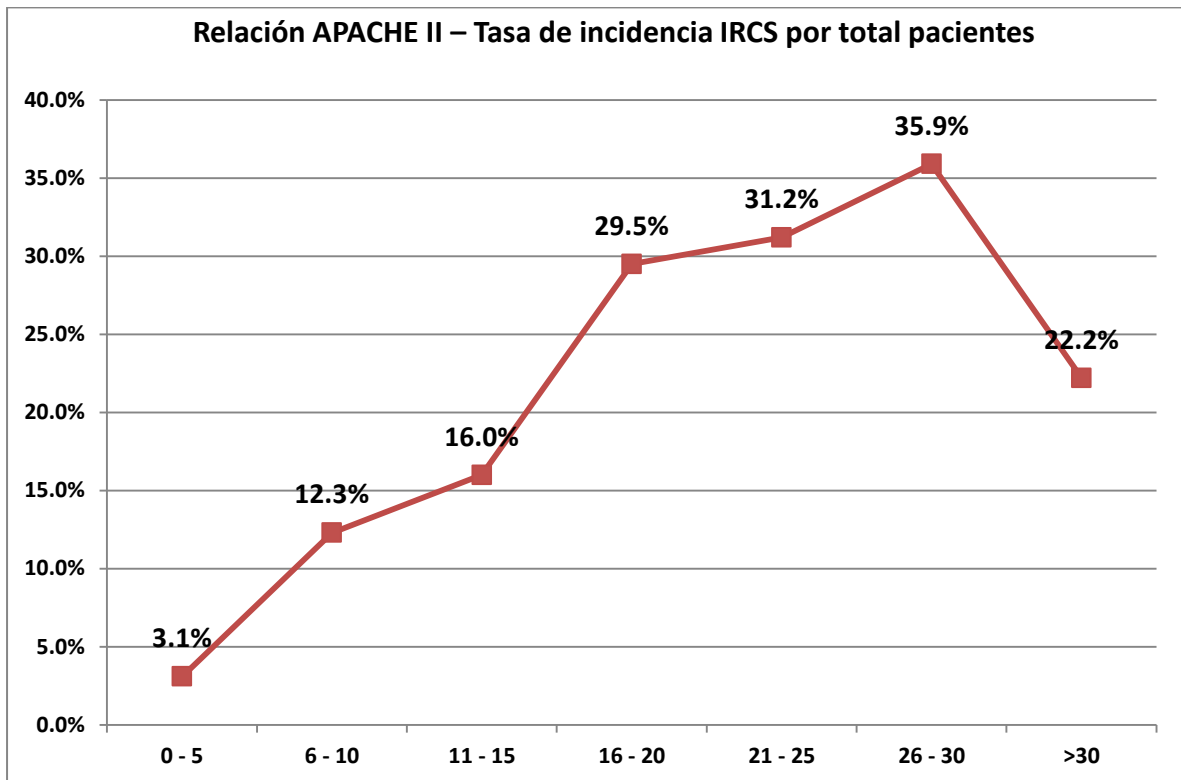
n=353

Respuesta inflamatoria / pacientes con IRCS

Respuesta inflamatoria	n	%
No	71	45.2
Sepsis	45	28.7
Sepsis severa	16	10.2
Shock séptico	25	15.9

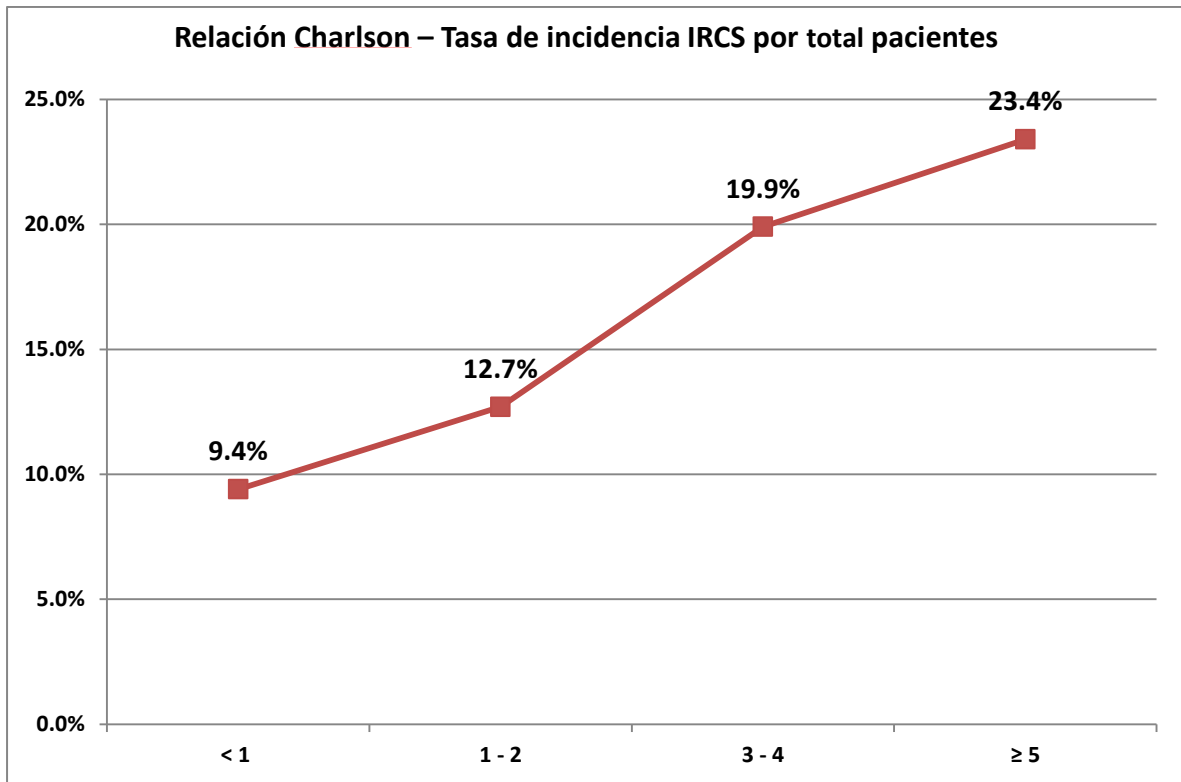
n=157

Tasas de incidencia Infecciones relacionadas con el cuidado sanitario / total pacientes y APACHE II



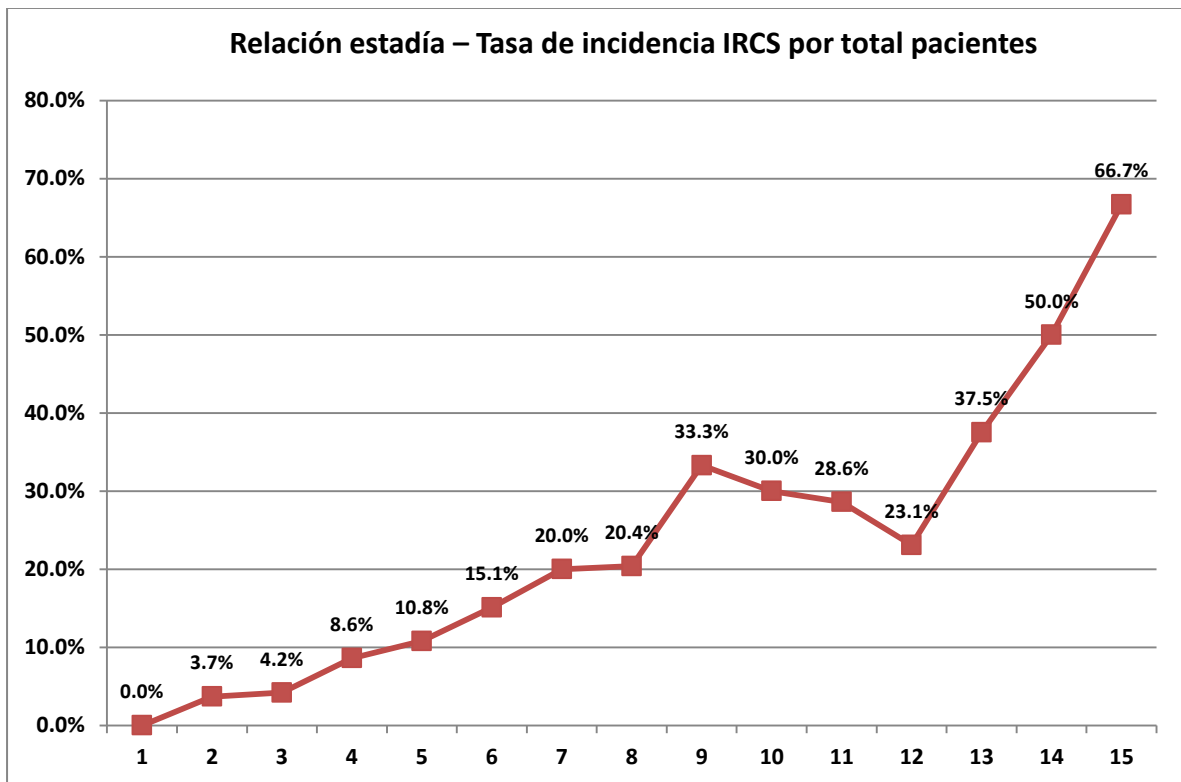
p<0.001

Tasas de incidencia Infecciones relacionadas con el cuidado sanitario / total pacientes y Charlson



p<0.001

Tasas de incidencia Infecciones relacionadas con el cuidado sanitario / total pacientes y días de estadía.



p<0.001

Infecciones relacionadas con el cuidado sanitario y mortalidad

La mortalidad de pacientes con Infecciones relacionadas con el cuidado sanitario fue 50.95 % vs 17.46 % en pacientes sin ellas ($p < 0.001$).

Infecciones relacionadas con el cuidado sanitario y estadía

La estadía media de los pacientes con Infecciones relacionadas con el cuidado sanitario fue 13.07 días (± 10.1) vs 4.98 días (± 4.6) de pacientes sin ellas ($p < 0.001$)

Neumonía asociada a ventilación mecánica

Indicadores	2012	2013	2014	2015
Número de neumonías x 100 / total de pacientes (%)	9.94	7.05	5.66	7.18
Número de neumonías x 100 / pacientes en riesgo (%)	25.48	21.25	18.52	25.68
Número de neumonías x 1000 / total de estadía (‰)	14.48	10.58	8.14	10.78
Número de neumonías x 1000 / total de días con factor de riesgo (‰)	32.58	24.69	21.87	27.86

Neumonía asociada a ventilación mecánica y mortalidad

La mortalidad de los pacientes en ventilación mecánica fue 57.9 % vs 8.3 % en pacientes no ventilados ($p < 0.001$). La mortalidad de los pacientes con NAVM fue 64.0 % vs 19.1 % en pacientes sin NAVM ($p < 0.001$).

Neumonía asociada a ventilación mecánica y estadía

La estadía media de los pacientes con NAVM fue 16.09 días (± 11.33) vs 5.33 días (± 5.00) de pacientes sin NAVM ($p < 0.001$)

Microorganismos aislados en pacientes con NAVM de aparición menor de cinco días del inicio del factor de riesgo y estadía hospitalaria menor de siete días.

Microorganismo	n	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	5	21.7
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	4	17.4
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3	13.0
<i>Pseudomonas spp.</i>	2	8.7
<i>Proteus mirabilis</i>	2	8.7
<i>Acinetobacter spp.</i>	2	8.7
<i>Staphylococcus coagulasa negativo</i>	1	4.3
<i>Enterobacter cloacae</i>	1	4.3
<i>Enterobacter spp.</i>	1	4.3
<i>Escherichia coli</i>	1	4.3
<i>Klebsiella spp.</i>	1	4.3

n=23

Microorganismos aislados en pacientes con NAVM de aparición menor de cinco días del inicio del factor de riesgo y estadía hospitalaria igual o mayor de siete días.

Microorganismo	n	%
<i>Acinetobacter baumannii</i>	8	36.4
<i>Enterobacter agglomerans</i>	4	18.2
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3	13.6
<i>Acinetobacter</i> spp.	2	9.1
<i>Enterobacter</i> spp.	2	9.1
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	9.1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	4.5

n=22

Microorganismos aislados en pacientes con NAVM de aparición igual o mayor de cinco días del inicio del factor de riesgo

Microorganismo	n	%
<i>Acinetobacter baumannii</i>	19	14.1
<i>Enterobacter</i> spp.	15	11.1
<i>Pseudomonas</i> spp.	14	10.4
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	11	8.1
<i>Enterobacter agglomerans</i>	10	7.4
<i>Escherichia coli</i>	10	7.4
<i>Enterobacter aerogenos</i>	7	5.2
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	7	5.2
<i>Staphylococcus coagulasa negativo</i>	7	5.2
<i>Enterococcus</i> spp.	6	4.4
<i>Acinetobacter</i> spp.	5	3.7
<i>Staphylococcus aureus</i> meticillin resistente	5	3.7
<i>Serratia marcescens</i>	4	3.0
<i>Staphylococcus aureus</i>	3	2.2
<i>Cándida</i> spp.	3	2.2
<i>Pseudomonas fluorescens</i>	2	1.5
<i>Proteus mirabilis</i>	2	1.5
<i>Enterobacter cloacae</i>	1	0.7
<i>Proteus vulgaris</i>	1	0.7
<i>Cándida albicans</i>	1	0.7
<i>Cándida parapsilosis</i>	1	0.7
<i>Cándida tropicalis</i>	1	0.7

n=135

Respuesta inflamatoria en pacientes con NAVM

Respuesta inflamatoria	n	%
No	27	36.0
Sepsis	22	29.3
Sepsis severa	11	14.7
Shock séptico	15	20.0

n=75

Traqueobronquitis asociada a ventilación mecánica

Indicadores	2012	2013	2014	2015
Número de TBAVM x 100 / total de pacientes (%)	1.77	2.37	3.54	2.20
Número de TBAVM x 100 / pacientes en riesgo (%)	4.53	7.16	11.57	7.88
Número de TBAVM x 1000 / total de estadía (‰)	2.58	3.56	5.09	3.30
Número de TBAVM x 1000 / total de días con factor de riesgo (‰)	5.80	8.56	13.67	8.54

TBAVM: Traqueobronquitis asociada a ventilación mecánica

Microorganismos aislados en pacientes con Traqueobronquitis asociada a ventilación mecánica

Microorganismo	n	%
<i>Escherichia coli</i>	10	19.0
<i>Citrobacter spp.</i>	6	11.3
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	9.4
<i>Staphylococcus coagulasa negativo</i>	4	7.5
<i>Acinetobacter baumannii</i>	3	5.7
<i>Enterobacter spp.</i>	3	5.7
<i>Pseudomonas spp.</i>	3	5.7
<i>Providencia spp.</i>	3	5.7
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	3.8
<i>Enterococcus spp.</i>	2	3.8
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	3.8
<i>Serratia marcescens</i>	2	3.8
<i>Proteus spp.</i>	2	3.8
<i>Klebsiella ozaenae</i>	1	1.9
<i>Enterobacter cloacae</i>	1	1.9
<i>Acinetobacter calcoaceticus</i>	1	1.9
<i>Acinetobacter spp.</i>	1	1.9
<i>Proteus mirabilis</i>	1	1.9
<i>Cándida spp.</i>	1	1.9

n=53

Bacteriemias primarias

Indicadores	2012	2013	2014	2015
Número de Bacteriemias primarias x 100 / total de pacientes (%)	11.79	7.51	7.08	3.35
Número de Bacteriemias primarias x 100 / pacientes en riesgo (CCV) (%)	28.63	18.21	16.95	6.48
Número de Bacteriemias primarias x 1000 / total de estadía (‰)	17.18	11.27	10.17	5.03
Número de Bacteriemias primarias x 1000 / total de días con factor de riesgo (CCV) (‰)	21.18	13.42	13.71	6.71

Bacteriemias primarias y mortalidad

La mortalidad de los pacientes con Bacteriemias primarias fue 42.86 % vs 21.48 % en pacientes sin ellas ($p=0.003$).

Bacteriemias primarias y estadía

La estadía media de los pacientes con Bacteriemias primarias fue 13.74 días (± 12.25) vs 6.00 días (± 6.17) en pacientes sin ellas ($p<0.001$).

Microorganismos aislados en pacientes con Bacteriemias primarias

Microorganismo	n	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	9	19.1
<i>Acinetobacter baumannii</i>	9	19.1
<i>Staphylococcus coagulasa negativo</i>	5	10.6
<i>Escherichia coli</i>	3	6.4
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3	6.4
<i>Enterobacter spp.</i>	3	6.4
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	2	4.2
<i>Acinetobacter spp.</i>	2	4.2
<i>Staphylococcus aureus meticilin resistente</i>	2	4.2
<i>Candida spp.</i>	1	2.1

n=47

Respuesta inflamatoria en pacientes con Bacteriemias primarias

Respuesta inflamatoria	n	%
No	10	31.2
Sepsis	11	34.4
Sepsis severa	5	15.6
Shock séptico	6	18.7

n=32

Bacteriemias secundarias a infección de otros focos

Focos de Bacteriemia secundaria

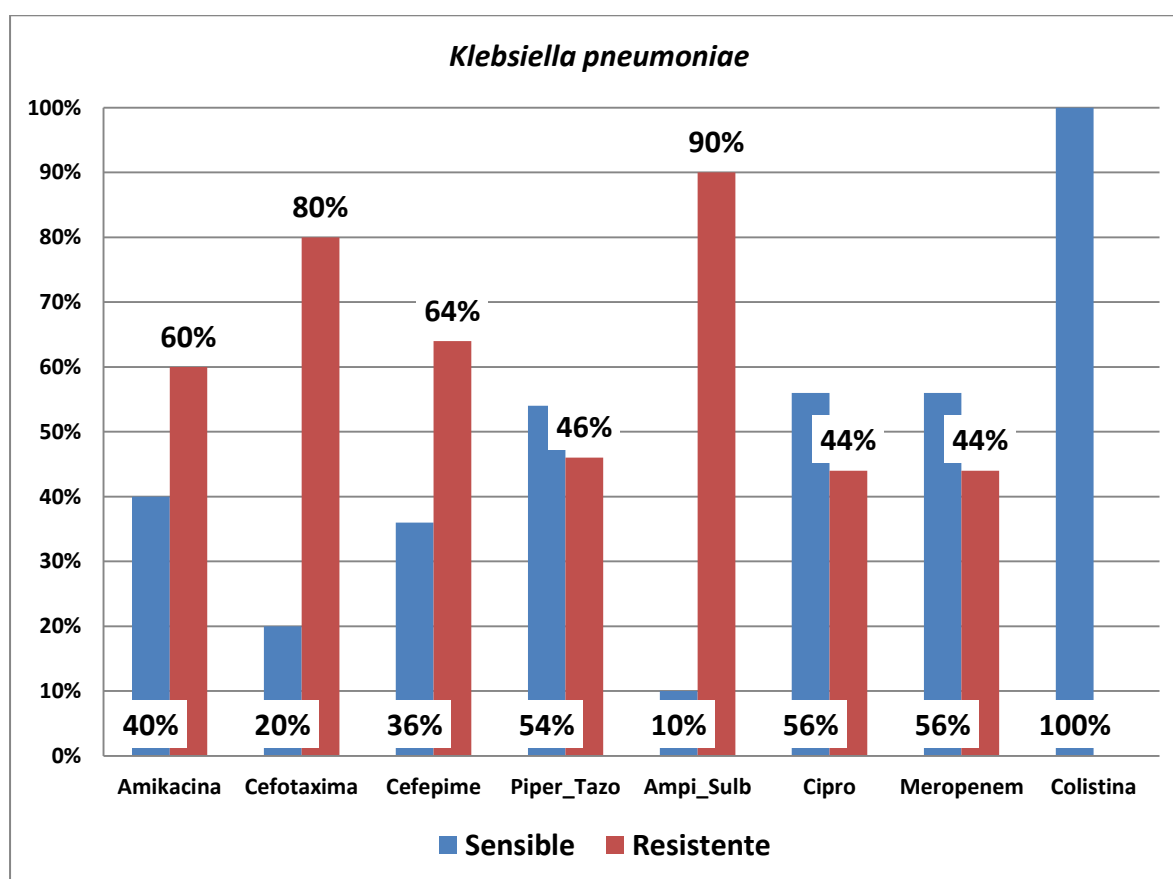
Foco	n	%
Bacteriemia secundaria a infección respiratoria	16	72.7
Bacteriemia secundaria a infección abdominal	4	18.2
Bacteriemia secundaria a otro foco	2	9.1

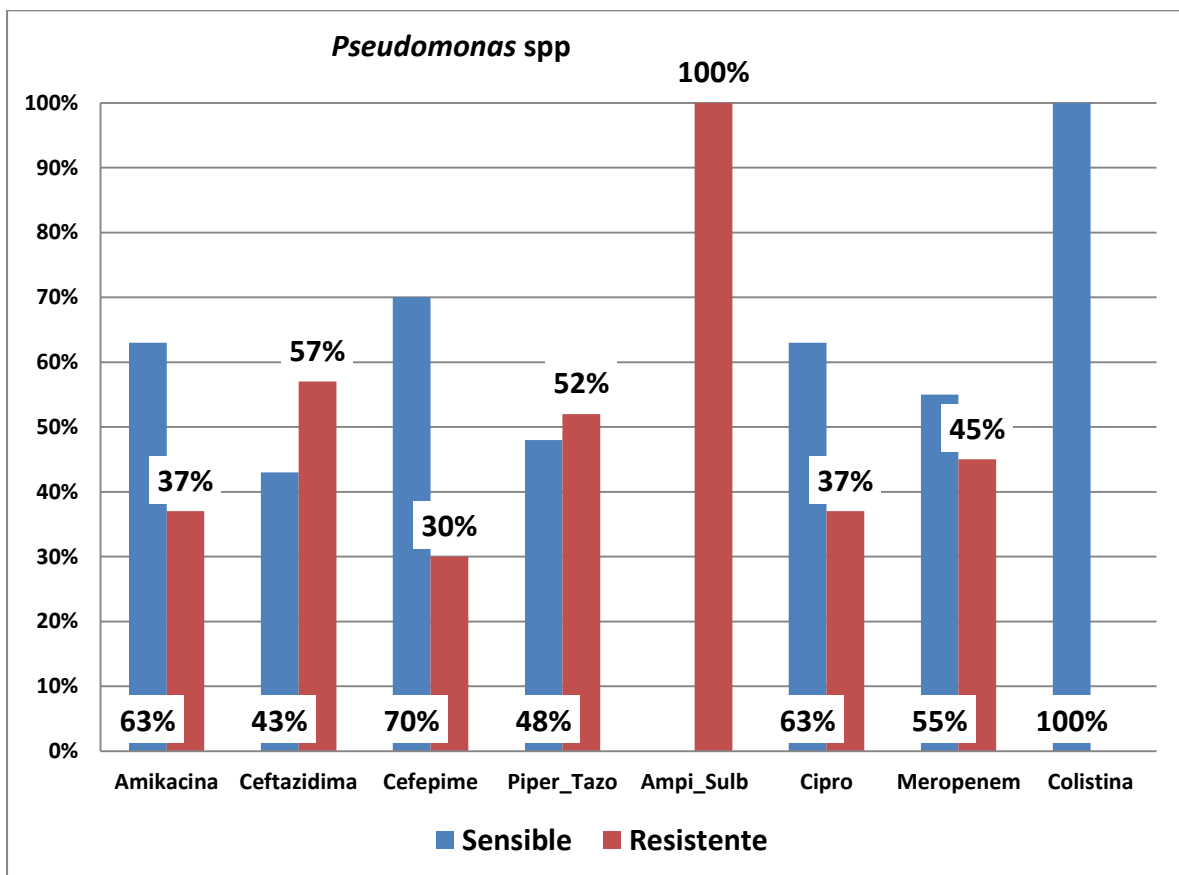
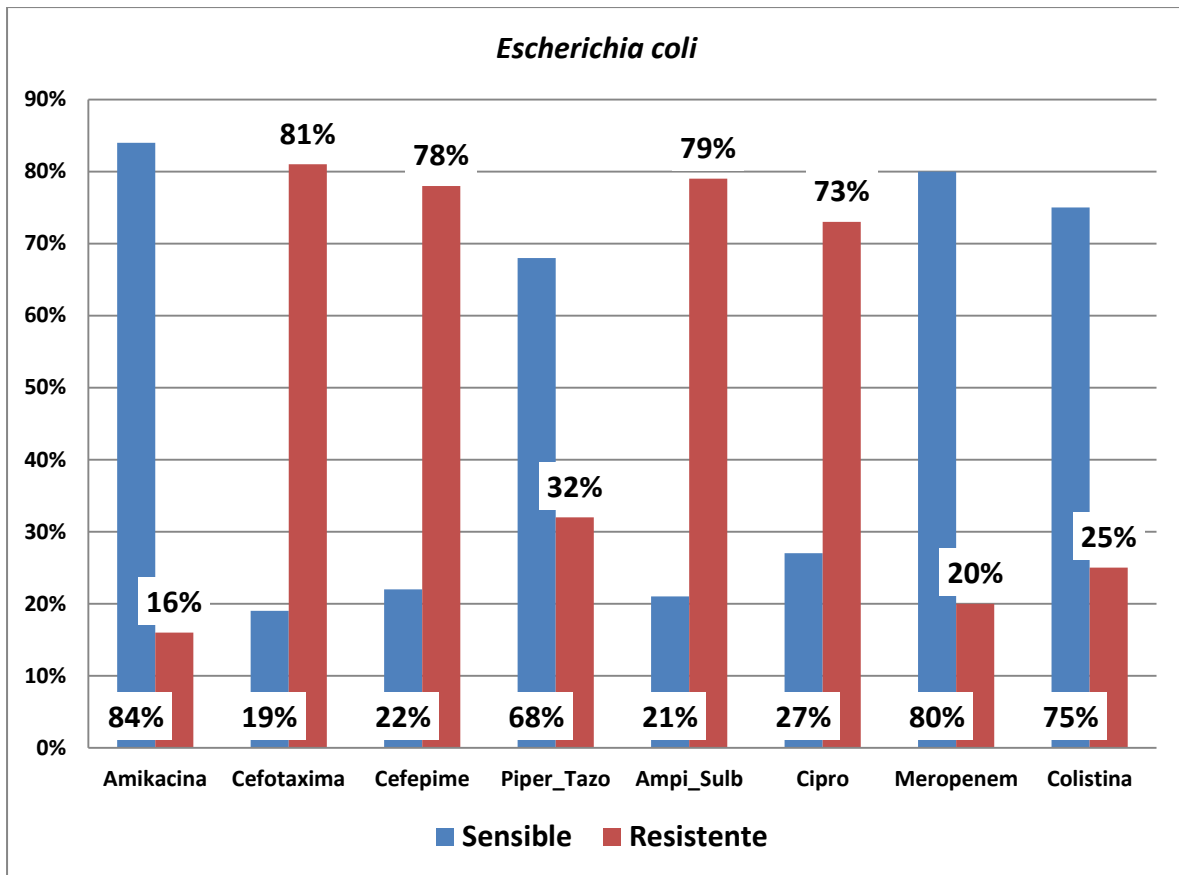
n=22

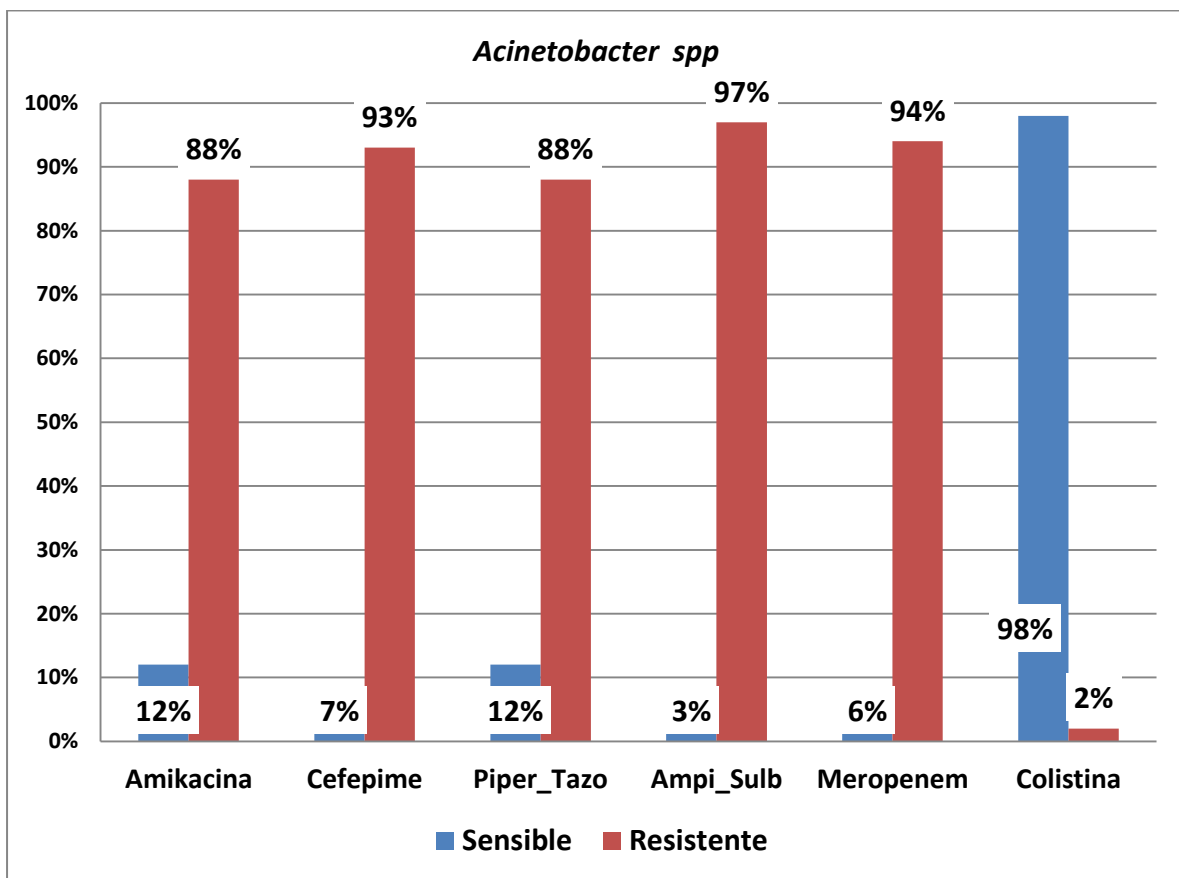
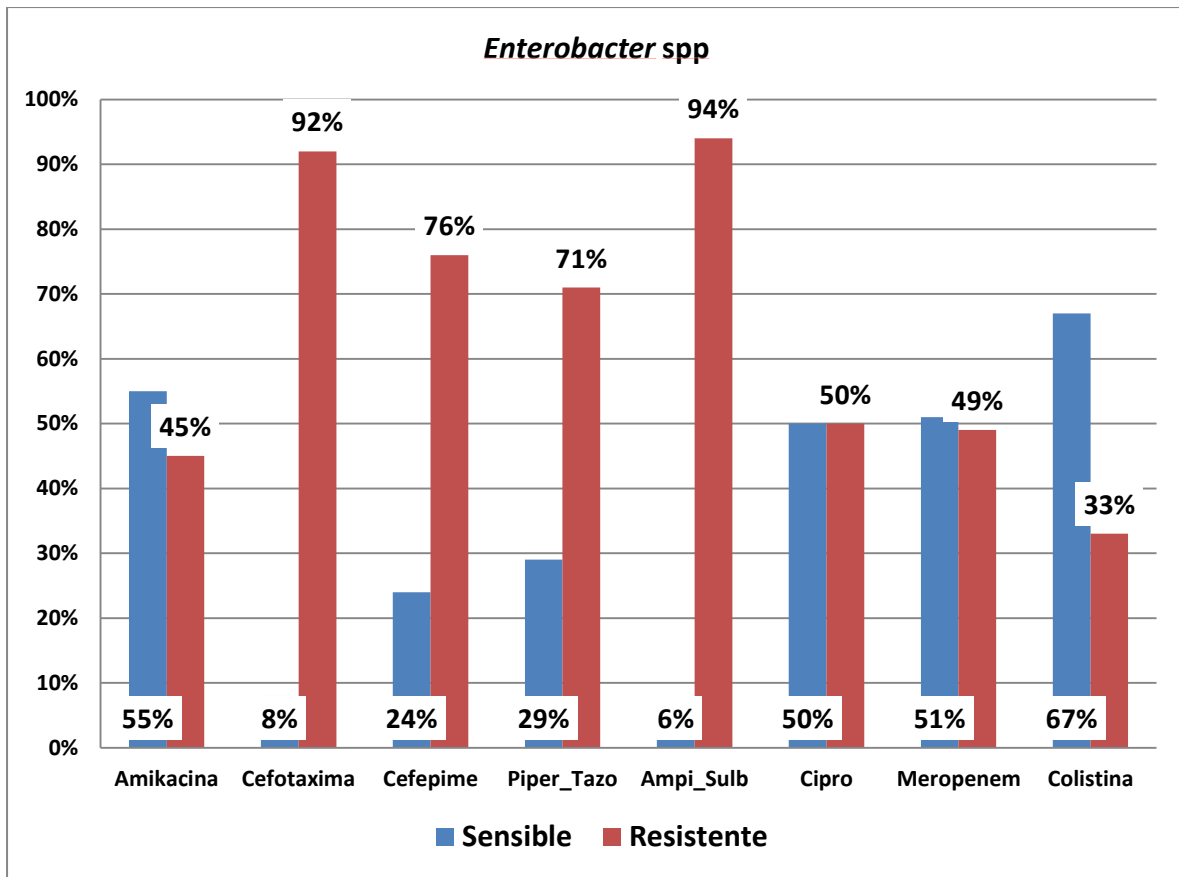
Susceptibilidad de microorganismos causantes de IRCS en UCIs de adultos

Patrones de susceptibilidad de algunos de los microorganismos causantes de IRCS en UCIs de adultos

Nota de los autores: De cada microorganismo aislado se determinó la sensibilidad a antibióticos. Las posibilidades a elegir con cada antibiótico fueron: no realizado, sensible o resistente. Los datos que se presentan en las tablas solo tienen en cuenta los microorganismos que fueron testados para los antibióticos mostrados. Los antibiogramas fueron tomados de acuerdo a los informes microbiológicos de cada hospital sin verificarse los estándares de cada laboratorio. Consideramos que estos resultados pueden brindar una visión preliminar de la resistencia microbiana pero que la situación real requiere de confirmación en laboratorios de referencia.







Anexo 1.

Consenso sobre paquete de medidas para la prevención de las principales Infecciones Relacionadas con el Cuidado Sanitario en unidades de cuidados intensivos. Julio de 2013. Investigadores del Proyecto Disminución de Infecciones Nosocomiales en Unidades de Cuidados Intensivos (DINUClS).

Medidas básicas

1. Educación y divulgación sobre el tema (educar sobre aspectos técnicos en los procedimientos, colocación de carteles y discusiones colectivas de materiales).
2. Utilización de las **Preguntas Clave** en los pases de visita.
3. No cambiar de forma sistemática las tubuladuras.
4. Uso de medidas de máxima barrera para colocar catéteres centrovénosos (CCV).
5. Evitar vía femoral.
6. Evitar lavados vesicales.
7. En pacientes con sonda vesical, asegurar siempre un flujo de orina descendente y continuo. Mantener la bolsa colectora siempre por debajo del nivel de la vejiga del paciente y eliminar acodaduras de la sonda y del tubo colector. Para movilizar al paciente o trasladarlo de cama hay que pinzar la sonda, evitando siempre pinzamientos de más de 2 horas.

Medidas específicas que componen al paquete de medidas (requieren de control de adherencia).

1. Pacientes en posición semi-incorporada (45 grados) excepto si existe contraindicación para esta posición.
2. Higiene estricta de las manos con soluciones alcohólicas antes y después de manipular la vía aérea.
3. Lavado de cavidad oral con solución de clorhexidina 0.2 % cada 8 horas en pacientes intubados.
4. Limpieza de la piel para CCV y durante cambios de apósito con solución de clorhexidina alcohólica 2 % (en pacientes mayores de dos meses de edad).

Opcionales

5. Profilaxis antibiótica para pacientes críticos que requieren intubación endotraqueal por trauma grave, accidente cerebrovascular agudo u otra disminución aguda del nivel de conciencia que requiera de intubación. Se mantendrá por menos de 24 horas. Se recomienda para adultos: Cefuroxima 1.5 g endovenoso inmediatamente después de la intubación y una segunda dosis cuatro horas después.
6. Las llaves colocadas en las luces del CCV deben ser envueltas en apósito estéril embebido de clorhexidina alcohólica 2 % (en pacientes mayores de dos meses de edad).
7. Baño diario con clorhexidina (2 - 4%) en pacientes mayores de dos meses de edad. Todo el cuerpo a excepción de la cara.

Anexo 2.

Gráfico 1. Aceptación y adherencia a medidas profilácticas de IRCS en UCIs.

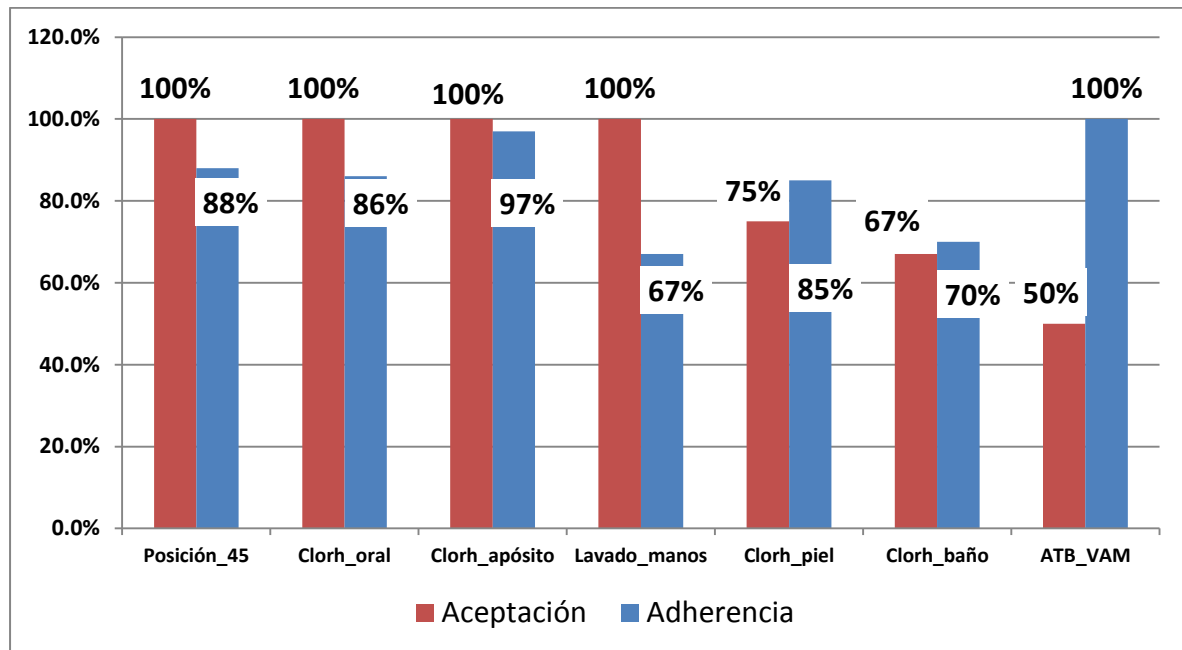
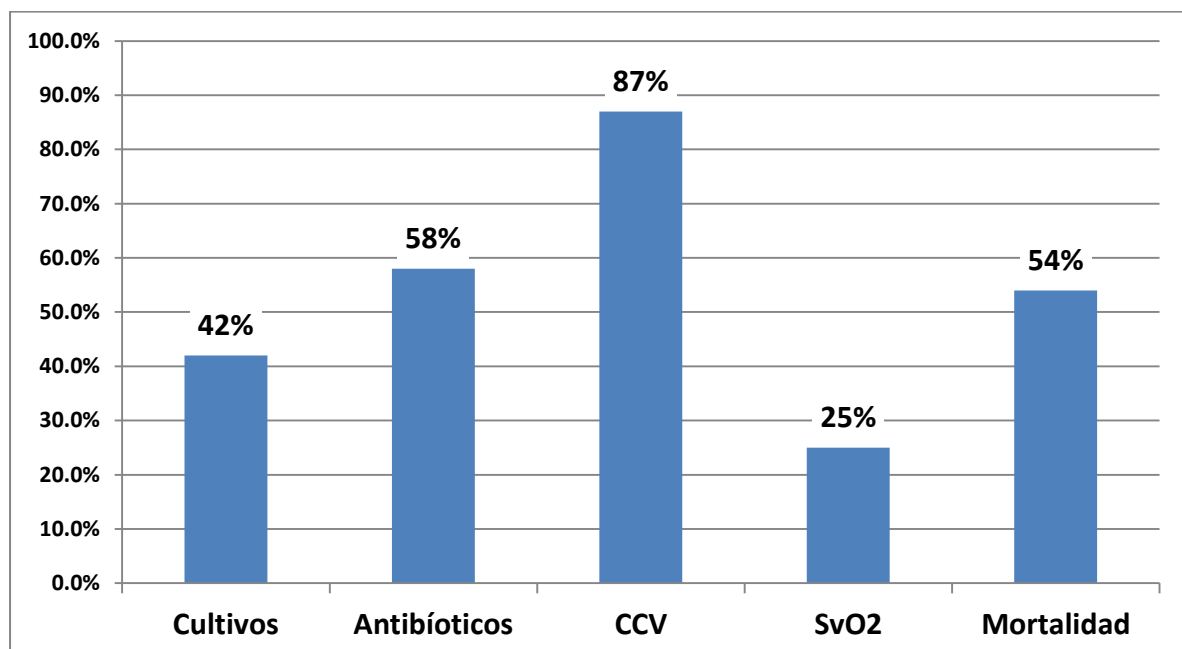


Gráfico 2. Adherencia a algunas de las medidas propuestas en el paquete de la Campaña Sobreviviendo a la Sepsis. [En sepsis severa / shock séptico: antibióticos en la primera hora post diagnóstico, cultivos previos, catéter centrovenoso y medición de SvO₂]. n= 24 pacientes con APACHE II medio de 18.



Nota: En ninguno de los 24 pacientes existía monitorización de lactato; variable de importancia para las nuevas definiciones (sepsis-3).