



**Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud
Carrera de Medicina**

**Año 2023
Trabajo Final de Carrera (Tesis)**

**El uso de antibiótico de amplio espectro en
pacientes internados en Unidades de
Cuidados Intensivos**

**The use of broad-spectrum antibiotics in
patients admitted to Intensive Care Units**

Alumno:

Oliveira Silveira Camilla

ORCID: orcid.org/0009-0005-5092-3369

Camila.OliveiraSilveira@alumnos.uai.edu.ar

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Universidad Abierta Interamericana

Tutor:

Arcieri Sandra

ORCID: orcid.org/0000-0003-2310-0007

Sandra.Arcieri@uai.edu.ar

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Universidad Abierta Interamericana

Agradecimientos:

A Dios y mi familia que me apoyaron incondicionalmente en la realización de este proyecto.

A la Dra. Sandra Arcieri quien ha sido mi tutora, gracias por toda su atención y dedicación.

A la Universidad Abierta Interamericana y a todos los docentes que hicieron posible mi formación académica.

A mis amigos que, juntos, estudiamos, aprendimos y logramos nuestras metas

A mis abuelos que siempre me llaman y hablan cosas buenas

A este país que elegí vivir, Gracias Argentina.

El uso de antibiótico de amplio espectro en pacientes internados en Unidades de Cuidados Intensivos

The use of broad-spectrum antibiotics in patients admitted to Intensive Care Units

Autores: Oliveira Silveira, C., Arcieri, S.

Resumen

Introducción: Los antibióticos de amplio espectro son medicamentos muy utilizados en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). Sin embargo, gran parte de su uso se produce de forma inadecuada, favoreciendo el aumento de bacterias multirresistentes. De esta manera, la Organización Mundial de la Salud (OMS) advierte que estas bacterias serían un riesgo para las próximas generaciones. Por otro lado, la terapia empírica con antibiótico ha disminuido la morbimortalidad en pacientes con enfermedades infecciosas. **Material y métodos:** El modelo de investigación de este proyecto, comprende un diseño de estudio de cohorte de tipo observacional prospectivo entre los meses de julio y octubre del 2023. Se agrupó datos de pacientes que han sido hospitalizados en Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Santojanni con el uso de antibióticos de amplio espectro. **Resultados:** Se hizo un análisis observacional de 22 pacientes internados en terapia intensiva en uso de antibiótico de amplio espectro, coincidiendo con los objetivos planeados. Ahora bien, 12 de los pacientes presentaron infecciones intrahospitalarias, necesitando antibióticos dirigidos lo que representa 54,5%. Al mismo tiempo que, todos los 22 pacientes recibieron antibióticos empíricos, siendo que 36,3 % (8 pacientes) no tuvieron infecciones intrahospitalarias. **Conclusión:** El uso racional de antibióticos en la prevención y en el tratamiento de las infecciones es importante para minimizar complicaciones y disminuir el tiempo de internación.

Palabras Clave: Antibiotic; Intensive care units; Antibacterial agents; Multidrug-resistant bacteria; Critical care.

Abstract

Background: Broad-spectrum antibiotics are widely used in Intensive Care Units (ICUs). However, much of its use occurs inappropriately, favoring the increase of multiresistant bacteria. In this way, the World Health Organization (WHO) warns that these bacteria would be a risk for future generations. On the other hand, empirical antibiotic therapy has decreased morbidity and mortality in patients with infectious diseases. **Material and methods:** The model research of this project, includes an observational cohort study design prospective between the months of

June and October 2023. Data was collected from patients who had been hospitalized in the Intensive Care Unit of the Santojanni Hospital with the use of wide-ranging antibiotics spectrum. **Results:** An observational analysis was carried out on 22 patients admitted to intensive care using broad-spectrum antibiotics, coinciding with the planned objectives. However, 12 of the patients presented hospital-acquired infections, requiring targeted antibiotics, which represents 54.5%. At the same time, all 22 patients received empirical antibiotics, and 36.3% (8 patients) did not have hospital-acquired infections. **Conclusion:** The rational use of antibiotics in the prevention and treatment of infections is important to minimize complications and reduce hospitalization time.

Keywords: Antibiotic; Intensive care units; Antibacterial agents; Multidrug-resistant bacteria; Critical care

INTRODUCCIÓN

Los antibióticos son medicamentos esenciales para salvar vidas que revolucionaron a la medicina, comenzado con el descubrimiento de la penicilina en el 1928. De hecho, se ha estimado que el acceso terapéutico y profiláctico ha agregado 30 años a la esperanza de vida en los países desarrollados (1). Estos fármacos han reducido drásticamente muertes y complicaciones causadas por infecciones bacterianas. Sin embargo, su uso de forma indiscriminada tiene un precio. Con respecto a esto, la Organización Mundial de La Salud (OMS) advierte que la utilización inadecuada “amenaza el logro de la medicina moderna” debido aumento de bacterias resistentes (2).

En este sentido, se comprende que los antibióticos resistentes son causados por “bacterias que cambian su forma reduciendo o eliminando la eficacia de los antibióticos” (3). Cabe resaltar que el mecanismo de resistencia de las bacterias es producido principalmente por tres formas distintas: (i) salida del antibiótico de la célula a través de proteínas de transmembranas; (ii) modificación del objetivo antibiótico y (iii) mediante la síntesis de enzimas modificadoras que atacan y destruye la actividad de los antibióticos. Todo este mecanismo se desarrolla en virtud de reprogramaciones genéticas en respuesta a la presencia de antibióticos (4).

Debe señalarse que existe una elevada utilización de antibióticos en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). Ahora bien, se sabe que la terapia empírica inicial disminuye la mortalidad, pero su uso prolongado puede desarrollar complicaciones como, además de la multiresistencia, aumentan el riesgo de toxicidad, interacciones medicamentosas y diarrea por *Clostridium difficile*. Por eso, algunas estrategias para la utilización inteligente de los antimicrobianos incluyen evitar el tratamiento de colonizaciones, la desescalada, monitorear el nivel sérico de antimicrobianos, la duración adecuada del tratamiento y el uso de marcadores biológicos (5).

Por consiguiente, un estudio multicéntrico internacional planteó que el 19% de los pacientes con estadía en UCI, por más de 24 horas, adquirieron una infección intrahospitalaria, a razón de varios factores que aumentan el riesgo de la contaminación. Por ejemplo: Gravedad de la enfermedad, respuestas alteradas del huésped, afecciones subyacentes, exposición a múltiples dispositivos y procedimientos invasivos. A saber, las infecciones más comunes adquiridas en terapia intensiva son la neumonía, infecciones del sitio quirúrgico, gastrointestinales, del tracto urinario y la infección del torrente sanguíneo (6).

Además, una de las indicaciones de antibioticoterapia en UCI es la sepsis. La sepsis se define como una reacción inflamatoria sistémica (SRIS), causado por infección (7). Hay que mencionar que, a cada año, alrededor de 19 millones de personas desarrollan sepsis, y aproximadamente el 30% de estos pacientes desarrollan sepsis durante su estancia en la UCI. Su mortalidad es de aproximadamente 20% y 43%. Habría que añadir que un estudio de prevalencia puntual de un solo día ha demostrado que hasta un 30-60% de las prescripciones de antibióticos en la UCI se consideran innecesarias (la terapia con antibióticos no está o ya no está indicada), inapropiada (la causa no pertenece al espectro del fármaco administrado) o mal elegido existen opciones mejores o más seguras para tratar un patógeno dado).(8)

Por tal motivo, la terapia empírica es imprescindible para disminuir la mortalidad relacionada con sepsis severa y shock séptico y otros procesos infecciosos. Así pues, los regímenes de antibióticos deben elegirse en función de la resistencia bacteriana local o los patógenos más comunes asociados con el sitio de infección. No obstante, la terapia de amplio espectro no debe confundirse con la terapia empírica. Ya que, la terapia de amplio espectro se traduce como cobertura antibiótica que tiene una garantía extendida a los organismos gramnegativos, incluyendo subespecies de *Pseudomonas* y patógenos resistentes, como el *Staphylococcus aureus* resistente a la metilicina (MRSA). Pero, la administración de terapia de amplio espectro no es más importante que la utilización de antibióticos activos contra los patógenos más probables del proceso establecido. (9)

Existen una amplia clase de antibióticos y una de sus clasificaciones es según su sitio de acción. Los agentes que comparten un mecanismo de acción en común generalmente pertenecen a la misma clase (Tabla 1). Por otro lado, hay otras subdivisiones que demuestran diferencias relevantes en la farmacocinética y en el espectro antimicrobiano. (10)

Desde una perspectiva general, los antibióticos de amplio espectro son más fáciles de recordar cuando se discute según su espectro antibacteriano en lugar del mecanismo de acción de los agentes individuales. Los betalactámicos (penicilinas, cefalosporinas, carbapenémicos, aztreonam) son los

agentes bactericidas más utilizados (11). Ya que tiene su actividad amplia y un perfil de seguridad atractivo. Las β -lactamasas son los determinantes más importantes de resistencia a la clase.

Por otra parte, los carbapenémicos son particularmente valiosos ya que a menudo son la última opción para los pacientes infectados con organismos resistentes a las clases más antiguas. Por lo tanto, la reciente expansión mundial de las enzimas hidrolizantes de carbapenem es de gran preocupación clínica (12). Mientras tanto, los carbapenémicos es una clase de antibióticos de amplio espectro bien tolerado en la UCI. Con eso, se convierte en un fármaco de elección para el tratamiento de infecciones nosocomiales graves debido a su extenso espectro que cubre anaerobios y aerobios grampositivos y gramnegativos. También es activo en la mayor parte de los gramnegativos multirresistentes bacterias. Los más utilizados son Imipenem, Meropenem y Ertapenem (13).

Globalmente, la infección nosocomial es el efecto adverso más frecuentemente estudiado de la hospitalización, y un importante problema de salud pública por su morbimortalidad. Se sabe que los programas de control reducen la incidencia de infecciones desde la 1980. Asimismo, tanto el SENIC (Estudio sobre la Eficacia de Control de Infecciones Nosocomiales) y posteriores los análisis recomiendan que los hospitales empleen personal médico y de enfermería especializado para este propósito, y que desarrollen programas para lograr un control efectivo de la infección nosocomial. Una Encuesta de Prevalencia de Infecciones Nosocomiales en España (EPINE) analizó que, en 1990, la prevalencia fue de 9,87% y en 2006 fue de 7,90%. Esta tendencia a la baja fue significativa y ha sido atribuido a una mejor prevención de infecciones. Consecuentemente una menor utilización de antibiótico y menor riesgo de microorganismos multirresistentes. (14).

Objetivo General

Evaluar la utilización de antibióticos de amplio espectro en pacientes internados en unidad de cuidados intensivos, analizando la utilización de antibiótico empírico vs dirigido con cultivos positivos y los microorganismos multirresistentes.

prospectivo, entre los meses de julio y octubre del 2023.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño del Estudio

El diseño de estudio se caracteriza por ser observacional, no habrá interferencias del investigador a los objetos analizados. Descriptivo, buscando datos sobre la prevalencia del uso de antibióticos en UCI en el Hospital General de Agudos Donación Francisco Santojanni. El análisis temporal es del tipo prospectivo, donde se observará a un grupo de pacientes durante el periodo de julio hasta octubre del 2023 para recopilar información y registrar el desarrollo de los resultados.

Población de estudio

La población de estudio está compuesta por pacientes internados en unidades de cuidados intensivos del Hospital General de Agudos Donación Francisco Santojanni entre julio y octubre del 2023, que fueron expuestos a tratamiento de antibióticos de amplio espectro.

Criterios de Inclusión

- Pacientes críticos internado en terapia intensiva
- Pacientes internados en el Hospital Santojanni
- Mayores de 18 años
- Uso de antibiótico de amplio espectro
- Ambos sexos

Criterios de Exclusión

- Pacientes pediátricos
- Utilización de otros antibióticos
- Pacientes embarazadas

Selección y Tamaño de la Muestra

Se refiere a datos de 22 pacientes que fueron internados en la Unidad de Cuidado Intensivos (UCI) del Hospital General de Agudos Donación Santojanni, con el uso de antibioticoterapia. Estudio

Ámbito del estudio

El ámbito de estudio es el Hospital General de Agudos Donación Francisco Santojanni, Buenos Aires, Argentina.

Descripción operacional de las variables

Variable	Definición de la variable	Tipo de variable	Escala de medición
Unidad de Cuidados Intensivos	Es una sección de un hospital que proporciona atención y asistencia a pacientes con enfermedades graves/críticas de patologías agudas.	Cuantitativo	Nominal
Antibióticos Amplio Espectro	Clase de antibióticos que actúan contra una amplia gama de bacterias patógenas, multirresistentes a los antibióticos comunes.	Cuantitativo	Nominal
Infección nosocomial	Infecciones adquiridas durante la	Cuantitativo	Nominal

estancia en un hospital y que no estaban presentes ni en el periodo de incubación ni en el momento del ingreso hospitalario. Se presentan después de las primeras 72h de hospitalización.

Intervención propuesta e Instrumento/s para recolección de los datos

La investigación será desarrollada a partir del análisis prospectiva de pacientes internados en Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General de Agudos Donación Francisco Santojanni entre los meses de julio y octubre del 2023.

Además, se utilizarán datos bibliográficos desde artículos publicados en las plataformas Pubmed y Google Scholar, para la recolección de datos. Los resultados serán expuestos en los programas tecnológicos de Microsoft (Word, Excel).

Plan de Análisis de los Datos

La búsqueda de los datos se hizo a través de palabras claves (Antibiotic; Intensive care units; Antibacterial agents; Multidrug-resistant bacteria; Critical care) en las bases de datos on-line, y el análisis de los datos se hace partir de las historias clínicas de los pacientes internados en terapia intensiva en el Hospital General de Agudos Donación Francisco Santojanni entre los meses de julio y octubre del 2023, donde se analizará las variables descriptas previamente para entender el uso y la resistencias de los antibióticos de amplio espectro utilizados en la práctica médica.

RESULTADOS

Se hizo un estudio observacional prospectivo de 22 pacientes, con una previa autorización por el jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos del hospital Donación Francisco Santojanni.

Los resultados encontrados se mencionan en las respectivas tablas descriptas abajo.

Hospital Gral. De Agudos- Francisco Santojanni PILAR 950 - C.P. C 1408 C.A.B.A República Argentina UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA	
Nro paciente: 1	
Fecha de ingreso a UTI: 31/08/23	Fecha de egreso: 07/09/23 Óbito: 10 a.m.
Sexo: M	Edad: 35 años
Motivo de ingreso:	Insuficiencia respiratoria secundaria a derrame pleural masivo + síndrome paraneoplásico en estudio.
Resultados:	Antecedentes patológicos: niega
	Infección intrahospitalaria: sí
	Aspecto infectológico: fiebre y cultivos con detección de staphylococcus haemolyticus.
	Antibiótico empírico: PTZ
	Antibiótico dirigido: vancomicina, PTZ por 8 días

Hospital Gral. De Agudos- Francisco Santojanni PILAR 950 - C.P. C 1408 C.A.B.A República Argentina UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA	
Nro paciente: 2	
Fecha de ingreso a UTI: 05/09/23	Fecha de egreso: 12/09/23 Óbito: 13 p.m.
Sexo: M	Edad: 62 años
Motivo de ingreso:	Acv h talámico + Shock mixto (séptico a foco de piel y partes blandas) lesión por osteomielitis de tobillo izquierdo + shock hipovolémico secundario a una hemorragia digestiva alta
Resultados:	Antecedentes patológicos: Hta, osteosíntesis en MII, paciente en situación de calle.
	Infección intrahospitalaria: sí
	Aspecto infectológico: paciente durante su

	internación cursó con fiebre y cultivos con detección de <i>Proteus Mirabilis</i> + SAMR+ <i>Enterococos faeciun</i> , KPC.
	Antibiótico empírico: PTZ, Vancomicina
	Antibiótico dirigido: Imipenen, vancomicina, Cefazolina, Tigeciclina, Ciprofloxacina, Linezolid, PTZ. (Con rotaciones y ajustes de dosis).

Hospital Gral. De Agudos- Francisco Santojanni PILAR 950 - C.P. C 1408 C.A.B.A República Argentina UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA	
Nro paciente: 3	
Fecha de ingreso a UTI: 26/07/23	Fecha de egreso: 19/09/23 Óbito: No
Sexo: F	Edad: 44 años
Motivo de ingreso:	Shock mixto (séptico + cardiogénico) y Insuficiencia renal aguda
Resultados:	Antecedentes patológicos: Lúpus, PTI, Sme Reunoud Infeción intrahospitalaria: sí Aspecto infectológico: Picos febriles y detección de <i>Proteus Mirabilis</i> sólo sensible a Meropenem Antibiótico empírico: PTZ, vancomicina, TMS, Claritromicina. Antibiótico dirigido: Meropenem

Hospital Gral. De Agudos- Francisco Santojanni PILAR 950 - C.P. C 1408 C.A.B.A República Argentina UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA	
Nro paciente: 4	
Fecha de ingreso a UTI: 15/09/23	Fecha de egreso: 28/09/23 Óbito: No
Sexo: M	Edad: 42 años
Motivo de ingreso:	Hemorragia intraparenquimatosa fronto temporal derecha. Paciente ingresa a UTI en pop inmediato por craneotomía descompresiva.
Resultados:	Antecedentes patológicos: HTA, consumo de sustancias psicoactivas.

	Infeción intrahospitalaria: No
	Aspecto infectológico: Fiebre más Cultivos negativos al final.
	Antibiótico empírico: AMS, Vancomicina, Cefazolina por 8 días
	Antibiótico dirigido: No

Hospital Gral. De Agudos- Francisco Santojanni PILAR 950 - C.P. C 1408 C.A.B.A República Argentina UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA	
Nro paciente: 5	
Fecha de ingreso a UTI: 13/06/23	Fecha de egreso: 29/09/23 Óbito: No
Sexo: M	Edad: 69 años
Motivo de ingreso:	Hemorragia subaracnoidea Fisher IV
Resultados:	Antecedentes patológicos: Hta, Tabaquismo, Enolista. Infeción intrahospitalaria: Sí Aspecto infectológico: Registros febriles y cultivos con detección de <i>klebsiella Pneumoniae</i> , <i>Enterobacter Cloacae</i> , <i>Estreptococcus</i> , <i>E. Coli</i> , <i>Morganella Morgani</i> Antibiótico empírico: Meropenem, Vancomicina, Colistina. Antibiótico dirigido: Colistina, Fosfomicina, Tigeciclina, Vancomicina, Cefepima, Meropenem. Con ajustes de dosis e rotaciones.

Hospital Gral. De Agudos- Francisco Santojanni PILAR 950 - C.P. C 1408 C.A.B.A República Argentina UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA	
Nro paciente: 6	
Fecha de ingreso a UTI: 20/09/23	Fecha de egreso: 24/09/23 Óbito: 14h p.m. Por IAM Masivo
Sexo: M	Edad: 63 años
Motivo de ingreso:	Pop inmediato por Hernia inguinal derecha atascada (absceso).
Resultados:	Antecedentes patológicos: DBT tipo2, Insuficiencia Cardíaca, Taquiarritmia, Transtorno de ansiedad.

Infeción intrahospitalaria: No
Aspecto infectológico: No
Antibiótico empírico: PTZ, Vancomicina
Antibiótico dirigido: No

Hospital Gral. De Agudos- Francisco Santojanni PILAR 950 - C.P. C 1408 C.A.B.A República Argentina UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA	
Nro paciente: 7	
Fecha de ingreso a UTI: 09/09/23	Fecha de egreso: 25/09/23 Óbito: No
Sexo: M	Edad: 35 años
Motivo de ingreso:	Hematoma intraparenquimatoso + volcado ventricular. Pop inmediato por colocación de DVE.
Resultados:	Antecedentes patológicos: EPOC
	Infeción intrahospitalaria: No
	Aspecto infectológico: Registros febriles, Leucocitosis y cultivos negativos al final.
	Antibiótico empírico: Meropenen, Vancomicina, Colistina
	Antibiótico dirigido: No

Hospital Gral. De Agudos- Francisco Santojanni PILAR 950 - C.P. C 1408 C.A.B.A República Argentina UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA	
Nro paciente: 8	
Fecha de ingreso a UTI: 21/09/23	Fecha de egreso: 25/09/23 Óbito: no
Sexo: F	Edad: 64 años
Motivo de ingreso:	Pop inmediato de laparotomía exploratoria por tumor abdominal pélvico (carcinomatosis peritoneal) colostomía transversa derecha.
Resultados:	Antecedentes patológicos: No Refiere
	Infeción intrahospitalaria: No
	Aspecto infectológico: No
	Antibiótico empírico: Cefalotina y Vancomicina Profilaxis.

Antibiótico dirigido: No

Hospital Gral. De Agudos- Francisco Santojanni PILAR 950 - C.P. C 1408 C.A.B.A República Argentina UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA	
Nro paciente: 9	
Fecha de ingreso a UTI: 05/09/23	Fecha de egreso: 30/09/23 Óbito: No
Sexo: F	Edad: 74 años
Motivo de ingreso:	Pop toilette quirurgico debido a Absceso subgaleal, Empiema Epidural
Resultados:	Antecedentes patológicos: Hta, Depresión, Perdida de peso.
	Infeción intrahospitalaria: Si
	Aspecto infectológico: Fiebre, leucocitosis, cultivos con detección de klebsiella pneumoniae (KPC), Proteus
	Antibiótico empírico: Vancomicina, Meropenen, Colistina, Tigecilina por 9 días.
	Antibiótico dirigido: Ceftazidima Avibactam, Aztreonam.

Hospital Gral. De Agudos- Francisco Santojanni PILAR 950 - C.P. C 1408 C.A.B.A República Argentina UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA	
Nro paciente: 10	
Fecha de ingreso a UTI: 27/08/23	Fecha de egreso: 11/09/23 Óbito: No
Sexo: F	Edad: 43 años
Motivo de ingreso:	Pop inmediato de colecistectomía por colangitis + Shock séptico a foco abdominal.
Resultados:	Antecedentes patológicos: Hipertireoidismo no tratado + 3 parto cesárea.
	Infeción intrahospitalaria: No
	Aspecto infectológico: Fiebre, leucocitosis y cultivos con E. coli multirresistente en bilis y hemocultivo.
	Antibiótico empírico: Meropenen, Vancomicina, Colistina.

Antibiótico dirigido: Vancomicina, Meropenen, Colistina.
--

Antibiótico dirigido: No

Hospital Gral. De Agudos- Francisco Santojanni PILAR 950 - C.P. C 1408 C.A.B.A República Argentina UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA	
Nro paciente: 11	
Fecha de ingreso a UTI: 22/08/23	Fecha de egreso: 29/09/23 Óbito: 10:30 a.m.
Sexo: M	Edad: 74 años
Motivo de ingreso:	Shock séptico (foco Respiratorio y urinario) + IAM
Resultados:	Antecedentes patológicos: 2 stent coronarios (2006), HPB, CA de base de lengua.
	Infección intrahospitalaria: Si
	Aspecto infectológico: Fiebre, leucocitosis, cultura positiva para Candida glabrata, acinetobacter.
	Antibiótico empírico: PTZ, vancomicina por 8 días.
	Antibiótico dirigido: Vancomicina, Meropenen, Colistina, Anfotericina, Anidulafungina

Hospital Gral. De Agudos- Francisco Santojanni PILAR 950 - C.P. C 1408 C.A.B.A República Argentina UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA	
Nro paciente: 13	
Fecha de ingreso a UTI: 13/09/23	Fecha de egreso: 04/10/23 Óbito: No
Sexo: M	Edad: 66 años
Motivo de ingreso:	Pop de Hernia Inguino escrotal bilateral aguda izquierda atascada.
Resultados:	Antecedentes patológicos: No refiere.
	Infección intrahospitalaria: Si
	Aspecto infectológico: Fiebre, leucocitosis, cultivos de liq. abdominal con E. coli multirresistente.
	Antibiótico empírico: Meropenen, Vancomicina, Colistina
	Antibiótico dirigido: Vancomicina, Meropenen, Colistina.

Hospital Gral. De Agudos- Francisco Santojanni PILAR 950 - C.P. C 1408 C.A.B.A República Argentina UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA	
Nro paciente: 12	
Fecha de ingreso a UTI: 20/09/23	Fecha de egreso: 27/09/23 Óbito: No
Sexo: F	Edad: 41 años
Motivo de ingreso:	Shock hipovolemico secundario a Pop inmediato de cirugía de Miles por tumor de Recto inferior.
Resultados:	Antecedentes patológicos: Hta, tabaquista, transtorno bipolar, consumo de cocaína.
	Infección intrahospitalaria: No
	Aspecto infectológico: Registros febriles, Kpc negativo.
	Antibiótico empírico: Metronidazol, Gentamicina, Ampicilina-Sulbactan.

Hospital Gral. De Agudos- Francisco Santojanni PILAR 950 - C.P. C 1408 C.A.B.A República Argentina UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA	
Nro paciente: 14	
Fecha de ingreso a UTI: 13/09/23	Fecha de egreso: 20/09/23 Óbito: No
Sexo: M	Edad: 23 años
Motivo de ingreso:	Insuficiencia renal aguda y colección intraabdominal.
Resultados:	Antecedentes patológicos: soplo cardíaco en la infancia tratado con medicamento. Niega antecedentes renales.
	Infección intrahospitalaria: No
	Aspecto infectológico: Fiebre, leucocitosis, cultivos de colección abdominal con E. coli multiresistente
	Antibiótico empírico: Meropenen, Vancomicina, Colistina
	Antibiótico dirigido: Ciprofloxacina, Metronidazol por absceso abdominal con microorganismos sensibles.

Hospital Gral. De Agudos- Francisco Santojanni PILAR 950 - C.P. C 1408 C.A.B.A República Argentina UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA	
Nro paciente: 15	
Fecha de ingreso a UTI: 26/09/23	Fecha de egreso: 09/10/23 Óbito: No
Sexo: M	Edad: 74 años
Motivo de ingreso:	Insuficiencia respiratoria aguda secundaria a EPOC reagudizado
Resultados:	Antecedentes patológicos: HTA no controlada, tabaquista severo, EPOC
	Infección intrahospitalaria: No
	Aspecto infectológico: cultivos negativos, afebril, leucocitosis.
	Antibiótico empírico: PTZ y vancomicina por 10 días
	Antibiótico dirigido: No

Hospital Gral. De Agudos- Francisco Santojanni PILAR 950 - C.P. C 1408 C.A.B.A República Argentina UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA	
Nro paciente: 16	
Fecha de ingreso a UTI: 3/10/23	Fecha de egreso: 17/10/23 Óbito: No
Sexo: M	Edad: 34 años
Motivo de ingreso:	Shock cardiogenico + síndrome de impregnación
Resultados:	Antecedentes patológicos: hipertensión, enolista, consumo de sustancia (paco, cocaína, marihuana)
	Infección intrahospitalaria: Si
	Aspecto infectológico: fiebre, leucocitosis, hemocultivo si detecta Serratia Marcescens sensible a la fosfomicina.
	Antibiótico empírico: Meropenen, Vancomicina, Colistina
	Antibiótico dirigido: Fosfomicina

Hospital Gral. De Agudos- Francisco Santojanni PILAR 950 - C.P. C 1408 C.A.B.A República Argentina UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA	
--	--

Nro paciente: 17	
Fecha de ingreso a UTI: 24/09/23	Fecha de egreso: 15/10/23 Óbito: No
Sexo: M	Edad: 40 años
Motivo de ingreso:	Pos quirúrgico de resección intestinal por necrosis mesentérica.
Resultados:	Antecedentes patológicos: Obesidad, dolor abdominal crónico, uso de AINES crónico
	Infección intrahospitalaria: Si
	Aspecto infectológico: Registros febriles, leucocitosis, hemocultivo positivo para Cándida, liquido abdominal con E.Coli multiresistente, KPC+
	Antibiótico empírico: Meropenen, Vancomicina, Colistina
	Antibiótico dirigido: Fluconazol, Meropenen, Vancomicina, Colistina.

Hospital Gral. De Agudos- Francisco Santojanni PILAR 950 - C.P. C 1408 C.A.B.A República Argentina UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA	
Nro paciente: 18	
Fecha de ingreso a UTI: 6/10/23	Fecha de egreso: 18/10/23 Óbito: No
Sexo: F	Edad: 56 años
Motivo de ingreso:	EPOC Reagudizado
Resultados:	Antecedentes patológicos: EPOC con requerimiento de O2 domiciliario, tabaquista severo.
	Infección intrahospitalaria: Si
	Aspecto infectológico: Febril, leucocitosis, cultivos con Staphylococcus haemolyticus
	Antibiótico empírico: AMS, claritromicina
	Antibiótico dirigido: Vancomicina, PTZ

Hospital Gral. De Agudos- Francisco Santojanni PILAR 950 - C.P. C 1408 C.A.B.A República Argentina UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA	
Nro paciente: 19	

Fecha de ingreso a UTI: 5/10/23	Fecha de egreso: 16/10/23 Óbito: No
Sexo: M	Edad: 30 años
Motivo de ingreso:	Pop de LOE del angulo ponto cerebeloso
Resultados:	Antecedentes patológicos: Ex tabaquista, Hipertensión, diabetes tipo 2, insuficiencia cardíaca.
	Infección intrahospitalaria: No
	Aspecto infectológico: Registros Febriles, cultivos negativos.
	Antibiótico empírico: Cefalotina, Vancomicina. Antibiótico dirigido: No

Hospital Gral. De Agudos- Francisco Santojanni PILAR 950 - C.P. C 1408 C.A.B.A República Argentina UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA	
Nro paciente: 20	
Fecha de ingreso a UTI: 25/08/23	Fecha de egreso: 18/09/23 Óbito: No
Sexo: M	Edad: 30 años
Motivo de ingreso:	Pop inmediato de exteriorización de catéter distal de DVP secundaria a hidrocefalia
Resultados:	Antecedentes patológicos: Niega antecedentes renales, cardíacos.
	Infección intrahospitalaria: Sí
	Aspecto infectológico: Fiebre, leucocitosis, cultivo de LCR con staphylococcus epidermitis sensible a la vancomicina.
	Antibiótico empírico: Meropenem, Vancomicina, Fosfomicina, Tigeciclina, Colistina Antibiótico dirigido: Vancomicina

Hospital Gral. De Agudos- Francisco Santojanni PILAR 950 - C.P. C 1408 C.A.B.A República Argentina UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA	
Nro paciente: 21	
Fecha de ingreso a UTI: 30/09/23	Fecha de egreso: 06/10/23 Óbito: No
Sexo: M	Edad: 49 años

Motivo de ingreso:	Asma casi fatal + consumo de sustancias ilícitas.
Resultados:	Antecedentes patológicos: tabaquismo, consumo de sustancias ilícitas.
	Infección intrahospitalaria: No
	Aspecto infectológico: Afebril, cultivos negativos al final.
	Antibiótico empírico: PTZ, Claritromicina por 6 días Antibiótico dirigido: No

Hospital Gral. De Agudos- Francisco Santojanni PILAR 950 - C.P. C 1408 C.A.B.A República Argentina UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA	
Nro paciente: 22	
Fecha de ingreso a UTI: 06/10/23	Fecha de egreso: 23/10/23 Óbito: 08:00 a.m.
Sexo: F	Edad: 76 años
Motivo de ingreso:	Shock séptico a foco respiratorio y partes blandas.
Resultados:	Antecedentes patológicos: Hta, diabetes tipo 2, tabaquista.
	Infección intrahospitalaria: Sí
	Aspeto infectológico: fiebre, leucocitosis, cultivos con KPC +, copro con toxina clostridiun .
	Antibiótico empírico: Meropenem, Clindamicina Antibiótico dirigido: Meropenem, clindamicina.

DISCUSIÓN

Los datos proporcionados sobre los 22 pacientes analizados en el ámbito de terapia intensiva son importantes para comprender la epidemiología de las infecciones intrahospitalaria y el uso de antibiótico. El estudio se constituye de pacientes de ambos sexos con predominio del sexo masculino, con un (68,1%). Además, los pacientes tienen edades que van desde 23 años hasta 74 años.

En cuanto al uso de antibióticos empírico, el análisis informa que todos los 22 pacientes utilizaron antibióticos empíricos, siendo su principal indicación la fiebre y la leucocitosis. Entre los antibióticos más utilizados están el PTZ, vancomicina, meropenem, colistina, con un promedio de 10 días de administración. A respecto a eso se nota que el 21,9%, es decir 5 pacientes, fueron a óbito y el 74% se fueron de alta médica.

Por otra parte, 54,5% de los pacientes analizados presentaron infecciones intrahospitalarias, con cultivos positivos. Por esa razón, recibieron antibiótico dirigidos de acuerdo a su respectiva sensibilidad terapéutica. La terapéutica dirigida más utilizada se hizo con PTZ, Vancomicina, Meropenem, Clindamicina, Fosfomicina.

Sobre factores de riesgos, se observa que los pacientes con antecedentes de hipertensión arterial, tabaquismo, EPOC y diabetes tipo 2 son los más propensos a sufrir infecciones intrahospitalarias. De hecho, se constata que, los casos de óbitos tienen en común el tabaquismo y la hipertensión.

De igual modo, sobre los microorganismos encontrados, se identificaron varios, incluyendo Staphylococcus haemolyticus, Proteus mirabilis, SAMR, Enterococcus faecium, Klebsiella pneumoniae, Enterobacter cloacae, Acinetobacter, Serratia marcescens, Candida glabrata, E. coli, Morganella Morgani, entre otros. Se observa que las bacterias gramnegativas (KPC, E.Coli) resultaron tener más resistencia a los antibióticos, presentando complicaciones más graves en estos pacientes.

Asimismo, el promedio de días de internación de los pacientes que utilizó antibiótico empírico fue de 9,5 días. En cambio, los demás pacientes que necesitaron de antibiótico dirigido, tuvieron un promedio de 28,07 días de internación.

En conclusión, estos datos resaltan la importancia de la vigilancia epidemiológica y el uso racional de los antibióticos en la prevención y el tratamiento de las infecciones intrahospitalarias. Es esencial que los médicos y el personal de salud estén al tanto de las tendencias de resistencia a los antibióticos y utilicen los antibióticos de manera responsable para minimizar el riesgo de complicaciones, tiempo de internación y muertes.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Singh SB, Young K, Silver LL. What is an “ideal” antibiotic? Discovery challenges and path forward. *Biochem Pharmacol.* 1 de junio de 2017;133:63-73.
2. Almagor J, Temkin E, Benenson I, Fallach N, Carmeli Y, Consortium on behalf of the DA. The impact of antibiotic use on transmission of resistant bacteria in hospitals: Insights from an agent-based model. *PLOS ONE.* 14 de mayo de 2018;13(5):e0197111.
3. Subramaniam G, Girish M. Antibiotic Resistance — A Cause for Reemergence of Infections. *Indian J Pediatr.* noviembre de 2020;87(11):937-44.
4. Wright G. Bacterial resistance to antibiotics: Enzymatic degradation and modification. *Adv Drug Deliv Rev.* 29 de julio de 2005;57(10):1451-70.
5. Silva CDRD, Silva Júnior M. Strategies for appropriate antibiotic use in intensive care unit. *Einstein São Paulo.* 30 de junio de 2015;13(3):448-53.
6. MacVane SH. Antimicrobial Resistance in the Intensive Care Unit: A Focus on Gram-Negative Bacterial Infections. *J Intensive Care Med.* enero de 2017;32(1):25-37.
7. Salomão R, Ferreira BL, Salomão MC, Santos SS, Azevedo LCP, Brunialti MKC. Sepsis: evolving concepts and challenges. *Braz J Med Biol Res.* 15 de abril de 2019;52(4):e8595.
8. Dhaese S, Van Vooren S, Boelens J, De Waele J. Therapeutic drug monitoring of β -lactam antibiotics in the ICU. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 1 de noviembre de 2020;18(11):1155-64.
9. Champion M, Scully G. Antibiotic Use in the Intensive Care Unit: Optimization and De-Escalation. *J Intensive Care Med.* diciembre de 2018;33(12):647-55.
10. Cuddy PG. Antibiotic Classification: Implications for Drug Selection. *Crit Care Nurs Q.* noviembre de 1997;20(3):89.
11. Reddy P. Empiric Antibiotic Therapy of Nosocomial Bacterial Infections. *Am J Ther.* 2016;23(4):e982-994.

12. Quinn JP. Carbapenemases: a worldwide threat. *Expert Rev Anti Infect Ther.* julio de 2013;11(7):643-4.

13. Patrier J, Timsit JF. Carbapenem use in critically ill patients: *Curr Opin Infect Dis.* febrero de 2020;33(1):86-91.

14. Sánchez-Payá J, Bischofberger C, Lizan M, Lozano J, Platón EM, Navarro J, et al. Nosocomial infection surveillance and control: current situation in Spanish hospitals. *J Hosp Infect.* mayo de 2009;72(1):50-6.