

*CARRERA DE POSGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN CLÍNICA MÉDICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO*



**INFECCIONES NOSOCOMIALES POR
ACINETOBACTER EN UN HOSPITAL DE TERCER
NIVEL**

AUTORA: SAGARDOY LUCÍA

TUTOR: FINUCCI CURI BALTASAR

HOSPITAL PROVINCIAL DE ROSARIO

AÑO 2022

ÍNDICE

- ABREVIATURAS.....Página 3
- INTRODUCCIÓN.....Página 4
- OBJETIVOS.....Página 7
- MATERIAL Y MÉTODOS.....Página 8
- ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....Página 11
- RESULTADOS.....Página 12
- DISCUSIÓN.....Página 22
- LIMITACIONES.....Página 26
- CONCLUSIONES.....Página 27
- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....Página 28
- ANEXO.....Página 31

ABREVIATURAS

- IH: INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
- IACS: INFECCIONES ASOCIADAS AL CUIDADO DE LA SALUD
- MDR: MULTIRRESISTENCIA
- XDR: RESISTENCIA EXTENDIDA
- PDR: PANRESISTENCIA
- UCI: UNIDAD DE CUIDADOS CRÍTICOS
- VMI: VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA
- HTA: HIPERTENSIÓN
- DBT: DIABETES
- EPOC: ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA
- IC: INSUFICIENCIA CARDÍACA
- CI: CARDIOPATÍA ISQUÉMICA
- ERC: ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA
- NIH: NEUMONÍA INTRAHOSPITALARIA
- NAV: NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILADOR
- ITU: INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO
- IPPB: INFECCIÓN DE PIEL Y PARTES BLANDAS
- OM: OSTEOMIELITIS
- ISQ: INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO
- BAC: BACTERIEMIA ASOCIADA A CATÉTER
- BP: BACTERIEMIA PRIMARIA
- AMS: AMPICILINA-SULBACTAM
- PTZ: PIPERACILINA-TAZOBACTAM
- TMS: TRIMETOPRIMA-SULFAMETOXAZOL
- SV: SONDA VESICAL
- VVC: VÍA VENOSA CENTRAL

INTRODUCCIÓN

Las Infecciones Hospitalarias (IH) se definen como una condición localizada o sistémica que resulta de una reacción adversa a la presencia de un agente infeccioso o su toxina, que no estaba presente al momento del ingreso a una institución de salud, ni se hallaba incubándose. Actualmente se conocen también como Infecciones Asociadas al Cuidado de la Salud (IACS) debido al incremento de los procedimientos ambulatorios, con el objeto de acercar su significado al concepto de calidad de la atención médica y seguridad del paciente. Temporalmente se definen también como aquellas infecciones que ocurren a partir de las 48 horas de hospitalización (1,2,3,4).

Las IACS constituyen un grave problema sanitario debido al impacto asistencial, económico y social que generan, representando uno de los principales efectos adversos en el marco del proceso de atención médica. Se considera una enfermedad endemo-epidémica de los establecimientos de salud, controlable pero difícilmente erradicable, que se relaciona directamente con la calidad de la atención médica de cada establecimiento. Provocan un aumento de los días de internación con mayor morbimortalidad, costos adicionales para los sistemas de salud, los pacientes y sus familias y mayor resistencia de los microorganismos a los antimicrobianos (1,2,3,4).

En los países desarrollados entre el 5 al 10% de los pacientes hospitalizados adquieren uno o más episodios de IACS. Basados en los pocos estudios disponibles en los países en vías de desarrollo se calcula que esta cifra es 2 a 20 veces más elevada. En Argentina, previo al inicio del Programa Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias en Argentina (VIHDA), dependiente del Ministerio de Salud de la Nación con sede operativa en el Instituto Nacional de Epidemiología “Dr. Juan H. Jara” (INE), casi el 60% de los nosocomios informaron no tener datos propios sobre infecciones hospitalarias. Sólo existían datos parciales de estudios presentados en forma aislada, acotada e intermitente. A partir de este sistema de vigilancia implementado desde 2004 a través de un software informático, se constataron tasas de prevalencia globales del 9% en adultos en áreas no críticas, aumentando al 24% en áreas críticas (5,6,7).

El aumento de la prevalencia de los microorganismos multirresistentes como agentes etiológicos de las IACS hace que sea necesario poner la mirada en el abordaje de estrategias para control y tratamiento de los mismos (4).

De acuerdo a los datos aportados por el Programa VIHDA, el complejo *Acinetobacter baumannii-calcoaceticus* es el tercer germen aislado en neumonías asociadas a ventilador e infecciones del tracto urinario, con una resistencia a los carbapenémicos que llega casi al 70% fundamentalmente por la adquisición o hiperproducción de carbapenemasas del tipo oxacilinasas adquiriendo un perfil de multirresistencia (4).

Acinetobacter baumannii ha surgido como un significativo patógeno nosocomial emergente en pacientes hospitalizados en todo el mundo. Puede causar una multitud de infecciones incluyendo neumonía, bacteriemia, meningitis, infecciones del tracto urinario, peritonitis e infecciones de piel y tejidos blandos. La resistencia múltiple a antimicrobianos es muy frecuente en esta especie lo que complica su erradicación y su terapéutica en infecciones graves. Se han identificado resistencias a prácticamente todos los antimicrobianos comercialmente disponibles, lo que limita extremadamente sus alternativas terapéuticas (8,9,10).

Se han descriptos factores relacionados con infección nosocomial por *Acinetobacter* que son: duración de la estancia hospitalaria, cirugía, infecciones previas, colonización fecal, tratamiento antibiótico de amplio espectro, uso de catéteres, requerimiento de cuidados críticos, asistencia mecánica respiratoria y nutrición parenteral. Estos factores, sumado a la presión de selección antimicrobiana y a las irregularidades en las medidas de control de infecciones, es lo que favoreció que este microorganismo se presente como patógeno emergente en infecciones nosocomiales (11).

Además, otro punto a destacar, es la interpretación de los aislamientos de muestras clínicas que suele ser difícil debido a su amplia distribución en la naturaleza y su capacidad para colonizar tejidos. Así, una gran proporción de los aislamientos representan una colonización más que una infección. Diferenciar ambos cuadros es dificultoso ya que implica considerar la respuesta inflamatoria del paciente, la calidad de la muestra y la clínica (11).

En base a lo mencionado en el Consenso Latinoamericano sobre Resistencia a Antimicrobianos que incluye países que integran la Red Latinoamericana de Vigilancia de la Resistencia a los Antibióticos –ReLAVRA- (entre ellos Argentina), coordinado por OMS/OPS, se establecen reglas para la definición de multirresistencia, resistencia extendida y panresistencia en aislamientos clínicos de *Acinetobacter* spp, de acuerdo a los grupos de antibióticos afectados por sus mecanismos de resistencia. Así, los antibióticos probados son 11 e incluyen: ampicilina-sulbactam, piperacilina-tazobactam, ceftazidima o cefepime, imipenem o meropenem, gentamicina, amikacina, ciprofloxacina, trimetoprima-sulfametoxazol, minociclina, tigeciclina y colistin. La definición en base a la categoría de resistencia se denomina: multirresistencia (MDR, del inglés multidrug-resistance) cuando presentan resistencia a 3 de los 11 grupos de antibióticos, resistencia extendida (XDR, del inglés extensively drug-resistance) cuando presentan resistencia a 9 o 10 de los 11 grupos de antibióticos y panresistencia (PDR, del inglés pandrug-resistance) cuando son resistentes a todos los grupos de antibióticos (12).

Surge, por lo anteriormente expuesto, la inquietud de realizar un estudio de infecciones nosocomiales por *Acinetobacter* en un hospital de tercer nivel en Rosario – Argentina – y analizar su frecuencia, tipo de infecciones y perfil de antibiograma, a fin de aportar datos a la epidemiología local.

OBJETIVOS

- Conocer la cantidad de rescates por año de Acinetobacter en diferentes muestras bacteriológicas de pacientes internados en sala general del Hospital Provincial de Rosario a cargo de Clínica Médica durante el período comprendido entre enero de 2017 a diciembre de 2021.
- Evaluar el número de casos en los que dicho rescate fue interpretado por el equipo tratante como infección o colonización y, en caso de infección, identificar el sitio y la frecuencia de cada una.
- Describir el perfil de antibiograma del Acinetobacter en todas las muestras analizadas y evaluar su relación con respecto al año en que se produjo la internación.
- Analizar si existe asociación entre aparición de mayor resistencia a antibióticos en rescates de pacientes que cursaron internación previa en Unidad de Cuidados Críticos (UCI) con respecto a los que sólo permanecieron en sala general.
- Definir si existe asociación entre duración de la internación y aparición de infección o colonización en los pacientes internados.
- Determinar la frecuencia de instrumentaciones e intervenciones quirúrgicas y analizar su relación entre pacientes infectados y colonizados.
- Conocer características clínicas y epidemiológicas en la población estudiada, como: edad y sexo, antecedentes y hábitos tóxicos, duración de la internación y momento en el que se rescató el germen, internación previa en UCI y su duración, requerimiento de ventilación mecánica invasiva (VMI) y su duración, instrumentaciones (sonda vesical y vía venosa central), intervención quirúrgica y rescate previo de Acinetobacter.

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO Y POBLACIÓN

Estudio descriptivo y analítico, observacional, de corte transversal y retrospectivo, realizado desde enero de 2017 a diciembre de 2021 en el Hospital Provincial de Rosario, en pacientes internados en sala general con diagnóstico de infección o colonización nosocomial por *Acinetobacter*.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes de ambos sexos, mayores de 14 años, que ingresaron a sala general a cargo de Clínica Médica (derivados desde la guardia externa o desde la UCI) y que, a partir de las 48 horas del ingreso hospitalario y en el transcurso de la internación ya sea en sala o UCI, presentaron un rescate bacteriológico de *Acinetobacter*, independientemente del motivo del ingreso.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes que ingresaron directamente a UCI y que luego no cursaron internación en sala general (por óbito o derivación a otro nosocomio).

Epicrisis incompletas.

INTERVENCIONES

Se utilizó como base de datos las epicrisis realizadas por el servicio de Clínica Médica (que incluyen resumen de historia clínica, con todos los cultivos bacteriológicos y evolución de los pacientes en sala general con resumen de internación de UCI, en caso de dicho requerimiento previamente). Se realizó una búsqueda en el sistema informatizado de epicrisis, denominado “buscador de epicrisis”, utilizando la palabra “*acinetobacter*” para identificar todas las epicrisis que contenían dicho término.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se realizó la recolección de datos posteriormente a la aprobación por el Comité de Ética del Hospital Provincial de Rosario (ANEXO), sin obtención del consentimiento informado por escrito de los pacientes ya que se mantuvo el anonimato de los mismos, considerando que se trata de un estudio retrospectivo.

VARIABLES

- Características demográficas:
 - Edad: expresada en años.
 - Sexo: femenino o masculino.
- Antecedentes patológicos registrados:
 - Hipertensión arterial (HTA): SI/NO.
 - Diabetes (DBT): SI/NO.
 - Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC): SI/NO.
 - Asma: SI/NO.

- Insuficiencia Cardíaca (IC): SI/NO.
- Cardiopatía Isquémica (CI): SI/NO.
- Enfermedad Renal Crónica (ERC): SI/NO.
- Inmunodepresión: SI/NO.
- Hábitos tóxicos registrados:
 - Tabaquismo: SI/NO.
 - Etilismo: SI/NO.
 - Uso de drogas ilícitas: SI/NO.
- Relacionadas a la internación:
 - Interpretación de rescate de Acinetobacter: INFECCION/COLONIZACION.
 - Días totales y año de internación: expresado en números absolutos.
 - Día de internación en la cual se adquirió la infección: expresado en números absolutos.
 - Internación previa en UCI: SI/NO.
 - Si la respuesta anterior es SI:
 - Días de internación en UCI: expresado en números absolutos.
 - Requerimiento de ventilación mecánica invasiva (VMI): SI/NO.
 - Si la respuesta anterior es SI, días de VMI: expresado en números absolutos.
 - Tipo de infección adquirida:
 - Neumonía intrahospitalaria (NIH): SI/NO.
 - Neumonía asociada a ventilador (NAV): SI/NO.
 - Infección del tracto urinario (ITU): SI/NO.
 - Infección de piel y partes blandas (IPPB): SI/NO.
 - Osteomielitis (OM): SI/NO.
 - Infección del sitio quirúrgico (ISQ): SI/NO.
 - Bacteriemia asociada a catéter (BAC): SI/NO.
 - Bacteriemia primaria (BP): SI/NO.
 - Perfil de antibiograma:
 - Ampicilina-sulbactam (AMS): SENSIBLE/RESISTENTE.
 - Piperacilina-tazobactam (PTZ): SENSIBLE/RESISTENTE.
 - Ceftazidima o cefepime: SENSIBLE/RESISTENTE.
 - Imipenem o meropenem: SENSIBLE/RESISTENTE.
 - Gentamicina: SENSIBLE/RESISTENTE.
 - Amikacina: SENSIBLE/RESISTENTE.
 - Ciprofloxacina: SENSIBLE/RESISTENTE.
 - Trimetoprima-sulfametoxazol (TMS): SENSIBLE/RESISTENTE.
 - Minociclina: SENSIBLE/RESISTENTE.
 - Tigeciclina: SENSIBLE/RESISTENTE.
 - Colistin: SENSIBLE/RESISTENTE.
 - Resistencia según los 11 grupos de antibióticos: MDR/XDR/PDR/SIN RESISTENCIA/NO PROBADO.

- Instrumentaciones:
 - Sonda o talla vesical (SV): SI/NO.
 - Vía Venosa Central (VVC): SI/NO.
- Requerimiento de intervención quirúrgica (contacto con quirófano): SI/NO.
- Rescate previo de Acinetobacter: SI/NO.

DEFINICIONES

- Infección nosocomial por Acinetobacter: toda infección adquirida durante la internación a partir de las 48 hs del ingreso, y que no estuviese presente o incubándose al momento de la admisión del paciente, que tuviera rescate de Acinetobacter en muestra de cultivo y fuera tratada con plan antibiótico dirigido.
- Colonización hospitalaria por Acinetobacter: todo rescate de Acinetobacter en paciente internado a partir de las 48 hs del ingreso que no fuera interpretado como causante del cuadro clínico del paciente y por lo tanto no fuera tratado con antibioticoterapia.
- Comorbilidades:
 - HTA, DBT, EPOC, asma, IC, CI y ERC: según lo estipulado en la historia clínica por el servicio tratante.
 - Inmunodepresión: según definición estandarizada por el servicio tratante (tratamiento con corticoide equivalente a prednisona 20 mg por día por más de 2 semanas, HIV + con CD4 < 200 células, enfermedades autoinmunes en tratamiento inmunosupresor diferentes a corticoterapia y neoplasias en tratamiento con quimioterapia actual).
- Hábitos tóxicos: según definición estandarizada por el servicio tratante (tabaquismo y uso de drogas ilícitas cualquier consumo y etilismo, según OMS, el consumo de riesgo es igual a > 20 gr/día en mujeres y > 40 gr/día en hombres).
- Tipo de infección (según definición estandarizada por el servicio tratante):
 - Neumonía intrahospitalaria (NIH): es la que comienza después de 48 horas del ingreso hospitalario con al menos uno de los siguientes; fiebre, leucocitosis o leucopenia, alteración del sensorio y del intercambio gaseoso + dos de los siguientes; secreciones respiratorias, tos/taquipnea/disnea y rales a la auscultación.
 - Neumonía asociada a ventilador (NAV): NIH que aparece en pacientes bajo asistencia respiratoria mecánica por más de 48 horas que comienzan con fiebre, leucocitosis o leucopenia, aumento de las secreciones y deterioro de la gasometría con evidencia en radiografía de tórax o tomografía axial computarizada de un nuevo infiltrado pulmonar.
 - Infección del tracto urinario (ITU): presencia de al menos un síntoma o signo como fiebre, dolor suprapúbico o lumbar, disuria, polaquiuria y tenesmo, sin otra causa reconocida, con urocultivo positivo con más de 100.000 UFC/ml con no más de 2 especies de microorganismos, con presencia o no de catéter urinario.

- Infección de piel y partes blandas (IPPB): dolor o signos de flogosis del sitio afectado con cultivo positivo por aspirado o drenaje.
- Osteomielitis (OM): cultivo positivo de hueso.
- Infección del sitio quirúrgico (ISQ): drenaje purulento de herida con dehiscencia o no de la misma, con cultivo positivo y al menos uno de los siguientes indicios de infección; fiebre, dolor o signos de flogosis locales, dentro de los 30 días posteriores a un procedimiento quirúrgico.
- Bacteriemia asociada a catéter (BAC): fiebre, dolor o signos de flogosis con cultivos positivos de punta de catéter y hemocultivos positivos.
- Bacteriemia primaria (BP): aislamiento de un patógeno en uno o más hemocultivos que no esté relacionado con infección en otro sitio.
- Perfil de antibiograma: según los 11 grupos de antibióticos probados en el hospital (ampicilina-sulbactam, piperacilina-tazobactam, ceftazidima o cefepime, imipenem o meropenem, gentamicina, amikacina, ciprofloxacina, trimetoprima-sulfametoxazol, minociclina, tigeciclina y colistin).
 - Multirresistencia (MDR): cuando presentan resistencia a 3 de los 11 grupos de antibióticos.
 - Resistencia extendida (XDR): cuando presentan resistencia a 9 o 10 de los 11 grupos de antibióticos (por ejemplo, sólo sensible a colistin).
 - Panresistencia (PDR): cuando son resistentes a todos los grupos de antibióticos.
- Instrumentaciones: todo paciente que requirió SV o VVC en algún momento de la internación.
- Requerimiento de intervención quirúrgica (contacto con quirófano): todo paciente que fue sometido a un procedimiento quirúrgico con requerimiento de paso por quirófano.
- Rescate previo de Acinetobacter: en internación pasada.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos fueron analizados utilizando el programa SPSS Statistics versión 25. Se analizaron todas las variables incluidas en el estudio. Las variables cualitativas se expresaron como frecuencias absolutas y porcentajes, mientras que las cuantitativas se expresaron como medias (con sus mínimos y máximos) y desviaciones estándar. Para presentar la información se utilizaron tablas y gráficos circulares y de barras.

Para analizar la posible relación entre variables cualitativas, se utilizó la prueba exacta de Fisher o prueba de chi cuadrado, según el tamaño de la muestra. Para variables cuantitativas se compararon medias de muestras independientes con la prueba T de Student. Se calculó la probabilidad asociada (p). Se consideró significativo un valor de p inferior a 0.05.

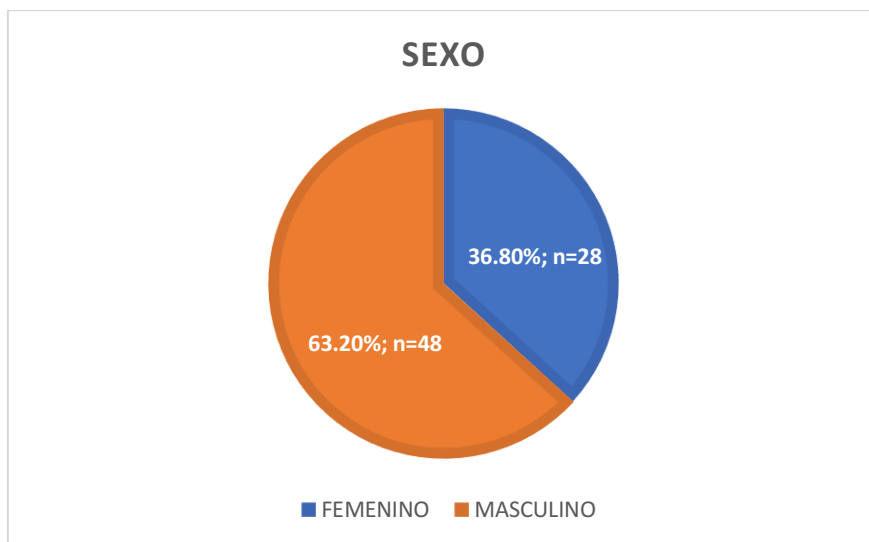
RESULTADOS

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Se incluyeron en el estudio 76 pacientes que cursaron internación en sala general con rescate de *Acinetobacter* en alguna muestra bacteriológica, con diagnóstico de infección o colonización nosocomial por dicho germen durante el período analizado de 5 años.

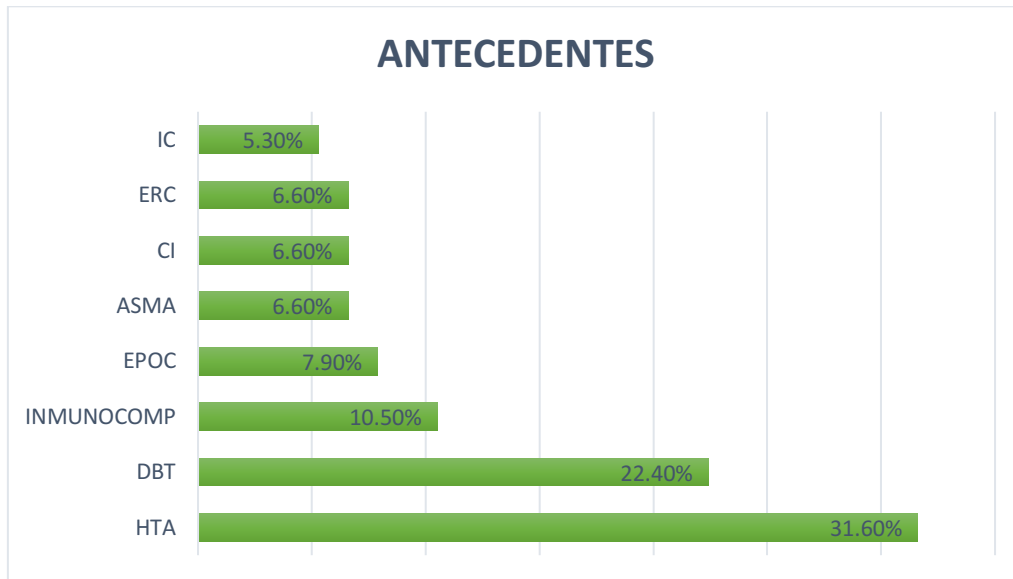
Del total de pacientes, 36,8% (n=28) fueron de sexo femenino y 63,2% (n=48) de sexo masculino (Gráfico Nro. 1). La edad media fue 46,25 años, con un mínimo de 15 y un máximo de 83 años, y un desvío estándar de 16,24.

Gráfico Nro. 1: Sexo de los pacientes con rescate de Acinetobacter en muestras bacteriológicas internados en sala general del Hospital Provincial de Rosario desde enero 2017 a diciembre 2021.



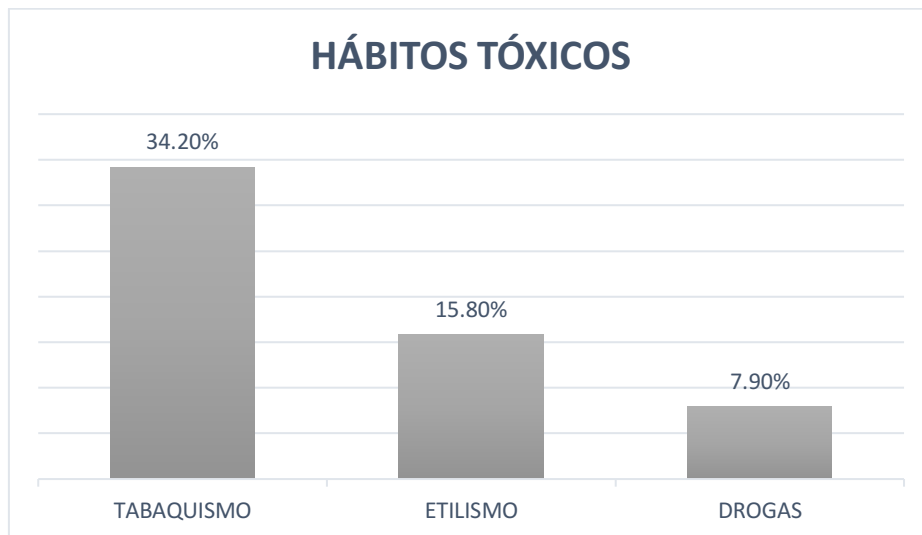
En cuanto a los antecedentes patológicos registrados, 31,6% (n=24) de los pacientes eran hipertensos, 22,4% (n=17) diabéticos, 10,5% (n=8) presentaban algún tipo de inmunocompromiso, 7,9% (n=6) eran EPOC, 6,6% (n=5) asmáticos, 6,6% (n=5) presentaban CI, 6,6% (n=5) ERC y 5,3% (n=4) informaban IC (Gráfico Nro. 2).

Gráfico Nro. 2: Antecedentes patológicos registrados de los pacientes con rescate de *Acinetobacter* en muestras bacteriológicas internados en sala general del Hospital Provincial de Rosario desde enero 2017 a diciembre 2021.



Con respecto a los hábitos tóxicos, 34,2% (n=26) eran tabaquistas, 15,8% (n=12) etilistas y 7,9% (n=6) refirieron consumo de drogas ilícitas (Gráfico Nro. 3).

Gráfico Nro. 3: Hábitos tóxicos registrados de los pacientes con rescate de *Acinetobacter* en muestras bacteriológicas internados en sala general del Hospital Provincial de Rosario desde enero 2017 a diciembre 2021.



La media de días totales de internación fue 49,37 días, con un mínimo de 7 y un máximo de 159 días de internación, con un desvío estándar de 33,94.

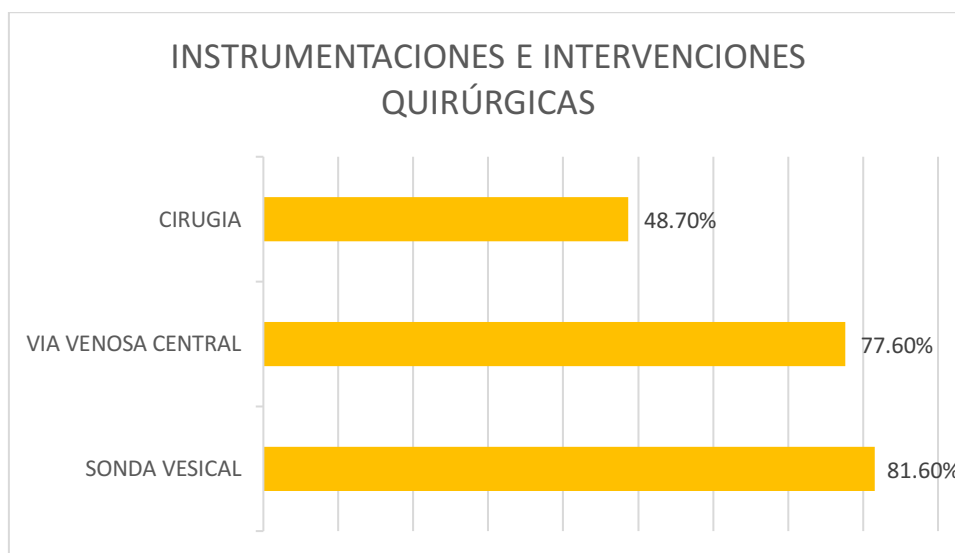
La media de días de internación en la que se rescató el *Acinetobacter* de las muestras bacteriológicas fue 18,18 días, con un mínimo de 3 y un máximo de 87 días, y un desvío estándar de 17,43.

El 72,4% (n=55) de los pacientes presentaron internación previa en UCI, con una media de días de internación en este sector de 19,58 días, con un mínimo de 2 y un máximo de 83 días, y un desvío estándar de 20,98.

El 60,5% (n=46) de los pacientes que cursaron internación previa en UCI presentaron requerimiento de ventilación mecánica invasiva (VMI), con una media de días de requerimiento de 10,54 días, con un mínimo de 1 y con un máximo de 59 días, y un desvío estándar de 13,61.

Con respecto a las instrumentaciones, el 81,6% (n=62) de los pacientes fueron portadores en algún momento de la internación de sonda vesical, mientras que al 77,6% (n=59) se le realizó una vía venosa central. Además, el 48,7% (n=37) de los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente en el transcurso de la internación (Gráfico Nro. 4).

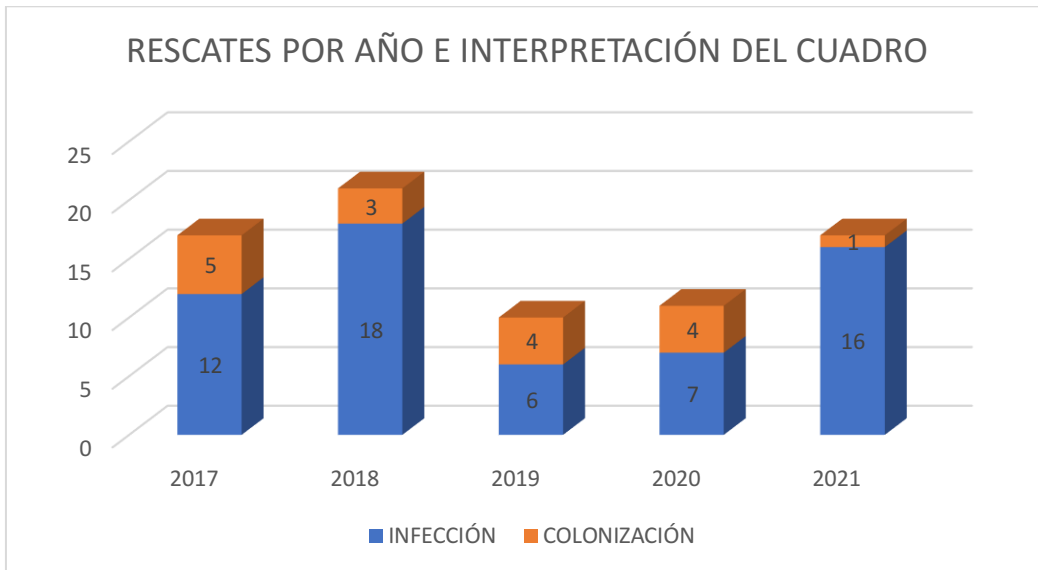
Gráfico Nro. 4: Instrumentaciones e intervenciones quirúrgicas en los pacientes con rescate de Acinetobacter en muestras bacteriológicas internados en sala general del Hospital Provincial de Rosario desde enero 2017 a diciembre 2021.



Sólo 1 paciente presentó rescate previo a Acinetobacter en una internación pasada, que correspondía al mismo año de internación (2018).

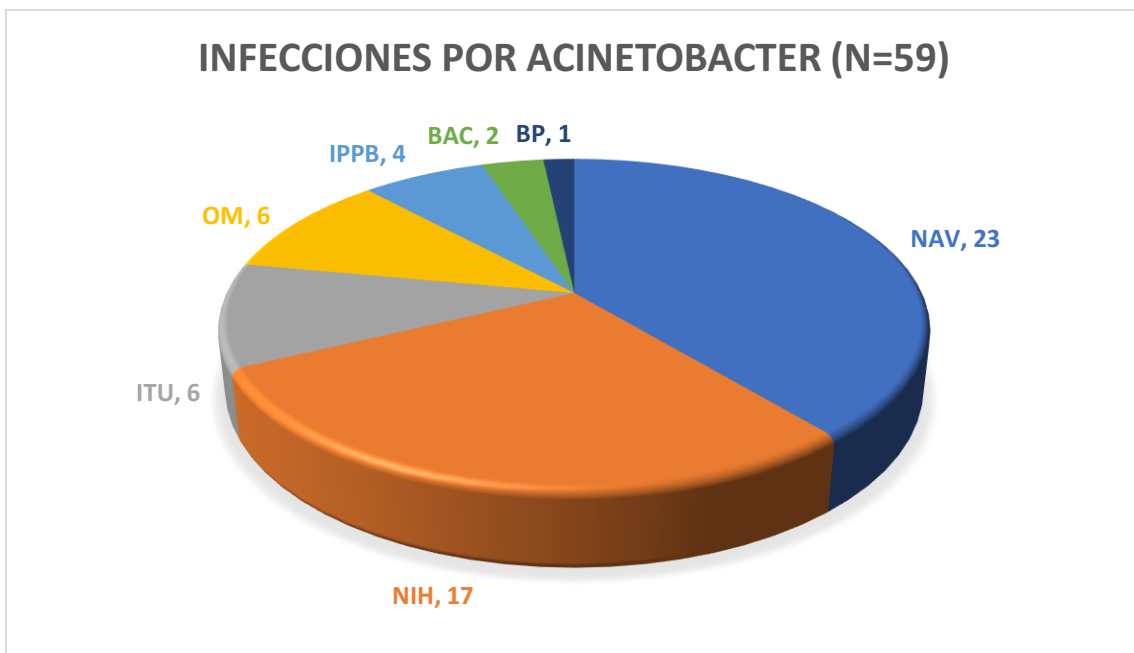
La distribución de los rescates de Acinetobacter por año de internación fueron: en el 2017 22,4% (n=17) de los cuales 12 correspondieron a infección y 5 a colonización, en el 2018 27,6% (n=21) con 18 infecciones y 3 colonizaciones, en el 2019 13,2% (n=10) con 6 infecciones y 4 colonizaciones, en el 2020 14,5% (n=11) con 7 infecciones y 4 colonizaciones y en el 2021 22,4% (n=17) que representaron 16 casos de infección y 1 sólo de colonización (Gráfico Nro. 5).

Gráfico Nro. 5: Cantidad de rescates por año de Acinetobacter en muestras bacteriológicas de pacientes internados en sala general del Hospital Provincial de Rosario desde enero 2017 a diciembre 2021 (diferenciados en infección/colonización).



De los 76 pacientes internados con rescate bacteriológico de Acinetobacter, en el 77,6% (n=59) de los casos se interpretó dicho germen como infección, mientras que en el 22,4% (n=17) fue categorizado como colonización. De los 59 pacientes que cursaron internación por infección a Acinetobacter, el tipo y frecuencia de la misma fueron: 23 (38,9%) pacientes presentaron NAV, 17 (28,8%) pacientes NIH, 6 (10,1%) pacientes ITU, 6 (10,1%) pacientes OM, 4 (6,7%) pacientes IPPB, 2 (3,3%) paciente BAC, 1 (1,7%) paciente BP y ningún paciente presentó ISQ (Gráfico Nro. 6).

Gráfico Nro. 6: Tipo y frecuencia de infecciones por Acinetobacter en pacientes internados en sala general del Hospital Provincial de Rosario desde enero 2017 a diciembre 2021.



Con respecto al perfil de antibiograma del *Acinetobacter* en todas las muestras analizadas se determinó la frecuencia de sensibilidad y resistencia del germen en los 11 grupos de antibióticos probados, según se puede visualizar en la Tabla Nro. 1. En 7 rescates no se pudo obtener dicha información por lo que el total de muestras analizadas en este caso fueron 69 (n).

Para AMS y TMS fueron sensibles sólo 3 (3,9%) y 4 (5,3%) muestras respectivamente (66 -86,8%- y 65 -85,5%- resistentes), mientras que para PTZ, ceftazidima-cefepime, imipenem-meropenem, gentamicina y ciprofloxacina 5 (6,6%) muestras sensibles y 64 (84,2%) resistentes. Para minociclina y tigeciclina 14 (18,4%) muestras sensibles (y 55 -72,4%- resistentes) y para amikacina 22 (28,9%) muestras sensibles (y 47 -61,8%-resistentes). Todas las muestras (n=69; 100%) fueron sensibles a colistin, sin evidenciarse resistencia en ninguna muestra analizada.

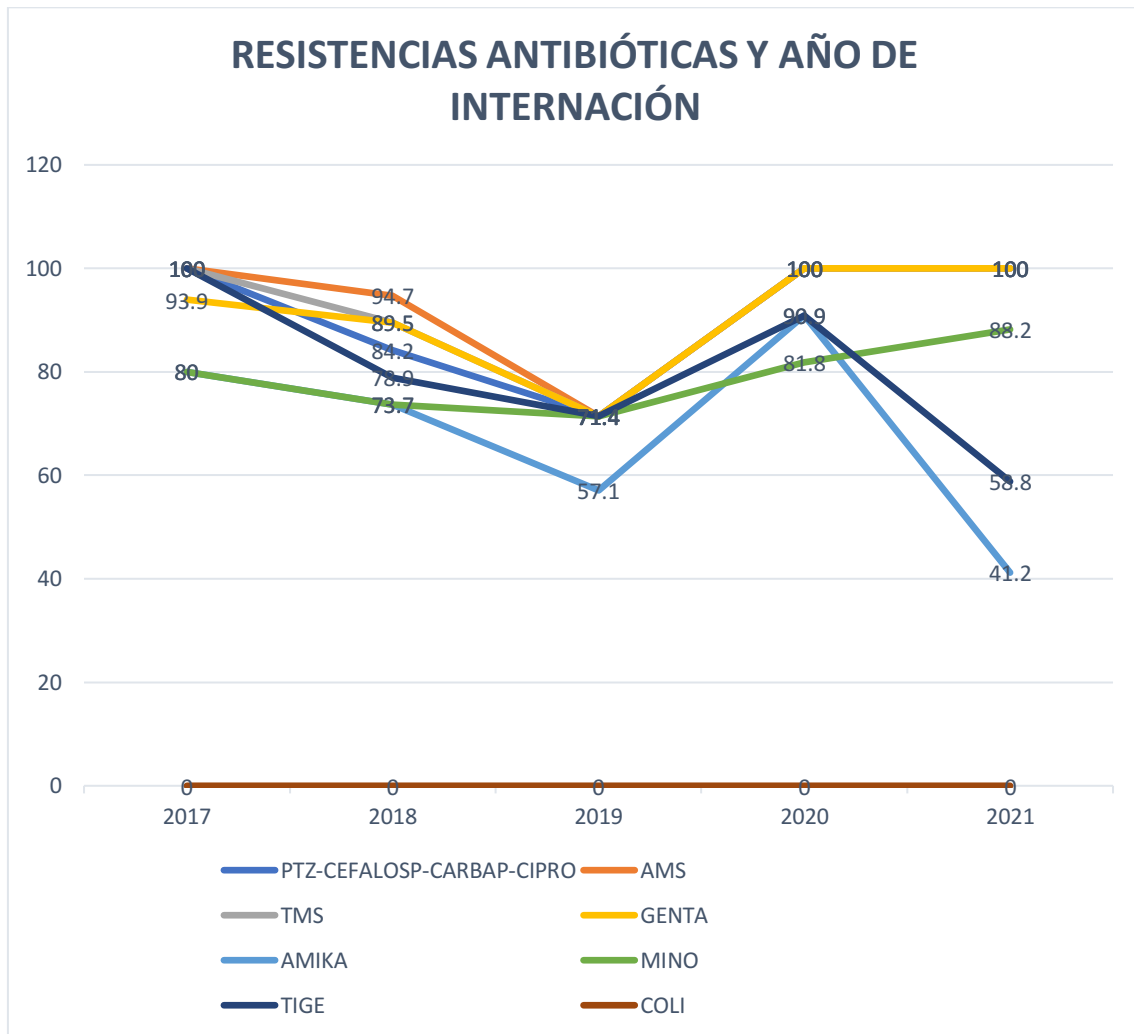
Tabla Nro. 1: Perfil de antibiograma de Acinetobacter en muestras bacteriológicas de pacientes internados en sala general del Hospital Provincial de Rosario desde enero 2017 a diciembre 2021.

ANTIBIOGRAMA	SENSIBLES (n)	%	RESISTENTES (n)	%
AMS	3	3,9	66	86,8
PTZ	5	6,6	64	84,2
CEFTAZIDIMA O CEFEPIME	5	6,6	64	84,2
IMIPENEM O MEROPENEM	5	6,6	64	84,2
GENTAMICINA	5	6,6	64	84,2
AMIKACINA	22	28,9	47	61,8
CIPROFLOXACINA	5	6,6	64	84,2
TMS	4	5,3	65	85,5
MINOCICLINA	14	18,4	55	72,4
TIGECICLINA	14	18,4	55	72,4
COLISTIN	69	100	0	0

Con respecto al perfil de antibiograma del *Acinetobacter* y año de internación, se observó que la resistencia para PTZ, ceftazidima-cefepime, imipenem-meropenem y ciprofloxacina fue la misma: 100% (15) en el 2017; 84,2% (16) en el 2018; 71,4% (5) en el 2019 y 100% en el 2020 (11) y 2021 (17). Para AMS, la única diferencia se encontró en el año 2018 con 94,7% (18). Algo similar ocurrió con TMS, siendo el único valor diferente en 2018 con 89,5% (17) de resistencia. Para gentamicina, sólo varió en el 2017 con 93,3% (14) de las muestras resistentes y 89,5% (17) en el 2018. Para amikacina-minociclina-tigeciclina, los datos sí fueron algo diferentes a los grupos anteriores pero similares entre sí. Para amikacina, 80% (12) de resistencia en el 2017; 73,7% (14) en el 2018; 57,1% (4) en el 2019; 90,9% (10) en el 2020 y 41,2% (7) en el 2021 (con una sensibilidad superior, del 58,8%, correspondiente a 10 muestras). Para minociclina, el 80% (12) fue resistente en el 2017; 73,7% (14) en el 2018; 71,4% (5) en el 2019; 81,8% (9) en el 2020

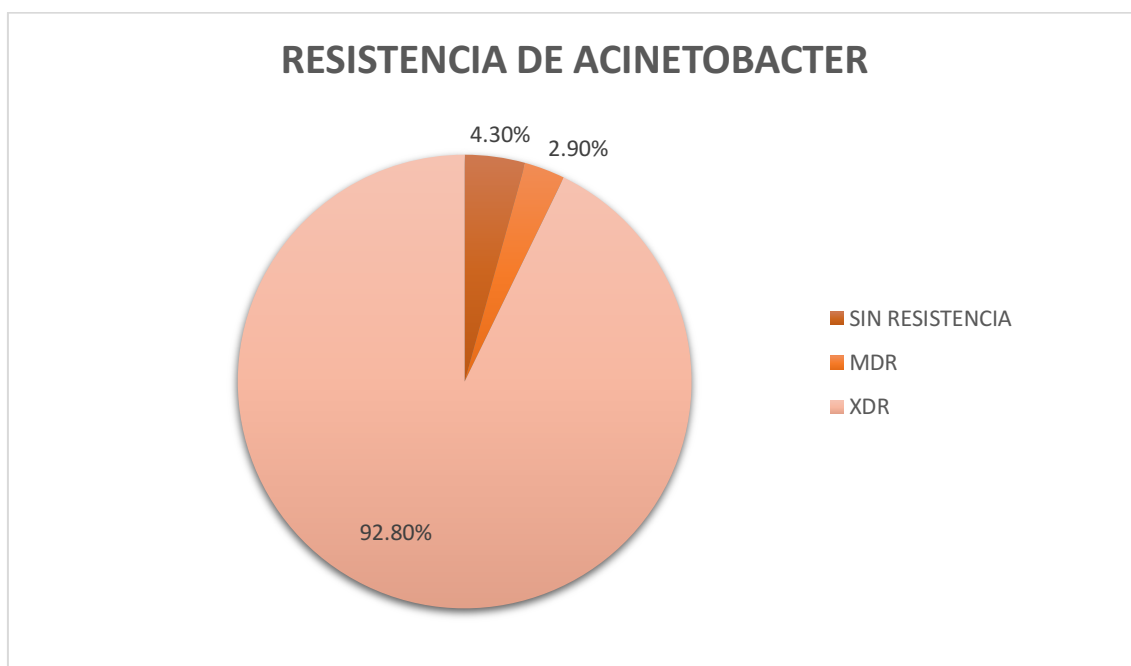
y 88,2% (15) de resistencia en el 2021. Para *tigeciclina*, 100% (15) en el 2017; 78,9% (15) en el 2018; 71,4% (5) en el 2019; 90,9% (10) en el 2020 y 58,8% (10) en el 2021. Por último, para *colistin*, ninguna muestra de ningún año presentó resistencia; el 100% (n=69) fueron sensibles (Gráfico Nro. 7).

Gráfico Nro. 7: Perfil de antibiograma de Acinetobacter en muestras bacteriológicas de pacientes internados en sala general del Hospital Provincial de Rosario desde enero 2017 a diciembre 2021, según año de internación.



Analizando las categorías en base al perfil de resistencia de *Acinetobacter*, se observó que el 92,8% (n=64) de las muestras presentaron resistencia extendida (XDR); sólo 2,9% (n=2) fueron multirresistentes (MDR) y 4,30% (n=3) eran sensibles a los 11 grupos de antibióticos probados (Gráfico Nro. 8). Ninguna muestra fue panresistente (PDR).

Gráfico Nro. 8: Categorías de resistencia de Acinetobacter en pacientes internados en sala general del Hospital Provincial de Rosario desde enero 2017 a diciembre 2021.



ANÁLISIS COMPARATIVO

En relación al antibiograma del Acinetobacter en aquellos pacientes que tuvieron requerimiento de internación en UCI se observó 94% (n=47) de resistencia para AMS, PTZ, ceftazidima-cefepime, imipenem-meropenem, ciprofloxacina y TMS; 92% (n=46) para gentamicina; 82% (n=41) para tigeciclina; 78% (n=39) para minociclina; 66% (n=33) para amikacina. Mientras que aquellos pacientes que sólo cursaron internación en sala general presentaron 94,7% (n=18) de resistencia para gentamicina y TMS; 89,5% (n=17) de resistencia para PTZ, ceftazidima-cefepime, imipenem-meropenem y ciprofloxacina; 84,2% (n=16) para minociclina; 73,7% (n=14) para tigeciclina y amikacina. El 100% (n=19) de los rescates de pacientes que sólo cursaron internación en sala fueron resistentes a AMS, mientras que no se registró resistencia para colistin, ni en sala ni en la UCI (100% de los rescates sensibles, n=69) (Tabla Nro. 2). Ninguno de estos resultados presentó significancia estadística para esta asociación.

Tabla Nro. 2: Perfil de antibiograma de Acinetobacter en muestras bacteriológicas de pacientes internados en sala general del Hospital Provincial de Rosario desde enero 2017 a diciembre 2021, según requerimiento de internación previa en UCI o no.

ANTIBIOGRAMA	UCI		SALA		p
	%S (n)	%R (n)	%S (n)	%R (n)	
AMS	6 (3)	94 (47)	0 (0)	100 (19)	0,551
PTZ	6 (3)	94 (47)	10, 5 (2)	89, 5 (17)	0,810
CEFTAZIDIMA O CEFEPIME	6 (3)	94 (47)	10, 5 (2)	89, 5 (17)	0,810
IMIPENEM O MEROPENEM	6 (3)	94 (47)	10, 5 (2)	89, 5 (17)	0,810
GENTAMICINA	8 (4)	92 (46)	5,3 (1)	94,7 (18)	0,925
AMIKACINA	34 (17)	66 (33)	26, 3 (5)	73,7 (14)	0,828
CIPROFLOXACINA	6 (3)	94 (47)	10, 5 (2)	89, 5 (17)	0,810
TMS	6 (3)	94 (47)	5,3 (1)	94,7 (18)	0,992
MINOCICLINA	22 (11)	78 (39)	15, 8 (3)	84,2 (16)	0,847
TIGECICLINA	8 (9)	82 (41)	26, 3 (5)	73,7 (14)	0,744
COLISTIN	100 (50)	0 (0)	100 (19)	0 (0)	0,953

Al analizar los pacientes infectados con respecto a los colonizados, se observó que los infectados presentaron mayor proporción de instrumentaciones (vía venosa central y sonda vesical) en algún momento de la internación, no así intervenciones quirúrgicas, con una diferencia que fue estadísticamente significativa sólo para el uso de vía venosa central y requerimiento de cirugía (no en el uso de sonda vesical) entre ambos grupos (Tabla Nro. 3, 4, 5).

Tabla Nro. 3: Relación entre infectados y colonizados con instrumentaciones (vía venosa central) en pacientes internados con rescate de Acinetobacter en muestras bacteriológicas en sala general del Hospital Provincial de Rosario desde enero 2017 a diciembre 2021.

INTERPRETACION	N (76)	VIA VENOSA CENTRAL		p
		SI	NO	
INFECCION	59	49 (83%)	10 (17%)	0,035
COLONIZACION	17	10 (58,9%)	7 (41,2%)	

Tabla Nro. 4: Relación entre infectados y colonizados con instrumentaciones (sonda vesical) en pacientes internados con rescate de Acinetobacter en muestras bacteriológicas en sala general del Hospital Provincial de Rosario desde enero 2017 a diciembre 2021.

INTERPRETACION	N (76)	SONDA VESICAL		p
		SI	NO	
INFECCION	59	49 (83%)	10 (17%)	0,537
COLONIZACION	17	13 (76,5%)	4 (23,5%)	

Tabla Nro. 5: Relación entre infectados y colonizados con requerimiento de intervención quirúrgica en pacientes internados con rescate de Acinetobacter en muestras bacteriológicas en sala general del Hospital Provincial de Rosario desde enero 2017 a diciembre 2021.

INTERPRETACION	N (76)	INTERVENCION QUIRURGICA		p
		SI	NO	
INFECCION	59	25 (42,4%)	34 (57,6%)	0,040
COLONIZACION	17	12 (70,6%)	5 (29,4%)	

Con respecto a la duración de la internación y pacientes infectados o colonizados, se observó que los pacientes infectados tuvieron una media de días de internación de 50,44 días con un desvío estándar (DS) de 35,61; mientras que para los pacientes colonizados fue de 45,65 días con un DS de 28,02; sin obtenerse significancia estadística para dicha asociación ($p=0,611$) (Tabla Nro. 6).

Tabla Nro. 6: Relación entre infectados/colonizados y duración de la internación en pacientes con rescate de Acinetobacter en muestras bacteriológicas que estuvieron en sala general del Hospital Provincial de Rosario desde enero 2017 a diciembre 2021.

INTERPRETACION	N (76)	MEDIAS DE DIAS DE INTERNACIÓN	DS	<i>p</i>
INFECCION	59	50,44	35,61	0,611
COLONIZACION	17	45,65	28,02	

DISCUSIÓN

En los últimos años el *Acinetobacter* se ha convertido en uno de los gérmenes de mayor relevancia clínica, lo cual lo convierte en un verdadero paradigma de las infecciones nosocomiales multirresistentes (13).

Es interesante aclarar que existen pocos trabajos que analizan pacientes infectados y/o colonizados por *Acinetobacter* internados sólo en sala general; la mayoría están realizados en UCI ya que es en este sector donde se presentan casos con mayor frecuencia e importancia clínica. Por lo tanto, hay comparaciones que se realizan en base a experiencias de instituciones que incluyeron UCI y sala general en la misma publicación. Considerando esto y que nuestro trabajo, a pesar de ser realizado en sala general, incluye también a los pacientes provenientes de la UCI (que continuaron internación en sala), creemos adecuado aplicar dichas comparaciones en nuestro análisis.

En nuestro estudio se incluyeron un total de 76 pacientes internados en sala general a cargo del servicio de Clínica Médica en un hospital de tercer nivel con rescate bacteriológico de *Acinetobacter* en alguna muestra biológica en algún momento de la internación durante un período de 5 años. Predominaron los casos en sexo masculino, representando más del 60% de la población y la edad media de todos los internados fue de 46 ± 16 años (con un rango de edad entre 15-83 años), datos que coinciden con trabajos realizados en sala y UCI de México (14), Turquía (15) y regiones de Europa (16) con similares características demográficas en sus poblaciones estudiadas; a diferencia de otro estudio que se llevó a cabo en Etiopía (17) donde también predominó el sexo masculino pero la edad media fue menor (29.8 ± 24.3 años), ya que incluían también en su población a pacientes pediátricos.

Con respecto a los antecedentes patológicos registrados, los más frecuentes fueron HTA y DBT; seguidos en menor medida por inmunocompromiso, EPOC, asma, cardiopatía isquémica, ERC e insuficiencia cardíaca. En relación a los hábitos tóxicos, más de la mitad de los pacientes refirieron algún hábito, siendo el más frecuente el tabaquismo. Estos hallazgos conciden con las características de los pacientes que cursan internaciones más prolongadas en sala y evoluciones más tórpidas con requerimiento de pase a UCI y múltiples instrumentaciones (principalmente VMI), con mayor riesgo de contraer infecciones intrahospitalarias a gérmenes multirresistentes como *Acinetobacter*. De acuerdo a un estudio realizado en Arabia Saudita (18) los pacientes con comorbilidades más severas, y específicamente la presencia de diabetes, presentaron mayor riesgo de adquirir una infección por *Acinetobacter*. En otro trabajo realizado en México (14), el 96.2% de los pacientes incluidos padecía o había padecido enfermedades crónico-degenerativas, siendo las más frecuentes HTA y DBT, datos coincidentes con nuestro estudio. En Turquía (15) se halló un porcentaje similar (95%) de al menos una comorbilidad presente en los pacientes con infecciones invasivas por *Acinetobacter*, siendo la DBT el hallazgo más frecuente, seguido por EPOC, dato que se correlaciona en la mayoría de los casos con el antecedente de tabaquismo.

La media de duración de la internación de todos los casos fue de casi 50 días, sin encontrarse diferencias significativas entre pacientes colonizados e infectados, dato que difiere con lo informado por uno de los estudios consultados realizado en México (14), donde la media de días de estancia intrahospitalaria obtenida fue menor, de 28 ± 19 días. Por otro lado, la media de días en la que se rescató el *Acinetobacter* de las muestras biológicas fue de 18 días, resultado coincidente con un trabajo realizado en EE.UU (19) pero exclusivamente en UCI y con rescate a *Acinetobacter* resistente a carbapenémicos, con una media de 19 días y un rango de 11 a 28 días desde la admisión hospitalaria hasta la aparición de la infección. En cambio, en otro estudio realizado en Rumania (20) (también en UCI) la media de días fue mucho menor (6 días), presentando infecciones a *Acinetobacter* más precozmente.

Al analizar el requerimiento de internación previa en UCI, en nuestra serie más del 70% de los pacientes lo presentaron ($n=55$), con media de días de internación en este sector de casi 20 días, para luego continuar la misma en sala general. De estos pacientes, el 60% ($n=46$) requirió VMI, con media de días de requerimiento de 10 días. En un trabajo realizado en México (14), el porcentaje de los pacientes que requirió VMI fue levemente superior (76%) con medias de días de uso también superiores, de 18 ± 14 días; hallazgos similares fueron encontrados en un estudio realizado en EE.UU (19). En Rumania (20) se informó un promedio de hospitalización en UCI de 28 días, dato que supera a lo encontrado en nuestro estudio.

Con respecto a las instrumentaciones, la más frecuentemente observada fue la SV, seguida de la VVC y algún procedimiento quirúrgico. Específicamente la presencia de SV y VVC fue más frecuente en pacientes infectados que colonizados, con una diferencia que fue estadísticamente significativa sólo para el uso de vía venosa central y requerimiento de cirugía (no en el uso de sonda vesical). Estos hallazgos son coincidentes con los factores descritos en la bibliografía que predisponen a infecciones intrahospitalarias por gérmenes multirresistentes como *Acinetobacter* (11). En una revisión realizada en Brasil se plantean entre los factores de riesgo para adquisición de infecciones o colonizaciones por *Acinetobacter* en UCI al uso de catéteres (urinarios y/o vasculares) y la necesidad de procedimientos invasivos como una cirugía, con resultados estadísticamente significativos en más de 10 trabajos citados (21).

Sólo en 1 paciente se observó el antecedente de infección previa por *Acinetobacter* (ITU), que correspondía al mismo año de internación. El análisis sobre este dato ha sido dificultoso debido a la escasa bibliografía respecto a reinfecciones por *Acinetobacter*. Se plantea la posibilidad que este paciente pudo haber sido tratado inicialmente de forma inadecuada o incompleta y por eso padecer una nueva infección del mismo sitio en poco tiempo; o persistir colonizado y ante una nueva situación predisponente padecer una reinfección por el mismo germen.

No hubo grandes diferencias entre el número de rescates de *Acinetobacter* y el año de internación. Llama la atención este dato, no visualizando una mayor frecuencia de infecciones en los últimos años del estudio, ya que en la bibliografía consultada se describe al *Acinetobacter* como un microorganismo que ha pasado de tener poca

relevancia clínica a convertirse en un patógeno cada vez más frecuente en pacientes hospitalizados en los últimos años (13).

En más del 70% de los pacientes, el rescate fue interpretado como infección por *Acinetobacter*, porcentaje levemente superior al hallado en un estudio en EE.UU (20) realizado en UCI, donde se encontró que el 59% de los casos fueron infecciones y el 41% colonizaciones.

La infección más frecuente fue la NAV, seguida por la NIH, evidenciando que más del 50% de los pacientes de nuestro estudio presentaron infecciones respiratorias a *Acinetobacter*. En menor medida se presentaron las ITU, OM, IPPB, BAC y BP. Con respecto a la bibliografía consultada, las infecciones respiratorias son las más frecuentemente informadas, dato que se interpreta en el contexto de que muchos de los pacientes infectados por *Acinetobacter* tienen requerimiento de UCI y VMI, factores que se identifican como de riesgo para adquirir este tipo de infecciones (11). En un estudio de México (14), los focos de infección que se registraron fueron similares: pulmonar 76.3%, tejido blando 23.8%, bacteriemias 6.3% y urinario 3.8%. En otro estudio realizado en Cuba (22), la NAV resultó ser el diagnóstico más frecuente (66,8%), seguido por la ISQ (13,9%), la ITU (10%) y la peritonitis (6,1%); por último, la IPPB 2,5%, y la meningitis con un 0,7%. Algunos de estos datos no coinciden con nuestro estudio ya que no tuvimos reporte de casos de ISQ ni de meningitis en nuestra población. Con respecto a epidemiología nacional, según el último informe del 2019 del Estudio Nacional de Diagnóstico Institucional y Prevalencia de Infecciones Hospitalarias de Argentina (ENPIHA), dependiente del Programa Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias del Ministerio de Salud de la Nación con sede operativa en el Instituto Nacional de Epidemiología Dr. Juan H. Jara (VIHDA)(23), se obtienen datos microbiológicos informados de 522 pacientes adultos de áreas no críticas en todo el país con infecciones intrahospitalarias, de las cuales 27 (5,17%) corresponden a infecciones por *Acinetobacter* sp. Según el sitio primario de infección, lo más frecuentemente observado fue infección del tracto respiratorio, seguido por ISQ, bacteriemia, ITU, IPPB y SNC. Dato nuevamente a destacar sobre nuestro estudio es la ausencia de casos de ISQ, en contraste con la bibliografía consultada.

Al analizar el perfil de sensibilidad y resistencia del germen según los antibióticos probados, se observó que la totalidad de las muestras (n=69) fueron sensibles a colistin, sin encontrarse variación en dicho hallazgo según año de internación ni requerimiento de internación previo en UCI. Con respecto al resto de los grupos de antibióticos probados, se encontró más del 80% de resistencia para AMS, piperacilina-tazobactam, cefalosporinas antipseudomónicas, carbapenémicos, gentamicina, ciprofloxacina y TMS, siendo menor (entre 60-70%) para amikacina, minociclina y tigeciclina. Estos hallazgos también fueron similares según año de internación y requerimiento de UCI previo, sin encontrarse asociación significativamente estadística entre estos datos. Al analizar estos resultados con los estudios consultados, se observó que en Cuba (22) no se incluyó al colistin dentro de las pruebas realizadas por lo que no pudimos establecer una comparación con dicho antibiótico; en el resto de los grupos sí se observaron

porcentajes levemente menores de resistencia (alrededor del 70%) para las cefalosporinas antipseudomónicas y carbapenémicos como así también para la ciprofloxacina y gentamicina (alrededor del 60%). La amikacina resultó el disco probado de mayor sensibilidad en este estudio, aunque con un porcentaje de resistencia del 55%, algo menor al hallado en nuestro análisis. En Etiopia (17) se encontró mayor resistencia para las cefalosporinas antipseudomónicas y piperacilina-tazobactam (alrededor del 90%); a diferencia de la resistencia a la amikacina y ciprofloxacina que fue mucho menor al porcentaje de nuestro estudio (entre 10-20% respectivamente). En Rumania (20), para todos los grupos probados, el de menor resistencia fue AMS (80%) y el de mayor fue cefalosporinas antipseudomónicas y carbapenémicos (más del 90%), datos similares a nuestro estudio. En Turquía (15) sí se probó el colistin que resultó casi 100% sensible (98.8%), al igual que en nuestro análisis, mientras que tigeciclina arrojó un valor similar de sensibilidad, dato no coincidente con nuestro estudio que presentaba entre 60-70% de resistencia. Los grupos con mayor resistencia también con valores cercanos al 100% fueron amikacina, AMS, ciprofloxacina, cefalosporinas antipseudomónicas y carbapenémicos. Hallazgos similares fueron encontrados en un estudio realizado en Miami (24) y otro en Bosnia (25). Con respecto a la epidemiología nacional, en Argentina (23) se observó resistencia a carbapenémicos del 85%, coincidente con nuestro estudio.

Con respecto a las categorías en base al perfil de resistencia, más del 90% de los casos presentaron XDR y no hubo ningún rescate panresistente. Estos hallazgos son difíciles de comparar con otros estudios realizados ya que la clasificación en categorías de resistencias adoptada en nuestro trabajo se realizó a partir de un consenso latinoamericano de 2019 que no es universal, a pesar de contar con la aprobación de OMS/OPS (12). Teniendo en cuenta que nuestros *Acinetobacter* clasificados como XDR son sólo sensibles a colistin y resistentes a carbapenémicos, podríamos establecer una comparación con aquellos hallazgos llamados multirresistentes en la bibliografía consultada ya que son los que habitualmente se consideran también resistentes a carbapenémicos. Por ejemplo, en un estudio realizado en Cuba (22) el hallazgo de multidrogorresistencia en las cepas de *Acinetobacter* analizadas fue del 73,6%, algo inferior a lo encontrado en nuestro estudio; a diferencia de otro estudio realizado en Etiopia (17) que informa más del 80% de MDR, dato más cercano al valor obtenido en nuestro trabajo.

LIMITACIONES

Este estudio presentó algunas limitaciones. Por ser monocéntrico, los datos no pueden ser extrapolados a otras salas de internación ya que la epidemiología local puede ser variable dependiendo cada centro. Además, por tratarse de un estudio retrospectivo, la falta de algunos datos en las historias clínicas hace que la investigación sea dirigida a aquella información que sí disponemos en las mismas, al igual que cierta tendencia a plantear objetivos más descriptivos que analíticos.

A pesar del período de años analizado (últimos 5 años), el análisis se basó sólo en 76 casos; considerando que actualmente el *Acinetobacter* es una de las principales causas de IACS este número pareciera ser limitado.

Por último, no se pudo obtener la tipificación molecular para conocer el mecanismo de resistencia de las cepas y la presencia o no de clones en nuestra institución que podría haber sido útil para establecer políticas de control de infecciones intrahospitalarias locales.

CONCLUSIONES

A partir de los datos hallados en este trabajo, podemos decir que *Acinetobacter* es uno de los microorganismos que se aísla en muestras bacteriológicas de pacientes internados en nuestro hospital, responsable de colonizaciones y en su mayoría infecciones intrahospitalarias, con alta frecuencia de compromiso de tipo respiratorio como NAV y NIH.

Dentro de la población estudiada, se observó una alta proporción de pacientes de sexo masculino, de mediana edad, internados por largos períodos, en UCI o con ese antecedente en la misma internación, con alta frecuencia de requerimiento de VMI y uso de catéteres vasculares o urinarios, asociado también a alta frecuencia de comorbilidades (principalmente HTA y DBT) y tabaquismo.

Por otro lado, con respecto a las categorías en base al perfil de antibiograma, la mayoría de las muestras analizadas de *Acinetobacter* se clasificaron como de resistencia extendida pero con sensibilidad a colistín (no hubo ningún rescate panresistente), sin existir diferencias entre pacientes que cursaron internación previa en UCI; dato que por el momento nos garantiza seguir utilizando a las polimixinas como herramienta terapéutica en este tipo de infecciones en sala general para todos los pacientes, hayan estado o no previamente internados en UCI.

Considerando todo esto y para concluir, se podría considerar agregar colistín en los planes antibióticos empíricos de infecciones intrahospitalarias (principalmente las respiratorias), debido al alto porcentaje de resistencia del *Acinetobacter* local a los carbapenémicos y al resto de los antibióticos analizados.

BIBLIOGRAFIA

1. Instituto Nacional de Epidemiología Dr. Juan H. Jara. Programa Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalaria. (2019). Manual de vigilancia de infecciones asociadas al cuidado de la salud en Argentina - Áreas Críticas y Cirugía. URL disponible en: <http://sgc.anlis.gob.ar/bitstream/123456789/1513/5/ManualVigAsocVIHDA2020.pdf>
2. OMS. Guía Práctica de Prevención de las infecciones nosocomiales [Internet]. 2nd ed. Malta: Minimum Graphics; 2003. Disponible en: https://www.who.int/csr/resources/publications/ES_WHO_CDS_CSR_EPH_2002_12.pdf
3. Lossa, G., Lerena, R. G., Arcidiácono, D., Fernández, L., Díaz, C., Peralta, N., Cabral, Á., & Clemente, M. Prevalencia puntual de infecciones asociadas al cuidado de la salud en áreas no críticas de hospitales en la red VIHDA. *Rev Argent Salud Pública*. 2011; 2(6), 12–18.
4. Lossa, Guillermo; Bonvehí, P. Consenso para el abordaje de algunos microorganismos problemas en Infecciones Asociadas al Cuidado de la Salud. (2010). URL disponible en: <https://www.sadi.org.ar/documentos/guias-recomendaciones-y-consensos/item/42-consenso-ine-sadi-germenes-problema-en-iacs>
5. Allegranzi, B. Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide Clean Care is Safer Care. *World Health Organization*. (2011). URL disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK144030/>
6. World Health Organization. Health care-associated infections. FACT SHEET. (2011). URL disponible en: https://www.who.int/gpsc/country_work/gpsc_ccisc_fact_sheet_en.pdf
7. Lossa GR, Giordano Lerena R, Fernández LE, Vairetti J, Díaz C, Arcidiácono D, et al. Prevalencia de infecciones nosocomiales en unidades de cuidados intensivos para adultos en Argentina. *Rev Panam Salud Publica*. 2008; 24(5):324–30.
8. Diomedi, A. Acinetobacter baumannii pandrug-resistant: update in epidemiological and antimicrobial managing issues. *Revista Chilena de Infectología: Órgano Oficial de La Sociedad Chilena de Infectología*. 2005; 22(4), 298–320. <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182005000600003>
9. Allen D M, Hartman B J. Acinetobacter Species. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. 6th ed. Elsevier Churchill Livingstone, Philadelphia. 2005: 2632-5.
10. Mahgoub S, Ahmed J, Glatt A E. Completely resistant Acinetobacter baumannii strains. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002; 23: 477-9.
11. Cornistein W. Infecciones por Acinetobacter Baumanii [Internet]. 2009 [citado 5 enero 2022]. URL disponible en: <https://www.sati.org.ar/images/comites/infectologia/2009-Infecciones-por-Acinetobacter-en-UTI-Revision.pdf>
12. Jiménez Pearson MA, Galas M, Corso A, Hormazábal JC, Duarte Valderrama C, Salgado Marcano N et al. Consenso latinoamericano para definir, categorizar y notificar patógenos multirresistentes, con resistencia extendida o panresistentes. *Rev Panam Salud Publica*. 2019; 43:e65. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.65>
13. Barletta Farías R, Pérez Ponce L, Castro Vega G, Pujol Pérez M, Barletta del Castillo J, Dueñas Pérez Y. Acinetobacter baumannii multirresistente: un reto para la terapéutica actual. *Medisur*. 2018 [acceso: 22/08/2022]; 16(2): 322-34. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727897X2018000200015&lng=es

14. Arista-Olvera NX, Lozano-Nuevo JJ, García-López VH, Narváez-Rivera JL y col. Infección nosocomial por *Acinetobacter* y su efecto en un hospital de segundo nivel. *Med Int Méx.* 2019 julio-agosto; 35 (4): 477-484. <https://doi.org/10.24245/mim.v35i4.2368>
15. Boral B, Unaldi Ö, Ergin A, Durmaz R, Eser ÖK; *Acinetobacter* Study Group. A prospective multicenter study on the evaluation of antimicrobial resistance and molecular epidemiology of multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* infections in intensive care units with clinical and environmental features. *Ann Clin Microbiol Antimicrob.* 2019 Jul 2;18(1):19. doi: 10.1186/s12941-019-0319-8.
16. Ayobami, O., Willrich, N., Suwono, B. *et al.* The epidemiology of carbapenem-non-susceptible *Acinetobacter* species in Europe: analysis of EARS-Net data from 2013 to 2017. *Antimicrob Resist Infect Control* 9, 89 (2020). <https://doi.org/10.1186/s13756-020-00750-5>
17. Mekonnen H, Seid A, Fenta GM, Gebrecherkos T (2021) Antimicrobial resistance profiles and associated factors of *Acinetobacter* and *Pseudomonas aeruginosa* nosocomial infection among patients admitted at Dessie comprehensive specialized Hospital, North-East Ethiopia. A cross-sectional study. *PLoS ONE* 16(11): e0257272. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257272>
18. Ibrahim ME. Prevalence of *Acinetobacter baumannii* in Saudi Arabia: risk factors, antimicrobial resistance patterns and mechanisms of carbapenem resistance. *Ann Clin Microbiol Antimicrob.* 2019 Jan 3;18(1):1. doi: 10.1186/s12941-018-0301-x.
19. Perez S, Innes GK, Walters MS, Mehr J, Arias J, Greeley R, Chew D. Increase in Hospital-Acquired Carbapenem-Resistant *Acinetobacter baumannii* Infection and Colonization in an Acute Care Hospital During a Surge in COVID-19 Admissions - New Jersey, February-July 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020 Dec 4;69(48):1827-1831. doi: 10.15585/mmwr.mm6948e1.
20. Lăzureanu V, Poroșnicu M, Gândac C, Moisil T, Bădițoiu L, Laza R, Musta V, Crișan A, Marinescu AR. Infection with *Acinetobacter baumannii* in an intensive care unit in the Western part of Romania. *BMC Infect Dis.* 2016 Mar 8;16 Suppl 1(Suppl 1):95. doi: 10.1186/s12879-016-1399-0.
21. Kurihara, M., Sales, R. O., Silva, K., Maciel, W. G., & Simionatto, S. (2020). Multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* outbreaks: a global problem in healthcare settings. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 53, e20200248. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0248-2020>
22. Aguilera-Calzadilla Y, Díaz-Morales Y, Guerra-Martínez M, Sánchez-Álvarez M, Martínez-Frómata M. Aislamientos de *Acinetobacter* spp. en infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. *Revista Cubana de Medicina Militar* [Internet]. 2019 [citado 7 Sep 2022]; 48 (3): [aprox. 13 p.]. Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/335>
23. Programa Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias de Argentina (VIHDA) del Instituto Nacional de Epidemiología "Doctor J. H. Jara" | 20º Estudio Nacional de Diagnóstico Institucional y Prevalencia de Infecciones Asociadas al Cuidado de la Salud de Hospitales de Argentina (ENPIHA-ARG) [Internet]. 2019 ed. Mar del Plata; 2020. Disponible: <https://vihda.gov.ar/documentos/reportes-enpiha/Informe-Consolidado-ENPIHA-2019.pdf>

24. Munoz-Price LS, Arheart K, Nordmann P, Boulanger AE, Cleary T, Alvarez R, Pizano L, Namias N, Kett DH, Poirel L. Eighteen years of experience with *Acinetobacter baumannii* in a tertiary care hospital. *Crit Care Med*. 2013 Dec;41(12):2733-42. doi: 10.1097/CCM.0b013e318298a541.
25. Custovic A, Smajlovic J, Tihic N, Hadzic S, Ahmetagic S, Hadzagic H. Epidemiological monitoring of nosocomial infections caused by *acinetobacter baumannii*. *Med Arch*. 2014 Dec;68(6):402-6. doi: 10.5455/medarh.2014.68.402-406.

ANEXO



Provincial de Rosario

Comité de Ética en Investigación del Hospital

cei-hpr@santafe.gov.ar

Dra. Lucía Sagardoy

De nuestra mayor consideración:

Nos dirigimos a Ud., con el fin de poner en su conocimiento que el Comité de Ética en Investigación ha evaluado en sus aspectos éticos y metodológicos, el estudio: **“Infecciones nosocomiales por acinetobacter en un hospital de tercer nivel”**

Investigador/es: Dra. Lucía Sagardoy

Este Comité deja constancia de haber recibido y evaluado detenidamente el protocolo de referencia. Teniendo en cuenta que no se han encontrado reparos éticos ni metodológicos, para el desarrollo del estudio, este comité resuelve tras votación, la aprobación del protocolo que se adjunta.

Dictamen:

Aprobado

Fecha del dictamen: **27 de mayo de 2022**

Este Comité recomienda al Investigador Principal que proceda con el reporte semestral del informe de avance del estudio.

Sin otro particular, lo saludamos muy atentamente.

Firma y sello/aclaración
**Presidenta del Comité de
Ética del Hospital
Provincial de Rosario**