



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y TROPICALES

**“CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y MICROBIOLÓGICAS DE
INFECCIONES NOSOCOMIALES CAUSADAS POR *Klebsiella
pneumoniae* RESISTENTE A LOS CARBAPENÉMICOS EN EL
HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN,
2019 – 2020”.**

Nombre del Autor: Dr. Fernando Soto Febres

Nombre del Asesor: Dr. Fernando Mejía Cordero

LIMA – PERÚ

2019

1. RESUMEN

Diseño: Estudio tipo observacional, descriptivo, transversal y prospectivo.

Objetivos: Describir las características clínicas y microbiológicas de las infecciones nosocomiales por *Klebsiella pneumoniae* resistente a los carbapenémicos.

Material y métodos: Revisión de historias clínicas y data proveniente del servicio de Microbiología Clínica de población mayor de 18 años que presenten infección nosocomial causada por *Klebsiella pneumoniae* resistente a los carbapenémicos admitidos en los diferentes servicios de hospitalización del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el período 2019 – 2020.

En el análisis estadístico se realizará usando el software STATA v12.0, se obtendrá descripción de parámetros de tendencia central (media, mediana y moda) y respectivas medidas de dispersión (desviación estándar o rango intercuartílico) para las variables cuantitativas; y para las variables dicotómicas y politómicas, se calculará las proporciones de las opciones de estas variables.

Palabras clave: *Klebsiella pneumoniae*, carbapenémicos, infección nosocomial.

2. INTRODUCCIÓN:

La resistencia a los antimicrobianos es considerada como una grave amenaza para la salud pública en todos los países en los últimos años. Desde el 2014 con el primer informe global de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre la vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos, donde se reporta los microorganismos involucrados más importantes, las infecciones causadas, la mortalidad asociada y la urgente necesidad de crear nuevos antimicrobianos para combatir esta epidemia, considerada según algunos expertos “la era post-antibiótica”.

Las enterobacterias y los bacilos gramnegativos no fermentadores son patógenos emergentes de importancia mundial, responsables de numerosas infecciones y brotes nosocomiales asociados a alta tasa mortalidad, en parte debido a su perfil resistencia a múltiples antibióticos. El mecanismo de resistencia involucrado en estos patógenos más importante es la producción de enzimas β -lactamasas, por lo que los carbapenémicos son el tratamiento de elección; sin embargo, la emergencia de resistencia a estos antibióticos mediante la producción bacteriana de carbapenemasas, enzimas capaces de hidrolizar a esta familia farmacológica, ha limitado y dificultado el abordaje terapéutico de estas infecciones (1).

Acorde a la clasificación de Ambler, las carbapenemasas se dividen en las clases moleculares A, B, D; y hasta 1990 eran descritas como cromosómicas y especie específicas, sin embargo, debido a los elementos genéticos móviles (EGM) existe la posibilidad de transmisión inter-especies, lo cual ha generado un problema global.

Latinoamérica no es una excepción, con la identificación cada vez más frecuente de diversas enzimas (1).

Una enterobacteria representativa productora de enzimas tipo carbapenemasas es *Klebsiella pneumoniae*. En EEUU durante el año 1996, se describió por primera vez *Klebsiella pneumoniae* KPC, donde el clon ST258 fue identificado como el principal transportador responsable de la diseminación mundial (2,3).

En Latinoamérica fueron pocos los centros que tenían incorporados un sistema nacional de vigilancia para el monitoreo de la resistencia bacteriana, es así que el programa SENTRY fue el encargado de monitorizar patrones de resistencia nosocomial y de la comunidad desde 1997; y presentó los resultados de vigilancia (periodo 2008-2010) de centros médicos de Argentina, Brasil, Chile y México, donde describió cepas de *Klebsiella* resistentes a meropenem en 11.1%, 8.2%, 5% y 0.8% respectivamente; con detección del gen blaKPC-2 (2).

La enzima KPC fue detectada por primera vez en Latinoamérica en aislamientos de *Klebsiella pneumoniae* en Colombia en 2005 (4), seguido de reportes en otros países de la región como Argentina, Brasil, Ecuador, Chile y Venezuela (5,6).

En Perú, el primer aislamiento de *Klebsiella pneumoniae* KPC data del año 2013 (Hospital Nacional Arzobispo Loayza) (7), la caracterización molecular reciente describe la presencia del gen blaKPC-2, perteneciente al grupo filogenético ST340, que pertenece al complejo clonal de alto riesgo (CC258) (8). Gómez y cols, determinaron mediante el estudio de 143 muestras de Latinoamérica los genes blaKPC-2 y blaKPC-3 circulantes en pacientes de Perú (9).

Las enterobacterias resistentes a carbapenémicos (ERC) pueden producir diversas infecciones en distintas localizaciones como infecciones del torrente sanguíneo, neumonía intrahospitalaria, neumonía asociada a ventilador e infecciones del sitio quirúrgico; sin embargo, el mayor porcentaje de aislamientos clínicos provienen de muestras del tracto urinario (60%). Además se ha evidenciado un mayor riesgo de desarrollar infección del torrente sanguíneo a comparación de cepas que mantienen sensibilidad a los carbapenémicos (10).

Los factores de riesgo que se han reportado en casos de infección/colonización por ERC son principalmente: contacto con casos infectados/colonizados por estos gérmenes, comorbilidades (inmunosupresión, edad avanzada, enfermedad renal terminal), estancia en unidad de cuidados intensivos, haber sido sometidos a procedimientos invasivos y/o quirúrgicos. Otro factor descrito es el uso previo de antimicrobianos; aunque no se ha demostrado una relación con una clase en particular se reportan asociaciones con el uso de antibióticos de amplio espectro como carbapenémicos, quinolonas y penicilinas antipseudomónicas, así como una duración prolongada de estos tratamientos (10,11).

La mortalidad asociada a infecciones por gramnegativos resistente a carbapenemes es alta, siendo 2 – 3 veces mayor a comparación de infecciones causadas por sus contrapartes sensibles a los carbapenémicos. Factores independientes asociados con menor mortalidad en estos casos, fueron el inicio de un tratamiento empírico adecuado precoz (<48 h) y el control de foco de infección (12,13).

En Perú sólo se cuenta con un informe de resistencia bacteriana de origen hospitalario del año 2012, realizado por el Instituto Nacional de Salud, donde se recopilaron datos de 8 laboratorios (incluido HNGAI); sin embargo, no hay data actualizada hasta la búsqueda realizada en 2018 ni protocolos locales actualizados de detección de carbapenemasas (14,15).

Sacsquispe y col. en el 2018 describieron la presencia de genes de resistencia a carbapenémicos tipo KPC y metalobetalactamasas en enterobacterias aisladas de 12 hospitales y remitidos al Laboratorio de Referencia Nacional de Infecciones Intrahospitalarias del Instituto Nacional de Salud de Perú durante los años 2013 al 2017, identificándose 83 cepas con carbapenemasas por PCR convencional: 26 (31,3 %) portando el gen blaKPC, 56 (67,5 %) el gen blaNDM y una (1,2 %) cepa con el gen blaIMP (16).

De 9 aislamientos de *Klebsiella pneumoniae* productoras de carbapenemasas del tipo New Delhi metalo-betalactamasas (NDM) en el Hospital Nacional Dos de Mayo, la mayoría de los pacientes tuvieron intervención neuroquirúrgica. Se describe infección en 5 de ellos (bacteriemia, infección de sitio quirúrgico, neumonía intrahospitalaria e infección urinaria) (17).

Para el año 2018, el Hospital Nacional Guillermo Almenara afronta un brote de *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasas con presencia confirmada en primera instancia de 3 clases diferentes de carbapenemasas circulantes (PCR convencional realizado por el Instituto Nacional de Salud), con rápida diseminación hospitalaria por ineficacia inicial en las medidas control de infecciones con un gran número de pacientes colonizados y en riesgo de desarrollar infección con alta tasa de mortalidad.

Es debido a este contexto, se hace necesario un estudio que evalúe las características clínicas y microbiológicas de infecciones nosocomiales causadas por cepas de *Klebsiella pneumoniae* resistente a los carbapenémicos responsables en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019 – 2020.

3. OBJETIVOS

OBJETIVO PRIMARIO:

- Describir las características clínicas y microbiológicas de las infecciones nosocomiales causadas por *Klebsiella pneumoniae* resistente a los carbapenémicos (Kp-RC) en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019 - 2020.

OBJETIVOS SECUNDARIOS:

- Describir las características clínicas y factores de riesgo asociados a las infecciones causadas por Kp-RC en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019 - 2020.
- Determinar las características microbiológicas a los carbapenémicos de los aislamientos clínicos de *Klebsiella pneumoniae* en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2019 - 2020.

4. MATERIAL Y MÉTODO

4.1 Diseño del estudio:

El diseño del estudio es de tipo observacional, descriptivo, transversal y prospectivo donde serán enrolados pacientes con infecciones nosocomiales por Kp-RC que cumplan los criterios de inclusión.

4.2 Población:

La población a estudiar serán todos aquellos pacientes mayores de 18 años admitidos en el Hospital Nacional Guillermo Almenara, perteneciente a la red Almenara del Seguro Social del Perú (EsSalud) con infecciones nosocomiales por *Klebsiella pneumoniae* resistente a los carbapenémicos en los distintos servicios hospitalarios del durante el periodo 2019 – 2020.

Se usarán las historias clínicas de los pacientes que cumplan los criterios de inclusión, así como otras fuentes secundarias como registro de hospitalizaciones previas, hojas de enfermería, registros del laboratorio de Microbiología y del software LABPRO (información sobre cultivos y resultados de pruebas de sensibilidad antimicrobiana).

4.3 Definición operacional de variables:

Variable	Tipo de variable	Medición
Edad	Continua	En años
Género	Dicotómica	0=Masculino 1=Femenino
Fecha de ingreso HNGAI	Fecha dd/mm/aaaa	Día calendario
Ingreso a UCI	Dicotómica	0=No 1=Sí
Estancia en UCI	Continua	En días
Estancia hospitalaria total	Continua	En días
Procedencia de otra institución	Dicotómica	0=No 1=Sí
Historia de colonización previa por Kp-CR	Dicotómica	0=No 1=Sí
Hospitalizaciones previas en el último año	Dicotómica	0=No 1=Sí
Uso de antimicrobianos usados en los 3 últimos meses previos a la hospitalización actual	Dicotómica	0=No 1=Sí
Tipo de antimicrobianos usados en los 3 meses previos a la hospitalización actual (grupo farmacológico)	Politómica	1=Cefalosporinas 2= Inhibidor de β -lactamasa 3= Carbapenémicos 4= Aminoglicósidos 5= Fluoroquinolonas 6=Fosfomicina 7=Colistina 8= Otros
Comorbilidad	Politómica	0= Ninguna 1= Enfermedad vascular periférica 2= Insuficiencia cardíaca 3= Infarto agudo de miocardio 4= Enfermedad cerebrovascular 5= Diabetes 6= Enfermedad del tejido conectivo 7= EPID/EPOC 8= Enfermedad hepática 9= Enfermedad renal crónica 10= Hemodiálisis. 11= Tumor sólido 12= Neoplasia hematológica 13= Infección VIH-SIDA 14= Post-operado 15= Demencia

Terapia inmunosupresora usada en los 3 meses previos a la hospitalización actual	Dicotómica	0=No 1=Sí
Tipo de infección	Politómica	0=Neumonía asociada a ventilador 1=Neumonía intrahospitalaria 2=Bacteriemia 3=Infección intraabdominal 4=Infección del tracto urinario 5=Infección de piel y partes blandas 6=Meningitis/Ventriculitis 7=Osteomielitis 8=Otros
Resistencia antimicrobiana	Politómica	0=Todo 1=Cefalosporinas 2= Inhibidor de β -lactamasa 3= Carbapenémicos 4= Aminoglicósidos 5= Fluoroquinolonas 6=Fosfomicina 7=Colistina 8=Otros
Respuesta inicial al tratamiento antibiótico empírico	Dicotómica	0=Falla 1=Éxito
Correspondencia entre terapia antibiótica inicial y perfil de susceptibilidad <i>in vitro</i>	Dicotómica	0=Apropiado 1=Inapropiado
Evaluación por Infectología	Dicotómica	0=No 1=Sí
Colonización gastrointestinal por Kp-CR	Dicotómica	0=No 1=Sí
Tratamiento recibido	Politómica	0=Monoterapia 1=Terapia doble 2=Terapia triple
Regímenes antibióticos usados	Politómica	0= Meropenem + Colistina 1= Meropenem + colistina + tigeciclina 2=Colistina + Tigeciclina 3=Colistina + Aminoglicósido 4=Meropenem + Aminoglicósido 5= Meropenem + tigeciclina 6=Otros

Mortalidad global	Dicotómica	0=No 1=Sí
-------------------	------------	-----------

4.4 Procedimientos y técnicas:

Se realizará una búsqueda activa de los aislamientos clínicos de Kp-CR mediante coordinaciones con el servicio de Microbiología, Inteligencia Sanitaria y Programa de Optimización de Antimicrobianos.

Una vez detectado un paciente hospitalizado con el aislamiento de interés se revisará el caso para diferenciar una colonización versus una infección por Kp-CR (presencia de signos clínicos de infección y marcadores inflamatorios elevados).

Después de este proceso se realizará la revisión de la historia clínica previo consentimiento del paciente, o del familiar responsable, si es que el primero no estuviese en condiciones para recibir la explicación y firmar el documento de consentimiento informado.

4.5 Aspectos éticos del estudio:

No se requiere consentimiento informado de los pacientes elegidos para pertenecer en este estudio porque se hará uso de data clínica extraída de sus registros médicos sin necesidad de entrevista alguna al paciente o necesidad de toma de nuevas muestras biológicas.

4.6 Plan de análisis:

El análisis estadístico se iniciaría con la parte descriptiva, la cual, para las variables numéricas (o cuantitativas) requerirá la descripción de los parámetros de tendencia central (media, mediana o moda) y las respectivas medidas de dispersión (desviación estándar o rango intercuartílico). Para el caso de las variables dicotómicas y politómicas, se calculará las proporciones de las opciones de estas variables. Todos los cálculos serán realizados usando el Software STATA versión 12.0 para Windows (College Station, TX, USA).

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- (1) Maya J, Ruiz S, Blanco V, Gotuzzo E, Guzman-Blanco M, Labarca J et al. Current status of carbapenemases in Latin America. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2013 Jul;11(7):657-67.
- (2) Gales AC, Castanheira M, Jones RN, Sader HS. Antimicrobial resistance among Gram-negative bacilli isolated from Latin America: results from SENTRY Antimicrobial Surveillance Program (Latin America, 2008–2010). *Diagn. Microbiol. Infect. Dis.* 73(4), 354–360 (2012).
- (3) Munoz-Price S, Poirel L, Bonomo R, et al. Clinical epidemiology of the global expansion of *Klebsiella pneumoniae* carbapenemases. *Lancet Infect Dis* 2013;13: 785–96.
- (4) Villegas MV, Lolans K, Correa A, Suarez CJ, Lopez JA, Vallejo M, et al.; Colombian Nosocomial Resistance Study Group. First detection of the plasmid-mediated class A carbapenemase KPC-2 in clinical isolates of *Klebsiella pneumoniae* from South America. *Antimicrob Agents Chemother* 2006;50:2880–2.
- (5) Pereira PS, de Araujo CF, Seki LM, Zahner V, Carvalho-Assef AP, Asensi MD. Update of the molecular epidemiology of KPC-2-producing *Klebsiella pneumoniae* in Brazil: spread of clonal complex 11 (ST11, ST437 and ST340). *J Antimicrob Chemother* 2013;68:312–6.
- (6) Kazmierczak KM, Lob SH, Hoban DJ, Hackel MA, Badal RE, Bouchillon SK. Characterization of extended-spectrum β -lactamases and antimicrobial resistance of *Klebsiella pneumoniae* in intra-abdominal infection isolates in Latin America, 2008–2012. Results of the Study for Monitoring Antimicrobial Resistance Trends. *Diagn Microbiol Infect Dis* 2015;82:209–14.
- (7) Velasquez J, Hernández R, Pamo O, Candiotti M, Pinedo Y, Sacsquispe R, et al. *Klebsiella pneumoniae* resistente a los carbapenemes. Primer caso de carbapenemasa tipo KPC en Perú. *Rev Soc Peru Med Interna* 2013;26:192–6.
- (8) Horna G, Velasquez J, Fernández N, Tamariz J, Ruiz J. Characterisation of the first KPC-2-producing *Klebsiella pneumoniae* ST340 from Peru. *Glob Antimicrob Resist.* 2017 Jun;9:36-40.
- (9) Gomez, S, Rapoport M, Piergrossi N, Faccione D, Pasteran, F, De Belder, D et al. Performance of a PCR Assay for the Rapid Identification of the *Klebsiella pneumoniae* ST258 Epidemic Clone in Latin American Clinical Isolates. *Infect Genet Evol.* 2016 Oct;44:145-6.
- (10) van Loon K, Voor in 't holt AF, Vos MC. A systematic review and meta-analyses of the clinical epidemiology of carbapenem resistant Enterobacteriaceae. *Antimicrob Agents Chemother.* 2017;62(1).
- (11) Kofteridis D, Valachis A, Dimopoulou D, et al. Risk factors for carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* infection/colonization: A case-case-control study. *Journal of Infection and Chemotherapy.* 2014;20(5):293-297.

- (12) Mouloudi E, Protonotariou E, Zagorianou A, Iosifidis E, Karapanagiotou A, Giasnetsova T, et al (2010). Bloodstream Infections Caused by Metallo- β -Lactamase/Klebsiella pneumoniae Carbapenemase-Producing K. pneumoniae among Intensive Care Unit Patients in Greece: Risk Factors for Infection and Impact of Type of Resistance on Outcomes. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 31(12), 1250-1256.
- (13) Hoxha A, Kärki T, Giambi C, Montano C, Sisto A, et al. Attributable mortality of carbapenem-resistant Klebsiella pneumoniae infections in a prospective matched cohort study in Italy, 2012-2013. *J Hosp Infect*. 2016 Jan;92(1):61-6.
- (14) Ministerio de Salud del Perú. Protocolo para la detección de KPC en Enterobacterias. Lima: Centro Nacional de Salud Pública; 2014:1-8.
- (15) Informe de la resistencia antimicrobiana en bacterias de origen hospitalario-2012. Laboratorio de infecciones Intrahospitalarias, CNSP – INS. [Búsqueda 17 abril 2018] Disponible en: http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/4/jer/cnsp_resanti_informesdevigilancia/INFORME_RESISTENCIA_ANTIMICROBIANA_2012.pdf
- (16) Sacaquispe-Contreras R, Bailón-Calderón H. Identificación de genes de resistencia a carbapenémicos en enterobacterias de hospitales de Perú, 2013-2017. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2017;35(2):259-64. DOI: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2018.352.3829>.
- (17) Resurrección-Delgado C, Montenegro-Idrogo JJ, Chiappe-Gonzalez A, Vargas-Gonzales R, Cucho-Espinoza C, Mamani-Condori DH et al. Klebsiella pneumoniae NEW DELHI METALO-LACTAMASE IN A PERUVIAN NATIONAL HOSPITAL *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2017 Apr-Jun;34(2):261-267.

6. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

	Sub-actividad	Meses																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Búsqueda bibliográfica	x																		
2	Elaboración del proyecto	x																		
3	Evaluación por Oficina de Capacitación, Docencia e Investigación - HNGAI		x																	
4	Vigilancia y búsqueda activa de casos			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
5	Revisión de data clínica/llenado de ficha de recolección de datos			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
6	Control de calidad de base de datos																x			
7	Análisis de resultados																x			
8	Discusión de resultados																x			
9	Redacción del artículo científico																	x		
10	Envío a revista científica																		x	
11	Artículo publicado en revista científica																			x

Rubro	Concepto	Costo (nuevos soles)
Instrumentos para recolección de datos	Lapicero y copias	100.00
	Impresiones	120.00
	USB (2 unidades) – Marca: Kingston.	60.00
Internet – teléfono móvil	Acceso a internet para revisión bibliográfica	200.00
	Teléfono móvil para coordinaciones entre el investigador principal y recolectores de datos.	200.00
Gastos previos	Imprevistos	100.00
Movilidad	---	100.00
TOTAL		880.00

7. ANEXOS

“CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y MICROBIOLÓGICAS DE INFECCIONES NOSOCOMIALES CAUSADAS POR *Klebsiella pneumoniae* RESISTENTE A LOS CARBAPENÉMICOS EN EL HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN, 2019 – 2020”.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. Datos generales del participante:

Nombre y apellidos / iniciales			
Seguro social		Número Historia Clínica	
Código de identificación		Fecha de recolección datos	
Género	M	F	Edad

2. Datos epidemiológicos

Fecha de ingreso al nosocomio.		Referencia de otra institución.	Sí	No				
Servicio de procedencia (donde se realizó el aislamiento)		Estancia en UCI. Número de días UCI:	Sí	No				
Historia de colonización por enterobacterias resistentes a carbapenémicos	Sí	No	Estancia hospitalaria total (días):					
Uso de antimicrobianos 3 meses previos a hospitalización actual.	Sí	No	Si es SÍ, Precisar grupo farmacológico:					
Hospitalizaciones previas (último año).	Sí	No	Terapia inmunosupresora 3 meses previos a hospitalización actual.	Sí	No			
Comorbilidades								
Enf. vascular periférica	Sí	No	ICC	Sí	No	Infarto agudo de miocardio	S	N
Enf. cerebro vascular	Sí	No	Demencia	Sí	No	EPID / EPOC (elegir)	S	N
Diabetes	Sí	No	Hepatopatía	Sí	No	Enf. tejido conectivo	S	N
Hepatopatía	Sí	No	ERC	Sí	No	Diálisis	S	N
Neoplasia hematológica	Sí	No	VIH-SIDA	Sí	No	Tumor sólido	S	N
Post-quirúrgico	Sí	No						

3. Datos relacionados a la infección por *Klebsiella pneumoniae* resistente a los carbapenémicos.

Muestra				Fecha de aislamiento:				
Neumonía asociada al ventilador	Sí	No	Neumonía intrahospitalaria	Sí	No	Traqueobronquitis	Sí	No
Infección intraabdominal	Sí	No	Infección del tracto urinario	Sí	No	Infección de piel y partes blandas	Sí	No
Meningitis/ventriculitis	Sí	No	Osteomielitis	Sí	No	Bacteremia	Sí	No

Si es bacteremia, definir foco primario:	
Otros (precisar)	

4. Perfil de susceptibilidad del aislamiento microbiológico.

Cefalosporinas	S	R	Inhibidor de beta-lactamasa	S	R	Carbapenémicos	S	R
Aminoglicósidos	S	R	Fluoroquinolonas	S	R	Fosfomicina	S	R
Colistina	S	R	Tigeciclina	S	R			
OTROS								

5. Tratamiento y resultados.

Evaluación por infectólogo	Sí	No	Respuesta inicial al tratamiento antibiótico empírico	Sí	No
Correspondencia entre terapia antibiótica inicial y perfil de susceptibilidad <i>in vitro</i>			Sí	No	
Colonización gastrointestinal por Kp-RC (hisopado rectal)			Sí	No	
Tratamiento antibiótico utilizado: Monoterapia (), terapia doble (), terapia triple ()					
Régimen antibiótico utilizado: Carbapenémicos HD + Colistina Carbapenémicos HD + Colistina + Tigeciclina Carbapenémicos HD + Amikacina Carbapenémicos HD + Tigeciclina Colistina + Tigeciclina Colistina + Amikacina Otros:					
MORTALIDAD				Sí	No

6. Nombre del responsable del llenado de ficha: _____

