



HOSPITAL
Carlos Lanfranco La Hoz

N° 259-08/2024-DE-HCLLH/MINSA



Resolución Directoral

Puente Piedra, 14 de agosto de 2024.

VISTO:

Con el Expediente N.° 5218, que contiene Memorando N.° 98-07/2024-DPCAP-HCLLH/MINSA, Nota Informativa N.° 132-07/2024-DPCAP-HCLLH/MINSA, Informe N.° 027-07-2024-AAM-UGC-HCLLH/MINSA, Nota Informativa N.° 011-05-2024-CETO-OPE-HCLLH/MINSA, Nota Informativa N.° 604-07-2024-UGC-HCLLH/MINSA, e Informe Legal N.° 166-08-2024-AJ-HCLLH/MINSA, en relación al "MAPA MICROBIOLÓGICO 2023" del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz; y,

CONSIDERANDO:

Que, mediante los numerales I, II y VI del Título Preliminar de la Ley N.° 26842 – Ley General de Salud, disponen que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo que, la protección de la salud es de interés público; por tanto, es responsabilidad del Estado regularlo, vigilarla y promoverla, así como promover las condiciones que garanticen una adecuada cobertura de prestaciones de salud a la población, en términos sociales aceptables de seguridad, oportunidad y calidad.

El Decreto Supremo N.° 013-2006-SA, que aprueba el Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, que tiene como objeto establecer los requisitos y condiciones para la operación y funcionamiento de los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo, orientados a garantizar la calidad de sus prestaciones, así como los mecanismos para la verificación, control y evaluación de su cumplimiento.

En el literal b) del artículo 37 y 90 del precitado Reglamento de Establecimientos de Salud, aprobado por el Decreto Supremo N.° 013-2006-SA, respectivamente el Director Médico del Establecimiento de Salud deben asegurar la calidad de los servicios prestados, a través de la implementación y funcionamiento de sistemas para el mejoramiento continuo de la calidad de atención y la estandarización de los procedimientos de la atención en salud. Los establecimientos de salud están obligados a garantizar la calidad y seguridad de la atención que ofrecen a sus pacientes, a proporcionarles los mayores beneficios posibles en su salud, a protegerlos íntegramente contra riesgos innecesarios y satisfacer sus necesidades y expectativas en lo que corresponda.



El Ministerio de Salud a través de la Resolución Ministerial N.° 170-2022 se aprobó la Norma Técnica de Salud N.° 184-MINSA/DIGEMID-2022 – Norma Técnica de Salud para la Implementación del Programa de Optimización del Uso de Antimicrobianos a nivel hospitalario, con la finalidad de reducir las elevadas tasas de morbilidad, mortalidad; así como costos por complicaciones de las enfermedades infecciosas, mediante la prevención de la resistencia a los antimicrobianos en los establecimientos de salud hospitalarios.



Que, mediante la Resolución Ministerial N.° 850-2016-MINSA de fecha 28 de octubre del 2016 se aprueba las *"Normas para la elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud"*, estableciendo disposiciones relacionadas con los procesos de planificación, formulación o actualización, aprobación, difusión, implementación y evaluación de los Documentos Normativos del Ministerio de Salud; los cuales definen por escrito y de manera detallada el desarrollo de determinados procesos, procedimientos y actividades administrativas, asistenciales o sanitarias.



Que, el Mapa Microbiológico es un informe microbiológico hospitalario a partir de microorganismos aislados de cultivos de muestras clínicas, en el cual se realiza la sistematización de la información microbiológica generada en el establecimiento de salud a partir de los cultivos de los pacientes hospitalizados y ambulatorios para un período de tiempo determinado. Su finalidad es contribuir en el uso racional de antimicrobianos para la adecuada prescripción y contención de la resistencia a los antimicrobianos (RAM). Por lo que, el objetivo del mapa microbiológico es el determinar la frecuencia y distribución de los microorganismos a través de su perfil de sensibilidad/resistencia antimicrobiana según el tipo de muestra clínica, localización de la infección, tipo de infección, servicio y caracterizar el fenotipo y genotipo de resistencia en pacientes hospitalizados y ambulatorios.



Que, con Memorando N.° 98-07/2024-DPCAP-HCLLH/MINSA, el Servicio de Microbiología, remite el Mapa Microbiológico - 2023 al Departamento de Patología Clínica, Anatomía Patológica y Banco de Sangre, para su revisión y aprobación.



Que, con Nota Informativa N.° 132-07/2024-DPCAP-HCLLH/MINSA, el Departamento de Patología Clínica, Anatomía Patológica y Banco de Sangre, remite el Mapa Microbiológico – 2023, a la Unidad de Gestión de la Calidad y a la Unidad de Epidemiología y Salud Ambiental, para su revisión y aprobación.

Que, con Informe N.° 027-07-2024-AAM-UGC-HCLLH/MINSA, el Responsable de Auditoría Médica que pertenece a la Unidad de Gestión de la Calidad del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, emite opinión favorable al el Mapa Microbiológico - 2023.

Que, mediante Nota Informativa N.° 604-07-2024-UGC-HCLLH/MINSA, la Unidad de Gestión de la Calidad, remite el Mapa Microbiológico – 2023, a la Dirección Ejecutiva para que lo formalice mediante acto resolutivo.

Que, con Informe Legal N.° 166-08-2024-AJ-HCLLH/MINSA, Asesoría Legal de Dirección Ejecutiva del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, emite opinión favorable en atención que el *"MAPA MICROBIOLÓGICO 2023"* del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, tiene objetivo el de identificar los microorganismos aislados y sus susceptibilidades antimicrobianas en las muestras clínicas recepcionada en el área de microbiología: orina, sangre, muestras respiratorias, heces, etc., provenientes de los diferente servicios de nuestra institución en el año 2023.

Que, contando con el visto bueno de la Jefatura de la Oficina de Administración, Jefatura de la Unidad de la Gestión de la Calidad, Jefatura del Departamento de Patología Clínica,



Resolución Directoral

Anatomía Patológica y Banco de Sangre; así como el de Asesoría Legal de Dirección Ejecutiva del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz; y de conformidad con las facultades conferidas en el literal c) artículo 8 del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, aprobado por Resolución Ministerial N.º 463-2010/MINSA; y en ejercicio de las facultades conferidas mediante Resolución Ministerial N.º 140-2024/MINSA, de fecha 26 de febrero 2024;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR el “MAPA MICROBIOLÓGICO 2023” del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz; el mismo que como anexo forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO: DISPONER, que el Departamento de Patología Clínica, Anatomía Patológica y Banco de Sangre del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, realice la implementación, aplicación y supervisión del “MAPA MICROBIOLÓGICO 2023”.

ARTICULO TERCERO: ENCARGAR al responsable del Portal de Transparencia y Acceso a la información la publicación de la presente resolución en el Portal Institucional del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE

MINISTERIO DE SALUD Hospital Carlos Lanfranco La Hoz

MC. Willy Gabriel De La Cruz López
CMP. 035290 RNE. 041777
DIRECTOR EJECUTIVO HCLLH

HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ

UPSS PATOLOGÍA CLÍNICA, ANATOMÍA PATOLÓGICA Y BANCO DE SANGRE

ÁREA DE MICROBIOLOGÍA

MAPA MICROBIOLÓGICO 2023



LIMA – PERÚ

Elaborado por:

Área de Microbiología
Mg. TM Roxana Valer Vilcahuamán

Coordinador del servicio
Dr. Wilfredo Loza Coca

Coordinador de la UPSS Patología Clínica, Anatomía Patológica y Banco de
Sangre
Lic. Eloísa Maribel Silva



ÍNDICE

1. Introducción	4
2. Antecedentes	5
3. Objetivo	6
4. Metodología	6
5. Resultados	7
5.1. Urocultivos	8
5.2. Secreciones	12
5.3. Hemocultivos	25
6. Conclusiones	30
7. Recomendaciones	31
8. Anexos	32



1. INTRODUCCIÓN

La resistencia a los antimicrobianos (RAM) es motivo de preocupación mundial debido al impacto actual y potencial en la salud de la población mundial, los costos para los sistemas de salud y el Producto Interno Bruto (PIB), principalmente a través de la reducción de las opciones de tratamiento. Informes recientes sugieren que el número absoluto de infecciones debidas a microbios resistentes está aumentando a nivel mundial y los responsables políticos están utilizando las estimaciones de la posible carga económica de la resistencia a los antimicrobianos extraídas de informes recientes, como "La revisión sobre la resistencia a los antimicrobianos" para impulsar la resistencia a los antimicrobianos en la agenda política. Sin embargo, se necesitan estimaciones más precisas de la carga de RAM para informar las políticas a través de modelos económicos de salud que evalúen las intervenciones que intentan prevenir, tratar o detener la propagación de infecciones resistentes.

Para establecer la carga, se debe definir la perspectiva que se está adoptando. La perspectiva del paciente se refiere a la mortalidad y morbilidad asociadas (incluidos los resultados clínicos). La Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció una lista de bacterias resistentes priorizadas para orientar investigaciones y alternativas de mejora. En este sentido, el área de microbiología presenta el siguiente MAPA MICROBIOLÓGICO 2023 para mostrar una aproximación a la realidad de la resistencia en los microorganismos. Asimismo, los resultados siempre deben contextualizarse y ser interpretados con prudencia debido a una serie de factores de orden técnico: cambios en la ubicación de servicios en el contexto de la pandemia, el número limitado de aislamientos en algunas cepas; entre otros, que pudieran representar sesgos en el presente mapa microbiológico.

Con todo lo mencionado anteriormente, este documento será de utilidad y esperamos sea el punto de partida para poder tomar las acciones pertinentes que permitan abordar este complejo problema desde un enfoque multidisciplinario, pero con un trabajo en conjunto que se lleva a cabo en el día a día.



2. ANTECEDENTES

En marzo del 2023 se presentó el mapa microbiológico correspondiente al año 2022; mejorando los aportes presentados en el año 2022 correspondientes al 2021, priorizando cada día los procesos de control y almacén de data instrumento básico y principal para trabajar y evaluar los resultados obtenidos durante el año. El área de microbiología a finales del 2021 (mes de octubre) amplió su tecnología y comenzó a trabajar con la metodología de MIC (concentración mínima inhibitoria) de la línea tecnológica Microscan que representó una mejora exponencial en el área, asimismo, el tiempo de entrega de los resultados se acortaron siendo el tiempo promedio de emisión de resultados 48 horas. Al finalizar el año diciembre 2022, el hospital adquiere un equipo automatizado de la misma línea del Microscan en sesión de uso (MicroScan WalkAway 96 Plus System); equipo que hoy se está trabajando dentro del servicio de microbiología y el cual nos emiten la data que se trabaja. El mapa microbiológico correspondiente al año 2022 en nuestro hospital, mostraba los siguientes datos:

En el año 2022, en el servicio de microbiología se recibieron 6336 cultivos, con respecto a la cantidad recibida en el año 2021 que fue de 4472 cultivos, podemos observar que se incrementó en un 41.7%. En el 2022, el porcentaje de positividad de los urocultivos disminuyó al 31.1% comparado con el 39% de positividad que se obtuvo en el año 2021. En el 2022, el porcentaje de positividad para los cultivos de secreciones fue del 39.2% disminuyendo del porcentaje de positividad del 44% alcanzado en el 2021. En el 2022, el porcentaje de positividad alcanzado en los hemocultivos fue del 7.2% que disminuyó respecto al 2021 cuyo porcentaje de positividad para los hemocultivos fue del 14.6%.

En el 2022, podemos observar que hubo una disminución de la positividad presentada tanto en urocultivos, cultivos de secreciones y hemocultivos respecto a la positividad presentada en el 2021, esto se puede deber a la disminución de los afectados por la pandemia Covid-19, que en años anteriores represento una causa para coinfecciones e incremento en la resistencia antimicrobiana presentada en los aislamientos provenientes de los cultivos valorados como positivos.

En el 2022, en la frecuencia de aislamiento de los urocultivos el microorganismo más prevalente es *Escherichia coli* (73.9%) al igual que en el 2021 (65%); en cuanto a los cultivos de secreciones el germen aislado con mayor frecuencia exceptuando los coprocultivos es *Pseudomonas aeruginosa* con un 20.5% y en el 2021 el microorganismo aislado con mayor frecuencia en las secreciones fue *Pseudomonas aeruginosa* pero con el 30% de frecuencia de aislamiento ;y, en los hemocultivos los *Estafilococos Coagulasa Negativo* siguen siendo los gérmenes aislados con mayor frecuencia con 62.5% de frecuencia mientras que en el 2021 su frecuencia fue del 76.9%.



3. OBJETIVO

Identificar los microorganismos aislados y sus susceptibilidades antimicrobianas, en las muestras clínicas recepcionadas en el área de microbiología: Orina, sangre, muestras respiratorias, heces, etc., provenientes de los diferentes servicios de nuestra institución en el año 2023.

4. METODOLOGIA

4.1. Periodo de Estudio

Enero 2023 a diciembre 2023.

4.2. Procesamiento de la información

La base de datos fue brindada por el área de microbiología perteneciente a la UPSS de Patología Clínica, Anatomía Patología y Banco de Sangre del hospital Carlos Lanfranco La Hoz Puente Piedra; la información fue extraída del equipo automatizado MICROSCAN WALKAWAY 96 PLUS SYSTEM y de los registros de los cultivos. Se realiza la consolidación y procesamiento de datos en el programa Excel, se realizaron tablas y gráficas provenientes de estas.

4.3. Limitaciones del análisis

Si bien los resultados probablemente, no en todos los casos, sean muestras que finalmente los médicos tratantes las hayan considerado muestras clínicamente significativas, su análisis desde el punto de vista epidemiológico es una muy buena aproximación de la ecología y la presión selectiva de los distintos microorganismos en el entorno hospitalario.

4.4. Códigos de los antibióticos y normas aplicadas

Se utilizó la norma de la CLSI para la interpretación de la susceptibilidad, la lista de antibióticos se trabaja con sus códigos de abreviaturas.

Cuadro N°1. Abreviaturas de antibióticos

Antimicrobiano	Código	Antimicrobiano	Código
Amikacina	AMK	Fosfomicina	FF
Amoxicilina/Ácido clavulánico	AMC	Gentamicina	GEN
Ampicilina	AMP	Imipenem	IMP
Ampicilina/sulbactam	SAM	Levofloxacin	LEV
Aztreonam	ATM	Linezolid	LNZ
Cefepime	FEP	Meropenem	MEM
Cefotaxima	CTX	Nitrofurantoina	F
Vancomicina	VA	Norfloxacin	NOR
Ceftazidima	CAZ	Oxacilina	OXA
Cefuroxima	CXM	Penicilina	P
Ciprofloxacino	CIP	Piperacilina/tazobactam	TZP
Clindamicina	DA	Tobramicina	TOB
Colistina	COL	Eritromicina	E
Ertapenem	ETP	Trimet./Sulfametoxazol	SXT



5. RESULTADOS

En el año 2023 el servicio de microbiología proceso un **Total De 7275 Muestras Clínicas**, estas muestras **se clasificaron en 3 grandes grupos**: Urocultivos, cultivos de secreciones y hemocultivos. El cultivo más solicitado fue el **urocultivo** con **5313 muestras** que **hacen un 73% del total de muestras** que ingresan al servicio durante el año; en segundo lugar, los cultivos de **secreciones con 1353**, que **hace el 19% de muestras** que ingresan al servicio de microbiología y finalmente los **hemocultivos** o cultivos de sangre con **609 muestras** que **hacen el 8% de muestras** que ingresan durante el año al servicio.

Cuadro N°2. Cultivos según el tipo de muestra

	POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL	PORCENTAJE
UROCULTIVOS	1841	3472	5313	73.%
SECRECIONES	351	1002	1353	19%
HEMOCULTIVOS	63	546	609	8%
TOTAL	2255	5364	7275	100%

NOTA: Dos frascos de hemocultivos en el mismo momento se ha considerado como un solo cultivo, habiéndose tomado 1218 frascos de hemocultivos. La recomendación es que como mínimo se tome 2 muestras (2 frascos de hemocultivos), para una mayor probabilidad de aislamiento del agente patógeno y al mismo tiempo favorecer un tamizaje más fino.

Asimismo, las muestras clínicas enviadas provinieron de los diferentes servicios del hospital y estos se **agruparon en 3 grupos**: Emergencia, Hospitalización y Consultorio externo.

Gráfica N°1. Porcentaje Según el servicio que solicita.



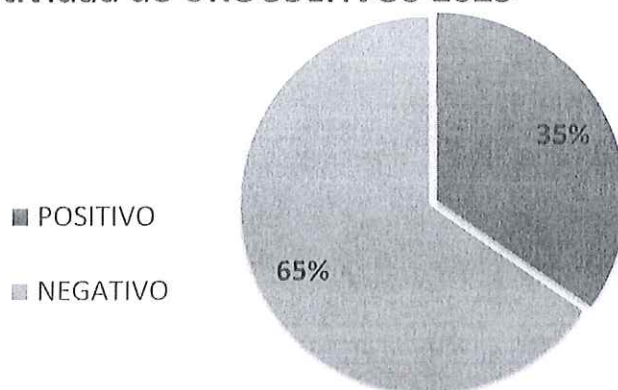
NOTA: El ítem otros, es mencionado ya que tenemos una cantidad de población donde el médico no especifica el servicio de procedencia de la petición del cultivo a realizar y este debe de ser considerado.

5.1 UROCULTIVOS

En el año 2023, en el servicio de microbiología se recibieron **5313 muestras de orina para urocultivo**, de las cuales **1841 cultivos fueron positivos** representando un 34.6% del total de las muestras ingresadas al servicio de Microbiología durante el periodo 2023.

Gráfica N°2. Porcentaje de positividad de los Urocultivos 2023

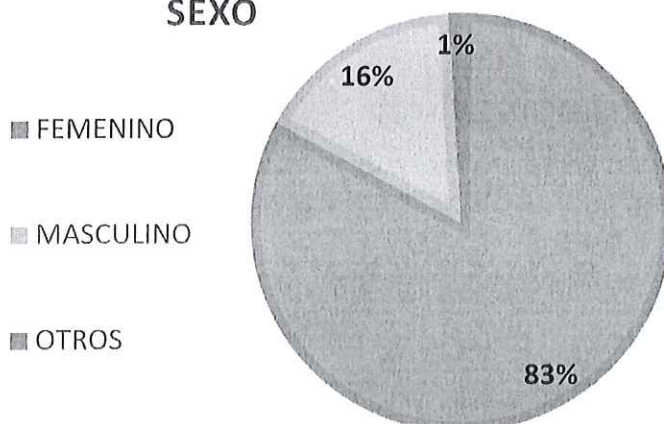
% Positividad de UROCULTIVOS 2023



De los **urocultivos positivos que es el 34.6%** según el numero de muestras aisladas; **el 83%** son muestras que provienen de **pacientes femenino**, **16% provienen de pacientes masculinos** y el 1% de los pacientes no se completo dicha información en la orden médica.

Gráfica N°3. Número de aislamientos según el Sexo de los Urocultivos 2023

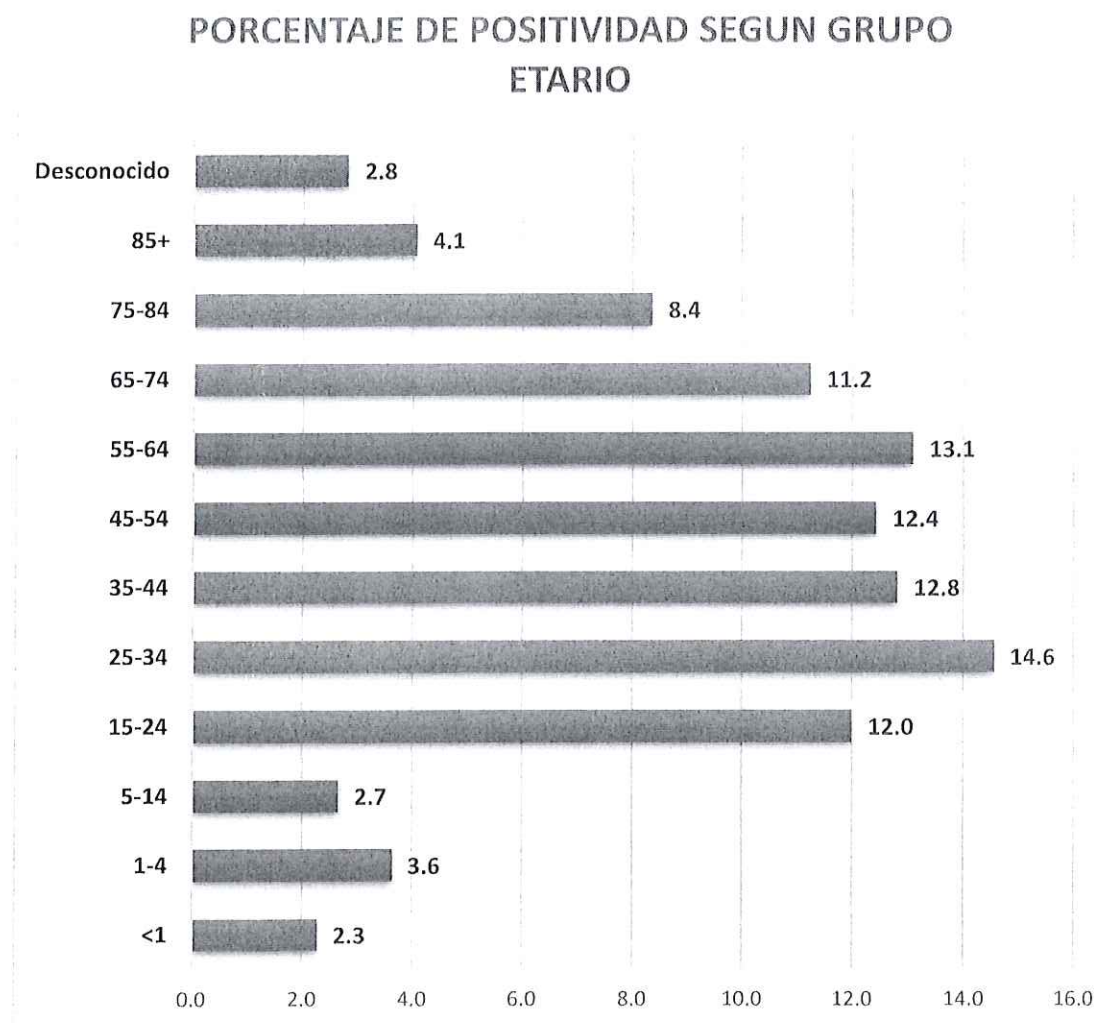
NÚMERO DE AISLAMIENTOS SEGUN EL SEXO



A continuación, se presenta una gráfica que representa los porcentajes de positividad que representa cada grupo etario sobre el total de urocultivos positivos.

La **edad promedio de muestras de urocultivos** positivos que ingresan al servicio de microbiología según el grupo etario **es de 25 a 34 años de edad** que hacen el porcentaje **14.6%**; seguido de **55 a 64 años** de edad con un porcentaje de **13.1%**.

Gráfica N°4. Porcentaje de positividad de urocultivos según grupo etario del total de urocultivos positivos



5.1.1 ANALISIS DEL PERFIL MICROBIOLOGICO Y SENSIBILIDAD DE LOS AISLAMIENTOS EN LAS MUESTRAS DE UROCULTIVOS 2023

En los 1841 urocultivos positivos se aislaron e identificaron diferentes microorganismos. Siendo el microorganismo más frecuente ***Escherichia coli*** con un **71.2%**, seguido de ***Klebsiella pneumoniae*** con un **7.2%** de frecuencia y seguido en tercer lugar por ***Proteus mirabilis*** con un **3.8%** de frecuencia.



Cuadro N°3. Frecuencia de microorganismos aislados en urocultivos 2023

Microorganismo	Número de aislamientos	Porcentaje
<i>Escherichia coli</i>	1,311	71.2
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	132	7.2
<i>Proteus mirabilis</i>	70	3.8
<i>Enterococcus faecalis</i>	45	2.4
<i>Enterobacter cloacae</i>	42	2.3
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	25	1.4
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	21	1.1
<i>Klebsiella oxytoca</i>	19	1.0
<i>Citrobacter freundii</i>	12	0.7
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	12	0.7
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	12	0.7
<i>Kluyvera ascorbata</i>	11	0.6
<i>Streptococcus agalactiae</i>	11	0.6
<i>Klebsiella aerogenes</i>	10	0.5
OTROS	108	5.9

Adicionalmente, del total de bacterias **Gram negativos 1614 – Enterobacterias**, el **34.5%** son portadoras de tipo BLEE (**Las β -lactamasas de espectro extendido**), lo cual le confiere a la bacteria resistencia a todas las cefalosporinas desde la 1era generación hasta la 4ta generación y el aztreonam.

Cuadro N°4. Frecuencia de cepas BLEE en enterobacterias

ENTEROBACTERIAS	TOTAL	n° = 1614
Cepas portadoras de BLEE	556	34.5 %

De todos los aislamientos de ***Pseudomonas aeruginosa*** que son 21 muestras el **28%** son portadoras de METALOBETALACTAMASAS (**MBL+**), lo cual le confiere resistencia a todos los carbapenemes mediante mecanismo enzimático.

Cuadro N°5. Frecuencia de cepas Metalobetalactamasas en *Pseudomonas aeruginosa*

<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	n° MBL(+)	n° MBL(-)	% MBL(+)
Aislamientos portadores de Metalobetalactamasa	6	21	28 %



Tabla N°1. Perfil de sensibilidad de Gram negativos – Enterobacterias

Microorganismo	N°	AMK	AMC	AMP	SAM	ATM	CZO	FEP	CTX	FOX	CAZ	CRO	CXM	CIP	COL	ETP	FOS	GEN	IPM	LVX	MEM	NIT	NOR	TZP	TOB	SXT
<i>Escherichia coli</i>	1,311	97.0	81.0	24.0	80.0	67.0	45.0	64.0	61.0	94.0	73.0	61.0	59.0	45.0	96.0	97.0	89.0	74.0	99.0	48.0	98.0	95.0	47.0	97.0	71.0	31.0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	132	98.0	72.0	6.0	68.0	62.0	42.0	60.0	60.0	90.0	63.0	42.0	59.0	63.0	94.0	95.0	91.0	74.0	96.0	73.0	96.0	67.0	68.0	94.0	69.0	50.0
<i>Proteus mirabilis</i>	70	95.0	81.0	25.0	82.0	84.0	20.0	54.0	52.0	91.0	88.0	80.0	51.0	34.0		95.0	57.0	55.0		57.0	95.0		46.0	95.0	50.0	27.0
<i>Enterobacter cloacae</i>	42	95.0	2.0	16.0	62.0	83.0	0.0	83.0	73.0	2.0	78.0	25.0	53.0	71.0	75.0	90.0	96.0	83.0	95.0	78.0	90.0	44.0	84.0	85.0	84.0	81.0

Tabla N°2. Perfil de sensibilidad de Gram negativos – No fermentadores

Microorganismo	N°	AMK	AMC	AMP	SAM	ATM	FEP	CTX	FOX	CAZ	CXM	CIP	COL	GEN	IPM	LVX	MEM	NIT	NOR	TZP	TOB	SXT
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	21	47.0	4.0	4.0	4.0	47.0	47.0	4.0	4.0	61.0	4.0	38.0	90.0	28.0	42.0	38.0	42.0	5.0	38.0	52.0	44.0	9.0
<i>Acinetobacter baumannii</i>	9	55.0	11.0	0.0	33.0	0.0	44.0	11.0	0.0	44.0	0.0	33.0		44.0	0.0	33.0	33.0	0.0	0.0		55.0	22.0

Nota: CLSI a partir del 2022 actualizó las interpretaciones de los puntos de corte para la Colistina, sólo teniendo la interpretación de Intermedio para CMI ≤ 2 y Resistente para CMI ≥ 4 . Considerando la actualización mencionada se tiene los siguientes datos para *Pseudomonas aeruginosa* aisladas de urocultivos: I=96.2% y R=3.8%.

Tabla N°3. Perfil de sensibilidad de Cocos Gram positivos

Microorganismo	N°	AMC	AMP	CPT	CIP	CLI	DAP	ERY	FOS	GEN	LVX	LNZ	MUP	NIT	OXA	PEN	PRI	QDA	TEC	TCY	TOB	SXT	VAN
Staphylococcus, coagulase negative	53	64.0	64.0	79.0	69.0	54.0	88.0	18.0	0.0	67.0	67.0	92.0	0.0	90.0	67.0	45.0	0.0	88.0	90.0	79.0	68.0	71.0	90.0
Enterococcus faecalis	45	84.0	82.0		37.0	0.0	86.0	22.0	93.0	13.0	44.0	80.0	0.0	93.0	0.0	0.0	0.0	0.0	86.0	6.0	0.0	48.0	84.0

*Se sugiere una muestra igual o mayor de 30 para hacer una estimación más exacta.



5.2 CULTIVO DE SECRECIONES

En el año 2023, en el servicio de microbiología se recibieron **1353 muestras** de secreciones de diferente tipo y según su ubicación anatómica, entre ellas se menciona en el siguiente cuadro:

Cuadro N°6. Tipos de muestras – Secreciones 2023

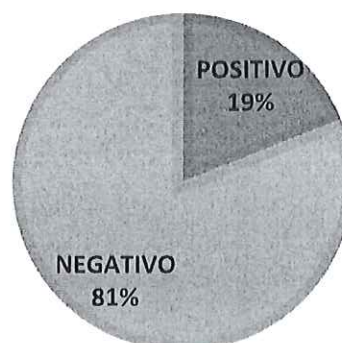
Heces	Secreción uretral
Secreción bronquial	Tejido
Heridas (operatorias y no operatorias)	Secreción ocular o conjuntival
Líquido peritoneal o ascítico	Secreción ótica
Catéter	Secreción nasal
Semen	Bilis
LCR	Aspirado gástrico
Abscesos	Fístula
Espuito	Secreción traqueal
Líquido pleural	Líquido sinovial
Secreción vaginal	Otros

Del total **1353 muestras** de secreciones que ingresaron al servicio de microbiología durante el periodo 2023; **351 muestras fueron positivas**, haciendo un **19%** de positividad del total muestras procesadas. El cultivo con **menor porcentaje de positividad el LCR con 0%** de positividad de 43 cultivos solicitados. Forma parte del grupo de muestras negativas.

Gráfica N°5. Porcentaje de positividad de cultivos de secreciones

PORCENTAJE DE POSITIVIDAD DE SECRECIONES 2023

- POSITIVO
- NEGATIVO



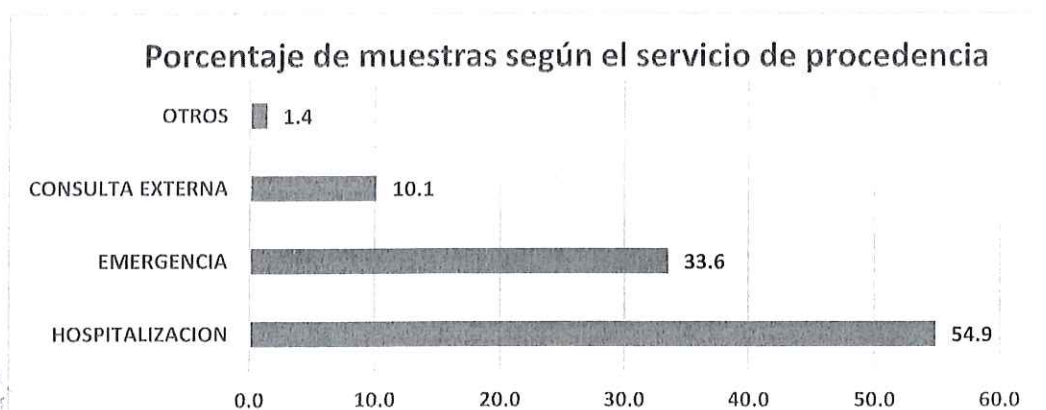
A continuación, se trabajará a detalle con las muestras que salieron positivas se diferenciarán según el tipo de muestra de secreción ingresada al servicio de microbiología durante el periodo 2023. Según el cuadro que a continuación se presenta. De **las 351 muestras de secreción positivas** procesadas en el servicio de microbiología, la frecuencia de la solicitud según el tipo de muestra se procederá a evaluar **285 muestras**; estas a su vez se exponen en el siguiente cuadro N°7 **el porcentaje de frecuencia**. Donde el tipo de **muestra secreción bronquial** tiene **el 39.3% del total**; seguido de las muestras **de heridas con un 34%**; luego **los líquidos abdominales con un 12.3%** y por ultimo los cultivos de heces o **coprocultivos con un 11.2%** que se trabajará de forma separada por su esquema de tratamiento. Dentro del **cuadro de muestras tenemos un rango de 9%** de muestras que provienen de diferentes tipos y ubicaciones anatómicas, que **por ser de frecuencias únicas forman este grupo**. La diferencia de muestras positivas que son 66 muestras, pasara a un cuadro adicional ya que estas se separan por su resistencia a todo tipo de antibiótico.

Cuadro N°7. Frecuencia de solicitud de cultivos de secreciones según el tipo de muestra (incidencia)

Tipo de muestra	Número de aislamientos	(%)
Bronquial	112	39.3
Herida	97	34.0
Líquido abdominal	35	12.3
Heces	32	11.2
Otros	9	3.2
TOTAL	285	100.0

Del porcentaje de positividad de los cultivos de secreciones según servicio solicitante sobre el total de las muestras solicitadas por cada servicio; es el siguiente: **hospitalización con un 54.9%**, **emergencia con un 33.6%**, y **consultorio externo con un 10.1%**. Donde el ítem otros, representa las muestras que ingresaron sin servicios de procedencia o solicitudes en blanco.

Gráfica N°6. Porcentaje de cultivos de secreciones solicitados según servicio solicitante.



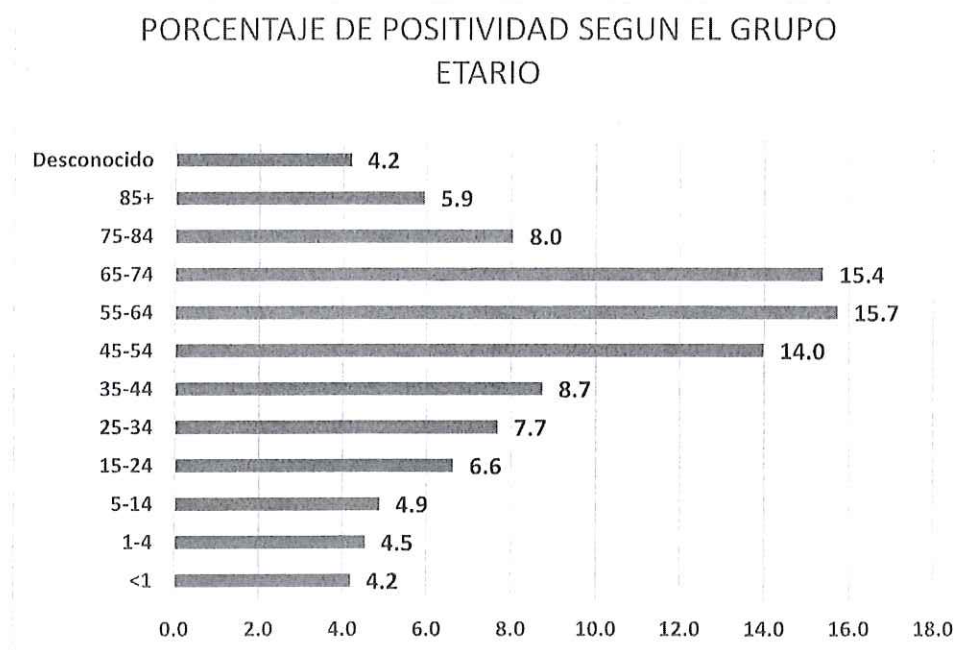
Podemos observar del cuadro N°8, al **sexo femenino se le solicitó mayor cantidad de cultivos de secreciones representando el 52.1%** del volumen solicitado, los cultivos solicitados al sexo **masculino representan el 46.9%** del total solicitado. Del porcentaje **faltante que es el 1%** no se tiene data exacta para poder clasificarlo dentro de los dos grupos determinados.

Cuadro N°8. Porcentaje de positividad de cultivo de secreciones según sexo

Sexo	Número de aislamientos	(%)
Femenino	149	52.1
Masculino	134	46.9
Otros	2	1.0

Asimismo, en cuanto al porcentaje de positividad de acuerdo a cada grupo etario, el grupo con mayor riesgo de infección bacteriana está entre **los 45 años a 74 años con un 45.1%** que es la población de mayor positividad. Seguida de la población con menos muestras positivas que es el **grupo etario de 1 mes a 11 meses 30 días con un 4.21% de positividad.**

Gráfica N°7. Porcentaje de positividad según el grupo etario



Cabe mencionar que tenemos una población del 4.2% de positividad sin definir la edad debido a las solicitudes incompletas por parte de los diferentes servicios.

En el siguiente cuadro, se presenta el porcentaje de la frecuencia de gérmenes aislados en los cultivos de secreciones aisladas durante el periodo 2023. Donde el mayor porcentaje de germen aislado es la *Escherichia coli* con un 22.4%; seguido de las *Pseudomonas aeruginosa* con un 17.1% y las *Klebsiella pneumoniae* con un 10.1%

Cuadro N°9. Frecuencia de microorganismos aislados en cultivos de secreciones 2023

Microorganismo	Número de aislamientos	(%)
<i>Escherichia coli</i>	64	22.4
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	49	17.1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	29	10.1
<i>Acinetobacter baumannii complex</i>	28	9.8
<i>Staphylococcus aureus</i>	17	5.9
<i>Staphylococcus, coagulase negative</i>	14	4.9
<i>Shigella sonnei</i>	12	4.2
<i>Proteus mirabilis</i>	7	2.4
<i>Shigella sp.</i>	7	2.4
<i>Enterobacter cloacae</i>	6	2.1
<i>Proteus vulgaris</i>	6	2.1
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	5	1.7
<i>Achromobacter xylosoxidans</i>	4	1.4
<i>Burkholderia cepacia complex</i>	4	1.4
<i>Klebsiella aerogenes</i>	4	1.4
<i>Pseudomonas sp.</i>	4	1.4
<i>Salmonella enterica</i>	4	1.4
<i>Acinetobacter lwoffii</i>	3	1.0
<i>Klebsiella oxytoca</i>	3	1.0
<i>Enterococcus faecalis</i>	2	0.7
<i>Enterobacter hormaechei</i>	2	0.7
<i>Morganella morganii ss. morganii</i>	2	0.7
<i>Acinetobacter sp.</i>	1	0.3
<i>Citrobacter braakii</i>	1	0.3
<i>Citrobacter youngae</i>	1	0.3
<i>Providencia rustigianii</i>	1	0.3
<i>Staphylococcus auricularis</i>	1	0.3
<i>Streptococcus anginosus</i>	1	0.3
<i>Streptococcus bovis</i>	1	0.3
<i>Serratia marcescens</i>	1	0.3
<i>Vibrio mimicus</i>	1	0.3
TOTAL	285	100.0



AISLAMIENTO DE MICROORGANISMOS SEGÚN EL TIPO DE MUESTRA DE CULTIVO DE SECRECIONES

La frecuencia de aislamiento de los microorganismos que a continuación se presenta es de **285 muestras positivas** y estas están divididas según el tipo de muestra. Se presentará cuadros con la frecuencia de los microorganismos aislados de los 4 tipos de cultivos más solicitados y estos son: Secreción bronquial, Heridas (operatorias y no operatorias), líquido abdominal, heces y **otros que suman un 9% del total de muestras, QUE SON 9 MUESTRAS positivas, donde no se presentará su estudio** debido a que engloba muestras de diferentes tipos.

5.2.1 SECRECION BRONQUIAL

La cantidad de muestras de Secreción Bronquial positivas aisladas en el periodo 2023 fueron de **112 muestras** que hacen el 100% de las cuales la frecuencia de aislamiento de los microorganismos de **Secreción Bronquial** fue de ***Pseudomonas aeruginosa*** con el **29.4%**, seguido de las ***Acinetobacter baumannii complex*** con un **21.1%** y la ***Klebsiella pneumoniae*** con un **18.3%** de frecuencia aislada; que a continuación se muestra.

Cuadro N°10. Frecuencia de microorganismos aislados en secreción bronquial durante el periodo 2023.

Microorganismo	Número de aislamientos	(%)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	32	29.4
<i>Acinetobacter baumannii complex</i>	23	21.1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	20	18.3
<i>Escherichia coli</i>	8	7.3
<i>Achromobacter xylosoxidans</i>	4	3.7
<i>Enterobacter cloacae</i>	4	3.7
<i>Staphylococcus aureus</i>	4	3.7
<i>Burkholderia cepacia complex</i>	3	2.8
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	3	2.8
<i>Pseudomonas sp.</i>	3	2.8
<i>Acinetobacter lwoffii</i>	2	1.8
<i>Staphylococcus, coagulase negative</i>	2	1.8
<i>Candida tropicalis</i>	1	0.9
<i>Klebsiella aerogenes</i>	1	0.9
<i>Streptococcus bovis</i>	1	0.9
<i>Serratia marcescens</i>	1	0.9
TOTAL	112	100



Tabla N°4. Perfil de sensibilidad de Gram negativos – No fermentadores

Microorganismo	N°	NAL	AMK	AMC	AMP	SAM	ATM	FEP	CTX	CAZ	CIP	COL	ETP	GEN	IPM	LVX	MEM	NOR	TZP	TOB	SXT
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	32	0.0	56.0	0.0	3.0	3.0	25.0	28.0	3.0	31.0	21.0	81.0	0.0	18.0	37.0	28.0	34.0	16.0	34.0	33.0	6.0
<i>Acinetobacter baumannii</i> complex	23	0.0	52.0	0.0	0.0	13.0	0.0	13.0	0.0	13.0	13.0		0.0	21.0	13.0	13.0	5.0	0.0		25.0	13.0
<i>Acinetobacter xylosoxidans</i>	4	100.0	0.0	66.0	66.0	33.0	25.0	50.0	25.0	75.0	25.0		66.0	0.0	75.0	25.0	75.0	0.0	100.0	0.0	100.0
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	4		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0		0.0	0.0	0.0	75.0	0.0				50.0
<i>Burkholderia cepacia</i> complex	3		33.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.0	0.0		0.0	33.0	0.0	33.0	0.0		33.0		0.0
<i>Pseudomonas sp.</i>	3	0.0	100.0	33.0	0.0	66.0	33.0	100.0	33.0	100.0	66.0		0.0	100.0	100.0	66.0	66.0	0.0	100.0	100.0	50.0
<i>Acinetobacter lyophilus</i>	2	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	50.0	100.0	100.0		0.0	100.0		100.0	100.0	0.0		100.0	100.0

Nota: CLSI a partir del 2022 actualizó las interpretaciones de los puntos de corte para la Colistina, sólo teniendo la interpretación de Intermedio para CMI ≤ 2 y Resistente para CMI ≥ 4 . Considerando la actualización mencionada se tiene los siguientes datos para *Pseudomonas aeruginosa* aisladas de urocultivos: I=96.2% y R=3.8%.

Tabla N°5. Perfil de sensibilidad de Gram negativos – Enterobacterias

Microorganismo	N°	AMK	AMC	AMP	SAM	ATM	CZO	FEP	CTX	FOX	CAZ	CRO	CXM	CIP	COL	ETP	FOS	GEN	IPM	LVX	MEM	NIT	NOR	TZP	TOB	SXT
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	20	89.0	38.0	0.0	63.0	26.0	11.0	31.0	21.0	58.0	31.0	20.0	15.0	15.0	88.0	68.0	77.0	57.0	68.0	42.0	63.0	100.0	100.0	73.0	33.0	36.0
<i>Escherichia coli</i>	8	100.0	75.0	0.0	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	87.0	50.0	75.0	87.0	0.0	87.0	100.0	0.0	87.0	0.0	12.0
<i>Enterobacter cloacae</i>	4	75.0	0.0	25.0	50.0	50.0	0.0	75.0	50.0	0.0	50.0	50.0	25.0	100.0	50.0	75.0	100.0	75.0	75.0	100.0	75.0	50.0	100.0	50.0	100.0	100.0
<i>Serratia marcescens</i>	1	100.0	0.0	0.0		100.0	0.0	100.0	100.0	0.0			0.0	100.0	0.0	100.0		100.0		100.0	100.0			100.0		100.0
<i>Klebsiella aerogenes</i>	1	100.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		100.0	100.0	100.0	100.0			100.0		100.0

Tabla N°6. Perfil de sensibilidad de Cocos Gram positivos

Microorganismo	N°	AMC	AMP	CPT	CIP	CLI	DAP	ERY	GEN	LVX	LNZ	NIT	OXA	PEN	QDA	TEC	TCY	TOB	SXT	VAN
<i>Staphylococcus aureus</i> ss. aureus	4	66.0	50.0	100.0	100.0	75.0	100.0	50.0	75.0	100.0	100.0	100.0	75.0	25.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<i>Staphylococcus</i> , coagulase negative	2	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	100.0	100.0	50.0	0.0	50.0	100.0
<i>Streptococcus bovis</i>	1	0.0	100.0		100.0	0.0	0.0	0.0		100.0	100.0		0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

*Se sugiere una muestra igual o mayor de 30 para hacer una estimación más exacta.



5.2.2 SECRECION DE HERIDAS

La cantidad de **muestras de Secreción de Heridas positivas** aisladas en el periodo 2023 fueron de **97 muestras** que hacen el 100% de las cuales la frecuencia de aislamiento de los microorganismos de **Secreción de Heridas** fue de ***Escherichia coli*** con el **30.9%**, seguido de las ***Staphylococcus aureus*** con un **13.4%** y la ***Pseudomonas aeruginosa*** con un **10.3%** de frecuencia aislada; que a continuación se muestra.

Cuadro N°11. Frecuencia de microorganismos aislados en heridas (operatorias y no operatorias)

Microorganismo	Número de aislamientos	(%)
<i>Escherichia coli</i>	30	30.9
<i>Staphylococcus aureus</i>	13	13.4
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10	10.3
<i>Staphylococcus, coagulase negative</i>	8	8.2
<i>Proteus vulgaris</i>	6	6.2
<i>Acinetobacter -baumannii complex</i>	5	5.2
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	4	4.1
<i>Klebsiella aerogenes</i>	3	3.1
<i>Klebsiella oxytoca</i>	3	3.1
<i>Proteus mirabilis</i>	3	3.1
<i>Enterobacter cloacae</i>	2	2.1
<i>Enterococcus faecalis</i>	2	2.1
<i>Morganella morganii</i>	2	2.1
<i>Acinetobacter sp.</i>	1	1.0
<i>Enterobacter hormaechei</i>	1	1.0
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	1	1.0
<i>Pseudomonas sp.</i>	1	1.0
<i>Staphylococcus auricularis</i>	1	1.0
<i>Streptococcus anginosus</i>	1	1.0
TOTAL	97	100.0

A continuación, se detalla el porcentaje de sensibilidad de cada germen con su respectivo antibiótico siendo este separada entre **Gérmenes Gram negativos No Fermentadores**, **Gérmenes Gram negativos en Enterobacterias** y la sensibilidad de los **Cocos Gram Positivos**. Donde los gérmenes que tienen 0% de sensibilidad se les ha excluido y también los antibióticos que no son de terapia para dichos gérmenes.



Tabla N°7. Perfil de sensibilidad de Gram negativos – No fermentadores

Microorganismo	N°	AMK	AMP	SAM	ATM	FEP	CAZ	CIP	COL	GEN	IPM	LVX	MEM	NOR	TZP	TOB	SXT
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10	80.0	0.0	0.0	50.0	60.0	60.0	40.0	80.0	50.0	60.0	40.0	70.0	100.0	70.0	100.0	0.0
<i>Acinetobacter-baumannii complex</i>	5	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0				0.0
<i>Acinetobacter sp.</i>	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0				0.0
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	1	0.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0		0.0	0.0	100.0	0.0				100.0
<i>Pseudomonas sp.</i>	1	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0		100.0		0.0

Nota: CLSI a partir del 2022 actualizó las interpretaciones de los puntos de corte para la Colistina, sólo teniendo la interpretación de Intermedio para CMI ≤ 2 y Resistente para CMI ≥ 4 . Considerando la actualización mencionada se tiene los siguientes datos para *Pseudomonas aeruginosa* aisladas de urocultivos: I=96.2% y R=3.8%.

Tabla N°8. Perfil de sensibilidad de Gram negativos – Enterobacterias

Microorganismo	N°	AMK	AMC	SAM	ATM	CZO	FEP	CTX	FOX	CAZ	CRO	CXM	CIP	COL	ETP	FOS	GEN	IPM	LVX	MEM	NOR	TZP	TOB	SXT
<i>Escherichia coli</i>	30	96.0	76.0	82.0	46.0	40.0	53.0	46.0	93.0	66.0	39.0	40.0	20.0	93.0	100.0	91.0	70.0	96.0	33.0	96.0	33.0	96.0	75.0	16.0
<i>Proteus vulgaris</i>	6	83.0	50.0	80.0	83.0	0.0	83.0	66.0	75.0	83.0	80.0	0.0	0.0	0.0	83.0	66.0	83.0	33.0	16.0	83.0		100.0		0.0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	4	75.0	50.0	33.0	50.0	33.0	50.0	50.0	66.0	50.0	33.0	50.0	50.0	75.0	75.0	100.0	50.0	75.0	25.0	75.0	100.0	75.0	100.0	50.0
<i>Klebsiella aerogenes</i>	3	100.0	0.0	33.0	33.0	0.0	33.0	33.0	33.0	33.0	0.0	33.0	0.0	100.0	66.0	100.0	66.0	66.0	33.0	66.0	0.0	66.0	0.0	0.0
<i>Klebsiella oxytoca</i>	3	100.0	66.0	66.0	66.0	0.0	66.0	66.0		66.0	0.0	66.0	0.0	100.0	100.0		66.0	100.0	100.0	100.0		100.0		66.0
<i>Proteus mirabilis</i>	3	100.0	33.0	33.0	66.0	0.0	66.0	33.0	100.0	66.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.0		33.0		33.0	66.0	0.0	100.0	0.0	0.0
<i>Enterobacter cloacae</i>	2	100.0	0.0	50.0	50.0	0.0	50.0	50.0	0.0	50.0	50.0	50.0	0.0	0.0	50.0	100.0	50.0	100.0	50.0	100.0		100.0		50.0
<i>Morganella morganii</i>	2	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0		0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	50.0	100.0	100.0	100.0	100.0	50.0
<i>Enterobacter hormaechei</i>	1	100.0	0.0	0.0	100.0		100.0	100.0	0.0	100.0		100.0	100.0	100.0	100.0		100.0	100.0	100.0	100.0		100.0	100.0	0.0

Tabla N°9. Perfil de sensibilidad de Cocos Gram positivos

Microorganismo	N°	AMC	AMP	CPT	CIP	CLI	DAP	ERY	FOS	GEN	LVX	LNZ	NIT	OXA	PEN	QDA	TEC	TCY	TOB	SXT	VAN
<i>Staphylococcus aureus</i>	13	83.0	30.0	100.0	69.0	61.0	100.0	30.0	0.0	76.0	76.0	100.0	100.0	84.0	7.0	76.0	100.0	76.0	80.0	100.0	92.0
<i>Staphylococcus coagulase negative</i>	8	25.0	25.0	71.0	12.0	25.0	87.0	0.0	0.0	25.0	12.0	87.0	83.0	25.0	12.0	87.0	87.0	87.0	50.0	37.0	87.0
<i>Enterococcus faecalis</i>	2	100.0	100.0		100.0	0.0	100.0	100.0	100.0	50.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	50.0
<i>Streptococcus anginosus</i>	1																				
<i>Staphylococcus auricularis</i>	1																				

*Se sugiere una muestra igual o mayor de 30 para hacer una estimación más exacta.



5.2.3 SECRECION DE LIQUIDO ABDOMINAL

La cantidad de **muestras de Secreción de Líquido Abdominal** aisladas en el periodo 2023 fueron de **35 muestras** que hacen el 100% de las cuales la frecuencia de aislamiento de los microorganismos de **Secreción de Líquido Abdominal** fue de ***Escherichia coli*** con el **62.9%**, seguido de las ***Pseudomonas aeruginosa*** con un **14.3%** y la ***Klebsiella pneumoniae*** con un **8.6%** de frecuencia aislada; que a continuación se muestra.

Cuadro N°12. Frecuencia de microorganismos aislados de líquido abdominal

Microorganismo	Número de aislamientos	(%)
<i>Escherichia coli</i>	22	62.9
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	14.3
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3	8.6
<i>Acinetobacter lwoffii</i>	1	2.9
<i>Citrobacter braakii</i>	1	2.9
<i>Enterobacter hormaechei</i>	1	2.9
<i>Proteus mirabilis</i>	1	2.9
<i>Providencia rustigianii</i>	1	2.9
TOTAL	35	100.0

A continuación, se detalla el porcentaje de sensibilidad de cada germen con su respectivo antibiótico siendo este separada entre **Gérmes Gram negativos No Fermentadores y Gérmes Gram negativos en Enterobacterias**. Donde los gérmenes que tienen 0% de sensibilidad se les ha excluido y también los antibióticos que no son de terapia para dichos gérmenes.

NOTA: No se encontró la presencia de gérmenes **Cocos Gram Positivos**, por lo tanto, **no se observa tabla alguna de sensibilidad antimicrobiana**.



Tabla N°10. Perfil de sensibilidad de Gram negativos – No fermentadores

Microorganismo	N°	AMK	AMC	SAM	ATM	FEP	CTX	FOX	CAZ	CRO	CIP	COL	GEN	IPM	LVX	MEM	TZP	TOB
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	40.0	0.0	0.0	20.0	20.0	0.0	0.0	20.0	0.0	20.0	80.0	20.0	20.0	20.0	20.0	40.0	33.0
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0		100.0	100.0	0.0	100.0		

Nota: CLSI a partir del 2022 actualizó las interpretaciones de los puntos de corte para la Colistina, sólo teniendo la interpretación de Intermedio para CMI ≤ 2 y Resistente para CMI ≥ 4 . Considerando la actualización mencionada se tiene los siguientes datos para *Pseudomonas aeruginosa* aisladas de urocultivos: I=96.2% y R=3.8%.

Tabla N°11. Perfil de sensibilidad de Gram negativos – Enterobacterias

Microorganismo	N°	AMK	AMC	AMP	SAM	ATM	CZO	FEP	CTX	FOX	CAZ	CRO	CXM	CIP	COL	ETP	FOS	GEN	IPM	LVX	MEM	NOR	TZP	TOB	SXT
<i>Escherichia coli</i>	22	95.0	72.0	0.0	68.0	68.0	56.0	72.0	59.0	93.0	72.0	61.0	54.0	9.0	95.0	95.0	64.0	86.0	95.0	27.0	95.0	16.0	90.0	83.0	18.0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3	100.0	66.0	0.0	0.0	66.0	33.0	66.0	33.0	100.0	66.0	50.0	33.0	33.0	66.0	100.0	100.0	33.0	100.0	33.0	100.0		100.0		33.0
<i>Citrobacter braakii</i>	1	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0		100.0	100.0	0.0	100.0		100.0		0.0
<i>Enterobacter hormaechei</i>	1	100.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		100.0		100.0
<i>Proteus mirabilis</i>	1	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0		0.0	0.0	100.0	100.0		0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0		0.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0
<i>Providencia rustigianii</i>	1	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0		100.0		100.0



5.2.4 CULTIVO DE HECES - COPROCULTIVOS

La cantidad de muestras de cultivos de **Heces Positivos Aislados** en el periodo 2023 fueron **32 muestras** que hacen un 100%; de las cuales la frecuencia de aislamiento de los microorganismos fue de ***Shigella sonnei*** con el **37.5%**; seguida de las ***Shigella sp.*** Con un **21.9%** y después ***Salmonella enterica ss. enterica (Subgroup I)*** con el **12.5%**. También se observan algunas enterobacterias aisladas que forman parte de la microbiota intestinal.

Cuadro N°13. Frecuencia de microorganismos aislados en coprocultivos.

Microorganismo	Número de aislamientos	(%)
<i>Shigella sonnei</i>	12	37.5
<i>Shigella sp.</i>	7	21.9
<i>Salmonella enterica ss. enterica (Subgroup I)</i>	4	12.5
<i>Escherichia coli</i>	4	12.5
<i>Proteus mirabilis</i>	3	9.4
<i>Citrobacter youngae</i>	1	3.1
<i>Vibrio mimicus</i>	1	3.1
TOTAL	32	100

A continuación, se detalla el porcentaje de sensibilidad de cada germen con su respectivo antibiótico siendo este los **Gérmenes Gram Negativos Enterobacterias**. Donde los gérmenes que tienen 0% de sensibilidad se les ha excluido y también los antibióticos que no son de terapia para dichos gérmenes.

Tabla N°12. Perfil de sensibilidad de Coprocultivos – Enterobacterias

Microorganismo	N°	AMK	AMC	AMP	ATM	CZO	FEP	CTX	CAZ	CRO	CXM	CIP	ETP	GEN	LVX	SXT
<i>Shigella sonnei</i>	12	100.0	100.0	83.0	83.0	100.0	100.0	100.0	100.0	80.0	100.0	100.0	100.0	100.0	91.0	0.0
<i>Shigella sp.</i>	7	100.0	80.0	28.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	71.0	100.0	100.0	100.0	0.0
<i>Escherichia coli</i>	4	100.0	100.0	0.0	100.0	75.0	75.0	75.0	100.0	75.0	75.0	25.0	75.0	75.0	75.0	0.0
<i>Salmonella enterica ss. enterica (Subgroup I)</i>	4	100.0	100.0	50.0	33.0	33.0	33.0	50.0	100.0	33.0	50.0	25.0	100.0	50.0	75.0	50.0
<i>Proteus mirabilis</i>	3	100.0	66.0	33.0	66.0	33.0	66.0	66.0	100.0	33.0	66.0	33.0	100.0	66.0	66.0	33.0
<i>Citrobacter youngae</i>	1	100.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0

NOTA: Para la tipificación de las especies el equipo automatizado a emitido dichos resultados que se muestran en la tabla N°12, las que no fueron reconocidas se reportaron con el germen y la especie por especificar.



MUESTRAS RESISTENTES DURANTE EL PERIODO 2023

MUESTRAS RESISTENTES DE TIPO BETALACTAMASAS DE ESPECTRO EXTENDIDO – BLEE DURANTE EL PERIODO 2023

En los bacilos gram negativos – enterobacterias el mecanismo de resistencia más relevante es el mediado por enzimas denominado: BLEE (Betactamasas de espectro extendido). A continuación, se presenta el cuadro donde se muestra el porcentaje de prevalencia de cepas:

Cuadro N°14. Prevalencia de cepas BLEE en aislamientos de cultivos de secreciones

BLEE	Número de aislamientos	(%)
Negativo	71	47.7
Positivo	54	36.2
No Confirmado	24	16.1
TOTAL	149	100.0

MUESTRAS RESISTENTES ENVIADAS AL INS DURANTE EL PERIODO 2023

La diferencia de muestras positivas de **Cultivo de Secreciones** que son **66 muestras**, suma las 351 muestras positivas total en el periodo 2023. Estas 66 muestras han sido referidas al INS por presentar resistencia a todos los antibióticos que se procesan por protocolos y documentos del CLSI; sin embargo, fueron enviados al INS para ser tipificados de acuerdo a su Geno tipo y se evidencia en el siguiente cuadro N°15.

Cuadro N°15. Prevalencia de cepas enviadas al INS cultivos de secreciones

Tipo de muestra	Número de aislamientos	(%)
No Fermentador	53	80.3
Enterobacterias	9	13.6
Cocos Gram Positivos	4	6.1
TOTAL	66	100

GENOTIPIFICACIÓN DE PATRÓN DE RESISTENCIA:

Dentro del proceso de tipificación, los reportes enviados por el INS muestran el tipo de resistencia de acuerdo al germen estudiado.

A continuación, se describe los fenotipos encontrados en las cepas aisladas y enviadas durante el periodo 2023 y las cuales son:



Enterobacterias fermentadoras y no fermentadoras:

- Gen marcador de complejo Ac. Baumannii: OXA 51 / Gen resistencia: OXA 24.
- Cepa MBL tipo IMP.
- Cepa BLEE tipo CTX-M.
- Cepa MBL tipo IMP / MBL tipo VIM.
- Cepa MBL tipo NDM / BLEE tipo CTX-M.
- Cepa MBL tipo NDM / BLEE tipo CTX-M / BLEE tipo SHV
- Cepa MBL tipo NDM / BLEE tipo CTX-M / BLEE tipo SHV / BLEE tipo TEM.
- Cepa MBL tipo NDM / BLEE tipo CTX-M / BLEE tipo TEM
- Cepa AmpC plasmídica.
- Cepa AmpC plasmídica + impermeabilidad plasmídica.

Cocos Gram Positivos:

- Gen mec A
- Cepa VAN A / Betalactamasa / Aminoglucósidos de alta carga resistente.

NOTA: Se adjunta en anexos las tablas con las resistencias de acuerdo al germen estudiado y fenotipificado en el periodo 2023.



5.3 CULTIVO DE SANGRE – HEMOCULTIVOS

En el periodo 2023, se procesaron 1218 frascos de hemocultivos, sin embargo, para los fines de la elaboración de este mapa microbiológico se consideraron 609 muestras; debido a las muestras tomadas en el mismo momento que pueden ser dos o tres frascos del mismo paciente y **este año se ha establecido tomar dos muestras por paciente**. Son considerados como un solo cultivo. Debido a lo mencionado anteriormente, la cantidad considerada para realizar las estadísticas a continuación **será 609**.

La cantidad de hemocultivos positivos fue de 63 cultivos que representa el **8% de positividad** para este año. En el siguiente cuadro se observa los hemocultivos más solicitados que son de los pacientes **hospitalizados con un 55.6%**; seguido del servicio de **emergencia con un 42.9%** y con un **1.6%** de positividad de los servicios de **consulta externas**.

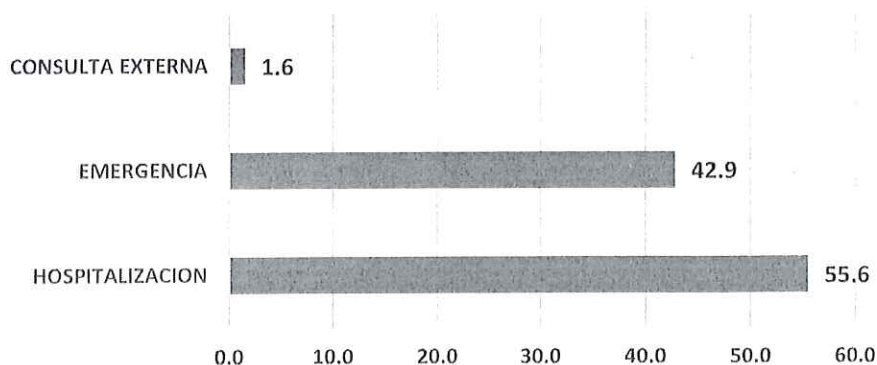
Cuadro N°16. Porcentaje de positividad de hemocultivos según el servicio de procedencia durante el período 2023.

LOCALIZACIÓN	Número de aislamientos	(%)
Hospitalización	35	55.6
Emergencia	27	42.9
Consulta externa	1	1.6
TOTAL	63	100

Representación gráfica de positividad de los hemocultivos según el servicio solicitado, durante el período 2023.

Gráfica N°8. Porcentaje de positividad de hemocultivos según el servicio de procedencia durante el período 2023.

Porcentaje de positividad de hemocultivos 2023



De lo mencionado anteriormente podemos observar que el servicio que solicito **más hemocultivos fue el servicio de hospitalización**, este tiene relevancia debido a que **UCI y UCIN adultos pertenecen a emergencia** y se observa que hubo mayor porcentaje de positividad de pacientes hospitalizados y que son de importancia significativa y de impacto para la institución.

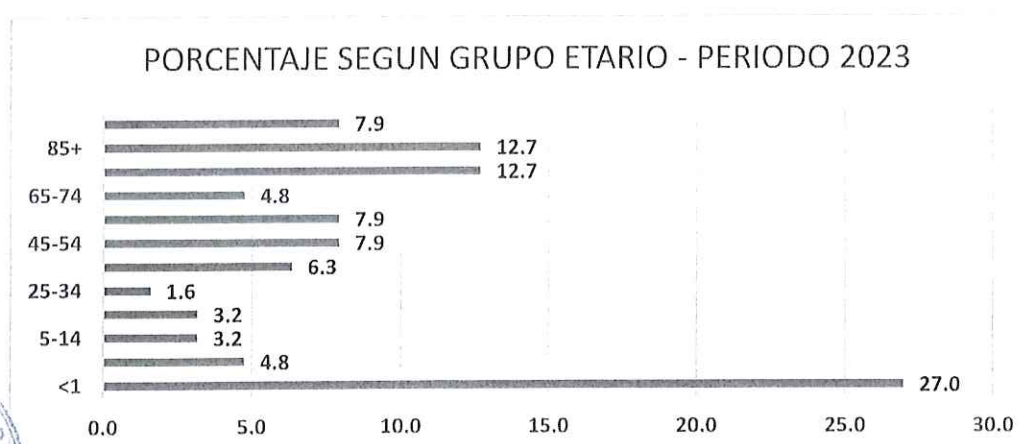
Para la clasificación de los Hemocultivos según el Grupo Etario para el periodo 2023; el de **mayor frecuencia de positividad se observa en menores de 1 año con un 27%** de positividad, seguido en **segundo lugar los adultos mayores de 75 años a más con un 12.7%** de positividad y en tercer lugar la edad promedio **esta entre 45 a 64 años con un 7.9%** de positividad. A continuación, presentamos un cuadro con los grupos etarios y la cantidad de cultivos solicitados por grupo.

Cuadro N°17. Hemocultivos solicitados según grupo etario.

Edad	Número de aislamientos	(%)
<1	17	27.0
1-4	3	4.8
5-14	2	3.2
15-24	2	3.2
25-34	1	1.6
35-44	4	6.3
45-54	5	7.9
55-64	5	7.9
65-74	3	4.8
75-84	8	12.7
85+	8	12.7
Desconocido	5	7.9

A continuación, se presenta una gráfica que representa los porcentajes de positividad de los hemocultivos que representa cada grupo etario sobre el total de hemocultivos valorados como positivos.

Gráfica N°9. Porcentaje de positividad de hemocultivos según grupo etario durante el período 2023.



ANALISIS DEL PERFIL MICROBIOLOGICO Y SENSIBILIDAD DE LOS AISLAMIENTOS EN LAS MUESTRAS HEMOCULTIVOS 2023

De los 63 aislamientos provenientes de hemocultivos valorados como positivos; se aislaron e identificaron diferentes microorganismos, done el mayor porcentaje de positividad fue de los *Staphylococcus, coagulasa negativa* con un 57.1%, seguido del *Staphylococcus aureus* con un 9.5% de positividad y en tercer lugar por un bacilo gram negativo el *Enterobacter cloacae* con un 4.8% de positividad. A continuación, se presenta el cuadro N°18 con la lista de microorganismo aislados.

Cuadro N°18. Frecuencia de microorganismos aislados en hemocultivos.

Microorganismo	Número de aislamientos	(%)
<i>Staphylococcus coagulasa negativa</i>	36	57.1
<i>Staphylococcus aureus</i>	6	9.5
<i>Enterobacter cloacae</i>	3	4.8
<i>Staphylococcus auricularis</i>	3	4.8
<i>Escherichia coli</i>	2	3.2
<i>Acinetobacter-baumannii complex</i>	1	1.6
<i>Burkholderia cepacia complex</i>	1	1.6
<i>Enterococcus faecalis</i>	1	1.6
<i>Enterococcus sp.</i>	1	1.6
<i>Listeria monocytogenes</i>	1	1.6
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	1	1.6
<i>Staphylococcus capitis</i>	1	1.6
<i>Salmonella entérica (Subgroup I)</i>	1	1.6
<i>Streptococcus agalactiae</i>	1	1.6
<i>Staphylococcus hyicus</i>	1	1.6
<i>Staphylococcus lugdunensis</i>	1	1.6
<i>Staphylococcus simulans</i>	1	1.6
<i>Staphylococcus warneri</i>	1	1.6
TOTAL	63	100

NOTA: Durante el periodo 2023 se aisló una cepa de *Salmonella entérica* que alertó a los servicios y de la misma forma una *Lysteria monocytogenes*; demostrando así que en la institución se cuenta con gran casuística de patologías que requieren atención oportuna.



Tabla N°13. Perfil de sensibilidad de Gram negativos – Enterobacterias

Microorganismo	N°	AMK	AMC	AMP	SAM	ATM	CZO	FEP	CTX	FOX	CAZ	CRO	CXM	CIP	COL	ETP	FOS	GEN	IPM	LVX	MEM	TZP	TOB	SXT
<i>Enterobacter cloacae</i>	3	100.0	0.0	33.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	33.0	66.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	66.0	100.0	100.0		66.0
<i>Escherichia coli</i>	2	100.0	50.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0	50.0
<i>Salmonella entérica (Subgroup I)</i>	1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		100.0

Tabla N°14. Perfil de sensibilidad de Gram negativos – No fermentadores

Microorganismo	N°	AMK	AMC	AMP	SAM	ATM	CZO	FEP	CTX	FOX	CAZ	CRO	CXM	CIP	ETP	FOS	GEN	IPM	LVX	MEM	TZP	SXT
<i>Acinetobacter-baumannii complex</i>	1	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0		0.0
<i>Burkholderia cepacia complex</i>	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	1	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0		100.0

Nota: CLSI a partir del 2022 actualizó las interpretaciones de los puntos de corte para la Colistina, sólo teniendo la interpretación de Intermedio para CMI ≤2 y Resistente para CMI ≥4. Considerando la actualización mencionada se tiene los siguientes datos para *Pseudomonas aeruginosa* aisladas de urocultivos: I=96.2% y R=3.8%.



Tabla N°15. Perfil de sensibilidad de Cocos Gram positivos

Microorganismo	N°	AMC	AMP	CPT	CIP	CLI	DAP	ERY	GEN	LVX	LNZ	MUP	OXA	PEN	PRI	QDA	TEC	TCY	TOB	SXT	VAN
<i>Staphylococcus, coag. negative</i>	36	22.0	22.0	63.0	50.0	27.0	94.0	5.0	33.0	50.0	97.0	0.0	22.0	2.0	0.0	91.0	94.0	72.0	38.0	52.0	94.0
<i>Staphylococcus aureus</i>	6	50.0	50.0	83.0	66.0	50.0	83.0	33.0	66.0	66.0	83.0	0.0	50.0	0.0	0.0	100.0	100.0	66.0	50.0	66.0	100.0
<i>Staphylococcus auricularis</i>	3	33.0	33.0	100.0	66.0	66.0	100.0	0.0	66.0	66.0	100.0	0.0	33.0	0.0	0.0	100.0	100.0	66.0	66.0	33.0	100.0
<i>Listeria monocytogenes</i>	1	100.0	100.0		100.0	0.0	0.0		100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0		100.0
<i>Enterococcus sp.</i>	1	100.0	100.0		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0	0.0
<i>Staphylococcus capitis</i>	1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0
<i>Enterococcus faecalis</i>	1	100.0	100.0		100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	100.0
<i>Streptococcus agalactiae</i>	1	0.0	100.0		100.0	100.0	0.0	100.0		100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0		0.0	100.0
<i>Staphylococcus hyicus</i>	1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<i>Staphylococcus lugdunensis</i>	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	100.0
<i>Staphylococcus simulans</i>	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	100.0
<i>Staphylococcus warneri</i>	1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

*Se sugiere una muestra igual o mayor de 30 para hacer una estimación más exacta



6. CONCLUSIONES

- En el año 2023, en el servicio de microbiología se recibieron 7275 cultivos, con respecto a la cantidad recibida en el año 2022 que fue de 6336 cultivos, podemos observar que se incrementó en un 12.9%.
- En el 2023, el porcentaje de positividad de los urocultivos incrementó al 34.6% comparado con el 31.1% de positividad que se obtuvo en el año 2022.
- En el 2023, el porcentaje de positividad para los cultivos de secreciones fue del 19% disminuyendo del porcentaje de positividad del 39.2% alcanzado en el 2022.
- En el 2023, el porcentaje de positividad alcanzado en los hemocultivos fue del 8% que incrementó respecto al 2022 cuyo porcentaje de positividad para los hemocultivos fue del 7.2%.
- En el 2023, podemos observar que hubo un incremento de la positividad presentada tanto los urocultivos como en los hemocultivos, respecto al porcentaje del año anterior periodo 2022. Se observa una disminución significativa de la positividad presentada en los cultivos de secreciones; debido a la implementación del manual de toma de muestra para cultivos microbiológicos, restringiéndose así las muestras que no presentaban características óptimas de buenas prácticas de obtención, conservación y traslado de muestras.
- En el 2023, en la frecuencia de aislamiento de los urocultivos el microorganismo más prevalente es *Escherichia coli* (71.2%) al igual que en el 2022 (73.9%); con una resistencia de tipo BLEE en un 34.5% demostrando el uso terapéutico deficiente de los antibióticos, generando alta resistencia a las Betalactamasas de espectro extendido.
- En el año 2023; en cuanto a los cultivos de secreciones el germen aislado con mayor frecuencia sigue siendo la *Escherichia coli* con un 22.4%; seguido de las *Pseudomonas aeruginosa* con un 17.1%. Siendo las muestras en mayor cantidad las de Secreción Bronquial, seguida de la heridas y abscesos.
- Para los hemocultivos en el periodo 2023, sigue siendo los *Staphylococcus coagulasa negativa* que predominan en positividad con un 57.1% de frecuencia; mientras que en el periodo 2022 su frecuencia fue de 62.5%. Mostrando una disminución significativa dentro de los resultados.
- La presencia de gran variabilidad de cepas de *Staphylococcus coagulasas negativas*, demuestra que aun se requiere trabajar en unificar y dichos gérmenes y obtener un patrón de sensibilidad en el cual trabajar durante el año 2024.

En el año 2023; se obtuvo el historial de cepas resistentes en el Instituto Nacional de Salud, demostrando la capacidad de respuesta de la institución y del servicio de MICROBIOLOGÍA.



7. RECOMENDACIONES

- Se sugiere que la **"solicitud de exámenes microbiológicos"** sea llenada de manera correcta por parte del personal correspondiente para poder procesar **toda la data y no tener datos "perdidos" o "no clasificados"**.
- **Sugerimos que la solicitud de hemocultivos** sea siempre como mínimo **en pares**, ya que esto nos asegura que el screening sea más fino y a su vez haya mayor probabilidad de aislar el agente patógeno.
- **Se sugiere** que los **cultivos de catéter sean solicitados** necesariamente **en conjunto con los hemocultivos**, ya que la finalidad de ambos **cultivos es el descarte de una septicemia**.
- **Asimismo**, sugerimos que el tratamiento que se da a los pacientes se base en los datos vertidos en este documento, ya que los gérmenes aislados y la sensibilidad antimicrobiana varía de un establecimiento a otro y su respectiva población.
- **Debido a la realidad actual** de la resistencia antibiótica que se presenta en nuestra institución y aún más en aislamientos provenientes de pacientes hospitalizados sugerimos el uso de los **siguientes antimicrobianos: Ceftazidima/Avibactam y Ceftalozano/Tazobactam**. En este sentido la evaluación constante de nuevos antimicrobianos es necesaria y urgente para poder hacer **frente a la problemática de gérmenes de difícil tratamiento**.
- **Se requiere la implementación** de nuevos y métodos más rápidos para **determinar mecanismos de resistencia**.
- Seguir enfocados en la **capacitación de la correcta toma de muestra en microbiología**, de acuerdo al Manual de toma de muestras microbiológicas ya establecidas por el servicio.
- **Continuar trabajando con el equipo automatizado**, cumpliendo así con los **requisitos mínimos de CIM**, trabajar con puntos de corte que son más específicos y sensibles.
- Seguir trabajando en equipo para **el envío de las cepas resistentes al Instituto Nacional de Salud**, brindándonos data valiosa para tratar a los pacientes hospitalizados y mejorar la terapia antimicrobiana dentro de la institución.



8. ANEXOS

ENERO 2023 CEPAS CONFIRMADAS: 9	Microorganismo causante de IAAS	NRO	MUESTRA	ORIGEN	GENOTIPIFICACION DE PATRON DE RESISTENCIA
	<i>Acinetobacter baumannii</i>	2	SECRESION BRONQUIAL (2)	UCIN	Gen marcador de complejo Ac. Baumannii: OXA 51 / Gen resistencia: OXA 24
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	SECRESION BRONQUIAL	UCIN	Cepas no productoras de carbapenemasas
			ORINA	UROLOGIA	Cepas no productoras de carbapenemasas
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	4	SECRESION BRONQUIAL	UCIN	Cepa MBL tipo NDM / BLEE tipo CTX-M/ BLEE tipo SHV
			ORINA	CIRUGIA	CEPA AmpC plasmidica
			ORINA	GINECO-OBSTETRICIA	Cepa AmpC plasmidica + impermeabilidad plasmidica
			HERIDA OPERATORIA	UCI	Cepa MBL tipo NDM / BLEE tipo CTX-M/ BLEE tipo TEM
	<i>Enterobacter cloacae</i>	1	ORINA	EMERGENCIA	Cepa MBL tipo IMP/BLEE CTX-M /BLEE tipo TEM

FEBRERO 2023 CEPAS CONFIRMADAS: 5	Microorganismo causante de IAAS	NRO	MUESTRA	ORIGEN	GENOTIPIFICACION DE PATRON DE RESISTENCIA
	<i>Providencia stuartii</i>	1	ORINA	EMERGENCIA	Cepa MBL tipo NDM / BLEE tipo TEM
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	SECRESION BRONQUIAL	UCI	Cepa MBL tipo NDM / BLEE tipo CTX-M/ BLEE tipo TEM
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3	PUNTA DE CATETER	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepas no productoras de carbapenemasas
			ORINA	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepa MBL tipo IMP
			ORINA	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepa MBL tipo IMP



	Microorganismo causante de IAAS	NRO	MUESTRA	ORIGEN	GENOTIPIFICACION DE PATRON DE RESISTENCIA
MARZO 2023 CEPAS CONFIRMADAS: 3	<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	SECRESION BRONQUIAL	UCIN	Gen marcador de complejo Ac. Baumannii: OXA 51 / Gen resistencia: OXA 24
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	SECRESION BRONQUIAL	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepa no productoras de carbapenemasas
			SECRESION BRONQUIAL	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepa MBL tipo IMP

	Microorganismo causante de IAAS	NRO	MUESTRA	ORIGEN	GENOTIPIFICACION DE PATRON DE RESISTENCIA
ABRIL 2023 CEPAS CONFIRMADAS: 8	<i>Acinetobacter baumannii</i>	3	SECRESION BRONQUIAL	HOSPITALIZACION MEDICINA	Gen marcador de complejo Ac. Baumannii: OXA 51 / Gen resistencia: OXA 24
			ORINA	HOSPITALIZACION MEDICINA	
			HERIDA	HOSPITALIZACION TRAUM.ORT.	
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	SECRESION TRAQUEAL	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepa MBL tipo IMP / MBL tipo VIM
			SECRESION BRONQUIAL	UCIN	Cepa no productoras de carbapenemasas
			ORINA	UCI	Cepa no productoras de carbapenemasas
			SECRESION BRONQUIAL	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepa MBL tipo IMP / MBL tipo VIM
			SECRESION BRONQUIAL	UCI	Cepa MBL tipo IMP / MBL tipo VIM



MAYO 2023 CEPAS CONFIRMADAS: 16	Microorganismo causante de IAAS	NRO	MUESTRA	ORIGEN	GENOTIPIFICACION DE PATRON DE RESISTENCIA
	<i>Acinetobacter baumannii</i>	4	HERIDA	HOSPITALIZACION MEDICINA	Gen marcador de complejo Ac. Baumannii: OXA 51 / Gen resistencia: OXA 24
			ORINA	HOSPITALIZACION MEDICINA	
			SECRESION BRONQUIAL	UCIN	
			SECRESION MUSLO	UCIN	
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	9	SECRESION BRONQUIAL	UCI	Cepa no productoras de carbapenemasas
			COLOSTOMIA	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepa MBL tipo IMP
			SECRESION BRONQUIAL	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepa MBL tipo IMP / MBL tipo VIM
			SECRESION TRAQUEAL	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepa MBL tipo IMP
			SECRESION BRONQUIAL	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepa no productoras de carbapenemasas
			TEJIDO OSEO	HOSPITALIZACION TRAUM.ORT.	Cepa no productoras de carbapenemasas
			HERIDA	CIRUGIA	Cepa MBL tipo IMP / MBL tipo VIM
			ABCESO	CIRUGIA	Cepa MBL tipo IMP / MBL tipo VIM
			LIQUIDO PERITONEAL	CIRUGIA	Cepa MBL tipo IMP / MBL tipo VIM
	<i>Staphylococcus aureus</i>	3	ABCESO	CIRUGIA	Gen mec A
			SANGRE (2)	CIRUGIA	Gen mec A



JUNIO 2023 CEPAS CONFIRMADAS: 4	Microorganismo causante de IAAS	NRO	MUESTRA	ORIGEN	GENOTIPIFICACION DE PATRON DE RESISTENCIA
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3	HERIDA	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepa MBL tipo IMP
			LIQUIDO INTRABDOMINAL	HOSPITALIZACION CIRUGIA	Cepa MBL tipo IMP / MBL tipo VIM
			SECRISION BRONQUIAL	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepa no productora de carbapenemasas
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	SECRISION BRONQUIAL	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepa MBL tipo NDM / BLEE tipo CTX-M/ BLEE tipo SHV / BLEE tipo TEM

JULIO 2023 CEPAS CONFIRMADAS: 7	Microorganismo causante de IAAS	NRO	MUESTRA	ORIGEN	GENOTIPIFICACION DE PATRON DE RESISTENCIA
	<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	SECRISION BRONQUIAL	UCI	Gen marcador de complejo Ac. Baumannii: OXA 51 / Gen resistencia: OXA 24
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3	SECRISION BRONQUIAL	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepa no productoras de carbapenemasas
			SECRISION BRONQUIAL	UCI	
			LIQUIDO ASCITICO	HOSPITALIZACION MEDICINA	
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	ORINA	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepa MBL tipo NDM / BLEE tipo CTX-M/ BLEE tipo SHV / BLEE tipo TEM
	<i>Escherichia coli</i>	2	SECRISION BRONQUIAL	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepa BLEE tipo CTX-M
			SECRISION BRONQUIAL	UCIN	Cepa MBL tipo NDM /BLEE CTX-M



AGOSTO 2023 CEPAS CONFIRMADAS: 8	Microorganismo causante de IAAS	NRO	MUESTRA	ORIGEN	GENOTIPIFICACION DE PATRON DE RESISTENCIA
	<i>Acinetobacter baumannii</i>	2	SECRESION BRONQUIAL	HOSPITALIZACION MEDICINA	Gen marcador de complejo Ac. Baumannii: OXA 51 / Gen resistencia: OXA 24
			ORINA	HOSPITALIZACION MEDICINA	
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3	ORINA (2)	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepa MBL tipo IMP
			SECRESION BRONQUIAL	UCIN	Cepa no productora de carbapenemasas
	<i>Providencia rettgerii</i>	1	ORINA	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepa MBL tipo NDM / BLEE tipo CTX-M
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	SECRESION BRONQUIAL	UCIN	Cepa MBL tipo NDM / BLEE tipo CTX-M / BLEE tipo SHV / BLEE tipo TEM
			SECRESION BRONQUIAL	UCI	Cepa BLEE CTX-M / BLEE tipo SHV / BLEE tipo TEM

SEPTIEMBRE 2023 CEPAS CONFIRMADAS: 3	Microorganismo causante de IAAS	NRO	MUESTRA	ORIGEN	GENOTIPIFICACION DE PATRON DE RESISTENCIA
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	SECRESION BRONQUIAL	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepa MBL tipo IMP
			ORINA	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepa no productora de carbapenemasas
	<i>Enterococcus faecium</i>	1	ORINA	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepa VAN A / Betalactamasa / Glicopeptidos de alta carga resistente



OCTUBRE 2023 CEPAS CONFIRMADAS: 6	Microorganismo causante de IAAS	NRO	MUESTRA	ORIGEN	GENOTIPIFICACION DE PATRON DE RESISTENCIA
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	SECRISION BRONQUIAL	HOSPITALIZACION UCI	Cepa no productora de carbapenemasas
			LIQUIDO PERITONEAL	HOSPITALIZACION UCI	Cepa no productora de carbapenemasas
	<i>Acinetobacter baumannii</i>	2	SECRISION BRONQUIAL	HOSPITALIZACION MEDICINA	Gen marcador de complejo Ac. Baumannii: OXA 51 / Gen resistencia: OXA 24
			SECRISION BRONQUIAL	HOSPITALIZACION UCI	
	<i>Enterococcus faecium</i>	1	ORINA	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepa VAN A / Betalactamasa / Glicopeptidos de alta carga resistente
	<i>Staphylococcus aureus</i>	1	ABSCESO DE GLUTEO	HOSPITALIZACION PEDIATRIA	Gen mec A

NOVIEMBRE 2023 CEPAS CONFIRMADAS: 10	Microorganismo causante de IAAS	NRO	MUESTRA	ORIGEN	GENOTIPIFICACION DE PATRON DE RESISTENCIA
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6	SECRISION BRONQUIAL	HOSPITALIZACION UCI	Cepa MBL tipo IMP / MBL tipo VIM
			SECRISION BRONQUIAL	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepa MBL tipo IMP / MBL tipo VIM
			SECRISION BRONQUIAL	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepa no productora de carbapenemasas
			SECRISION BRONQUIAL	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepa no productora de carbapenemasas
			SECRISION BRONQUIAL	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepa no productora de carbapenemasas
			SECRISION ABDOMINAL	HOSPITALIZACION MEDICINA	Cepa no productora de carbapenemasas
	<i>Acinetobacter baumannii</i>	4	SANGRE	HOSPITALIZACION MEDICINA	Gen marcador de complejo Ac. Baumannii: OXA 51 / Gen resistencia: OXA 24
			ORINA	HOSPITALIZACION MEDICINA	
			ORINA	HOSPITALIZACION MEDICINA	
			SECRISION BRONQUIAL	HOSPITALIZACION MEDICINA	



	Microorganismo causante de IAAS	NRO	MUESTRA	ORIGEN	COMENTARIO
DICIEMBRE 2023 CEPAS CONFIRMADAS: 5	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4	SECRESION BRONQUIAL	HOSPITALIZACION UCI	El proceso de genotipificación de las cepas confirmada no ha concluido, según reporta NETLAB1. Se hace el seguimiento concluyente correspondiente.
			SECRESION BRONQUIAL	HOSPITALIZACION UCIN	
			SECRESION BRONQUIAL	HOSPITALIZACION MEDICINA	
			SECRESION BRONQUIAL	HOSPITALIZACION MEDICINA	
	<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	TEJIDO TESTICULAR	HOSPITALIZACION MEDICINA	

