

INFORME DE MAPA MICROBIOLÓGICO 2024



Elaborado por:

Blgo. Cleydi Milagros Delgado Guevara

Blgo. Jeamy del Pilar Reyes Chapoñan

Revisado por:

Dra. Carmen Elena Sanchez Lecca

Jefe del Departamento de Anatomía Patológica y Patología Clínica

Periodo de Evaluación:

Enero/2024 – Diciembre/2024

INDICE

Pág.

I. INTRODUCCIÓN.....	01
II. OBJETIVO.....	02
III. MATERIALES Y MÉTODOS	02
3.1. Periodo de estudio	02
3.2. Cultivos Estudiados	02
3.2.1. Servicios de atención	02
3.2.2. Datos demográficos	05
3.2.3. Muestras analizadas	07
3.2.4. Aislamientos mensuales	11
3.3. Métodos Diagnósticos	12
3.4. Control de Calidad	12
IV. PROCESAMIENTO DE DATOS	13
V. RESULTADOS	14
5.1. Resultados Generales de Cultivos	14
5.2. Resultados Específicos de Cultivos Positivos	15
5.2.1. Distribución de cultivos positivos según mes	15
5.2.2. Distribución de muestras analizadas y aislamientos según servicio de atención	16
5.2.2.1. Distribución de muestras analizadas y aislamientos en las áreas del servicio de consulta externa	17
✓ Aislamientos de las áreas del servicio de consulta externa según el tipo de muestra	19
5.2.2.2. Distribución de muestras analizadas y aislamientos en las áreas del servicio de emergencia	22
✓ Aislamientos de las áreas del servicio de emergencia según el tipo de muestra	23
5.2.2.3. Distribución del tipo de muestras analizadas y aislamientos en las áreas del servicio de hospitalización	26
✓ Aislamientos de las áreas del servicio de hospitalización según el tipo de muestra	28
5.2.3. Distribución de los principales microorganismos aislados según servicio y tipo de muestra	33
✓ BACILOS GRAMNEGATIVOS NO FERMENTADORES (BGNNF)	33
✓ COCOS GRAMPOSITIVOS (CG+)	34
✓ LEVADURAS (L)	35
✓ HONGOS FILAMENTOSOS (HF)	35
✓ ENTEROBACTERIAS (EB)	36
● TIPO DE MICROORGANISMOS AISLADOS SEGÚN SERVICIO DE ATENCIÓN:	37
5.2.3.1. Distribución de los principales microorganismos aislados según tipo de muestra, en el servicio de consulta externa	38
5.2.3.2. Distribución de los principales microorganismos aislados según tipo de muestra en el servicio de emergencia	42
5.2.3.3. Distribución de los principales microorganismos aislados según tipo de muestra en el servicio de hospitalización	44
✓ Distribución de los principales microorganismos aislados según tipo de muestra en el servicio de hospitalización, área de cirugía	44
✓ Distribución de los principales microorganismos aislados según tipo de muestra en el servicio de hospitalización, área de ginecología	45
✓ Distribución de los principales microorganismos aislados según tipo de muestra en el servicio de hospitalización, área de pediatría	46
✓ Distribución de los principales microorganismos aislados según tipo de muestra en el servicio de hospitalización, área de medicina	46
● TIPO DE MICROORGANISMOS CON MAYOR A 30 AISLAMIENTOS SEGÚN TIPO DE MUESTRA	49

5.3. Susceptibilidad Antimicrobiana de los principales microorganismos aislados. enero-diciembre 2024	53
MECANISMOS DE RESISTENCIA IDENTIFICADOS EN LOS SERVICIOS DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE "LAS MERCEDES"-CHICLAYO DURANTE EL AÑO 2024.	57
DETECCIÓN DE GENES DE RESISTENCIA POR MÉTODOS MOLECULARES (INS) DE LOS AISLAMIENTOS RESISTENTES AISLADOS DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES DURANTE EL AÑO 2024.	60
VI. DISCUSIÓN	75
VII. CONCLUSIONES	78
VIII. RECOMENDACIONES	80
IX. REFERENCIAS	81

ÍNDICE DE TABLAS:

Pág.

TABLA N° 1:	Servicios, áreas y número de camas. Hospital Regional Docente Las Mercedes.....	04
TABLA N° 2:	Distribución de muestras analizadas según grupo etario.....	05
TABLA N° 3:	Distribución de muestras según género del paciente.....	06
TABLA N° 4:	Tipo de muestras analizadas. Área de Microbiología. 2024.....	08
TABLA N° 5:	Detalle de las muestras analizadas. Vía Respiratoria Inferior.....	10
TABLA N° 6:	Distribución del número de muestras y aislamientos por mes. Área de Microbiología. 2024.	11
TABLA N° 7:	Distribución de cultivos positivos por mes. Área de Microbiología. 2024.....	15
TABLA N° 8:	Distribución de muestras analizadas y aislamientos según servicio de atención. Área de Microbiología. 2024.....	16
TABLA N° 9:	Distribución de muestras analizadas y aislamientos en las áreas del servicio de consulta externa. Área de Microbiología. 2024.....	17
TABLA N° 10:	Distribución de muestras analizadas y aislamientos según el tipo de muestra. Consulta Externa. 2024.....	19
TABLA N° 11:	Distribución de muestras analizadas y aislamientos en las áreas del servicio de emergencia. Área de Microbiología. 2024.....	22
TABLA N° 12:	Distribución de muestras analizadas y aislamientos según el tipo de muestra. Emergencia. 2024.....	24
TABLA N° 13:	Distribución de muestras analizadas y aislamientos en las áreas del servicio de hospitalización. Área de Microbiología. 2024.....	26
TABLA N° 14:	Distribución de muestras analizadas y aislamientos según el tipo de muestra. Hospitalización-Área de Cirugía. 2024.....	28
TABLA N° 15:	Distribución de muestras analizadas y aislamientos según el tipo de muestra. Hospitalización-Área de Ginecología. 2024.....	29
TABLA N° 16:	Distribución de muestras analizadas y aislamientos según el tipo de muestra. Hospitalización-Área de Medicina. 2024.....	30
TABLA N° 17:	Distribución de muestras analizadas y aislamientos según el tipo de muestra. Hospitalización-Área de Pediatría. 2024.....	31
TABLA N° 18:	Distribución del tipo de microorganismos aislados según servicio de atención. Área de Microbiología. 2024.....	37
TABLA N° 19:	Distribución de enterobacterias aisladas según tipo de muestra en el servicio de consulta externa. Área de Microbiología. 2024.....	38
TABLA N° 20:	Distribución de cocos grampositivos aislados según tipo de muestra en el servicio de consulta externa. Área de Microbiología. 2024.....	39
TABLA N° 21:	Distribución de levaduras aisladas según tipo de muestra en el servicio de consulta externa. Área de Microbiología. 2024.....	40
TABLA N° 22:	Distribución de bacilos gramnegativos no fermentadores aislados según tipo de muestra en el servicio de consulta externa. Área de Microbiología. 2024.....	41
TABLA N° 23:	Distribución de hongos filamentosos aislados según tipo de muestra en el servicio de consulta externa. Área de Microbiología. 2024.....	42
TABLA N° 24:	Distribución de microorganismos aislados según tipo de muestra en el servicio de consulta externa. Área de Microbiología. 2024.....	43
TABLA N° 25:	Distribución de microorganismos aislados según tipo de muestra en el servicio de hospitalización - cirugía. Área de Microbiología. 2024.....	45
TABLA N° 26:	Distribución de microorganismos aislados según tipo de muestra en el servicio de hospitalización - ginecología. Área de Microbiología. 2024.....	45
TABLA N° 27:	Distribución de microorganismos aislados según tipo de muestra en el servicio de hospitalización - pediatría. Área de Microbiología. 2024.....	46
TABLA N° 28:	Distribución de microorganismos aislados según tipo de muestra en el servicio de hospitalización - medicina. Área de Microbiología. 2024.....	46
TABLA N° 29:	Susceptibilidad antimicrobiana de <i>Escherichia coli</i> aislada de muestras de urocultivo. Comparación entre los servicios de Consulta externa, Emergencia y Hospitalización. Área de Microbiología. 2024.....	53
TABLA N° 30:	Susceptibilidad antimicrobiana de <i>Klebsiella pneumoniae</i> aislada de muestras de urocultivo. Comparación entre los servicios de Consulta	

	externa, Emergencia y Hospitalización. Área de Microbiología. 2024.....	54
TABLA N° 31:	Susceptibilidad antimicrobiana de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> aislada de muestras de secreción bronquial. Servicio de Hospitalización.....	55
TABLA N° 31:	Susceptibilidad antimicrobiana de <i>Acinetobacter baumannii</i> aislada de muestras de secreción bronquial. Servicio de Hospitalización.....	56
TABLA N° 32:	Mecanismos de resistencia identificados en las cepas aisladas del servicio de consulta externa.....	57
TABLA N° 33:	Mecanismos de resistencia identificados en las cepas aisladas del servicio de emergencia.....	58
TABLA N° 34:	Mecanismos de resistencia identificados en las cepas aisladas del servicio de hospitalización.....	58
TABLA N° 35:	Genes de resistencia identificados en enterobacterias. Consulta externa.....	60
TABLA N° 36:	Genes de resistencia identificados en cocos grampositivos. Consulta externa.	60
TABLA N° 37:	Genes de resistencia identificados en bacilos gramnegativos no fermentadores. Servicio de Emergencia.	62
TABLA N° 38:	Genes de resistencia identificados en cocos grampositivos. Servicio de Emergencia.....	62
TABLA N° 39:	Genes de resistencia identificados en enterobacterias. Servicio de Emergencia.....	63
TABLA N° 40:	Genes de resistencia identificados en enterobacterias y bacilos gramnegativos no fermentadores. Servicio de hospitalización - cirugía.....	65
TABLA N° 41:	Genes de resistencia identificados en enterobacterias. Servicio de hospitalización - ginecología.....	65
TABLA N° 42:	Genes de resistencia identificados en enterobacterias y bacilos gramnegativos no fermentadores. Servicio de hospitalización - medicina mujeres.	66
TABLA N° 43:	Genes de resistencia identificados en enterobacterias, bacilos gramnegativos no fermentadores y cocos grampositivos. Servicio de hospitalización - medicina varones.....	67
TABLA N° 44:	Genes de resistencia identificados en enterobacterias y bacilos gramnegativos no fermentadores. Servicio de hospitalización - pediatría.....	67
TABLA N° 45:	Genes de resistencia identificados en enterobacterias y bacilos gramnegativos no fermentadores. Servicio de hospitalización - Unidad de Cuidados Intensivos.	68

ÍNDICE DE FIGURAS:

	Pág.
FIGURA N° 1: Distribución de muestras analizadas según grupo etario.....	05
FIGURA N° 2: Distribución de muestras según género del paciente.....	06
FIGURA N° 3: Tipo de muestras analizadas. Área de Microbiología. 2024.....	09
FIGURA N° 4: Distribución del número de muestras y aislamientos por mes. Área de Microbiología. 2024.	11
FIGURA N° 5: Resultado de cultivos realizados en el Área de Microbiología. 2024.....	14
FIGURA N° 6: Distribución de cultivos positivos por mes. Área de Microbiología. 2024.....	15
FIGURA N° 7: Distribución de muestras analizadas y aislamientos según servicio de atención. Área de Microbiología. 2024.....	16
FIGURA N° 8: Distribución de muestras analizadas y aislamientos representativos en las áreas del servicio de consulta externa. Área de Microbiología. 2024.....	18
FIGURA N° 9: Distribución de urocultivos procesados en las áreas del servicio de consultorio externo. Área de Microbiología. 2024.....	21
FIGURA N° 10: Distribución de muestras analizadas y aislamientos representativos en las áreas del servicio de emergencia. Área de Microbiología. 2024.....	22
FIGURA N° 11: Distribución de urocultivos procesados en las áreas de emergencia. Área de Microbiología. 2024.....	25
FIGURA N° 12: Distribución de aislamientos representativos en las áreas del servicio de hospitalización. Área de Microbiología. 2024.....	27
FIGURA N° 13: Distribución de aislamientos representativos en las áreas del servicio de hospitalización. Área de Microbiología. 2024.....	32
FIGURA N° 14: Aislamiento de bacilos gramnegativos no fermentadores. Área de Microbiología. 2024.....	33
FIGURA N° 15: Aislamiento de cocos grampositivos. Área de Microbiología. 2024.....	34
FIGURA N° 16: Aislamiento de hongos levaduriformes. Área de Microbiología. 2024.....	35
FIGURA N° 17: Aislamiento de enterobacterias. Área de Microbiología. 2024.....	36
FIGURA N° 18: Aislamiento representativo de microorganismos. Área de Microbiología. 2024.....	37
FIGURA N° 19: Aislamientos representativos de microorganismos en el servicio de consulta externa. Área de Microbiología. 2024.....	42
FIGURA N° 20: Aislamientos representativos en el servicio de emergencia. Área de Microbiología. 2024.....	44
FIGURA N° 21: Aislamientos representativos en el servicio de hospitalización. Área de Microbiología. 2024.....	48
FIGURA N° 22: Microorganismos aislados de secreción bronquial, servicio de hospitalización. Área de Microbiología. 2024.....	49
FIGURA N° 23: Microorganismos aislados de urocultivos, servicio de consulta externa. Área de Microbiología. 2024.....	50
FIGURA N° 24: Microorganismos aislados de urocultivos, servicio de emergencia. Área de Microbiología. 2024.....	51
FIGURA N° 25: Microorganismos aislados de urocultivos, servicio de hospitalización. Área de Microbiología. 2024.....	52
FIGURA N° 26: Resistencia antimicrobiana identificada durante el año 2024.	59
FIGURA N° 27: Genes de resistencia identificados en las cepas provenientes de consulta externa.....	61
FIGURA N° 28: Genes de resistencia identificados en las cepas provenientes de emergencia.....	64
FIGURA N° 29: Genes de resistencia identificados en las cepas provenientes de hospitalización.....	69

I. INTRODUCCIÓN

El presente mapa microbiológico es un informe hospitalario elaborado por el Área de Microbiología del Hospital Regional Docente Las Mercedes, a partir de información acumulada de los aislamientos de microorganismos, los cuales son obtenidos mediante procedimientos estandarizados comprendidos en guías de diagnóstico microbiológico, para ser finalmente organizados y analizados en el programa de Excel bajo los lineamientos en las guías CLSI M39 – A4 y MINSA que consigna reglas para el análisis y presentación de los datos. El área de microbiología participa en la red de vigilancia del Instituto Nacional de Salud (INS) a través del programa de evaluación externa descentralizada (PEED), además de confirmar los mecanismos de resistencia y obtener los genes de resistencia que prevalecen en este nosocomio enviando las cepas bacterianas al INS

Prevalece la importancia de realizar el mapa microbiológico 2024 debido al incremento de la resistencia antimicrobiana (RAM) de manera crítica y preocupante, que necesita medidas urgentes puesto que se ha convertido en una amenaza para la salud pública, en este contexto el Área de Microbiología proporciona estos datos acumulados de los perfiles de susceptibilidad de los gérmenes más prevalentes con el fin de detectar mecanismos de resistencia que ayuden en el tratamiento empírico y establecer medidas para evitar la diseminación de dichos microorganismos.

El público objetivo al cual va dirigido este documento incluye a:

- Directivos del Hospital Regional Docente Las Mercedes (HRDLM)
- Jefes de servicios y departamentos del HRDLM.
- Médicos asistenciales del HRDLM.
- Químicos farmacéuticos del HRDLM
- Microbiólogos del HRDLM
- Epidemiólogos del HRDLM
- Miembros del Comité de prevención y control de infecciones del HRDLM
- Responsables de los Laboratorios Referenciales o regionales.

II. OBJETIVO

Proporcionar información de los microorganismos aislados y el perfil de susceptibilidad a los antibióticos de los más frecuentes, aislados de los diferentes servicios de consulta externa, hospitalización y emergencia del Hospital Regional Docente “Las Mercedes”- Chiclayo durante el año 2024.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. PERIODO DE ESTUDIO

El estudio fue realizado desde el 02 de enero al 31 de diciembre del año 2024.

3.2. CULTIVOS ESTUDIADOS

3.2.1. Servicios de atención. – Los aislamientos analizados provienen de las muestras de los pacientes atendidos en los diferentes servicios del Hospital Regional Docente “Las Mercedes” – Chiclayo (HRDLM). Los servicios analizados fueron los siguientes:

- Consultorio Externo: Atiende a los pacientes ambulatorios y referidos de los diversos centros de salud de la región. Se analizaron muestras provenientes de las siguientes áreas:
 - Cirugía
 - Dermatología
 - Endocrinología
 - Gastroenterología
 - Geriatria
 - Ginecología
 - Hematología
 - Mastología
 - Medicina
 - Nefrología
 - Neumología
 - Odontología
 - Oftalmología
 - Oncología
 - Otorrinolaringología

- Pediatría
 - Reumatología
 - Traumatología
 - Urología
- Emergencia: El Hospital Las Mercedes recibe en emergencia a pacientes de todos los centros de salud de la región y los que requieran de la atención que caracteriza este servicio. Se analizaron muestras provenientes de las siguientes áreas:
- Cirugía
 - Ginecología
 - Medicina
 - Pediatría
 - Traumatología
 - Trauma Shock.
- Hospitalización: Conformado por las siguientes áreas:
- *Cirugía:* Cirugía de especialidades, cirugía mujeres, cirugía varones y traumatología.
 - *Ginecología:* ARO-A (alto riesgo obstétrico-sala A), ARO-B (alto riesgo obstétrico-sala B), ginecología, puerperio, sala de partos.
 - *Medicina:* Medicina mujeres, medicina varones, UCI (Unidad de cuidados intensivos), UNET (Unidad especializada de tuberculosis).
 - *Pediatría:* Lactantes, neonatología, pre-escolares.

**DISTRIBUCIÓN DE CAMAS EN LOS SERVICIOS DEL HOSPITAL
REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES-CHICLAYO**

***TABLA N° 1: Servicios, áreas y distribución de camas del Hospital
Regional Docente Las Mercedes Chiclayo.***

SERVICIOS	ÁREA	TOTAL DE CAMAS AL MES DE FEBRERO DEL 2024
	UCI	05
EMERGENCIA	OBSERVACIÓN GINECOLOGÍA	04
	OBSERVACIÓN PEDIATRIA	08
	OBSERVACIÓN VARONES	06
	OBSERVACIÓN MUJERES	06
MEDICINA	VARONES	20
	MUJERES	20
	UNET	11
CIRUGÍA	VARONES	9
	MUJERES	9
	TRAUMATOLOGÍA	6
	ESPECIALIDADES	11
GINECOLOGÍA	ARO – A	12
	ARO – B	12
	GINECOLOGÍA	14
	PUERPERIO	14
PEDIATRÍA	PRE-ESCOLARES	12
	LACTANTES	12
NEONATOLOGÍA	UCIN I	8
	UCIN II	10
	UCI	04
TOTAL	21 SERVICIOS	213

Fuente: Información obtenida del servicio de Epidemiología HRDLM. Abril - 2024

3.2.2. Datos demográficos. – El documentar estos datos es útil para monitorear los cambios en las prácticas de muestreo a lo largo del tiempo de acuerdo con edad y género del paciente.

Durante el año 2024 se analizaron 2845 muestras provenientes de 2288 pacientes comprendidos entre los 0 a 98 años. Para la clasificación según grupo etario se tomó en cuenta la clasificación de edades según MINSA.

- Niñez: 0 – 11 años
- Adolescencia: 12 – 17 años
- Juventud: 18 – 29 años
- Adultez: 30 – 59 años
- Adulto mayor: Mayor a 60 años.

TABLA N° 2: Distribución de muestras analizadas según grupo etario

Rango de edad (años)	Positivo			Negativo	Contaminado	Total
	Bacterias	Levaduras	Hongos filamentosos			
0 - 11	50	2	1	273	-	326
12 – 17	19	5	-	106	-	130
18 – 29	64	13	-	383	3	463
30 – 59	151	46	-	768	2	967
>60	256	50	02	648	3	959
Total	540	116	03	2178	8	2845

FIGURA N° 1: Distribución de muestras analizadas según grupo etario

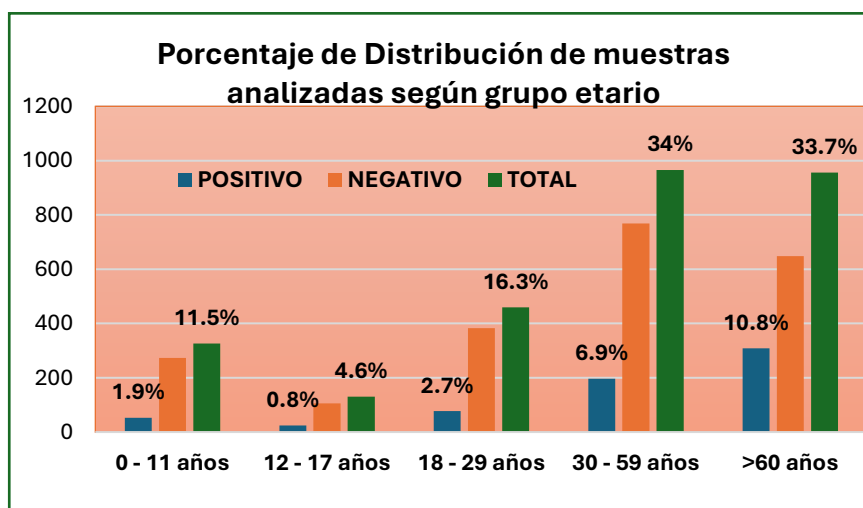
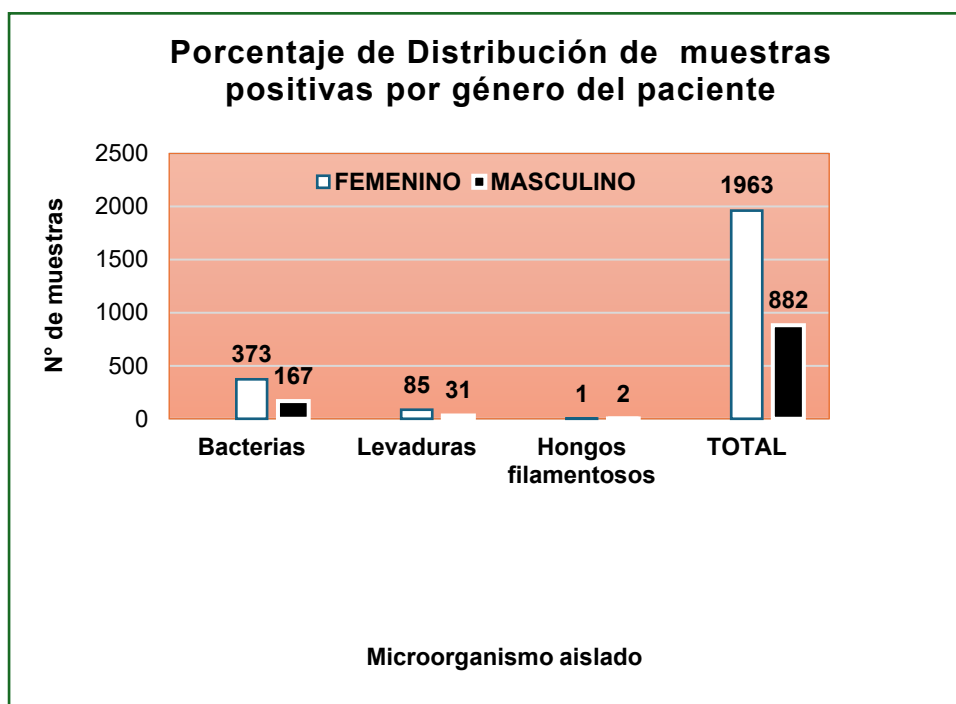


TABLA N° 3: Distribución de muestras según género del paciente

GÉNERO	Positivo			Negativo	Contaminado	Total
	Bacterias	Levaduras	Hongos filamentosos			
FEMENINO	373	85	1	1498	6	1963
MASCULINO	167	31	2	680	2	882
TOTAL	540	116	3	2178	8	2845

FIGURA N° 2: Distribución de muestras según género del paciente



La distribución demográfica de las muestras de pacientes atendidos en el 2024 fue el siguiente:

- Edad: Entre 0 – 11 años representó el 11.5% (n=326), entre 12 – 17 años representó el 4.6% (130), entre 18 - 29 años fue el 16.3% (463), entre 30 a 59 años fue 34% (967) y mayor a 60 años representó el 33.7% (959).

Los aislamientos obtenidos según grupo etario fueron: entre 0 – 11 años el número de aislamientos fue de 53 (1.9%), entre 12 – 17 años fue de 24 (0.8%), entre 18 – 29 años fue de 77 (2.7%), entre 30 – 59 años fue de 197 (6.9%) y mayor a 60 años fue de 308 (10.8%)

- Género: 1963 muestras fueron de pacientes del género femenino (69%) y 882 del género masculino (31%). Los aislamientos obtenidos según género fueron los siguientes: femenino 459 (16.13%) y masculino 200 (7.0%).

3.2.3. Muestras analizadas. – Se evaluaron todas las muestras clínicas que habiendo cumplido las condiciones preanalíticas fueron procesadas.

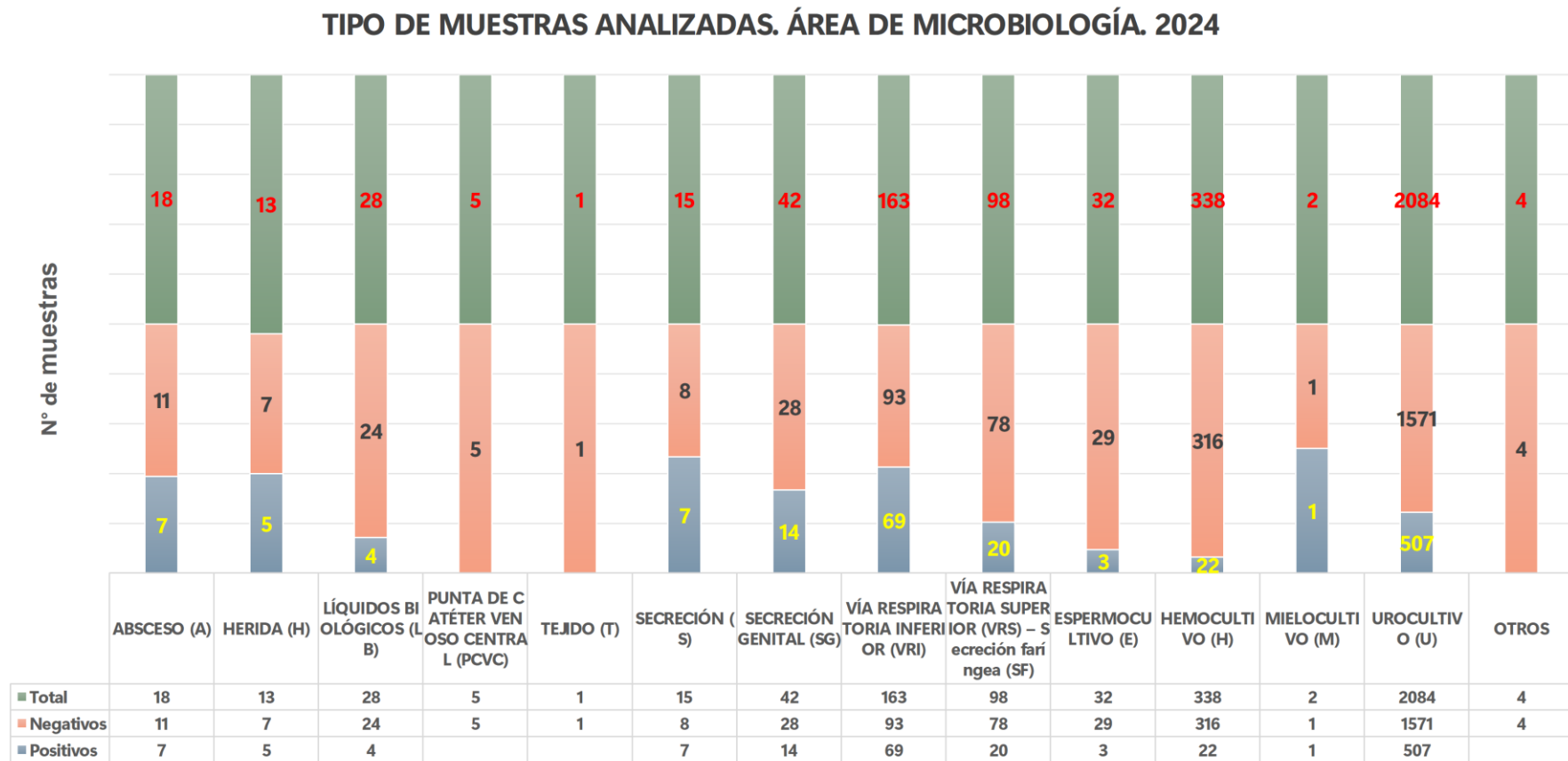
- Absceso: Absceso, absceso de cadera, absceso de cara, absceso de mama, absceso de espalda, absceso de glúteo, absceso de muslo derecho, absceso de pared abdominal, absceso de pierna, absceso de región lumbosacra, absceso rotuliano, absceso de tibia, absceso de tórax.
- Herida
- Líquidos biológicos: Flictema, líquido ascítico o peritoneal, líquido cefalorraquídeo, líquido de drenaje, líquido pleural.
- Punta de catéter venoso central
- Secreción: Jugo gástrico, secreción de mama, secreción de prepucio, secreción de úlcera, secreción intestinal, secreción ocular, secreción ótica.
- Secreción genital: secreción vaginal, secreción uretral, secreción de glándula de Bartolino.
- Vía respiratoria inferior: Esputo, lavado bronco alveolar, secreción bronquial, secreción endotraqueal.
- Vía respiratoria superior: secreción faríngea.
- Tejido
- Espermocultivo: Líquido seminal
- Hemocultivo: Sangre total
- Mielocultivo: Médula espinal
- Urocultivo: Orina completa.

TABLA N° 4: Tipo de muestras analizadas. Área de Microbiología. 2024

Muestras analizadas	Positivo			Total Positivo s	Total Negativo s	Contamin ados	Total
	Bacterias	Levaduras	Hongos filamentosos				
ABSCESO (A)	7			7	11		18
HERIDA (H)	5			5	7	1	13
LÍQUIDOS BIOLÓGICOS (LB)	4			4	24		28
PUNTA DE CATÉTER VENOSO CENTRAL (PCVC)					5		5
TEJIDO (T)					1		1
SECRECIÓN (S)	7			7	8		15
SECRECIÓN GENITAL (SG)	8	6		14	28		42
VÍA RESPIRATORIA INFERIOR (VRI)	45	21	3	69	93	1	163
VÍA RESPIRATORIA SUPERIOR (VRS) – Secreción faríngea (SF)	19	1		20	78		98
ESPERMOCULTIVO (E)	3			3	29		32
HEMOCULTIVO (H)	20	2		22	316		338
MIELOCULTIVO (M)	1			1	1		2
UROCULTIVO (U)	421	86		507	1571	6	2084
OTROS					4		4
TOTAL	540	116	3	659	2176	8	2843

*02 órdenes no especificaron el tipo de muestra.

FIGURA N° 3: Tipo de muestras analizadas. Área de Microbiología. 2024



Según el tipo de muestra, los aislamientos más representativos fueron de vía respiratoria inferior con 69 muestras positivas que corresponden al 2.42% y de uroanálisis con 507 muestras positivas que corresponden al 17.8%.

Se observó también 22 aislamientos positivos para el tipo de muestras de hemocultivos, representando el 0.77%.

TABLA N° 5: Detalle de las muestras analizadas. Vía Respiratoria Inferior.

Cultivo de Vía Respiratoria Inferior	Positivo			Total Positivos	Total Negativos	Total
	Bacterias	Levaduras	Hongos filamentosos			
Espuito (EP)	6	11	2	19	43	63
Lavado Broncoalveolar (LBA)	1			1	5	6
Secreción Bronquial (SB)	37	10	1	48	42	90
Secreción Endotraqueal (SE)	1			1	3	4
TOTAL	45	21	3	69	93	163

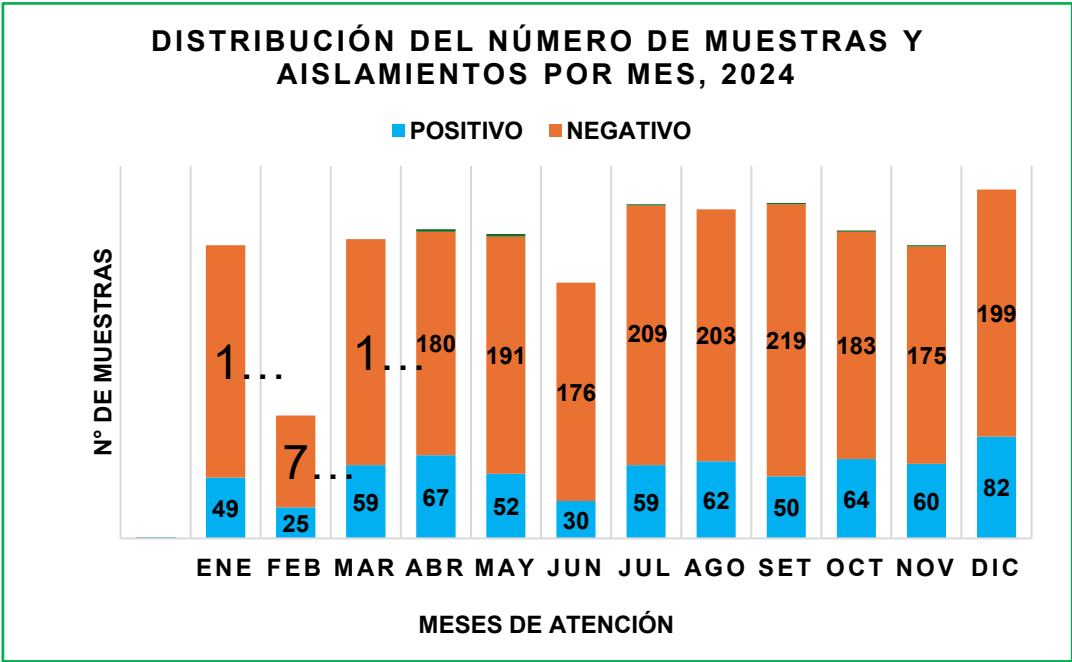
Los aislamientos positivos representativos según el tipo de muestra de vía respiratoria inferior fueron los de secreción bronquial (n=69, 2.42%).

3.2.4. Aislamientos mensuales: Los aislamientos de acuerdo con el mes de atención se distribuyeron de la siguiente manera:

TABLA N° 6: Distribución del número de muestras y aislamientos por mes. Área de Microbiología. 2024.

MES DE ATENCIÓN	POSITIVO			POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
	Bacterias	Levaduras	H.F.			
ENE	38	11		49	187	236
FEB	25			25	74	99
MAR	41	17	1	59	182	241
ABR	55	12		67	180	249
MAY	45	7		52	191	245
JUN	19	11		30	176	206
JUL	49	09	1	59	209	269
AGO	47	14	1	62	203	265
SET	46	4		50	219	270
OCT	56	8		64	183	248
NOV	53	7		60	175	236
DIC	66	16		82	199	281
TOTAL	540	116	3	659	2178	2845

FIGURA 4: Distribución del número de muestras y aislamientos por mes. Área de Microbiología. 2024.



El mes con mayor número de muestras analizadas (n=281, 9.8%) y aislamientos positivos (n=82, 2.9%) fue diciembre.

El menor número de muestras analizadas y aislamientos se registró en el mes de febrero.

3.3. MÉTODOS DIAGNÓSTICOS:

El servicio de Microbiología mediante procedimientos estandarizados, bajo las normativas del Instituto de Estándares de Laboratorios Clínicos (CLSI), Instituto Nacional de Salud y Laboratorio Referencial Lambayeque, aísla, identifica y reporta el perfil de susceptibilidad antimicrobiana de los gérmenes patógenos según el cultivo solicitado, haciendo uso de procedimientos y pruebas fenotípicas manuales

Entre los métodos diagnósticos utilizados en el laboratorio de microbiología se encuentra: Identificación fenotípica, métodos manuales de susceptibilidad (Método Kirby Bauer) y mecanismos de resistencia fenotípicos generales. Para la confirmación de mecanismos de resistencia, se realiza el envío de la cepa en estudio al INS para la identificación molecular.

3.4. CONTROL DE CALIDAD:

El control de calidad de los medios de cultivo, medios de identificación bioquímica y de las pruebas de sensibilidad antimicrobiana (Métodos de Disco difusión Kirby Bauer), se realiza según las normas vigentes del documento M2, M100 S34, M22 CLSI 2024.

Para el control de medios y antimicrobianos empleados se utilizaron cepas ATCC y cepas de trabajo. El Servicio de Microbiología del HRDLM participa del programa de evaluación externa del desempeño (PEED) desde el año 2023, realizado por el Instituto Nacional de Salud que permite verificar la calidad de los datos de identificación y de las pruebas de sensibilidad antimicrobiana.

IV. PROCESAMIENTO DE DATOS:

La elaboración del mapa microbiológico se realizó a partir de la data de pacientes atendidos durante el año 2024, se elaboraron tablas y gráficos en el software Microsoft Office Excel y Microsoft Office Word, siguiendo recomendaciones contenidas en el documento “Analysis and Presentation of Cumulative Antimicrobial Susceptibility Test Data” de Clinical and Laboratory Standards Institute (M39 - CLSI) y Herramienta del Mapa Microbiológico MINSA (SBN: 978-612-310-139-8) 2022.

Se siguió las pautas señaladas por el M39 CLSI “Manual de análisis acumulado de datos”:

- Solo se incluye el primer aislado de una especie, paciente y/o período de análisis, independientemente de la fuente de la muestra o el perfil de susceptibilidad a los antimicrobianos.
- Solo se deben incluir especies con datos de prueba para mayor a 30 aislamientos.
- Solo se deben incluir los agentes antimicrobianos probados de forma rutinaria y el %S se debe calcular a partir de los resultados informados.

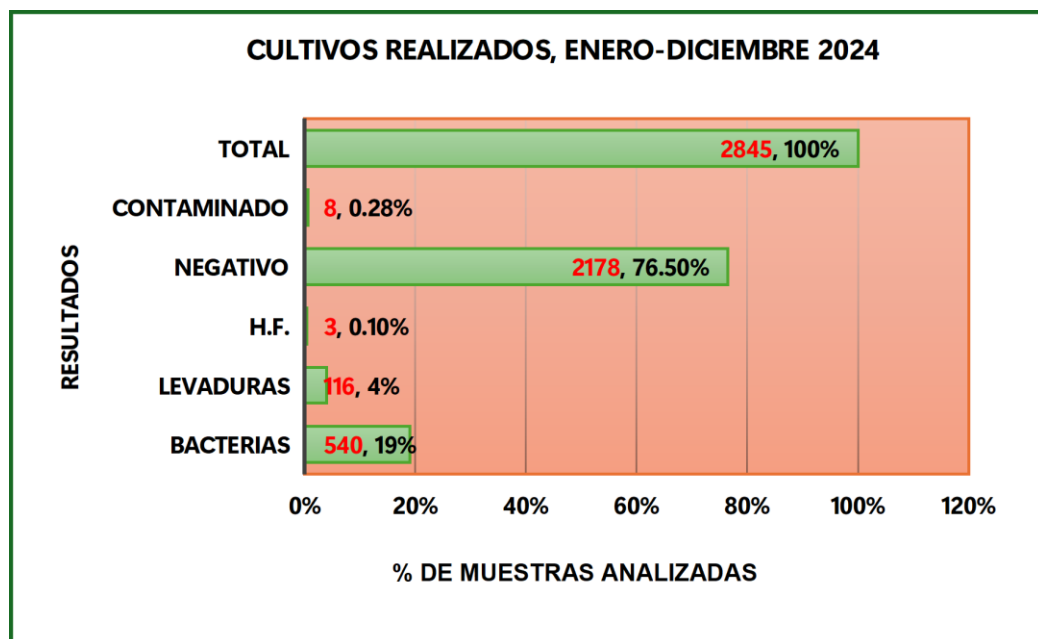
V. RESULTADOS:

5.1. RESULTADOS GENERALES DE CULTIVOS: Se detallan los resultados de cultivos obtenidos en el año 2024 en el área de microbiología: se analizaron 2845 muestras, de las cuales 659 (23.16%) fueron aislamientos positivos para microorganismos:

- 540 (19%) fueron aislamientos para bacterias.
- 116 (4%) correspondieron a aislamientos de levaduras.
- 03 (0.1%) fueron aislamientos para hongos filamentosos.

Del total de muestras analizadas, 2178 (76.5%) no tuvieron crecimiento y se reportaron negativos y 8 (0.28%) muestras se consideraron contaminadas.

FIGURA N° 5: Resultado de cultivos realizados en el Área de Microbiología. 2024



5.2. RESULTADOS ESPECÍFICOS DE CULTIVOS POSITIVOS:

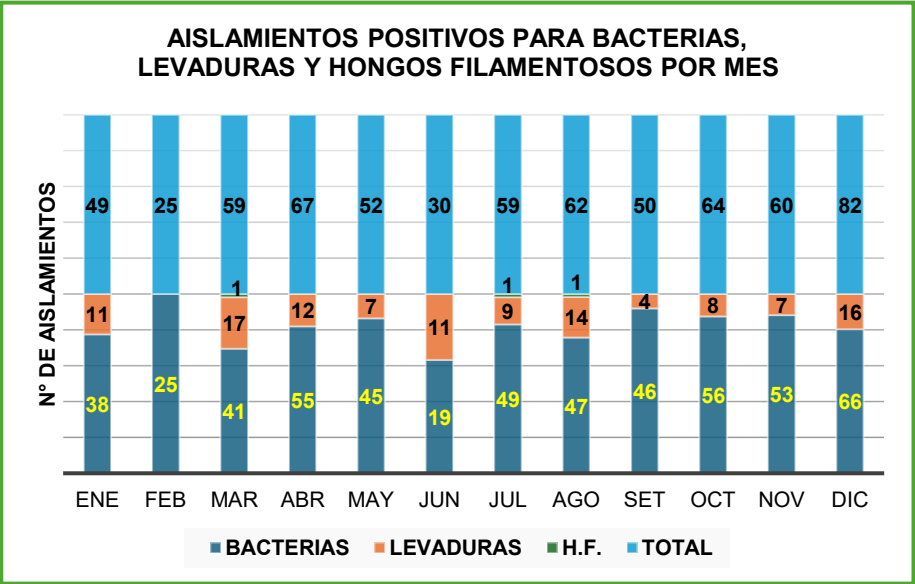
5.2.1. Distribución de cultivos positivos según mes: Se detalla la cantidad de cultivos positivos según mes, aislados en el laboratorio de microbiología durante el año 2024.

TABLA N° 7: Distribución de cultivos positivos por mes. Área de Microbiología. 2024.

MES DE ATENCIÓN	POSITIVO			TOTAL POSITIVOS
	Bacterias	Levaduras	H.F.*	
ENE	38	11		49
FEB	25			25
MAR	41	17	1	59
ABR	55	12		67
MAY	45	7		52
JUN	19	11		30
JUL	49	09	1	59
AGO	47	14	1	62
SET	46	4		50
OCT	56	8		64
NOV	53	7		60
DIC	66	16		82
TOTAL	540	116	3	659

*H.F.: Hongos Filamentosos

FIGURA N° 6: Distribución de cultivos positivos por mes. Área de Microbiología. 2024.



El mayor número de aislamientos bacterianos fue en el mes de diciembre (n=66, 2.31%) y para levaduras fue el mes de marzo (n=17, 0.6%)

5.2.2. Distribución de muestras analizadas y aislamientos según servicio de atención: De las 2845 muestras analizadas 1291 (45.3%) correspondieron al servicio de consulta externa, 766 (26.9%) al servicio de emergencia y 788 (27.6%) al servicio de hospitalización.

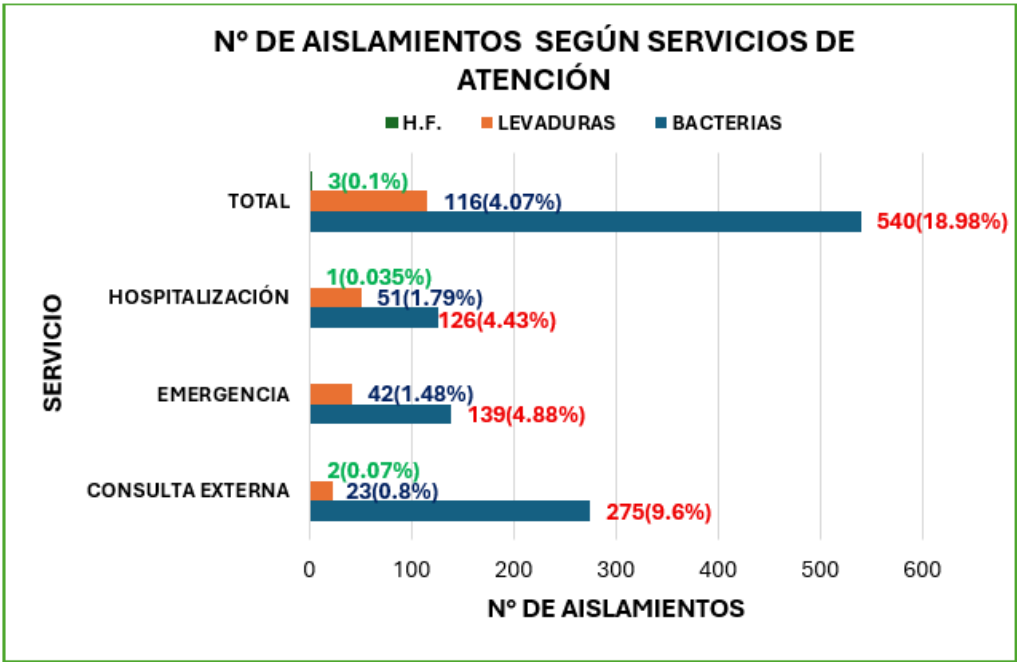
TABLA N° 8: Distribución de muestras analizadas y aislamientos según servicio de atención. Área de Microbiología. 2024.

SERVICIO	POSITIVO			TOTAL POSITIVOS	TOTAL NEGATIVOS	TOTAL
	BACTERIAS	LEVADURAS	H.F.*			
CONSULTA EXTERNA	275	23	2	300	985	1291*
EMERGENCIA	139	42		181	584	765*
HOSPITALIZACIÓN	126	51	1	178	609	787*
TOTAL	540	116	3	659	2178	2845

*H.F.: Hongos filamentosos

*Muestras contaminadas: consulta externa: 06, emergencia: 01, hospitalización: 01

FIGURA N° 7: Distribución de muestras analizadas y aislamientos según servicio de atención. Área de Microbiología. 2024.



*H.F.: Hongos filamentosos

El mayor número de muestras analizadas (n=1291, 45.3%) se realizó del servicio de consulta externa, así como el mayor número de aislamientos para bacterias (n=275, 9.6%). El mayor número de aislamientos para levaduras (n=51, 1.7%) se realizó del servicio de hospitalización.

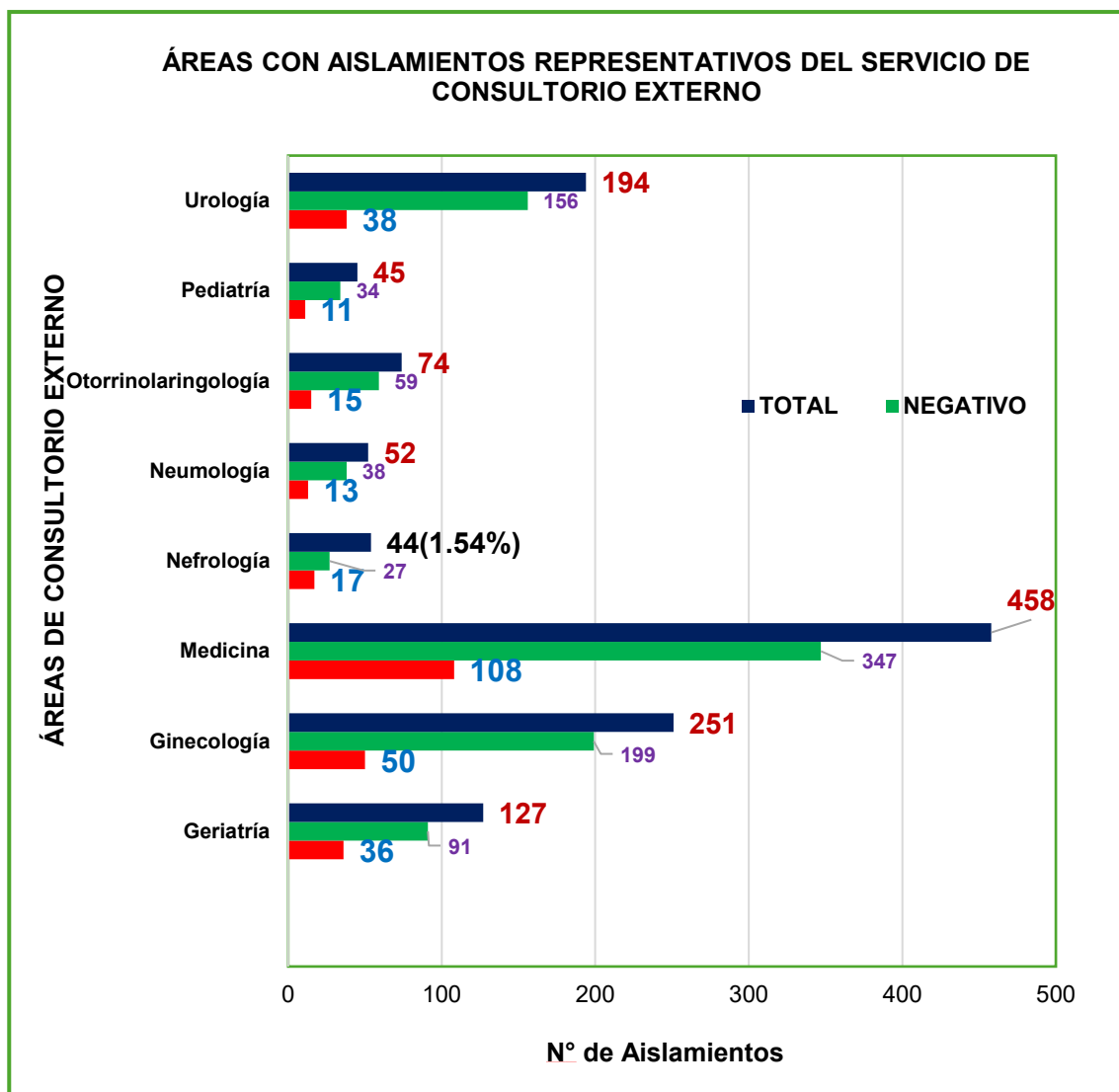
5.2.2.1. Distribución de muestras analizadas y aislamientos en las áreas del servicio de consulta externa: Se analizaron 1291 (45.3%) muestras durante el año 2024, de las cuales 300 (10.54%) fueron aislamientos positivos, 275 (9.6%) correspondieron a bacterias, 23 (0.8%) a levaduras y 2 (0.07%) a hongos filamentosos.

TABLA N° 9: Distribución de muestras analizadas y aislamientos en las áreas del servicio de consulta externa. Área de Microbiología. 2024.

ÁREA	POSITIVO			TOTAL POSITIVO	TOTAL NEGATIVO	TOTAL
	Bacteria	Levadura	H.F.*			
Cirugía					2	2
Dermatología					1	1
Endocrinología					1	1
Gastroenterología					1	1
Geriatría	36			36	91	127
Ginecología	43	7		50	199	251
Hematología	2			2	6	8
Mastología					1	1
Medicina	99	9		108	347	458
Nefrología	17			17	27	44
Neumología	7	04	2	13	38	52
Odontología					1	1
Oftalmología	1			1	3	4
Oncología	1			1	7	8
Otorrinolaringología	15			15	59	74
Pediatría	10	1		11	34	45
Reumatología	5			5	10	15
Traumatología	3			3	1	4
Urología	36	2		38	156	194
TOTAL	275	23	2	300	985	1291

*H.F.: Hongos filamentosos

FIGURA N° 8: Distribución de muestras analizadas y aislamientos representativos en las áreas del servicio de consulta externa. Área de Microbiología. 2024.



Las áreas representativas con mayor número de muestras y aislamientos del servicio de consulta externa fueron:

- Medicina, con 458 (16.09%) muestras analizadas y 108 (3.79%) aislamientos.
- Ginecología, con 251 (8.82%) muestras analizadas y 50 (1.75%) aislamientos.
- Urología, con 194 (6.82%) muestras analizadas y 38 (1.33%) aislamientos.

- Geriatría, con 127 (4.46%) muestras analizadas y 36 (1.26%) aislamientos.
- Otorrinolaringología, con 74 (2.60%) muestras analizadas y 15 (0.52%) aislamientos.
- Neumología, con 52 (1.82%) muestras analizadas y 13 (0.46%) aislamientos.
- Pediatría, con 45 (1.58%) muestras analizadas y 11 (0.39%) aislamientos.
- Nefrología, con 44 (1.54%) muestras analizadas y 17 (0.59%) aislamientos.

Aislamientos de las áreas del servicio de consulta externa según el tipo de muestra: Se obtuvieron 300 (10.54%) cultivos positivos los cuales se distribuyeron de la siguiente manera:

TABLA N° 10: Distribución de muestras analizadas y aislamientos según el tipo de muestra. Consulta Externa. 2024.

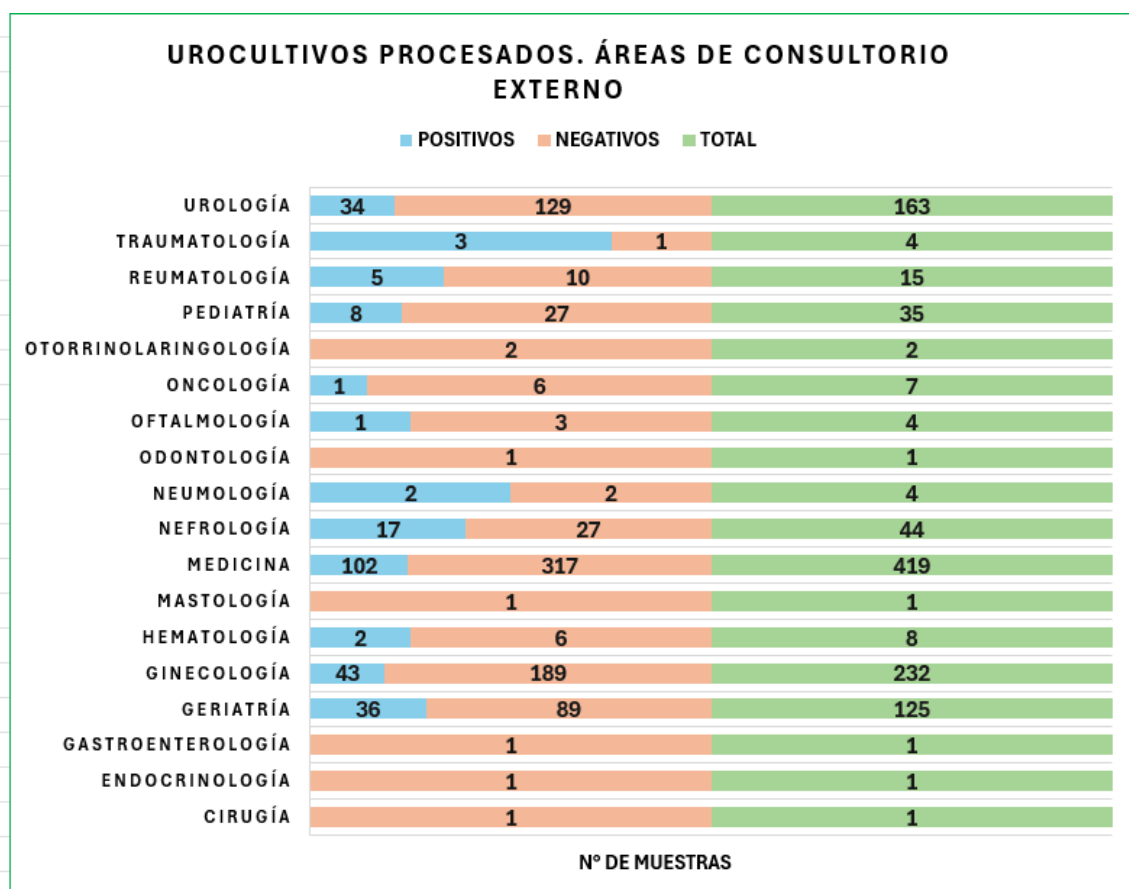
LEYENDA:

(-): NEGATIVO, (+): POSITIVO, L: LEVADURAS, H.F.: HONGOS FILAMENTOSOS, C: CONTAMINADO

M: MAMA, G: GLÚTEO, T: TIBIA, SM: SECRECIÓN DE MAMA, SG: SECRECIÓN GENITAL, U: URETRAL, V: VAGINAL, GB: GLÁNDULA DE BARTOLINO, VRI: VÍA RESPIRATORIA INFERIOR, E: ESPUTO, LBA: LAVADO BRONCOALVEOLAR, VRS: VÍA RESPIRATORIA SUPERIOR, S.F.: SECRECIÓN FARÍNGEA, E: ESPERMOCULTIVO, H: HEMOCULTIVO, U: UROCULTIVO.

ÁREA	RESULTADO	ABSCESO			SM	SG			VRI		VRS	E	H	U	TOTAL
		M	G	T		U	V	G.B.	E	LBA	S.F.				
Cirugía	-			1										1	2
Dermatología	-				1										1
Endocrinología	-													1	1
Gastroenterología	-													1	1
Geriatría	+													36	127
	-										2			89	
Ginecología	+						4	1						38	251
	-	1					9							189	
	L						2							5	
	C													2	
Hematología	+													2	8
	-													6	
Mastología	-													1	1
Medicina	+						1		1					97	458
	-		1				7		9		8	5		317	
	L						3				1			5	
	C													3	
Nefrología	+													17	44
	-													27	
Neumología	+								4	1	1			1	52
	-								26	4	6			2	
	L								3					1	
	H.F.								2						
	C								1						
Odontología	-													1	1
Oftalmología	+													1	4
	-													3	
Oncología	+													1	8
	-				1									6	
Otorrinolaringología	+										15				74
	-										57			2	
Pediatría	+						1				1			8	45
	-						3				2		2	27	
	L						1								
Reumatología	+													5	15
	-													10	
Traumatología	+													3	4
	-													1	
Urología	+					1						3		32	194
	-					3						24		129	
	L													2	
TOTAL		3			2	36			51		93	32	2	1072	1291

FIGURA N° 9: Distribución de urocultivos procesados en las áreas del servicio de consultorio externo. Área de Microbiología. 2024.



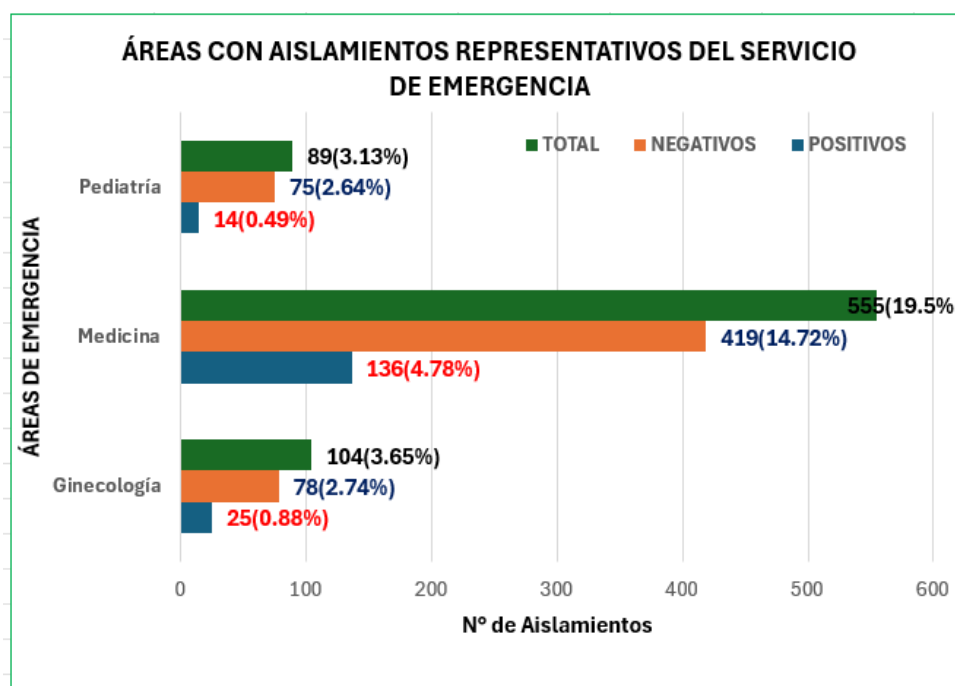
El tipo de muestra con mayor análisis (n=1072, 36.7%) y mayor número de aislamientos (n=254, 8.92%) fue el urocultivo, siendo el área de medicina con el mayor número de aislamientos (n= 102, 3.58%), seguido de ginecología (n=43, 1.51%), geriatría (n=36, 1.26%) y urología (n=34, 1.19%).

5.2.2.2. Distribución de muestras analizadas y aislamientos en las áreas del servicio de emergencia: Se analizaron 766 (26.92%) muestras durante el año 2024, de las cuales 181 (6.36%) fueron aislamientos positivos, 139 (4.88%) correspondieron a bacterias y 42 (1.48%) a levaduras.

TABLA N° 11 Distribución de muestras analizadas y aislamientos en las áreas del servicio de emergencia. Área de Microbiología. 2024.

ÁREA	POSITIVOS			TOTAL POSITIVOS	TOTAL NEGATIVOS	TOTAL
	Bacteria	Levadura	H.F.			
Cirugía	3	1		4	4	8
Ginecología	22	3		25	78	104
Medicina	99	37		136	419	555
Pediatría	13	1		14	75	89
Trauma Shock	1			1	3	4
Traumatología	1			1	5	6
TOTAL	139	42		181	584	766

FIGURA N° 10: Distribución de muestras analizadas y aislamientos representativos en las áreas del servicio de emergencia. Área de Microbiología. 2024.



Las áreas con mayor número de muestras y aislamientos representativos del servicio de emergencia fueron:

- Medicina, con 555 (19.5%) muestras analizadas y 136 (4.78%) aislamientos.
- Ginecología, con 104 (3.65%) muestras analizadas y 25 (0.88%) aislamientos.
- Pediatría, con 89 (3.13%) muestras analizadas y 14 (0.49%) aislamientos.

Aislamientos de las áreas del servicio de emergencia según el tipo de muestra: Se obtuvieron 181 (6.36%) cultivos positivos los cuales se distribuyeron de la siguiente manera:

TABLA N° 12: Distribución de muestras analizadas y aislamientos según el tipo de muestra. Emergencia. 2024.

ÁREA	Resultado	ABSCESO						HERIDA	LÍQUIDOS BIOLÓGICOS				SECRECIÓN				S.G.		VRI				VRS	HEMOCULTIVO	MIELOCULTIVO	UROCULTIVO	TOTAL
		C	PA	P	RL	R	T		F	LA	LCR	LP	JG	SM	SP	SU	U	V	E	LBA	SB	SE	SF				
Cirugía	+			1	1																					1	8
	-														1											3	
	L																									1	
Ginecología	+																									22	104
	-		1															1						1		75	
	L																									3	
	C																									1	
Medicina	+	1						4					1	1		3			1		1		1	3		83	555
	-					1		5	1	6		4				2	1		3	1		1	3	44	1	346	
	L																		5							32	
Pediatria	+					1		1			1	1														9	89
	-										1													28		46	
	L																									1	
Trauma shock	+																									1	4
	-																				1			2			
Traumatología	+																									1	6
	-						1																			4	
TOTAL		7						10	14				8				2		13				4	78	1	629	766

LEYENDA:

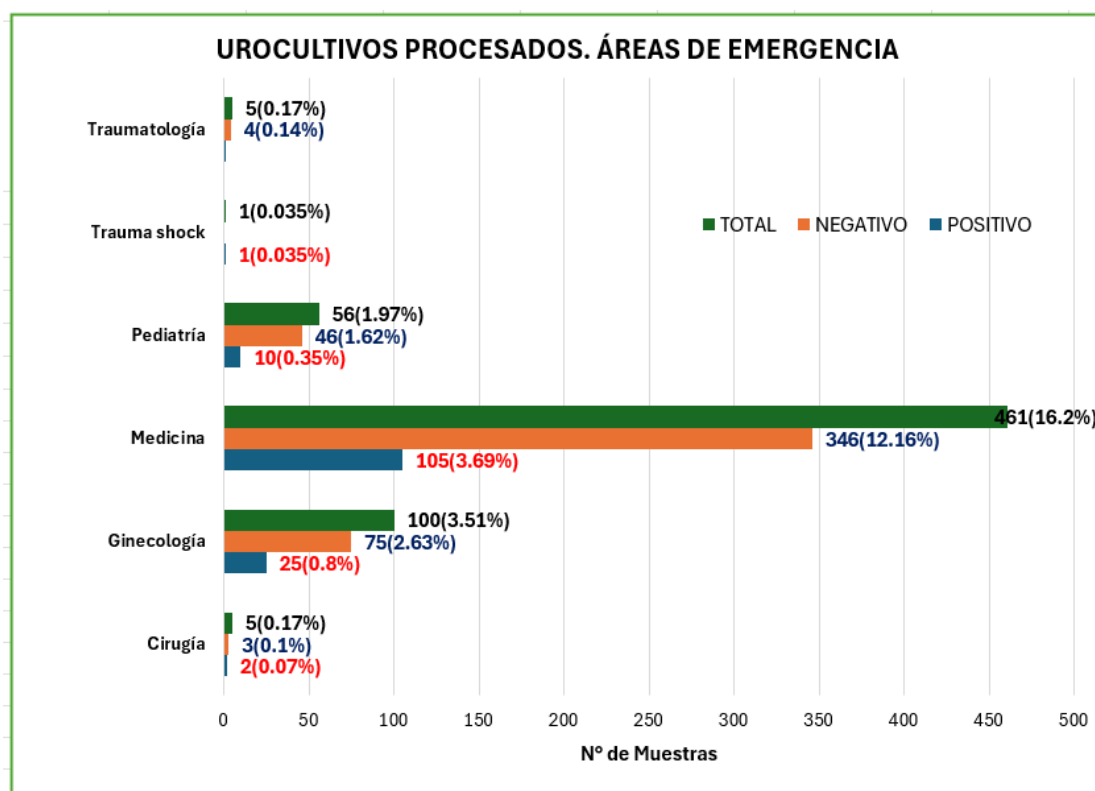
(-): NEGATIVO, (+): POSITIVO, L: LEVADURAS, C: CONTAMINADO

C: CARA, PA: PARED ABDOMINAL, P: PIERNA, RL: REGIÓN LUMBROSACRA, R: ROTULIANO, T: TIBIA, F: FLICTENA, LA: LÍQUIDO ASCÍTICO, LCR: LÍQUIDO CEFALORAQUÍDEO, LP: LÍQUIDO PLEURAL, JG: JUGO GÁSTRICO, SM: SECRECIÓN DE MAMA, SP: SECRECIÓN DE PREPUCIO, SU: SECRECIÓN DE ÚLCERA, S.G.: SECRECIÓN GENITAL, U: URETRAL, V: VAGINAL, VRI: VÍA RESPIRATORIA INFERIOR, E: ESPUTO, LBA: LAVADO BRONCOALVEOLAR, SB: SECRECIÓN BRONQUIAL, SE: SECRECIÓN ENDOTRAQUEAL, VRS: VÍA RESPIRATORIA SUPERIOR, SF: SECRECIÓN FARÍNGEA.

El tipo de muestra con mayor análisis (n=629, 22.1%) y mayor número de aislamientos (n=144, 5.06%) fue el urocultivo, siendo el área de medicina con el mayor número de aislamientos (n=105, 3.69%), seguido de ginecología (n=25, 0.88%).

Se analizaron 78 (2.74%) muestras de hemocultivo y se obtuvieron 3 (0.1%) aislamientos.

FIGURA N° 11: Distribución de urocultivos procesados en las áreas de emergencia. Área de Microbiología. 2024.



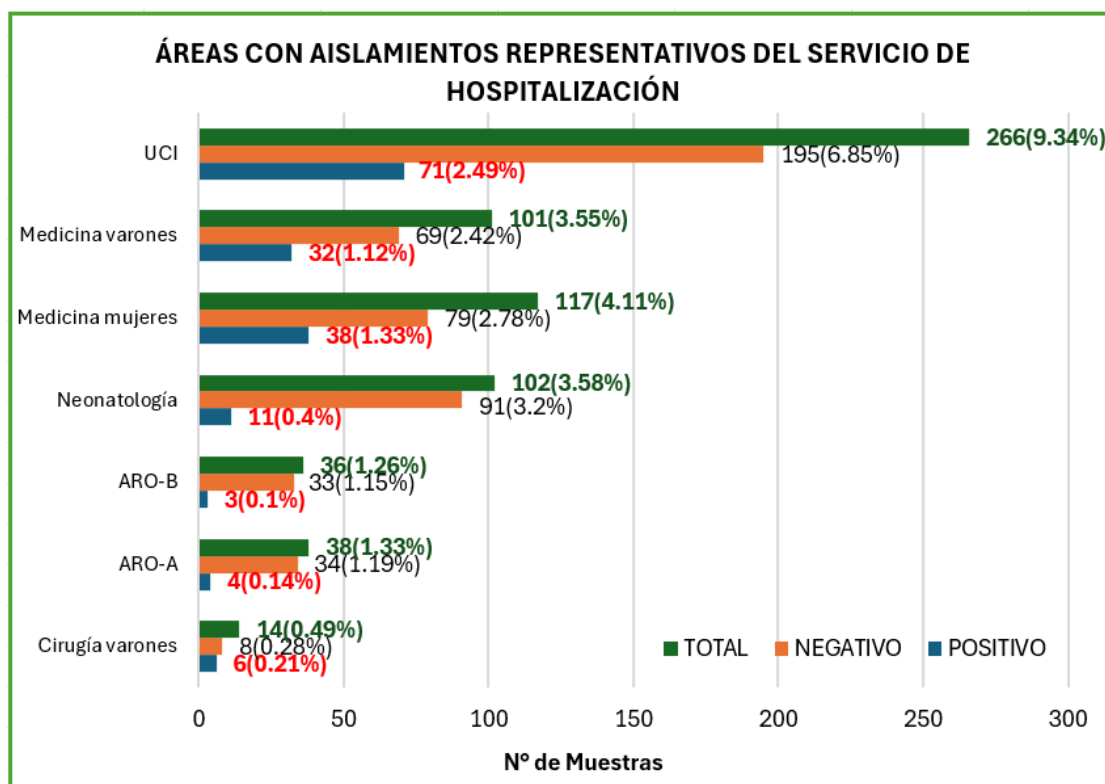
5.2.2.3. Distribución del tipo de muestras analizadas y aislamientos en las áreas del servicio de hospitalización: Se analizaron 788 (27.7%) muestras durante el año 2024, de las cuales 178 (6.25%) fueron aislamientos positivos, 126 (4.4%) correspondieron a bacterias y 51 (1.7%) a levaduras. Se realizó 1 (0.03%) aislamiento para hongo filamentosos.

TABLA N° 13: Distribución de muestras analizadas y aislamientos en las áreas del servicio de hospitalización. Área de Microbiología. 2024.

ÁREA		POSITIVOS			TOTAL POSITIVOS	TOTAL NEGATIVOS	TOTAL
		Bacteria	Levadura	H.F.*			
CIRUGÍA	Cirugía mujeres	1			1	2	3
	Cirugía varones	5	1		6	8	14
	Cirugía de especialidades	1	1		2	1	3
	Traumatología	1			1	1	2
	TOTAL	8	2		10	12	22
GINECOLOGÍA	ARO-A	1	3		4	34	38
	ARO-B	3			3	33	36
	Ginecología	3			3	24	27
	Puerperio					12	12
	Sala de partos	2			2		2
	TOTAL	9	3		12	103	115
PEDIATRÍA	Lactantes	1			1	13	14
	Neonatología	11			11	91	102
	Pre-escolares	2			2	24	26
	TOTAL	14			14	128	142
MEDICINA	Medicina mujeres	23	15		38	79	117
	Medicina varones	26	6		32	70	103
	UCI	45	25	1	71	195	266
	UNET	1			1	22	23
	TOTAL	95	46	1	142	366	509

*H.F.: HONGO FILAMENTOSO

FIGURA N° 12: Distribución de aislamientos representativos en las áreas del servicio de hospitalización. Área de Microbiología. 2024.



Las áreas representativas con mayor número de muestras y aislamientos del servicio de hospitalización fueron:

- Unidad de cuidados intensivos, con 266 (9.35%) muestras analizadas y 71 (2.5%) aislamientos.
- Medicina mujeres, con 117 (4.11%) muestras analizadas y 38 (1.33%) aislamientos.
- Medicina varones, con 103 (3.62%) muestras analizadas y 32 (1.12%) aislamientos.

Aislamientos de las áreas del servicio de hospitalización según el tipo de muestra: Se obtuvieron 178 (6.2%) cultivos positivos los cuales se distribuyeron de la siguiente manera:

TABLA N° 14: Distribución de muestras analizadas y aislamientos según el tipo de muestra. Hospitalización-Área de Cirugía. 2024.

ÁREA DE CIRUGÍA	ÁREA	Resultado	ABSCESO		LÍQUIDOS BIOLÓGICOS		SECRECIÓN	VRI	HEMOCULTIVO	UROCULTIVO	TOTAL
			M	PA	LA	LP	SI	SB			
ÁREA DE CIRUGÍA	Cirugía de especialidades	+							1		3
		-								1	
		L								1	
	Cirugía mujeres	+								1	3
		-								2	
	Cirugía varones	+	1	1			1	1	1		14
		-			1	1			3	3	
		L								1	
	Traumatología	+								1	2
		-								1	
	TOTAL		2		2		1	1	5	11	22

LEYENDA:

(+): POSITIVO, (-): NEGATIVO, L: LEVADURA

M: MAMA, PA: PARED ABDOMINAL, LA: LÍQUIDO ASCÍTICO, LP: LÍQUIDO PLEURAL, SI: SECRECIÓN INTESTINAL, VRI: VÍA RESPIRATORIA INFERIOR, SB: SECRECIÓN BRONQUIAL

En el área de cirugía sólo se obtuvieron 10 (0.35%) cultivos positivos.

TABLA N° 15: Distribución de muestras analizadas y aislamientos según el tipo de muestra. Hospitalización-Área de Ginecología. 2024.

ÁREA DE GINECOLOGÍA	ÁREA	Resultado	SECRECIÓN	SECRECIÓN GENITAL		HEMOCULTIVO	UROCULTIVO	TOTAL
			Mama	Vaginal	Glándula de Bartolino			
	ARO-A	+					1	38
		-					34	
		L					3	
	ARO-B	+					3	36
		-		1		2	30	
	Ginecología	+					3	27
		-	2		2	5	15	
	Puerperio	-				1	10	11
	Sala de parto	+					2	2
	TOTAL		2	1	2	8	101	114

*01 orden no especificó tipo de muestra

En el área de ginecología se obtuvieron 12 (0.42%) cultivos positivos.

TABLA N° 16: Distribución de muestras analizadas y aislamientos según el tipo de muestra. Hospitalización-Área de Medicina. 2024.

ÁREA DE MEDICINA	ÁREA	Resultado	ABSCESO				HERIDA	LÍQUIDOS BIOLÓGICOS					PCVC	S.G.	VRI				VRS	TEJIDO	Hemocultivo	Mielocultivo	Urocultivo	TOTAL
			A	C	E	P		F	LA	LCR	LD	LP			GB	E	SB	SE						
Medicina mujeres	+																2	1			1		19	117
	-			2			1	1	2	1		1	1			3					21		46	
	L																						15	
Medicina varones	+					1			1							3			1		3	1	19	102
	-		1				1		2							2	2			1	19		41	
	L																1						2	
	C						1																	
UCI	+																27				7		11	266
	-										2	3	4	1			38	1			82		64	
	L																9				2		14	
	HF																1							
UNET	+																						1	23
	-				1							1									11		9	
TOTAL			5				3	14					5	1	90				1	1	146	1	241	509

*01 orden no especifica tipo de muestra

LEYENDA:

(-): NEGATIVO, (+): POSITIVO, L: LEVADURAS, C: CONTAMINADO, HF: HONGO FILAMENTOSO

A: ABSCESO, C: CADERA, E: ESPALDA, P: PIERNA, F: FLICTENA, LA: LÍQUIDO ASCÍTICO, LCR: LÍQUIDO CEFALORAQUÍDEO, LD: LÍQUIDO DE DRENAJE, LP: LÍQUIDO PLEURAL, PCVC: PUNTA DE CATETER VENOSO CENTRAL, S.G.: SECRECIÓN GENITAL, GB: GLÁNDULA DE BARTOLINO, VRI: VÍA RESPIRATORIA INFERIOR: E: ESPUTO, SB: SECRECIÓN BRONQUIAL, SE: SECRECIÓN ENDOTRAQUEAL, VRS: VÍA RESPIRATORIA SUPERIOR.

En el área de medicina se obtuvieron 142 (4.99%)cultivos positivos.

TABLA N° 17: Distribución de muestras analizadas y aislamientos según el tipo de muestra. Hospitalización-Área de Pediatría. 2024.

ÁREA DE PEDIATRÍA	ÁREA	Resultado	ABSCESO	LB	SECRECIÓN		VRI		HEMOCULTIVO	UROCULTIVO	TOTAL	
			P	LCR	OT	OC	SB	SET				
	Lactantes	+			1						14	
		-		1		1			4	7		
	Neonatología	+		1			6		3	1	102	
		-					1	1	78	11		
	Pre-escolares	+							1	1	26	
		-	1						13	10		
	TOTAL			1	2	2		8		99	30	142

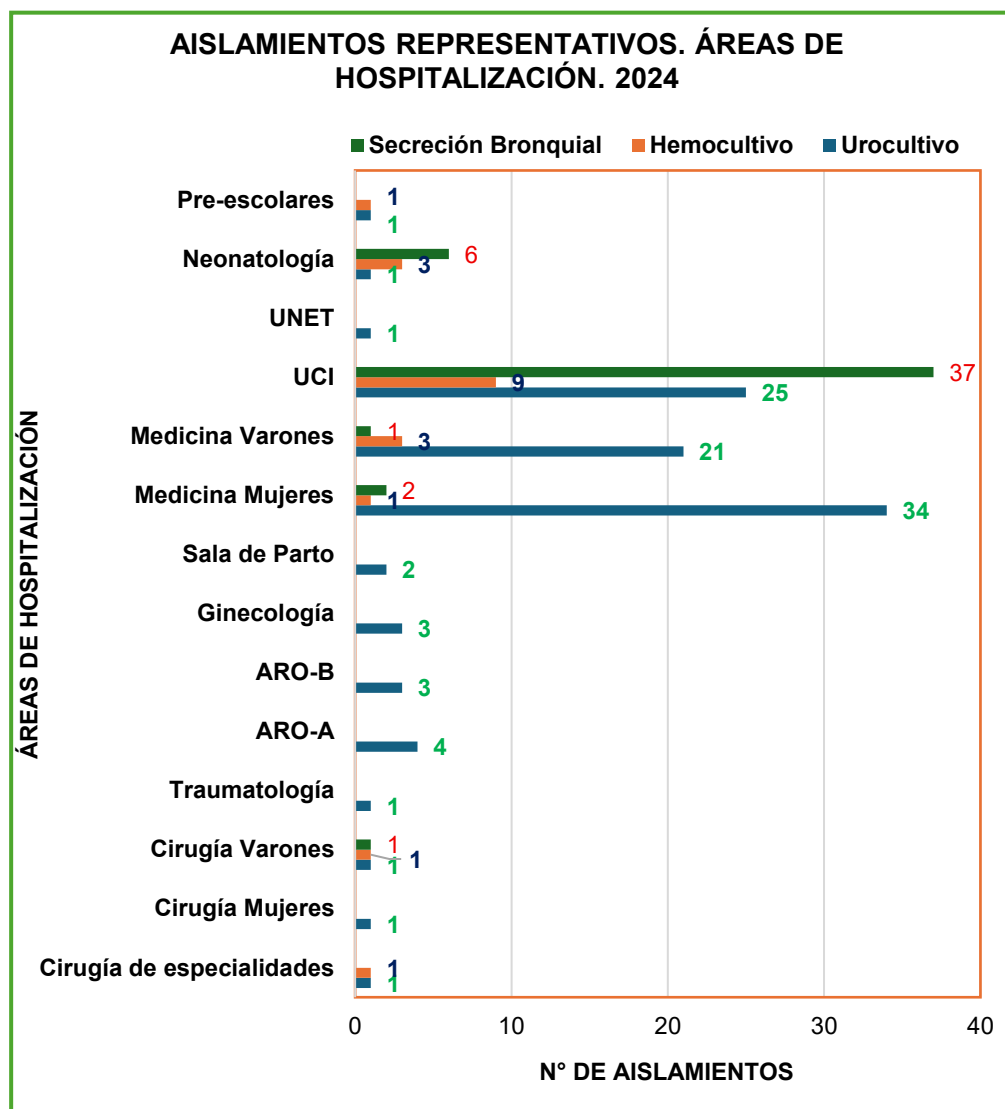
LEYENDA

(-): NEGATIVO, (+): POSITIVO, L: LEVADURAS, C: CONTAMINADO, HF: HONGO FILAMENTOSO

P: PIERNA, LCR: LÍQUIDO CEFALORAQUÍDEO, OT: ÓTICA, OC: OCULAR, SB: SECRECIÓN BRONQUIAL, SET: SECRECIÓN ENDOTRAQUEAL.

En el área de medicina se obtuvieron 12 (0.42%) cultivos positivos.

FIGURA N° 13: Distribución de aislamientos representativos en las áreas del servicio de hospitalización. Área de Microbiología. 2024.



El tipo de muestra con mayor análisis ($n=383$, 13.46%) y mayor número de aislamientos ($n=99$, 3.47%) fue el urocultivo, siendo el área de medicina ($n=81$, 2.84%) el que registró mayor número de aislamientos. Específicamente medicina mujeres y medicina varones registraron 34 (1.19%) y 21 (0.74%) aislamientos respectivamente.

Se analizaron 257 (9.03%) muestras de hemocultivo y se obtuvieron 19 (0.66%) aislamientos. El área de la unidad de cuidados intensivos tuvo el mayor número de aislamientos ($n=9$, 0.32%).

Se analizaron 88 (3.09%) muestras de secreción bronquial y se obtuvieron 47 (1.65%) aislamientos. El mayor número de aislamientos fue del área de la unidad de cuidados intensivos ($n=37$, 1.3%).

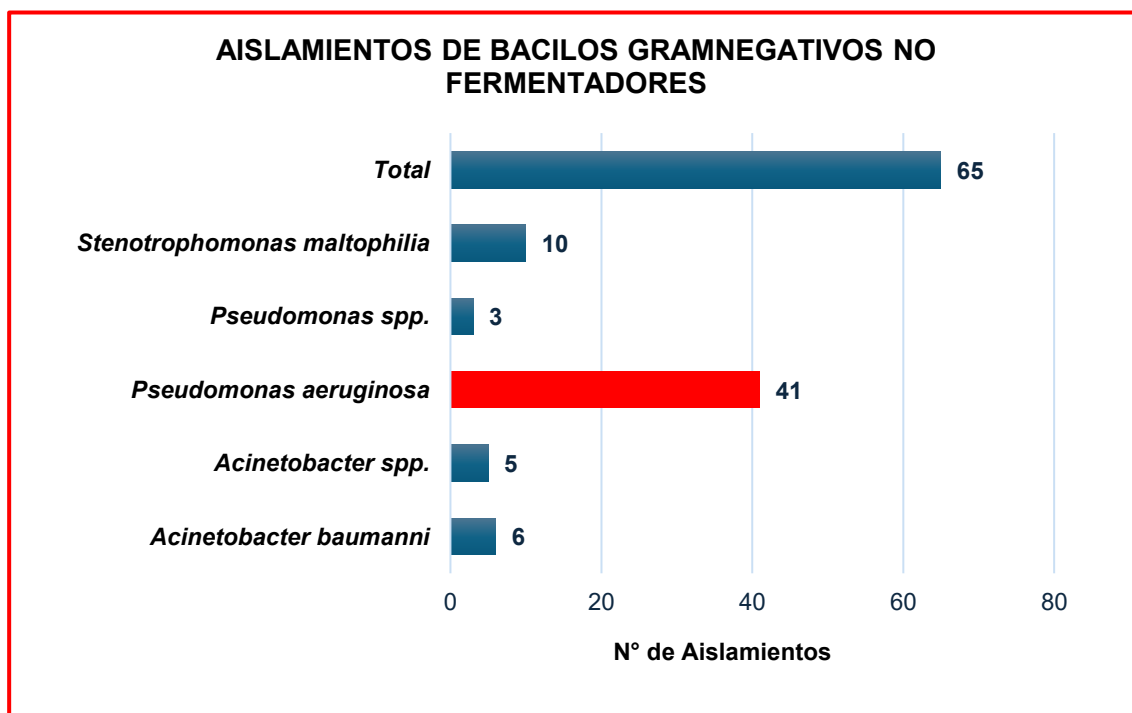
5.2.3. Distribución de los principales microorganismos aislados según

servicio y tipo de muestra: Se detalla la distribución de los principales microorganismos (bacilos gramnegativos no fermentadores, cocos grampositivos, levaduras, hongos filamentosos y enterobacterias,) aislados según servicio y tipo de muestra durante el año 2024.

BACILOS GRAMNEGATIVOS NO FERMENTADORES (BGNNF): Se obtuvieron 65 (2.28%) aislamientos. El BGNNF con mayor aislamiento fue *Pseudomonas aeruginosa* (n=41, 1.44%)

- *Pseudomonas aeruginosa* (n=41)
- *Stenotrophomonas maltophilia* (n=10)
- *Acinetobacter baumannii* (n=6)
- *Acinetobacter spp.* (n=5)
- *Pseudomonas spp.* (n=3)

FIGURA N° 14: Aislamiento de bacilos gramnegativos no fermentadores. Área de Microbiología. 2024.



COCOS GRAMPOSITIVOS (CG+): Se obtuvieron 63 (2.21%) aislamientos. Los cocos grampositivos con mayor aislamiento fueron

Enterococcus faecalis (n=14, 0.49%) y *Staphylococcus aureus coagulasa positivo* (n=12, 0.42%).

- *Enterococcus faecalis* (n=14)
- *Staphylococcus aureus coagulasa positiva* (n=12)
- *Streptococcus pyogenes* (n=8)
- *Staphylococcus epidermidis* (n=7)
- *Staphylococcus saprophyticus* (n=6)
- *Streptococcus β -hemolítico del grupo A* (n=6)
- *Staphylococcus spp. coagulasa negativa* (n=3)
- *Streptococcus agalactiae* (n=2)
- *Streptococcus viridans* (n=2)
- *Staphylococcus haemolyticus* (n=1)
- *Staphylococcus weneri* (n=1)
- *Streptococcus spp.* (n=1)

FIGURA N° 15: Aislamiento de cocos grampositivos. Área de Microbiología. 2024.

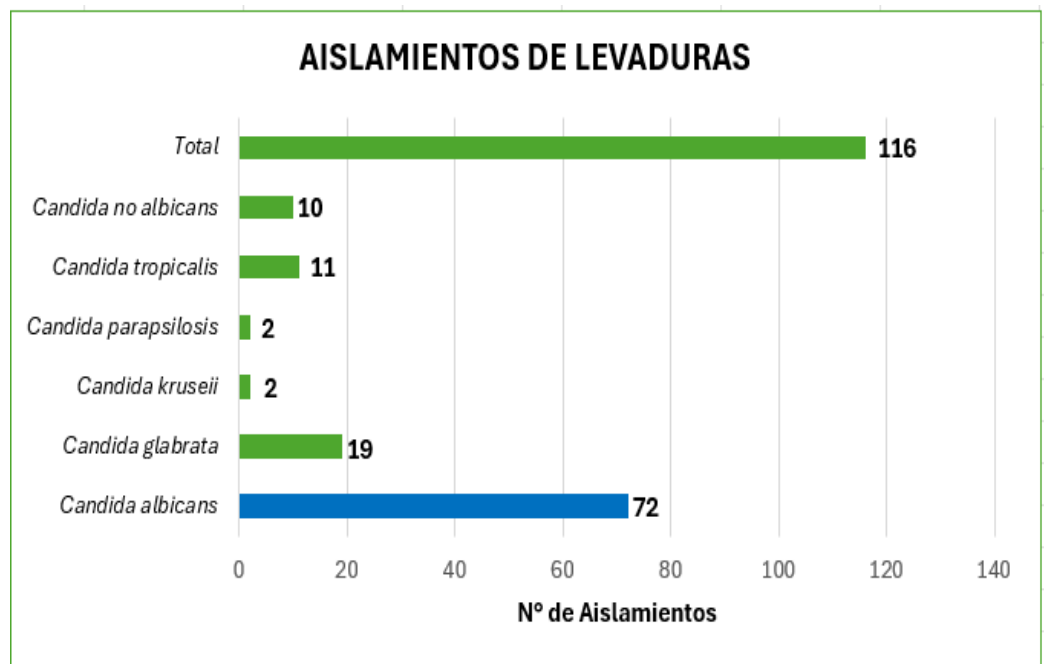


LEVADURAS (L): Se obtuvieron 116 (4.07%) aislamientos. La especie de mayor predominio fue *Candida albicans* (n=72, 2.53%)

- *Candida albicans* (n=72)

- *Candida glabrata* (n=19)
- *Candida tropicalis* (n=11)
- *Candida no albicans* (n=10)
- *Candida krusei* (n=2)
- *Candida parapsilosis* (n=2)

FIGURA N° 16: Aislamiento de hongos levaduriformes. Área de Microbiología. 2024.



HONGOS FILAMENTOSOS (HF): Se obtuvieron 3 (0.1%) aislamientos.

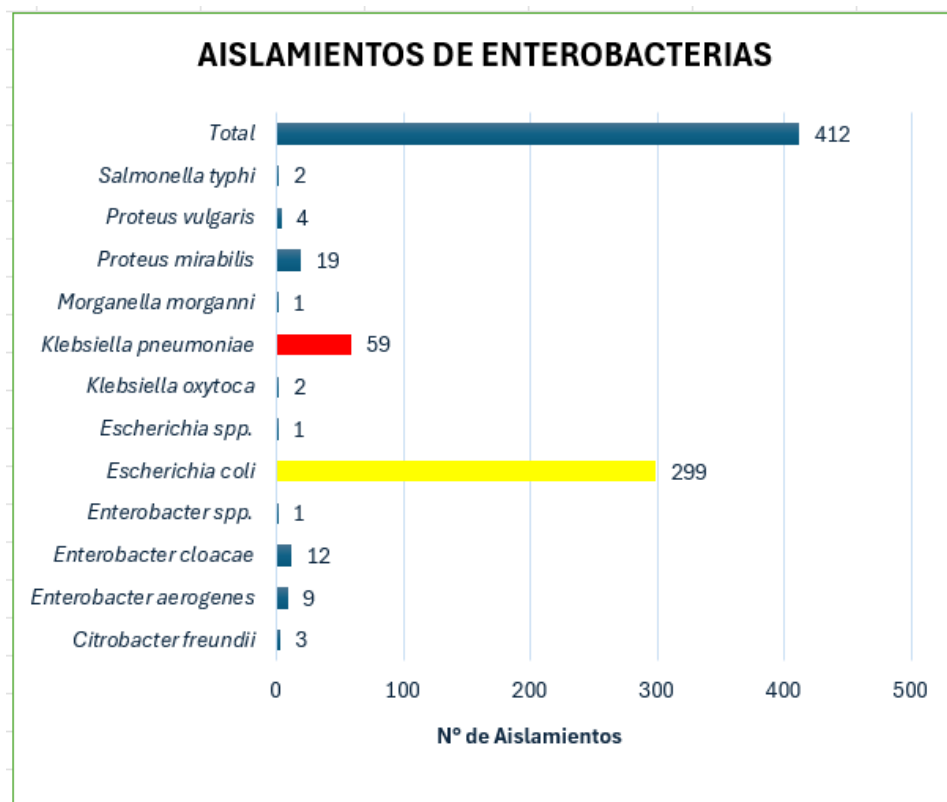
- *Aspergillus fumigatus* (n=2)
- *Geotrichum candida* (n=1)

ENTEROBACTERIAS (EB): Se obtuvieron 412 (14.48%) aislamientos.

Los microorganismos con mayor aislamiento (>30) fueron *Escherichia coli* (n=299, 10.5 %) y *Klebsiella pneumoniae* (n=59, 2.07%)

- *Escherichia coli* (n=299)
- *Klebsiella pneumoniae* (n=59)
- *Proteus mirabilis* (n=19)
- *Enterobacter cloacae* (n=12)
- *Enterobacter aerogenes* (n=9)
- *Proteus vulgaris* (n=4)
- *Citrobacter freundii* (n=3)
- *Klebsiella oxytoca* (n=2)
- *Salmonella typhi* (n=2)
- *Enterobacter spp.* (n=1)
- *Escherichia spp.* (n=1)
- *Morganella morganii* (n=1)

FIGURA N° 17: Aislamiento de enterobacterias. Área de Microbiología. 2024.



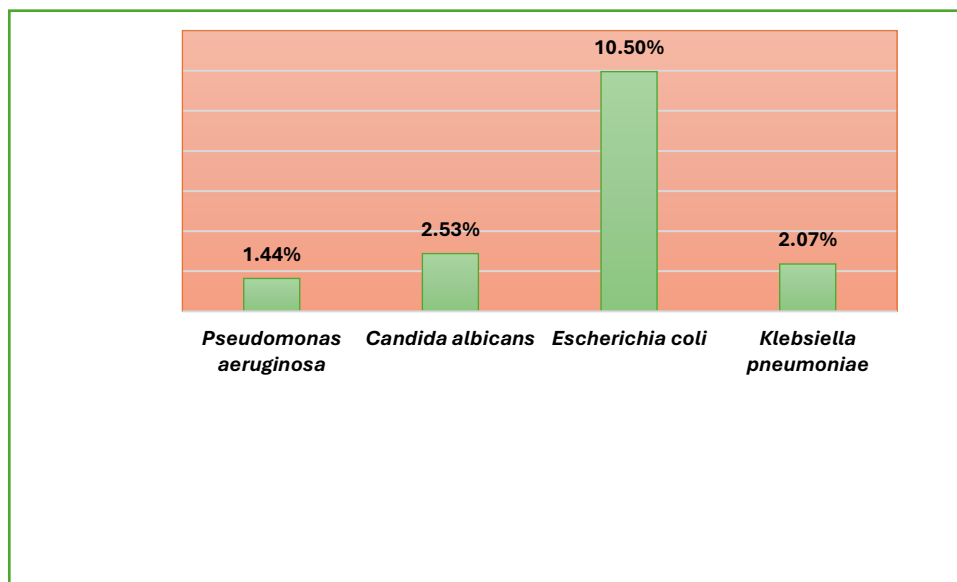
TIPO DE MICROORGANISMOS AISLADOS SEGÚN SERVICIO DE ATENCIÓN:

El tipo de microorganismo con mayor aislamiento fueron las enterobacterias (n=412, 14.48%) con predominio en las áreas de consulta externa (n=234, 8.22%) y emergencia (n=112, 3.94%).

TABLA N° 18: Distribución del tipo de microorganismos aislados según servicio de atención. Área de Microbiología. 2024

TIPO DE MICROORGANISMO	CONSULTA EXTERNA	EMERGENCIA	HOSPITALIZACIÓN	TOTAL
Bacilo gramnegativo no fermentador	9	9	47	65
Coco grampositivo	32	18	13	63
Levadura	23	42	51	116
Hongo filamentoso	2		1	3
Enterobacteria	234	112	66	412
TOTAL	300	181	178	659

FIGURA N° 18: Aislamiento representativo de microorganismos. Área de Microbiología. 2024



El microorganismo con mayor aislamiento fue *Escherichia coli* con 299 (10.5%) cepas.

5.2.3.1. Distribución de los principales microorganismos aislados según tipo de muestra, en el servicio de consulta externa: Se aislaron 234 (8.22%) microorganismos del tipo enterobacterias, 32

(1.12%) del tipo cocos grampositivos, 23 (0.8%) levaduras, 9 (0.32%) microorganismos del tipo bacilos gramnegativos no fermentadores y 2 (0.07%) hongos filamentosos.

TABLA N° 19: Distribución de enterobacterias aisladas según tipo de muestra en el servicio de consulta externa. Área de Microbiología. 2024

ENTEROBACTERIAS											
Área	Mx.	<i>Escherichia coli</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Proteus mirabilis</i>	<i>Enterobacter cloacae</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Proteus vulgaris</i>	<i>Citrobacter freundii</i>	<i>Escherichia spp.</i>	<i>Morganella morganii</i>	TOTAL
Geriatría	U	26	4			2	1	1	1		35
Ginecología	SV	4									36
	U	19	5	5	1	1		1			
Hematología	U		1								1
Medicina	SV	1									92
	EP		1								
	U	70	8	2	5	3	1			1	
Nefrología	U	11	2	2		1					16
Neumología	EP		2								4
	LBA		1								
	U		1								
Oftalmología	U	1									1
Oncología	U	1									1
Otorrinolaringología	SF		2								2
Pediatría	U	6									6
Reumatología	U	5									5
Traumatología	U	2			1						3
Urología	SU	1									32
	E	1					2				
	U	22	2	1	3						
TOTAL		170	29	10	10	7	4	2	1	1	234

LEYENDA:

U: UROCULTIVO, SV: SECRECIÓN VAGINAL, EP: ESPUTO, LBA: LAVADO BRONCOALVEOLAR, SF: SECRECIÓN FARÍNGEA, SU: SECRECIÓN URETRAL, E: ESPERMOCULTIVO.

Las enterobacterias de mayor aislamiento en el servicio de consulta externa fueron *Escherichia coli* (n=170, 5.97%) y *Klebsiella pneumoniae* (n=29, 1.01%)

TABLA N° 20: Distribución de cocos grampositivos aislados según tipo de muestra en el servicio de consulta externa. Área de Microbiología. 2024

COCOS GRAMPOSITIVOS										
Área	Mx.	<i>Enterococcus faecalis</i>	<i>Staphylococcus aureus coagulasa positivo</i>	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	<i>Streptococcus β-hemolítico del grupo A</i>	<i>Streptococcus pyogenes</i>	<i>Streptococcus spp.</i>	<i>Streptococcus viridans</i>	TOTAL
Ginecología	U			2	2	1		1		6
	SGB					1				1
Hematología	U		1							1
Medicina	U		1	1	1					3
Neumología	SF						1			1
Otorrinolaringología	SF		1			3	6		2	12
Pediatría	SF		1							1
	SV			1						1
	U	1			1					2
Urología	U	2		2						4
TOTAL		3	4	6	4	5	7	1	2	32

LEYENDA:

U: UROCULTIVO, SGB: SECRECIÓN DE GLÁNDULA DE BARTOLINO, SF: SECRECIÓN FARÍNGEA, SV: SECRECIÓN VAGINAL.

Los cocos grampositivos que prevalecieron en el servicio de consulta externa fueron *Streptococcus pyogenes* (n=7, 0.25%) y *Staphylococcus epidermidis* (n=6, 0.21%)

TABLA N° 21: Distribución de levaduras aisladas según tipo de muestra en el servicio de consulta externa. Área de Microbiología. 2024

LEVADURAS						
Área	Mx	<i>Candida albicans</i>	<i>Candida glabrata</i>	<i>Candida no albicans</i>	<i>Candida tropicalis</i>	TOTAL
Ginecología	SV	2			1	7
	U	3	1			
Medicina	SF	1				9
	SV	3				
	U	5				
Neumología	EP	3				4
	U	1				
Pediatría	SV	1				1
Urología	U	1		1		2
TOTAL		20	1	1	1	23

LEYENDA:

SV: SECRECIÓN VAGINAL, U: UROCULTIVO, SF: SECRECIÓN FARÍNGEA, EP: ESPUTO

La especie de levadura con mayor aislamiento en el servicio de consulta externa fue *Candida albicans* (n=20, 0.7%)

TABLA N° 22: Distribución de bacilos gramnegativos no fermentadores aislados según tipo de muestra en el servicio de consulta externa. Área de Microbiología. 2024

BACILOS GRAMNEGATIVOS NO FERMENTADORES					
Área	Mx.	<i>Acinetobacter spp.</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Pseudomonas spp.</i>	TOTAL
Geriatría	U		1		1
Medicina	U	1	2	1	4
Nefrología	U		1		4
Neumología	EP		2		2
Otorrinolaringología	SF		1		1
TOTAL		1	7	1	9

LEYENDA:

U: UROCULTIVO , EP: ESPUTO, SF: SECRECIÓN FARÍNGEA .

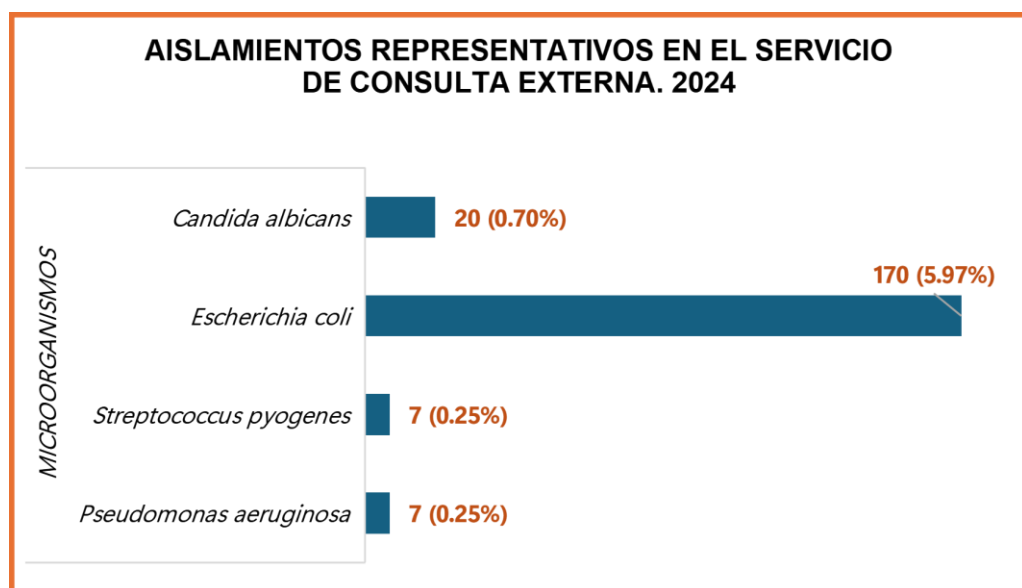
Se obtuvieron 7 (0.25%) aislamientos de *Pseudomonas aeruginosa* en el servicio de consulta externa.

TABLA N° 23: Distribución de hongos filamentosos aislados según tipo de muestra en el servicio de consulta externa. Área de Microbiología. 2024

HONGOS FILAMENTOSOS				
Área	Mx	<i>Aspergillus fumigatus</i>	<i>Geotrichum candida</i>	TOTAL
Neumología	EP	1	1	2

EP: ESPUTO

FIGURA N° 19: Aislamientos representativos de microorganismos en el servicio de consulta externa. Área de Microbiología. 2024



El microorganismo de mayor aislamiento en el servicio de consulta externa fue *Escherichia coli* (n= 170, 5.97%).

5.2.3.2. Distribución de los principales microorganismos aislados según tipo de muestra en el servicio de emergencia: Se aislaron 112 (3.94%) microorganismos del tipo enterobacterias, 42 (1.48%) levaduras, 18 (0.63%) cocos grampositivos y 9 (0.32%) microorganismos del tipo bacilos gramnegativos no fermentadores.

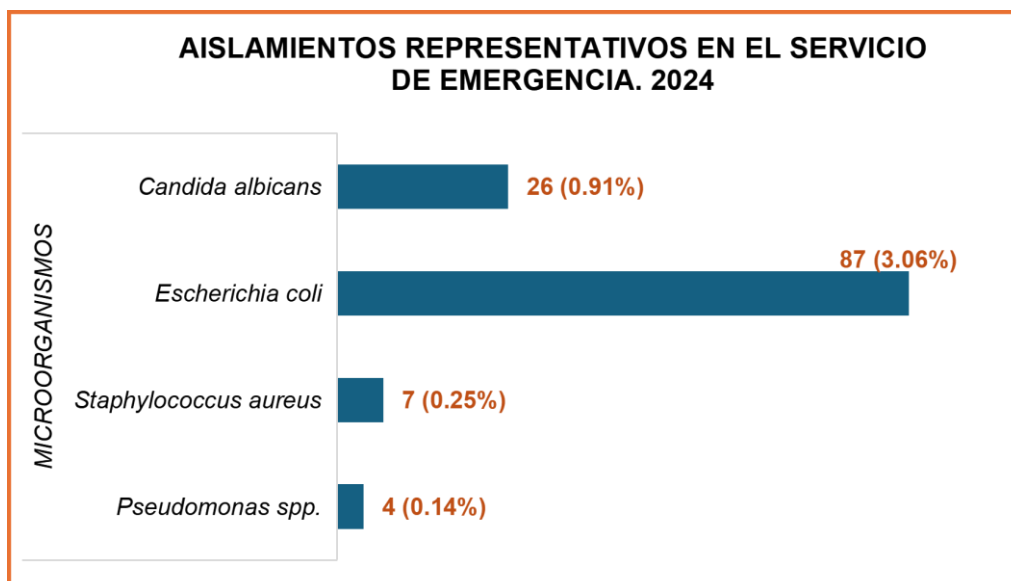
TABLA N° 24: Distribución de microorganismos aislados según tipo de muestra en el servicio de consulta externa. Área de Microbiología. 2024

Área	Mx	BGNNF				CG+						LEVADURAS						ENTEROBACTERIAS					TOTAL
		<i>Acinetobacter spp</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Pseudomonas spp.</i>	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	<i>Enterococcus faecalis</i>	<i>Staphylococcus aureus coagulasa +</i>	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	<i>Satphylococcus spp. coagulasa -</i>	<i>Streptococcus agalactiae</i>	<i>Streptococcus β-hemolítico del grupo A</i>	<i>Candida albicans</i>	<i>Candida glabrata</i>	<i>Candida krusei</i>	<i>Candida no albicans</i>	<i>Candida parapsilosis</i>	<i>Candida tropicalis</i>	<i>Citrobacter freundii</i>	<i>Enterobacter spp.</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Proteus mirabilis</i>	
Cirugía	AP																			1			4
	ARL						1																
	U									1				1									
Ginecología	U					1			1	1		3						1	1	14	3		25
Medicina	AC						1																136
	SH		2				1													1			
	JG																			1			
	SM						1																
	SU																			2	1		
	EP			1								5											
	SB				1																		
	SF	1																					
	H					1			1											1			
Pediatria	U			3	1	3	1	1				17	8		5	1	1			55	12	7	14
	AR										1												
	SH						1																
	LP						1																
	LCR																			1			
Traumatología	U											1								1			1
	U																			1			1
TOTAL		1	2	4	2	5	7	1	2	2	1	26	8	1	5	1	1	1	1	87	16	7	181

LEYENDA:

BGNNF: BACILO GRAMNEGATIVO NO FERMENTADOR, CG+: COCOS GRAMPOSITIVOS, AP: ABSCESO DE PIERNA, ARL: ABSCESO DE REGIÓN LUMBRO SACRA, U: UROCULTIVO, AC: ABSCESO DE CARA, SH: SECRECIÓN DE HERIDA, JG: JUGO GÁSTRICO, SM: SECRECIÓN DE MAMA, SU: SECRECIÓN DE ÚLCERA, EP: ESPUTO, SB: SECRECIÓN BRONQUIAL, SF: SECRECIÓN FARÍNGEA, H: HEMOCULTIVO, AR: ABSCESO ROTULIANO, LP: LÍQUIDO PLEURAL, LCR: LÍQUIDO CEFALORAQUÍDEO.

FIGURA N° 20: Aislamientos representativos en el servicio de emergencia. Área de Microbiología. 2024



El microorganismo de mayor aislamiento en el servicio de emergencia fue *Escherichia coli* (n=87, 3.06%).

5.2.3.3. Distribución de los principales microorganismos aislados según tipo de muestra en el servicio de hospitalización: Se aislaron 66 (2.31%) microorganismos del tipo enterobacterias, 52 (1.82%) levaduras, 47 (1.65%) bacilos gramnegativos no fermentadores, 13 (0.46%) cocos grampositivos y 1 (0.03%) hongo filamentoso.

Distribución de los principales microorganismos aislados según tipo de muestra en el servicio de hospitalización, área de cirugía: Hubo predominio de aislamiento de enterobacterias (n=5, 0.17%).

TABLA N° 25: Distribución de microorganismos aislados según tipo de muestra en el servicio de hospitalización - cirugía. Área de Microbiología. 2024

Área: Cirugía	Mx	LEVADURA		CG+	ENTEROBACTERIAS		BGNF	TOTAL
		<i>Candida albicans</i>	<i>Candida tropicalis</i>	<i>Enterococcus faecalis</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Klebsiella oxytoca</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	
C. Especialidades	U	1						2
	H						1	
C. Mujeres	U				1			1
C. Varones	AMD					1		6
	APA				1			
	SI				1			
	SB						1	
	H			1				
	U		1					
Traumatología	U				1			1
TOTAL		1	1	1	4	1	2	10

LEYENDA: CG+: COCOS GRAMPOSITIVOS, BGNF: BACILOS GRAMNEGATIVOS NO FERMENTADORES, U: UROCULTIVO, H: HEMOCULTIVO, AMD: ABSCESO MUSLO DERECHO, APA: ABSCESO DE PARED ABDOMINAL, SI: SECRECIÓN INTESTINAL, SB: SECRECIÓN BRONQUIAL.

Distribución de los principales microorganismos aislados según tipo de muestra en el servicio de hospitalización, área de ginecología: Hubo predominio de aislamiento de enterobacterias (n=9, 0.32%).

TABLA N° 26: Distribución de microorganismos aislados según tipo de muestra en el servicio de hospitalización - ginecología. Área de Microbiología. 2024

Área: Ginecología	Mx	LEVADURA		EB	TOTAL
		<i>Candida albicans</i>	<i>Candida glabrata</i>	<i>Escherichia coli</i>	
ARO-A	U	2	1	1	4
ARO-B	U			3	3
Ginecología	U			3	3
Sala de partos	U			2	2
TOTAL		2	1	9	12

U: UROCULTIVO, EB: ENTEROBACTERIAS

Distribución de los principales microorganismos aislados según tipo de muestra en el servicio de hospitalización, área de pediatría:
 Hubo predominio de aislamiento de enterobacterias (n=6, 0.2%),
 Klebsiella pneumoniae (n=5, 0.17%)

TABLA N° 27: Distribución de microorganismos aislados según tipo de muestra en el servicio de hospitalización - pediatría. Área de Microbiología. 2024

Área: Pediatría	Mx	BGNF	CG+			EB		TOTAL
		<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	<i>Staphylococcus spp. coagulasa</i>	<i>Streptococcus pyogenes</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	
Lactantes	SOT	1						1
Neonatología	LCR					1		11
	SB	4			1		1	
	H			1			2	
	U						1	
Pre-escolares	U						1	2
	H		1					
TOTAL		5	1	1	1	1	5	14

LEYENDA

BGNF: BACILO GRAMNEGATIVO NO FERMENTADOR, CG+: COCOS GRAMPOSITIVOS, EB: ENTEROBACTERIAS, SOT: SECERCIÓN ÓTICA, LCR: LÍQUIDO CEFALORAQUÍDEO, SB: SECRECIÓN BRONQUIAL, H: HEMOCULTIVO, U: UROCULTIVO.

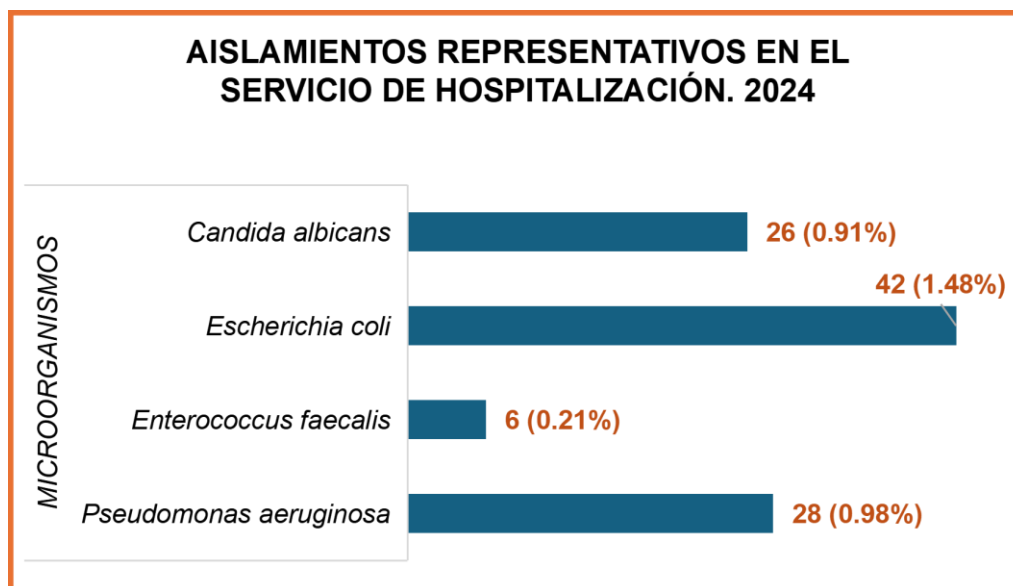
Distribución de los principales microorganismos aislados según tipo de muestra en el servicio de hospitalización, área de medicina:
 Hubo predominio de aislamiento de enterobacterias (n=46, 1.62%)
 siendo *Escherichia coli* (n=27, 0.94%) la especie con mayor aislamiento;
 levaduras (n=47, 1.65%) siendo la especie de mayor aislamiento
Candida albicans (n=23, 0.8%).
 Dentro de los aislamientos de bacilos gramnegativos (n=40, 1.4%)
 predomina el de *Pseudomonas aeruginosa* (n=21, 0.74%)

TABLA N° 28: Distribución de microorganismos aislados según tipo de muestra en el servicio de hospitalización - medicina. Área de Microbiología. 2024

Área: Medicina	Mx	BGNNF					ENTEROBACTERIAS							CG+					LEVADURAS					HF	TOTAL	
		<i>Acinetobcter baumannii</i>	<i>Acinetobacter spp.</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Pseudomonas spp.</i>	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	<i>Enterobacter aerógenes</i>	<i>Enterobacter cloacae</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Klebsiella oxytoca</i>	<i>klebsiella pneumoniae</i>	<i>Proteus mirabilis</i>	<i>Salmonella typhi</i>	<i>Enterococcus faecañlis</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	<i>Staphylococcus carnosuticus</i>	<i>Staphylococcus wernerí</i>	<i>Candida albicnas</i>	<i>Candida glabrata</i>	<i>Candida krusei</i>	<i>Candida no albicans</i>	<i>Candida tropicalis</i>	<i>Candida parapsilosis</i>		<i>Aspergillus fumigatus</i>
Medicina Mujeres	SET			1																						38
	SB	1				1																				
	H											1														
	U	2							15		1			1					5	6		2	2			
Medicina Varones	AP										1															32
	LA								1																	
	EP																	1				2				
	SB																					1				
	SF										1															
	H			1							1					1										
	M											1														
	U			5					6		3	1		3				1	1				1			
UCI	SB	3	2	10	1	7	2			1	1								7	1	1				1	71
	H	1		1		1					1		1	1	1							2				
	U			3				2	5		1								9	2		2		1		
UNET	U										1															1
TOTAL		7	2	21	1	9	2	2	27	1	10	2	2	5	1	1	1	1	23	9	1	4	8	1	1	142

LEYENDA: BGNNF: BACILO GRAMNEGATIVO NO FERMENTADOR, CG+: COCOS GRAMPOSITIVOS, HF: HONGOS FILAMENTOSOS, SET: SECRECIÓN ENDOTRAQUEAL, SB: SECRECIÓN BRONQUIAL, H: HEMOCULTIVO, U: UROCULTIVO, AP: ABSCESO DE PIERNA, LA: LÍQUIDO ASCÍTICO, EP: ESPUTO, SF: SECRECIÓN FARÍNGEA, M: MIELOCULTIVO.

FIGURA N° 21: Aislamientos representativos en el servicio de hospitalización. Área de Microbiología. 2024

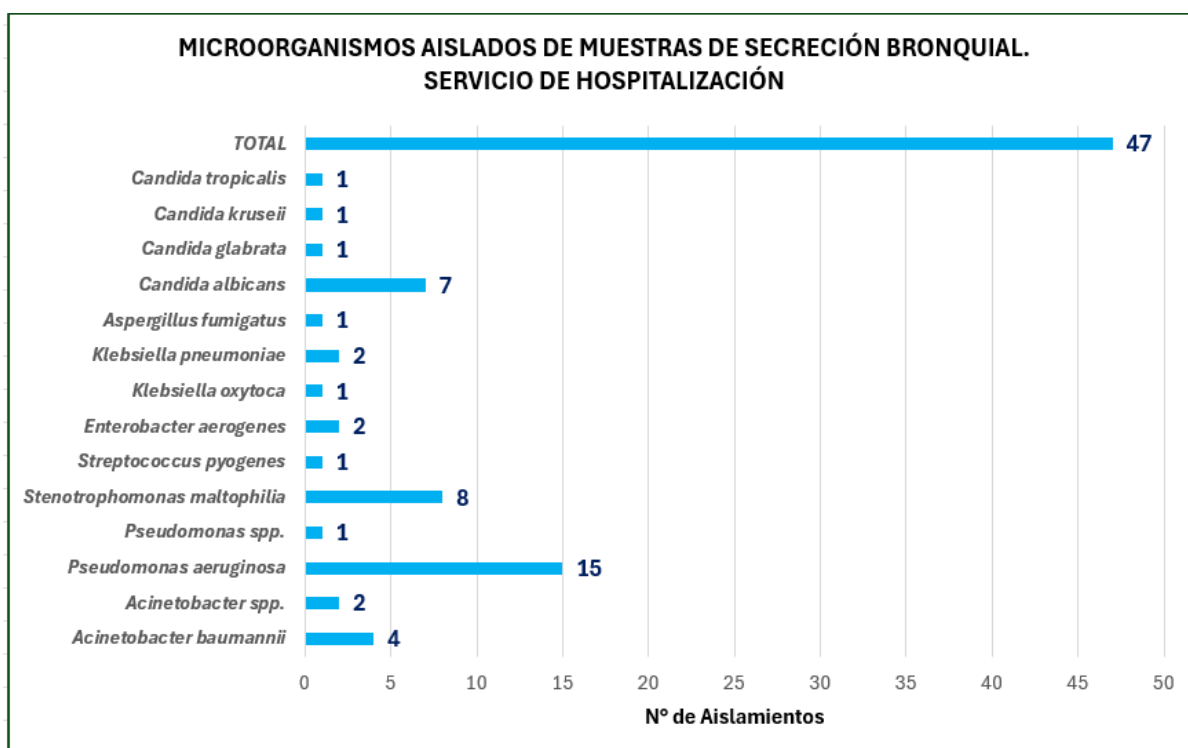


El microorganismo de mayor aislamiento en el servicio de emergencia fue *Escherichia coli* (n=42, 1.48%).

TIPO DE MICROORGANISMOS CON MAYOR A 30 AISLAMIENTOS SEGÚN TIPO DE MUESTRA:

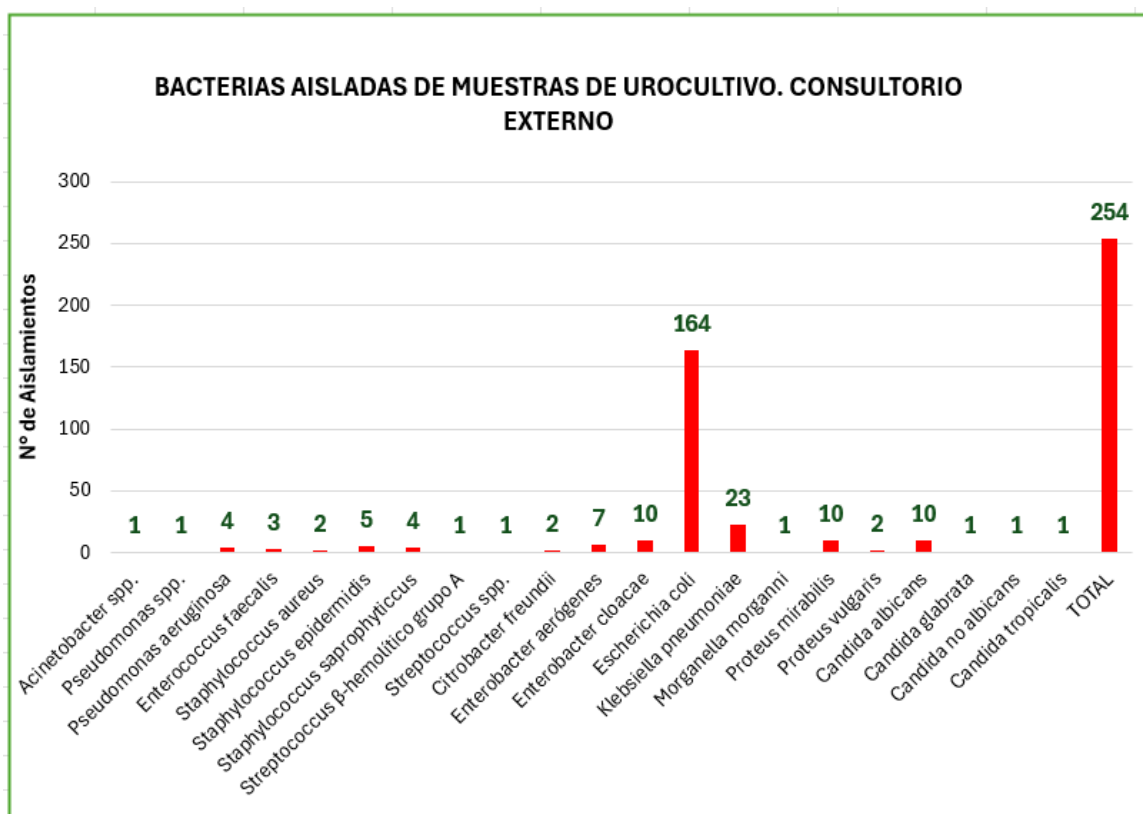
De acuerdo a la norma M39 del CLSI, las muestras de las que se obtuvieron mayor a 30 aislamientos fueron secreción bronquial (n= 48, 1.68%) y urocultivos (n=507, 17.8%)

FIGURA N° 22: Microorganismos aislados de secreción bronquial, servicio de hospitalización. Área de Microbiología. 2024



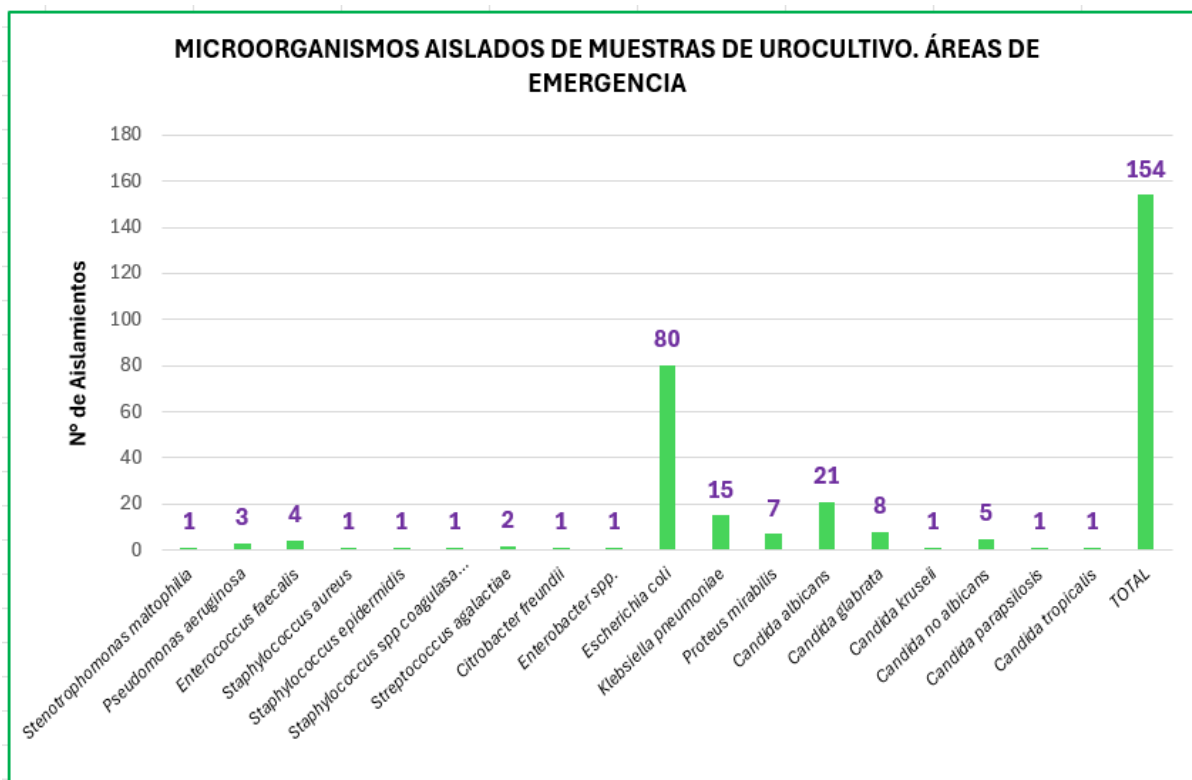
El microorganismo con mayor aislamiento de las muestras de secreción bronquial del servicio de hospitalización fue *Pseudomonas aeruginosa* (n=15, 0.52%)

FIGURA N° 23: Microorganismos aislados de urocultivos, servicio de consulta externa. Área de Microbiología. 2024



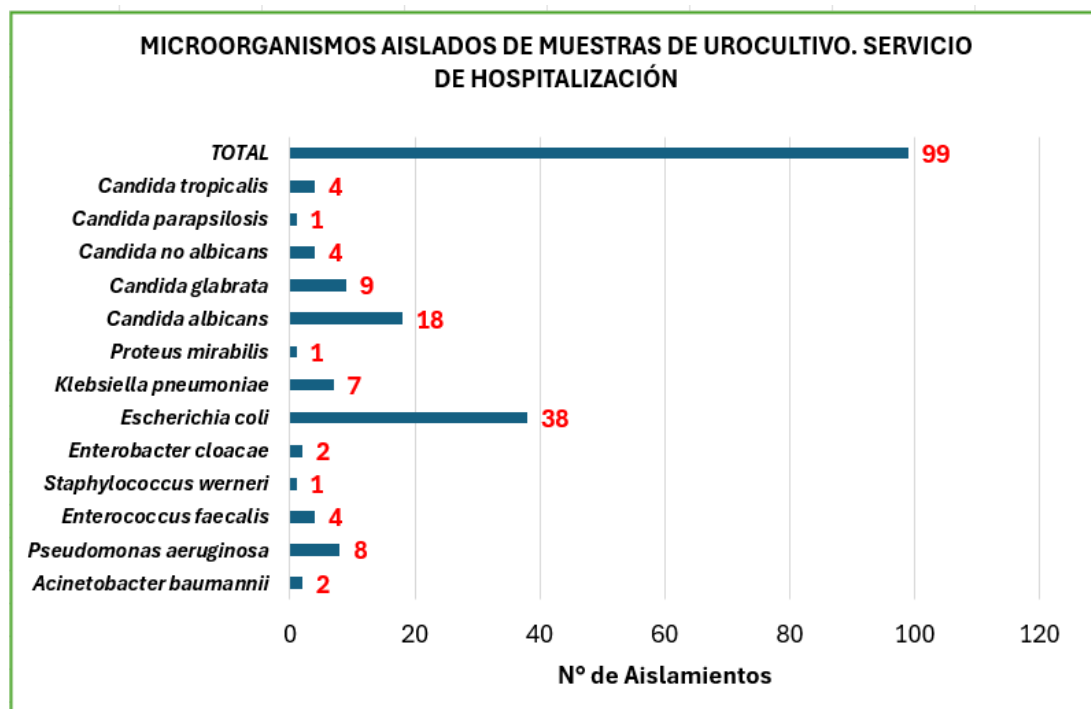
El microorganismo con mayor aislamiento de las muestras de urocultivos del servicio de consulta externa fue *Escherichia coli* (n=164, 5.76%)

FIGURA N° 24: Microorganismos aislados de urocultivos, servicio de emergencia. Área de Microbiología. 2024



El microorganismo con mayor aislamiento de las muestras de urocultivos del servicio de emergencia fue *Escherichia coli* (n=80, 2.81%)

FIGURA N° 25: Microorganismos aislados de urocultivos, servicio de hospitalización. Área de Microbiología. 2024



El microorganismo con mayor aislamiento de las muestras de urocultivos del servicio de hospitalización fue *Escherichia coli* (n=38, 1.33%)

5.3. SUSCEPTIBILIDAD ANTIMICROBIANA DE LOS PRINCIPALES MICROORGANISMOS AISLADOS. ENERO-DICIEMBRE 2024

TABLA N° 29: Susceptibilidad antimicrobiana de *Escherichia coli* aislada de muestras de urocultivo. Comparación entre los servicios de Consulta externa, Emergencia y Hospitalización. Área de Microbiología. 2024.

SERVICIO	Nº cepas	SAM/AMC				CEFALOSPORINAS																		MONOBACTÁMICO					
						CZ(C1)			CXM(C2)				CTX(C3)				CRO(C3)				CAZ(C3)				FEP(C4)				ATM
		S	I	R	%R	S	R	%R	S	I	R	%R	S	I	R	%R	S	I	R	%R	S	R	%R	S	R	%R	S	R	%R
C.Externa	163	86	13	64	39.3	70	62	38.03	99	3	61	37.4	110		53	32.5	107		56	52.3	110	53	32.5	110	53	32.5	110	53	32.5
EMG.	80	36	6	36	45	24	38	47.5	43	2	35	43.7	47	1	32	40	44	1	35	43.7	49	31	38.8	48	32	40	48	32	40
HOSP.	38	8	2	28	73.7	8	25	65.8	10		28	73.7	11		27	71	10		28	73.7	10	28	73.7	10	28	73.7	10	28	73.7

SERVICIO	N° cepas	CARBAPENÉMICOS						AMINOGLUCÓSIDOS								QUINOLONA				SULFA				FURANO				FOSFOMICINA			
		IMP			MEM			GEN				AMK				CIP				SXT				NIT				FF			
		S	R	%R	S	R	%R	S	I	R	%R	S	I	R	%R	S	I	R	%R	S	I	R	%R	S	I	R	%R	S	R	%R	
C.Externa	163	161	2	1.2	161	2	1.2	103	21	39	23.9	120	30	12	7.4	45	20	96	58.8	59	1	78	47.8	152	6	4	2.45	116	11	6.7	
EMG.	80	79	1	1.25	79	1	1.25	53	12	15	18.7	64	11	5	6.2	29	3	48	60	19	1	51	63.7	72	4	4	5	58	3	3.75	
HOSP.	38	34	4	10.5	34	4	10.5	22	5	11	28.9	26	8	4	10.5	8	4	26	68.4	15		22	57.8	35		3	7.89	23	12	31.5	

SERVICIO	N° cepas	TZP				CZA			CT		
		S	I	R	%R	S	R	%R	S	R	%R
C.Externa	163	20	1	23	14.1	43	2	1.2	29	3	1.84
EMG.	80	19		10	12.5	29	1	1.25	23	3	3.75
HOSP.	38	13		8	21	20	2	5.26	11		0

LEYENDA

SAM: Ampicilina/Sulbactam

AMC: Amoxicilina/Ácido clavulánico

CZ: Cefazolina

CXM: Cefuroxima

CTX: Cefotaxima

CRO: Ceftriaxona

CAZ: Ceftazidima

FEP: Cefepima

ATM: Aztreonam

IMP: Imipenem

MEM: Meropenem

GEN: Gentamicina

AMK: Amikacina

CIP: Ciprofloxacina

SXT: Sulfatrimetoprin

NIT: Nitrofurantoína

FF: Fosfomicina

TZP: Piperacilina/Tazobactam

CZA: Ceftazidima/Avivactam

CT: Ceftolozano/Tazobactam

Se observó elevada resistencia a ciprofloxacina (58.8%) en las cepas provenientes de consulta externa.

En las cepas de emergencia se observó elevada resistencia a ciprofloxacina (60%) y trimetoprin/sulfametoxasol (63.7%)

La resistencia que prevalece en las cepas de hospitalización es a aminopenicilinas (73.7%), cefalosporinas de 1°, 2°, 3° y 4° generación y monobactámicos (> al 70%), ciprofloxacina (68.4%) y trimetoprin/sulfametoxasol (57.8%)

TABLA N° 30: Susceptibilidad antimicrobiana de *Klebsiella pneumoniae* aislada de muestras de urocultivo. Comparación entre los servicios de Consulta externa, Emergencia y Hospitalización. Área de Microbiología. 2024.

SERVICIO	Nº cepas	SAM/AMC				CEFALOSPORINAS																MONOBACTÁMICO			CARBAPENÉMICOS									
						CZ(C1)			CXM(C2)				CTX(C3)				CRO(C3)			CAZ(C3)			FEP(C4)			ATM			IMP			MEM		
		S	I	R	%R	S	R	%R	S	I	R	%R	S	I	R	%R	S	R	%R	S	R	%R	S	R	%R	S	R	%R	S	R	%R			
C.E.	23	9		14	60.9	9	14	60.9	12	1	10	43.4	13	1	9	39.1	12	11	47.8	14	8	34.8	14	8	34.8	14	9	39.13	22	1	4.3	22	1	4.3
EMG	15	6	1	8	53.3	4	11	73.3	6	1	8	53.3	7		8	53.3	8	7	46.6	8	7	46.6	8	7	46.6	8	7	46.6	15		0	15		0
HOSP.	5	1		4	80	1	4	80	1		4	80	1		4	80	1	4	80	1	4	80	1	4	80	1	4	80	4	1	20	5		0

SERVICIO	N° cepas	AMINOGLUCÓSIDOS								QUINOLONA				SULFA			FURANO				FOSFOMICINA		
		CN				AMK				CIP				SXT			NIT				FF		
		S	I	R	%R	S	I	R	%R	S	I	R	%R	S	R	%R	S	I	R	%R	S	R	%R
C.E.	23	17	2	4	17.3	17	5	1	4.3	10	3	10	43.4	9	9	39.13	9	3	9	39.13	16	1	4.3
EMG	15	7	2	6	40	11	3	1	6.6	6	2	7	46.6	6	9	60	8	3	4	26.6	9	2	13.3
HOSP.	5	1	1	3	60	4	1		0	2		3	60	2	3	60	2	1	2	40	3	2	40

SERVICIO	N° cepas	TZP			CZA			CT		
		S	R	%R	S	R	%R	S	R	%R
		S	R	%R	S	R	%R	S	R	%R
C.E.	23	1	5	21.7	6		0	6		0
EMG	15	8	7	46.6	7		0	2		0
HOSP.	5	1	2	40	3		0	3		0

LEYENDA

SAM: Ampicilina/Sulbactam	FEP: Cefepima	SXT: Sulfatrimetoprin
AMC: Amoxicilina/Ácido clavulánico	ATM: Aztreonam	NIT: Nitrofurantoína
CZ: Cefazolina	IMP: Imipenem	FF: Fosfomicina
CXM: Cefuroxima	MEM: Meropenem	TZP: Piperacilina/Tazobactam
CTX: Cefotaxima	CN: Gentamicina	CZA: Ceftazidima/Avivactam
CRO: Ceftriaxona	AMK: Amikacina	CT: Ceftolozano/Tazobactam
CAZ: Ceftazidima	CIP: Ciprofloxacina	

Se observó elevada resistencia a aminopenicilinas (60.9%) y cefalosporinas de 1° generación (60.9%), en las cepas provenientes de consulta externa.

En las cepas de emergencia se observó elevada resistencia a aminopenicilinas (53.3%), cefalosporinas de 1° generación (73.3%), cefuroxima (53.3%) y cefotaxima (53.3%), trimetoprin/sulfametoxasol (60%)

La resistencia que prevalece en las cepas de hospitalización es a aminopenicilinas, cefalosporinas de 1°, 2°, 3° y 4° generación y monobactámicos (80%), gentamicina (60%), ciprofloxacina (60%) y trimetoprin/sulfametoxasol (60%)

TABLA N° 31: Susceptibilidad antimicrobiana de *Pseudomonas aeruginosa* aislada de muestras de secreción bronquial. Servicio de Hospitalización.

SERVICIO	BGNF	CEFALOSPORINAS								MONOBACTÁMICO				AMINOGLUCÓSIDO				QUINOLONAS						CARBAPENÉMICOS						TZP			CZA				CT				
		CAZ				FEP				AZT				AMK				CIP				LVX		IMP				MEM													
		S	I	R	%R	S	I	R	%R	S	I	R	%R	S	R	%R	S	I	R	%R	S	R	%R	S	I	R	%R	S	R	%R	S	I	R	%R	S	R	%R				
C.V. (01)	Pae	1			0			1	100	1			0	1			0	1			0	1			0	1		100	1		100				1			0			
M.M. (01)		1			0	1			0	1			0	1			0	1			0				1		0	1		0	1		0	1			0	1		0	
NEO (04)		1		3	75	2		2	50	1	3		75	4			0	4			0					4		100	4		100	3	1	25	4			0	4		0
UCI (11)		LEYENDA				90.9	1	1	9	81.8	1		10	90.9	8	3	27.2	1	1	6	54.5	4	4	50	1		10	90.9	1	10	90.9	2	9	81.8	6	1		9.09			

CAZ: Ceftazidima

FEP: Cefepima

ATM: Aztreonam

IMP: Imipenem

MEM: Meropenem

AMK: Amikacina

CIP: Ciprofloxacina

LVX: Levofloxacina

TZP: Piperacilina/Tazobactam

CZA: Ceftazidima/Avivactam

CT: Ceftolozano/Tazobactam

En las cepas provenientes de la Unidad de Cuidados Intensivos se observó elevada resistencia a ceftazidima (90.9%), cefepime (81.8%), monobactámicos (90.9%), la resistencia a carbapenémicos fue mayor al 90%, la resistencia a la piperacilina/tazobactam fue del 81.8%.

TABLA N° 31: Susceptibilidad antimicrobiana de *Acinetobacter baumannii* aislada de muestras de secreción bronquial. Servicio de Hospitalización.

UCI	Nº de cepas	SAM				CEFALOSPORINAS						AMINOGLUCÓSIDOS						QUINOLONAS						SULFA			TZP			CARBAPENÉMICOS								
						CTX			CAZ			FEP			GEN			AMK			CIP			LVX						SXT			IMP			MEM		
		S	I	R	%R	S	R	%R	S	R	%R	S	R	%R	S	R	%R	S	R	%R	S	R	%R	S	R	%R	S	R	%R	S	R	%R	S	R	%R	S	R	%R
		6		1	5	83.3		6	100		6	100		6	100		5	100		6	100		1	5	100			100		6	100		6	100		6	100	

Las cepas aisladas de *Acinetobacter baumannii* provenientes de la Unidad de Cuidados Intensivos presentaron un perfil de multirresistencia a todos los antimicrobianos testeados (>80%).

MECANISMOS DE RESISTENCIA IDENTIFICADOS EN LOS SERVICIOS DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE “LAS MERCEDES”-CHICLAYO DURANTE EL AÑO 2024.

Los mecanismos detectados durante el año 2024 fueron:

- BLEE: Betalactamasas de espectro extendido.
- CBP: Carbapenemasas.
- CBP TIPO MBL: Carbapenemasas tipo metalobetalactamasas.
- CBP TIPO SERIN: Carbapenemasas tipo serin.
- MRSA: Staphylococcus aureus meticilino resistente.
- MN (CBP): Resistencia a carbapenémicos por mecanismos naturales.
- D-TEST: Resistencia inducible a clindamicina.
- R(MAC): Resistencia a macrólidos.
- AmpC INDUCIDO

TABLA N° 32: Mecanismos de resistencia identificados en las cepas aisladas del servicio de consulta externa.

SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA	Área	BLEE	BLEE+CBP	MRSA	CBP	TOTAL
	Geriatría	10				10
	Ginecología	14		2		16
	Medicina	28	1	2	2	33
	Nefrología	4				4
	Oncología	1				1
	Pediatría	3		2		5
	Traumatología	2				2
	Urología	12		1		13
TOTAL		74	1	7	2	84

El mecanismo de resistencia que prevaleció en los aislamientos del servicio de consulta externa fueron BLEE (n=74, 2.6%) y MRSA (n=7, 0.25%)

TABLA N° 33: Mecanismos de resistencia identificados en las cepas aisladas del servicio de emergencia.

EMERGENCIA	Área	BLEE	BLEE+MN(CBP)	CBP	CBP-MBL	D-TEST	MR	MR+R(MAC)	R(MAC)	TOTAL
	Cirugía								1	1
	Ginecología	3								3
	Medicina	37	2	1	3	1	1	1		46
	Pediatría	3					1		1	5
	Traumashock	1								1
	Traumatología	1								1
TOTAL		45	2	1	3	1	2	1	2	57

El mecanismo de resistencia con mayor identificación en los aislamientos del servicio de emergencia fue BLEE (n=45, 1.58%).

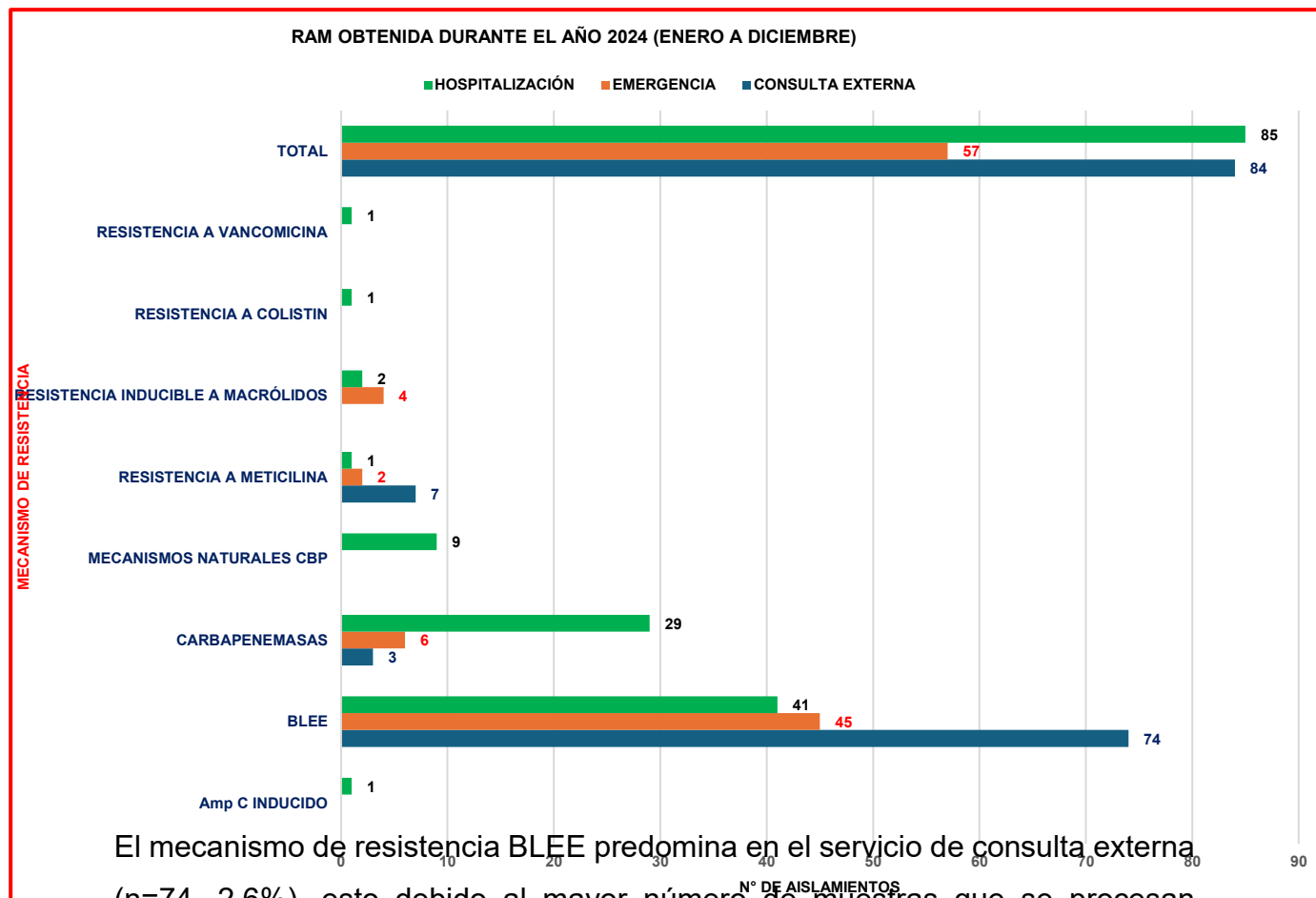
TABLA N° 34: Mecanismos de resistencia identificados en las cepas aisladas del servicio de hospitalización.

SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN	Área		AmpC INDUCIDO	BLEE	BLEE+CBP TIPO MBL	BLEE + MN(CBP)	CBP TIPO SERIN	CBP	CBP TIPO MBL	D-TEST	MR	R(MAC)	MN(CBP)	TOTAL
	CIRUGÍA	Cirugía Varones		2									1	3
		Cirugía Mujeres		1										1
		Cirugía de Especialidades						1						1
		Traumatología		1										1
	GINECOLOGÍA	ARO-B		1										1
		Ginecología		1										1
		Sala de Partos		2										2
	MEDICINA	Medicina Mujeres		11				2	2				1	16
		Medicina Varones		8	2	1	1		3	1				16
		UCI	1	10	2	5		7	3		1	1	3	33
		UNET		1										1
	PEDIATRÍA	Neonatología		3									4	7
	TOTAL		1	41	4	6	1	10	8	1	1	1	9	83

Los mecanismos de resistencia con mayor identificación en los aislamientos del servicio de hospitalización fueron BLEE (n=45, 1.58%), CBP (n=29, 1.02%)

El área de donde se identificaron más mecanismos de resistencia fueron la UCI (n=33, 1.15%) y medicina mujeres y varones con 16 (0.56%) aislamientos resistentes cada uno.

FIGURA N° 26: Resistencia antimicrobiana identificada durante el año 2024.



DETECCIÓN DE GENES DE RESISTENCIA POR MÉTODOS MOLECULARES (INS) DE LOS AISLAMIENTOS RESISTENTES AISLADOS DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES DURANTE EL AÑO 2024.

TABLA N° 35: Genes de resistencia identificados en enterobacterias. Consulta externa.

MECANISMO DE RESISTENCIA EN ENTEROBACTERIAS	GENES DE RESISTENCIA	<i>Escherichia coli</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Proteus mirabilis</i>	TOTAL
BLEE	CTX-M	26	2	1	29
	SHV	1			1
	TEM	2			2
	CTX-M/SHV	3			3
	CTX-M/TEM	15	4	1	20
	CTX-M/SHV/TEM		1		1
CBP	CTX-M/MN(CBP)			1	1
	CTXM-M/NDM/PER/PER-2		1		1
	NDM	1			1
TOTAL		48	8	3	59

El gen que predomina en las cepas provenientes del servicio de consulta externa con mecanismo de resistencia BLEE fue el CTX-M (n=29) y la combinación del gen CTX_M + TEM (n=20)

TABLA N° 36: Genes de resistencia identificados en cocos grampositivos. Consulta externa.

MECANISMO DE RESISTENCIA EN CG+	GEN DE RESISTENCIA	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	TOTAL
RESISTENCIA A METICILINA	mec-A	2	2	4

FIGURA N° 27: Genes de resistencia identificados en las cepas provenientes de consulta externa.

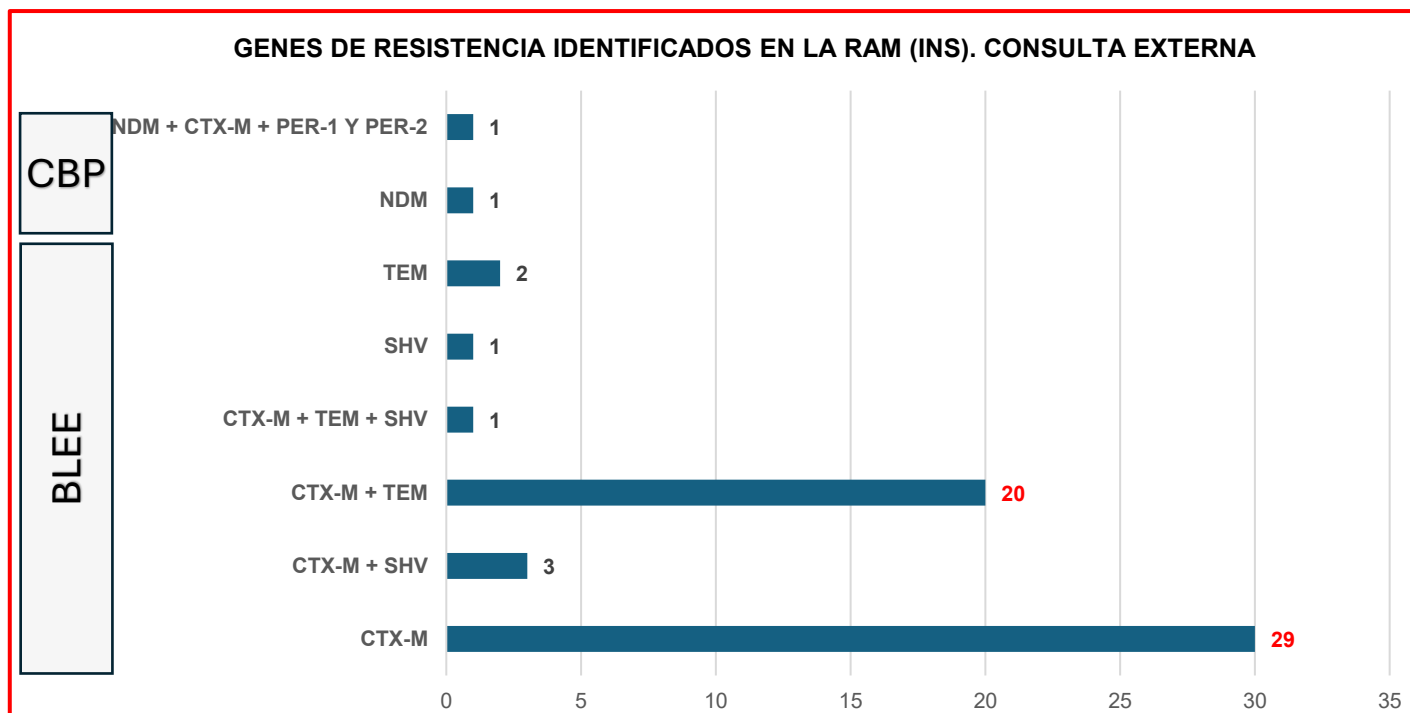


TABLA N° 37: Genes de resistencia identificados en bacilos gramnegativos no fermentadores. Servicio de Emergencia.

MECANISMO DE RESISTENCIA EN BGNNF	GENES DE RESISTENCIA	<i>Acinetobacter</i> <i>spp.</i>	<i>Pseudomonas</i> <i>aeruginosa</i>	TOTAL
CBP		1		1
CBP-MBL	IMP		1	1
	IMP/VIM		1	1
BLEE/MN(CBP)	CTX-M/MN(CBP)		2	2

TABLA N° 38: Genes de resistencia identificados en cocos grampositivos. Servicio de Emergencia.

MECANISMO DE RESISTENCIA EN CG+	GENES DE RESISTENCIA	<i>Staphylococcus</i> <i>epidermidis</i>	<i>Staphylococcus</i> <i>aureus</i>	TOTAL
R(MAC)	MLSb constitutivo		3	3
RESISTENCIA A LA METICILINA	mec-A	1	1	2
RESISTENCIA A LA METICILINA/ R(MAC)	mec-A/ MLSb constitutivo		1	1
TOTAL		1	5	6

TABLA N° 39: Genes de resistencia identificados en enterobacterias. Servicio de Emergencia.

MECANISMO DE RESISTENCIA EN ENTEROBACTERIAS	GENES DE RESISTENCIA	<i>Escherichia coli</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Proteus mirabilis</i>	TOTAL
BLEE	CTX-M	24	1	1	26
	CTX-M/IMPERMEABILIDAD	1			1
	CTX-M/SHV	2	1		3
	CTX-M/TEM	1	5		6
	CTX-M/SHV/TEM	1			1
	SHV	1			1
	SHV/TEM	1			1
	TEM	1			1
CBP	CTX-M/NDM	1			1
TOTAL		33	7	1	41

El gen que predomina en las cepas de enterobacterias provenientes del servicio de emergencia con mecanismo de resistencia BLEE fue el CTX-M (n=26)

FIGURA N° 28: Genes de resistencia identificados en las cepas provenientes de emergencia.

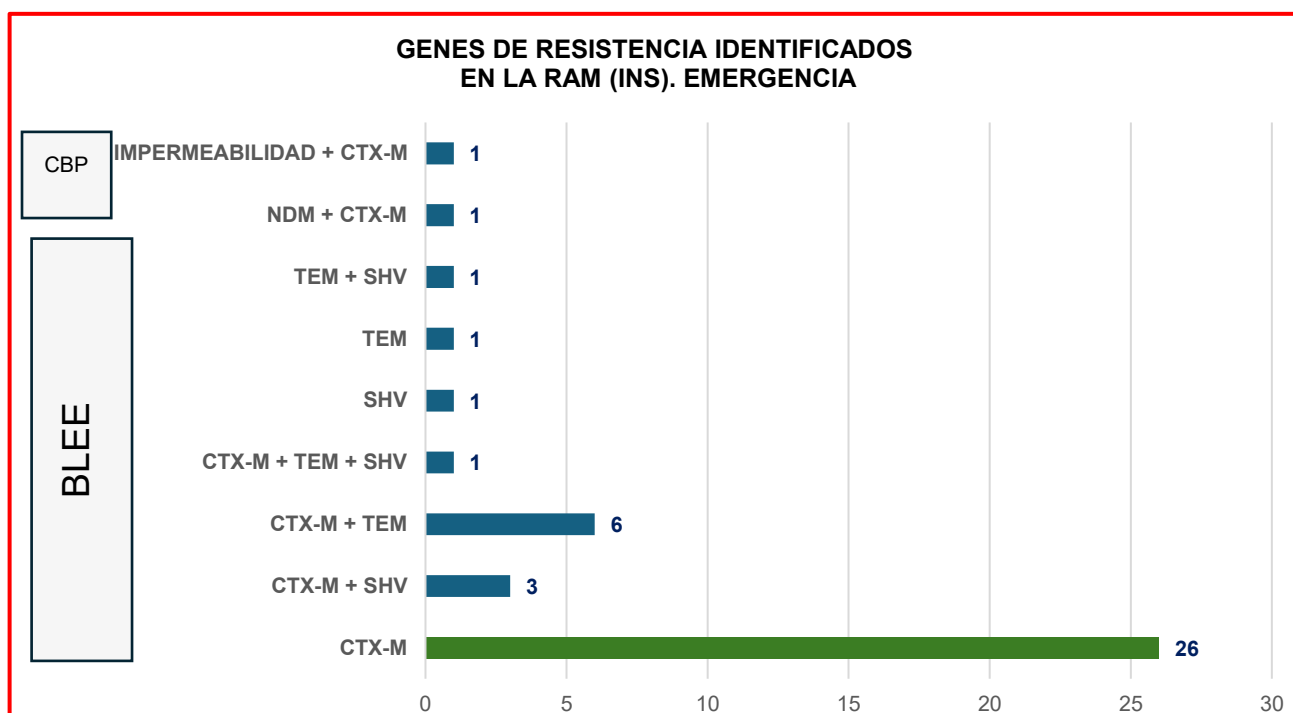


TABLA N° 40: Genes de resistencia identificados en enterobacterias y bacilos gramnegativos no fermentadores. Servicio de hospitalización - cirugía.

MECANISMO DE RESISTENCIA	GENES DE RESISTENCIA	EB	BGNNF	TOTAL
		<i>Escherichia coli</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	
BLEE	CTX-M/TEM	4		4
CBP	Mecanismo natural		2	2
TOTAL		4	2	6

TABLA N° 41: Genes de resistencia identificados en enterobacterias. Servicio de hospitalización - ginecología.

MECANISMO DE RESISTENCIA	GENES DE RESISTENCIA	EB	TOTAL
		<i>Escherichia coli</i>	
BLEE	CTX-M	1	1
	CTX-M/TEM	3	3

TABLA N° 42: Genes de resistencia identificados en enterobacterias y bacilos gramnegativos no fermentadores. Servicio de hospitalización - medicina mujeres.

MECANISMO DE RESISTENCIA	GENES DE RESISTENCIA	BGNNF		EB		TOTAL
		<i>Acinetobacter baumannii</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	
BLEE	CTX-M			2		2
	CTX-M/TEM			4		4
CBP		1		1		2
	NDM				1	1
	NDM/OXA-51/OXA-58	1				1
MN(CBP)	Mecanismo natural		1			1
TOTAL		2	1	7	1	11

TABLA N° 43: Genes de resistencia identificados en enterobacterias, bacilos gramnegativos no fermentadores y cocos grampositivos. Servicio de hospitalización - medicina varones.

MECANISMO DE RESISTENCIA	GENES DE RESISTENCIA	EB			BGNF	CG+	TOTAL
		<i>Escherichia coli</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Proteus mirabilis</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	
BLEE	CTX-M	2					2
	CTX-M/TEM	2	1				3
	TEM		1				1
BLEE+CBP TIPO MBL	NDM/CTX-M			1			1
	VIM/CTX-M				1		1
BLEE+MN(CBP)	CTX-M/MN(CBP)				1		1
CBP TIPO SERIN			1				1
CBP TIPO MBL	IMP				1		1
	IMP/VIM	1			1		2
R(MC)	MLSb constitutivo					1	1
TOTAL		5	3	1	4	1	14

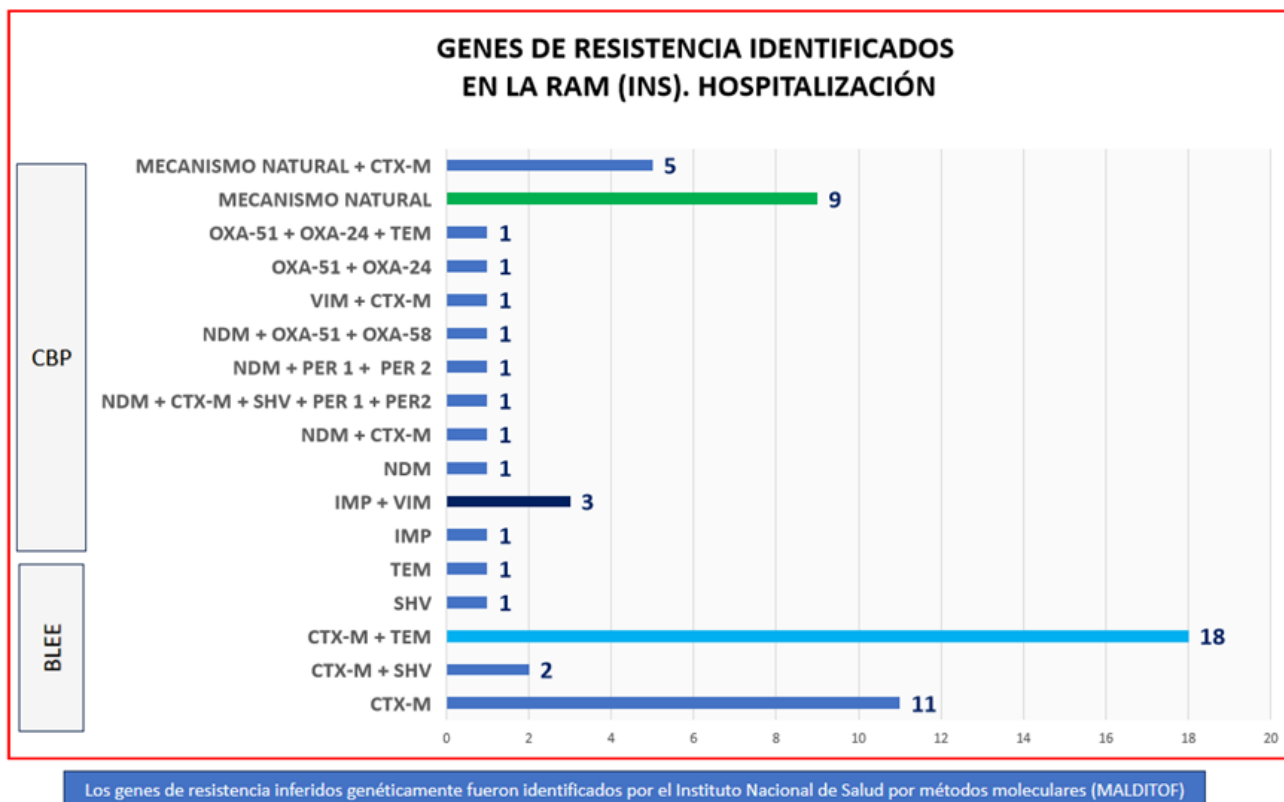
TABLA N° 44: Genes de resistencia identificados en enterobacterias y bacilos gramnegativos no fermentadores. Servicio de hospitalización - pediatría.

MECANISMO DE RESISTENCIA	GENES DE RESISTENCIA	EB	BGNF	TOTAL
		<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	
BLEE	CTX-M	2		2
	CTX-M/SHV	1		1
MN(CBP)			4	4
TOTAL		3	4	7

TABLA N° 45: Genes de resistencia identificados en enterobacterias y bacilos gramnegativos no fermentadores. Servicio de hospitalización - Unidad de Cuidados Intensivos.

MECANISMO DE RESISTENCIA	GENES DE RESISTENCIA	BLEE				ENTEROBACTERIAS				CG+		TOTAL
		<i>Acinetobacter baumannii</i>	<i>Acinetobacter spp.</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Pseudomonas spp.</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Klebsiella oxytoca</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	
AmpC INDUCIDO	OXA-51/OXA-24/TEM	1										1
BLEE	CTX-M					1			1			2
	CTX-M/SHV						1					1
	CTX-M/TEM						3		1			4
	SHV								1			1
BLEE+CBP TIPO MBL	NDM/PER/PER-2						1					1
	NDM/CTX-M/SHV/PER/PER-2							1				1
BLEE+MN(CBP)	CTX-M/MN(CBP)			4	1							5
CARBAPENEMASA	OXA-51/OXA-24	1	1									1
CBP TIPO MBL	IMP/VIM			1								1
MR	mec-A									1		1
MR/R(MC)	mec-A/MLSb constitutivo										1	1
MN(CBP)				3								3
TOTAL		2	1	8	1	1	5	1	3	1	1	23

FIGURA N° 29: Genes de resistencia identificados en las cepas provenientes de hospitalización.



VI. DISCUSIÓN

La comparación de los mapas microbiológicos correspondientes a los años 2023 y 2024 evidencia un incremento importante en la actividad diagnóstica del laboratorio de microbiología, reflejado en el aumento del número de cultivos procesados, que pasó de **2314** en 2023 a **2845** en 2024, lo que representa un incremento absoluto de **531 muestras (22.95%)**. Este aumento probablemente responde a una mayor demanda de estudios microbiológicos, al fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica institucional y a una mayor cobertura diagnóstica de los pacientes atendidos en los diferentes servicios hospitalarios. Sin embargo, a pesar del incremento en el número de muestras analizadas, el porcentaje de positividad presentó una ligera disminución, pasando de **24.24% (561/2314)** en 2023 a **23.16% (659/2845)** en 2024. No obstante, en términos absolutos se registraron **98 aislamientos positivos adicionales**, lo que indica que el incremento en la actividad diagnóstica fue superior al aumento de los casos confirmados. Este comportamiento puede sugerir una mayor captación de pacientes, una utilización más amplia de los estudios microbiológicos o una mejora en las estrategias institucionales de prevención y control de infecciones, que limitarían el incremento proporcional de cultivos positivos.

En cuanto a la procedencia de las muestras, ambos periodos mostraron un comportamiento epidemiológico similar. La **consulta externa (ambulatorio)** continuó siendo el servicio con mayor demanda de estudios microbiológicos, incrementando el número de muestras procesadas de **971 (41.96%)** en 2023 a **1291 (45.3%)** en 2024, equivalente a un aumento de **320 muestras (32.96%)**. Del mismo modo, los cultivos positivos aumentaron de **247 (10.67%)** a **300 (10.5%)**, manteniendo prácticamente el mismo porcentaje de positividad. En hospitalización también se observó un incremento en el número de muestras procesadas, pasando de **711** a **788**, mientras que los aislamientos positivos aumentaron de **162** a **178**, aunque con una disminución del porcentaje de positividad de **7.0%** a **6.2%**. Un comportamiento semejante se evidenció en el servicio de emergencia,

donde las muestras procesadas aumentaron de **632 a 766**, mientras que los cultivos positivos pasaron de **152 a 181**, manteniendo prácticamente estable su contribución porcentual. Asimismo, el servicio de Medicina continuó siendo el área hospitalaria con mayor número de muestras procesadas y de aislamientos positivos durante ambos años, lo que confirma que concentra la mayor carga de pacientes con patologías infecciosas, enfermedades crónicas y otros factores predisponentes para el desarrollo de infecciones.

Respecto a la distribución de los microorganismos, las bacterias continuaron siendo los principales agentes etiológicos de las infecciones atendidas en la institución. Los aislamientos bacterianos aumentaron de **470 (20.30%)** en 2023 a **540 (19.0%)** en 2024, lo que representa un incremento absoluto de **70 aislamientos**. Durante el 2023, las **enterobacterias** constituyeron el grupo bacteriano predominante con **386 aislamientos (16.68%)**, destacando ***Escherichia coli*** *Escherichia coli* como el microorganismo de mayor frecuencia con **289 aislamientos (12.49%)**, seguido de ***Klebsiella pneumoniae*** *Klebsiella pneumoniae* con **58 aislamientos** y ***Proteus mirabilis*** *Proteus mirabilis* con **27 aislamientos (1.17%)**. Entre los bacilos Gram negativos no fermentadores predominaron ***Pseudomonas aeruginosa*** *Pseudomonas aeruginosa* con **19 aislamientos (0.82%)** y ***Acinetobacter spp.*** *Acinetobacter* con **14 aislamientos (0.60%)**, microorganismos ampliamente asociados a infecciones relacionadas con la atención sanitaria y al desarrollo de resistencia antimicrobiana. Aunque el informe correspondiente a 2024 no presenta la distribución específica de los microorganismos aislados, el incremento del número total de bacterias recuperadas y el predominio persistente de los urocultivos (**2084 muestras; 73.25%**) respecto a 2023 (**1782 muestras; 77%**) sugieren que las enterobacterias continuaron representando el principal grupo etiológico de las infecciones atendidas en el hospital, manteniéndose probablemente ***E. coli*** como el microorganismo predominante.

En cuanto al perfil de resistencia antimicrobiana, el mapa microbiológico de 2023 evidenció diferencias importantes entre los servicios

hospitalarios. En consulta externa predominó la resistencia a **ciprofloxacino (65.31%)**, mientras que en los servicios de emergencia y hospitalización la mayor resistencia correspondió a **trimetoprima/sulfametoxazol**, con **62.26%** y **86.27%**, respectivamente. En contraste, los aminoglucósidos, particularmente **amikacina**, presentaron los menores porcentajes de resistencia (**4.04%** en consulta externa, **11.32%** en emergencia y **11.76%** en hospitalización), junto con **gentamicina** y **nitrofurantoína**, manteniendo una adecuada actividad frente a los principales microorganismos aislados, especialmente en infecciones urinarias. Asimismo, durante 2023 se identificaron **165 aislamientos productores de BLEE (7.13%)**, predominando en consulta externa (**69 aislamientos; 3.02%**), y **27 aislamientos productores de carbapenemasas (1.27%)**, concentrados principalmente en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos.

Estos hallazgos reflejan la circulación de microorganismos con mecanismos de resistencia de importancia clínica y epidemiológica, cuya vigilancia resulta fundamental para orientar el tratamiento empírico y las estrategias de control de infecciones. Sin embargo, la información correspondiente al año 2024 no incluye datos sobre perfiles de susceptibilidad antimicrobiana ni sobre mecanismos de resistencia, lo que limita la comparación temporal de estos indicadores y dificulta evaluar la evolución de la resistencia bacteriana entre ambos años. Finalmente, también se observó un incremento de los aislamientos de hongos levaduriformes, que pasaron de **91 (3.94%)** en 2023 a **116 (4.0%)** en 2024, además del registro de **tres aislamientos de hongos filamentosos**, no reportados previamente. En conjunto, estos resultados demuestran que el perfil microbiológico institucional mantuvo una tendencia epidemiológica estable, aunque con un mayor volumen de muestras procesadas y de aislamientos recuperados durante 2024, resaltando la importancia de fortalecer la vigilancia microbiológica continua, actualizar periódicamente el mapa microbiológico institucional y consolidar las estrategias del Programa de Optimización del Uso de Antimicrobianos (PROA), con el fin de favorecer una terapia

antimicrobiana empírica basada en la epidemiología local y contribuir al control de la resistencia bacteriana.

VII. CONCLUSIONES:

Durante el año 2024, se procesaron 2845 cultivos de muestras biológicas provenientes de los servicios de consultorio externo, emergencia y hospitalización. Siendo el servicio de consulta externa de donde se recibió mayor cantidad de muestras (n=1291, 45.3%).

Se obtuvieron 659 (23.16%) cultivos con aislamientos positivos, siendo el servicio de consultorio externo el de mayor registro de positividad (n=300, 10.5%), seguido del servicio de emergencia (n=181, 6.4%) y el servicio de hospitalización (n=178, 6.2%).

Del servicio de consulta externa se analizaron 1291 (45.3%) muestras, las áreas con mayor número de muestras procesadas fueron medicina (n=458, 16.09%), ginecología (n=251, 8.82%), urología (n=194, 6.82%) y geriatría (n=127, 4.46%) con un porcentaje de positividad de 3.79% (108), 1.75% (50), 1.33% (38) y 1.26% (36) respectivamente.

Del servicio de hospitalización se analizaron 788 (27.6%) muestras, el área con mayor número de muestras procesadas (n=509, 17.89%) y más aislamientos positivos (n=142, 4.99%) fue medicina.

Del servicio de emergencia se analizaron 766 (26.9%), el área con mayor número de muestras procesadas (n=555, 19.5%) y mayor número de aislamientos positivos (n=136, 4.78%) fue medicina.

Dentro de los aislamientos positivos se obtuvieron 540 (19%) aislamientos para bacterias, 116 (4%) aislamientos para hongos levaduriformes y 3 (0.1%) para hongos filamentosos.

El mes de mayor recepción de muestras fue diciembre con 284 (9.88%) muestras analizadas y también con el mayor porcentaje de aislamientos positivos (n=82, 2.88%)

Según el grupo etario (clasificación del MINSA), la edad promedio con mayor número de aislamientos positivos fue >60 años (n=308)

El tipo de muestra más recibido de los tres servicios fue urocultivo, con 2084 (73.25%) número de muestras y a la vez fue el tipo de muestra con mayor número de aislamientos positivos (n=507, 17.8%).

Se analizaron 338 (11.88%) muestras de hemocultivo y se obtuvo el 0.7% (22) de positividad.

Del servicio de emergencia se analizaron 766 (26.9%), el área con mayor número de muestras procesadas (n=555, 19.5%) y mayor número de aislamientos positivos (n=136, 4.78%) fue medicina.

Dentro de los aislamientos positivos se obtuvieron 540 (19%) aislamientos para bacterias, 116 (4%) aislamientos para hongos levaduriformes y 3 (0.1%) para hongos filamentosos.

El mes de mayor recepción de muestras fue diciembre con 284 (9.88%) muestras analizadas y también con el mayor porcentaje de aislamientos positivos (n=82, 2.88%)

Según el grupo etario (clasificación del MINSA), la edad promedio con mayor número de aislamientos positivos fue >60 años (n=308)

El tipo de muestra más recibido de los tres servicios fue urocultivo, con 2084 (73.25%) número de muestras y a la vez fue el tipo de muestra con mayor número de aislamientos positivos (n=507, 17.8%).

Se analizaron 338 (11.88%) muestras de hemocultivo y se obtuvo el 0.7% (22) de positividad.

VIII. RECOMENDACIONES:

Capacitación constante al personal encargado del laboratorio de microbiología en RAM.

Utilizar el sistema WHONET para el análisis en la elaboración de futuros mapas microbiológicos.

Coordinación con las jefaturas de las distintas áreas para implementar un protocolo de los antimicrobianos a testear.

Coordinación con las jefaturas en la emisión de una buena orden de solicitud de análisis de cultivo microbiológico; es decir, establecer los datos que deben contener: apellidos y nombres, identificación, servicio-área, fecha de ingreso, diagnóstico presuntivo, tratamiento empírico. (NO FALSIFICAR LA FIRMA DEL MÉDICO).

Coordinación con las jefaturas para una buena toma de muestras para cultivo: antes de iniciar el tratamiento empírico, bioseguridad y recolección.

Implementación del laboratorio de microbiología con instrumental que permita mayor exactitud en las pruebas que se realizan y que permitan mejorar el control de calidad de la conservación de medios e insumos.

Socializar el presente mapa microbiológico y utilizarlo para la elaboración de guías de prácticas clínicas, teniendo en cuenta los mecanismos de resistencia emergentes en cada servicio-área.

Asignar 01 personal técnico permanente y capacitado al área de microbiología para los trabajos afines.

Asignar 01 personal microbiólogo capacitado para reforzar la vigilancia de la RAM en coordinación con el área de epidemiología y otros trabajos afines.

Implementar el equipo PROA para un mejor monitoreo de la RAM.

IX. REFERENCIAS:

Rodríguez, Maylin. Gonzales, Jorge. Rodríguez, Marilyn. Silvina, Rita. (2022). *Mapa Microbiológico – 2020 del Instituto de Hematología e Inmunología de Cuba*. Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia. 2022;38(1): e1580

Ramírez, Alberto. Davas, Roberto. Vásquez, Lázaro. Valdéz, Lordanka. Rego, José. Martínez, Raiza. (2021). *Resistencia antimicrobiana según mapa microbiológico y consumo de antimicrobianos*. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias. 2021;20(1): e728

Instituto Nacional de Salud. (2002). *Manual de Procedimientos para la prueba de sensibilidad antimicrobiana antimicrobiana por el método de disco difusión*. Lima. Serie de Normas Técnicas; N°30. Primera edición.

Instituto Nacional de Salud. (2005). *Manual de Procedimientos Bacteriológicos en Infecciones Intrahospitalarias*. Lima. Serie de Normas Técnicas; N°28. Primera edición.

Cavaliere, Stephen. Rankin, Ivonne. Harbeck, Ronald. Sautter, Robert. McCarter, Yvette. Sharp, Susan. Ortez, José. Spiegel, Carol. (2005). *Manual de Pruebas de Susceptibilidad Antimicrobiana*.

Ministerio de Salud (2022). *Mapa microbiológico hospitalario: Herramienta para monitorear la resistencia a los antimicrobianos*. Lima. Primera Edición.

Angles-Yanqui E, Huaranga-Marcelo J, Sacsquispe-Contreras R, Pampa-Espinoza L. Panorama de las carbapenemasas en Perú. Rev Panam Salud Publica. 2020;44: e61. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.61>

Instituto de Salud Pública de Chile. (2018). Vigilancia de carbapenemasas en bacterias que pueden producir Infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS), Chile 2014-2017. Vol. 8, N°8, Agosto 2018.

Ponce, E. (2019). Mapa Microbiológico en urocultivo realizado en el Hospital III Daniel Alcides Carrión – ES Salud Tacna, 2011 – 2017. Tesis de licenciatura, Universidad Privada de Tacna. Repositorio: <http://hdl.handle.net/20.500.12969/901>