

INFORME DE SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA 2022

**SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA
Hospital Universitario de Salamanca**



INTRODUCCIÓN

El presente informe recoge la información sobre sensibilidad a los antimicrobianos de microorganismos aislados de muestras clínicas en el año 2022 en el Servicio de Microbiología del Hospital Universitario de Salamanca, basada en la actividad diaria de los profesionales del servicio.

Los informes de datos acumulados de antibiograma resultan de gran ayuda en la elección de los tratamientos empíricos. También aportan información acerca de la epidemiología local.

La elaboración de este informe se ha realizado siguiendo las recomendaciones del Comité Español del Antibiograma (**COESANT**) cuyas normas generales son:

1. Seguir las recomendaciones del **EUCAST** en cuanto a la realización del antibiograma y su lectura interpretada. En este sentido, aunque el EUCAST modificó las categorías clínicas en el año 2019, en nuestro hospital se ha implantado en el año 2022; por lo que las cepas con **sensibilidad a dosis incrementada (I)** se incluyen dentro de la categoría de **sensibles**, a diferencia de los años anteriores que se han contabilizado como resistentes.
2. Incluir solo resultados **validados**.
3. Excluir los aislados de cultivos de **vigilancia epidemiológica y ambientales**.
4. Informar resultados de sensibilidad a nivel de especie, incluyendo solo aquellas con **30 o más aislamientos**.
5. Eliminar **duplicados**.
6. Considerar **solo el primer aislado de cada paciente** obtenido durante el periodo considerado, sin tener en cuenta que posteriores aislamientos (si los hubiere) de la misma especie con el mismo o diferente perfil de sensibilidad.
7. Incluir antibióticos que se **informan habitualmente** en el informe clínico.
8. Informar en **tablas** y el **porcentaje de sensibilidad** (sensible y sensible a dosis incrementada, **S+I**).

Han colaborado en la elaboración de este informe Paula Hernández Calvo (Facultativo Residente Microbiología), Laura Sancha Domínguez (Facultativo Residente Microbiología), David Vázquez Gómez (Facultativo Residente Microbiología), Diego González Polo (Facultativo Residente Microbiología), Ana Cotos Suárez (Facultativo Residente Microbiología), Josué Pendones Ulerio (Facultativo Especialista Microbiología) y Mar Redero Cascón (Facultativo Especialista Microbiología). Supervisado por Ana Ávila Alonso (Facultativo Especialista Microbiología) e Inmaculada García García (Facultativo Especialista Microbiología).

**PACIENTES INGRESADOS: MICROORGANISMOS AISLADOS EN MUESTRAS URINARIAS
(Enero-Diciembre 2022) (% de sensibilidad antimicrobiana)**


Microorganismos gramnegativos	N	Betalactámicos								Aminog			Qui	Otros			
		Amp	Amc	Ptz	Cfur	Ctx	Caz	Imi	Ert	Gnt	Tob	Amk	Cip	Sxt	Fos	Ntf	
<i>E. coli</i>	497	37	66	-	78	84	88	100	100	92	-	-	65	69	96	97	
<i>K. oxytoca</i>	29	0	79	-	83	90	93	100	100	90	-	-	93	86	76	97	
<i>K. pneumoniae</i>	136	0	51	-	58	60	60	90	83	77	-	-	56	67	49	75	
<i>P. aeruginosa</i>	80	0	0	82	0	0	81	85	0	96	96	-	80	0	-	-	
<i>P. mirabilis</i>	52	60	85	-	90	100	100	100	100	83	-	-	67	52	75	0	


Microorganismos grampositivos	N	Betalactámicos				Aminog		Glucopépt		Qui	Otros							
		Amp	Amc	Clox	Ctx	Gnt	Tob	Van	Tei	Lev	Eri	Clin	Fos	Lzd	Ntf	Rif	Sxt	
<i>E. faecalis</i>	117	100	100	0	0	0	0	100	100	64	0	0	-	100	100	-	0	
<i>E. faecium</i>	136	0	0	0	0	0	0	88	99	1	0	0	-	98	-	-	0	

N: Número de aislamientos. Se considera sólo el primer aislamiento de cada paciente en ese periodo de tiempo.

(-): Antibiótico no analizado para el correspondiente microorganismo o analizado en escasos aislamientos.

Aminog: aminoglucósidos, **Glucopépt:** glucopéptidos, **Qui:** quinolonas, **Amc:** amoxicilina+clavulánico, **Amk:** amikacina, **Amp:** ampicilina/amoxicilina, **Caz:** ceftazidima, **Cfur:** cefuroxima, **Cip:** ciprofloxacino, **Clin:** clindamicina, **Clox:** cloxacilina, **Ctx:** cefotaxima, **Eri:** eritromicina, **Ert:** ertapenem, **Fos:** fosfomicina, **Gnt:** gentamicina, **Imi:** imipenem, **Lev:** levofloxacino, **Lzd:** linezolid, **Ntf:** nitrofurantoína, **Ptz:** piperacilina-tazobactam, **Rif:** rifampicina, **Sxt:** trimetoprim+sulfametoxazol, **Tei:** teicoplanina, **Tob:** tobramicina, **Van:** vancomicina.

 Igual o más del 85% de las cepas sensibles

 50-84% de las cepas sensibles

 Menos del 50% de las cepas sensibles


**PACIENTES INGRESADOS: MICROORGANISMOS AISLADOS EN MUESTRAS NO URINARIAS
(Enero -Diciembre 2022) (% de sensibilidad antimicrobiana)**


Microorganismos gramnegativos	N	Betalactámicos									Aminoglucósidos			Quinolonas		Otros		
		Amp	Amc	Ptz	Cfur	Ctx	Caz	Ert	Imi	Mpm	Amk	Gnt	Tob	Cip	Lev	Sxt	Col	Tig
<i>E. cloacae cpx</i>	66	0	0	80	0	70	74	91	98	98	98	95	95	91	-	91	-	-
<i>E. coli</i>	244	41	64	88	83	87	87	99	100	100	95	90	86	74	-	68	-	100
<i>K. oxytoca</i>	47	0	79	85	81	96	96	96	100	100	100	100	100	91	-	94		96
<i>K. pneumoniae</i>	111	0	55	63	65	72	70	91	94	94	89	83	78	71	-	74	100	95
<i>M. morganii</i>	30	0	0	93	0	57	67	100	93	100	97	97	93	67	-	63	0	0
<i>P. aeruginosa</i>	118	0	0	93	0	0	91	0	89	95	97	80	95	82	-	0	100	0
<i>P. mirabilis</i>	40	25	78	100	93	93	98	98	98	100	88	78	68	48	-	40	-	0
<i>S. maltophilia</i>	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	93	100	-	-
<i>S. marcescens</i>	49	0	0	92	0	61	71	98	94	100	0	96	0	84	-	96	0	-


N: Número de aislamientos. Se considera sólo el primer aislamiento de cada paciente en ese periodo de tiempo.

(-): Antibiótico no analizado para el correspondiente microorganismo o analizado en escasos aislamientos.

Amc: amoxicilina+clavulánico, **Amk:** amikacina, **Amp:** ampicilina/amoxicilina, **Caz:** ceftazidima, **Cfur:** cefuroxima, **Cip:** ciprofloxacino, **Col:** colistina, **Ctx:** cefotaxima, **Ert:** ertapenem, **Gnt:** gentamicina, **Imi:** imipenem, **Lev:** levofloxacino, **Mpm:** meropenem, **Ptz:** piperacilina-tazobactam, **Sxt:** trimetoprim+sulfametoxazol, **Tig:** tigeciclina, **Tob:** tobramicina.

 Igual o más del 85% de las cepas sensibles

 50-84% de las cepas sensibles

 Menos del 50% de las cepas sensibles

**PACIENTES INGRESADOS: MICROORGANISMOS AISLADOS EN MUESTRAS NO URINARIAS
(Enero-Diciembre 2022) (% de sensibilidad antimicrobiana)**

Microorganismos grampositivos	N	Betalactámicos				Aminog		Glucopépt		Qui	Otros						
		Amp	Amc	Clox	Ctx	Gnt	Tob	Van	Tei	Lev	Eri	Clin	Dap	Fos	Lzd	Rif	Sxt
<i>E. faecalis</i>	29	100	100	0	0	0	0	100	100	-	0	0	-	-	100	-	0
<i>E. faecium</i>	77	3	3	0	0	0	0	87	99	-	0	0	-	-	100	-	0
<i>S. agalactiae</i> * ¹	345	100	100	-	100	0	0	100	-	95	70	66	-	-	-	-	-
<i>S. aureus</i> meticilín-S	169	-	100	100	100	96	97	100	100	94	69	68	100	100	100	100	100
<i>S. aureus</i> meticilín-R	50	0	0	0	0	86	60	100	100	16	54	54	100	84	100	98	100
<i>S. epidermidis</i>	120	18	18	18	18	37	24	100	79	25	22	36	99	86	99	90	53
<i>S. pneumoniae</i>	31	100	100	-	100	0	0	100	-	100	61	68	-	-	100	-	-
<i>S. pyogenes</i> * ¹	76	100	100	-	100	0	0	100	-	100	84	85	-	-	-	-	-


*¹ Se incluyen aislamientos de atención primaria.


N: Número de aislamientos. Se considera sólo el primer aislamiento de cada paciente en ese periodo de tiempo.


(-): Antibiótico no analizado para el correspondiente microorganismo o analizado en escasos aislamientos.

Aminog: aminoglucósidos, **Glucopépt:** glucopéptidos, **Qui:** quinolonas, **Amc:** amoxicilina+clavulánico, **Amp:** ampicilina/amoxicilina, **Clin:** clindamicina, **Clox:** cloxacilina,

Ctx: cefotaxima, **Dap:** daptomicina, **Eri:** eritromicina, **Fos:** fosfomicina, **Gnt:** gentamicina, **Lev:** levofloxacino, **Lzd:** linezolid, **Rif:** rifampicina, **Sxt:** trimetoprim+sulfametoxazol, **Tei:** teicoplanina, **Tob:** tobramicina, **Van:** vancomicina.

 Igual o más del 85% de las cepas sensibles

 50-84% de las cepas sensibles

 Menos del 50% de las cepas sensibles

MICROORGANISMOS AISLADOS EN HEMOCULTIVOS Enero- Diciembre 2022 (% de sensibilidad antimicrobiana)

Microorganismos gramnegativos	N	Betalactámicos									Aminog			Qui	Otros		
		Amp	Amc	Ptz	Cfur	Ctx	Caz	Ert	Imi	Mpm	Amk	Gnt	Tob	Cip	Sxt	Col	Tig
<i>E. coli</i>	260	37	72	90	80	86	87	100	100	100	95	85	80	70	61	-	-
<i>K. pneumoniae</i>	66	0	61	80	62	67	73	88	92	92	88	79	74	70	74	-	-
<i>P. aeruginosa</i>	35	0	0	94	0	0	91	0	100	100	100	100	100	89	0	100	0

Microorganismos grampositivos	N	Betalactámicos				Aminoglucósidos			Glucopépt		Qui	Otros						
		Amp	Amc	Clox	Ctx	Gnt	Tob	S/G	Van	Tei	Lev	Eri	Clin	Dap	Fos	Lzd	Rif	Sxt
<i>E. faecalis</i>	45	100	100	0	0	0	0	62	100	100	-	0	0	-	-	100	-	0
<i>E. faecium</i>	52	6	6	0	0	0	0	81	96	100	-	0	0	-	-	100	-	0
<i>S. aureus</i> meticilín-S	56	-	100	100	100	96	91	-	100	100	92	68	96	100	96	100	100	98
<i>S. aureus</i> meticilín-R	30	0	0	0	0	27	82	-	100	100	11	52	93	100	86	100	100	100
<i>S. epidermidis</i> * ¹	348	18	18	18	18	40	27	-	100	85	27	50	27	99	72	88	80	56

*¹Se excluyen los hemocultivos extraídos en urgencias, urgencias pediátricas o consultas.


N: Número de aislamientos. Se considera sólo el primer aislamiento de cada paciente en ese periodo de tiempo.


(-): Antibiótico no analizado para el correspondiente microorganismo o analizado en escasos aislamientos.


Aminog: aminoglucósidos, **Glucopépt:** glucopéptidos, **Qui:** quinolonas, **Amc:** amoxicilina+clavulánico, **Amk:** amikacina, **Amp:** ampicilina/amoxicilina, **Caz:** ceftazidima,

Cfur: cefuroxima, **Cip:** ciprofloxacino, **Clin:** clindamicina, **Clox:** cloxacilina, **Col:** colistina, **Ctx:** cefotaxima, **Dap:** daptomicina, **Eri:** eritromicina, **Ert:** ertapenem,

Fos: fosfomicina, **Gnt:** gentamicina, **Imi:** imipenem, **Lev:** levofloxacino, **Lzd:** linezolid, **Mpm:** meropenem, **Ptz:** piperacilina-tazobactam, **Rif:** rifampicina, **S/G:** sinergismo gentamicina, **Sxt:** trimetoprim+sulfametoxazol, **Tei:** teicoplanina, **Tig:** tigeciclina, **Tob:** tobramicina, **Van:** vancomicina.

 Igual o más del 85% de las cepas sensibles

 50-84% de las cepas sensibles

 Menos del 50% de las cepas sensibles

MICROORGANISMOS AISLADOS EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI)
Enero-Diciembre 2022 (% de sensibilidad antimicrobiana)


Microorganismos gramnegativos	N	Betalactámicos									Aminog			Qui	Otros		
		Amp	Amc	Ptz	Cfur	Ctx	Caz	Ert	Imi	Mpm	Amk	Gnt	Tob	Cip	Sxt	Col	Fos
<i>E. coli</i>	33	28	73	94	85	91	94	100	100	100	100	88	85	79	73	-	94
<i>K. pneumoniae</i>	19																
<i>P. aeruginosa</i>	18																
<i>S. marcescens</i>	20	0	0	68	0	72	83	90	80	90	0	85	0	85	85	0	90


Microorganismos grampositivos	N	Betalactámicos				Aminog		Glucopépt	Qui	Otros							
		Amp	Amc	Clox	Ctx	Gnt	Tob	Van	Tei	Lev	Eri	Clin	Dap	Fos	Lzd	Rif	Sxt
<i>S. aureus</i>	38	82	82	82	82	92	81	100	100	89	71	71	100	97	100	100	100
<i>S. epidermidis</i>	70	14	14	14	14	21	15	100	90	17	14	31	100	90	70	69	39


N: Número de aislamientos. Se considera sólo el primer aislamiento de cada paciente en ese periodo de tiempo.

(-): Antibiótico no analizado para el correspondiente microorganismo o analizado en escasos aislamientos.

Aminog: aminoglucósidos, **Glucopépt:** glucopéptidos, **Qui:** quinolonas, **Amc:** amoxicilina+clavulánico, **Amk:** amikacina, **Amp:** ampicilina/amoxicilina, **Caz:** ceftazidima, **Cfur:** cefuroxima, **Cip:** ciprofloxacino, **Clin:** clindamicina, **Clox:** cloxacilina, **Col:** colistina, **Ctx:** cefotaxima, **Dap:** daptomicina, **Eri:** eritromicina, **Ert:** ertapenem, **Fos:** fosfomicina, **Gnt:** gentamicina, **Imi:** imipenem, **Lev:** levofloxacino, **Lzd:** linezolid, **Mpm:** meropenem, **Ptz:** piperacilina-tazobactam, **Rif:** rifampicina, **Sxt:** trimetoprim+sulfametoxazol, **Tei:** teicoplanina, **Tob:** tobramicina, **Van:** vancomicina.

 Igual o más del 85% de las cepas sensibles

 50-84% de las cepas sensibles

 Menos del 50% de las cepas sensibles

CONCLUSIONES. GRAM POSITIVOS

- ✓ Los **Enterococos** mantienen buen nivel de sensibilidad. Predomina el fenotipo Van B de *E. faecium* (resistencia a vancomicina) frente al Van A (resistencia a vancomicina y teicoplanina). Todas las cepas son sensibles a linezolid excepto una aislada en orina.
- ✓ La resistencia a meticilina en *S. aureus* se sitúa entre un 25%-35% (superior en cepas aisladas en bacteriemias). Ninguna cepa es resistente a vancomicina, teicoplanina, daptomicina o linezolid.
- ✓ *S. epidermidis*: la resistencia a teicoplanina oscila entre 15-21%. Se detecta un Incremento de resistencia a linezolid en hemocultivos (12%) y UCI (30%).
- ✓ *S. pneumoniae*, *S. agalactiae* y *S. pyogenes*: penicilina presenta una excelente actividad frente a todos los estreptococos. En *S. pneumoniae* muchas cepas son sensibles a dosis incrementadas. En caso de alergia a beta-lactámicos habría que determinar la sensibilidad a macrólidos y clindamicina.

CONCLUSIONES. GRAM NEGATIVOS

- ✓ ***E. coli*** es el microorganismo que con mayor frecuencia produce infecciones en pacientes hospitalizados. La resistencia a CF3^aG oscila entre el 13-16%. La resistencia a carbapenems es excepcional.
- ✓ ***K. pneumoniae*** presenta elevada resistencia a todos los antimicrobianos ensayados excepto carbapenems. Un 40% de cepas urinarias son resistentes a CF3G y un 10% productoras de carbapenemasas. En estas cepas se detectan dos mecanismos de resistencia: producción de BLEE (CTX-15) y de OXA-48. A lo largo del 2022 se detectaron brotes nosocomiales por este fenotipo.
- ✓ ***P. aeruginosa* y *S. maltophilia*** son los no fermentadores más frecuentemente aislados. Ambos presentan un nivel de sensibilidad adecuado a los fármacos de primera elección.

Fdo.: Juan Luis Muñoz Bellido
Jefe de Servicio de Microbiología