



ACTUALIZACIÓN EN ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Bacteriemias, Microorganismos Multirresistentes y *Clostridioides difficile*

22 Octubre de 2025

Ana Carrero Gras acarrerogr@saludcastillayleon.es

Heysa Estefany Mencia Chirinos hmencia@saludcastillayleon.es

CONFLICTO DE INTERESES

- Para esta sesión ninguno.

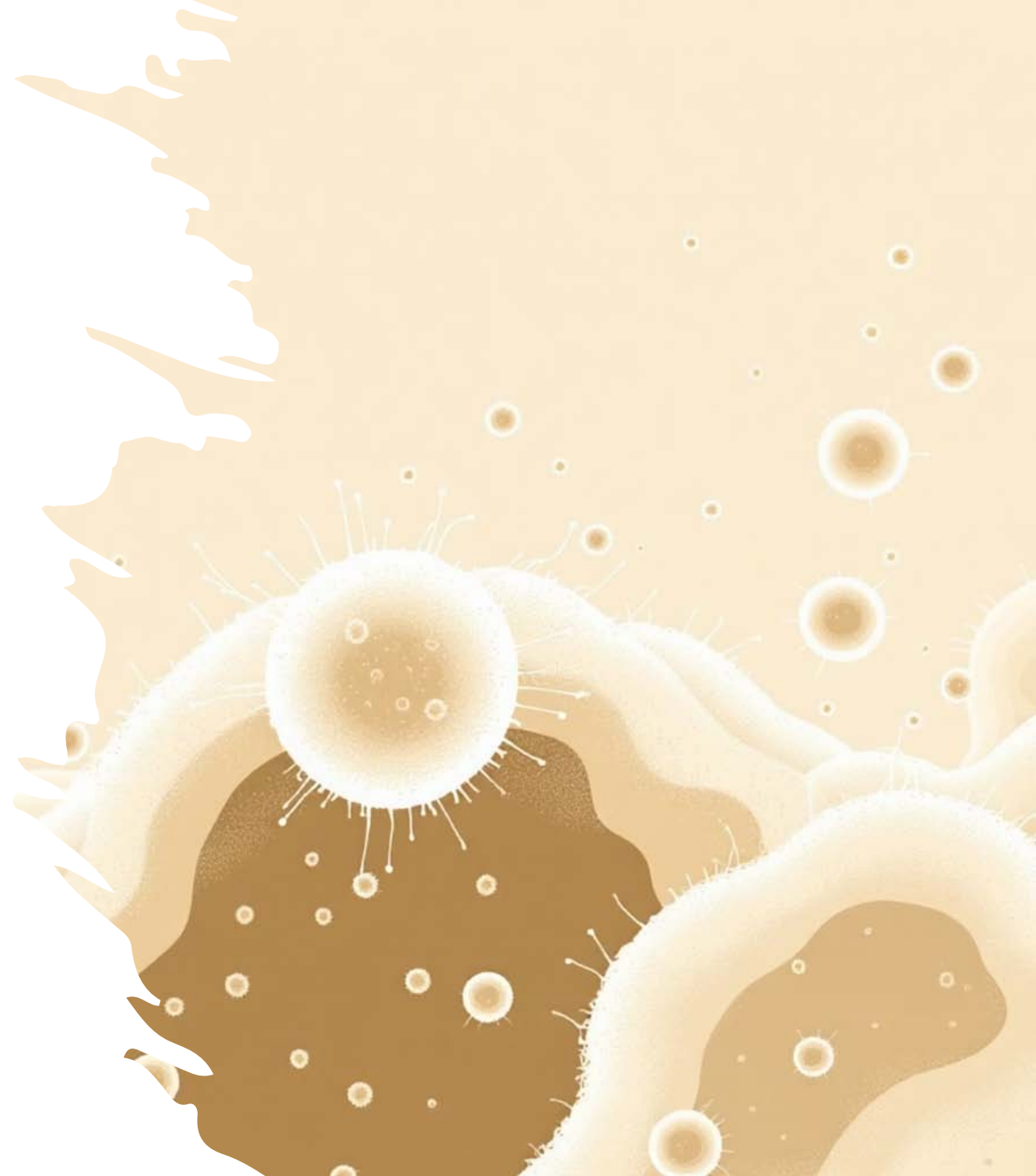
AGRADECIMIENTOS

- Colegio de médicos, Elena Muñoz.
- A mis compañeros: M. Interna, Microbiología y Farmacia entre otros.
 - Compañeros de Infecciosas que comparten su trabajo y conocimiento. (Dra. Martín. Zamora). PROA H. La Paz...
- A los pacientes.
- Asistentes.

GUIÓN

1. BACTERIEMIA.
2. Microorganismos multirresistentes (MDR)
3. *Clostridioides difficile*

Empecemos por lo
más común: las
bacteriemias



BACTERIEMIA. GUIÓN

- CONCEPTOS GENERALES
- CASOS CLÍNICOS
 - De la teoría a la práctica.
- NOVEDADES
- IDEAS PARA LLEVAR A CASA

BACTERIEMIA.

- CONCEPTOS GENERALES
- CASOS CLÍNICOS
 - De la teoría a la práctica.
- NOVEDADES
- IDEAS PARA LLEVAR A CASA

BACTERIEMIA. CONCEPTOS GENERALES

Bacteriemia: Presencia de bacterias en sangre.

Fungemia: Presencia de hongos en la sangre, generalmente levaduras del género *Candida* spp.

Viremia: Presencia de virus en sangre.



Aislamiento del microorganismo causal en la sangre del enfermo

¿Qué necesito saber?

¿QUIÉN ESTÁ CAUSANDO LA INFECCIÓN?

Obtén ya las muestras
necesarias y asegúrate
de que lleguen al
Servicio de Microbiología.

1

2

3

Ni menos, ni más
¡Tú decides!



No todas las situaciones son iguales

Pretest probability of bacteremia in common clinical scenarios (percentages as reported in the studies)

<5% (very low)	<10% (low)	Between 10% and <20% (low-moderate)	Between 20% and <50% (moderate)	≥50% (high)
- Fever within first 48 hours of surgery^[1-5] - Isolated fever^[6, 7]	- Uncomplicated cellulitis^[6-12], including periorbital cellulitis^[13, 14] - Lower urinary tract infection^[15, 16] - CAP^[6, 17-21] - HCAP^[17, 20, 22, 23]	- Cellulitis in patients with severe comorbidities^[24-26] - VAP^[27, 28]	- Acute pyelonephritis^[29-32] - Cholangitis^[33, 34] - Pyogenic liver abscess^[35] - Severe CAP^[36] - Nonvascular shunt infections^[37] - Severe sepsis^[38, 39] - Shaking chills in febrile patient^[6]	- Discitis and VO^[40-42] - Epidural abscesses^[41, 43] - Acute nontraumatic native septic joints^[44] - Meningitis^[6] - Ventriculoatrial shunt infections^[37] - Septic shock^[6] - Catheter-related bloodstream infections

Sepsis shock séptico	Alto riesgo de bacteriemia	Riesgo intermedio de bacteriemia	Bajo riesgo de bacteriemia
Hemocultivos	Hemocultivos	¿Hemocultivos?	¿Hemocultivos?
Siempre	Siempre	Si no hay posibilidad de obtener cultivos del foco primario antes de iniciar el antibiótico o presenta dispositivos intravasculares o cardiopatía predisponente a endocarditis	Normalmente no indicados
	Infección intravascular: endocarditis infecciosa, infección de dispositivos intravasculares (vías venosas centrales, dispositivos intracardíacos, injertos vasculares) y tromboflebitis séptica	Neumonía adquirida en la comunidad grave o asociada a ventilación mecánica	Fiebre aislada
	Infección osteoauricular: osteomielitis, espondilodiscitis, artritis séptica. Absceso epidural	Colangitis aguda	Fiebre postoperatoria (< 48 h)
	Meningitis. Infección de derivaciones ventriculoatriales	Absceso hepático	Neumonía adquirida en la comunidad no grave
		Infección de derivación ventriculoperitoneal	Infección del tracto urinario no complicada
		Pielonefritis aguda	Celulitis no complicada
		Celulitis grave o asociada a cormobilidad	

IMPORTANCIA TRASCENDENTAL TOMA DE MUESTRAS



Cómo realizar correctamente la extracción de hemocultivos



DIFICULTAD INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

FALSA BACTERIEMIA (CONTAMINACIÓN)

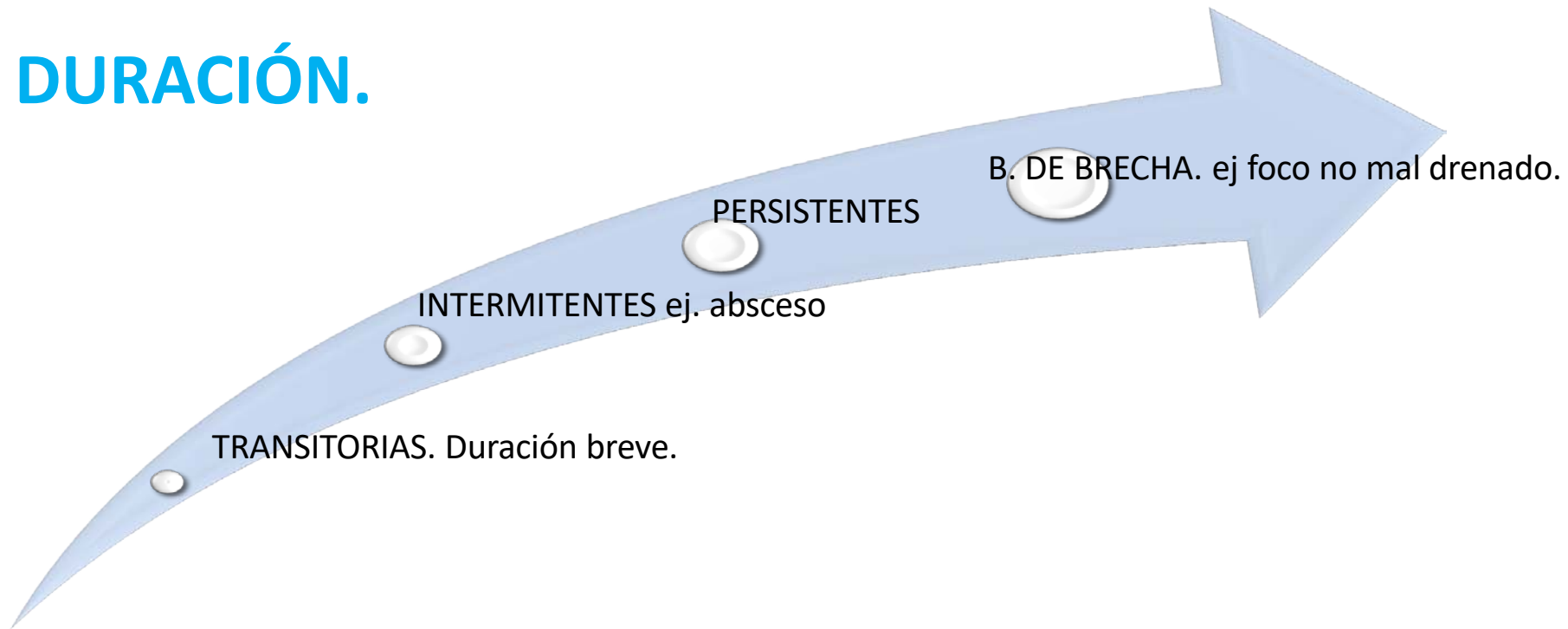
- Especies propias de la flora comensal de la piel o propias del medio ambiente.

BACTERIEMIA VERDADERA

- 1 hemocultivo con un microorganismo que no es habitual contaminante con un cuadro clínico compatible con bacteriemia
- Microorganismo contaminante habitual de hemocultivos en al menos dos tandas de hemocultivos
- *S. aureus*. *S. pneumoniae*. Estreptococo del grupo A. Enterobacterias. *H. influenzae*. *Ps. aeruginosa*. *Cándida*. Bacteroides

CLASIFICACIÓN DE BACTERIEMIAS

DURACIÓN.



LUGAR DE ADQUISICIÓN:

1ª Gravedad:

- Sepsis
- Sepsis grave/shock séptico

2ª Lugar adquisición:

- Comunidad
- Asociada a los cuidados sanitarios
- Nosocomial:
 - Área hospitalaria

3ª Enfermedad subyacente

4ª Origen:

- Conocido
- Desconocido

Microorganismos potencialmente contaminantes y no contaminantes de hemocultivos

Contaminantes habituales	Contaminantes ocasionales	No contaminantes
<i>Staphylococcus coagulasa</i> negativos	<i>Streptococcus</i> grupo <i>viridans</i>	<i>S. aureus</i>
<i>Bacillus</i> spp.	<i>Enterococcus</i> spp.	<i>Streptococcus pyogenes</i>
<i>Corynebacterium</i> spp.	<i>Clostridium</i> spp.	<i>S. pneumoniae</i>
<i>Micrococcus</i>		<i>Haemophilus influenzae</i>
<i>Cutibacterium</i> (<i>Propionibacterium</i>)		<i>Enterobacteriaceae</i>
		<i>Bacteroides</i> spp.
		<i>P. aeruginosa</i>
		<i>Candida</i> spp.
Se deben considerar otros factores para considerarlos significativos		Siempre han de considerarse significativos
Probabilidad real de infección o bacteriemia		
Técnica de extracción de los hemocultivos		
Lugar de extracción de los hemocultivos		
Número de hemocultivos positivos		
Tiempo de incubación hasta la positividad		

Manifestaciones clínicas

- Amplio abanico
- Asintomático
- Síntomas reactivos
catéter...
- Shock séptico

TABLA 7. Índice de valoración de gravedad aguda de la bacteriemia de Pitt⁵¹

	Puntos
Temperatura	
35 o ≥ 40 °C	2
35,1-36 °C o 39-39,9 °C	1
36,1-38,9 °C	0
Hipotensión	2
Hipotensión aguda con descenso de presión arterial (PA) sistólica y diastólica > 30 y 20 mmHg, respectivamente, o uso de agentes vasopresores, o PA sistólica < 90 mmHg	
Ventilación mecánica	2
Fracaso cardíaco	4
Estado mental	
Alerta	0
Desorientación	1
Estupor	2
Coma	4

a quirúrgica,

Avisa
Microbiología
por HC
positivos...





¿SON TODOS LOS
MICROORGANISMOS
Y SITUACIONES
IGUALES?

¿SOLO VALE LA VÍA
IV?

¿TODOS MIS
PACIENTES DEBEN
INGRESAR?

¿DURACIÓN DE
TRATAMIENTO?... 14
DÍAS Y PUNTO... ¡¡NO
QUIERO SABER MÁS!!

Caso clínico 1

Mujer de 68 años. DM2 bien controlada.

Acude a Urgencias por fiebre 38,5° y disuria desde hace 48hrs. Buen estado general, sin hallazgos relevantes en la exploración física (puño percusión negativa).

En analítica destaca: **Leucocitos 13.500, PCR 62 mg/L**

Se extrae hemocultivos y urocultivo, se pauta una dosis de ceftriaxona IV y por estabilidad clínica se decide alta a domicilio con cefditoreno oral.

Se le recomienda acudir a las 48hrs a su CS para resultados de cultivos.



Caso clínico 1



Refiere encontrarse bien, sin fiebre, asintomática.

Hemocultivos: *E. coli* sensible

Urocultivo: *E. coli* sensible

¿?

Continuará...

Caso clínico 2

- Varón de 72 años, institucionalizado en residencia.
- Antecedentes: DM2, EPOC, úlcera crónica en pierna izquierda, portador de sonda vesical.
- Acude a Urgencias por fiebre 38,8 °C, taquicardia y somnolencia leve. Exploración: TA 100/60 mmHg, FC 105 lpm, SatO₂ 95%, úlcera con eritema y exudado purulento.
- AS: Leucocitos 17.800 / PCR 220 mg/L / lactato 2,8 mmol/L
- Se extraen Hemocultivos y cultivo de herida. Se inicia piperacilina-tazobactam IV.

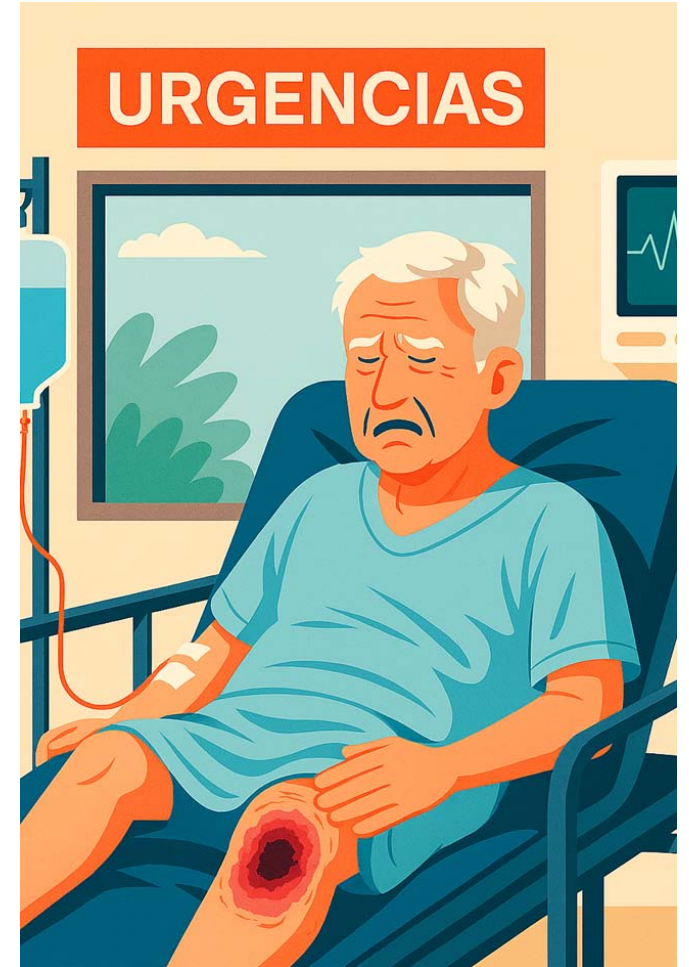
Caso clínico 2

- A las 24 h: hemocultivos positivos para *S. aureus* resistente a meticilina (SARM). Se ajusta tratamiento a daptomicina IV.
- Fiebre persistente y elevación progresiva de reactantes.
- Ecocardiografía: sin vegetaciones.
- Persisten signos de celulitis profunda en pierna.





VS



Puntos claves

Vía de administración inicial

Tratamiento IV en fase aguda para garantizar niveles séricos adecuados y rápida respuesta clínica

Duración del tratamiento

Variable según foco, microorganismo y complicaciones.

Desescalada terapéutica

Ajuste según antibiograma y evolución clínica. Considerar cambio a vía oral cuando el paciente esté estable

¿Son todas las bacteriemias iguales?

No todas las bacteriemias requieren ingreso hospitalario. En pacientes seleccionados, con bacteriemia no complicada y buen estado general, puede plantearse tratamiento ambulatorio con antibióticos orales de alta biodisponibilidad.

Con los
antibióticos...

¡PELIGRO!
¡ROUTINA!

Tu paciente
se merece
toda tu
atención



Ni menos, ni más
¡Tú decides!

HEMOCULTIVOS DE CONTROL

- ✓ Bacteriemia de origen desconocido.
- ✓ Bacteriemia por *S. aureus* o *S. lugdunensis*.
- ✓ Candidemia.
- ✓ Infección intravascular conocida o sospechada: endocarditis infecciosa, infección de dispositivos intravasculares y tromboflebitis séptica.
- ✓ Bacteriemia en pacientes con riesgo de infección intravascular
- ✓ Síntomas o signos de infección persistente más de 72 horas después del inicio de la terapia antimicrobiana.
- ✓ Bacteriemia por microorganismos resistentes al tratamiento instaurado.
- ✓ Sitio de infección conocido o sospechado con penetración de antimicrobianos limitada.
- ✓ Posible fuente de infección en el abdomen o SNC.

TRATAMIENTOS:

- **Empíricos.** Guías locales. Conocer la ecología local.
- **Definitivos.** En base a antibiograma.
 - RECORDAR CONCEPTO I: Sensible a dosis incrementadas.



Duración y vía de administración

- RECUERDA QUE LA VÍA ORAL ES VÁLIDA.
- RECUERDA 7 DÍAS en general con algunas excepciones: *S. aureus*, foco mal controlado, endocarditis, infección ostearticular.



IDEAS A DESTACAR:

1. Situación clínica. Elevada morbimortalidad.
2. Microorganismos “malvados”
3. TRAMIENTO EMPÍRICO orientado a foco y microorganismos más probables.
4. Tratamiento dirigido. AJUSTA EL ESPECTRO.
5. Duración apropiada.

GUIÓN

1. BACTERIEMIA.
2. Microorganismos multirresistentes (MDR)
3. *Clostridioides difficile*

Microorganismos multirresistentes



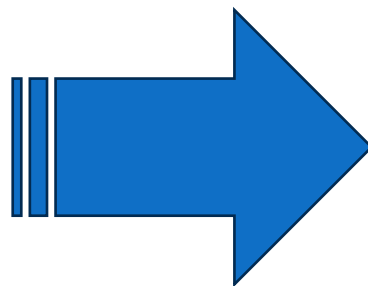


Caso clínico

- Varón de 93 años
- Vive en domicilio. AP: IC Fep, I. Renal, FG 45
- SB: No deterioro cognitivo. Camina con bastón. Cuidadora nocturna. C. Roja física 2, CR mental 1.
- 3 ingresos en el último año por ICC descompensada.
- Portador de sonda vesical desde hacía 4 meses.

- Aislamiento previo en orina de *K.pneumoniae*.
 - Cepa sin factores de resistencia.
 - Tratada con ceftriaxona en 2 ocasiones.
- Nuevo ingreso por ICC, anasarca, hipotenso, deterioro de la función renal. Afebril. Leucocituria. Nitritos +. Mínimo aumento de PCR.
- Al ingreso...
 - Diuréticos.
 - Recambian la sonda y recogen nuevo urocultivo.
 - ATB de amplio espectro (Meropenem).

- En este ingreso se aisló una ***K.pneumoniae* OXA 48**.
 - HC negativos.
- Se realizó estudio de portador rectal, siendo positivo para *K. pneumoniae* productora de VIM. Alta tras 14 días.
- Nuevo ingreso un mes después:
 - Situación de shock séptico (hipotenso, febril y con aumento de reactantes de fase aguda)
 - Obstrucción de sonda vesical, deterioro de función renal.
 - Aislamiento en sangre y orina de *K.pneumoniae* productora de OXA 48 y VIM.
- EXITUS.



¡¡ Ayuda !!

¿Esta situación
tiene tanta
relevancia?

¿Es tan frecuente?

¿La infección por
bacterias multi R
acarrea una mayor
mortalidad?

¿Cómo podemos
mejorar el manejo
de los pacientes?

¿Qué pacientes
tienen riesgo de
infección por
MDR?

¿Cómo podemos
intentar
prevenirlo?

- Caso clínico
- **Introducción**
- Definiciones y generalidades.
- Recomendaciones
 - Tratamiento.
 - Prevención.

Introducción

- Los microorganismos multirresistentes (**MDR**) son un grave problema de salud pública por:
 - La gravedad de las infecciones que pueden causar.
 - Las dificultades para establecer un tratamiento empírico (e incluso dirigido) correcto.
 - Elevada posibilidad de dispersión.
 - Escasez de nuevos antibióticos activos frente a estos patógenos.

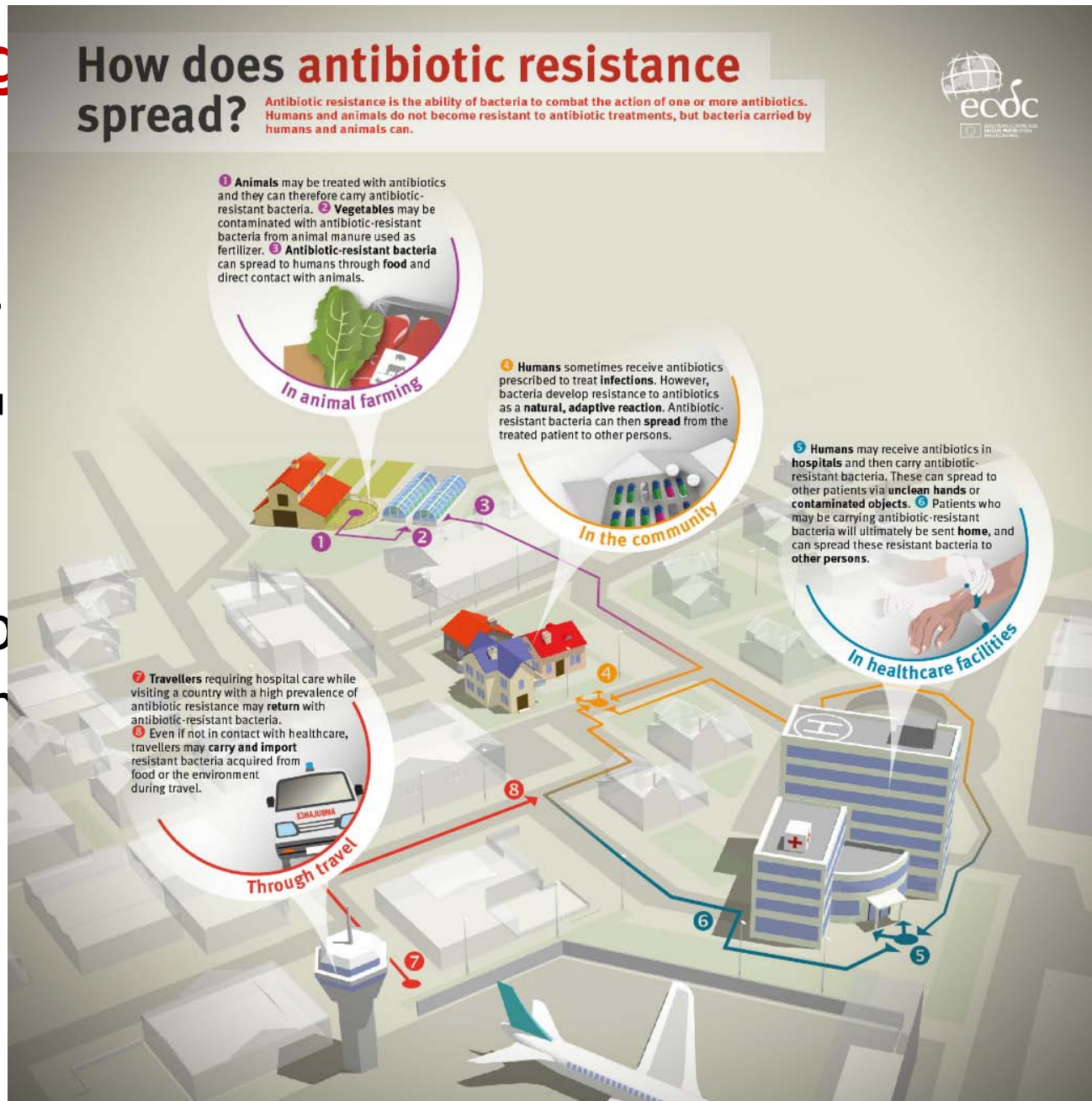
**SON UNO DE LOS PRINCIPALES
Y MÁS URGENTES PROBLEMAS DE SALUD PÚBLICA**

Conclusiones similares:

- Problema global
- Elevada mortalidad.
- Aumento de estancias hospitalarias.
- Elevados costes derivados.

Problema g

- Estrategia
- Aumentar
 - cuidado de la salud
 - animales y
 - medio ambiente.
- Para elaboro
pro de la n



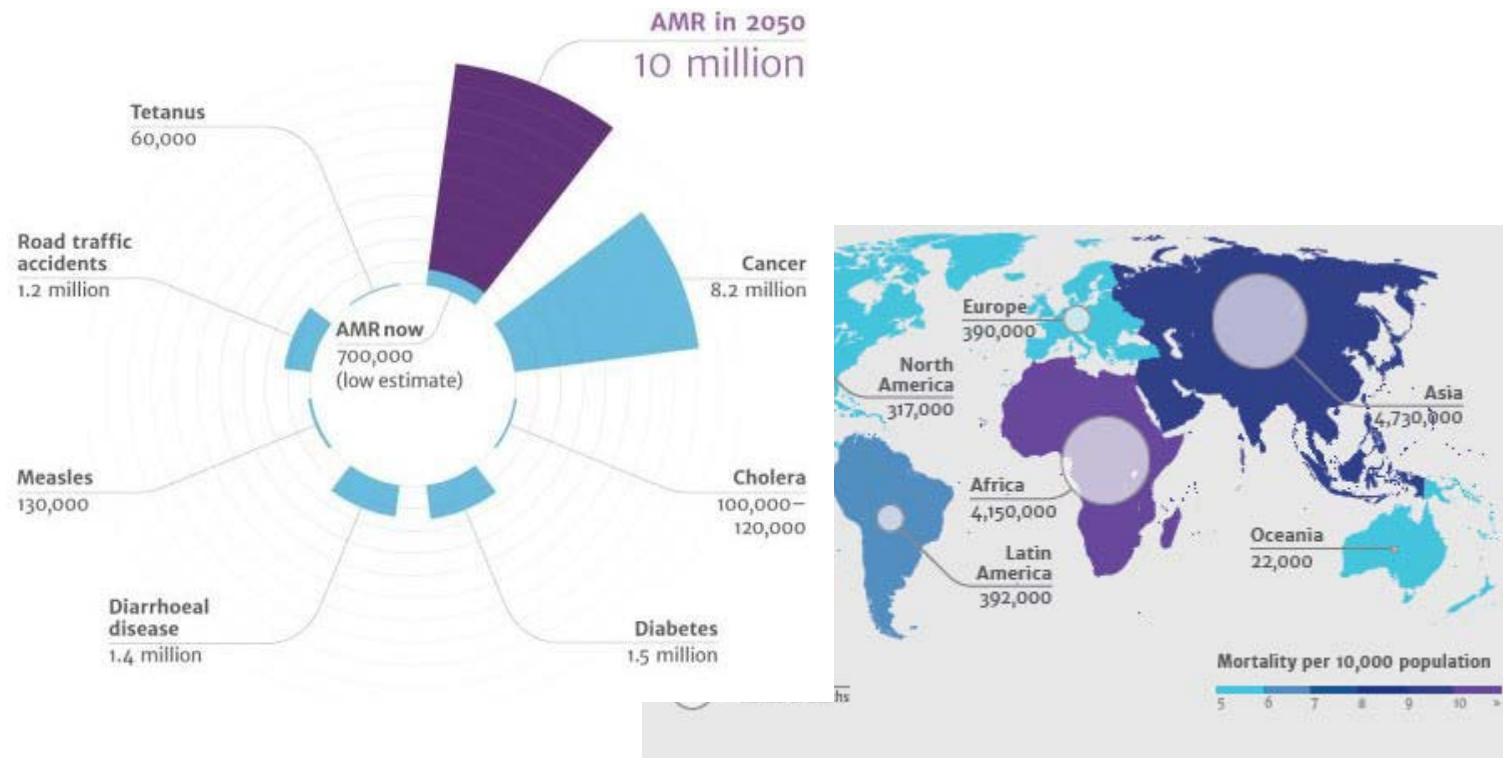
as y leyes en

Elevada mortalidad y costes

- Datos **CDC**: 2.8 millones afectados, con al menos 35000 fallecidos anuales.
- Datos **eCDC**: Aproximadamente 33000 fallecidos.
- Datos **España**: Aprox. 3000 según recogen el PRAN.
- Estas infecciones generan unos costes (hospitalarios y pérdida de productividad) aproximados de **1,5 billones € / año**.

Smith R, Coast J. The true cost of antimicrobial resistance. BMJ 2013;346: f1493.

Muertes atribuibles R. antimicrobianos 2050



Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis

Antimicrobial Resistance Collaborators*

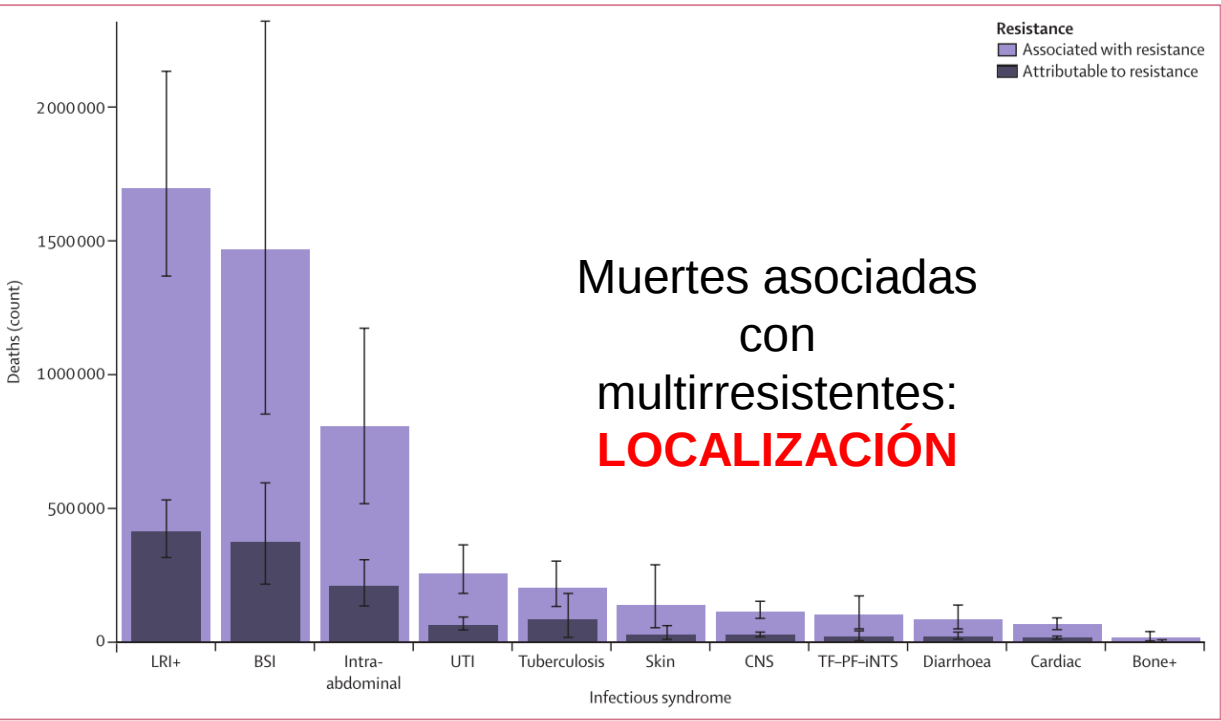
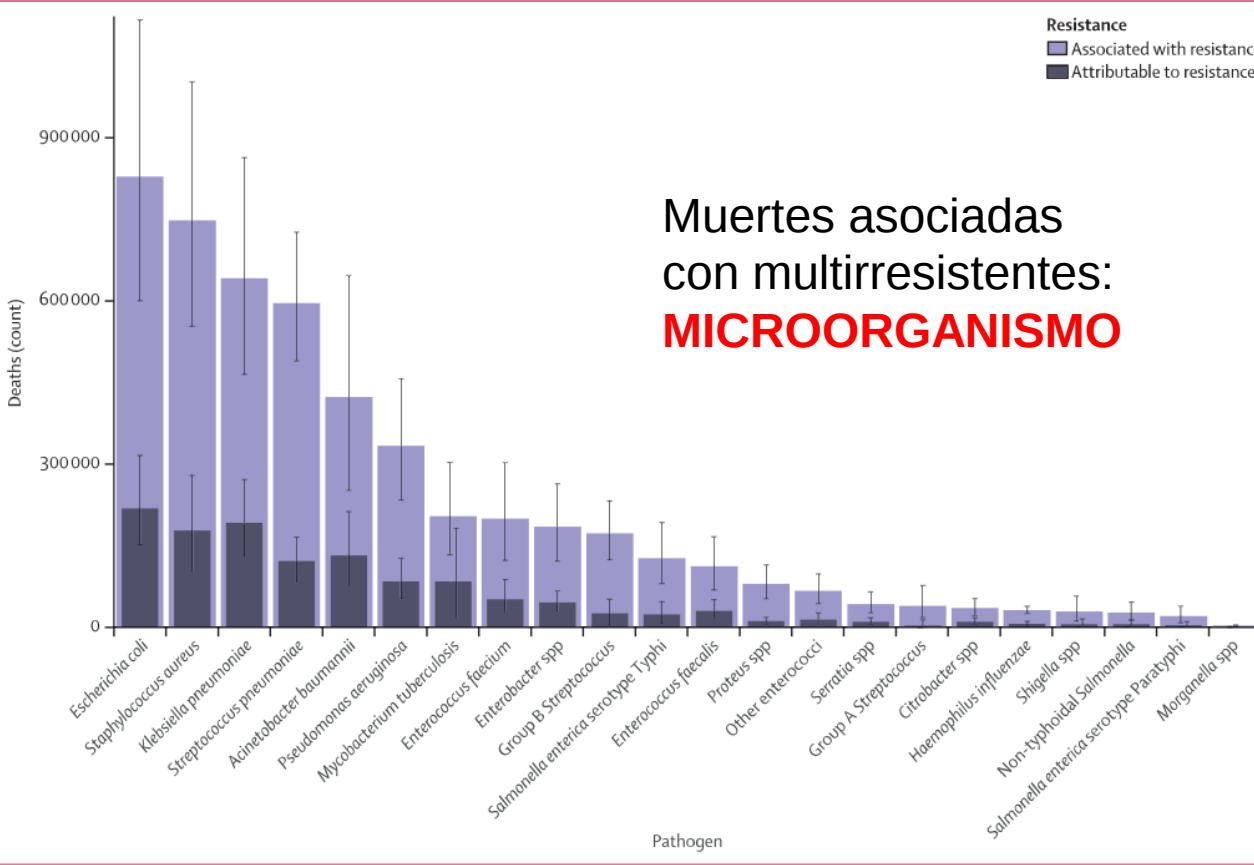


Figure 3: Global deaths (counts) attributable to and associated with bacterial antimicrobial resistance by infectious syndrome, 2019. Estimates were aggregated across drugs, accounting for the co-occurrence of resistance to multiple drugs. Error bars show 95% uncertainty intervals. Does not



Muertes asociadas con multirresistentes: **MICROORGANISMO**

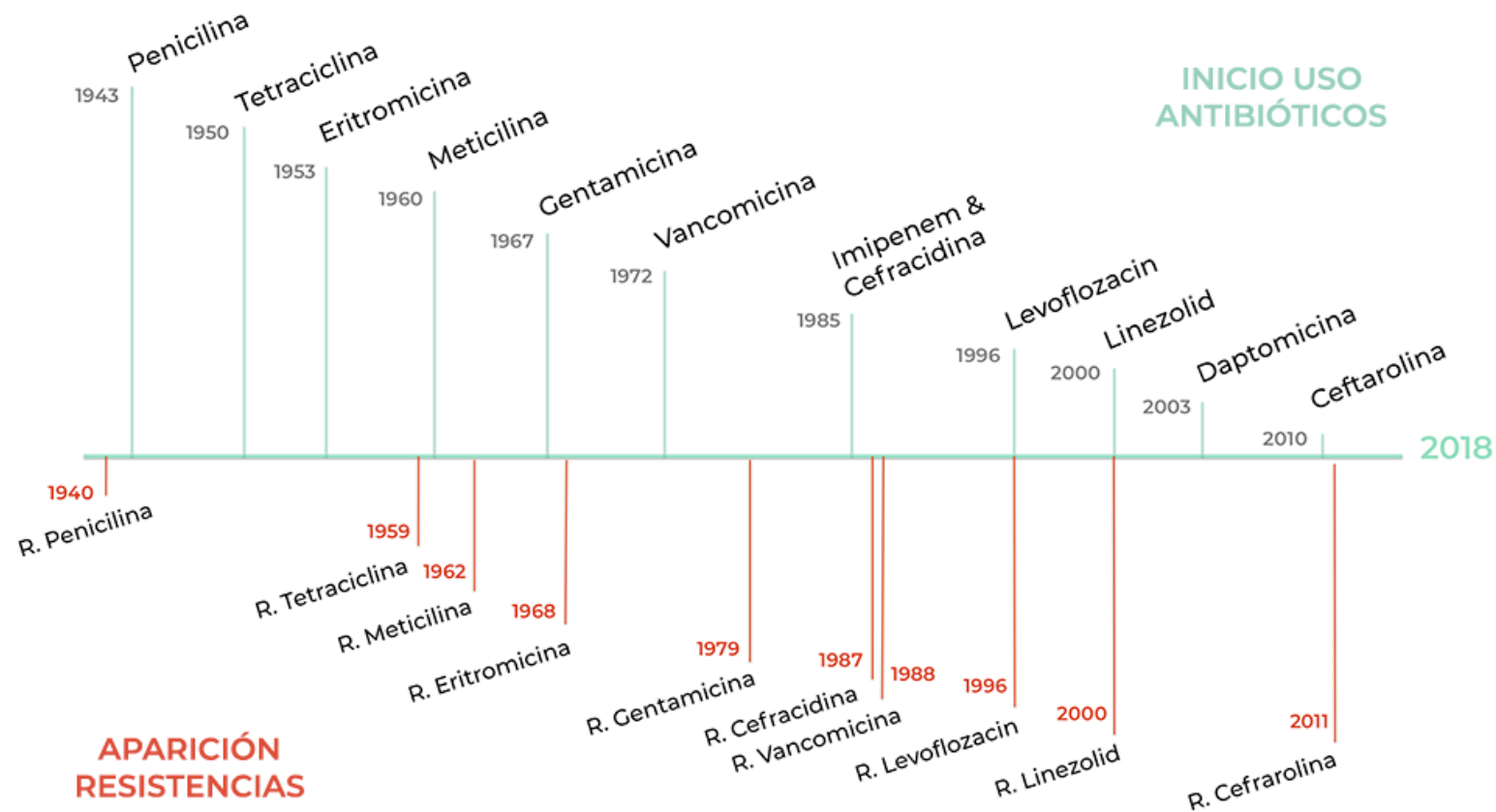
Figure 4: Global deaths (counts) attributable to and associated with bacterial antimicrobial resistance by pathogen, 2019. Estimates were aggregated across drugs, accounting for the co-occurrence of resistance to multiple drugs. Error bars show 95% uncertainty intervals.

- Caso clínico
- Introducción
- **Definiciones y generalidades.**
- Recomendaciones
 - Tratamiento.
 - Prevención.

Terminología

- **Multi-resistente (MDR)** Resistencia adquirida a, al menos, un agente de 3 o más familias de antibióticos.
- **Extremadamente resistente (XDR)** Resistencia a, al menos, un agente de varias familias de antibióticos, excepto una o dos.
- **Panresistente (PDR)** Resistencia a todos los antimicrobianos disponibles.
- Para *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (SARM) y *Enterococcus spp.* resistente a vancomicina (ERV) la resistencia se considera a un solo antibiótico.

Desarrollo de resistencias



FUENTE: CDC

LA PANDEMIA SILENCIOSA

CONCLUSIONES:

- Crisis a nivel mundial.
- Mal uso de los antibióticos: Prescripciones inadecuadas (viriasis), uso de antibioterapia de amplio espectro, uso en situaciones de final de vida.
- Se recomienda seguir las guías de práctica clínica, concienciar sobre situación actual.
- Se necesita aumentar la investigación, desarrollo de nuevos antibióticos así como implementación de programas de optimización del uso de antimicrobianos.

The
Inte
May

d Practical

Mortality, Length of Stay, and Healthcare Costs Associated With Multidrug-Resistant Bacterial Infections Among Elderly Hospitalized Patients in the United States. *cid* 2022;74 (15 March) • Nelson et al

Análisis retrospectivo, de casos y controles, del Department of Veterans Affairs americano.

- > 65 años.

- Cultivo positivo para BMR.

a) S.aureus resistente a metililina(MRSA),

b) Enterobacterias resistentes a C3G productoras de BLEE.

c) Enterococos resistentes a vancomicina.

d) Acinetobacter y Enterobacterias R a carbapenémicos.

e) P. aeruginosa multirresistente.

*** Resultados:

• Coste asociado a cada patógeno. • Estancia hospitalaria atribuible a cada patógeno. • Mortalidad atribuible asociada a cada patógeno, según infección sea extra o intrahospitalaria. • Proyección a partir de estos datos a nivel de todo USA, de casos, costes, estancias hospitalarias y nº de muertes atribuibles.

Conclusión: Gran carga sociosanitaria de estas infecciones, en cuanto a costes, estancias y mortalidad atribuible a los 30 días.

WHO Bacterial Priority Pathogens List, 2024



PRIORIDAD: 1. Crítica. 2. Elevada. 3. Media

Finalidad:

- Favorecer recursos.
- Promover I+D para nuevos antibacterianos.
- Promover estrategias para prevenir, controlar y tratar estas infecciones

PATÓGENOS PRIORITARIOS PARA OMS EN 2024



Lo peor
de lo peor

Critical group



Acinetobacter baumannii
carbapenem-resistant



Enterobacteriales
third-generation
cephalosporin-resistant



Enterobacteriales
carbapenem-resistant

TB RR



Muy malo

High group



Salmonella Typhi
fluoroquinolone-resistant



Shigella spp.
fluoroquinolone-resistant



Enterococcus faecium
vancomycin-resistant



Pseudomonas aeruginosa
carbapenem-resistant



Non-typhoidal *Salmonella*
fluoroquinolone-resistant



Neisseria gonorrhoeae
third-generation cephalosporin,
and/or fluoroquinolone-resistant



Staphylococcus aureus
methicillin-resistant



Malo

Medium group



Group A Streptococci
macrolide-resistant



Streptococcus pneumoniae
macrolide-resistant



Haemophilus influenzae
ampicillin-resistant



Group B Streptococci
penicillin-resistant

Prioridad 1: CRÍTICA,

Opciones de tto limitadas, elevada morbimortalidad y pocas opciones terapéuticas. Prevención difícil. Muy transmisibles.

- ❖ Enterobacteriales R a carbapanémicos.
- ❖ Enterobacteriales R a cefalosporinas de tercera generación.
- ❖ Acinetobacter baumannii R a carbapenémicos.
- ❖ Mycobacterium tuberculosis R a Rifampicina.



Prioridad 2: ELEVADA

- ❖ *Salmonella Typhi* R a quinolonas.
- ❖ *Shigella* spp. R a quinolonas.
- ❖ *Enterococcus faecium* R a vancomicina.
- ❖ *Pseudomonas aeruginosa* R a carbapenémicos.
- ❖ *Salmonella NO typhi* R a quinolonas.
- ❖ *Neisseria gonorrhoeae* R a cefalosporinas de 3 generación y/o R a quinolonas.
- ❖ *Staphylococcus aureus* R a meticilina.

Prioridad 3: MEDIA

- ❖ ***Streptococcus pneumoniae*** resistente a macrólidos.
- ❖ Streptococcus grupo A R a macrólidos.
- ❖ ***Haemophilus influenzae*** resistente a la ampicilina
- ❖ Streptococos del grupo B R a penilicilina. Group B

- **Microorganismos eliminados:**

- *Providencia* R a cefalosporinas.
- *H. pylori* R a claritromicina
- *Campylobacter* R a quinolonas.
- *S. aureus* Vanco R.
- *S. pneumoniae* no S a penicilina.

- **Microorganismos añadidos:**

- Tuberculosis RR.
- *Streptococo* grupo A resistente a macrólidos.
- *Streptococo* grupo B resistente a penicilina

- Caso clínico
- Introducción
- Definiciones y generalidades.
- **Recomendaciones**
 - Tratamiento.
 - Prevención.

European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) guidelines for the treatment of infections caused by multidrug-resistant Gram-negative bacilli (endorsed by European society of intensive care medicine)

M. Paul et al. / Clinical Microbiology and Infection 28 (2022) 521e547

- Revisión de la evidencia científica por microorganismo y sitio de infección.
- Datos obtenidos de pequeños estudios observacionales.
- Hay muy poca evidencia sobre nuevos antibióticos Beta lactámicos.
- Para tratamiento de infecciones causadas por BGN resistentes a carbapenémicos, la mayoría de las recomendaciones son de baja evidencia.
- Gran valor: a las consideraciones de los “equipos de gestión”/paneles de expertos en antibioterapia.
- Búsqueda de opciones para ahorrar tratamiento con carbapenémicos en infecciones causadas por enterobacterias resistentes a cefalosporinas de 3G.
- Limitar el uso de los nuevos antibióticos en infecciones graves, definidas por los criterios SEPSIS-3 (qSOFA score ≥ 2)

- **NECESIDAD INVESTIGACIÓN**

Guía Mensa



🔍 Buscar



Antimicrobianos



Microorganismos



Síndromes



Prevención



Utilidades

SANFORD GUIDE



THE SANFORD GUIDE To Antimicrobial Therapy 2024



David N. Gilbert, M.D.
Henry F. Chambers, M.D.
Michael S. Saag, M.D.
Andrew T. Pavia, M.D.
Helen W. Boucher, M.D.

Douglas Black, Pharm.D.
David O. Freedman, M.D.
Kami Kim, M.D.
Brian S. Schwartz, M.D.

54th Edition

GUIA PROACYL

Documento PRAN 2019-2021: “Control de la resistencia a los antibióticos”

- necesidad de la elaboración y difusión de guías de terapéutica antimicrobiana.
- Ámbito hospitalario y en Atención primaria.

Objetivo: Proporcionar a los profesionales sanitarios de Castilla y León,

- Recomendaciones basadas en la evidencia y en los patrones de resistencias
- para el abordaje de los procesos infecciosos más prevalentes.

Esta guía pretende contribuir:

- A mejorar la calidad de la atención en procesos infecciosos
- y reducir la variabilidad en la práctica clínica,

FINALIDAD: establecer criterios únicos de selección de tratamientos, independientemente del ámbito donde los pacientes reciban la atención.

Recomendaciones locales/nacionales/internacionales

Informe anual de sensibilidad antibiótica. Segovia 2023

- El tratamiento ATB empírico debe basarse en los datos de sensibilidad local.
- **Priorizarse el uso de ATB de menor espectro** y disminuirlo cuando sea posible.
- **Uso de carbapenémicos:** infecciones con riesgo de MMR y pacientes graves.
- La tasa global de bacterias productoras de **BLEE y de carbapenemasa**, continúa en **aumento**.
- La **tasa global de MRSA, alta**, un 38%. 39% en aislados de hemocultivos.
- Alta tasa de **urocultivos contaminados** procedentes de Centros Sociosanitarios (19%), y de positividad con bacterias MMR.
- Alta tasa de **hemocultivos contaminados**, superior al 5%.

Uso prudente de antibióticos para preservar su eficacia. SACYL

Dosificación apropiada.

Evitar prolongar la duración del tratamiento antibiótico. Excepciones.

Evitar usar antibióticos de amplio espectro

En infecciones respiratorias **no se recomienda sustituir** de manera sistemática amoxicilina por amoxicilina + ácido clavulánico (salvo: pacientes institucionalizados, en patologías como exacerbaciones de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), pacientes inmunodeprimidos y en pacientes con antibioterapia reciente.

Evitar el uso de macrólidos en las infecciones respiratorias de supuesta etiología neumocócica, tanto en población pediátrica como en población adulta.

Se debe iniciar el desarrollo de los **Programas de Optimización de Antibióticos (PROA) multidisciplinares (Atención Especializada y Atención primaria)**, como apoyo clínico en la toma de decisiones del tratamiento antibiótico.

Servicio
Enfermedades Infecciosas



@PROAmacarena



DIAGNÓSTICO

DURACIÓN CORTA

DURACIÓN LARGA

QUÉ DICEN LOS EC QUE LAS COMPARAN

CUÁNTOS ENSAYOS CLÍNICOS

EPOC agudizado / Sinusitis	3-5	≥7	IGUALES	>25
Neumonía Adquirida Comunidad	3-5	5-14	IGUALES	12
Neumonía Asociada a VM	8	15	IGUALES	2
ITU complicada / PNA	5-7	10-14	IGUALES	9
Infección intraabdominal tras control foco	4	10	IGUALES	2
Bacteriemia BGN	7	14	IGUALES	3
Celulitis/Úlceras/abcesos tras control foco	5-6	10	IGUALES	4
Osteomielitis	42	84	IGUALES	2
Osteomielitis con retirada material	28	42	IGUALES	1
Osteomielitis Pie diabético desbridado	10-21	42-90	IGUALES	2
Artritis séptica	14	28	IGUALES	1
Neutropenia febril	3x días afebril	Neutrof >500	IGUALES	1
Paludismo por <i>P. vivax</i>	7	14	IGUALES	1

Todas las referencias en <https://www.bradspellberg.com/shorter-is-better>

EXCEPCIONES TRATAMIENTO CORTO

- Endocarditis, infecciones osteoarticulares, infecciones profundas o sin control del foco, infecciones urinarias complicadas, infecciones del SNC distintas a meningitis por meningococo o bacteriemias por *S. aureus* y *Candida*.
- Evolución clínica no haya sido satisfactoria en las primeras 48-72 horas en cuyo caso hay que plantearse otras actitudes diagnóstico-terapéuticas
- Existencia de factores predictores de mala evolución como inmunosupresión o portadores de material protésico.

Los 4 microorganismos "Fantásticos"





Major articles

Risk of infection following colonization with carbapenem-resistant Enterobacteriaceae: A systematic review

Jessica Tischendorf MD ^a, Rafael Almeida de Avila ^b, Nasia Safdar MD, PhD ^{a,c,*}

No. of patients colonized by CRE	No. of patients who developed CRE infection	Colonization site	Infection site	Type of CRE	Mortality
464	42 (9.1%)	Rectal	Multiple	CRKP	18.75% colonized 30%, infected
530 with nosocomial acquisition included for analysis	111 (20.9%)	Nares	Multiple	CRAB	Not included
48 with nosocomial acquisition included for analysis	20 (41.7%)	Rectal	Multiple	CRKP	17/48 (35.4%), patients with nosocomial acquisition
42, 16 with CRKP included for analysis	5 (31.3%)	Rectal, perianal, oral	Not included	CRKP	1/16 (6%) of all CRKP carriers
164	37 (22.6%)	Rectal	Not included	CRKP	41/127 (32%) colonized 22/37 (59.5%), infected
9	8 (89%)	Unclear	Multiple	CRKP	1/1 (100%), colonized 6 out of 8 (75%), infected (2 of these determined "noninfectious causes")
15	0 (0.0%)	Rectal	None	CRKP	Not included
9	4 (44.4%)	Rectal	Bloodstream, urine	CRKP	Not included
502	38 (7.6%)	Rectal	Multiple	CRKP, <i>Escherichia coli</i> , <i>Enterobacter</i> spp., <i>Citrobacter freundii</i>	Not included
49	34 (69%)	Rectal, tracheal	Multiple	CRAB	Not included

Riesgo de infección y mortalidad en portadores de enterobacterias carbapenem-resistentes

- Riesgo global de infección 16%
- Riesgo de mortalidad infectados 30-59%
- Riesgo mortalidad colonizados 10%

• MAYOR RIESGO PRIMER MES TRAS COLONIZACIÓN!



FACTORES DE RIESGO INFECCIÓN POR MDR

- ❖ Edad avanzada.
- ❖ Aumento de la comorbilidad y de la severidad de la patología.
- ❖ Incremento de la estancia hospitalaria.
- ❖ Ingreso en una unidad de cuidados intensivos.
- ❖ Exposición por cercanía a pacientes colonizados o infectados con microorganismos multirresistentes.
- ❖ Tratamiento antibiótico prolongado o de amplio espectro en los 3 meses previos.
- ❖ Presencia de sondas, catéteres o procedimientos intervencionistas.

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

- La **vigilancia epidemiológica no es necesaria** excepto en el caso que se utilice como herramienta para plantear áreas de mejora o para evaluar objetivos de mejora desarrollados.
- La **vigilancia activa NO** está recomendada, **EXCEPTO** en circunstancias recomendadas por Salud Pública ante eventos que así lo requieran (brotes, microorganismo emergente, etc.).

HOSPITAL

- **TRATAMIENTO DESCOLONIZADOR**

- **TÓPICO, para SARM**

- Poca utilidad: en los centros sociosanitarios, con prevalencia de pacientes colonizados elevada o presencia de factores predisponentes (ingresos hospitalarios frecuentes, tratamientos antibióticos prolongados, etc.)
- **TENER EN CUENTA EN PROFILAXIS QUIRÚRGICA (TRAUMA, CX CARDÍACA) incluye SAMS**

No obstante, en **pacientes sin infección activa**, que presentan únicamente colonización a nivel nasal por SARM o cutánea por cualquier MMR, puede intentarse el **tratamiento descolonizador**.

Este intento **se llevará a cabo solo en ámbito hospitalario**, si el paciente recibe alta no debe intentarse la descolonización en ámbito ambulatorio.

Tratamiento descolonizador por MMR:

- ❖ No existe evidencia científica sólida, de manera global, para recomendar un tratamiento antimicrobiano con fin de descolonizar a un paciente un MMR.
- ❖ Descolonización corporal mediante el **aseo con solución jabonosa de clorhexidina al 4%** (con jabón o esponjas ya preparadas) incluyendo cabello durante **5 días** consecutivos.
- ❖ OJO, reacciones de **irritación** tras el uso de soluciones de clorhexidina.

Centros sociosanitarios

- Los tratamientos descolonizadores no son recomendados de forma rutinaria en los centros sociosanitarios, por:
 - - prevalencia de pacientes colonizados elevada,
 - - o si los factores que predisponen a la colonización persisten en el tiempo (ingresos hospitalarios frecuentes, tratamientos antibióticos prolongados, etc.)
 - Descolonización temporal
 - Recolonización frecuente.

Qué nos dicen nuestros micros?

- El tratamiento antibiótico empírico debe basarse en los datos de sensibilidad local.
- Priorizar el uso de antibióticos de menor espectro y desescalar cuando sea posible.
- Reservar el uso de carbapenémicos para infecciones con riesgo de microorganismos multirresistentes y pacientes graves.
- La tasa global de microorganismos productores de BLEE y/o carbapenemasa continúa en aumento.
- La tasa global de SARM continúa alta, un 43%, siendo del 54% en hemocultivos.
- Alta tasa de urocultivos contaminados procedentes de Centros Sociosanitarios (21%) y de aislamientos con bacterias multirresistentes.
- Alta tasa de hemocultivos contaminados (>5%).
- Ante una sospecha de bacteriemia asociada a catéter:
 - Retirar catéter: cultivo del catéter retirado y hemocultivos de sangre periférica
 - Si catéter no retirado: hemocultivo de sangre periférica y hemocultivo a través del catéter vascular

EN INTRANET! ANUALMENTE!
SERVICIOS: LABORATORIO. MICROBIOLOGÍA.

INFORME ANUAL DE SENSIBILIDAD ANTIBIÓTICA

SEGOVIA 2024

Autores: Susana Hernando Real. Revisores: Noelia Arenal, Federico Becerra, Rosario Ibáñez, Marina Medel. Laboratorio de Microbiología. Complejo Asistencial de Segovia

Qué os



CONCLUSIONES

EQUIPOS PROA

- Elevada morbimortalidad.
- Aumento de estancia hospitalaria.
- Aumento de costes.
- Dificultad para tratamiento. Recomendaciones de expertos.
- Ajustar tratamiento tras resultados.
- Duración y vía de administración antibiótico. ORAL IS THE NEW iv.
- IMPRESCINDIBLE:
- Conocer la ecología local.
- Contar con un Equipo entrenado: Micro/Farmacia/Infectólogos.
- Favorecer la investigación.

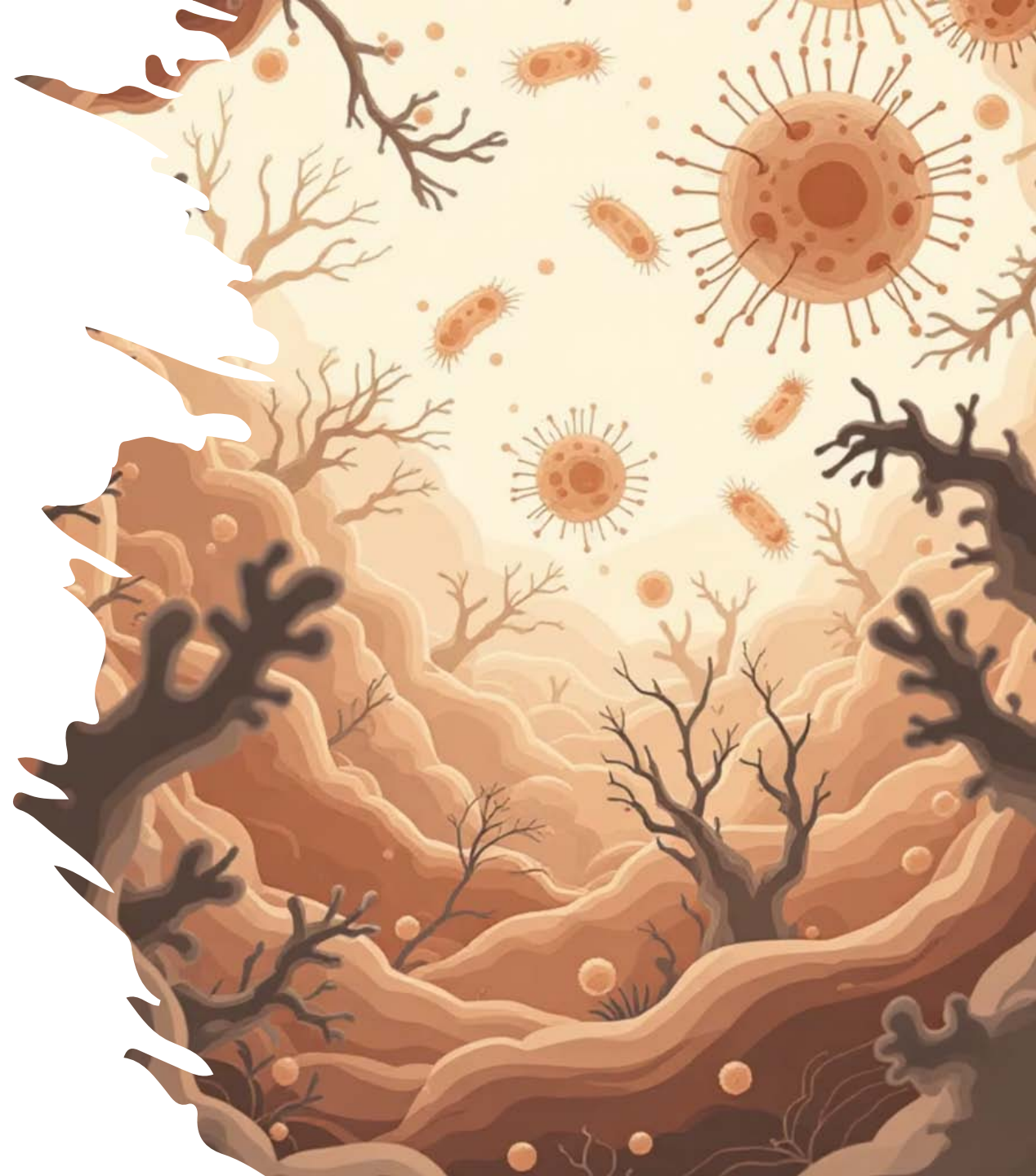
GUIÓN

1. BACTERIEMIA.
2. Microorganismos multirresistentes (MDR)
3. *Clostridioides difficile*

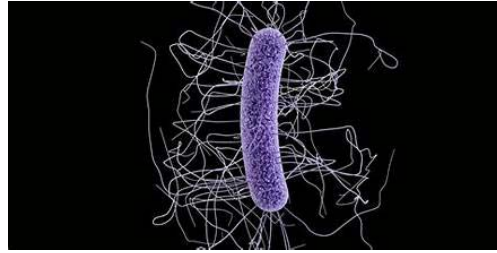


ILUSTRE COLEGIO OFICIAL
DE MÉDICOS DE SEGOVIA

Clostridioides difficile



C. difficile



- *C. difficile* es una **bacteria** (bacilo anaeróbico grampositivo) formadora de esporas que actúa mediante la acción de dos **toxinas** (toxina A y B).
- Es una causa común de **diarrea asociada a antibióticos**.
- **El cuadro clínico puede ser de extrema gravedad.**
- **Conocer el impacto de las recurrencias (hasta en el 20%)**
- Actualizaciones recientes guías de diagnóstico y tratamiento de la enfermedad.

Criterios de gravedad

GRAVE:

Fiebre $> 38,5^{\circ}\text{C}$

Leucocitosis (más de $15,000$ células/ mm^3)

Creatinina sérica superior a 1.5 mg/dL.

FULMINANTE:

Además de lo anterior, presenta hipotensión o shock, fracaso multiorgánico, íleo o megacolon (diámetro del colon > 6 cm)

Factores de riesgo en la infección por CD

- Uso de antibióticos en los tres meses previos (es el factor de riesgo más importante)
 - Cefalosporinas de 2ª y 3ª generación, fluoroquinolonas, carbapenémicos, y clindamicina.
- Ingreso hospitalario reciente.
- Edad avanzada y cormobilidad.
- Uso de inhibidores de la bomba de protones (IBP) especialmente junto a ATB.
- Enfermedad inflamatoria intestinal.
- Alimentación por sonda nasogástrica.
- Inmunosupresión.

DIAGNÓTICO

- Pacientes con heces diarreicas (>3 deposiciones no formadas en 24h), especialmente si presentan factores de riesgo y se han descartado otras causas alternativas, como el uso de laxantes.
- En nuestro centro:
 - 1º) Prueba de detección de Glutamato dehidrogenasa (GDH).
 - 2º) Si esta prueba es positiva, se confirma la toxigenicidad de la cepa mediante PCR, para detectar los genes de la toxina.
- No ESTÁ INDICADO repetir las pruebas para confirmar la curación.
- La colonización puede persistir en muchos pacientes, incluso en aquellos con evolución favorable.

TRATAMIENTO

- 1) Primer episodio o recurrencia
- 2) Situación clínica.
- 3) Estratificar riesgo de recurrencia:
 - Edad avanzada: >65 años, (es el factor más importante) con uno o más factores de riesgo adicionales:
 - Episodio previo de ICD
 - ICD relacionada con la asistencia sanitaria
 - Hospitalización previa en los últimos 3 meses.
 - Uso concomitante de antibióticos (iniciado durante/después del diagnóstico de ICD)
 - Comorbilidades como: Pacientes inmunodeprimidos, hemato-oncológico o insuficiencia renal avanzada
 - Infección de *C. difficile* por cepa hipervirulenta (027)
 - * *Riesgo de recurrencia muy elevado si más de dos factores de riesgo*

PRIMER EPISODIO

- **Pacientes con bajo riesgo de recurrencia:**
 - - Vancomicina oral 125 mg/6 h durante 10 días.
- **Pacientes con alto riesgo de recurrencia:**
 - - Fidaxomicina 200 mg/12 h durante 10 días.

RECURRENCIAS

Tratamiento de 1º recurrencia:

- Si se usó vancomicina oral
 - Fidaxomicina 200 mg vía oral cada 12 horas 10 días o
 - Fidaxomicina en pauta extendida en pacientes con muy alto riesgo de Recurrencia.
- Si se usó fidaxomicina:
 - Nuevo ciclo de Fidaxomicina en pauta estándar, o fidaxomicina en pauta Extendida
 - Vancomicina oral, en pauta descendente (Vancomicina oral Tapering*): 125 mg cada 6 horas 10-14 días, seguido de 125 mg cada 12 horas 7 días, seguido de 125 mg cada 24 horas 7 días, seguido de 125 mg cada 48-72 horas 2-8 semanas

Tratamiento recurrencias Múltiples:

- Valorar trasplante de microbiota fecal (TMF): contactar con infecciosas

Tratamiento casos graves y fulminantes

Tratamiento para el episodio grave o grave - complicado:

- Fidaxomicina 200 mg oral cada 12 horas 10 días o Vancomicina oral 125mg/ 6 horas (10 días)
- Valorar asociación de metronidazol iv o preferiblemente de Tigeciclina 100 mg (dosis inicial) vía intravenosa.
- Consulta a cirugía.

TRATAMIENTO SI NO ES POSIBLE LA VÍA ORAL:

Vancomicina o fidaxomicina (según indicación) por sonda nasogástrica (mismas dosis)

Enema de Vancomicina, principalmente en caso de íleo o megacolon.
Considerar tratamiento adyuvante tigeciclina intravenosa

¿Cuál es el impacto de las recurrencias?

Contemos una última historia basada en la
vida real...



Primera hospitalización

Abril 2025 · Presentación inicial



Varón, 81 años · Centro geriátrico · Múltiples comorbilidades

Cuadro clínico

- Diarrea líquida (2 días)
- Fiebre 38,1 °C
- Deterioro hemodinámico
- Requirió ingreso en UCI

Microbiología

Toxina *C. difficile* positiva

Tratamiento

Fidaxomicina + metronidazol

Mejoría tras 1 semana

Alta: 14 mayo 2025 · Estable, afebril, sin diarrea

Primera recidiva

Mayo 2025 · 7 días post-alta

- 21 mayo
Reingreso
Diarrea líquida sin fiebre
- Diagnóstico
Toxina positiva
Leucocitosis 13.000
- Tratamiento
Vancomicina oral
125mg/6hr
- 29 de mayo
Alta
Deposiciones normales





Segunda recidiva

Junio 2025 · Estudio exhaustivo

6 junio · Ingreso

Tercer episodio diarreico · Dolor abdominal tipo cólico

Colonoscopia

Eritema parcheado en íleon terminal y sigma ·
Divertículos no complicados

Estudios complementarios

Toxina *C. difficile* positiva · Hemocultivos negativos

Decisión terapéutica

**Seguimiento en consultas de
Enfermedades Infecciosas y derivación para TMF**

Tratamiento

Vancomicina oral

Resolución en 10 días



Trasplante de microbiota fecal

Hospital Gregorio Marañón

28 julio 2025 · Procedimiento sin incidencias

Sin recurrencias

Clínicamente estable tras TMF

Recuperación completa

Funcionalidad restaurada

El trasplante de microbiota fecal demostró ser efectivo en la resolución de infección recurrente por *C. difficile* en paciente pluripatológico tras fracaso de tratamiento antibiótico convencional



¿Cuál es la situación
actual en Segovia?

DATOS SEGOVIA AÑO 2023, Dr. I. Herrero

- 992 muestras de heces. 65 fueron positivas para la detección de toxina. 59 pacientes.
- La edad media: 78.9 años, siendo hombres un 52.54% y mujeres un 47.46%.
- Pacientes muy comórbidos, media del Índice de Charlson en 6, es decir, supervivencia a los 10 años de un 2,25%.
- Del total de pacientes, el 59.32% contaban con un ingreso hospitalario reciente, y un 69.49% del total recibieron antibioterapia previa hasta 90 días antes del episodio

- Las principales causas de prescripción antibiótica:
 - Infección respiratoria 34.15 %, la urinaria 29.27 %, la abdominal 14.63 % y la de partes blandas 7.32 %.
 - Los antibióticos más utilizados fueron ceftriaxona, amoxicilina clavulánico, levofloxacino y piperacilina-tazobactam.
- ICD-AC representan el 40,68 %.
- Infecciones asociadas a la asistencia sanitaria otro 40,68 %
- Asistencia sanitaria de debut comunitario un 13,56 %.
- El principal tratamiento fue: la vancomicina en un 66.10% de los casos, seguido del metronidazol en un 10.17%, fidaxomicina en un 6.78% y vancomicina con metronidazol en un 5.08%.

NOVEDAD EN NUESTRO CENTRO:

- ¡¡Vancomicina en cápsulas para pacientes ambulatorios!!



¡¡GRACIAS!!