

**Criterios de sospecha de algunos mecanismos de resistencia bajo vigilancia y recomendaciones de referencia de aislamientos bacterianos al CNRB-Inciensa**  
Revisión julio 2024

Mecanismo de resistencia	Criterios de sospecha en Vitek 2, PHOENIX y MicroScan	Sugerencia de alerta o comentario a incluir en el sistema de laboratorio
Resistencia a cefalosporinas en Enterobacterales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cefotaxima/Ceftriaxona = R y/o ceftazidima = R.</li> </ul>	<p>Confirmar mecanismo de resistencia, BLEE o AmpC con las metodologías apropiadas. En caso contrario, referir el aislamiento al CNRB.</p> <p><b>Excepciones (NO referir):</b></p> <p>- BLEE en <i>E. coli</i>, <i>K. pneumoniae</i>, y <i>K. oxytoca</i>.</p> <p>- AmpC en Enterobacterales con AmpC propia de especie, incluyendo <i>Enterobacter</i> spp., <i>C. freundii</i>, <i>Serratia</i> spp., <i>M. morgani</i>, <i>Providencia</i> spp. y <i>Klebsiella aerogenes</i> (antes <i>Enterobacter aerogenes</i>).</p>
BLEE inusual en Enterobacterales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cefepima = R + cefotaxima/ceftriaxona = S + ceftazidima = S.</li> </ul>	Sospecha de cefepimasa. Referir aislamiento al CNRB (este es un mecanismo sumamente inusual).
Carbapenemasa en Enterobacterales <sup>1,2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Imipenem <math>\geq 2</math> <math>\mu\text{g/mL}</math> o meropenem <math>\geq 2</math> <math>\mu\text{g/mL}</math> o ceftazidima avibactam <math>&gt; 8</math> <math>\mu\text{g/mL}</math>. Para <i>Proteae</i> meropenem <math>\geq 2</math> <math>\mu\text{g/mL}</math>.</li> <li>O bien: Piperacilina-tazobactam <math>\geq 128</math> <math>\mu\text{g/mL}</math> + ertapenem <math>\geq 0.5</math> <math>\mu\text{g/mL}</math> (sospecha de "OXA like"). O bien BLEE negativo + Piperacilina-tazobactam <math>\geq 128</math> <math>\mu\text{g/mL}</math></li> </ul>	Sospecha de carbapenemasa. Referir aislamiento al CNRB.
Carbapenemasa en <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <sup>1,2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceftazidima <math>\geq 16</math> <math>\mu\text{g/mL}</math> + imipenem <math>\geq 2</math> <math>\mu\text{g/mL}</math> + meropenem <math>\geq 1</math> <math>\mu\text{g/mL}</math>.</li> <li>O bien: ceftolozano tazobactam <math>\geq 8</math> <math>\mu\text{g/mL}</math></li> </ul>	Sospecha de carbapenemasa. Referir aislamiento al CNRB.
Carbapenemasa en <i>Acinetobacter</i> spp. <sup>1,2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Imipenem <math>\geq 4</math> <math>\mu\text{g/mL}</math>.</li> </ul>	Sospecha de carbapenemasa. Referir aislamiento al CNRB.
Resistencia a colistina en BGN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enterobacterales colistina <math>\geq 4</math> <math>\mu\text{g/mL}</math>.</li> <li><i>P. aeruginosa</i> colistina <math>\geq 8</math> <math>\mu\text{g/mL}</math>.</li> <li><i>Acinetobacter</i> colistina <math>\geq 4</math> <math>\mu\text{g/mL}</math>.</li> </ul>	Referir aislamiento al CNRB.
Resistencia a vancomicina <i>Staphylococcus</i> spp.	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>S. aureus</i> con vancomicina <math>\geq 4</math> <math>\mu\text{g/mL}</math>.</li> <li><i>Staphylococcus coagulasa</i> negativa con vancomicina <math>\geq 8</math> <math>\mu\text{g/mL}</math></li> </ul>	<p>Confirmar identificación y sensibilidad a glicopéptidos. Revisar pureza de solución salina utilizada en la PSA.</p> <p>Referir aislamiento al CNRB.</p>

Mecanismo de resistencia	Criterios de sospecha en Vitek 2, PHOENIX y MicroScan	Sugerencia de alerta o comentario a incluir en el sistema de laboratorio
Resistencia a linezolid <i>Staphylococcus</i> spp., <i>Enterococcus</i> spp.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linezolid <math>\geq 8 \mu\text{g/mL}</math></li> </ul>	Resistencia inusual, confirmar identificación y sensibilidad. Referir aislamiento al CNRB.
Resistencia a ampicilina en <i>Enterococcus faecalis</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ampicilina = R</li> </ul>	Resistencia inusual, confirmar identificación y sensibilidad a los antibióticos. Referir aislamiento al CNRB.
<i>Enterococcus</i> spp. $\beta$ -lactamasa positivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mecanismo de resistencia inusual</li> </ul>	Referir aislamiento al CNRB.
Resistencia a vancomicina en <i>Enterococcus</i> spp.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vancomicina <math>\geq 8 \mu\text{g/mL}</math></li> </ul>	Referir aislamiento al CNRB.

*Se debe referir al CNRB cualquier aislamiento que presente un perfil inusual de resistencia a los antimicrobianos no incluido en este cuadro.*

**Abreviaturas:** BLEE:  $\beta$ -lactamasa de espectro extendido; S: sensible, R: resistente. CNRB: Centro Nacional de Referencia de Bacteriología, Inciensa.

<sup>1</sup> **NO** referir las cepas de Enterobacterales NDM+, *P. aeruginosa* MBL IMP y/o VIM y *Acinetobacter* spp NDM+, **provenientes de tamizaje (hisopado rectal) confirmadas por método molecular (PCR o inmunocromatografía)** para alguna de las carbapenemasas mencionadas. Excepción: si el establecimiento de salud detecta por primera vez este mecanismo de resistencia, debe enviar el aislamiento.

<sup>2</sup> Referir solo un aislamiento por paciente sospechoso o portador de carbapenemasa, de preferencia no tamizaje. Por ejemplo, cepas de *Klebsiella pneumoniae* provenientes de un mismo paciente, con mismo perfil de resistencia aisladas de sangre, orina e hisopado rectal, enviar solo un aislamiento diferente al hisopado rectal, preferiblemente el aislamiento de la muestra invasiva.

Para los siguientes aislamientos se recomienda agregar el siguiente comentario: Referir aislamiento al Centro Nacional de Referencia de Bacteriología (Inciensa) para la determinación de serogrupo/serotipo/serovariedad y resistencia a los antibióticos.

- *Salmonella* spp.
- *Vibrio cholerae* y otros vibrios
- *Campylobacter* spp.
- *Escherichia coli* O157:H7
- *Listeria monocytogenes*
- *Streptococcus pneumoniae*
- *Neisseria meningitidis*

Aislamientos con criterios de referencia específicos

- *Shigella* spp.  
**NO REFERIR:**  
 - Cepas de *S. sonnei* aisladas de **heces**  
**REFERIR:**  
 - Cepas de *S. sonnei* asociadas a brotes notificados con nexo epidemiológico.  
 - Todas las cepas identificadas como *Shigella* group o *Shigella* sp. (*S. flexneri*, *S. dysenteriae* y *S. boydii*) para ser confirmadas por métodos serológicos.  
 - Todas las cepas de *Shigella* sp. asociadas a defunciones.  
 - Todas las cepas de *Shigella* sp. de origen extraintestinal (diferente a heces).  
 - Cepas de *Shigella* sp. con los siguientes perfiles de resistencia:  
     ciprofloxacin CIM 0.12 µg/mL o 0.25 µg/mL  
     resistencia a ceftriaxona
- *Neisseria gonorrhoeae* (los parámetros de referencia se encuentran en desarrollo)
- *Haemophilus influenzae* (todos los invasivos, pacientes con falla de tratamiento o en UCI. No referir aislamientos provenientes de esputo, lavado bronquial, lavado broncoalveolar, aspirado traqueal, u orina)

**Todo aislamiento referido al CNRB debe cumplir con las siguientes condiciones:**

- Enviar un cultivo puro.
- Incluir la boleta de "Solicitud de Confirmación Diagnóstica para Aislamientos Bacteriológicos. Inciensa R86": <https://www.inciensa.sa.cr/inciensa/Formularios.aspx>, con la información solicitada completa.
- Adjuntar el resultado de identificación bacteriana, la prueba de sensibilidad a los antibióticos y otras pruebas complementaria obtenidas por el laboratorio clínico, por ejemplo, confirmación fenotípica o genotípica de mecanismos de resistencia.

**Para consultas contactar el encargado de área:**

Número de teléfono de Inciensa +(506) 2279-9911

Laboratorio del CNRB	Encargado de laboratorio	Correo electrónico	Extensión
Laboratorio de Antimicrobianos	Dra. Antonieta Jiménez Pearson	<a href="mailto:ajimenez@inciensa.sa.cr">ajimenez@inciensa.sa.cr</a>	543/547/223
Enteropatógenos	Dra. Gletty Oropeza Barrios	<a href="mailto:goropeza@inciensa.sa.cr">goropeza@inciensa.sa.cr</a>	544
Inmunoprevenibles y bacterias especiales	Dra. Priscilla Rojas Rodríguez	<a href="mailto:projas@inciensa.sa.cr">projas@inciensa.sa.cr</a>	545