



Top 10 en estrategias del control de la infección



9.6.2017 Girona

Palau de Congressos de Girona

VI Jornada Nacional y VIII Jornada
Catalana de l'Associació Catalana
d'Infermeres de Control d'Infeccions
(ACICI)

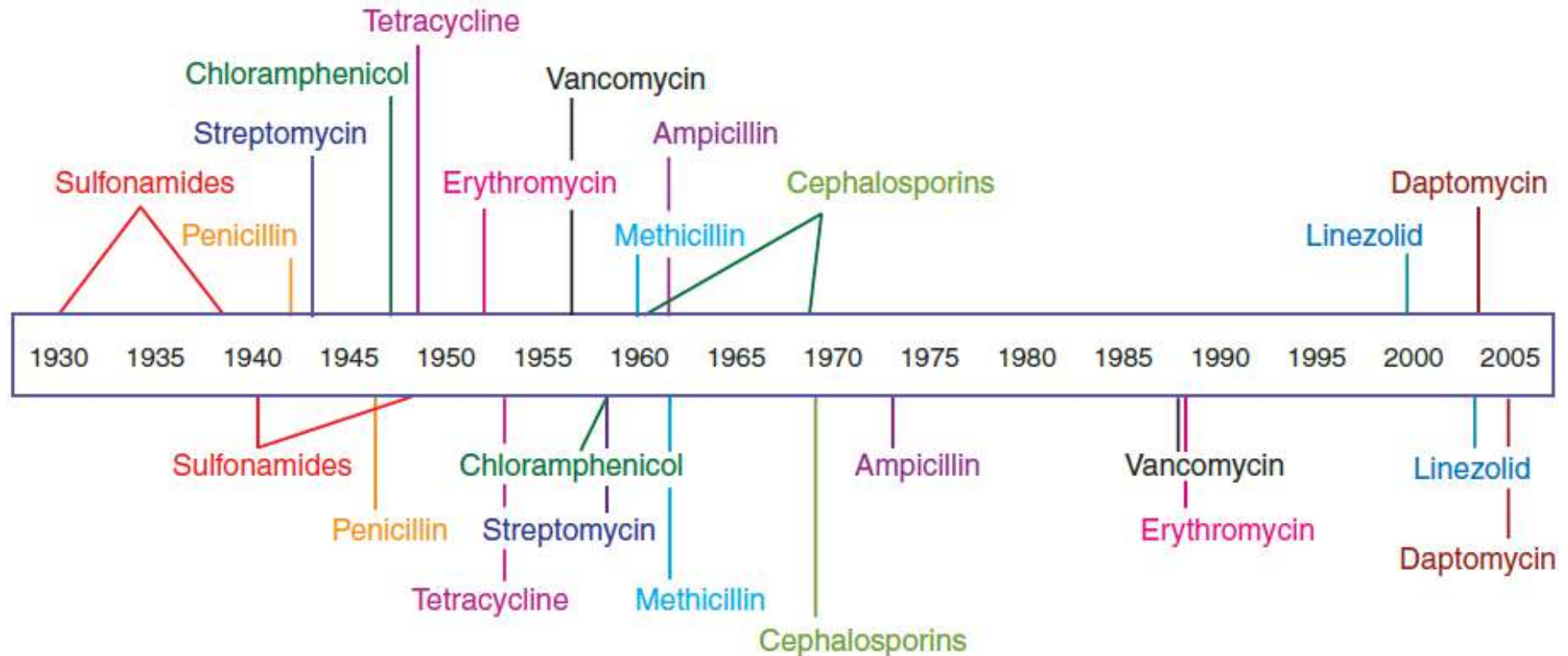


Diagnóstico microbiológico en la era de multirresistencia

Yuliya Zboromyrska
Consors de Laboratoris Intercomarcals

Evolución de resistencias a los agentes antimicrobianos

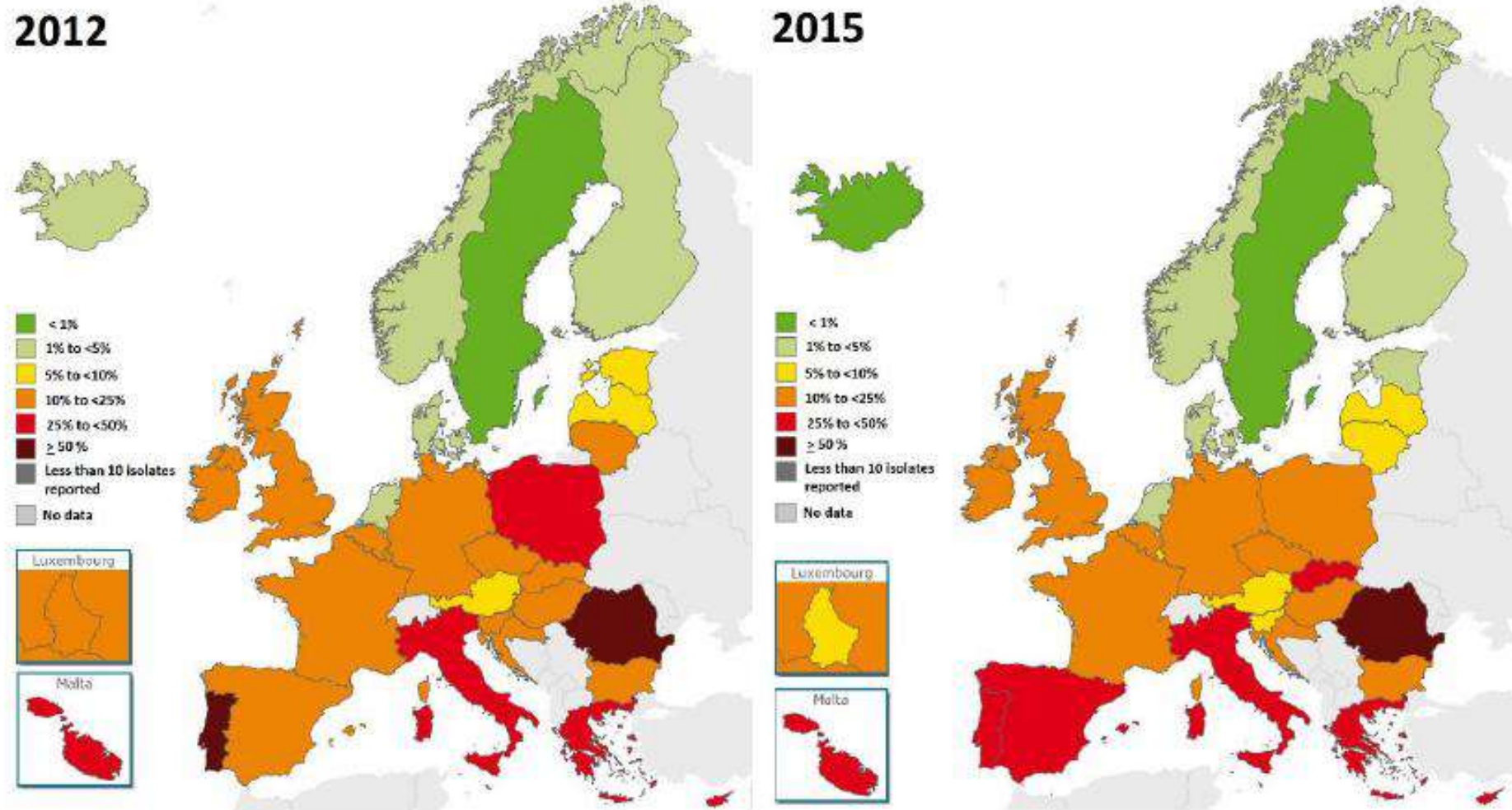
Antibiotic deployment



Antibiotic resistance observed

Situación en Europa: European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net)

Figure 7. *Staphylococcus aureus*: percentage of invasive isolates with resistance to meticillin (MI) EU/EEA, 2012 (left), 2015 (right)



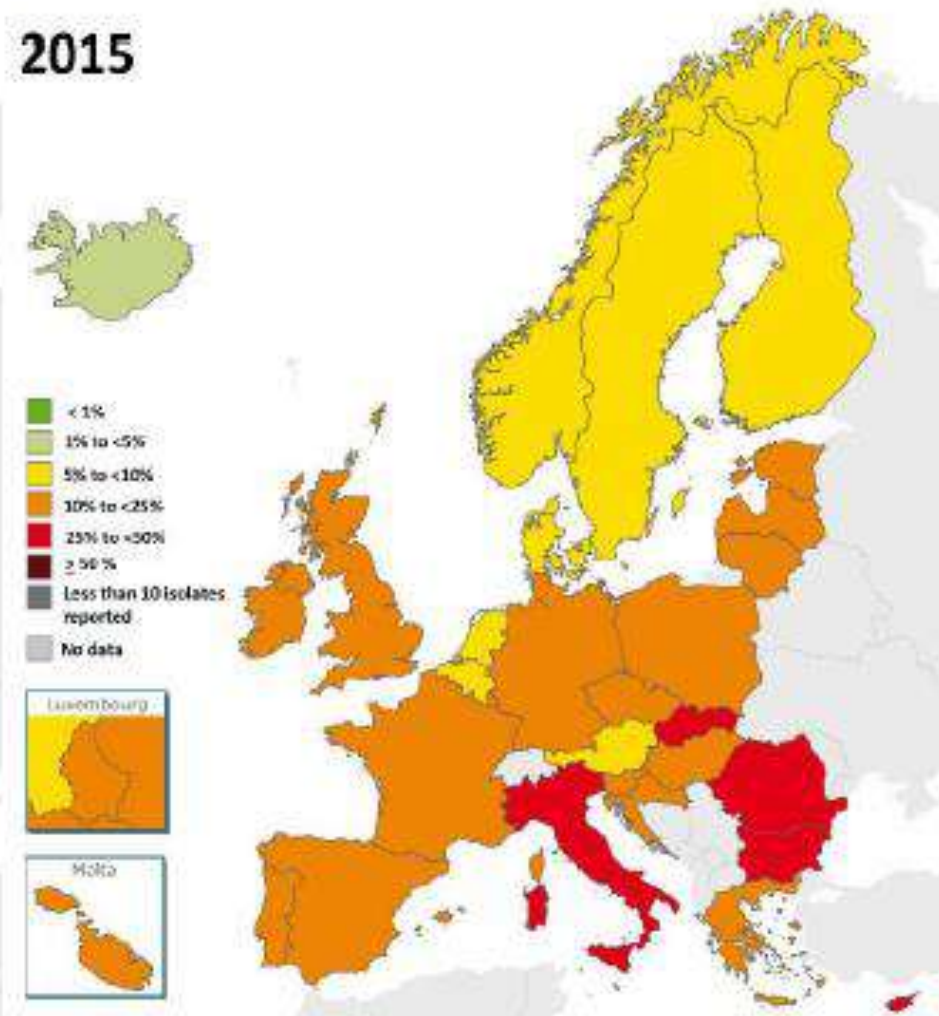
Situación en Europa: European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net)

Figure 4. *Escherichia coli*: percentage of invasive isolates with resistance to third-generation cephalosporins, EU/EEA, 2012 (left), 2015 (right)

2012

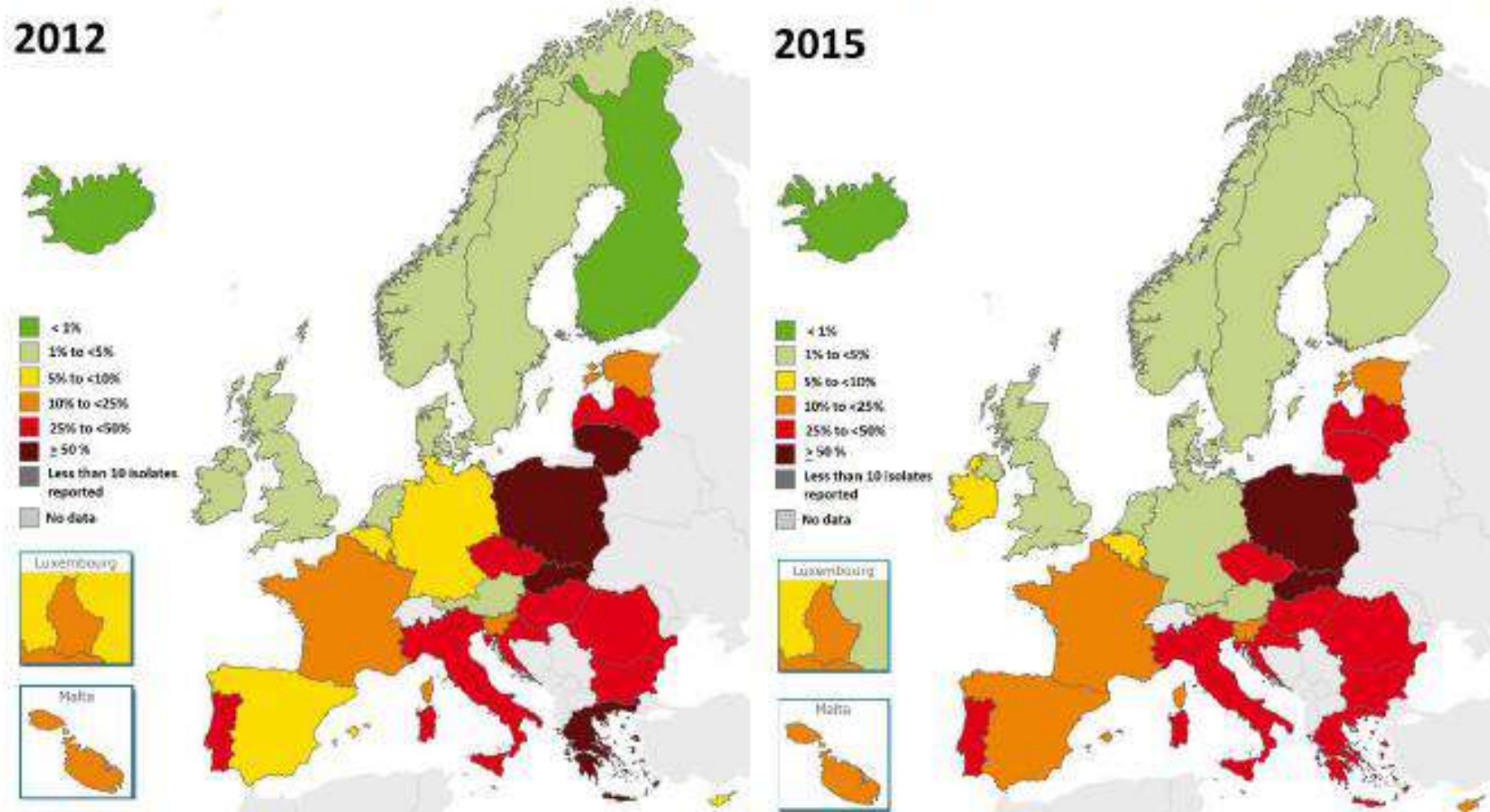


2015



Situación en Europa: European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net)

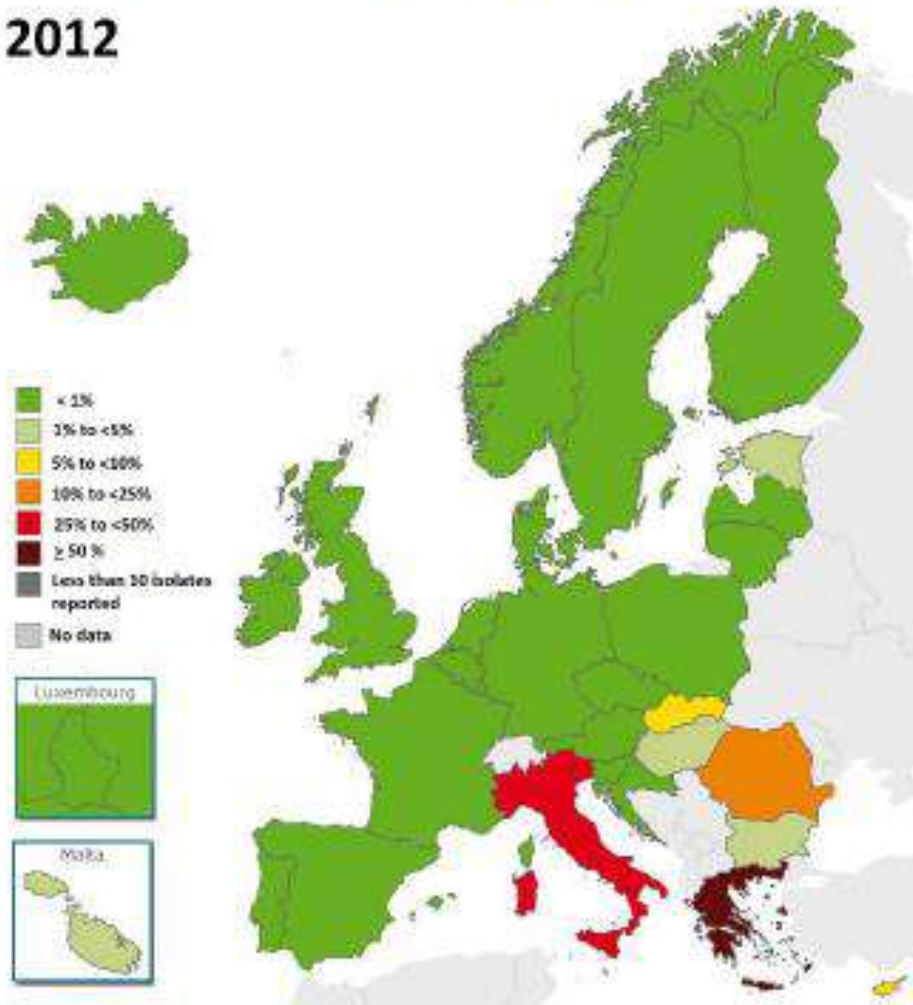
Figure 1. *Klebsiella pneumoniae*: percentage of invasive isolates with combined resistance to third-generation cephalosporins, fluoroquinolones and aminoglycosides, EU/EEA, 2012 (left), 2015 (right)



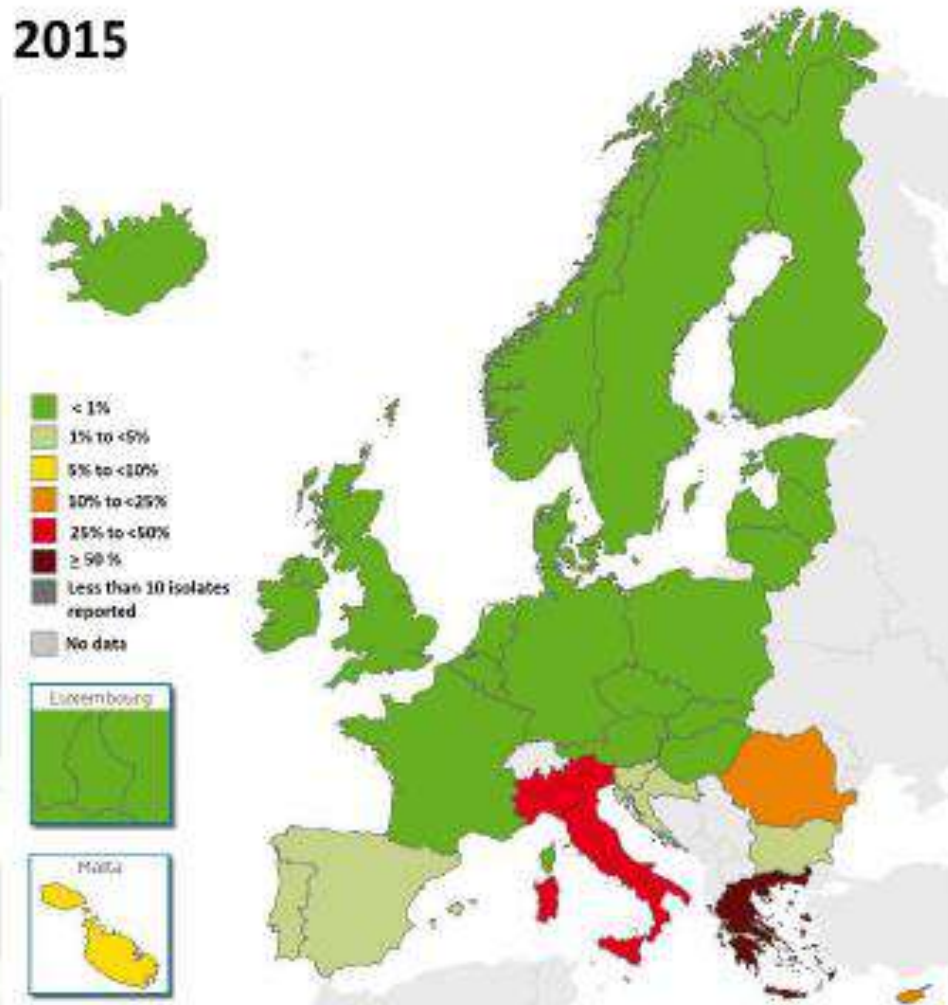
Situación en Europa: European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net)

Figure 2. *Klebsiella pneumoniae*: percentage of invasive isolates with resistance to carbapenems, EU/EEA, 2012 (left), 2015 (right)

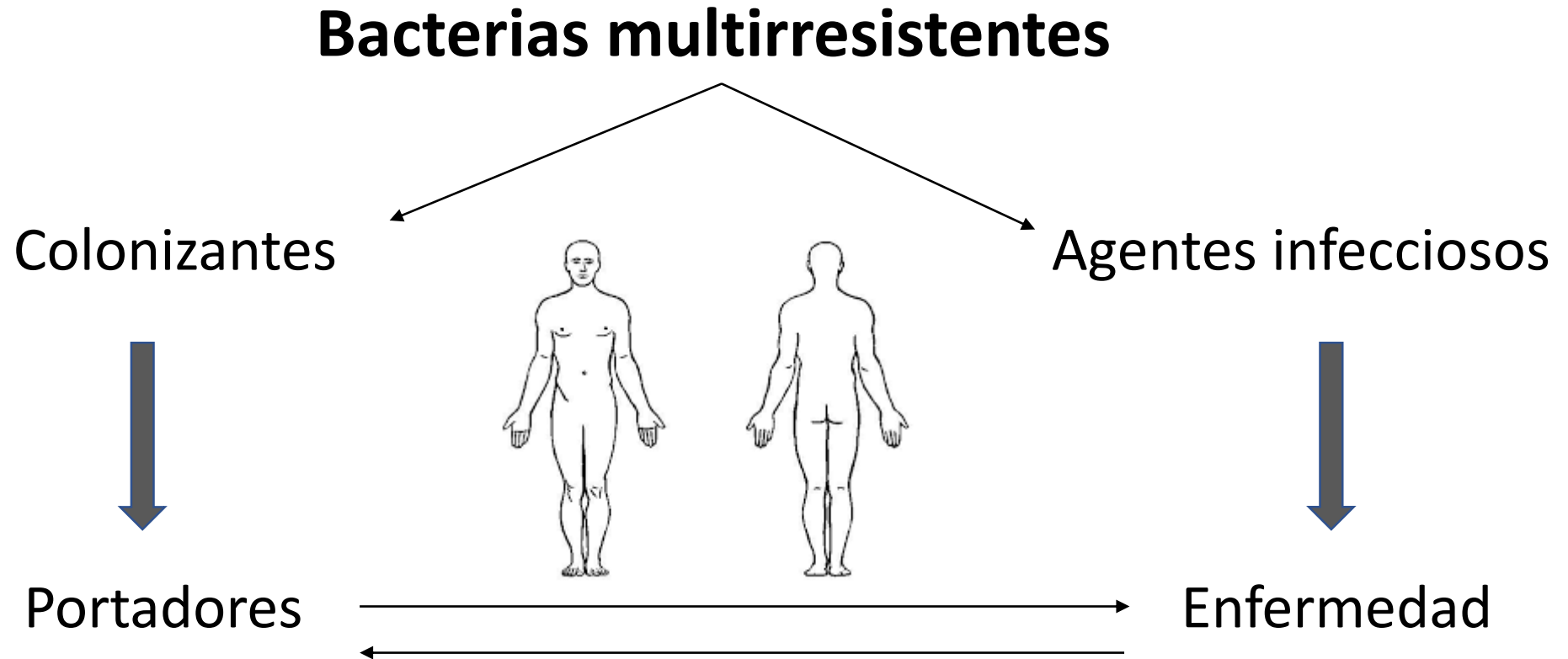
2012



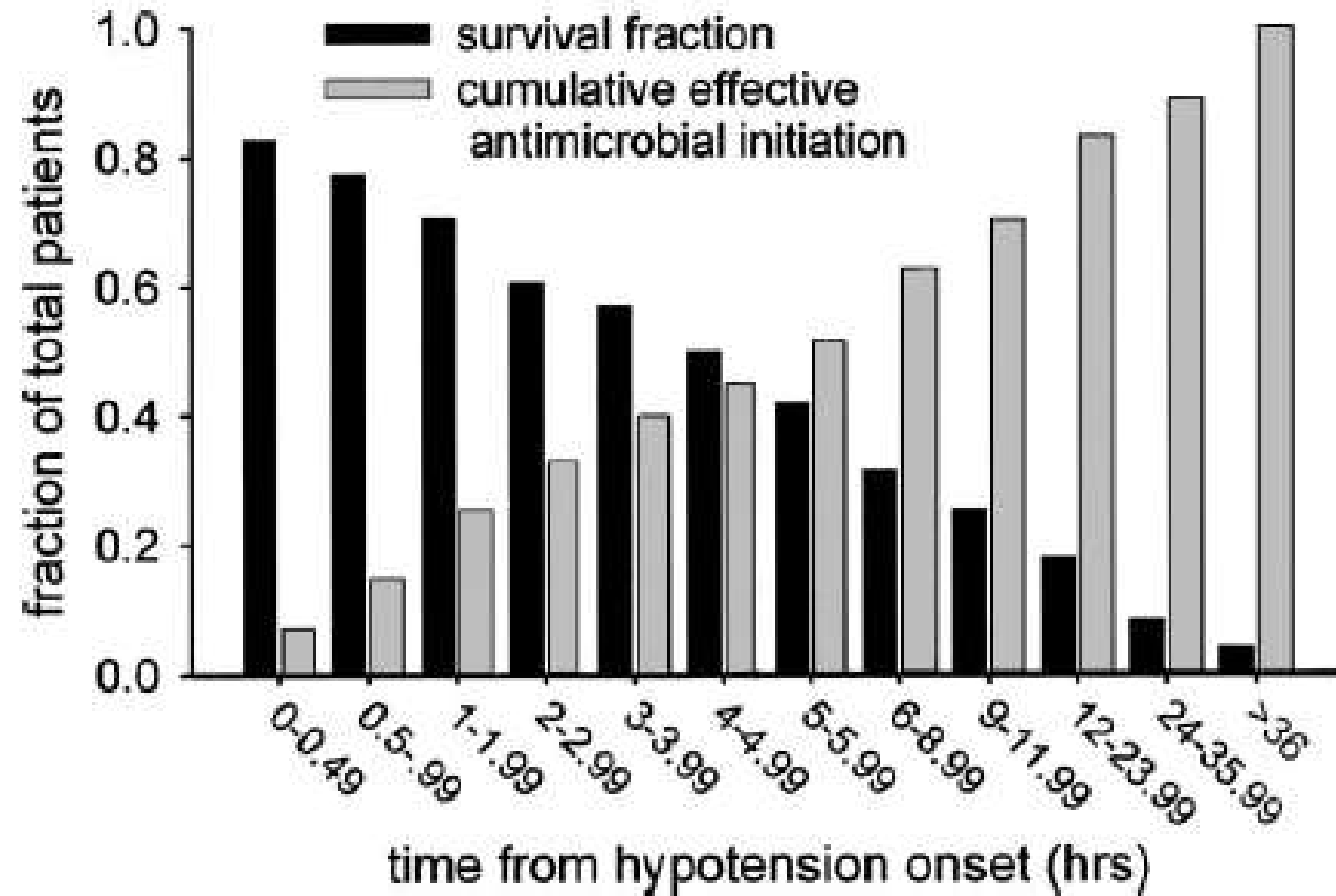
2015



Interacción de bacteria multirresistentes con el organismo humano



Papel de microbiología en el diagnóstico de infección



Papel de microbiología en el diagnóstico de infección

Retraso en el diagnóstico microbiológico

```
graph TD; A[Retraso en el diagnóstico microbiológico] --> B[Retraso en tratamiento apropiado]; A --> C[Uso excesivo de antibióticos de amplio espectro];
```

Retraso en tratamiento apropiado

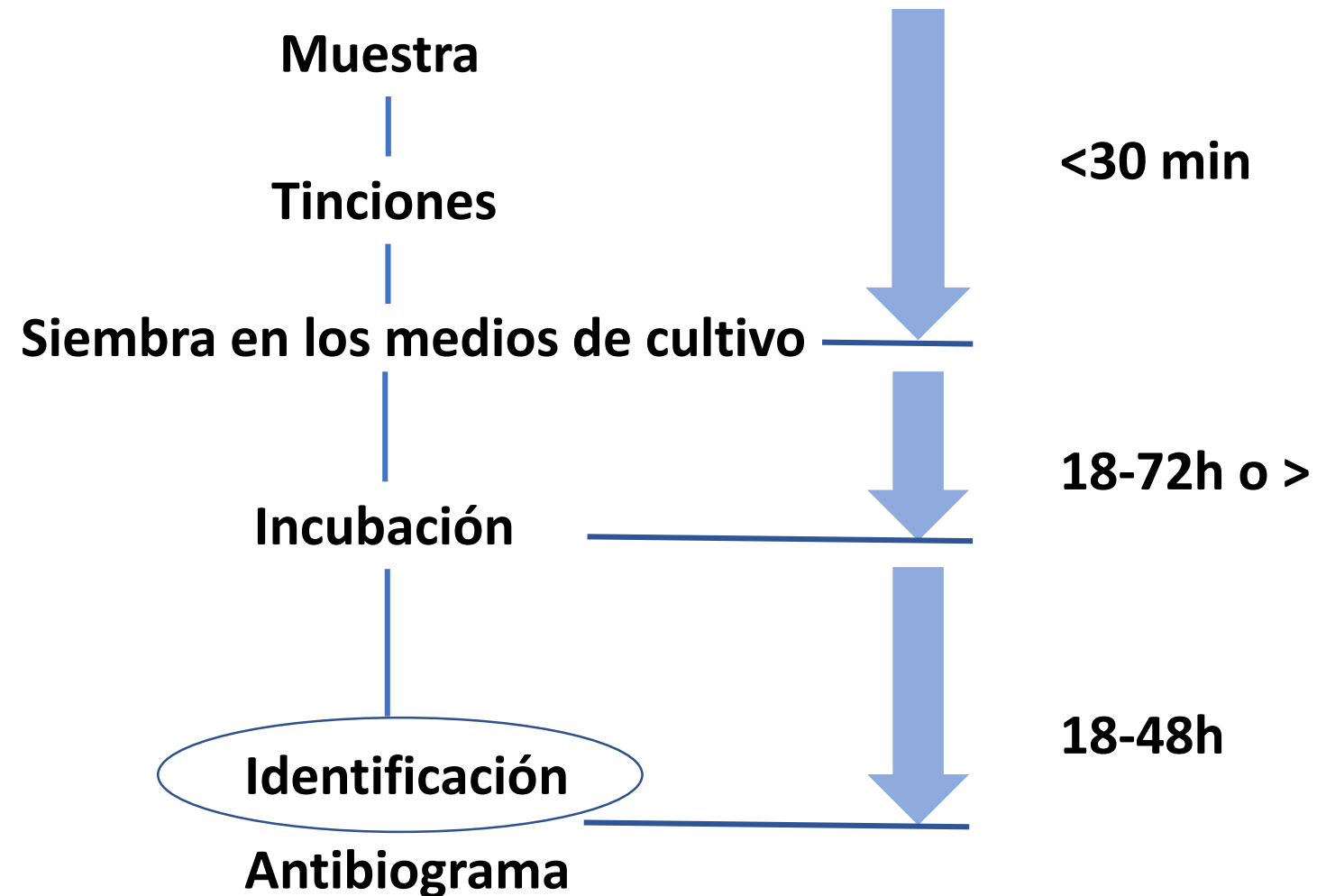
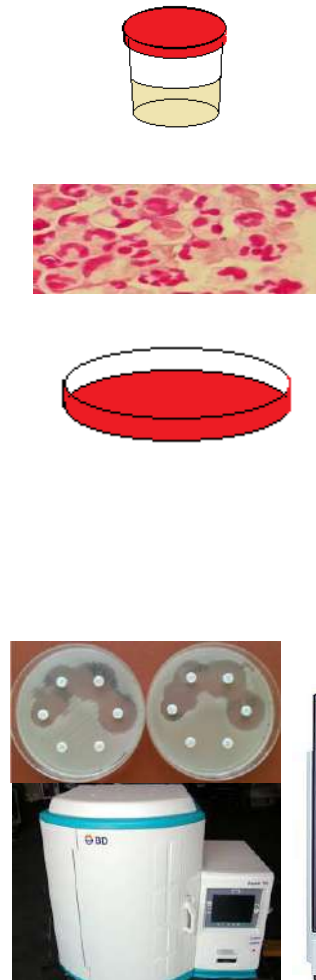
- Complicaciones
- Mortalidad
- Estancias hospitalarias...

Uso excesivo de antibióticos de amplio espectro

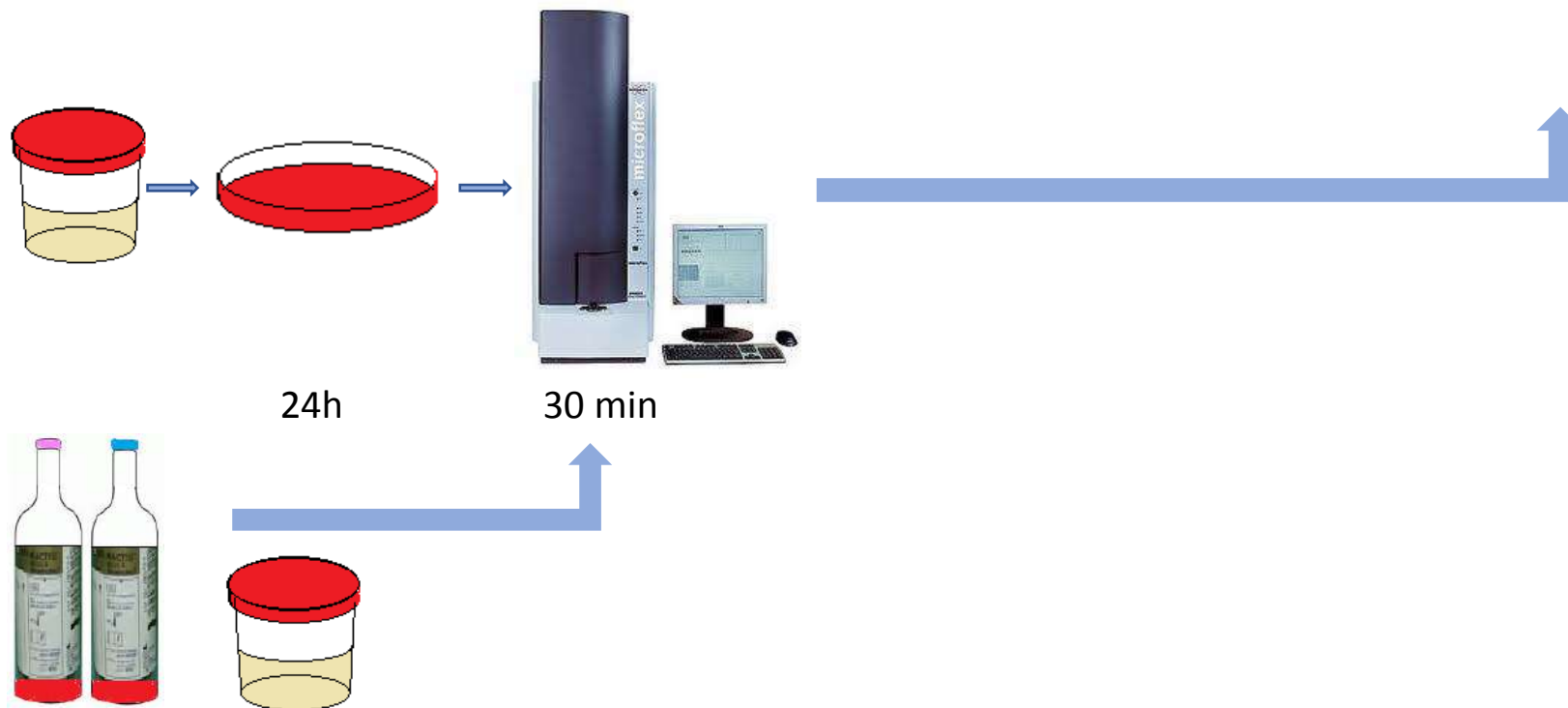
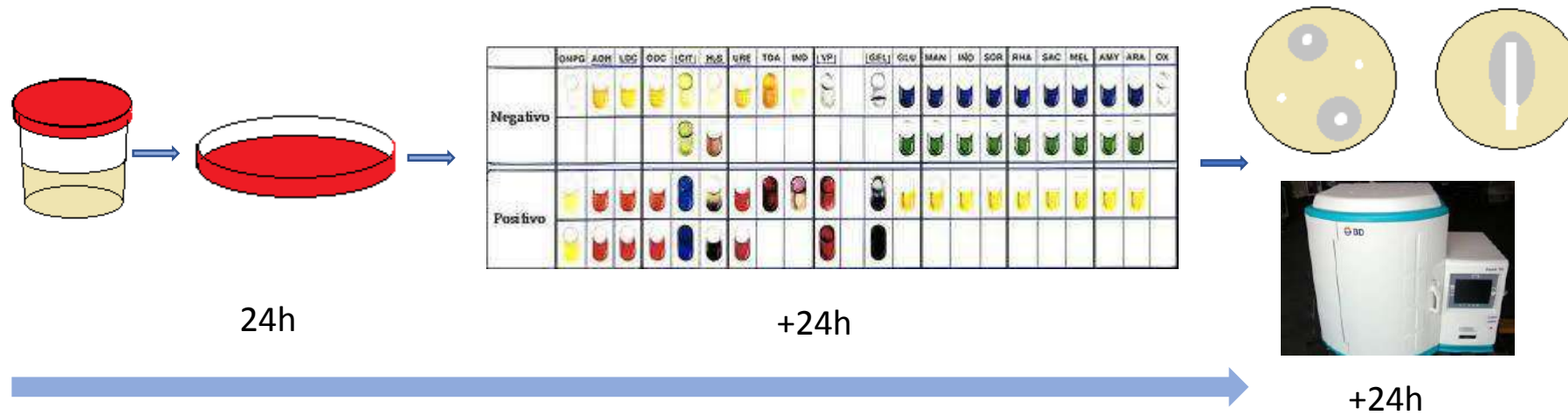
- Aparición de resistencias
- Efectos adversos
- Riesgo de C. difficile
- Costes...

Papel de microbiología en el diagnóstico de infección

Microbiología clásica

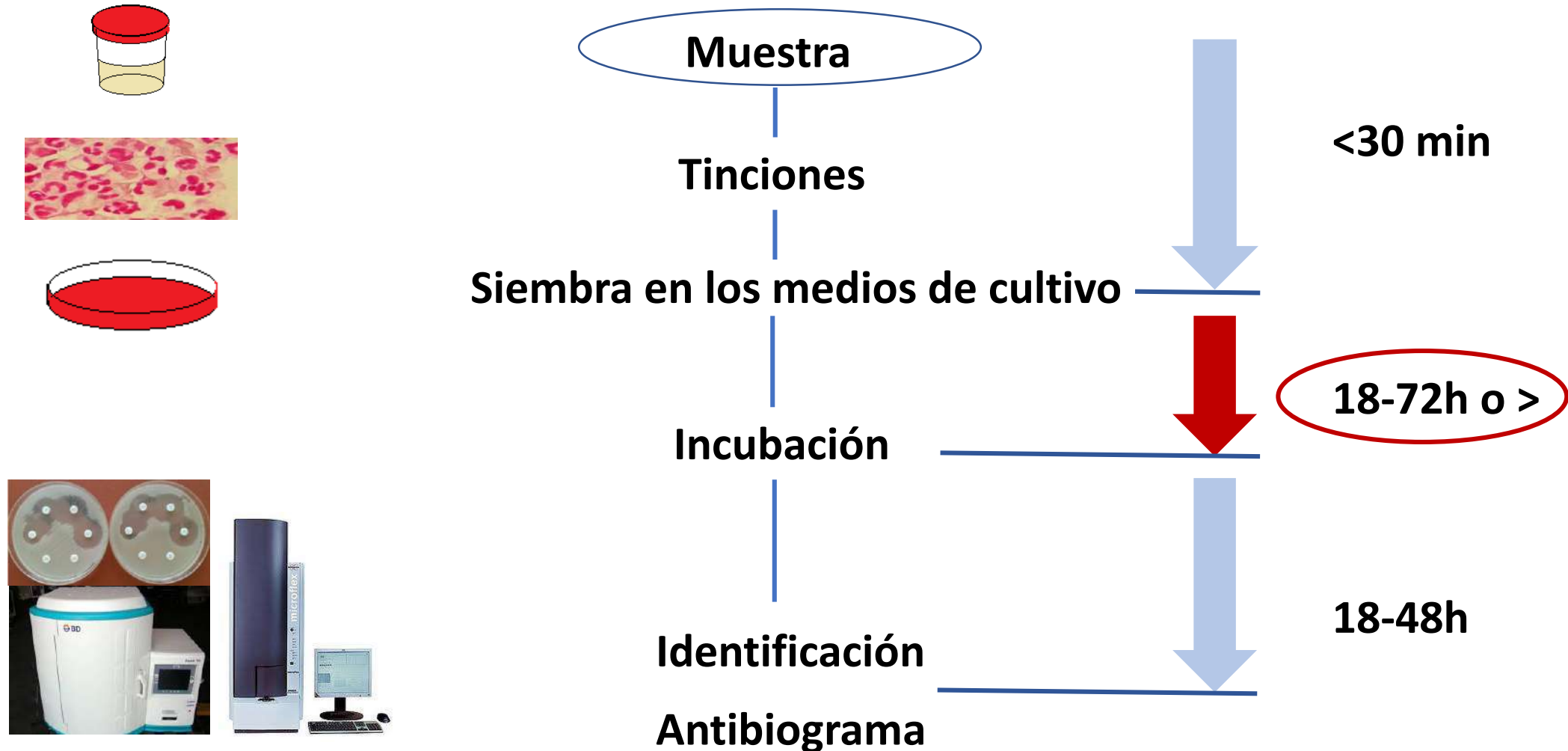


Papel de microbiología en el diagnóstico de infección



Papel de microbiología en el diagnóstico de infección

Microbiología clásica



Papel de microbiología en el diagnóstico de infección

Microbiología avanzada

Muestra



Identificación

Antibiograma

Proteómica

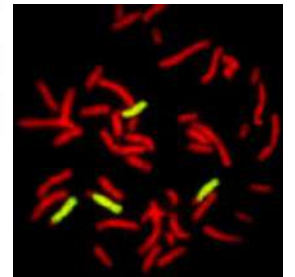
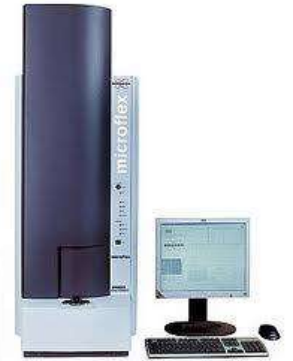
Genómica

FISH

Métodos colorimétricos

Microscopía digital

Otros...



Papel de microbiología en la detección y control de multirresistentes

BROTE

Detección del caso índice

Identificación y antibiograma de la cepa para tratamiento o descolonización

Estudio de contactos
Búsqueda de reservorio

Tipificación molecular

Controles ambientales

Laboratorio de Microbiología

ENDEMIAS

Detección de portadores/infectados

Identificación y antibiograma de la cepa para tratamiento o descolonización

Controles de descolonización/tratamiento

Estudio de contactos

Controles ambientales

Papel de microbiología en la detección y control de multirresistentes

- Aplicación de las técnicas de diagnóstico disponibles para la detección fiable y rápida de BMR
- Control de reservorios
- Elaboración de los protocolos de recogida y procesamiento de las muestras
- Vigilancia de aparición de nuevas resistencias. Actualización constante del conocimiento
- Elaboración de los informes acumulados de la sensibilidad a los antimicrobianos
- Participación en la comisión de infecciones
- Participación en el programa de uso racional de antimicrobianos

Estudio de portadores

Importancia de muestra adecuada

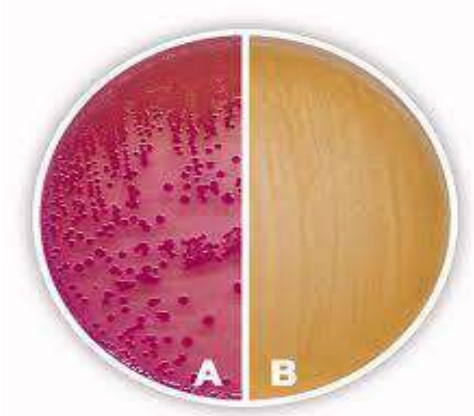
Tabla 1. Indicaciones orientativas sobre el interés cualitativo de diferentes muestras clínicas para la investigación de patógenos multirresistentes con fines epidemiológicos.

Microorganismo	Muestra clínica						
	Rectal/Heces	Perineal	Faringe	Nasal	*Aspirado traqueal	*Heridas/ulceras	*Orina
SARM	-	+	+++	++++	+++	+++	++
<i>Enterococcus</i> spp. resistente a los glucopéptidos	++++	++++	-	-	-	+++	++
Enterobacterias productoras de BLEE, AmpC-p y carbapenemasas	++++	++++	+	-	-	+	+++
<i>A. baumannii</i> multirresistente	++++	++++	++++	-	++++	+++	+++
<i>P. aeruginosa</i> multirresistente	+++	+++	++++	-	++++	+++	+++

*En la Tabla se mencionan determinadas muestras específicas que pueden ser útiles en circunstancias específicas como es el caso de pacientes con ventilación mecánica o traqueostomía (muestra respiratoria), solución de continuidad en la piel (exudados de úlceras o heridas) o sonda vesical (orina).

Estudio de portadores: Cultivo

Medios selectivos y/o diferenciales



El agar MacConkey



El agar MacConkey +
cefotaxima



Agar Manitol salado

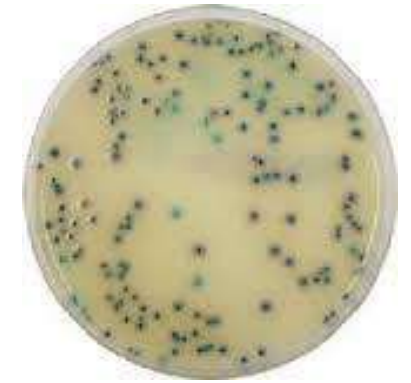
Medios cromogénicos



MRSA ID



CHROMagar VRE

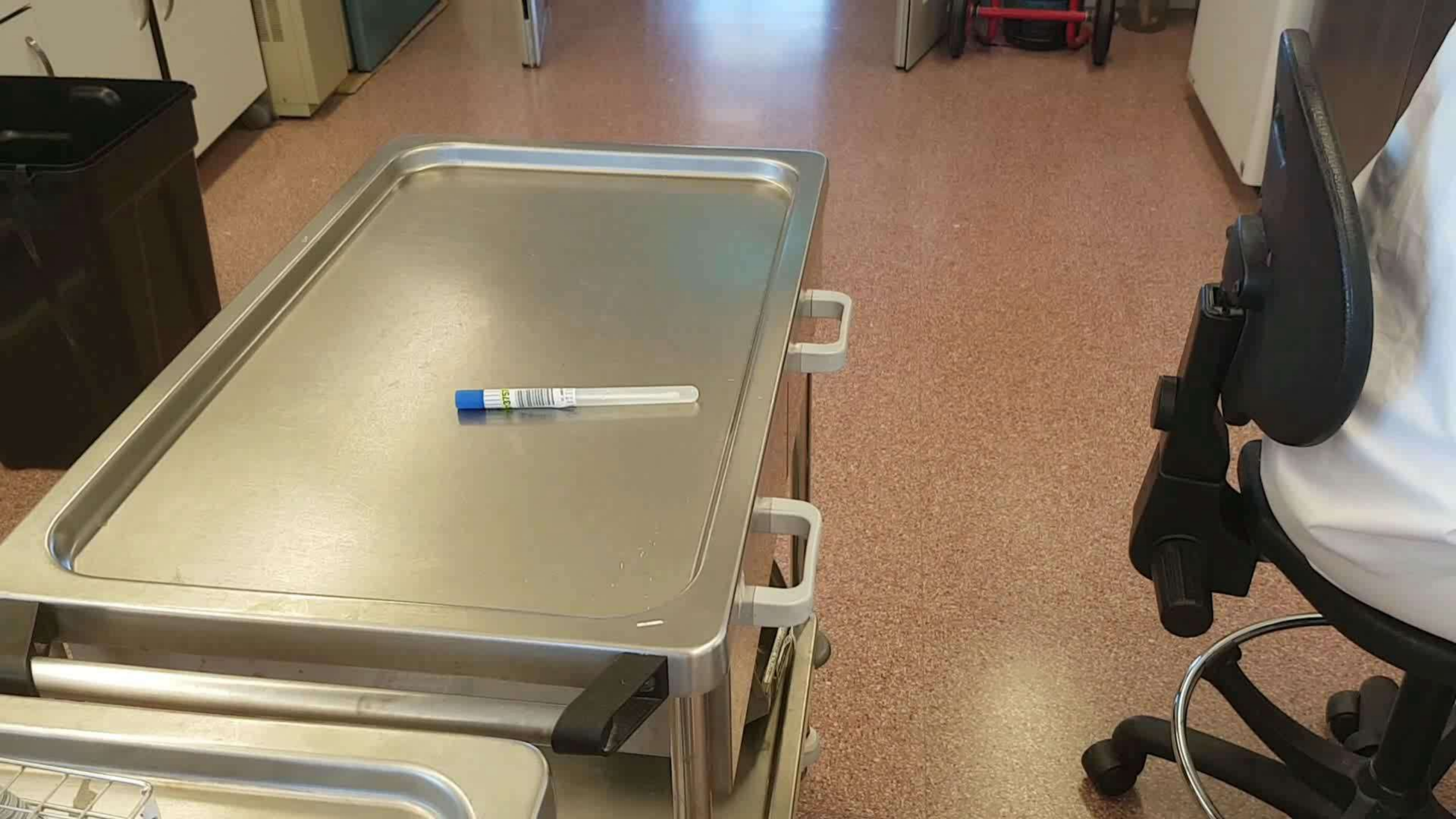


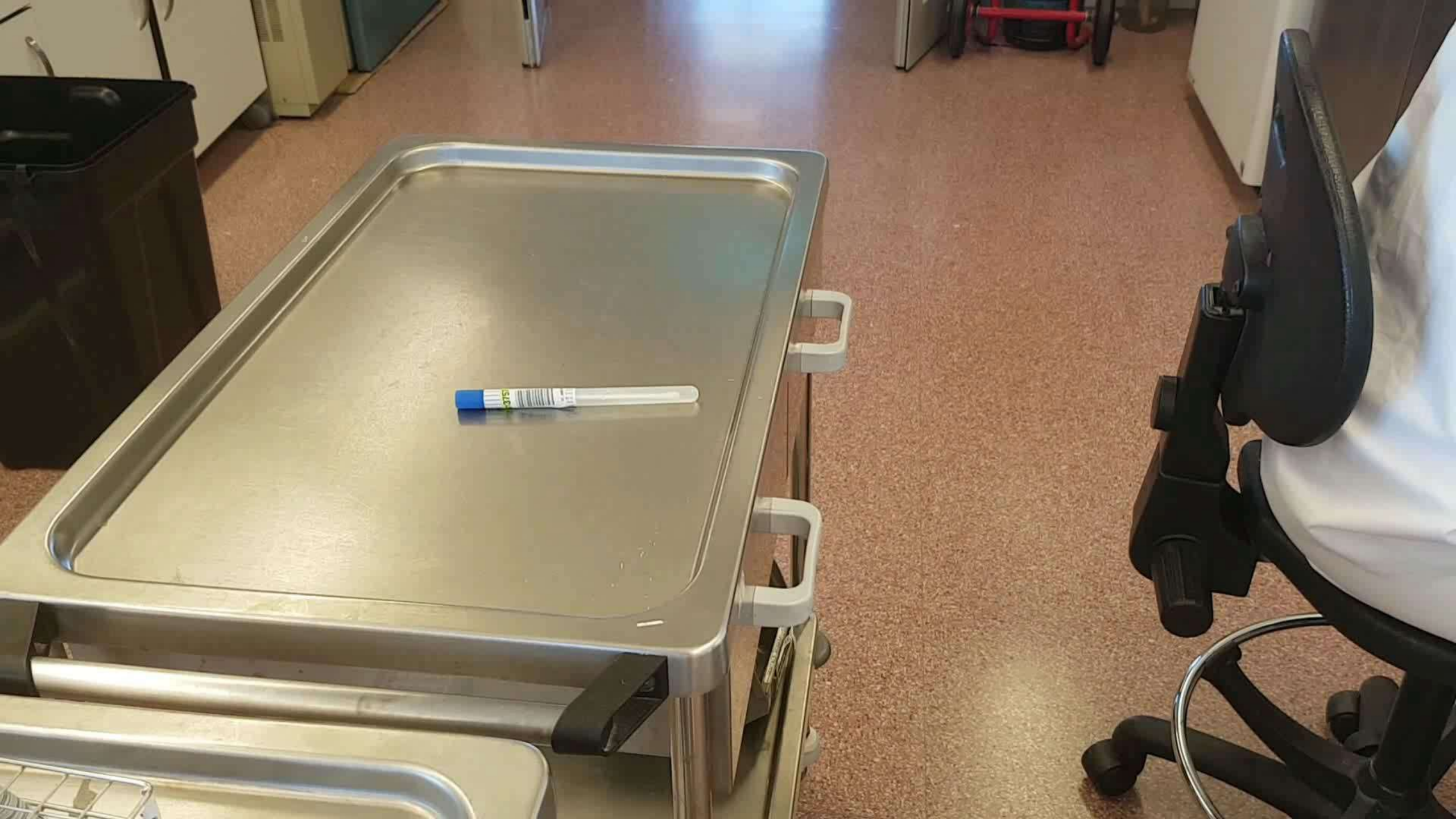
Brilliance ESBL agar

Caldos de enriquecimiento

Estudio de portadores: Cultivo

1. La sensibilidad aumenta a 48h de incubación
2. La especificidad disminuye a 48h de incubación
3. La sensibilidad y especificidad varían en función del medio utilizado
4. El caldo de enriquecimiento aumenta la detección (ej. MRSA entre 7 y 44%)
5. Se requiere la confirmación de resultados de identificación y resistencia
6. Permite el aislamiento de cepas y estudios adicionales





Estudio de portadores: Cultivo



Estudio de portadores: Técnicas rápidas

Técnicas rápidas

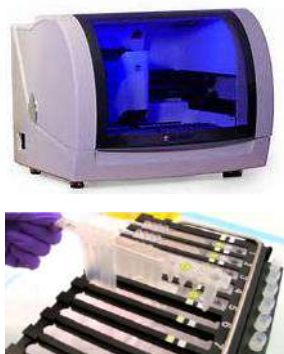
Cepa aislada



Muestra



BD MAX MRSA XT



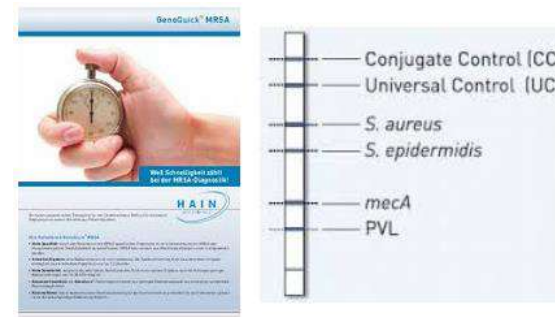
Xpert MRSA NxG



Check-Points
rapid molecular detection



GenoType MRSA



Eazyplex



Estudio de portadores: Técnicas rápidas

1. Sensibilidad y especificidad varían según la técnica, pero en general suelen ser más sensibles que el cultivo
2. Su gran ventaja es la rapidez del resultado
3. Permiten la detección a partir de la muestra directa
4. No sirven para controles posteriores (detección de ácidos nucleicos, no de microorganismos viables)
5. El impacto de su implementación para el control de infección sigue siendo un tema de debate
6. Su coste-efectividad dependerá de la población a la que se aplica y de los programas de vigilancia de cada hospital
7. Es necesario el cultivo de las muestras positivas para el estudio de sensibilidad y tipificación molecular

