

RESISTENCIA a los antibióticos: en **1ª LÍNEA** ante un **PROBLEMA** de **TODOS**

José Ramón Paño
Servicio de Enfermedades Infecciosas
Hospital Clínico Universitario
13 de abril de 2018

2 ideas

1. Los **antibióticos** son un **recurso** de muy **alto valor** pero de **disponibilidad limitada** cuya **gestión** nos ha sido **confiada**
2. **Preservar** (este patrimonio) **depende de ti**

1. Los **antibióticos** son un **recurso** de muy **alto valor** pero de **disponibilidad limitada** (“bien común”)



Howard Florey

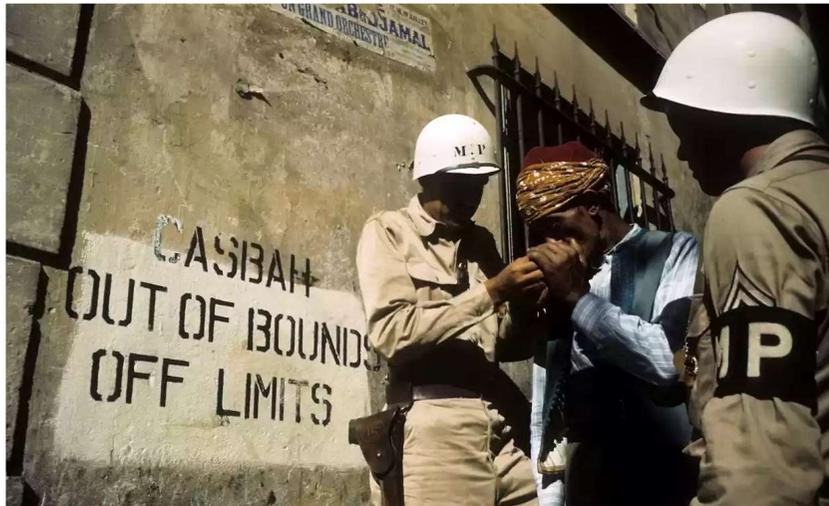


Albert Alexander (1941)

1. Los **antibióticos** son un **recurso** de muy **alto valor** pero de **disponibilidad limitada** (“bien común”)

Casbah curse for British WW2 troops

“Why were all the gallant wounded men unable to have penicillin while some scallywags received it to relieve them of the discomforts their indiscretions had brought on them?”



▲ The Casbah in Algiers in 1943, the location of many brothels. Photograph: Michael Ochs Archives/Getty Images



Winston Churchill

“We have our answer. It is that penicillin should be used to treat gonorrhoea among the assault troops.”

1. Los **antibióticos** son un **recurso** de muy **alto valor** pero de **disponibilidad limitada** (“bien común”)



Sepsis ORL (1942)

1. Los **antibióticos** son un **recurso** de muy **alto valor** pero de **disponibilidad limitada** (“bien común”)

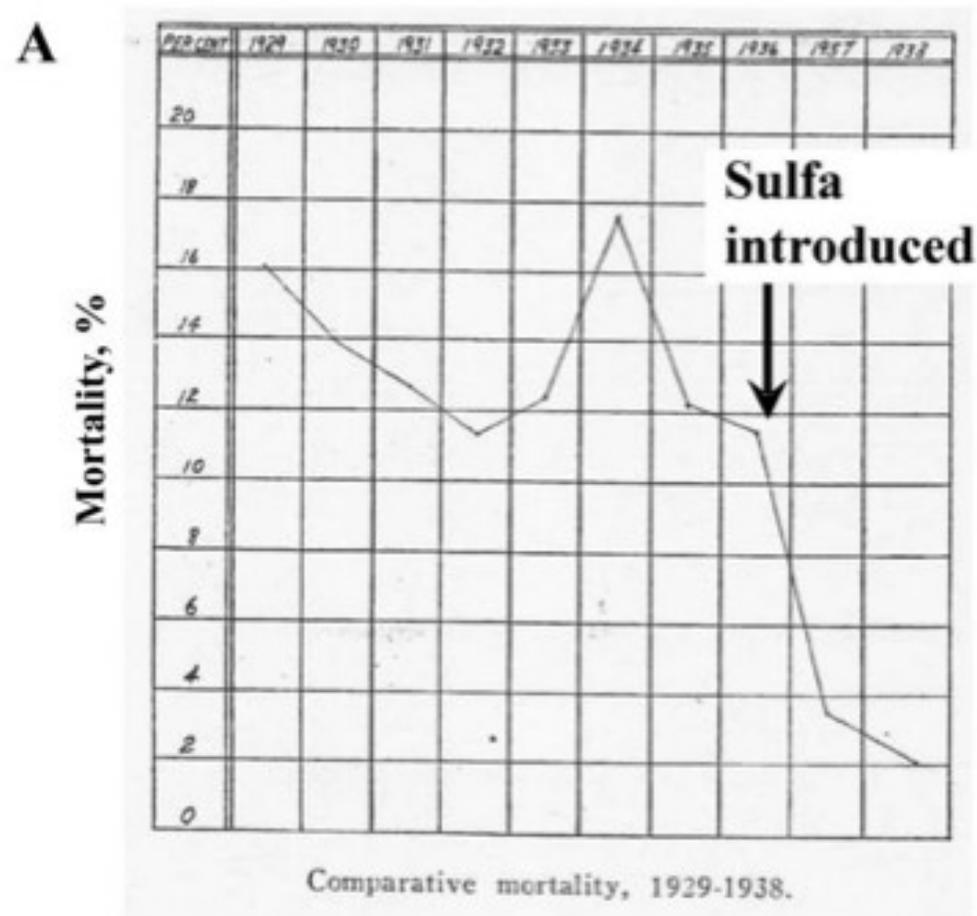


Sepsis ORL (1942) tras 14 días de penicilina

Herrell. Proc Staff Meetings Mayo Clinic. 1943 18:65-7

1. Los **antibióticos** son un **recurso** de muy **alto valor** pero de **disponibilidad limitada** (“bien común”)

Letalidad de erisipela. Cook County Hospital (Chicago)

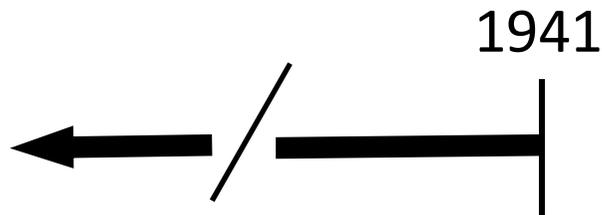


Spellberg B. Clin Infect Dis. 2009;49(3):–391.

1. Los **antibióticos** son un **recurso** de muy **alto valor** pero de **disponibilidad limitada** (“bien común”)

Mortalidad de Enfermedades Infecciosas

ERA PREANTIBIÓTICA

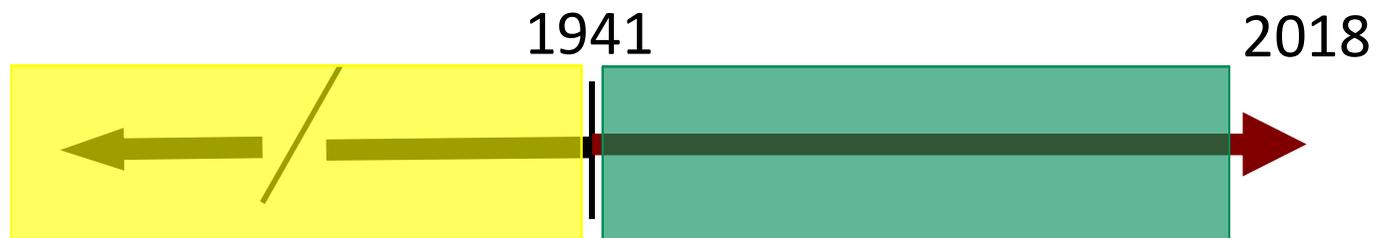


- **Erisipela**: 18% (1934)

1. Los **antibióticos** son un **recurso** de muy **alto valor** pero de **disponibilidad limitada** (“bien común”)

ERA PREANTIBIÓTICA

ERA ANTIBIÓTICA



- **Erisipela:** 18% (1934) ...**0%**

- **Neumonía**

neumocócica: 80%***10-20%**

- **Trasplantes**

- **Cirugía oncológica/QT**

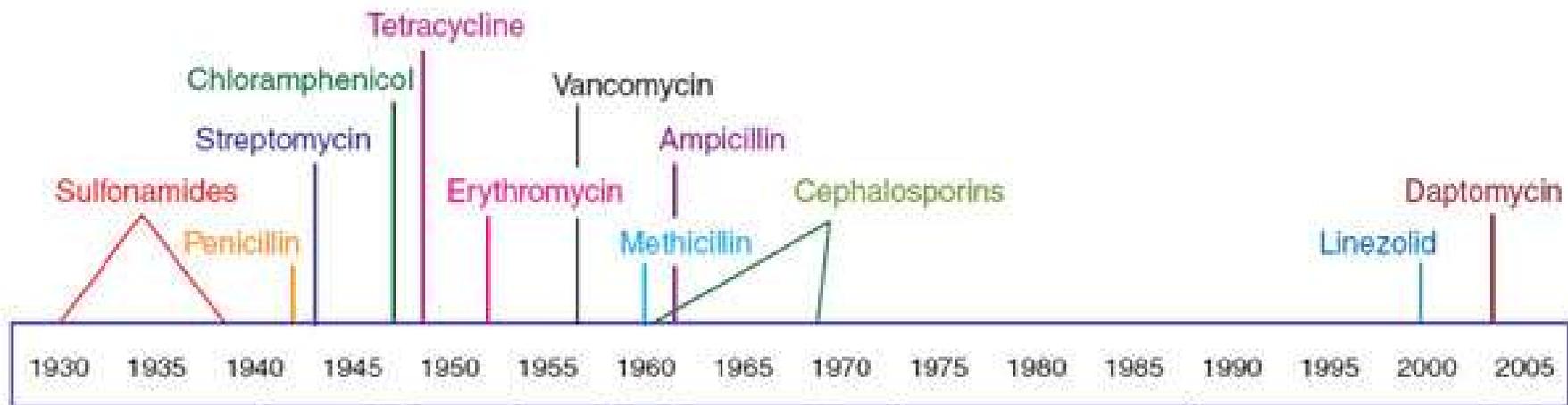
- **Tratamiento de soporte intensivo**



*“Penicillin should only be used if there is a properly diagnosed reason and, if it needs to be used, use the highest possible dose for the shortest time necessary. **Otherwise antibiotic resistance will develop**”*

Alexander Fleming (1945)

Antibiotic deployment



Nature Chemical Biology **3**, 541 - 548 (2007)

Luis (2012)

- Varón de 65 años
- Ca de colon dx hacía 6 años
- Progresión sacro-coccígea hace 2 años
- Diversas líneas de tratamiento QT y RT
- Ingresa en un hospital de este país de forma programada para implantación de bomba intratecal

Luis (2012)

- A las dos semanas del alta comienza con febrícula
- 24 h después disminución del nivel de conciencia
- Acude a Urgencias: Sepsis y síndrome meníngeo
- **PL**: líquido purulento 5600 leucos (90%N), glucosa <1

Meningitis relacionada con dispositivo intratecal

Vancomicina + meropenem + ampicilina y retirada de bomba

Luis (2012)

MUESTRA: L.C.R.

LOCALIZACION: PUNCION LUMBAR

ANALISIS: BACTERIAS/HONGOS

RESULTADO DEFINITIVO:

FECHA DE RESULTADO:

CULTIVO. SE AISLA: ()

(1) *K.pneumoniae* ssp *pneumoniae*
(1)

Valoración
CMI

	S	I	R
TIGECICLINA	S		1
AMPICILINA			R >=32
PIPERACILINA			R >=128
AMOXICILINA/CLAVUL.			R >=32
PIPERACILINA/AZOBAC			R >=128
CEFUROXIMA AXETILO			R >=64
CEFOTAXIMA			R >=64
CEFEPIME			R 4
ERTAPENEM			R 2
IMIPENEM			I 2
MEROPENEM			I 2
COLISTINA	S		0.25
GENTAMICINA			R >=16
TOBRAMICINA			I 8
AMIKACINA	S		<=2
FOSFOMICINA			I 128

* CMI en mcg/ml

- Meropenem + amikacina + colistina
- Ausencia de respuesta y **Éxitus** en 96 horas



- According to data from **2011, 25,000 patients die** annually **as a result of infections** caused by **resistant bacteria** in the EU.
- The situation is **all the more serious** because **antimicrobials** have become an **essential tool for modern medicine**

**TACKLING DRUG-RESISTANT
INFECTIONS GLOBALLY:**
FINAL REPORT AND
RECOMMENDATIONS

**THE REVIEW ON
ANTIMICROBIAL RESISTANCE**

CHAired BY JIM O'NEILL

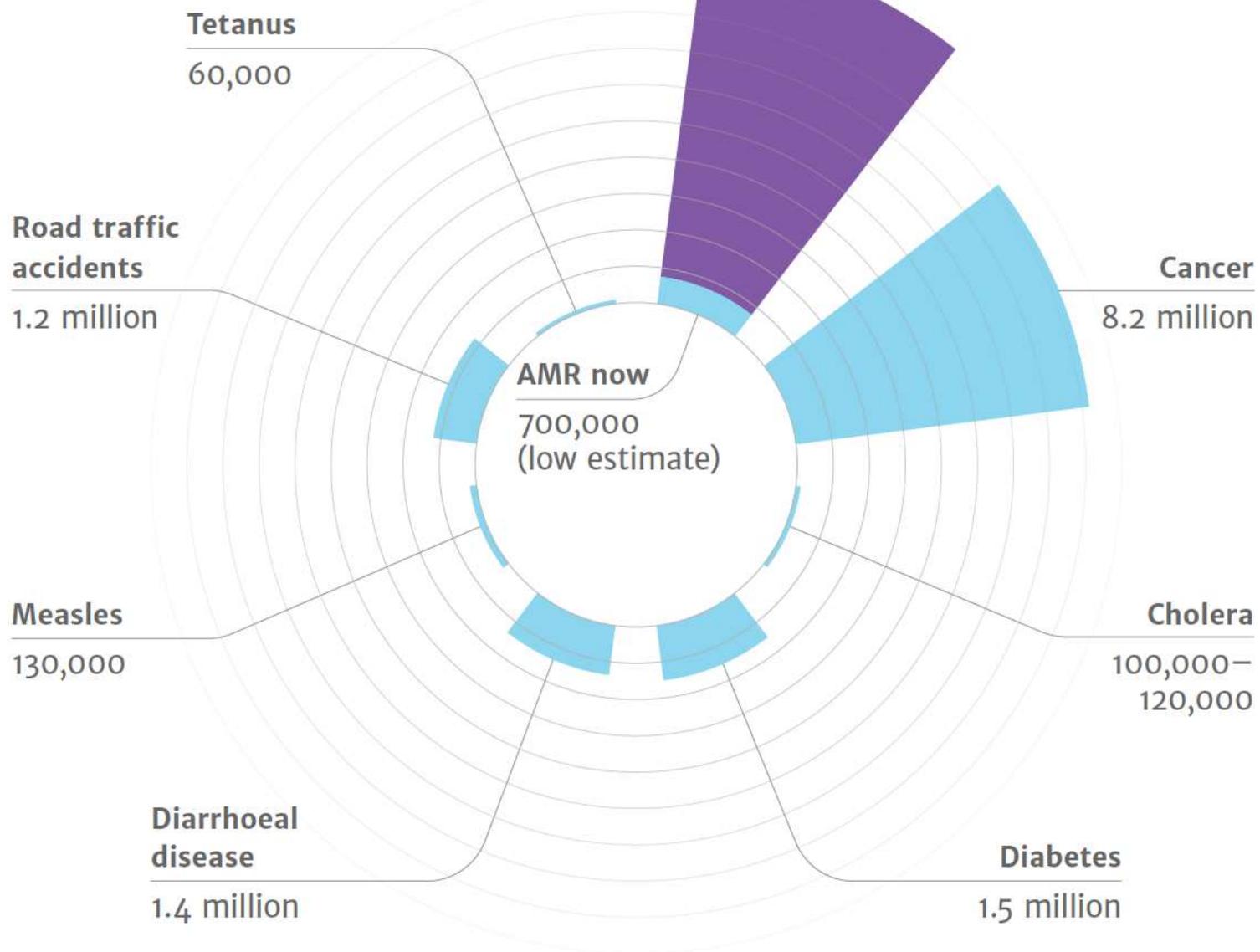
MAY 2016

IF NOT TACKLED, RISING AMR COULD HAVE A DEVASTATING IMPACT



By 2050, the death toll could be a staggering
one person every three seconds
if AMR is not tackled now.

AMR in 2050
10 million



2 ideas

1. Los antibióticos son un recurso de muy alto valor pero de disponibilidad limitada (“bien común”)

2. Preservar (este patrimonio) **depende de ti**

2. Preservar (este patrimonio) depende de ti

- La **resistencia** a los antibióticos es un **problema** muy **complejo**



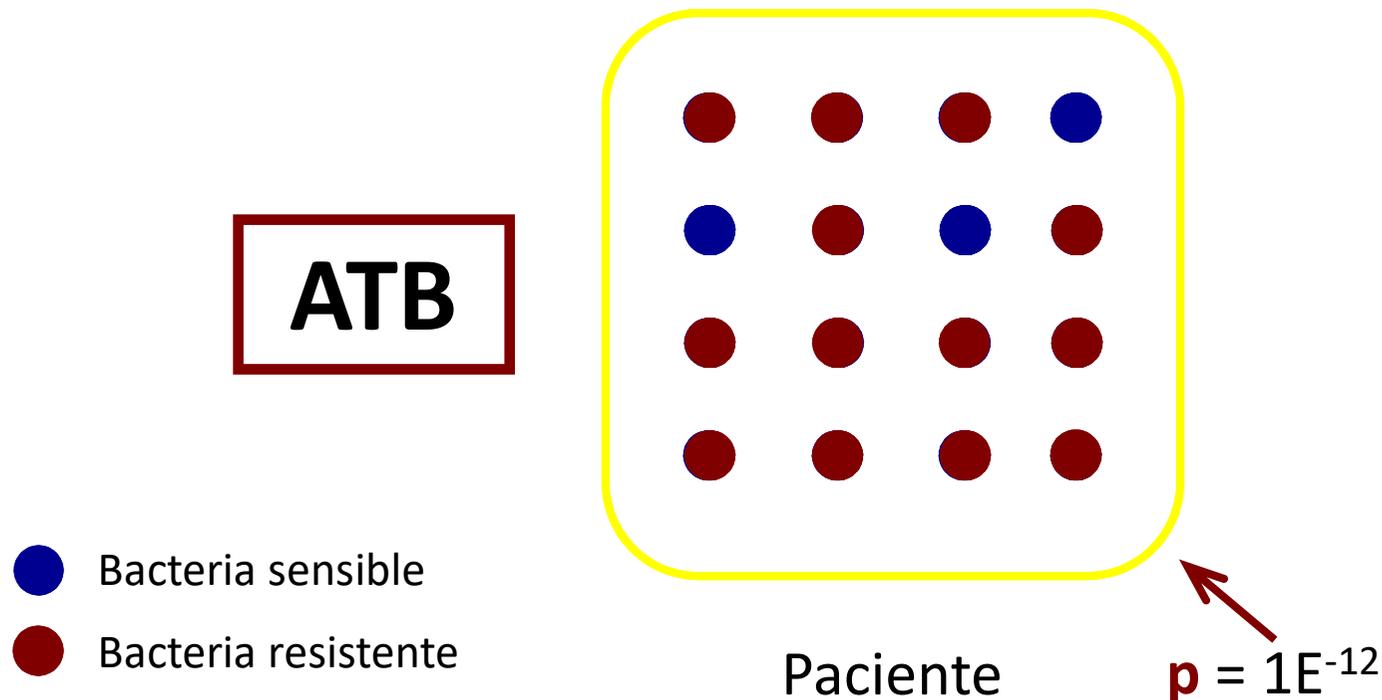
¿**Por qué** tenemos este problema?

3 Razones:

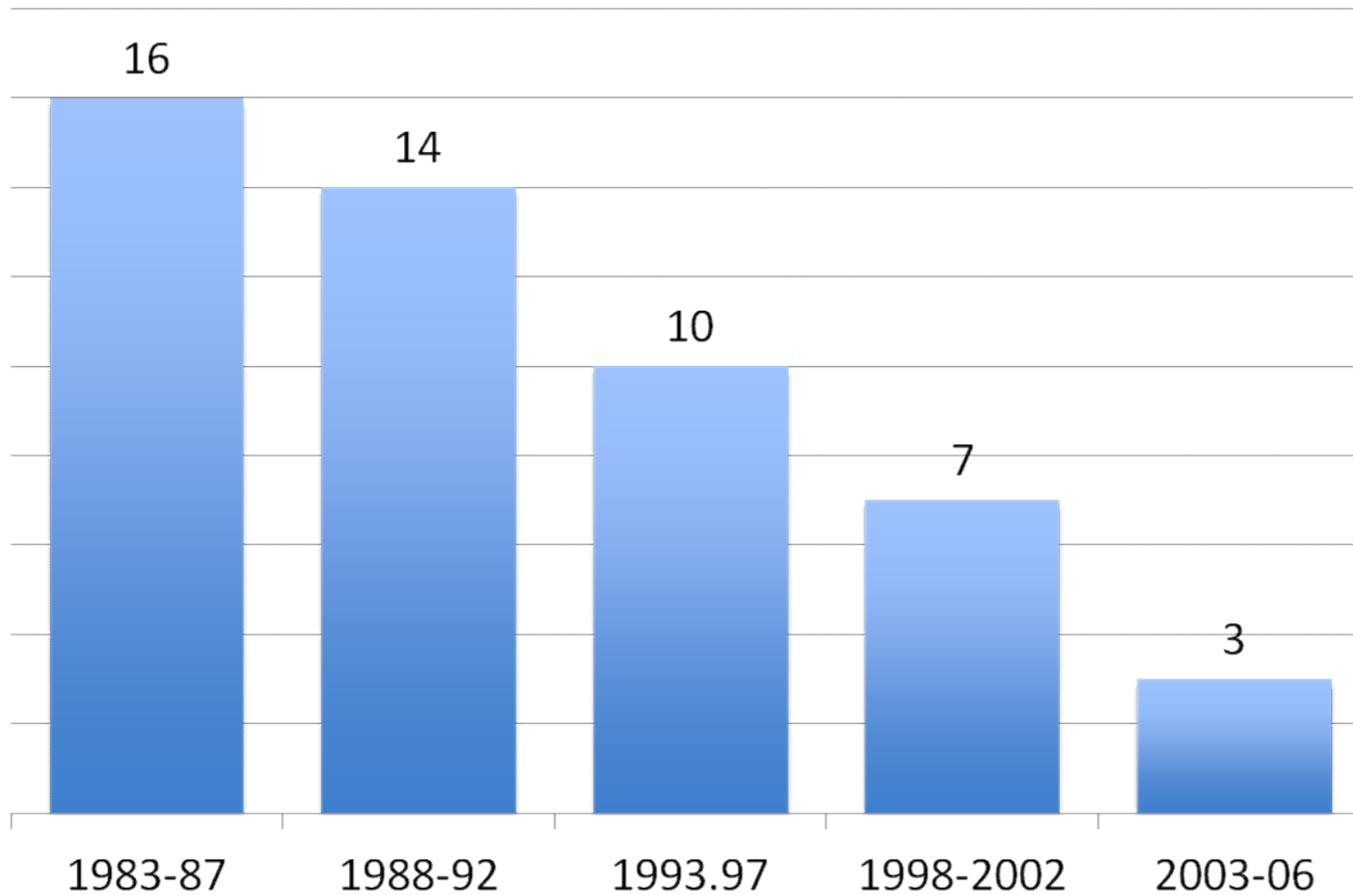
1) El **Uso de antibióticos** conduce a la **resistencia de los microorganismos**

1) El Uso de Antibióticos conduce a la resistencia de los microorganismos

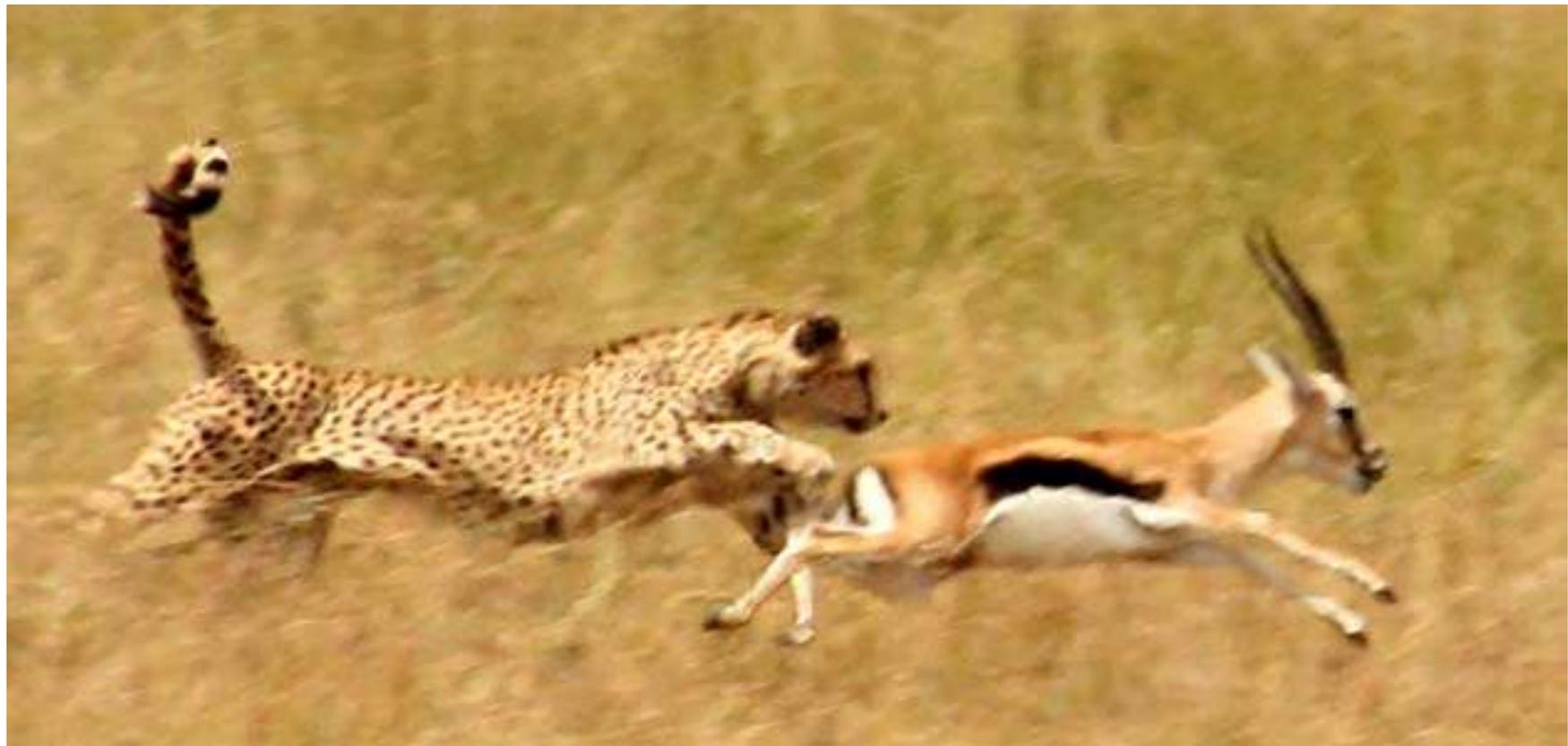
Darwinismo puro
“If you **use it**, you **lose it**”



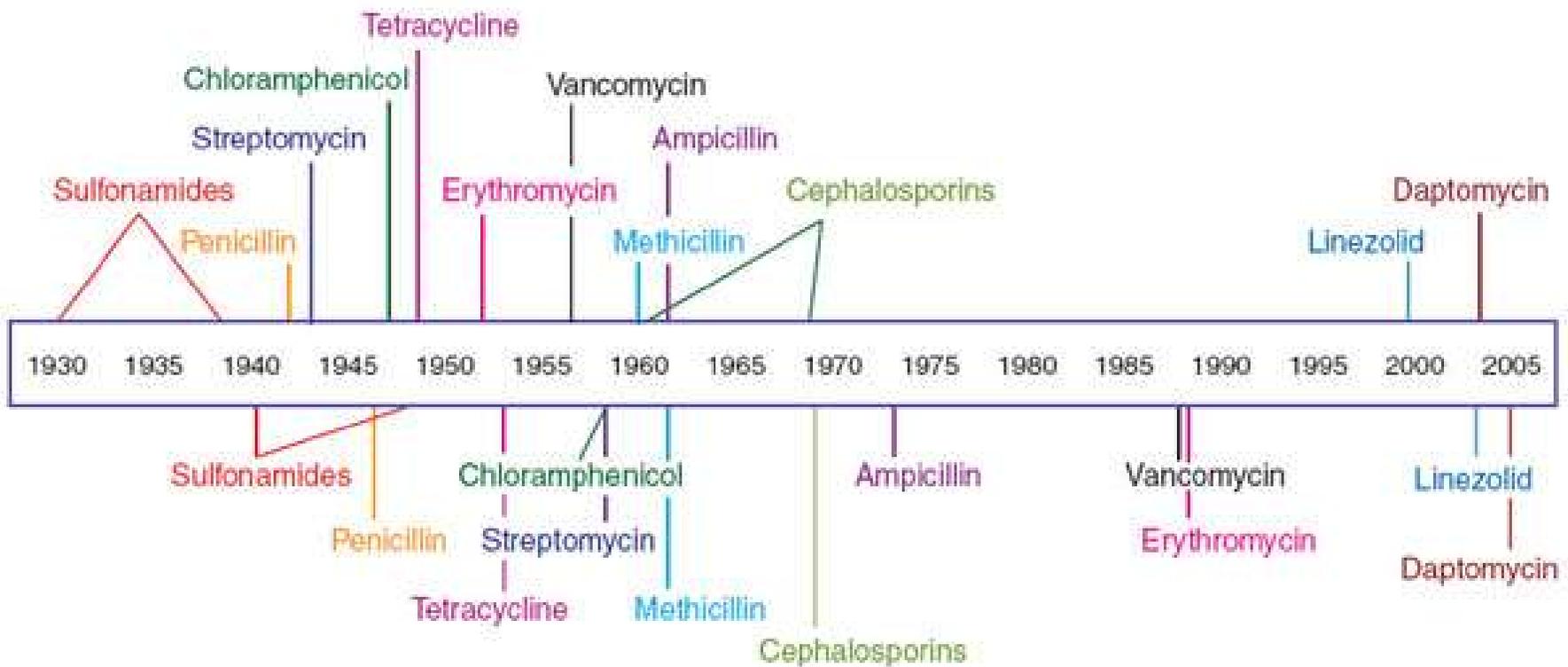
2) Parón en el desarrollo de nuevos antibióticos



Número de antibióticos aprobados para su uso en humanos



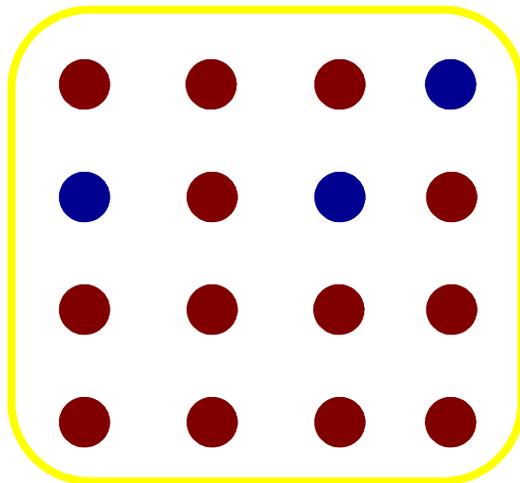
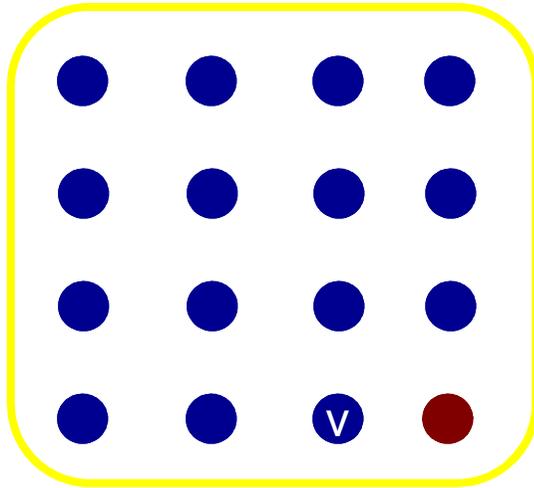
Antibiotic deployment



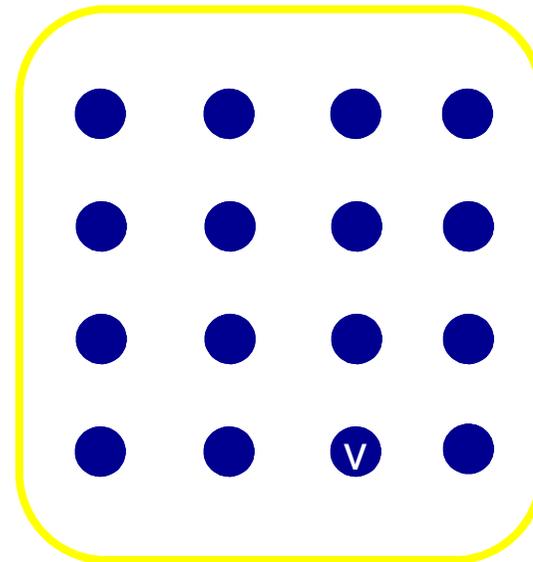
Antibiotic resistance observed

Nature Chemical Biology **3**, 541 - 548 (2007)

3) La resistencia antibiótica se transmite



¿?



3) La resistencia antibiótica se transmite



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

International Journal of Antimicrobial Agents

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/ijantimicag>



Short Communication

Characterisation of the first ongoing outbreak due to KPC-3-producing *Klebsiella pneumoniae* (ST512) in Spain



Lorena López-Cerero^{a,*}, Pilar Egea^a, Irene Gracia-Ahufinger^b,
Marcelino González-Padilla^b, Fernando Rodríguez-López^{b,c}, Jesús Rodríguez-Baño^a,
Alvaro Pascual^{a,d}

- **Paciente Zero (2012):** Estudiante Erasmus repatriada
 - Ausencia de vigilancia activa en el hospital
 - Sepsis por KP productora de carbapenemasa

Clon exitoso de *K. pneumoniae*: ST258



ST258 *bla*_{KPC-2}
ST258 *bla*_{KPC-3}



Variante alélica ST512 *bla*_{KPC-3}

Woodford, J Antimicrob Chemother 2008; Kitchel, Antimicrob Agents Chemother 2009; Samuelsen, J Antimicrob Agents Chemother 2009; Baraniak, Antimicrob Agents Chemother 2009; López-Cerero, Int J Antimicrob Agents 2015

3) La resistencia antibiótica se transmite



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

International Journal of Antimicrobial Agents

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/ijantimicag>



Short Communication

Characterisation of the first ongoing outbreak due to KPC-3-producing *Klebsiella pneumoniae* (ST512) in Spain



Lorena López-Cerero^{a,*}, Pilar Egea^a, Irene Gracia-Ahufinger^b,
Marcelino González-Padilla^b, Fernando Rodríguez-López^{b,c}, Jesús Rodríguez-Baño^a,
Alvaro Pascual^{a,d}

- **Paciente Zero:** Estudiante Erasmus repatriada
 - Ausencia de vigilancia activa en el hospital
- **Día + 10:** Casos (**idénticos**) en UCI y en Cirugía
- **Día + 20:** Neumonía, bacteriemia e ITU en otras plantas del hospital

PROBLEMAS DE INFECCIÓN EN LOS CENTROS CORDOBESES

"La klebsiella ha matado ya a cientos de personas en los hospitales de Córdoba"

La Asociación de Afectados, creada en Córdoba en 2014, llama a todas las familias que han pasado por este problema a asociarse y a denunciar en los tribunales

TEMAS > [NOROESTE](#) | [KLEBSIELLA](#) | [HOSPITAL REINA SOFÍA](#) | [HOSPITAL PROVINCIAL](#) | [CÓRDOBA](#)

Noticias de hoy



La alcaldesa anima a que se agilicen los procesos de regularización de parcelas

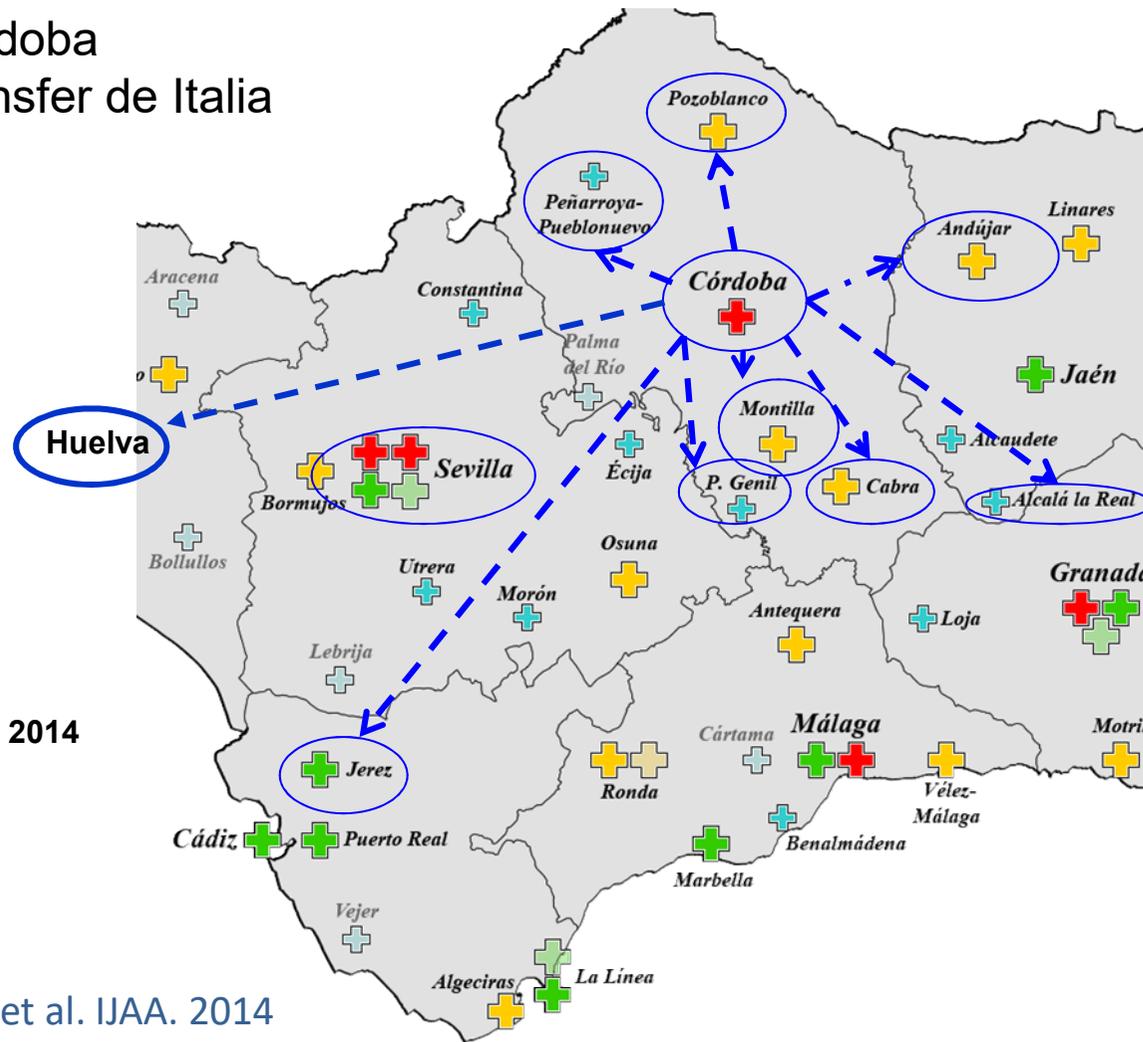


La UGC de Urgencias Sur incorpora un sistema que conecta el desfibrilador con la historia clínica del paciente

¿Y cuál es esa meta? Más que conseguir una compensación económica que no sirve para que sus seres queridos regresen con ellos, "nuestra intención es que el Hospital ponga remedio de una vez por todas y se depuren responsabilidades, ya que allí falta material y personal, y el poco que hay de ambas se usa mal". Según Jiménez, si los cientos de cordobeses afectados de un modo u otro se unieran, "esto se resolvería de inmediato".

K. pneumoniae productor de KPC-3 ST512

agosto 2012
Córdoba
Transfer de Italia



Abril, 2013
Cabra

Febrero, 2014
Montilla

Abril, 2014
Pozoblanco

Mayo, 2014
Sevilla

Mayo, 2014
Jerez

Agosto, 2014
Alcala la Real

Agosto, 2014,
Peñarroya-Pueblonuevo

Diciembre, 2014
Puente Genil

Febrero, 2015
Andujar

Agosto, 2014
Huelva

K. pneumoniae ST512 productor de KPC-3

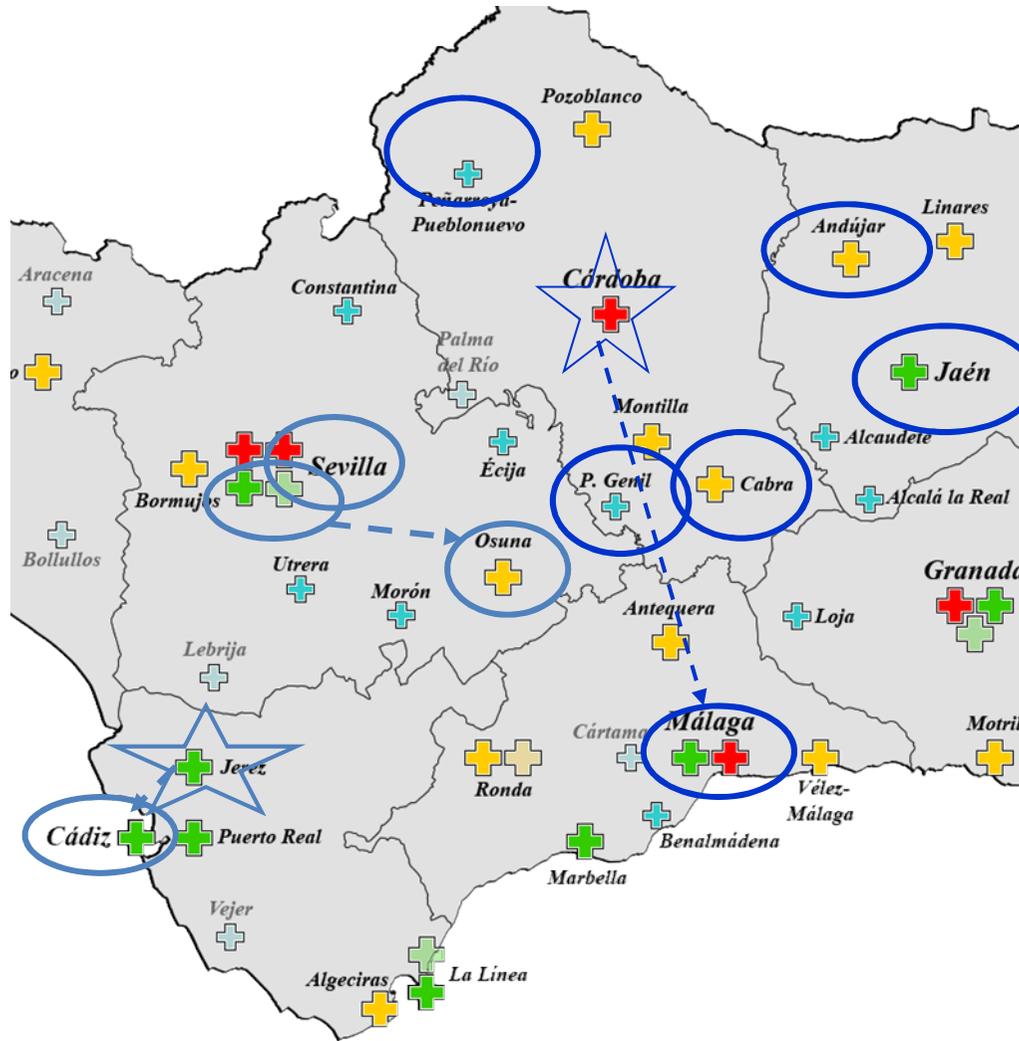
Qué ocurre en 2016?

Enero, 2016
Valle del Guadiato
Puente Genil
Cabra

Abril, 2016
Andujar

Mayo, 2016
Jaen

Mayo, 2016
Málaga



Junio, 2016
H Puerta del Mar

Abril, 2016
H Valme

Julio, 2016
H V Rocío

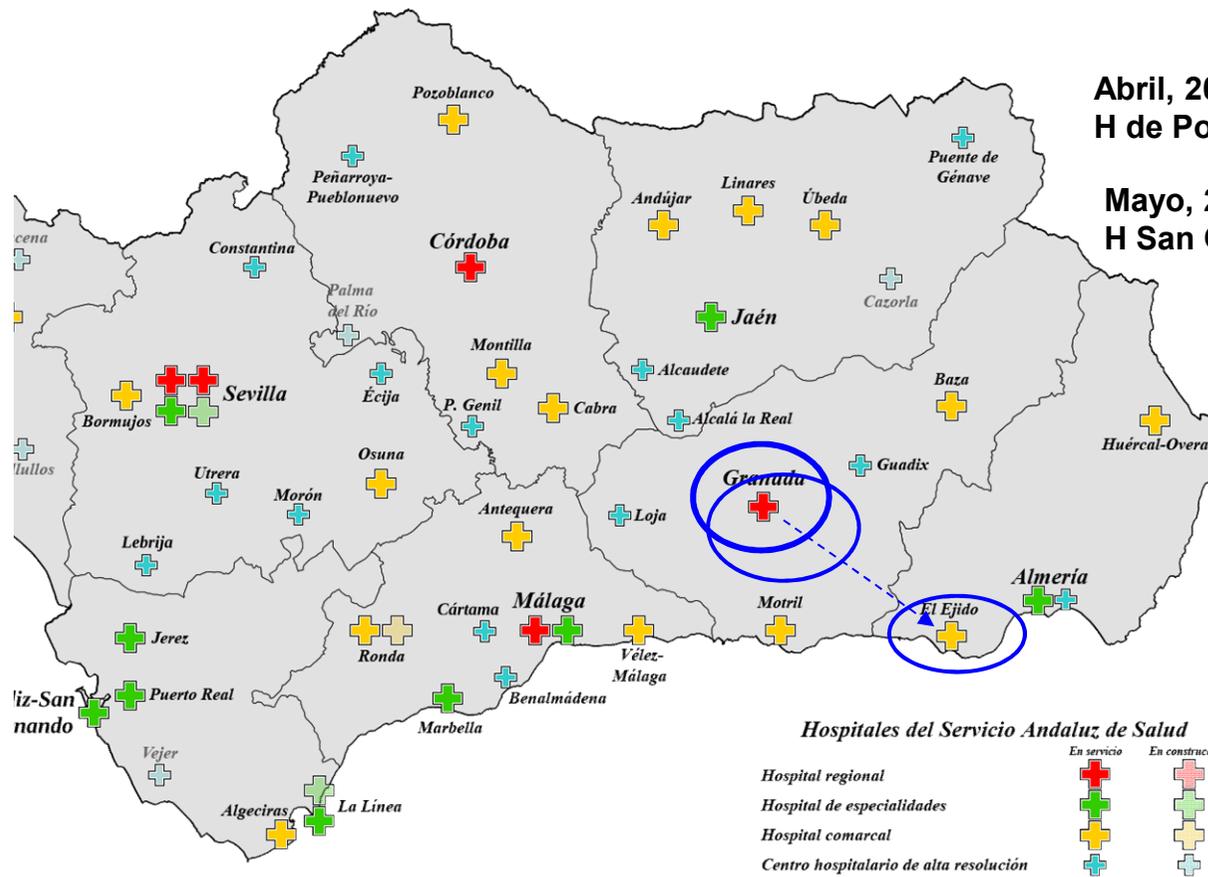
Agosto, 2016
H de la Merced

K. pneumoniae ST258 productor de KPC-3

Noviembre, 2015
H Virgen de las Nieves

Abril, 2016
H de Poniente

Mayo, 2016
H San Cecilio







Cuando un problema es de todos,
acaba por no ser de nadie



Science

12 December 2003

Vol. 302 No. 5052
Pages 1845-2016 \$10

TRAGEDY OF THE COMMONS?

 AMERICAN ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE

2 ideas

1. Los **antibióticos** son un **recurso** de muy **alto valor** pero de **disponibilidad limitada** (“bien común”), cuya **gestión** nos ha sido **encomendada**
2. **Preservar** (este patrimonio) **depende de ti**