



MINISTERIO
DE SANIDAD



agencia española de
medicamentos y
productos sanitarios



Plan Nacional
Resistencia
Antibióticos

CoESAnt

eimc

I Jornada del Comité Español del Antibiograma (COESANT)

Madrid 24 de noviembre de 2022



Red de Laboratorios para la Vigilancia de Microorganismos Resistentes (RedLabRA)

Jesús Oteo Iglesias
Coordinador RedLabRA
Centro Nacional de Microbiología. ISCIII
CIBERINFEC

I JORNADA COESANT

I Jornada del Comité Español del Antibiograma (COESANT)



RedlabRA

Red de Laboratorios
para la Vigilancia de
Microorganismos Resistentes



- ✓ Grupo de trabajo en el seno del PRAN desarrolla este documento reflejando la necesidad y estructura organizativa de una Red de laboratorios para la vigilancia de los microorganismos resistentes.
 - ✓ Revisado por la Ponencia de Vigilancia.
 - ✓ Aprobado por la Comisión de Salud Pública.
- ✓ Aprobado por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud.



PRAN

RedlabRA

Red de Laboratorios
para la Vigilancia de
Microorganismos Resistentes

Objetivo general.

Establecer una red nacional de laboratorios de apoyo para el diagnóstico molecular de los principales problemas de resistencia a antibióticos.

Objetivos específicos.

- ✓ Realizar diagnóstico microbiológico completo y de calidad de los casos de infección y/o colonización por microorganismos resistentes objeto de vigilancia.
- ✓ Estandarizar los procedimientos de detección y caracterización de los mecanismos de resistencia.
- ✓ Establecer los mecanismos de intercambio de información entre los laboratorios de la red.
- ✓ Integración de la información microbiológica en la notificación de casos de acuerdo a los protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica.



RedlabRA

Red de Laboratorios
para la Vigilancia de
Microorganismos Resistentes

Constituido el Comité Coordinador de la Red de Laboratorios para vigilancia de microorganismos resistentes



12-12-2019



Implementación real en 2021

- ✓ Coordinación y secretaría del CNM.
 - ✓ 1 representante del CNE
 - ✓ 1 representante del PRAN
 - ✓ 1 representante del CCAEs
 - ✓ 1 representante del CoEsAnt
 - ✓ 1 representante de Lab. N1
 - ✓ 3 representantes de Lab. N2
 - ✓ 3 representantes de CCAA, Servicios de Salud Pública.



RedlabRA

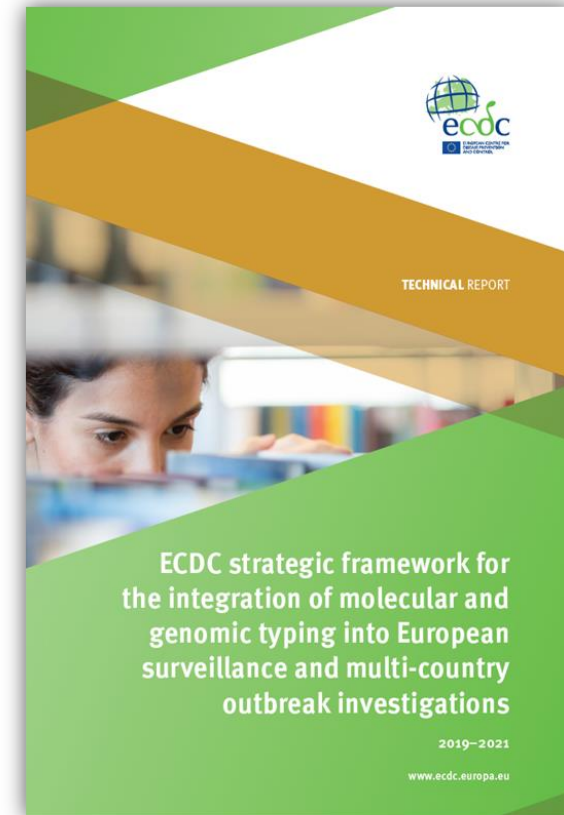
Red de Laboratorios
para la Vigilancia de
Microorganismos Resistentes

Integración de la secuenciación genómica en la vigilancia de la resistencia a antimicrobianos



- Gran capacidad de mejorar el estudio de brotes y la vigilancia de microorganismos multirresistentes.
- Gran valor para mejorar nuestra comprensión de la evolución bacteriana, los brotes y los eventos de transmisión.

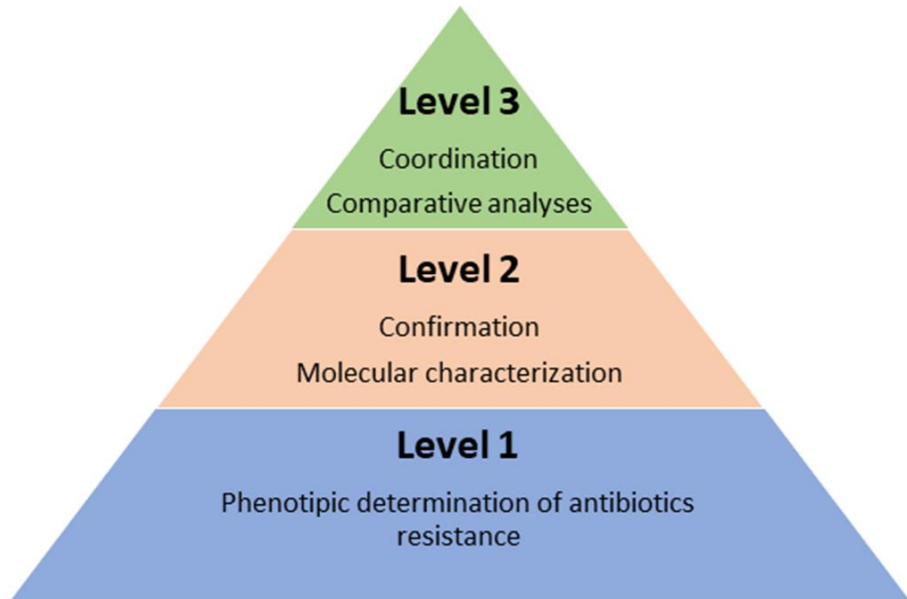
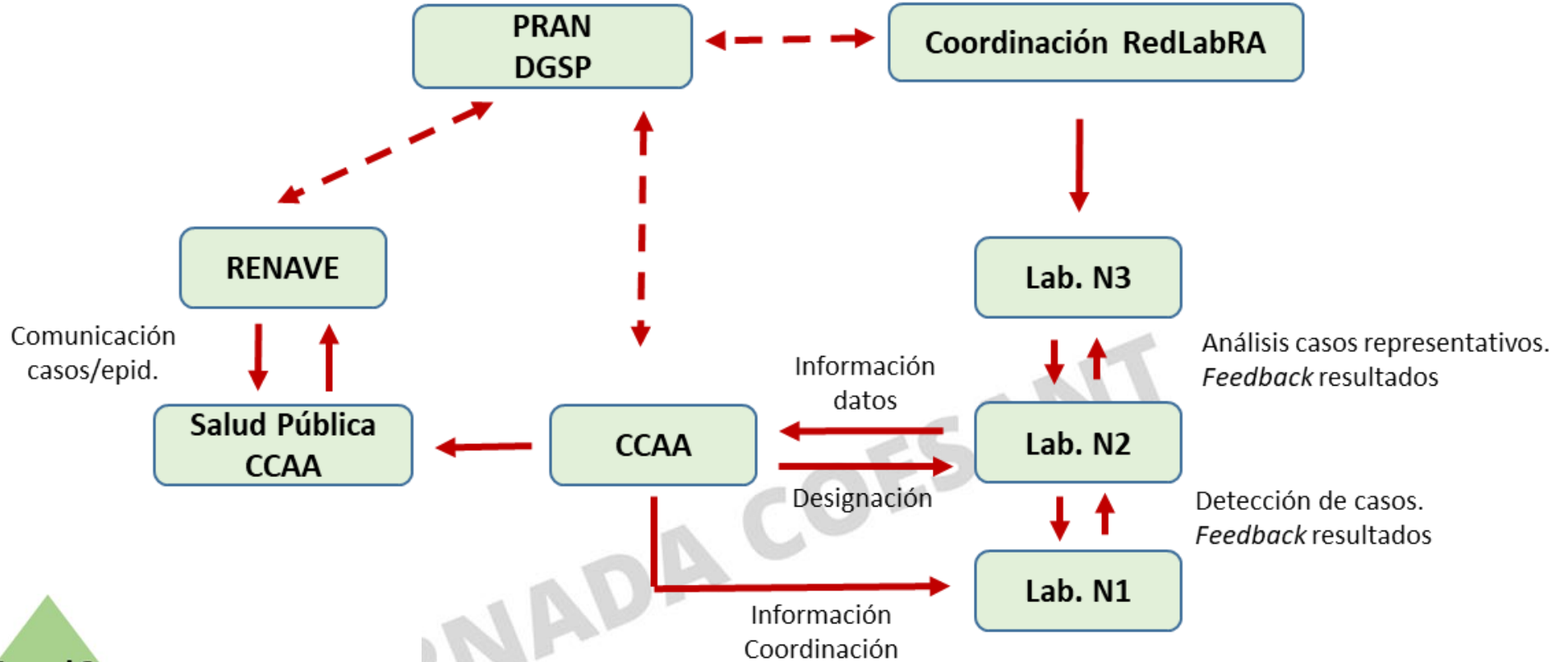
- Capacidad de secuenciación y análisis.
 - Estandarización de protocolos y criterios.
 - Tecnología, plataformas interactivas para compartir.



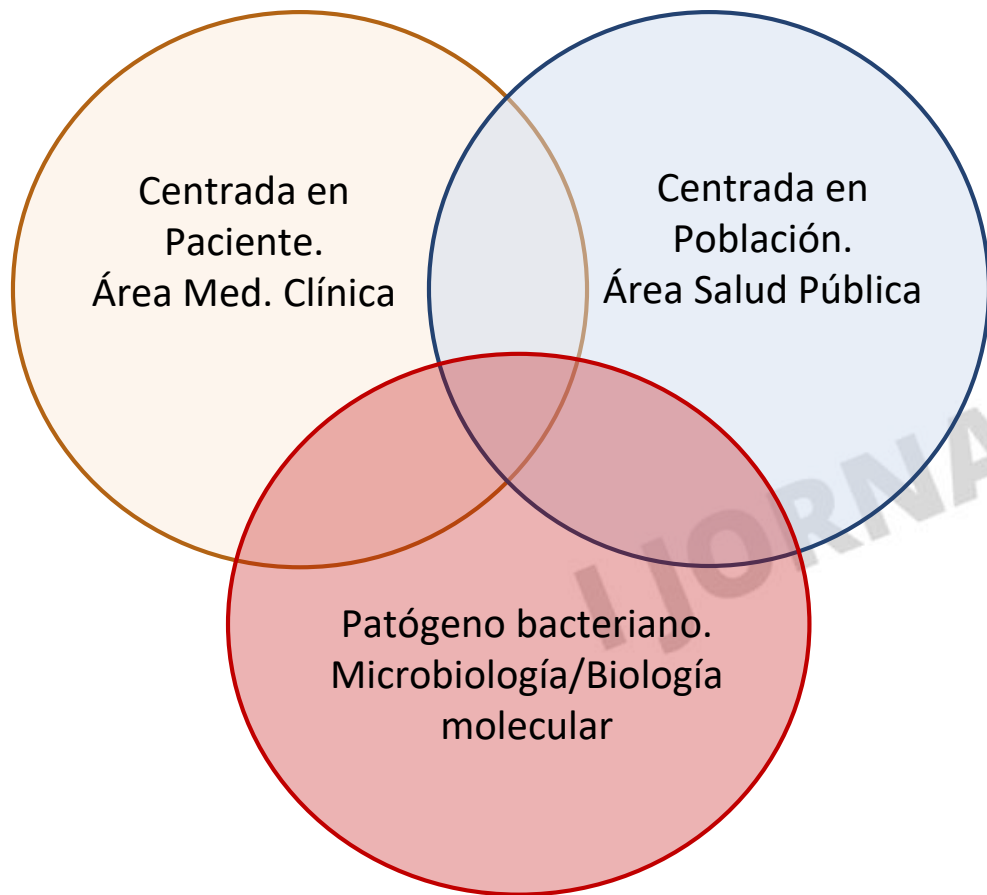


RedlabRA

Red de Laboratorios para la Vigilancia de Microorganismos Resistentes



Estructura de RedLabRA



Todos los laboratorios de microbiología implicados

LN1

- ✓ Detectar resistencia fenotípica: R. carbapenémicos...
- ✓ Envío cepas a LN2 de CCAA.

LN2

- ✓ Caracterización molecular mecanismo/clon.
- ✓ Informar individualmente al LN1.
- ✓ Integrar información conjunta de la red, Coordinación LN3.
- ✓ Envío cepas representativas a LN3 para análisis comparativo.
- ✓ Informe casos a SP de CCAA.

LN3

- ✓ Asesoría, coordinación, controles de calidad...
- ✓ Actuar como LN2 para CCAA que no tengan.
- ✓ Coordinación análisis conjunto de información de LN2.
- ✓ Caracterización conjunta de cepas representativas estudiadas por LN2.
- ✓ Feedback toda la red de laboratorios y RENAVE.

Laboratorios de nivel 2

- Designación por las **CCAA**
- **33** hospitales nivel 2 + CNM
- Rango: 1- 8 por CCAA
- Situaciones **muy diversas** por CCAA:
 - ✓ LN2 **pendientes de asignar** (Cataluña, Castilla La Mancha, Extremadura)
 - ✓ **CNM como LN2**
 - ✓ **Funciones plenas** de LN2 (Andalucía, Baleares, Cantabria, CF Navarra, Canarias...)
 - ✓ Caracterización **fenotípica y envío de cepas** representativas (a nivel fenotípico) al CNM
 - Solo de **su hospital**
 - A nivel de **CA**
 - ✓ **Pendientes de organizar** (varios LN2 x CCAA)

En 2021, en un contexto sanitario aún muy condicionado por la pandemia COVID-19, se activa RedLabRA con un consenso de mínimos con el objetivo básico de poner en funcionamiento la estructura.

Kpn, E. cloacae complex y Eco productores de carbapenemasas.

Detectar todos los casos por LN1 y confirmación e identificación básica por LN2 correspondiente.
Subredes autonómicas de LN1

LN3 estudia conjuntamente por WGS cepas/secuencias de casos representativos según criterios moleculares enviadas por LN2

Primer aislado por especie/ST/tipo de carbapenemasa/hospital

Cepas de casos representativos según criterios fenotípicos enviadas por LN2

Cepas de CCAA aun no bien organizadas que han llegado al CNM (como LN2) que cumplen criterios establecidos.



RedlabRA

Red de Laboratorios
para la Vigilancia de
Microorganismos Resistentes

Resultados preliminares 2021

16 CCAA
representadas

Representatividad
geográfica desigual

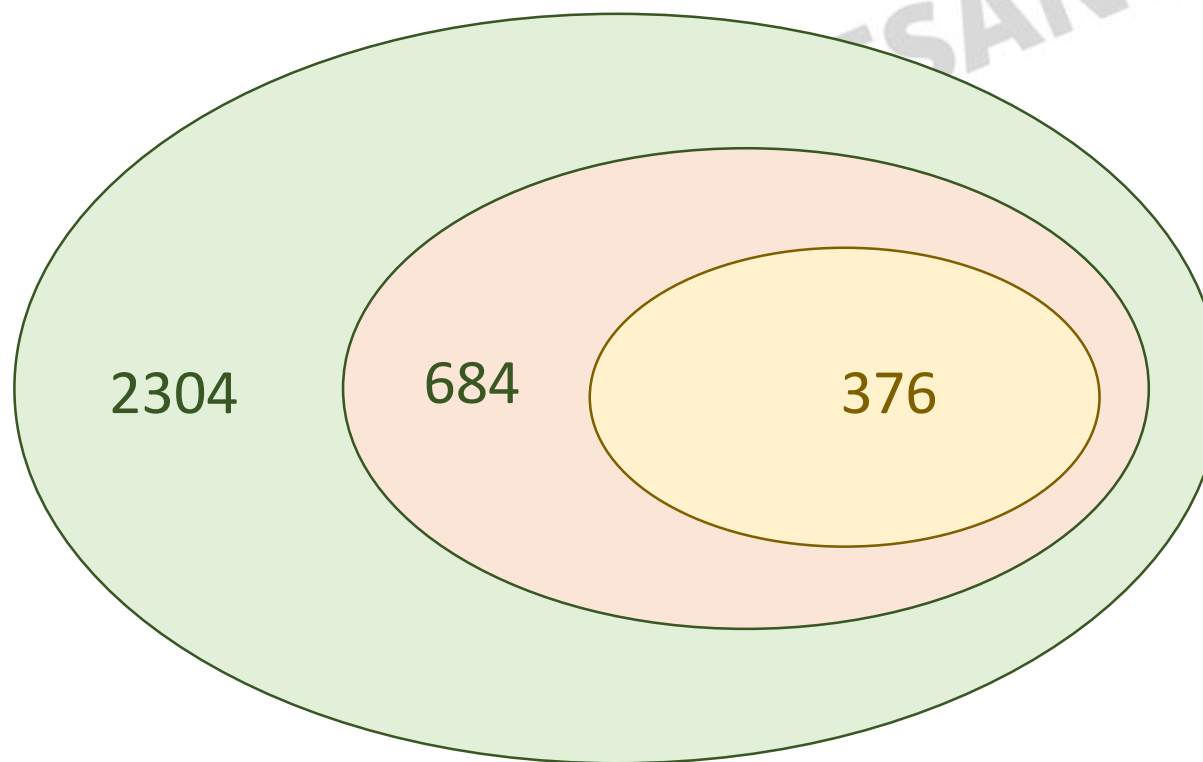
Criterios de
selección laxos

Recepción de
cepas/secuencias
tardía

2304 casos de
EPC comunicados

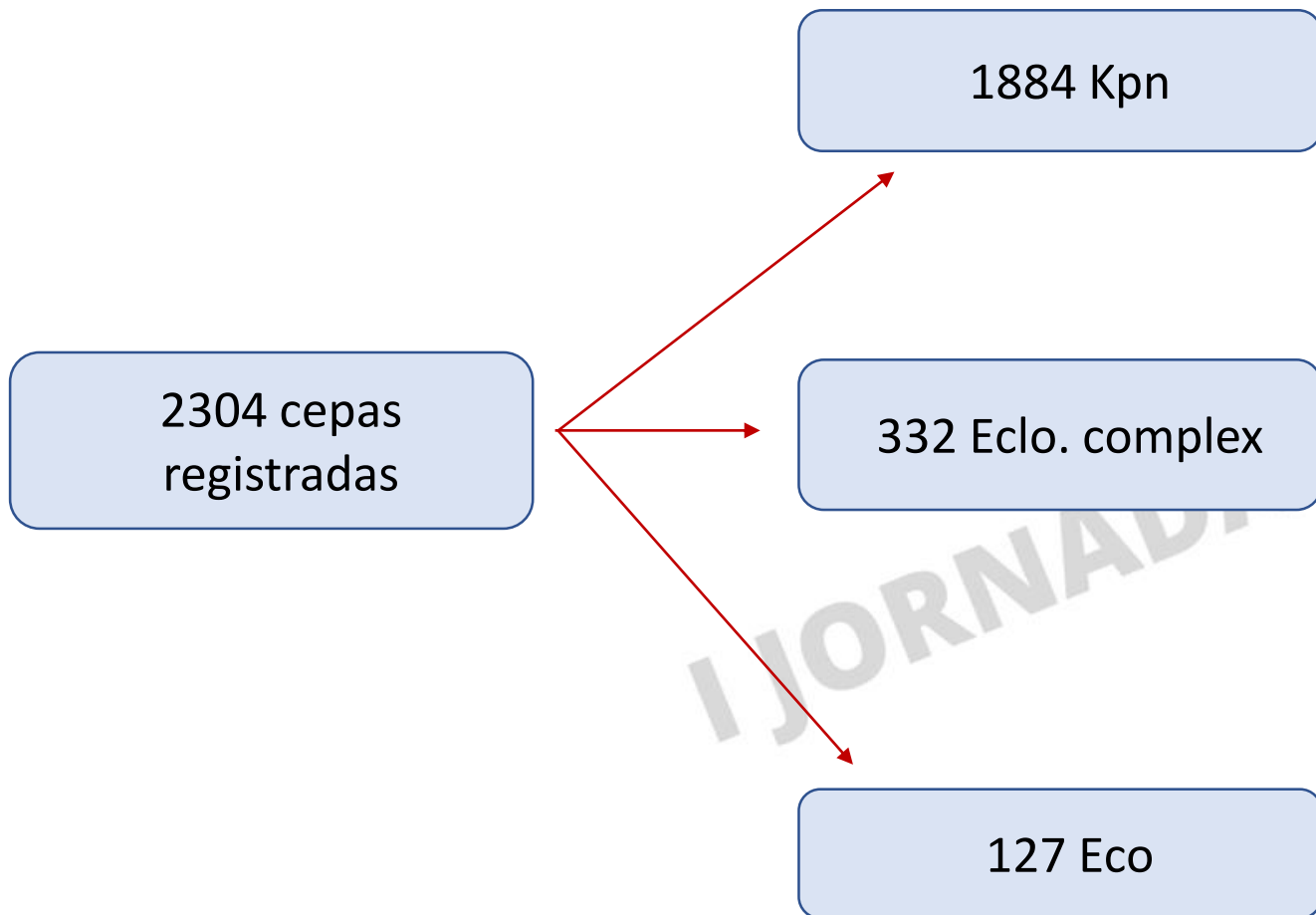
684 cepas de EPC
secuenciadas

376 cepas sec.
gestionadas por
LN2

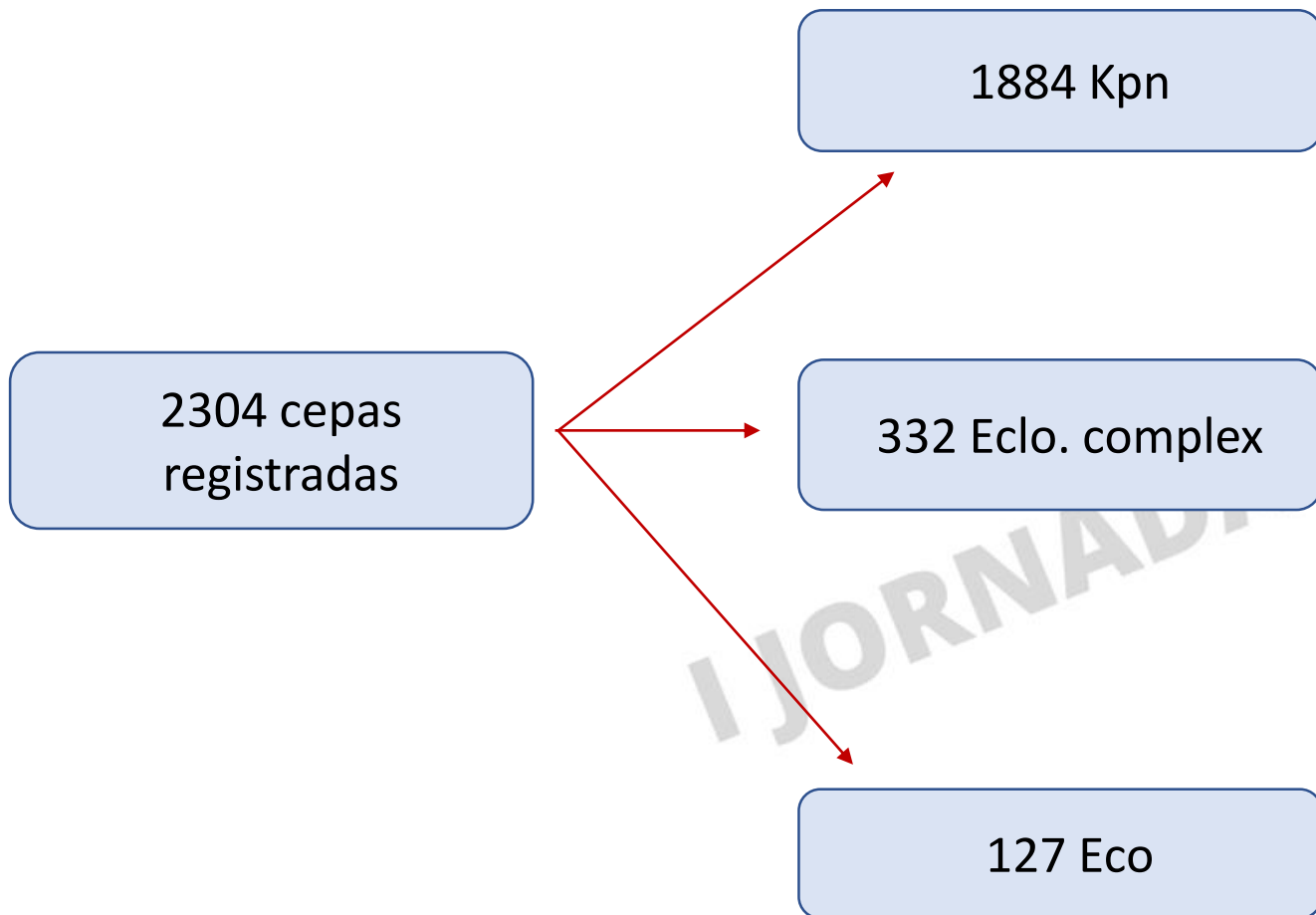


684 secuenciadas

- ✓ 376 LN2 oficiales.
- ✓ 235 PV-CNM de CCAA aun deficitarias
- ✓ 73 CNM de CCAA sin LN2.



- OXA-48 like = 1299 (68,9%)
- KPC = 198 (10,5%)
- NDM = 192 (10,2%)
- VIM = 136 (7,2%)
- IMP = 1 (0,05 %)
- KPC+ VIM = 5 (0,3%)
- OXA-48 + KPC = 1 (0,05 %)
- OXA-48 + NDM = 7 (0,4%)
- OXA-48 + VIM = 4 (0,2%)
- VIM +NDM = 1 (0,05 %)

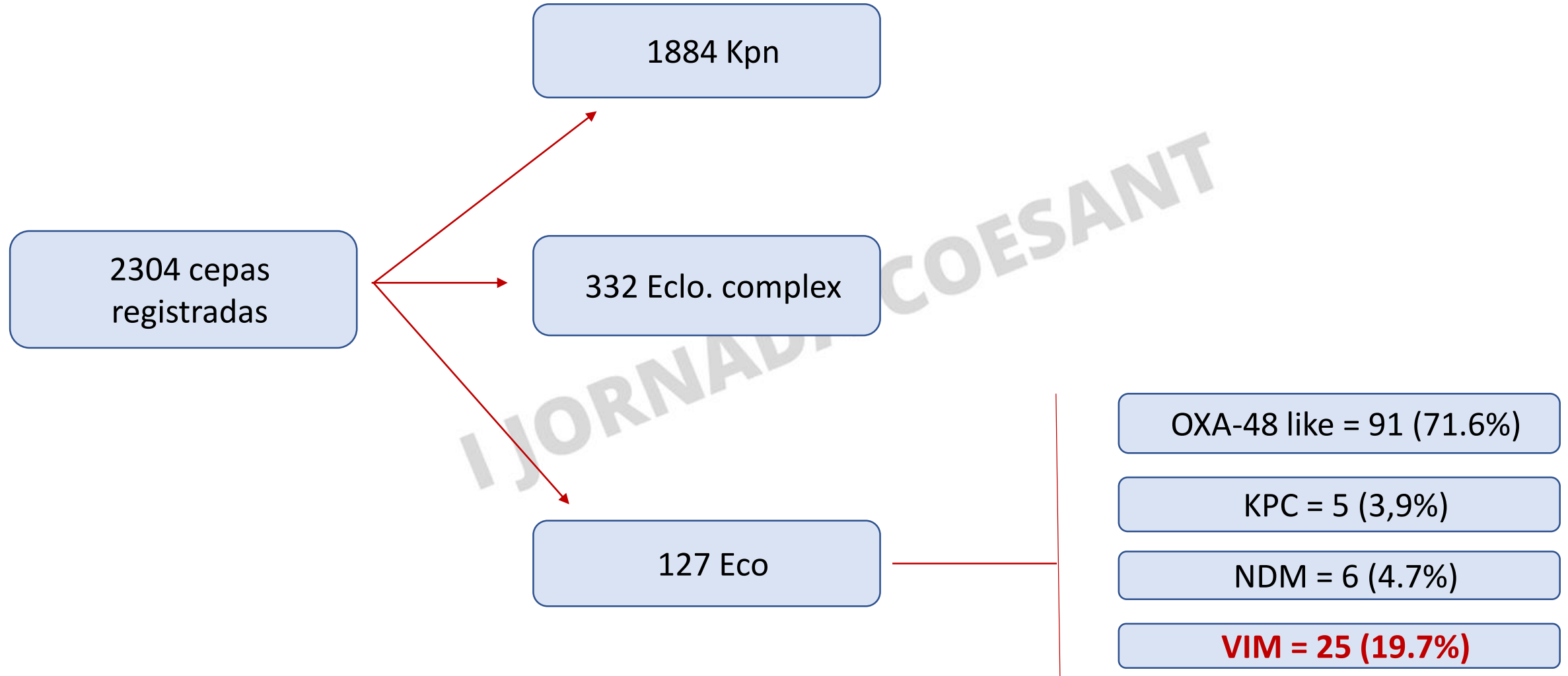


- OXA-48 like = 140 (42,2%)
- KPC = 8 (2,4%)
- NDM = 17 (5,1%)
- VIM = 136 (41%)**
- IMP = 8 (2,4%)**
- GES = 8 (2,4%)**
- OXA-48 + GES = 1 (0,3%)
- OXA-48 + IMP = 1 (0,3%)
- OXA-48 + VIM = 9 (2,7%)**
- VIM +NDM = 4 (1,2%)



RedlabRA

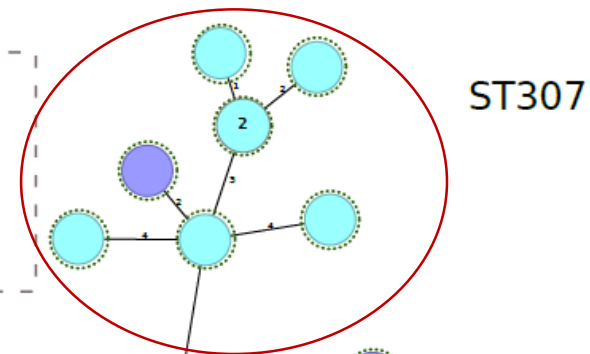
Red de Laboratorios
para la Vigilancia de
Microorganismos Resistentes





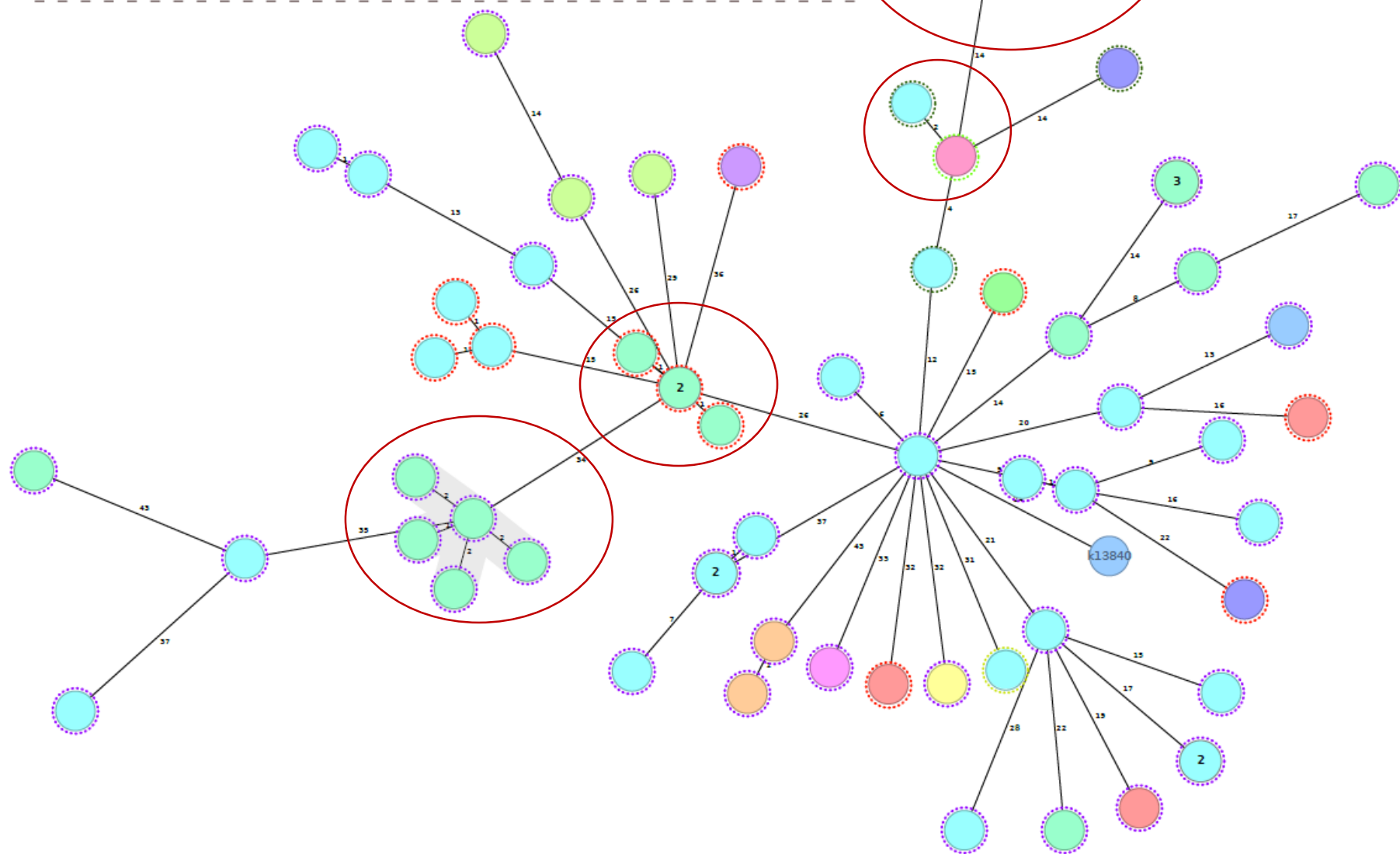
RedlabRA

Red de Laboratorios
para la Vigilancia de
Microorganismos Resistentes



ST307

70 Kpn ST307





RedlabRA

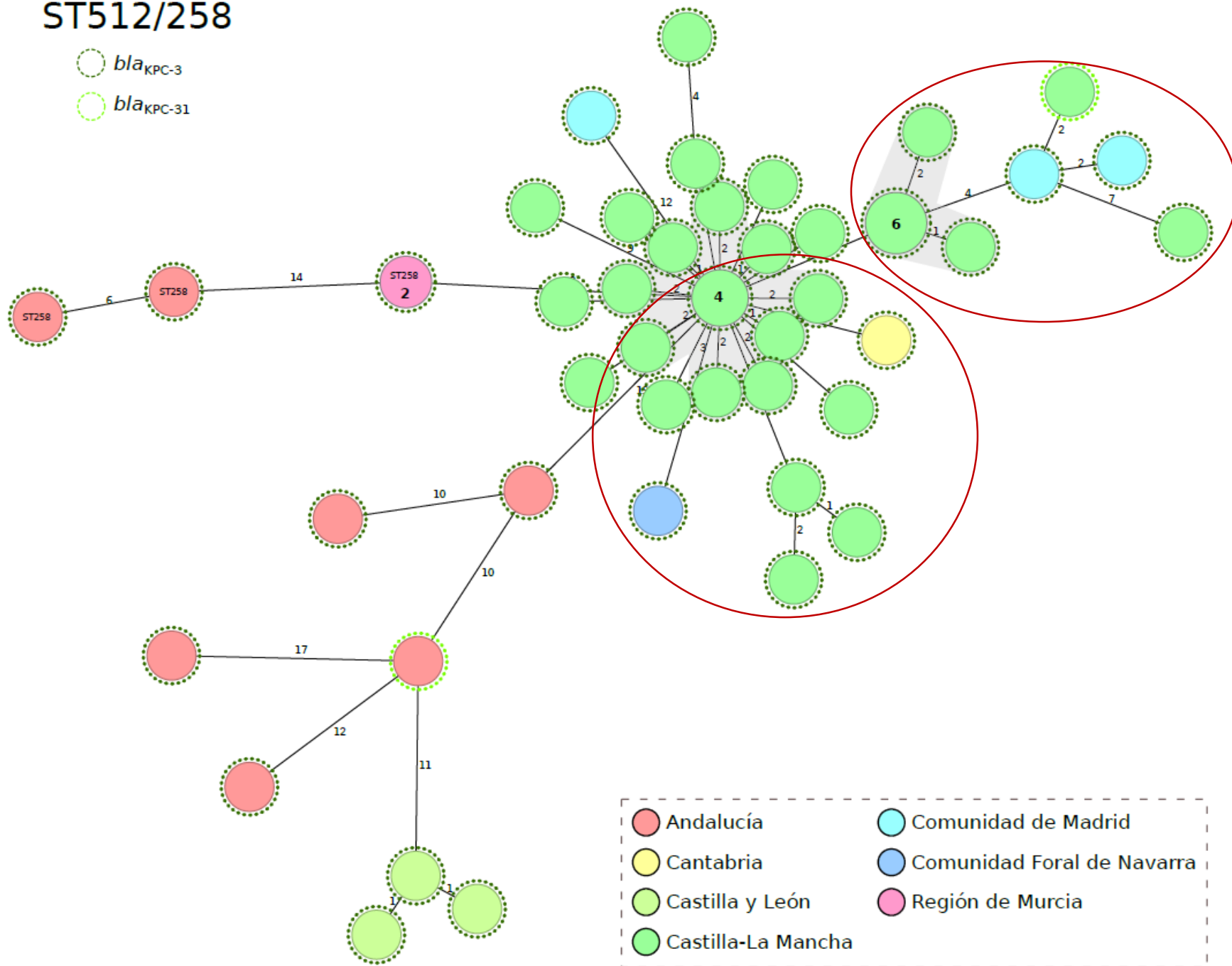
Red de Laboratorios
para la Vigilancia de
Microorganismos Resistentes

ST512/258

*bla*_{KPC-3}

*bla*_{KPC-31}

55 Kpn ST258/512



CCAA	Nº cepas	Nº lab	Nº LN2 actuando como tales	Comentarios
Andalucía	58	15	1*/1 (HVM)	Cumple protocolo
Aragón	13	2	1/2 (HMS)	Todas menos 1 de un solo LN2
Asturias	13	2	1/1 (HCA)	Todas menos 1 del LN2
Islas Canarias	23	5	1*/1 (HNSC)	Cumple protocolo
Cantabria	28	4	1*/1 (HMV)	Cumple protocolo
CyL	64	8	2/2 (HRH, CAB)	LN2 coordinan pero no secuencian
CLM	76	7	0/0 (HG contacto CNM)	Un LN1 coordina pero no secuencia
Cataluña	46	3	0/0 (HVH, HCB, HSP contactos CNM)	Contacto CNM con 3 LN1
Madrid	213	12	1/8 (HGM, CNM)	Falta organización LN2. Cepas recibidas en el CNM
CF Navarra	3	2	1*/1 (CHN)	Cumple protocolo
Valencia	28	5	3/7 (HCUV, HGUV, HLF)	Todas menos 1 de 3 LN2
Extremadura	11	2	0/0 (HSPA contacto CNM)	Un LN1 envía cepas pero no secuencia
Galicia	27	3	1/3 (CHSC)	Un LN2 envía cepas propias. Resto CNM
Islas Baleares	30	5	1*/1 (HSE)	Cumple protocolo
Murcia	13	2	1/1 (HVA)	Todas menos 2 del LN2
País Vasco	38	2	2/3 (HB, HD)	Todas de 2 LN2
Total	684	79	17/32	Organización/Reasignación...??

A corto plazo

- ✓ Organizar una estructura funcionante por igual en todas las CCAA.
- ✓ Acuerdo de mínimos sobre el que ir creciendo.
- ✓ Potenciar comunicación entre los distintos eslabones de la cadena.
- ✓ Entre laboratorios. Dentro de cada CA con SP. LN2 con LN1.
- ✓ Comunicación a RENAVE.
- ✓ Financiación.

Desafíos/Futuro

A medio plazo

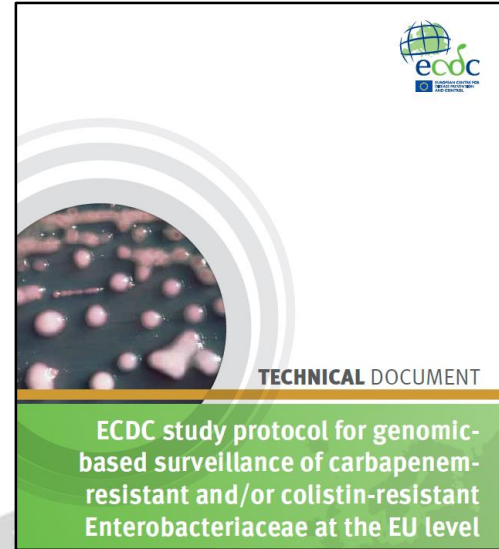
- ✓ Plataformas interactivas de análisis de datos/secuencias.
- ✓ Escalar a más patógenos/resistencias.
- ✓ Bases de datos conjuntas hacia análisis integrados y medicina de precisión.



RedlabRA

Red de Laboratorios para la Vigilancia de Microorganismos Resistentes

Desafíos/Futuro



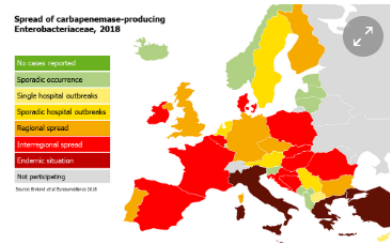
Alineación con estrategia europea de integración de la secuenciación genómica en la vigilancia.

European Antimicrobial Resistance Genes Surveillance Network (EURGen-Net)



The European Antimicrobial Resistance Genes Surveillance Network (EURGen-Net) is a network for genomic-based surveillance of multidrug-resistant bacteria of public health importance, coordinated by the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). National reference laboratories or equivalent laboratories of 37 European countries currently participate in EURGen-Net.

The public health objectives of this European whole genome sequencing (WGS)-based surveillance are to determine the geographic distribution and population dynamics of multidrug-resistant clones and transmissible resistance elements to inform risk assessment, prevention and control policies and to support countries in developing technical capability and proficiency for genomic-based surveillance of multidrug-resistant bacteria with epidemic potential.



Red de redes nacionales. Número y criterio de hospitales participantes.

- ✓ Selección de sitios de muestra se basa en la nomenclatura NUTS-2 (regiones equivalencia con CCAA en España).
- ✓ Regiones NUTS-2 con una población > 250.000 habitantes: 1 hospital.
- ✓ Regiones NUTS-2 con una población > 2,5 millones de habitantes: 2 hospitales.

Epidemiological situation, laboratory capacity and preparedness for carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* in Europe, 2019

Felix Lötsch¹, Barbara Albiger¹, Dominique L. Monnet¹, Marc J. Struelens¹, Harald Seifert^{2,3}, Anke Kohlenberg¹, European Antimicrobial Resistance Genes Surveillance Network (EURGen-Net) carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* capacity survey group⁴

1. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), Stockholm, Sweden
2. Institute for Medical Microbiology, Immunology and Hygiene, University of Cologne, Cologne, Germany
3. German Center for Infection Research (DZIF), partner site Bonn-Cologne, Germany
4. The EURGen-Net carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* capacity survey group members are listed below

Agradecimientos...

Laboratorios Nivel 1 y Nivel 2 (SNS)

Departamentos de Salud Pública CCAA.

Centro de Alertas Sanitarias del Ministerio de Sanidad
(CCAES)

PRAN (Agencia Española del Medicamento)

Centro Nacional de Epidemiología (CNE, ISCIII)

CoEsAnt

Unidad de Genómica, ISCIII

Unidad de Bioinformática, ISCIII

UTIC, ISCIII

Laboratorio de RA, CNM, ISCIII

CCAA	Hospital
Madrid	H. Clínico San Carlos
Madrid	H. La Princesa
Madrid	H. Puerta de Hierro
Madrid	H. Ramón y Cajal
Madrid	H. Gregorio Marañón
Madrid	H. 12 de Octubre
Madrid	Laboratorio Regional de Salud Pública de Madrid
Madrid	H. La Paz
C. Valenciana	Hospital General Universitario de Elche
C. Valenciana	Hospital General Universitario de Alicante
C. Valenciana	Hospital Universitario y Politécnico La Fe de Valencia
C. Valenciana	Hospital General Universitario de Valencia
C. Valenciana	Hospital Universitario Doctor Peset de Valencia
C. Valenciana	Hospital Clínico Universitario de Valencia
C. Valenciana	Hospital General Universitario de Castellón
País Vasco	OSI Donostialdea. H. Universitario Donostia
País Vasco	OSI Bilbao-Basurto. H. de Basurto
País Vasco	OSI Araba. H Txagorritxu
Galicia	Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña
Galicia	Complejo Hospitalario de Santiago de Compostela
Galicia	Complejo Hospitalario de Vigo
Castilla León	Hospital Universitario de Burgos
Castilla León	Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid
Andalucía	Hospital Virgen de la Macarena
Murcia	Virgen de la Arrixaca
Cantabria	Marqués de Valdecilla
La Rioja	Departamento de Diagnóstico Biomédico
Navarra	Complejo Hospitalario de Navarra
Asturias	Hospital Universitario Central de Asturias
Baleares	Hospital Son Espases (Palma de Mallorca)
Aragón	Hospital Lozano Blesa (Zaragoza)
Aragón	Hospital Miguel Servet (Zaragoza)
Canarias	HU Nuestra Señora de Candelaria