



Joint Action
Antimicrobial Resistance and
Healthcare-Associated Infections



Co-funded by the
Health Programme
of the European Union

Proyecto europeo EU-JAMRAI: consumos y resistencias en la CAIB

Leonor del Mar Periañez Párraga
Servicio de Farmacia-HUSE

Estrella Rojo Molinero
Servicio de Microbiología-HUSE



G CONSELLERIA
O SALUT
I DIRECCIÓ GENERAL
B PLANIFICACIÓ,
/ AVALUACIÓ I FARMÀCIA



EU-JAMRAI

WP6 - Políticas para la prevención de las IRAS

WP7- Uso apropiado de los antimicrobianos en humanos y animales

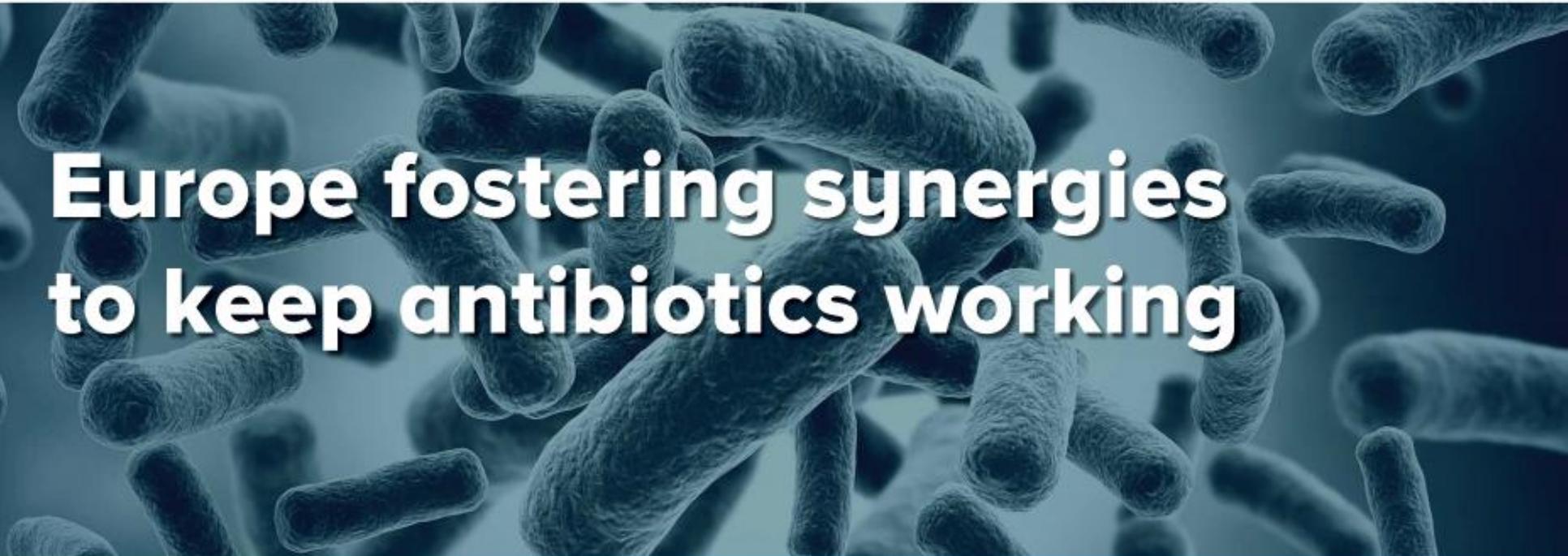
Consumos y resistencias - Ámbito hospitalario

Consumos y resistencias - Ámbito comunitario

Conclusiones



Joint Action
Antimicrobial Resistance and
Healthcare-Associated Infections

A microscopic view of numerous rod-shaped bacteria, likely Bacillus or Clostridium species, showing their characteristic shape and some internal structure. The bacteria are scattered across the frame, with some in sharp focus and others blurred in the background.

Europe fostering synergies to keep antibiotics working

EU-JAMRAI aims to **bridge the gap between declarations and actions** by proposing concrete steps to tackle AMR and HCAs so that good intentions lead to practical actions shared by EU Member States.

General Objectives

1. Identify and test evidence-based measures to address AMR and HCAI in different contexts and provide recommendations to policy-makers.
2. Bring together different networks of policy makers, experts and organizations on AMR and HCAI.
3. Promote:
 - "One Health" approach.
 - "One Health in all policies" concept.
 - "Health in all policies" concept.
4. Produce concrete recommendations and promote awareness and commitment by governments and stakeholders for a European contribution to international initiatives.



Our main goal will be addressed through **9 Work Packages** with specific objectives

- **WP1 - Coordination** ←
- **WP2 - Dissemination** ←
- **WP3 - Evaluation**
- **WP4 - Integration in national policies and sustainability**
- **WP5 - Implementation of *One Health* national strategies and national action plans for AMR**
- **WP6 - Policies for prevention of HCAs and their implementation** ←
- **WP7 - Appropriate use of antimicrobials in humans and animals** ←
- **WP8 - Raising awareness and communication**
- **WP9 - Prioritizing and implementing research and innovation for public health needs** ←



Work Package 6

Policies for prevention of Healthcare-Associated Infections (HCAI) and their implementation



Surveys for improving the Infection Control programs in Europe

The initial idea of the WP6.1 is based on the global acceptance that the implementation of the Infection Control requires a holistic approach and the commitment of all the stakeholders of the organization. Additionally, we must have in mind that the Infection Control Pyramid (hospital managers, infection control committees and health professionals) acts in different countries, different healthcare systems and in completely different cultures. Independently of the healthcare structure and resources, the organizational as well as the health professional behavior have arisen as key factors for the effective implementation of Infection Control. So we need to know more about both the administrative and health professional behavior in the European countries and create tools to promote the implementation of the key components of Infection Control in healthcare environment.

WP6-Políticas para la prevención de las IRAS

- **Encuesta A:** determinar la estructura institucional y los recursos necesarios para la implementación de programas de Control de Infecciones eficientes y factibles.
 - **Salud Pública**
 - **Gerentes/Directores**
 - **Comisiones de Infecciones y Política Antibiótica**
- **Encuesta B:** examinar y analizar las barreras (actitudes, nivel de formación, falta de concienciación, etc.) para una implementación efectiva de un programa de Control de Infecciones en la realidad clínica.
 - **Gerentes/Directores**
 - **Comisiones de Infecciones y Política Antibiótica**
 - **Profesionales sanitarios**

WP6-Políticas para la prevención de las IRAS



REVIEW OF GUIDELINES OF ICP KEY COMPONENTS BASED ON A SURVEY FOR THE DETERMINATION OF THE NECESSARY INSTITUTIONAL STRUCTURES AND RESOURCES FOR ICP IMPLEMENTATION IN EU COUNTRIES

D.6.1.1

Leader: Hellenic Center for Disease Control and Prevention-HCDCP

On behalf of the Hellenic leading team:

Authors: Flora Kontopidou, Mariana Tsana

DOMAIN	FINDINGS
KEY COMPONENT 1: INFECTION CONTROL POLICIES	
Feedback of national policy progress	The feedback of nation policy progress is not disseminated to all the parties to inform and aware them properly.
Funding of ICP	The funding of the ICP is not part of the hospital budget as has to be as priority of the hospital policy for the improvement of the quality of healthcare services.
KEY COMPONENT 2: INSTITUTIONAL BODIES FOR IC	
Dedicated personnel and full time work on infection control	In the majority of ICCs do not participate always dedicated personnel to IC and full time work on it.
Contribution of HA to the responsibility of IC implementation	The responsibility of ICP implementation is under the authority of ICCs and not under the responsibility of HA and CDH.
KEY COMPONENT 3: EDUCATION AND TRAINING	
Training programs	Training should be mandatory for all interested parties.
Responsibility of the training programs implementation	The responsibility for the development of training programs & tools should involve parties from high ranks in IC pyramid.
KEY COMPONENT 4: HAI SURVEILLANCE	
Access to surveillance data	Access to surveillance data usually have the ICCs. Access to surveillance should also have all the parties involved in IC.
Feedback to Surveillance data Reports	Feedback at higher level to hospital administrations and governments should be enhanced, as well as to clinicians.

WP6-Políticas para la prevención de las IRAS

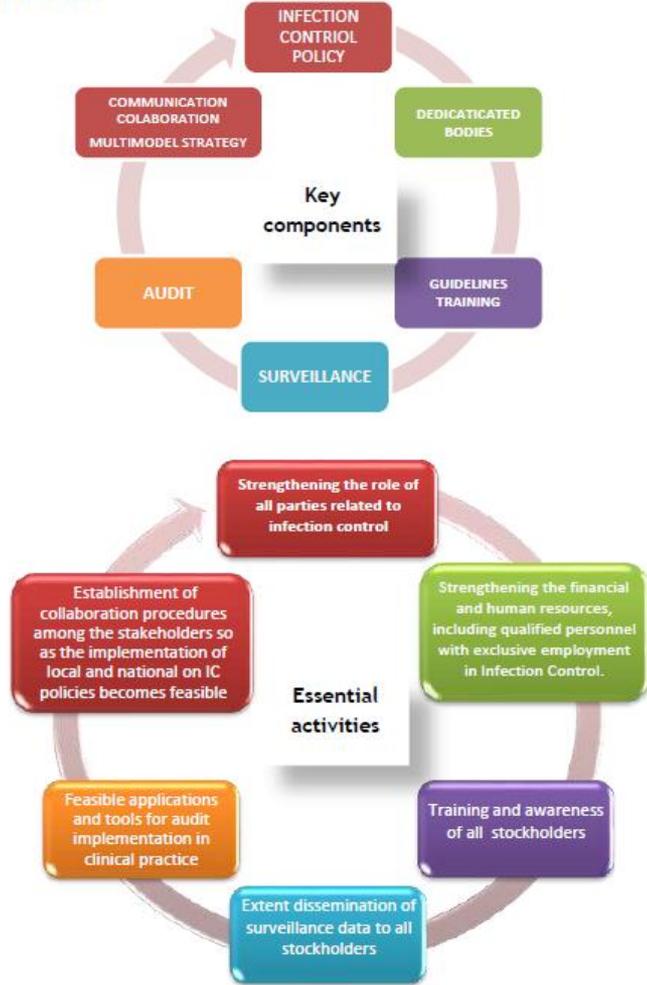
Joint Action
 Antimicrobial Resistance and
 Healthcare-Associated Infections

MS31 Initial Proposed Universal Infection Control Framework

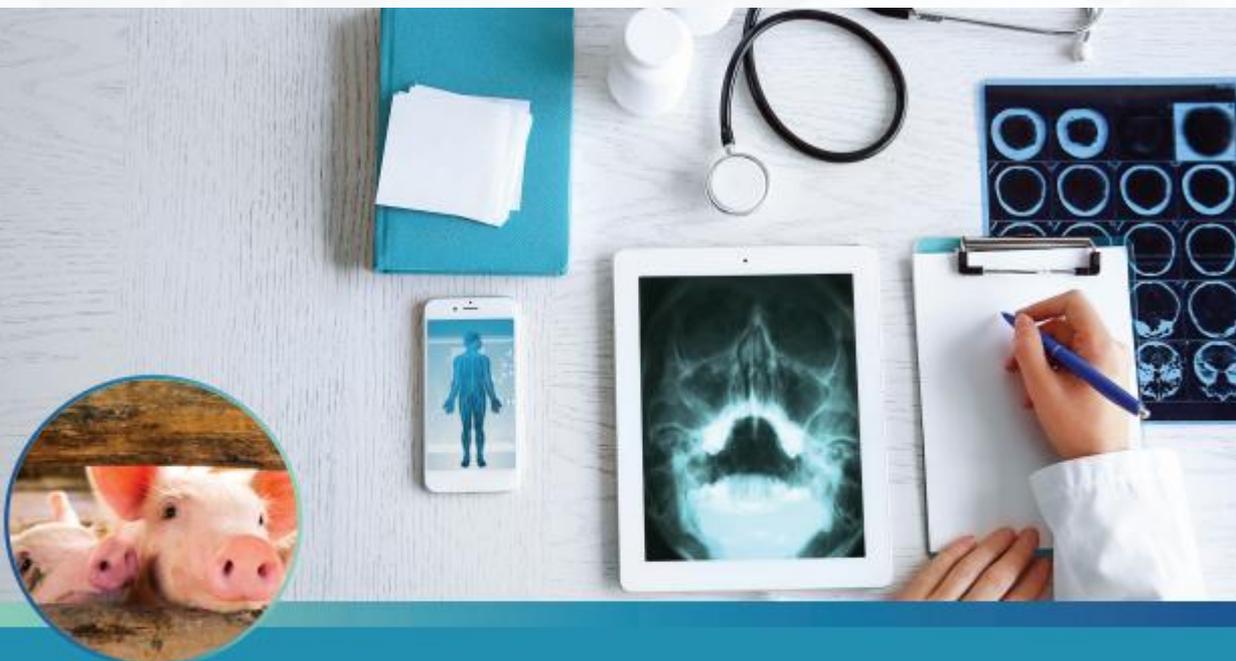
WP6 | Policies for prevention of Health-care Associated Infections and their implementation
 Leader acronym | HCDCP
 Authors | Flora Kontopidou, Aggeliki Lambrou, Maria Tseroni,
 Aggeliki Karaïskou, Mariana Tsana
 Reviewers | WP Leaders
 Dissemination level | Public
 Delivery date | 31-3-2019

Co-Funded by the
 Health Programme
 of the European Union

Picture 1. Key Components and Essential Activities for the effective ICP implementation



WP7- Uso apropiado de los antimicrobianos en humanos y animales



Work Package 7

Appropriate use of antimicrobials
in humans and animals

WP7- Uso apropiado de los antimicrobianos en humanos y animales

Tarea 7.1

- Revisión de las guías existentes para la implementación de sistemas de vigilancia del consumo de antimicrobianos.

Work Package 7

List of revised guidelines, tools and implementation methods for antibiotic stewardship

LEVEL OF CARE
Hospital Care

Work Package 7

List of revised guidelines, tools and implementation methods for antibiotic stewardship

LEVEL OF CARE
Community/Primary care

Work Package 7

List of revised guidelines, tools and implementation methods for antibiotic stewardship

LEVEL OF CARE
Long-term facility care

<https://eu-jamrai.eu/wp7-result1/>

WP7- Uso apropiado de los antimicrobianos en humanos y animales



Tarea 7.3

- Evaluación cualitativa del nivel de implementación de los sistemas de vigilancia del consumo de antimicrobianos.



WP7- Uso apropiado de los antimicrobianos en humanos y animales

Tarea 7.4

- Desarrollo de un sistema de vigilancia sencillo a tiempo real de consumos y resistencias

Objetivos generales

Conocer

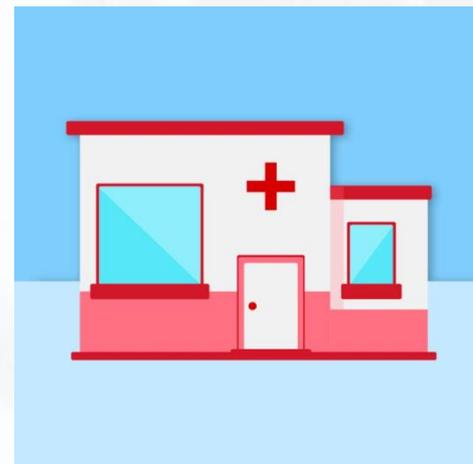
Combatir

Mejorar

Establecer



Hospital



Ámbito comunitario

Objetivos a nivel CAIB

- Disponer de indicadores homogéneos.
- Conocer y evaluar el consumo global y por grupos de antimicrobianos a nivel hospitalario y ambulatorio.
- Conocer la incidencia de las infecciones por microorganismos multirresistentes (MMR) a nivel hospitalario y ambulatorio
- Disminuir la presión antibiótica y la incidencia de infecciones por MMR.



Ámbito hospitalario

Indicador DDD= Dosis diaria definida (DDD)* x 1.000 estancias por día

Se calculó trimestralmente las DDD de:

- Antimicrobianos (antibióticos+antifúngicos).
 - Antibióticos.
 - Carbapenemas.
 - Cefalosporinas 3^a y 4^a generación.
 - Quinolonas.
 - Vancomicina.
 - Colistina.
 - Ceftolozano/tazobactam.
- El sistema utilizado para explotar los consumos fue SAP.
 - No se incluyeron en los cálculos los consumos de todos los servicios que, por definición, no generan estancias.

Consumos antimicrobianos- Ámbito hospitalario

$$\text{DDD/1000 estancias} = \frac{\text{Consumo (g)}}{\text{DDD (g)}} \times \frac{1000}{\text{estancias}}$$

Estancias

Una cama ocupada un día (= **Occupied Bed Days = Patient Days**)

Estancias: nº de camas x Ocupación

Ocupación: camas ocupadas/camas potencialmente ocupables

DDD WHO

Consumos antimicrobianos- Ámbito hospitalario



WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology



Norwegian Institute of Public Health

- News
- ATC/DDD Index**
- Updates included in the ATC/DDD Index
- ATC/DDD methodology
- ATC
- DDD
- ATC/DDD alterations, cumulative lists
- ATC/DDD Index and Guidelines
- Use of ATC/DDD
- Courses
- Meetings/open session
- Deadlines
- Links

ATC/DDD Index 2019

A searchable version of the complete ATC index with DDDs is available below. The search options enable you to find ATC codes and DDDs for substance name and/or ATC levels. In your search result you may choose to show or hide the text from the Guidelines for ATC classification and DDD assignment linked to the ATC level. The text in the Guidelines will give information related to the background for the ATC and DDD assignment.

Search query

ATC code or Search
 containing query ▼

ATC code

- All ATC levels are searchable.
- A search will result in showing the exact substance/level and all ATC levels above (up to 1st ATC level).

"Es la dosis media de mantenimiento diaria de un fármaco utilizado para su principal indicación en adultos."

<https://www.whocc.no/>

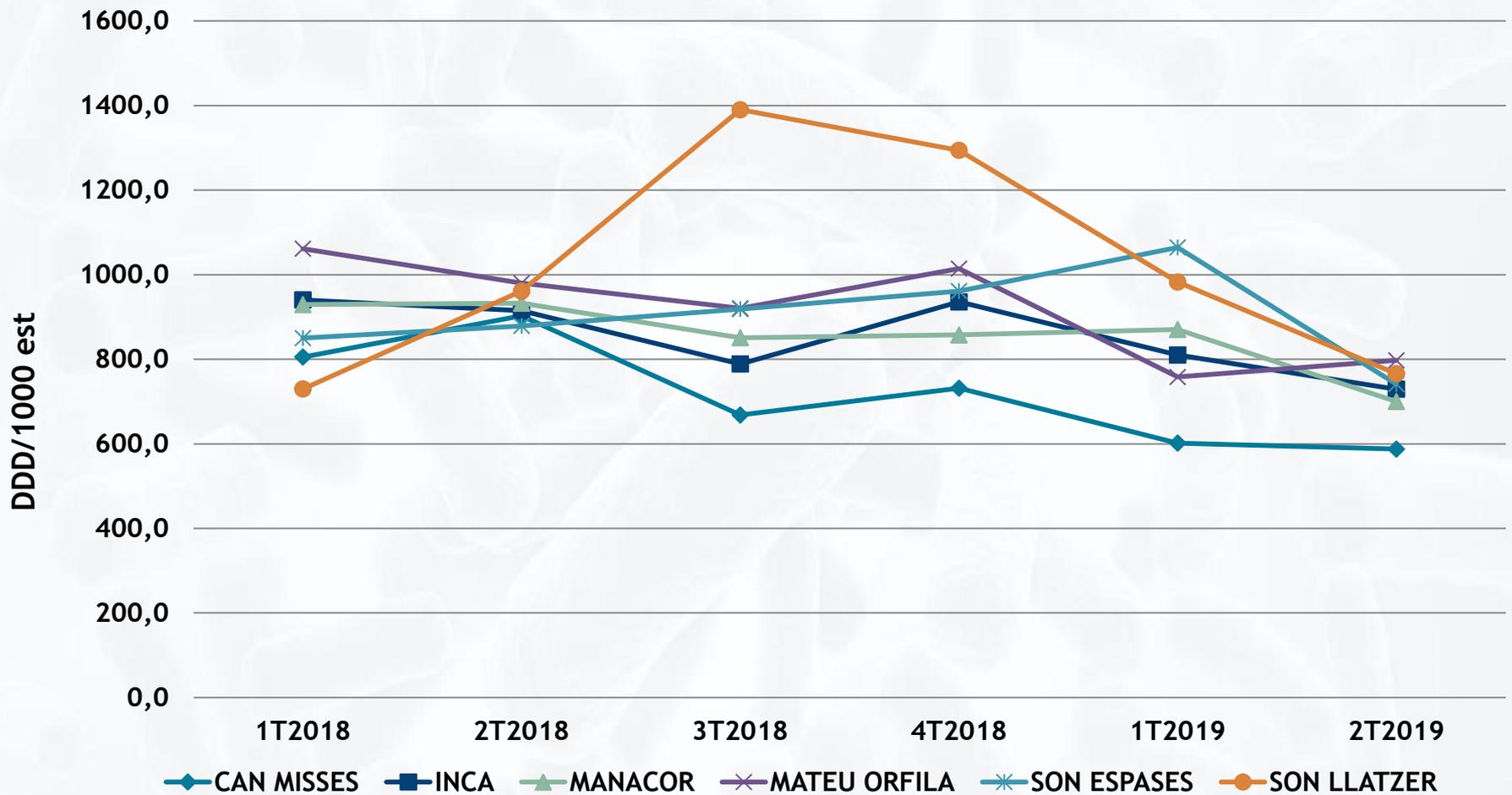
DDD alterations

ATC code	ATC level name	Previous DDD		New DDD		
A04AD12	aprepitant ¹⁾	95	mg	P	150	mg P
A04AD12	aprepitant	95	mg	O	165	mg O
H01BA01	vasopressin (argipressin)	4	U	P	40	U P
J01CA01	ampicillin	2	g	P	6	g P
J01CA04	amoxicillin	1	g	O	1.5	g O
J01CA04	amoxicillin	1	g	P	3	g P
J01CA17	temocillin	2	g	P	4	g P
J01CR02	amoxicillin and beta-lactamase inhibitor	1	g	O	1.5	g O
J01DE01	cefepime	2	g	P	4	g P
J01DH02	meropenem	2	g	P	3	g P
J01MA02	ciprofloxacin	0.5	g	P	0.8	g P
J01XB01	colistin	3	MU	P	9	MU P

Consumos antimicrobianos- Ámbito hospitalario



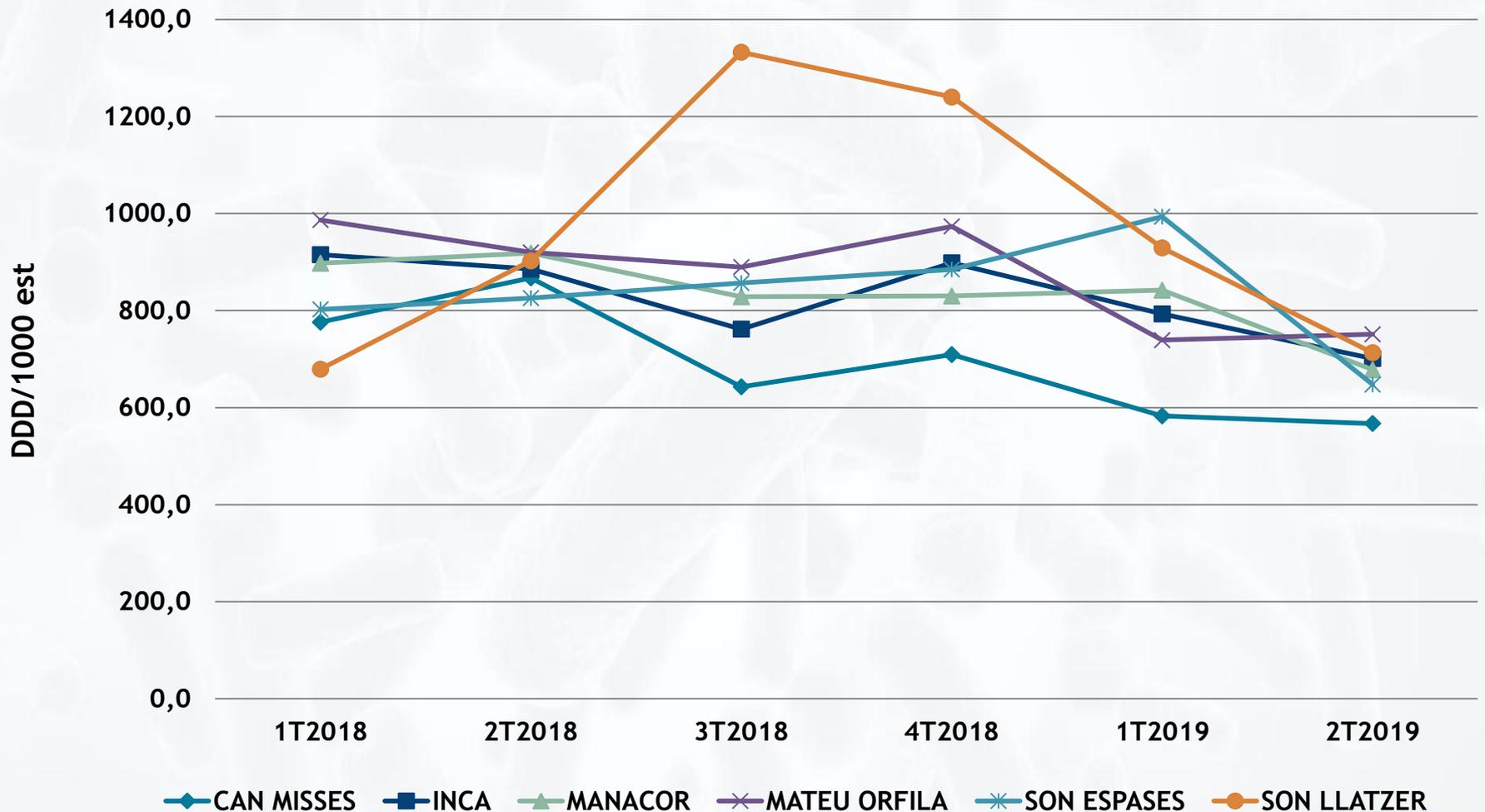
Antimicrobianos (antibióticos + antifúngicos)



Consumos antimicrobianos- Ámbito hospitalario

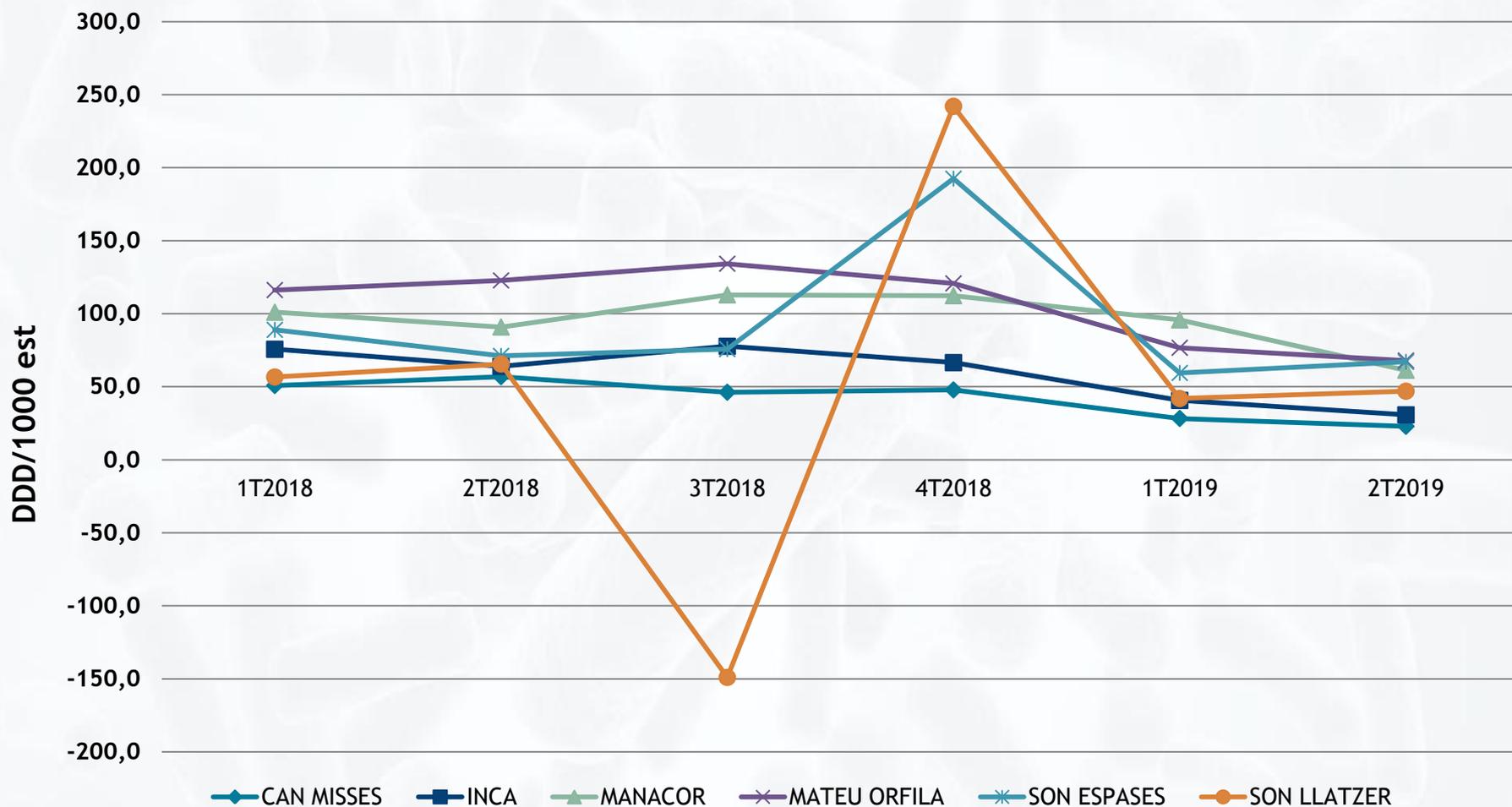


Antibióticos



Consumos antimicrobianos- Ámbito hospitalario

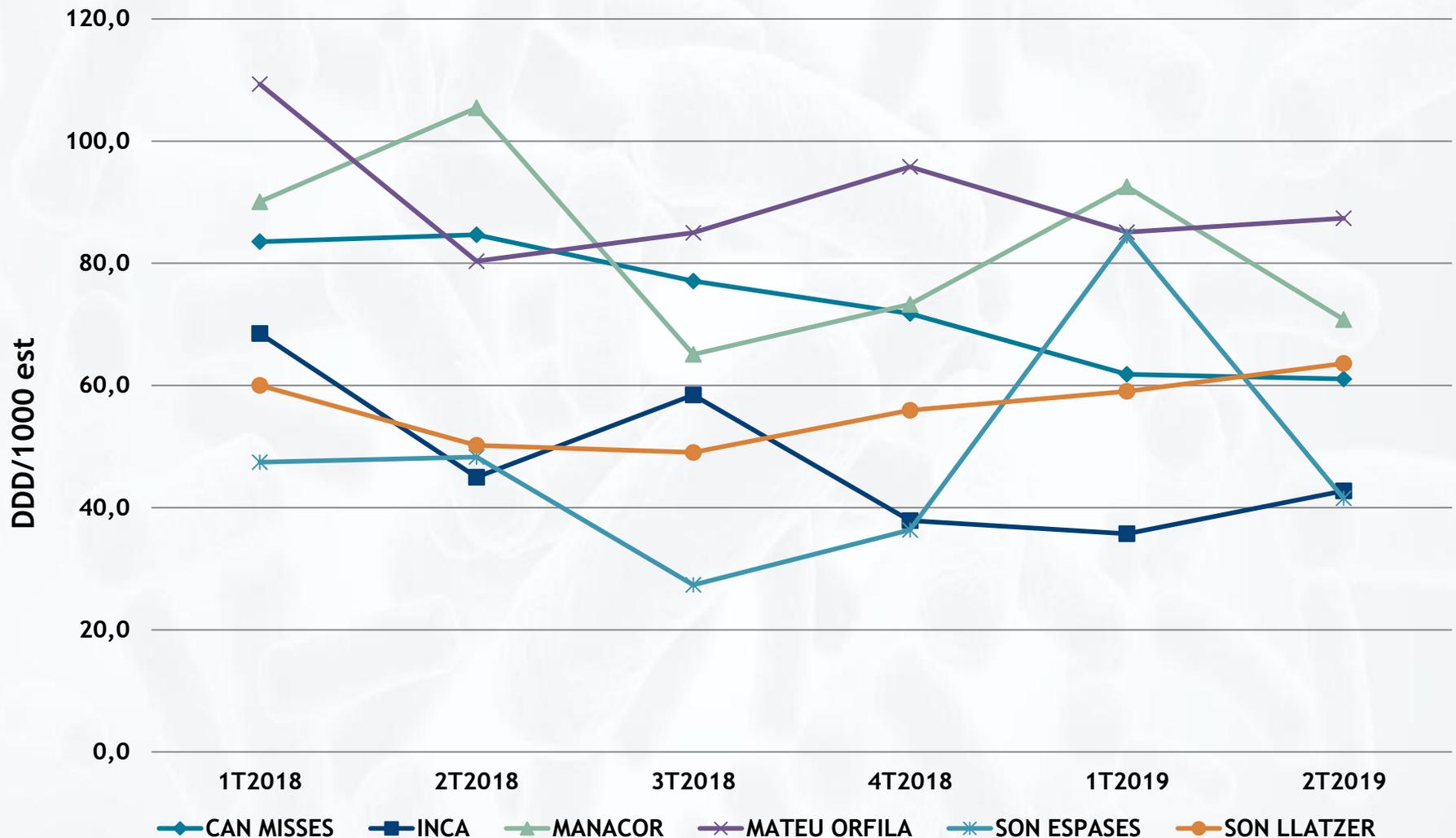
Carbapenemas



Consumos antimicrobianos- Ámbito hospitalario

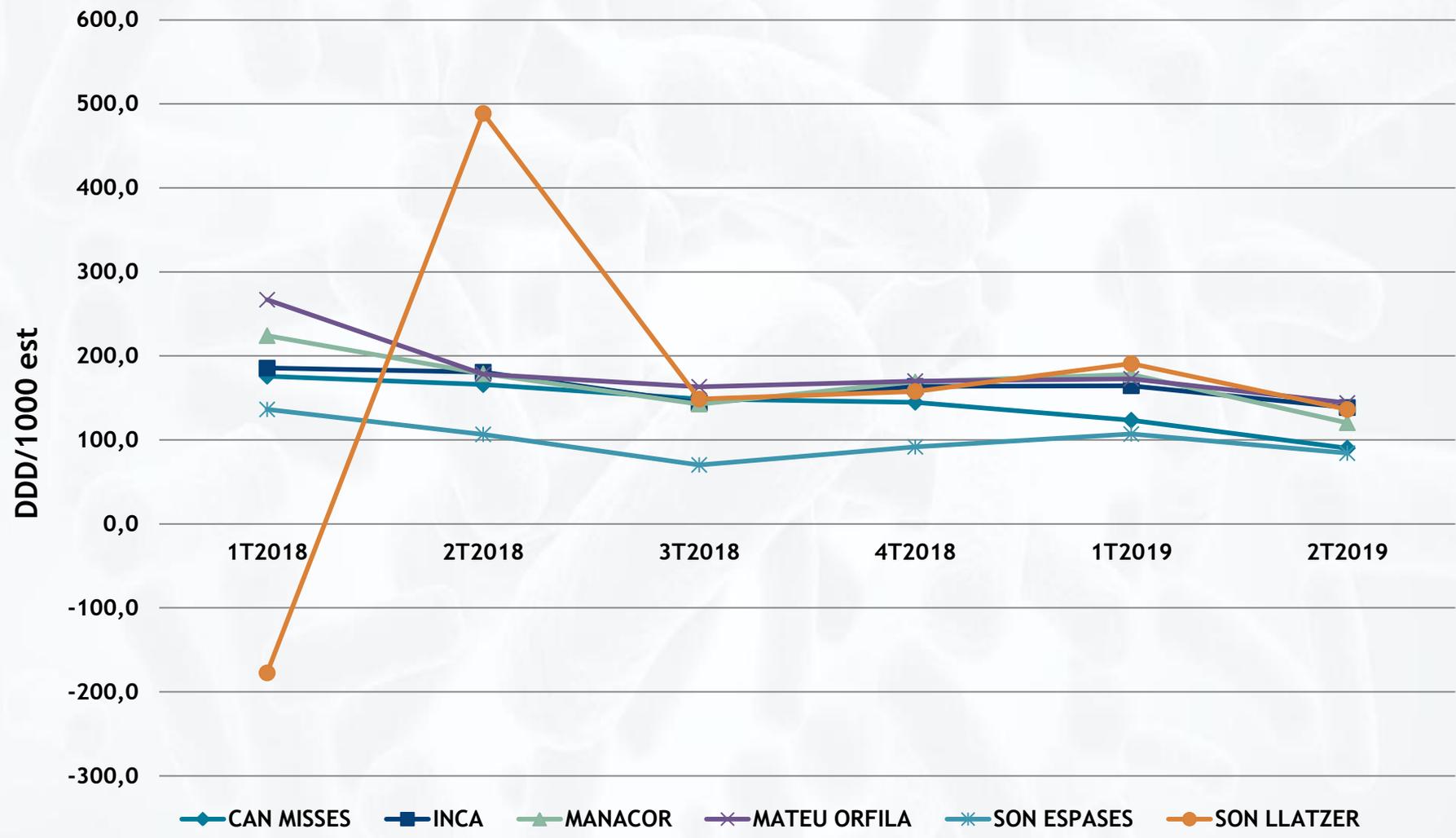


Cefalosporinas 3 y 4 Generación



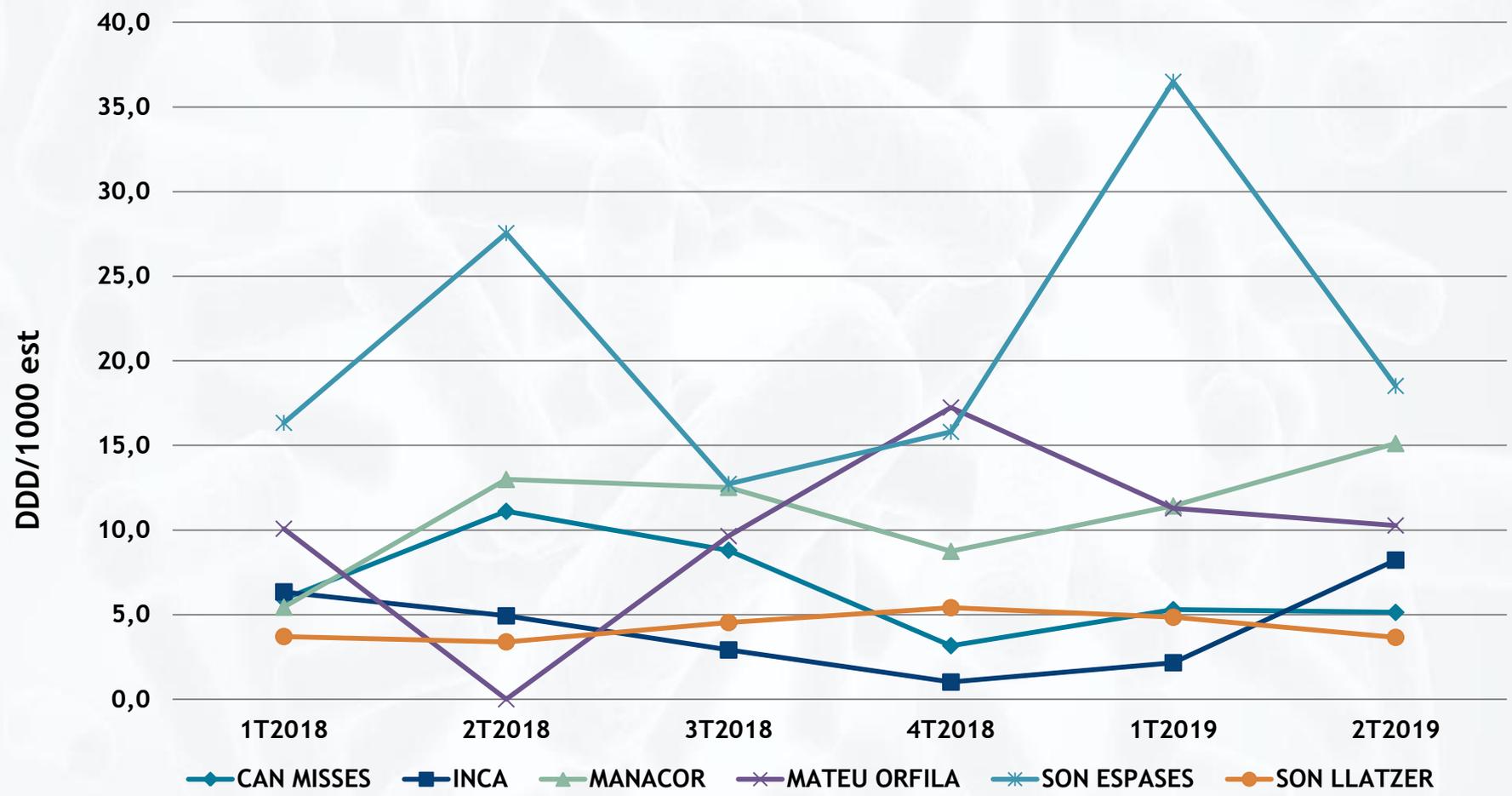
Consumos antimicrobianos- Ámbito hospitalario

Quinolonas



Consumos antimicrobianos- Ámbito hospitalario

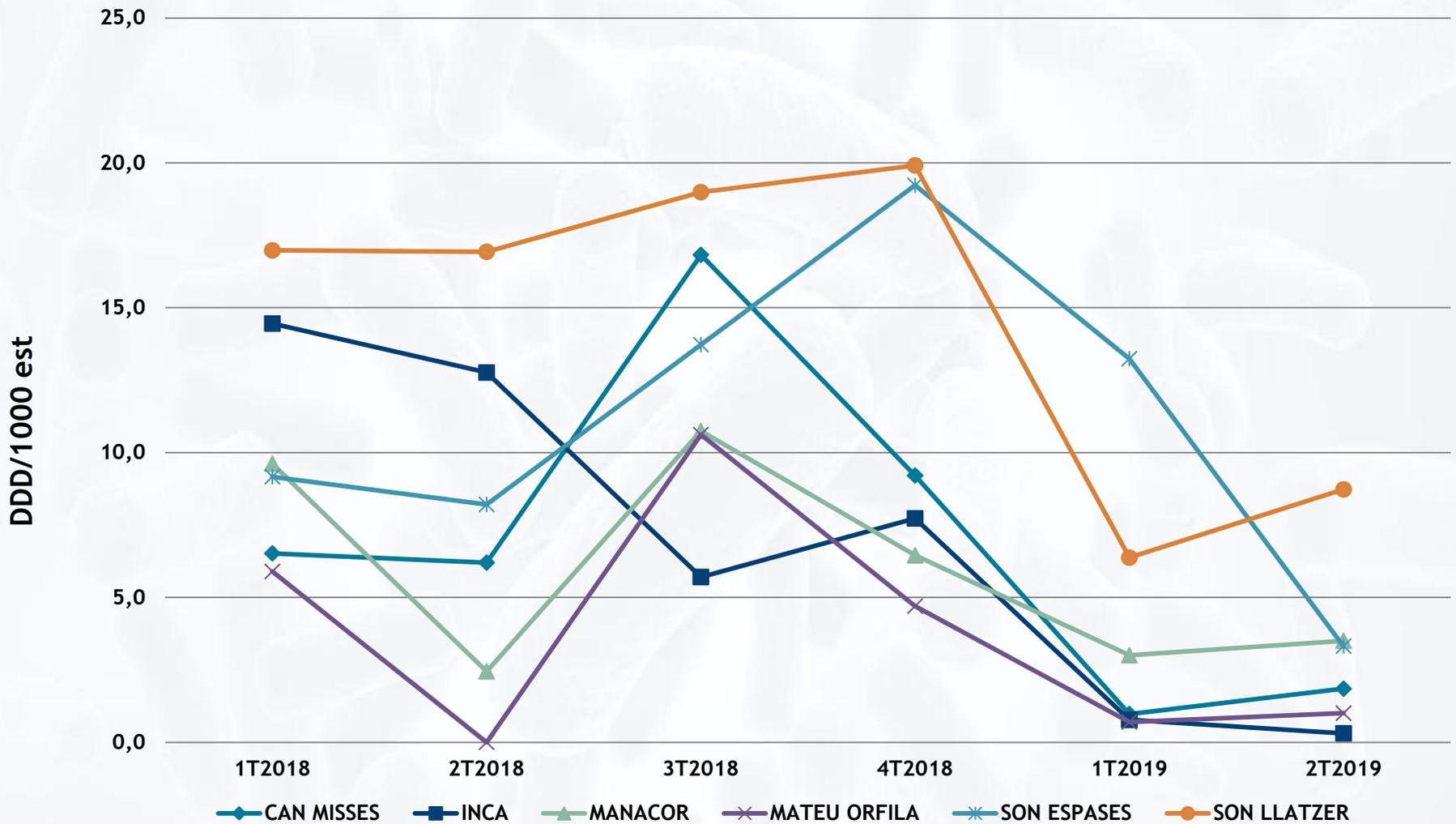
Vancomicina



Consumos antimicrobianos- Ámbito hospitalario

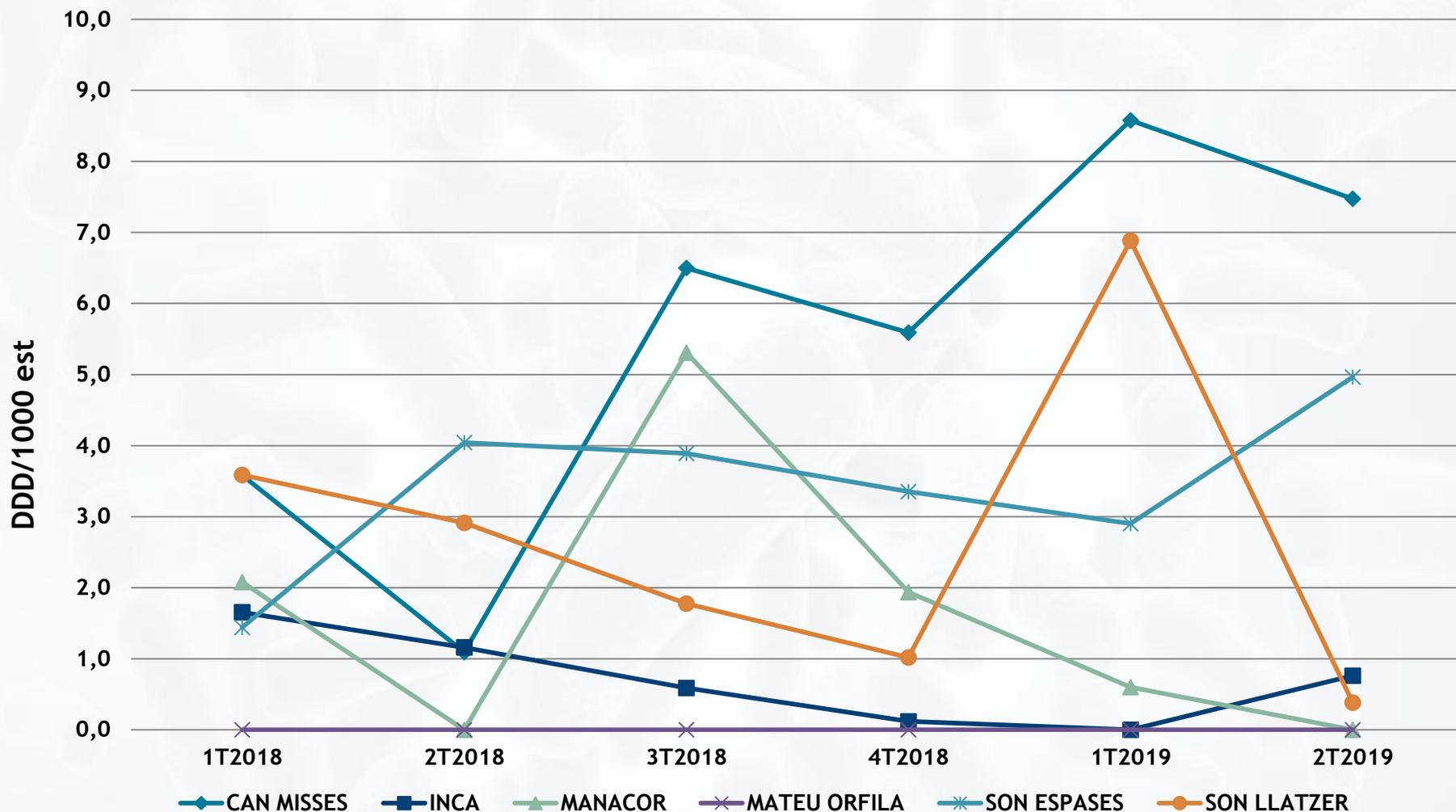


Colistina



Consumos antimicrobianos- Ámbito hospitalario

Ceftolozano-tazobactam



MMR en muestras clínicas - Ámbito hospitalario

Tasa de incidencia = N° aislamientos por paciente/ 1000 estancias

- Se excluyeron duplicados del mismo paciente durante el periodo de estudio y muestras de estudios de colonización.
- Se incluyeron los aislamientos de pacientes hospitalizados y aquellos procedentes de urgencias.

Se calcularon las tasas de incidencia de manera trimestral de:

Enterobacterias Productoras de Carbapenamasas

Escherichia coli BLEE

Klebsiella pneumoniae BLEE

Pseudomonas aeruginosa Resistente a Carbapenamas

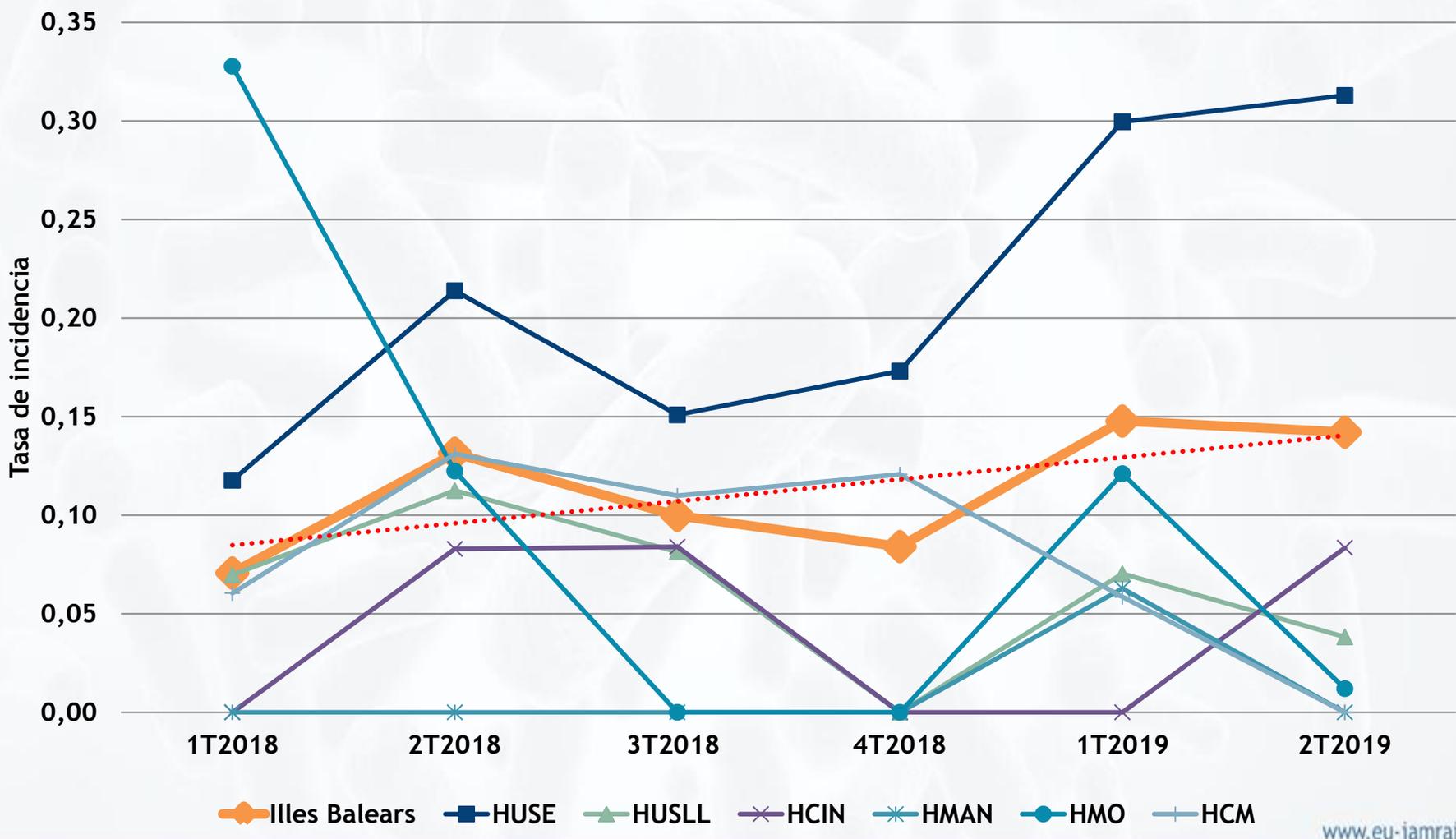
Acinetobacter baumannii Resistente a Carbapenamas

Staphylococcus aureus Resistente a la Meticilina

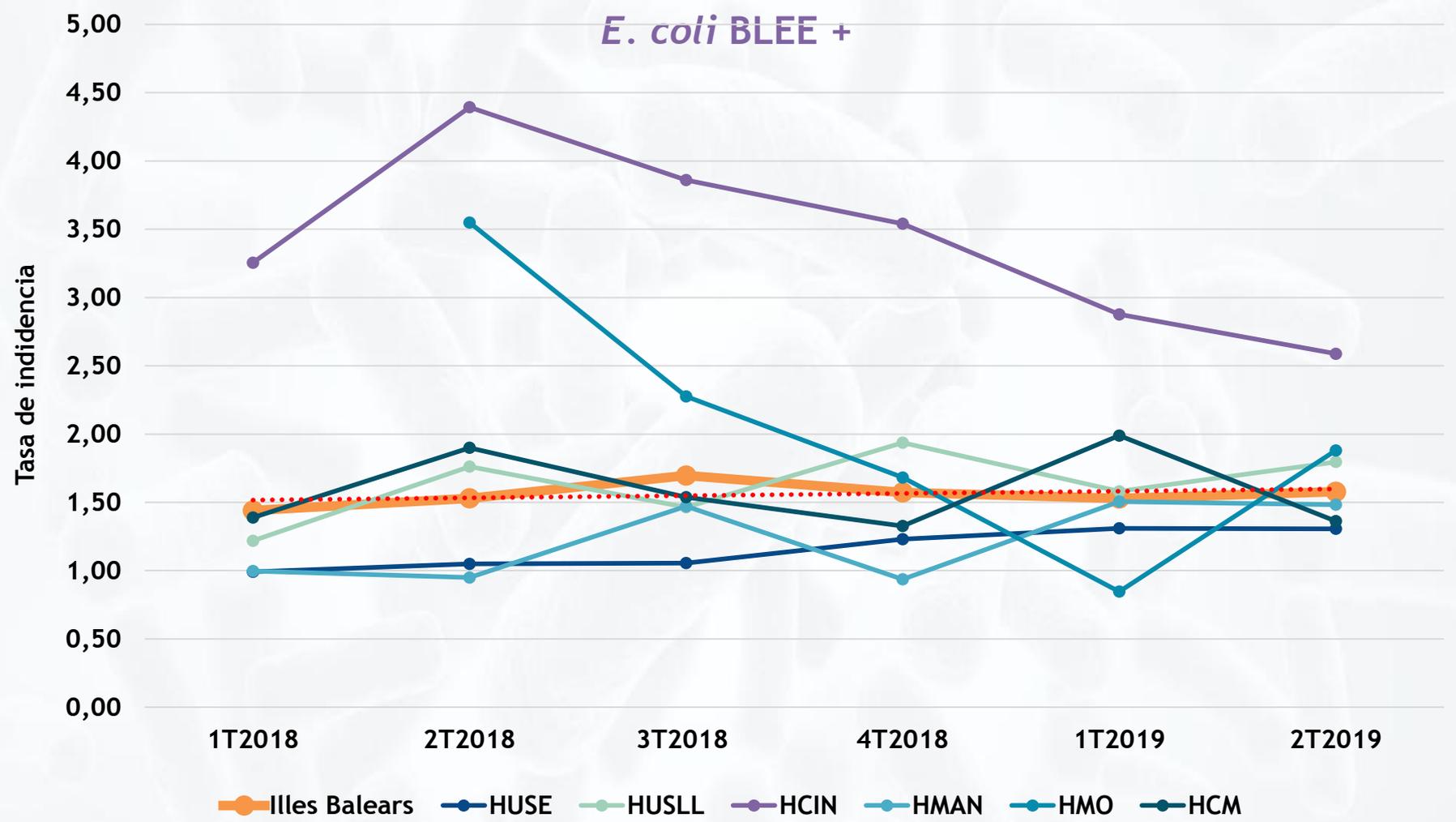
Enterococo Resistente a Vancomicina

MMR en muestras clínicas - Ámbito hospitalario

Enterobacterias Productoras de Carbapenemasas

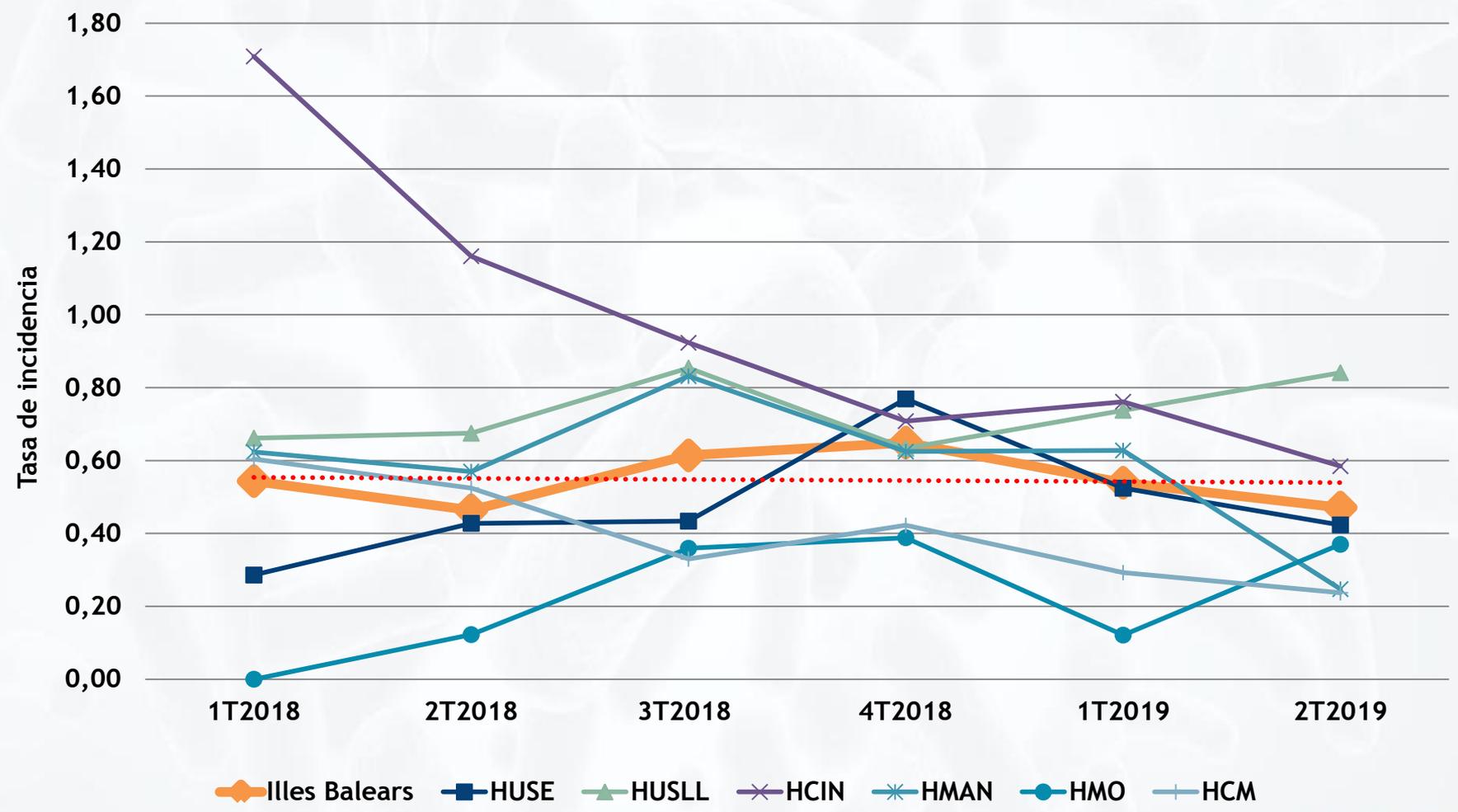


MMR en muestras clínicas - Ámbito hospitalario



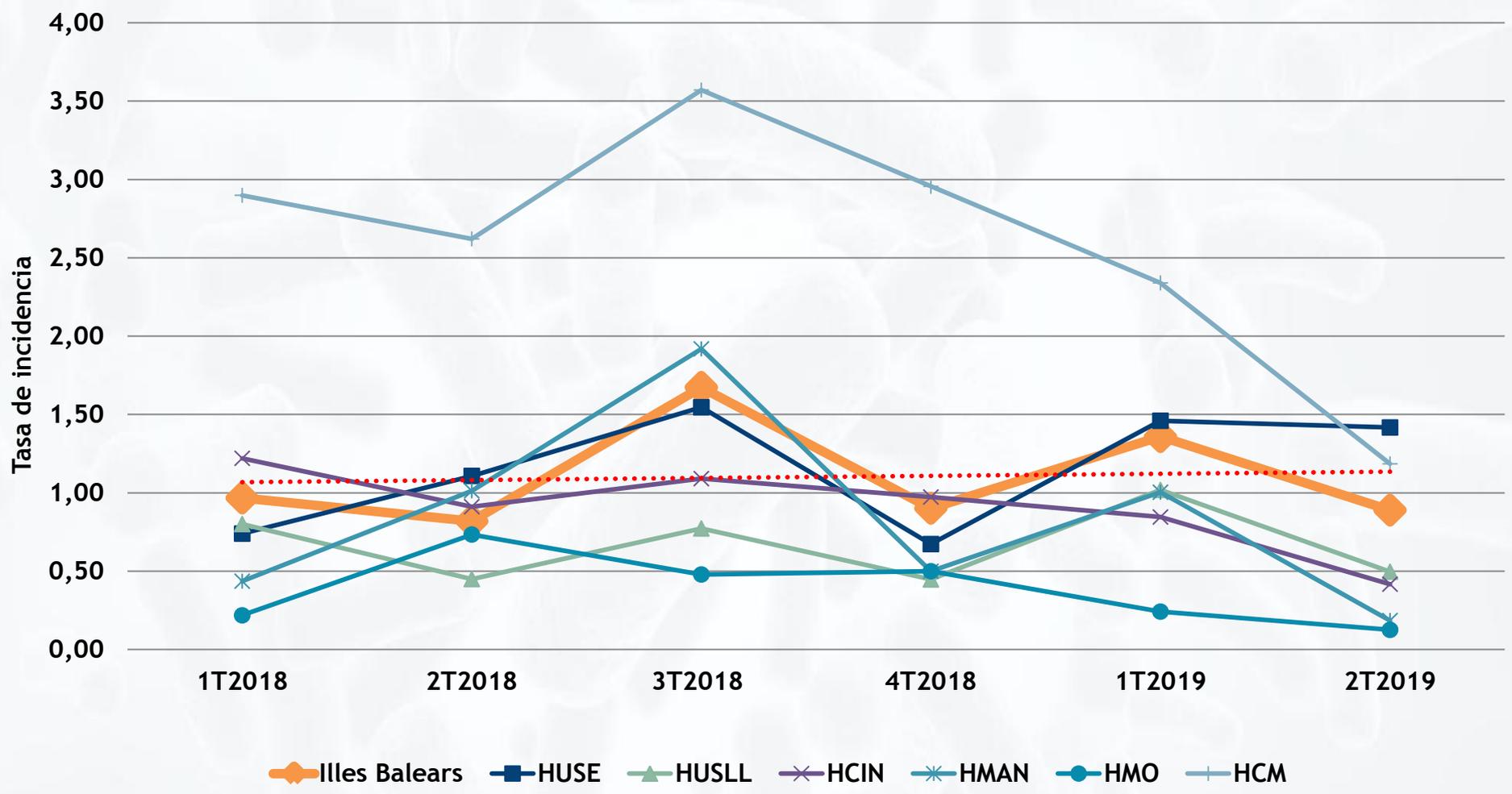
MMR en muestras clínicas - Ámbito hospitalario

K. pneumoniae BLEE +



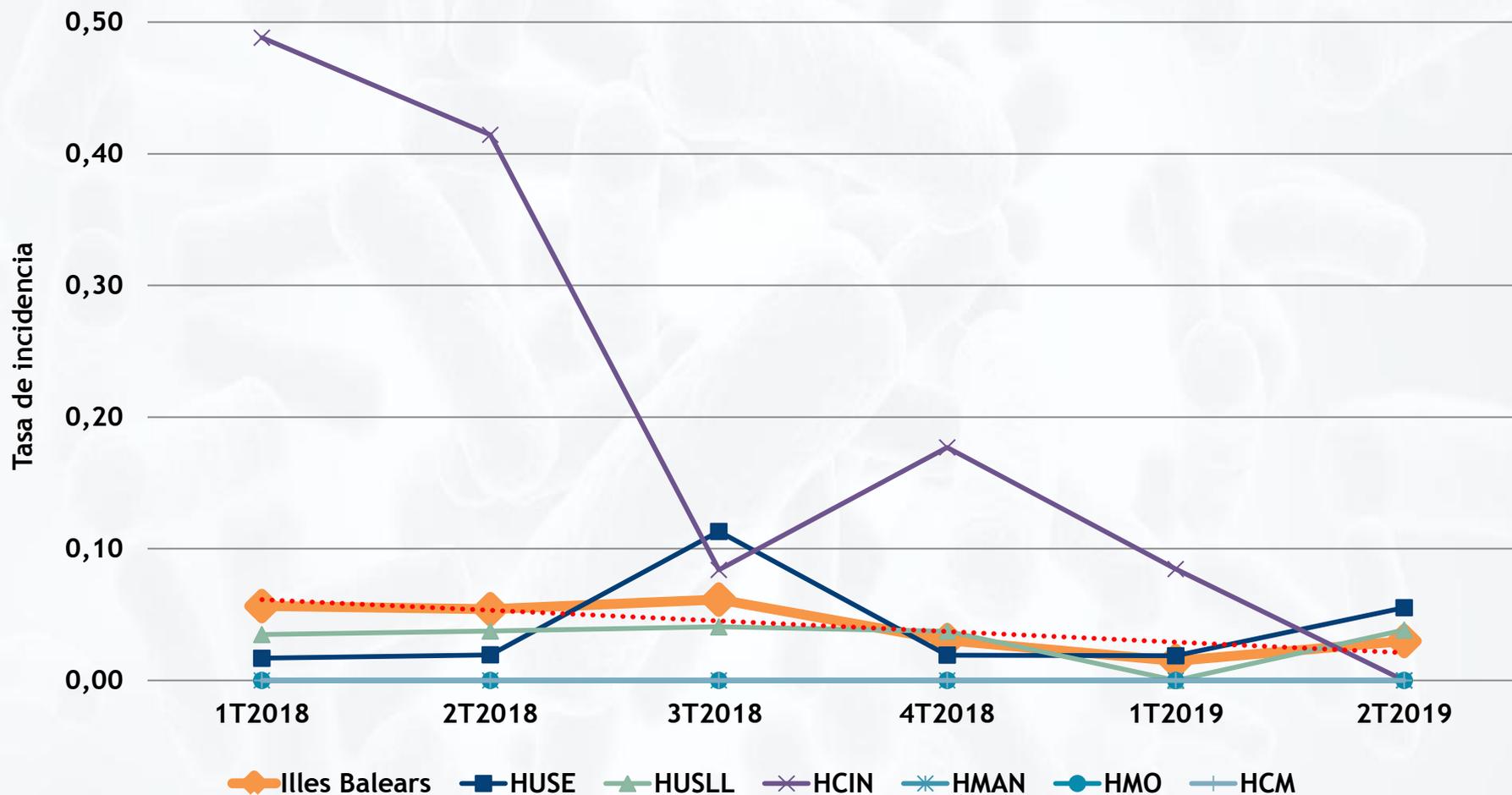
MMR en muestras clínicas - Ámbito hospitalario

P. aeruginosa Resistente a Carbapenemas



MMR en muestras clínicas - Ámbito hospitalario

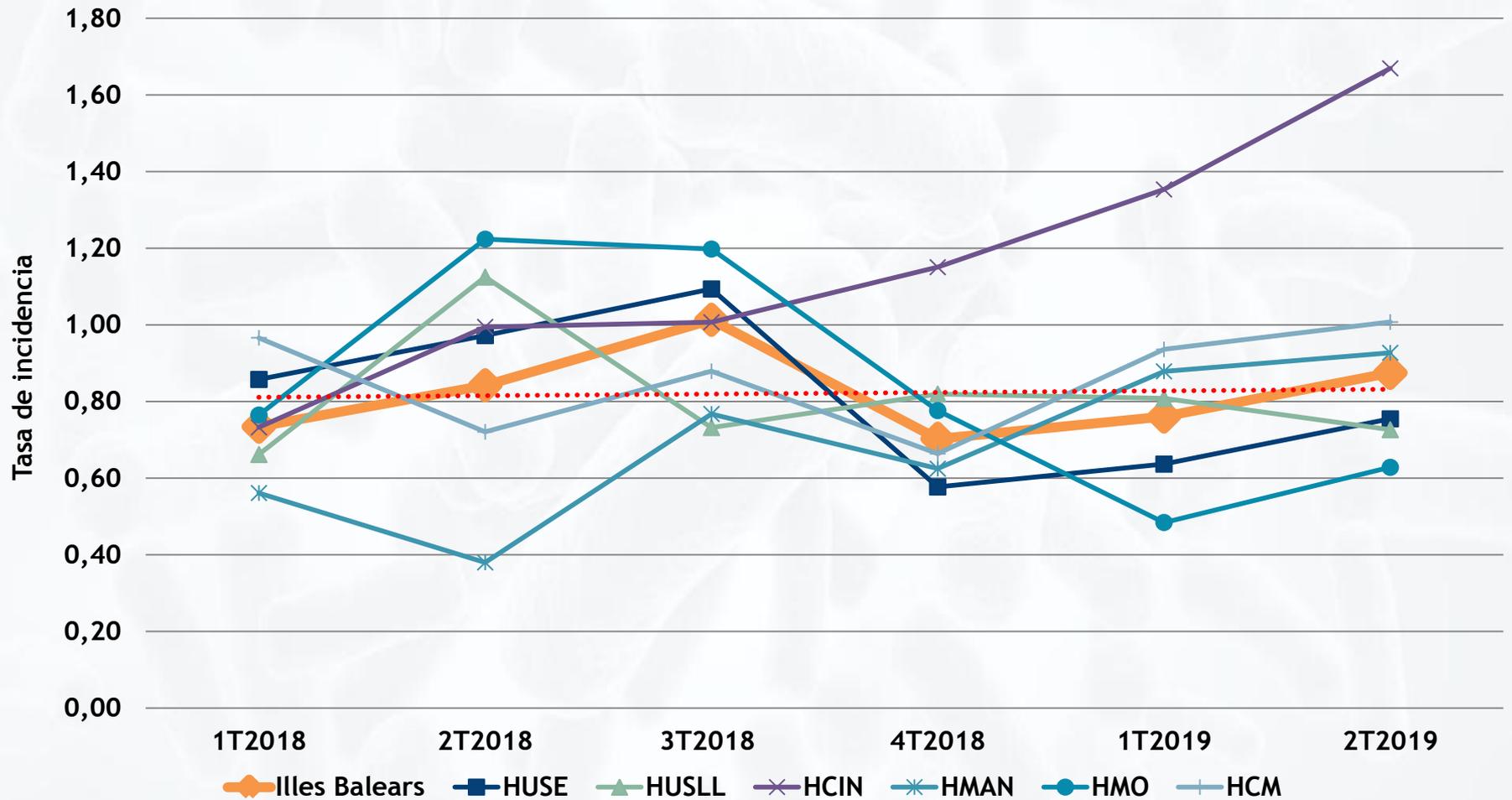
A. *baumannii* Resistente a Carbapenemas



MMR en muestras clínicas - Ámbito hospitalario

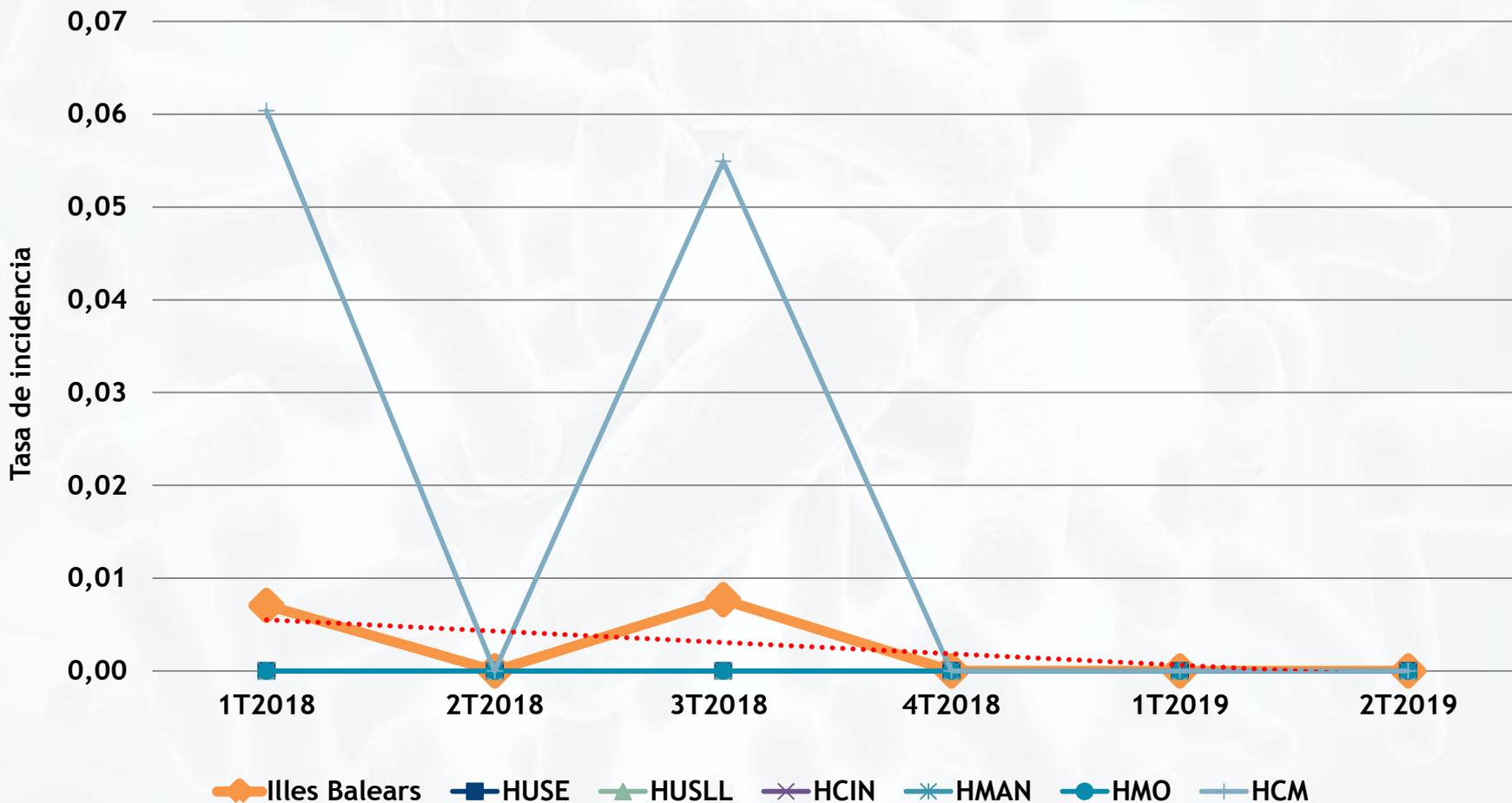


S. aureus Resistente a Meticilina



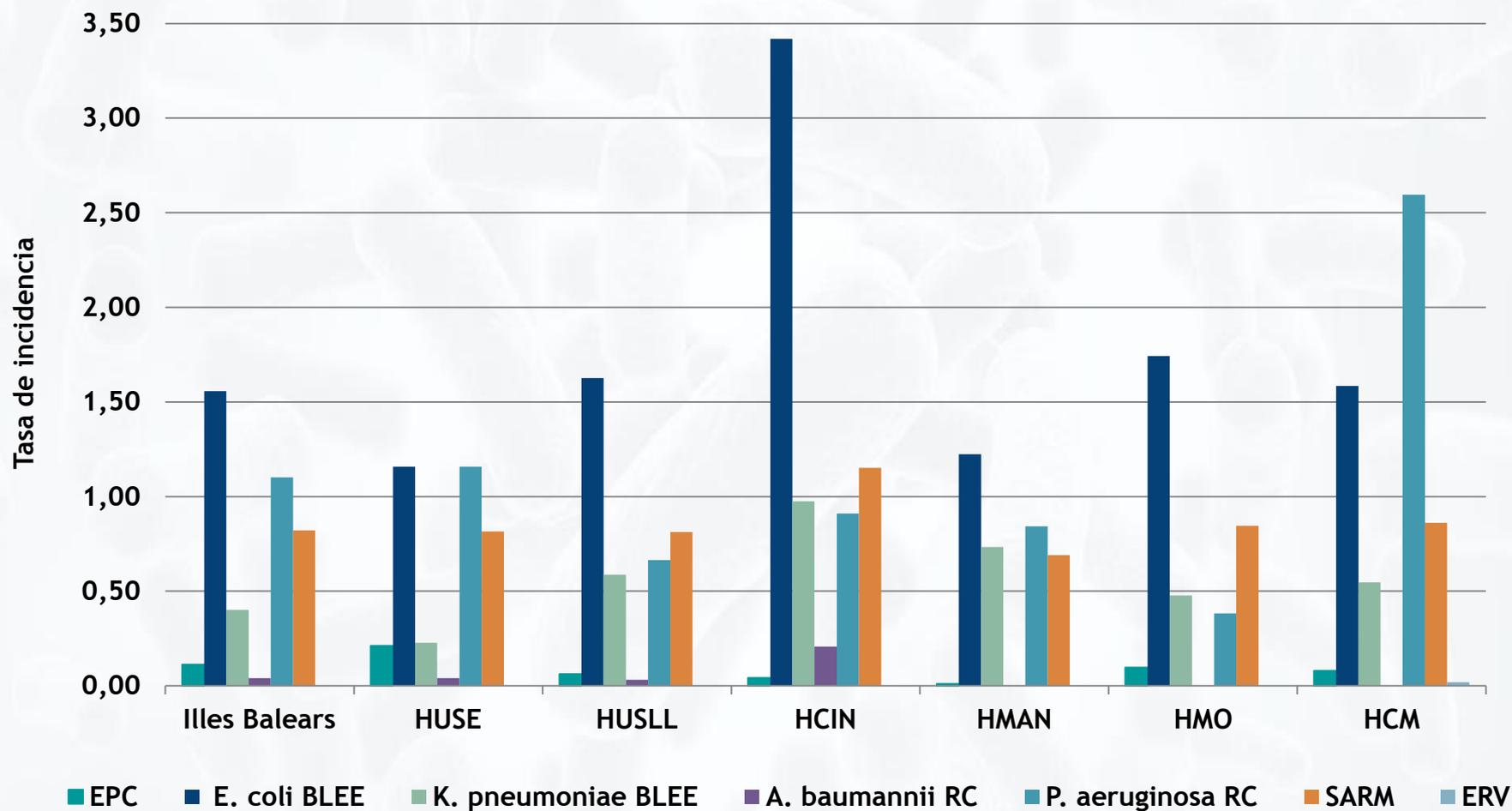
MMR en muestras clínicas - Ámbito hospitalario

Enterococo Resistente a Vancomicina

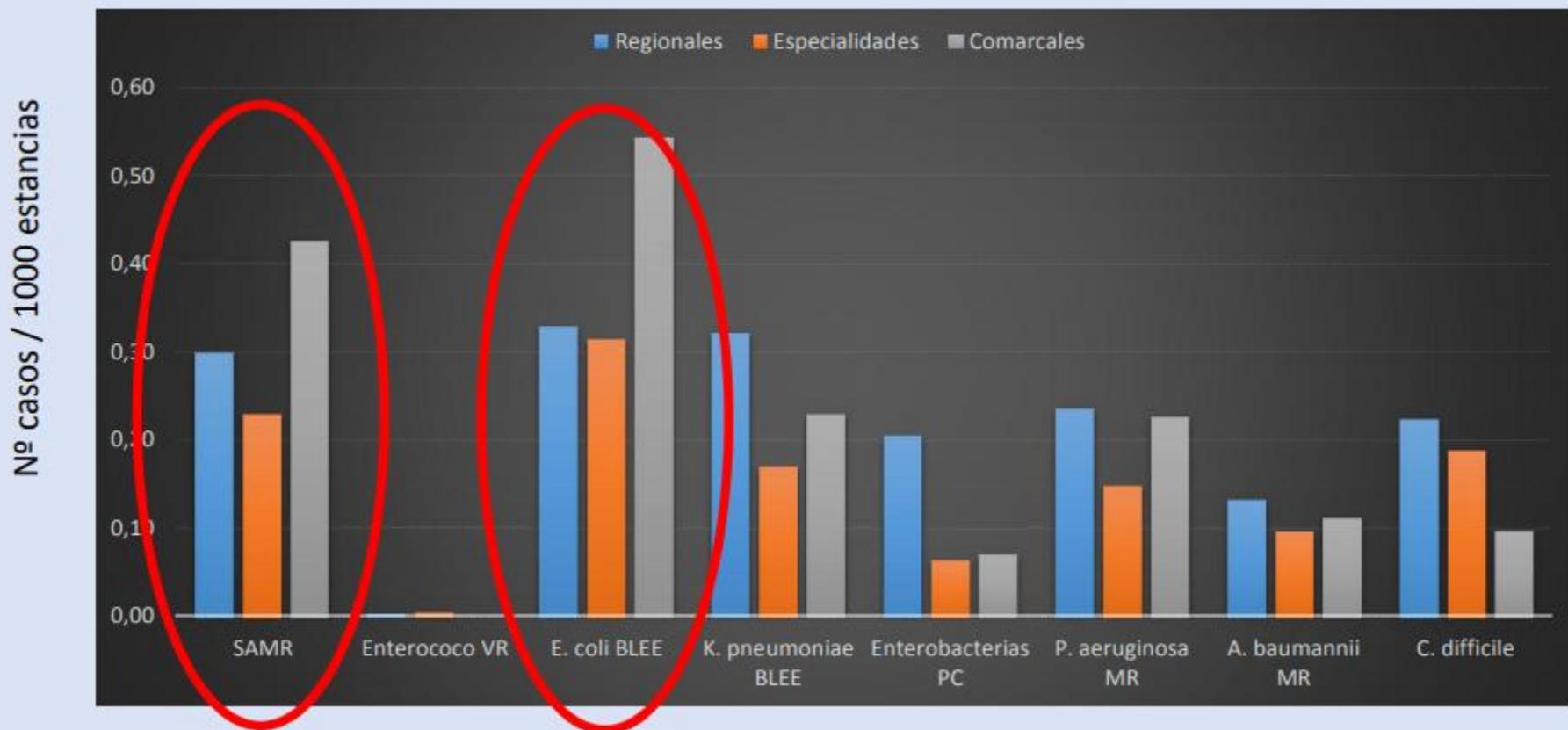


MMR en muestras clínicas - Ámbito hospitalario

Distribución de las densidades de incidencia anuales por microorganismo y hospital

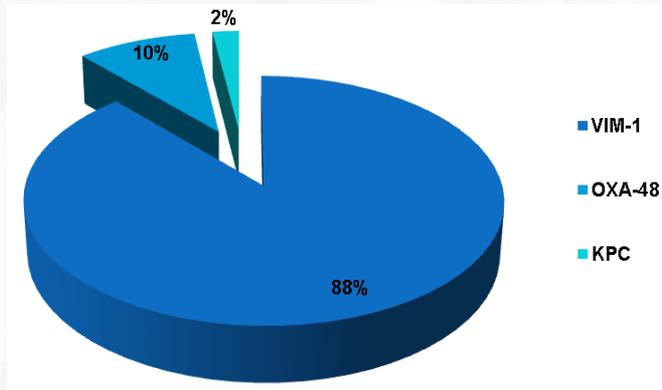
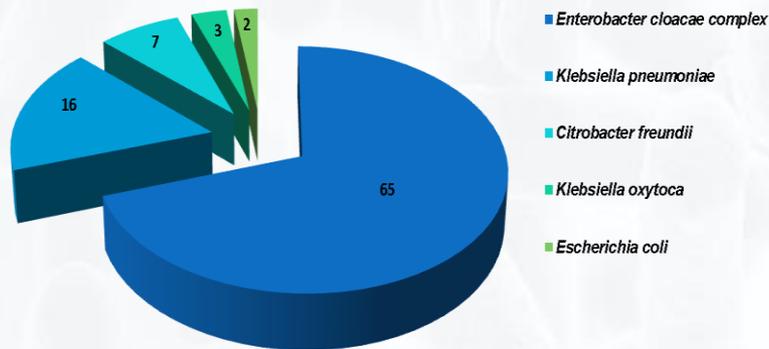


MMR en muestras clínicas - Ámbito hospitalario

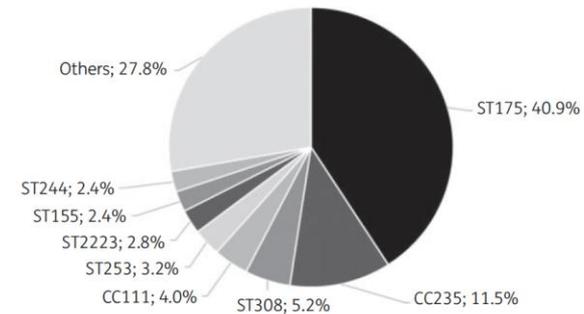


http://pirasoa.iavante.es/pluginfile.php/327/mod_resource/content/8/PROA_HOSPITAL_J_Rodriguez_Ba%C3%B1o_PIRASOA_18_11_15.pdf

EPC



P. aeruginosa



Del Barrio-Tofiño et al. J Antimicrob Chemother. 2019.

Otros MMR

- *A. baumannii* RC: ST2 (OXA-23).
- *K. pneumoniae* BLEE+: ST876 (CTX-M-15).
- *E. coli* BLEE+: Multiclonal.
- SARM: Multiclonal.



Ámbito comunitario

Indicador DHD= Dosis diaria definida (DDD)* x 1.000 habitantes por día

- Dispensaciones realizadas en el ámbito comunitario a través de receta oficial (atención primaria+consultas externas/urgencias) con cargo al Servicio de Salud.
- La población empleada corresponde con el número de tarjetas sanitarias activas en Baleares al cierre de cada trimestre.

Se calcularon trimestralmente las DHD de:

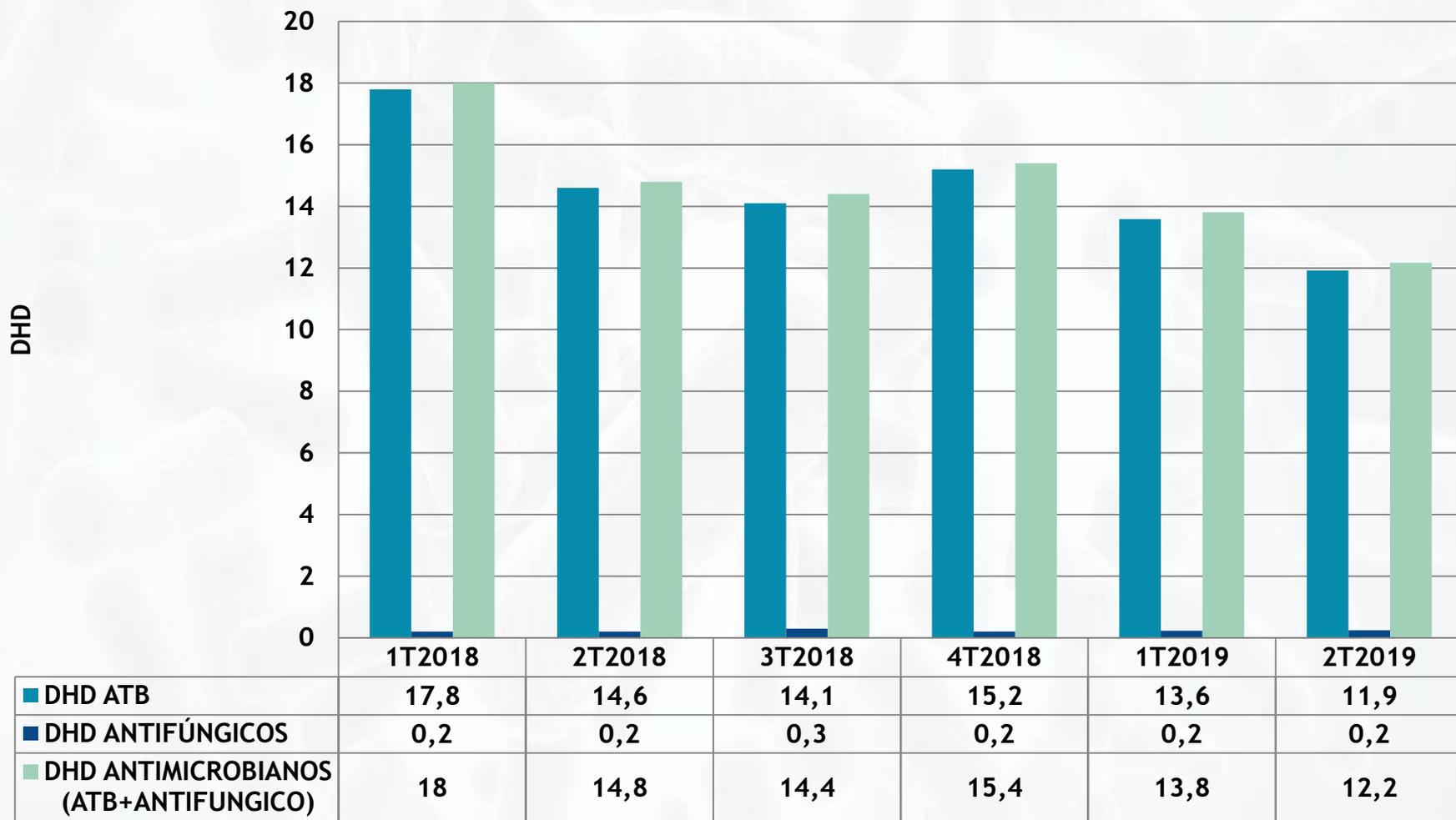
Amoxicilina/clavulánico

Quinolonas (ciprofloxacino + levofloxacino + moxifloxacino)

Macrólidos (eritromicina + claritromicina + azitromicina)

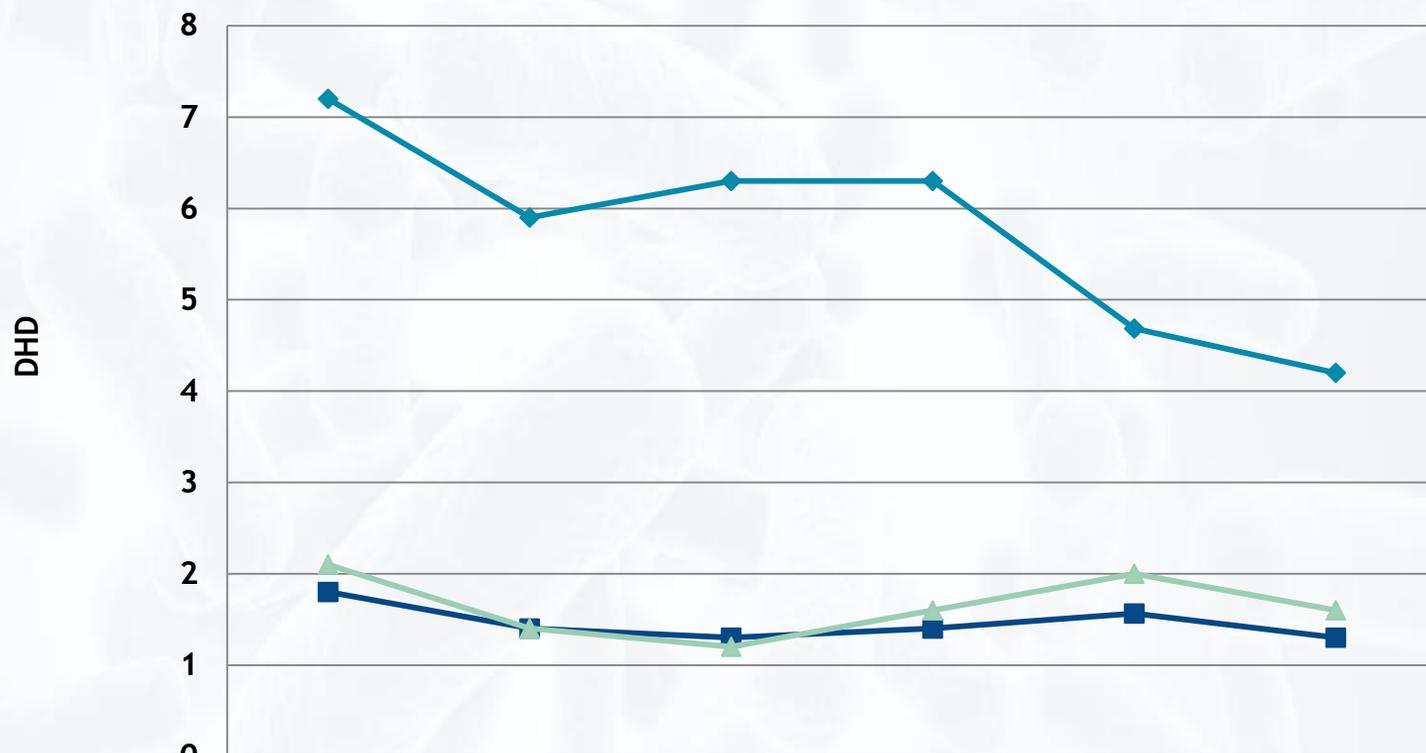
Consumos antimicrobianos- Ámbito comunitario

CAIB evolución consumo



Consumos antimicrobianos- Ámbito comunitario

CAIB por grupo terapéutico

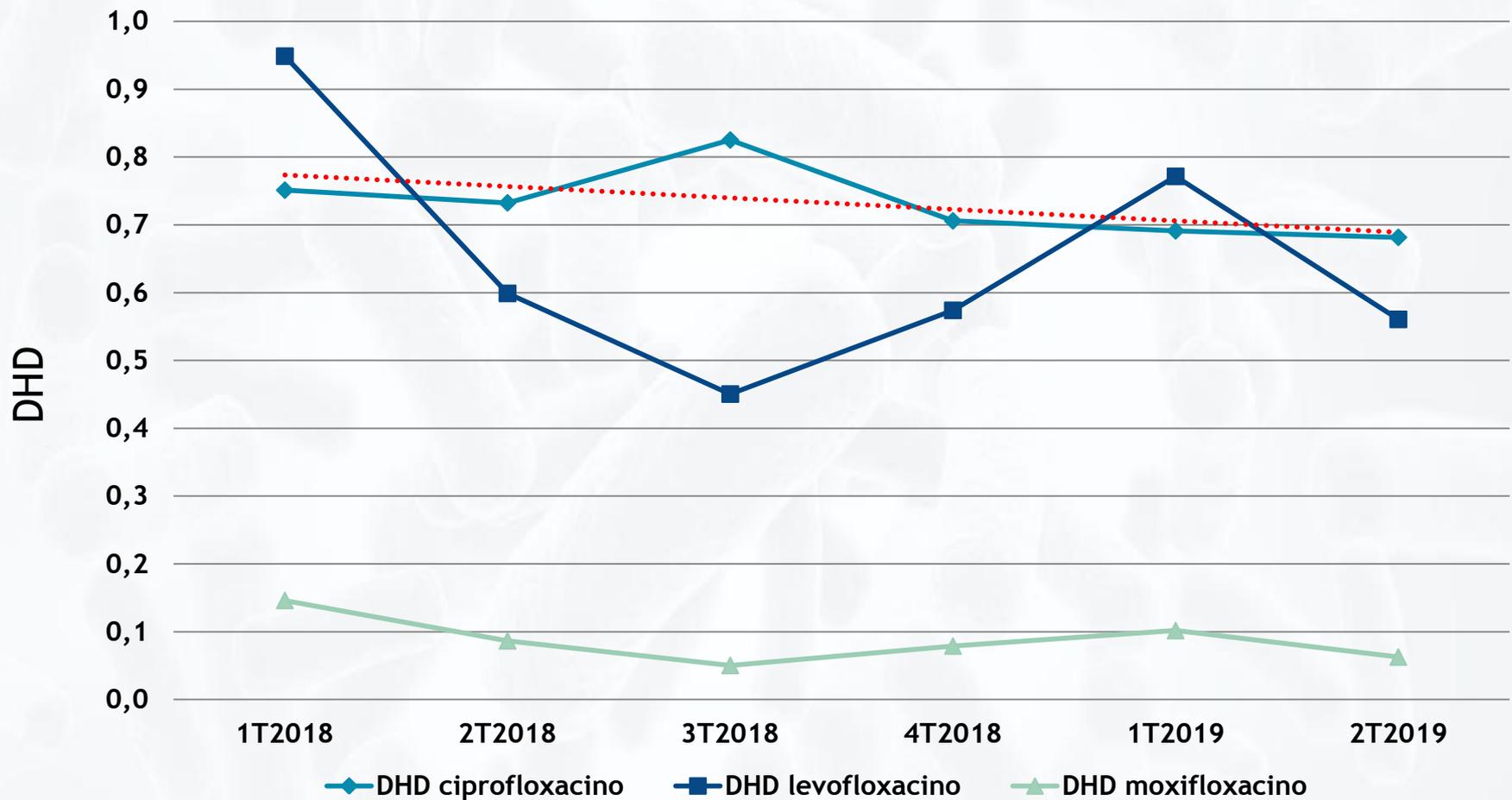


	1T2018	2T2018	3T2018	4T2018	1T2019	2T2019
◆ DHD AMOXICILINA-CLAVULANICO	7,2	5,9	6,3	6,3	4,7	4,2
■ DHD QUINOLONAS	1,8	1,4	1,3	1,4	1,6	1,3
▲ DHD MACROLIDOS	2,1	1,4	1,2	1,6	2,0	1,6

Consumos antimicrobianos- Ámbito comunitario



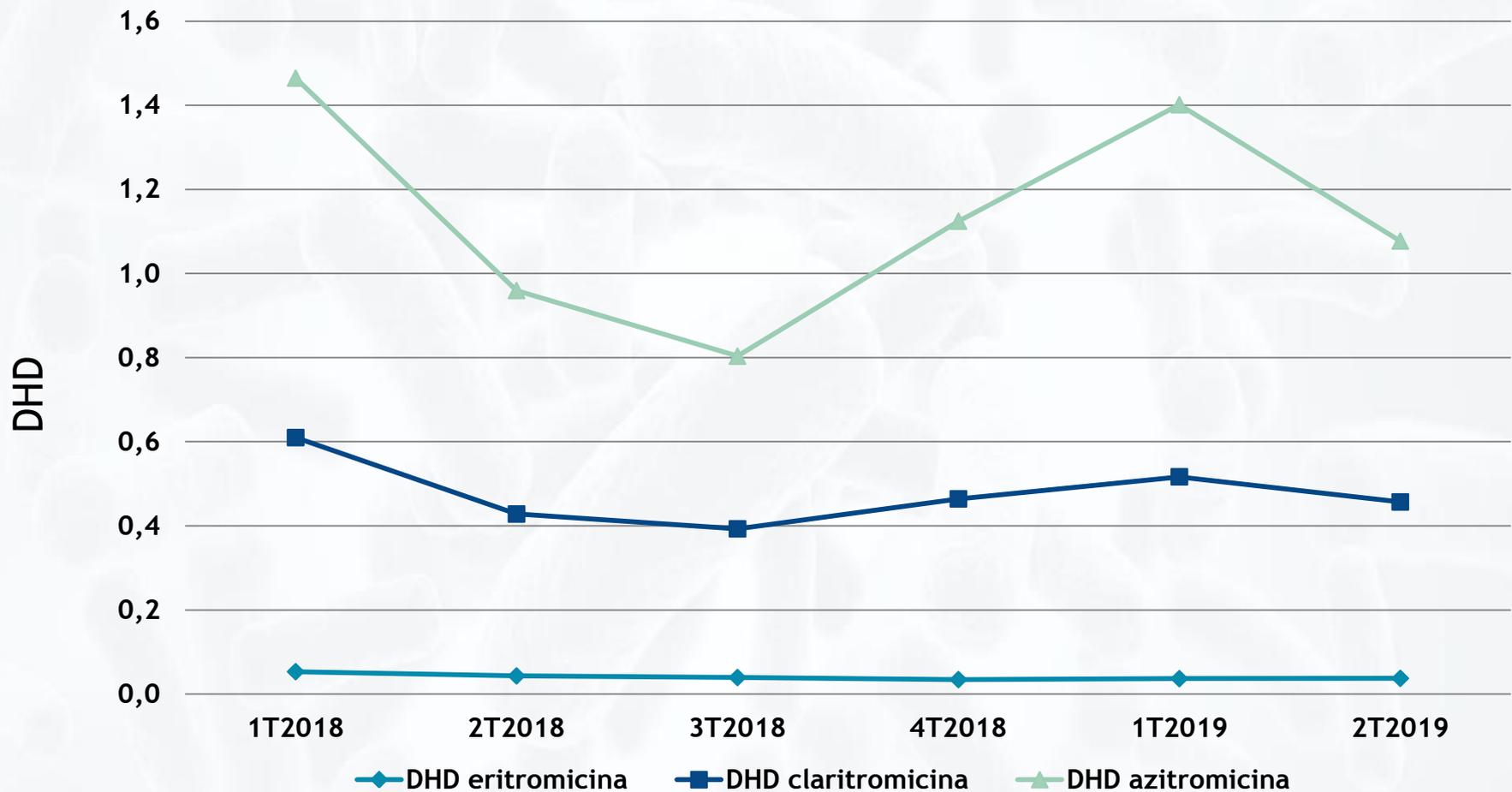
Consumos CAIB quinolonas



Consumos antimicrobianos- Ámbito comunitario



Consumos CAIB macrólidos



Tasa de incidencia = N° aislamientos por paciente/ 1000 habitantes

- Se excluyeron duplicados del mismo paciente durante el periodo de estudio y muestras de estudios de colonización.
- Se incluyeron los aislamientos de pacientes detectados en los centros de AP de Mallorca.
- La población empleada corresponde con el número de tarjetas sanitarias activas en Mallorca al cierre de cada trimestre.

Se calcularon las tasas de incidencia de manera trimestral de:

Enterobacterias Productoras de Carbapenamasas (EPC)

Escherichia coli BLEE resistente a ciprofloxacino

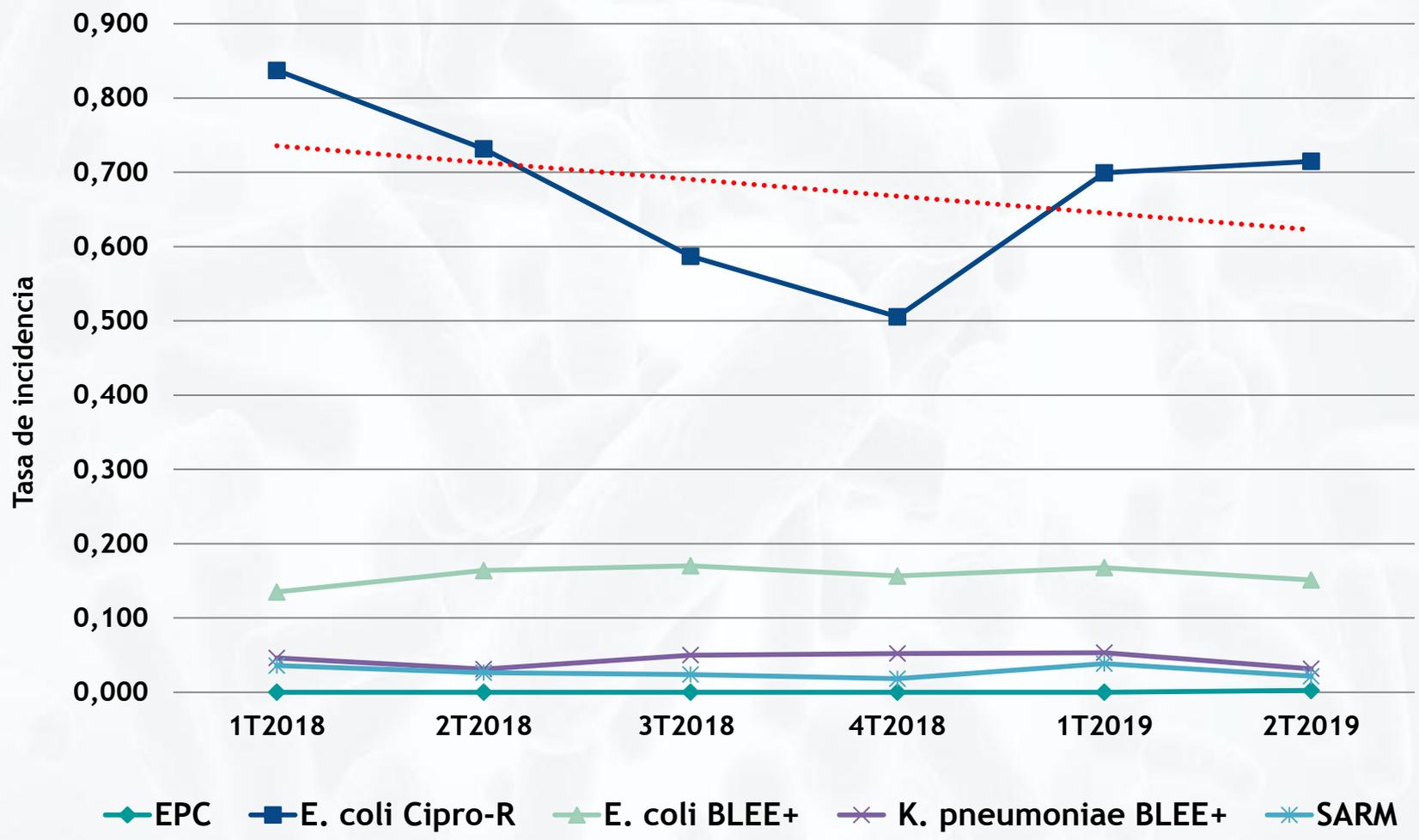
Escherichia coli BLEE

Klebsiella pneumoniae BLEE

Staphylococcus aureus Resistente a la Meticilina (SARM)

MMR en muestras clínicas - Ámbito comunitario

GAPMA



A microscopic view of numerous rod-shaped bacteria, likely Bacillus subtilis, scattered across the frame. The bacteria are rendered in a light blue, semi-transparent style against a darker blue background. The word "Conclusiones" is centered over the image in a large, white, sans-serif font.

Conclusiones

- Se detectaron **desviaciones en los consumos** obtenidos debidas a **regularizaciones** de stocks a nivel hospitalario. Dichas desviaciones produjeron distorsiones de los indicadores de un trimestre a otro.
- Mayor presión de **carbapenemas y quinolonas** en hospitales de **nivel II**.
- Consumo de **colistina y ceftolozano/tazobactam** tendió **al alza**, especialmente en el HUSE y el HCM; hospitales en los que se detectó una mayor densidad de incidencia de ***P. aeruginosa* resistente a carbapenemas**.
- El microorganismo con una **mayor tasa de incidencia** en Baleares fue ***E. coli* BLEE**, seguido de ***P. aeruginosa* resistente a carbapenemas y SARM**.
- La **tasa de incidencia** en Baleares a lo largo de los trimestres se mantiene **estable** para todos los microorganismo, con la excepción de las **Enterobacterias productoras de carbapenemasas** donde se aprecia una tendencia al **alza** estrechamente relacionada con el aumento de aislamientos en HUSE.
- Los aislamientos de **ERV y *A. baumannii*** resistente a carbapenems fueron **puntuales** y circunscritos a hospitales concretos, sin suponer un problema en Baleares.

- El **consumo global** de Baleares en 2018 correspondiente a la receta oficial fue de 15,65 DHD. Este dato se situó **6 puntos por debajo de la media nacional**, según los datos publicados de consumo en atención primaria del 2016 que registraron una media de 22,29 DHD.
- La **densidad de incidencia** de los principales MMR en muestras procedentes de atención primaria de Mallorca se mantuvo **estable** a lo largo del año y fue **similar** a las observadas en otras Comunidades Autónomas en los últimos años.
- Se observa una **tendencia descendente** en la densidad de incidencia de ***E. coli* resistente a ciprofloxacino**, coincidiendo con la tendencia del consumo.
- En el segundo trimestre de 2019 se detectaron **2 casos de EPC**.

- Homogenizar las salidas de consumo hospitalario de antimicrobianos.
- Realizar una vigilancia activa que permita identificar las causas las fluctuaciones en la tasa de incidencia de MMR.
- Caracterizar con fines epidemiológicos los MMR con una mayor densidad de incidencia. Para ello está disponible la Unidad de Epidemiología molecular del HUSE.

Continuar con la recogida y análisis de datos



Plan Nacional
Resistencia
Antibióticos



Joint Action
Antimicrobial Resistance and
Healthcare-Associated Infections



Plan Nacional
Resistencia
Antibióticos



Joint Action
Antimicrobial Resistance and
Healthcare-Associated Infections

INFORME ANUAL

**CONSUMO DE ANTIBIÓTICOS E INCIDENCIA DE
MICROORGANISMOS MULTIRRESISTENTES**

HOSPITALES BALEARES - 2018



G CONSELLERIA
O SALUT
I DIRECCIÓ GENERAL
B PLANIFICACIÓ
/ AVALUACIÓ I FARMÀCIA

INFORME ANUAL

**CONSUMO DE ANTIBIÓTICOS E INCIDENCIA DE
MICROORGANISMOS MULTIRRESISTENTES**

ÀMBIT COMUNITARIO

BALEARES - 2018



G CONSELLERIA
O SALUT
I DIRECCIÓ GENERAL
B PLANIFICACIÓ
/ AVALUACIÓ I FARMÀCIA

Participantes



Coordinadores

Leonor Periañez Párraga (Servicio de Farmacia, Hospital Universitario Son Espases)

Estrella Rojo Molinero (Servicio de Microbiología, Hospital Unviersitario Son Espases)

Antonio Oliver Palomo (Servicio de Microbiología, Hospital Universitario Son Espases)

Colaboradores

Victoria Fernández-Baca Gutiérrez Del Álamo (Servicio de Microbiología, Hospital Universitario Son Llàtzer)

Emilio Arteaga Hernández (Servicio de Microbiología, Hospital Comarcal de Inca)

Xavier Mesquida Riera (Servicio de Microbiología, Hospital de Manacor)

Elena Riera Pérez (Servicio de Microbiología, Hospital de Manacor)

Susana M. Ramón Torres (Servicio de Microbiología, Hospital Can Misses)

Eva María Roselló Mayans (Servicio de Microbiología, Hospital Mateu Orfila)

Eusebi J. Castaño Riera (Servicio de Planificación Sanitaria, Dirección General de Planificación, Evaluación y Farmacia, Conselleria de Salud)

María Jesús Martín Sánchez (Servicio de Planificación Sanitaria, Dirección General de Planificación, Evaluación y Farmacia, Conselleria de Salud)

Catalina Femenias Rosselló (Servicio de Farmacia, Servicio de Salud de las Illes Balears ib-salut)

Imma Reig Navalón (Servicio de Farmacia, Servicio de Salud de las Illes Balears ib-salut)

⁵²

Maria Zaforteza Dezcallar (Servicio de Farmacia, Servicio de Salud de las Illes Balears ib-salut)

A microscopic view of numerous rod-shaped bacteria, likely Bacillus subtilis, scattered across a blue background. The bacteria are shown in various orientations and sizes, some appearing more detailed than others. The word "GRACIAS" is overlaid in the center in a large, white, sans-serif font.

GRACIAS

Vuestra contribución es
el "primer paso" hacia la
lucha contra las
resistencias a los
antimicrobianos

www.eu-jamrai.eu

 @EUjamrai  EUjamrai  EUjamrai



Joint Action
Antimicrobial Resistance and
Healthcare-Associated Infections



Co-funded by the
Health Programme
of the European Union



G CONSELLERIA
O SALUT
I DIRECCIÓ GENERAL
B PLANIFICACIÓ
/ AVALUACIÓ I FARMÀCIA

** This presentation arises from the Joint Action on Antimicrobial Resistance and Healthcare-Associated Infections (EU-JAMRAI), which has received funding from the European Union, under the framework of the Health Program (2014-2020) under the Grant Agreement N° 761296. Sole responsibility lies with the author and the Consumers, Health, Agriculture and Food Executive Agency is not responsible for any use that may be made of the information contained herein.*