

Indicadors de consum i dades d'antibiòtics als hospitals de Catalunya en el programa VinCat.

Castelldefels, 24 d'octubre 2013.



Santiago Grau Cerrato
Servei de Farmàcia
Hospital del Mar
Barcelona

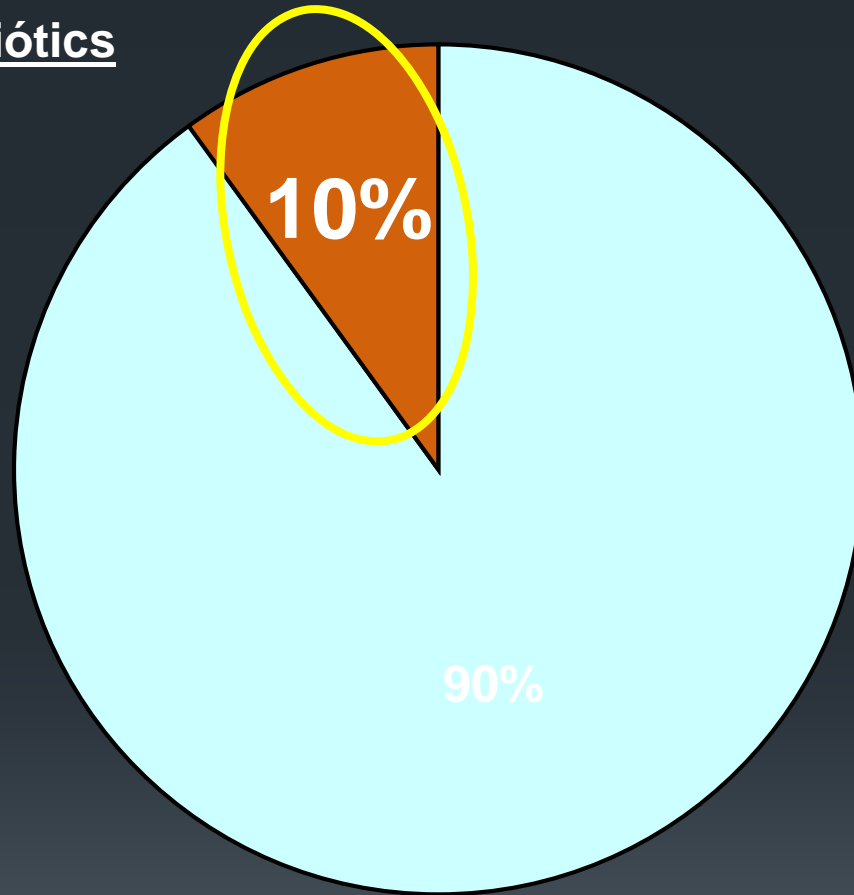




Introducció



Consum d'antibiòtics



Major complexitat
Major densitat d'ús



■ Consum extrahospitalari

■ Consum INTRAHOSPILARI



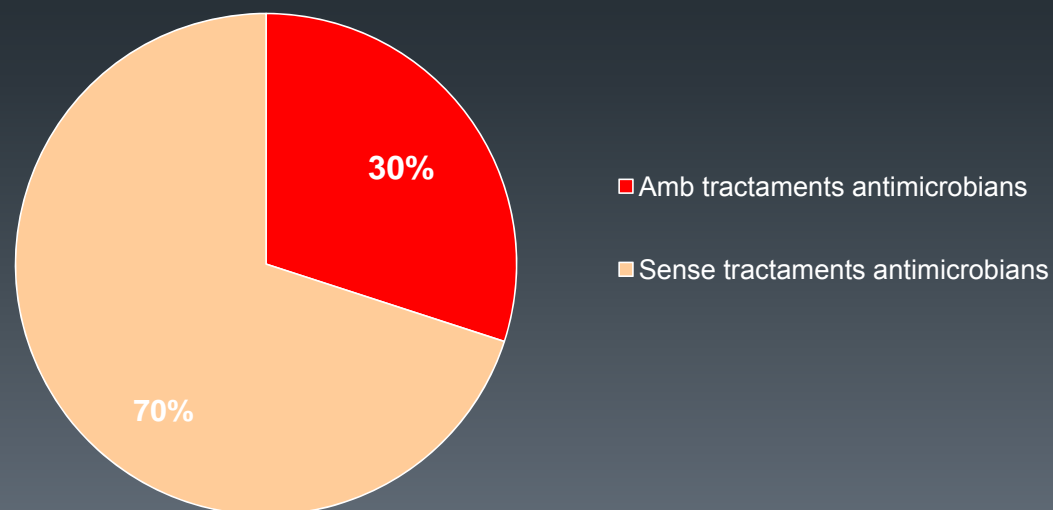
Introducció



The European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC) Point-Prevalence Survey of Antibacterial Use in 20 European Hospitals in 2006

Faranak Ansari,¹ Mats Erntell,² Herman Goossens,³ and Peter Davey¹; for the ESAC II Hospital Care Study Group^a

¹Division of Clinical and Population Sciences and Education, University of Dundee, Dundee, Great Britain; ²Department of Communicable Disease Control, County of Halland, Halland, Sweden; ³Vaccine and Infectious Diseases Institute, Laboratory of Microbiology, University of Antwerp, Antwerp, Belgium







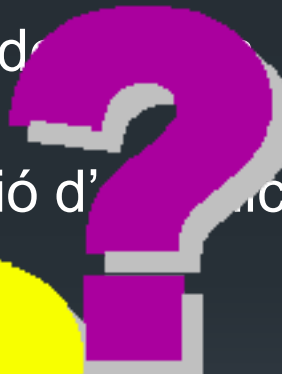

EPINE

Estudio de Prevalencia de las Infecciones
Nosocomiales en España

Prevalença consum d'antimicrobians		
Any 1990-2010	2011	2012
33,8-42,4%	41,9%	45,66%



Medició i control del consum d'antimicrobians als hospitals:

- Selecció d'indicadors
 - Permet detectar tendències d'ús inadequat
 - Realització d'auditorias d'utilització d'antimicrobians
 - Afora el seu cost econòmic
 - Contribueix a evitar el desenvolupament de resistències
 - Ajuda a prevenir i a controlar infeccions nosocomials
- 
- 
- 
- 

¿Com?

Analitzant...

➤ **Diferències de consum:**

▪ Hospitals



▪ Serveis:

▪ UCI

▪ S. quirúrgicos

▪ S. mèdics



➤ **Tendències de consum**





Bruselas, 17 de noviembre de 2011.



COMISIÓN EUROPEA – NOTA DE PRENSA

Plan de acción contra la resistencia bacteriana: la Comisión revela doce acciones concretas para los próximos cinco años

Resistencia creciente

Los datos relativos a toda la UE sobre resistencia a los antimicrobianos publicados hoy por el **Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades** (ECDC) muestran que en Europa está aumentando la resistencia a los antibióticos de último recurso. Por ejemplo, está aumentando en toda la UE la resistencia de los patógenos que causan frecuentemente neumonía e infecciones urinarias en los hospitales, y ha arraigado en varios países.

Introducción



Salud pública

Comisión Europea > DG Salud y Consumidores > Salud pública > Resistencia a los antibióticos > Política



Bruselas, 17 de noviembre de 2011.

COMISIÓN EUROPEA – NOTA DE PRENSA

Plan de acción contra la resistencia bacteriana: la Comisión revela doce acciones concretas para los próximos cinco años

Acciones clave

El Plan de Acción incluye siete medidas prioritarias:

- Asegurarse de que los antimicrobianos se utilizan adecuadamente en medicina y en veterinaria.
- Prevenir las infecciones microbianas y su propagación.
- Diseñar nuevos antimicrobianos eficaces o tratamientos alternativos.
- Cooperar con socios internacionales para reducir los riesgos de resistencia bacteriana.
- Mejorar el seguimiento y la vigilancia en medicina y veterinaria.
- Investigación e innovación.
- Comunicación, educación y formación.

Introducción



Salud pública

Comisión Europea > DG Salud y Consumidores > Salud pública > Resistencia a los antibióticos > Política



Bruselas, 17 de noviembre de 2011.

COMISIÓN EUROPEA – NOTA DE PRENSA

Plan de acción contra la resistencia bacteriana: la Comisión revela doce acciones concretas para los próximos cinco años

- Reforzar la sensibilización sobre el uso apropiado de los antimicrobianos.
- Reforzar la legislación de la UE sobre los medicamentos veterinarios y los piensos medicamentosos.
- Efectuar recomendaciones sobre el uso responsable de los antimicrobianos en veterinaria, con inclusión de informes de seguimiento.
- Reforzar la prevención y el control de las infecciones en hospitales, clínicas, etc.
- Introducir nuevos instrumentos jurídicos en la nueva legislación de sanidad animal de la UE a fin de reforzar la prevención y el control de las infecciones de los animales.
- Fomentar una colaboración sin precedentes para que los pacientes dispongan de nuevos antimicrobianos.
- Apoyar los esfuerzos para analizar la necesidad de nuevos antibióticos en veterinaria.
- Establecer o reforzar los compromisos multilaterales y bilaterales por la prevención y el control de las resistencias bacterianas.
- Reforzar los sistemas de vigilancia de las resistencias bacterianas y del consumo de antimicrobianos en medicina.
- Reforzar los sistemas de vigilancia de las resistencias bacterianas y de la administración de antimicrobianos en veterinaria.
- Reforzar y coordinar la investigación.
- Mejorar la comunicación sobre las resistencias bacterianas dirigida a los ciudadanos.



Indicadors/unitats de mesura

Principals unitats de mesura

Numeradors

- * **DDD** (Dosi Diària Definida)
- * **DDP** (Dosi Diària Prescrita)
- * **DOT o DDT** (“Days Of Therapy” o Dies de Tractament)

Denominadors

- * **100 estades** (o 1000 estades)
- * **100 ingressos** (o 1000 ingressos)
- * **1000 habitants/dia** (ambit extrahospitalari)

Numerador: DDD (Dosi Diaria Definida)

“És la dosi mitja de manteniment diari d'un fàrmac utilitzat per a la seva indicació principal en adults”

Asignada per el *WHO International Working Group for Drug Statistics Methodology*. Oslo (Norway)



WHO Collaborating Centre for
Drug Statistics Methodology



Norwegian Institute of Public Health

News

ATC/DDD Index

ATC/DDD Index 2012

http://www.whocc.no/atc_ddd_index/

J **ANTIINFECTIVES FOR SYSTEMIC USE**
J01 **ANTIBACTERIALS FOR SYSTEMIC USE**
J01C **BETA-LACTAM ANTIBACTERIALS, PENICILLINS**
J01CA **Penicillins with extended spectrum**

ATC code	Name	DDD	U	Adm.R	Note
J01CA01	ampicillin	2	g	O	
		2	g	P	
		2	g	R	

Numerador: DDD

- Més utilitzat. És una unitat establerta per consens.
- Permet fer comparacions:
 - Transversals: serveis, hospitals, països,...
 - Longitudinals: anys, mesos,...

Publicacions: Atenció a:

- la versió/any
- les “falses DDD”

Numerador: DDD

- No utilitzar en Pediatria
- No necessàriament reflexa la dosi real: en estudis interns hospitalaris es pot utilitzar les DDP sempre que no es facin comparacions amb altres hospitals.
- No aconsellable en altres poblacions que reben dosificacions especials: ex. insuficiència renal
- Pot variar amb el transcurs dels anys:
Ex.: DDD amoxicilina-clav. (P) 2005: 1 g → 3 g
DDD levofloxacino (O, P) 2004: 0,25g → 0,5 g

...

Numerador: DDD

- Influenciat per discrepàncies entre DDD i DDP.
- Casos especials:

ATC code	Name	DDD	U	Adm.R	Note
J02AA01	<u>amphotericin B</u>	35	mg	P	

The DDD for amphotericin B is based on the conventional formulation. Dosages of other formulations (e.g. liposomal) of amphotericin B may vary considerably. This should be taken into consideration when comparing drug use.

Numerador: DDP (Dosis Diarias Prescritas)

- S'ajusta a la realitat de l'hospital, servei o tipus de pacient.
- Només per ús intrahospitalari o per determinats serveis. Anàlisis locals.
- En principi, no permet fer comparacions entre hospitals i/o països.

Denominador: 100 estades

100 OBD (occupied bed days)
100 PD (patient days)

Estada hospitalària:

“És un llit hospitalari ocupat un dia.”

Per un determinat període de temps:

$$\text{N}^{\circ} \text{ Estades} = \text{N}^{\circ} \text{ llits} \times \text{dies} \times \text{ocupació}$$

Denominador: 100 estades

- És el més utilitzat a l'àmbit hospitalari.
- Per a l'estudi de tendències de consum, les DDD/100 estades han de complementar-se amb:
 - els indicadors hospitalaris
 - les DDD/100 ingressos.

Denominador: 100 ingresos



100 admissions
≈ 100 altas (discharges)

- Reflexa canvis d'activitat a l'hospital.
 - Ajuda a interpretar correctament les tendències de consum.
-
- Dificultat per obtenir per serveis (UCI, s.mèdics, s. quirúrgics).

Indicadors més utilitzats



1. DDD/100 estades

(DDD/100 OBD, DDD/100 PD)

2. DDD/100 ingresos

(DDD/100 admissions, DDD/100 altes, DDD/100 discharges)

3. DOT/100 estancias

(DDT/100 estades)

Càlcul DDD/100 estades

$$\text{DDD/100 E} = \frac{\text{Consumo}^*}{\text{DDD}^*} \times \frac{100}{\text{estancias}}$$

* Mateixes unitats

Código ATC	Fármaco	Medicamento	Consumo
J01GB06	Amikacina	Amikacina 500 mg vial	1946
J01CA04	Amoxicilina	Amoxicilina 250 mg sobres	960
J01CA04	Amoxicilina	Amoxicilina 500 mg cápsulas	22.348
...

Informes

A nivell de:

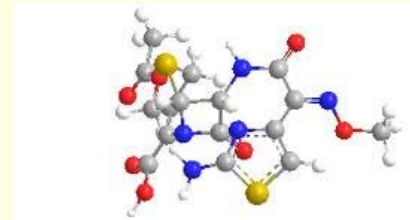
Medicament

Cefotaxima 1 g vial



- **Principi actiu (7 ATC)**

J01DD01: cefotaxima



- **Subgrup terapèutic (5 ATC)**

J01DD: cefalosporines de 3^a generació

- **Grup terapèutic (3 ATC)**

J01: antibacterians per ús sistèmic

Unitats de mesura de consum



AVANTATGES

DDD

- És la unitat de mesura més utilitzada.
- Permet fer estudis comparatius: transversals (serveis, hospitals, països) y longitudinals (anys, mesos, ...).

INCONVENIENTS

DDD

- No es pot utilitzar en Pediatria, ja que la DDD sempre es refereix a la dosi mitjana habitual diària en adults.
- No necessàriament reflexa la dosi utilitzada en la pràctica real.
- No és aconsellable en pacients amb dosificacions especials (Ex. Insuficiència renal).
- Pot variar al llarg dels anys.

Unitats de mesura de consum



AVANTATGES

DDP

- S'ajusta a la realitat de l'hospital, servei o tipus de pacient.



INCONVENIENTS

DDP

- Només per ús intrahospitalari o per a determinats serveis. Per anàlisis locals.
- En principi, no permet fer comparacions entre hospitals i països.

Unitats de mesura de consum

AVANTATGES

DOT

- Unitat de mesura addicional.
- Es pot utilitzar en Pediatria.
- No influenciat per discrepàncies entre DDD i DDP (Ex. Insuficiència renal).
- És independent dels canvis de les DDD.



INCONVENIENTS

DOT

- Dificultat per mesurar sense un sistema de registre informatitzat a nivell de pacient.
- No té en compte les dosis o la intensitat de les dosis utilitzades.

Organismes internationaux

USA:

- CDC (Centers for Disease Control and Prevention):
 - ICARE (Intensive Care Antimicrobial Resistance Epidemiology)
 - NNIS (National Nosocomial Infections Surveillance)

Europa:

- ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control):
 - ESAC (European Surveillance of Antimicrobial Consumption)
 - ESCMID (European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases):
 - ESGAP (ESCMID Study Group for Antibiotic Policies):
ABC Calc
 - 18 novembre: “**European Antibiotic Awareness Day**”

Organismes

➤ SUECIA:

- STRAMA (Swedish Strategic Programme Against Antibiotic Resistance) → Informe: SWEDRES

➤ PAÏSOS BAIXOS:

- SWAB (Dutch Working Party on Antibiotic Policy) → Informe: NETHMAP

➤ DINAMARCA:

- Statens Serum Institute → Informe: DANMAP

➤ NORUEGA:

- NVI (Norwegian Veterinary Institute) → Informe: NORM-NORM VET

Organismos de l'estat

➤ Espanya:

- Instituto de Salud Carlos III:
 - REIPI (Dades 2000-2010)

- SEFH

➤ Catalunya:

- VINCat (2007-2011): 54 hospitales



VINCat és un programa del Servei Català de la Salut que estableix un sistema de vigilància unificat de les infeccions nosocomials als hospitals de Catalunya. La seva missió és contribuir a reduir les taxes d'aquestes infeccions mitjançant la vigilància epidemiològica activa i continuada.



VINCat > [Professionals de la prevenció de la infecció](#) > Metodologia i resultats



Objectiu 1: Objectius generals de la prevalença de la infecció nosocomial global (ING) i dels indicadors de procés (IP)



Objectius generals de la prevalença de la infecció nosocomial global (ING) i dels indicadors de procés (IP)

Objectiu 3: Vigilància de la infecció de Localització Quirúrgica



El programa de vigilància quirúrgica del VINCat està dirigit a aquells procediments quirúrgics relativament comuns o que presenten un elevat risc d'infecció.

Objectiu 4: Vigilància de la infecció nosocomial a les unitats de cures intensives (in-UCIs)



La vigilància de la infecció nosocomial a les UCIs (IN-UCIs) és un component essencial del VINCat. A les unitats de crítics es troben ingressats els pacients de major gravetat, sotmesos a procediments molt invasius i a tractaments antibiòtics d'ampli espectre.

Objectiu 5: Vigilància de microorganismes amb problemes específics de resistència antibiòtica



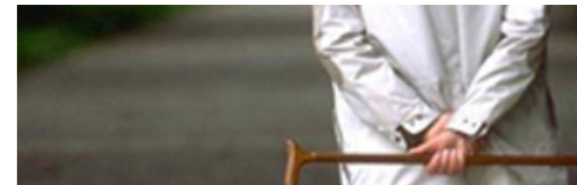
Vigilància de *Staphylococcus aureus* resistent a la metil.lina (SARM) i de les infeccions associades a *Clostridium difficile*

Objectiu 6: Monitoratge estandaritzat del consum hospitalari d'antimicrobians



El monitoratge estandaritzat del consum hospitalari d'antibiòtics i antimicòtics està principalment encaminat a promoure el seu ús racional i prudent, per tal de contribuir a reduir el desenvolupament de resistències per part dels microorganismes i facilitar el control de les infeccions nosocomials.

Objectiu 7: Vigilància de les infeccions en els Centres Sociosanitaris



Establir un programa de vigilància estandaritzat que permeti determinar les principals infeccions nosocomials que afecten els pacients ingressats en els centres sociosanitaris de Catalunya.

“Benchmarking”



- Els hospitals que es comparen, idealment haurien de tenir similars:
 - característiques
 - unitats d'hospitalització
 - Morbilitat pacients

Es necessari que, quan es facin les comparacions, realitzar ajustos per risc.





Hospitals participants

- Nivell I: > 500 llits
- Nivell II: 200-500 llits
- Nivell III: < 200 llits

Interpretació de les tendències de consum

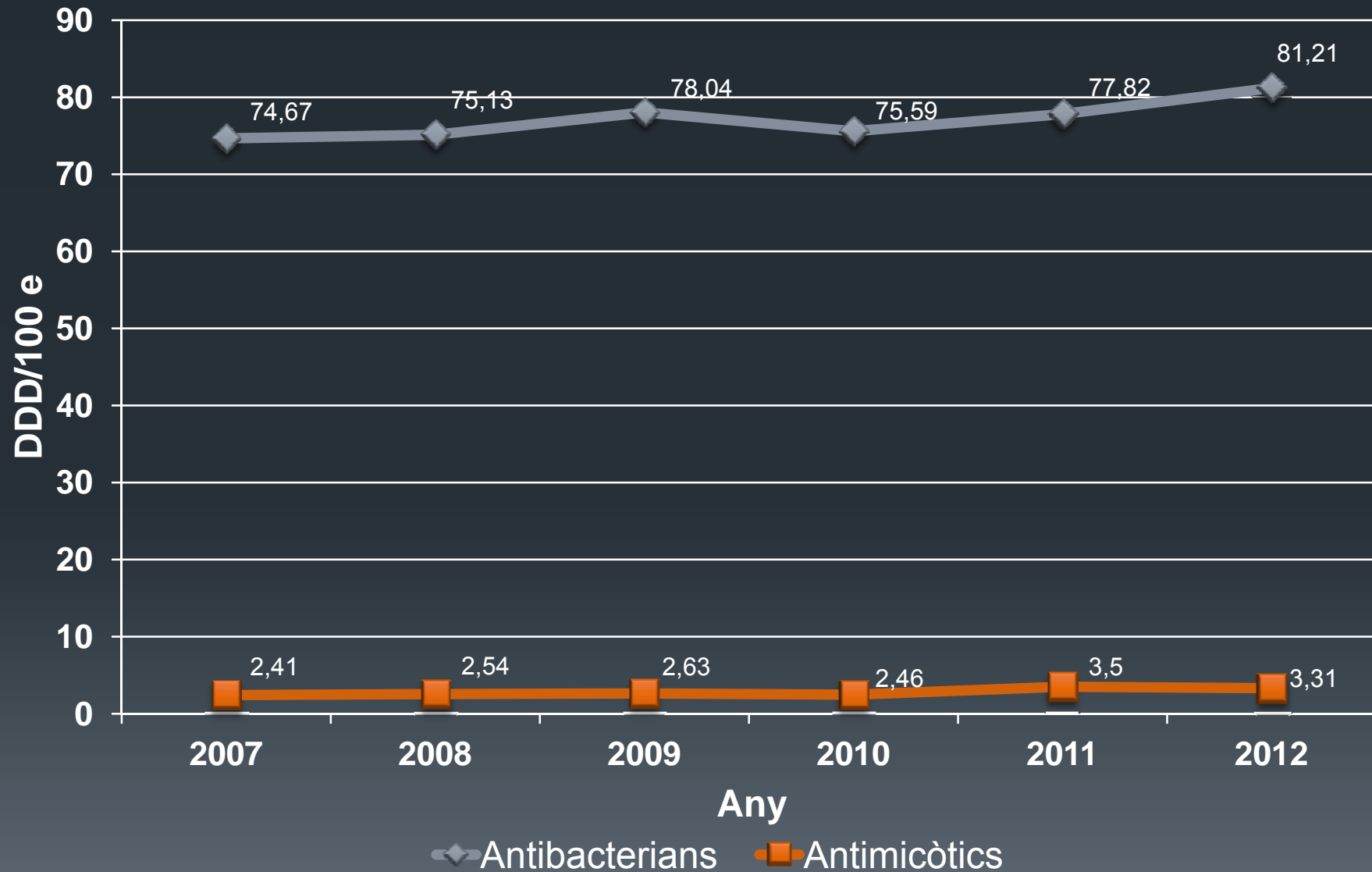
Es necessita coneixer el ▲ o ▼:

1. Núm. DDD/100 estades
2. Núm. DDD/100 ingressos o altes
3. Núm. Total de DDD
4. Indicadors de activitat hospitalaria:
 - Estades
 - Ingressos o altes
 - Estada media

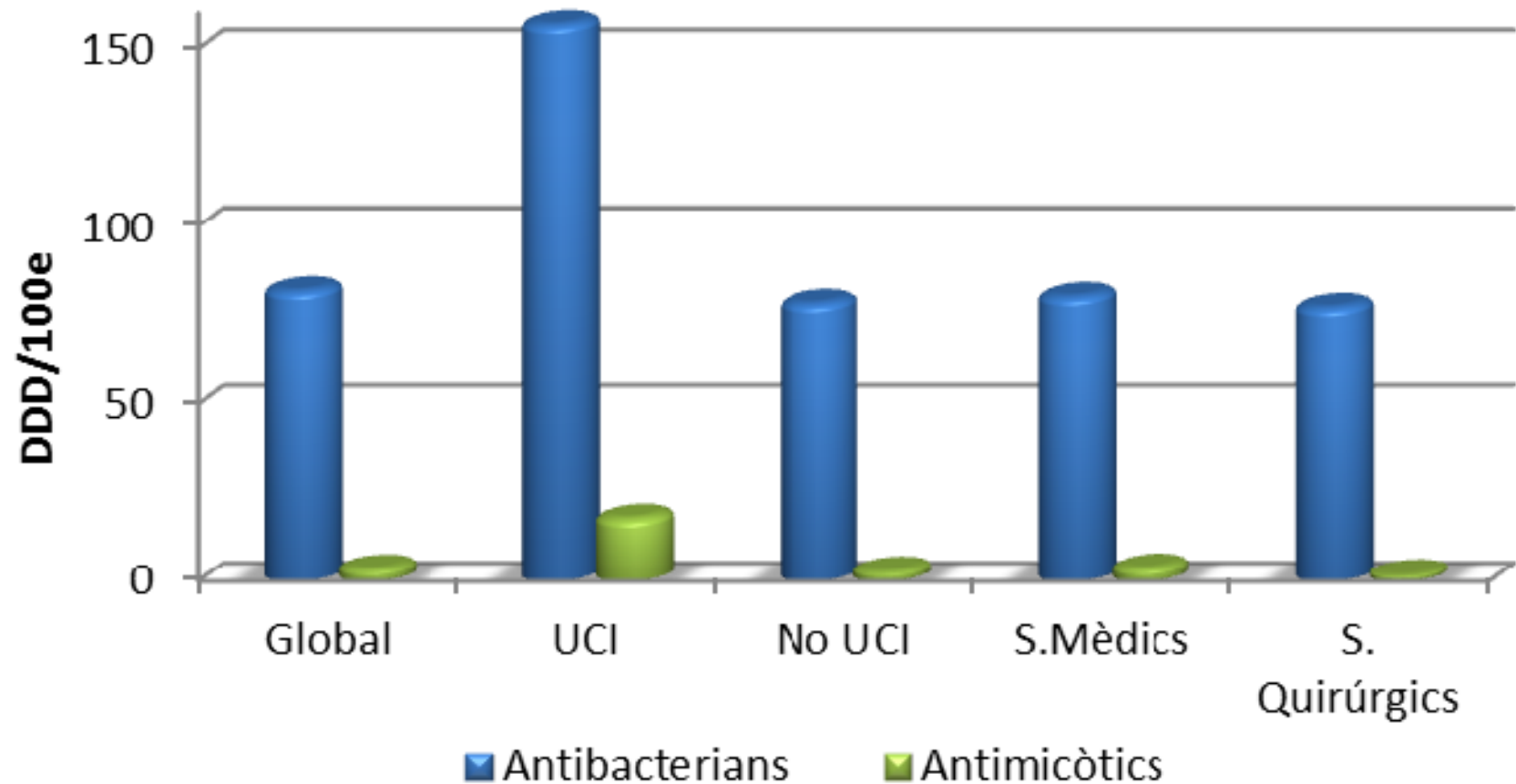


DADES 2007 - 2012

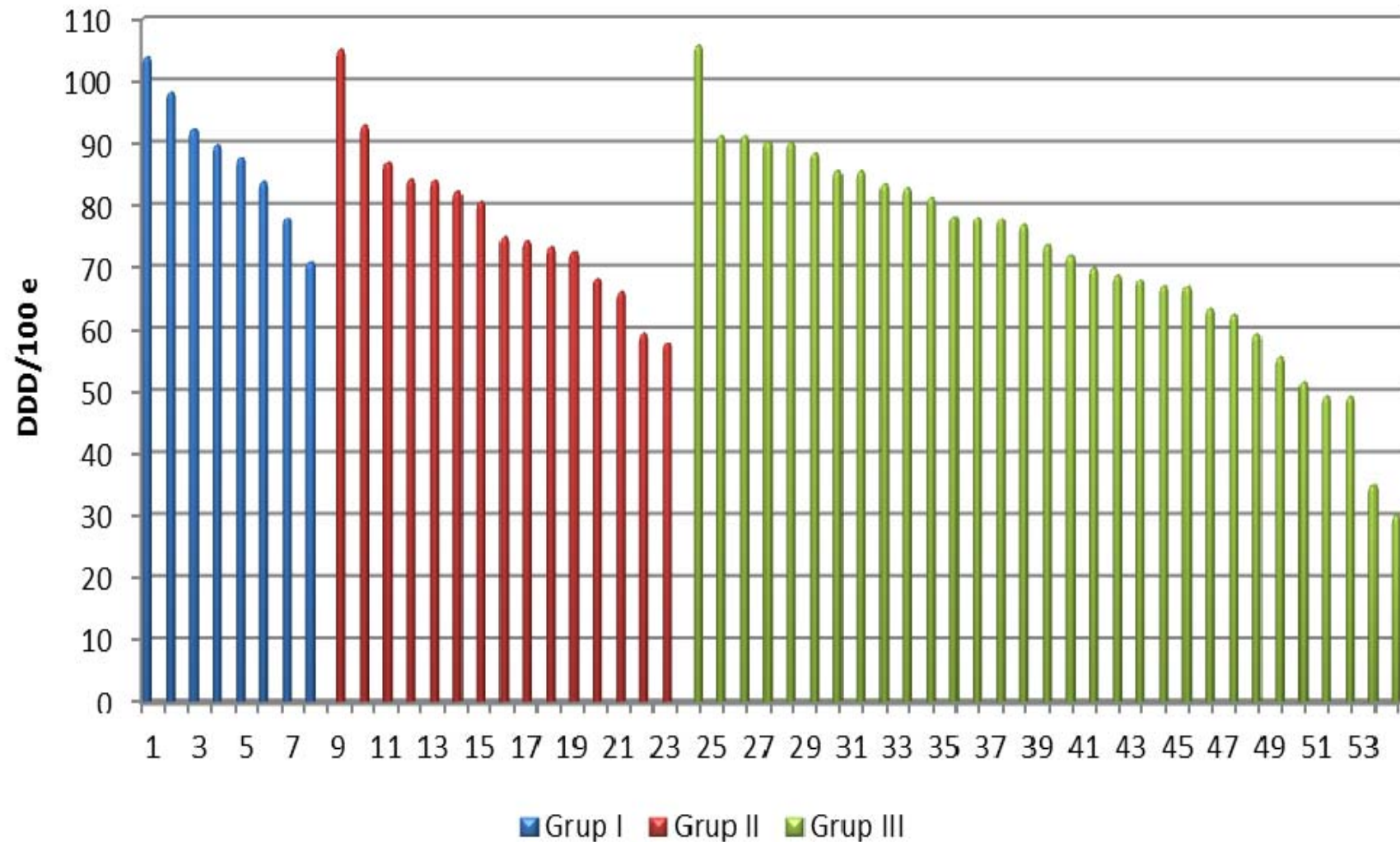
Consum antibacterians i antimicòtics en els hospitals VINCat a Catalunya



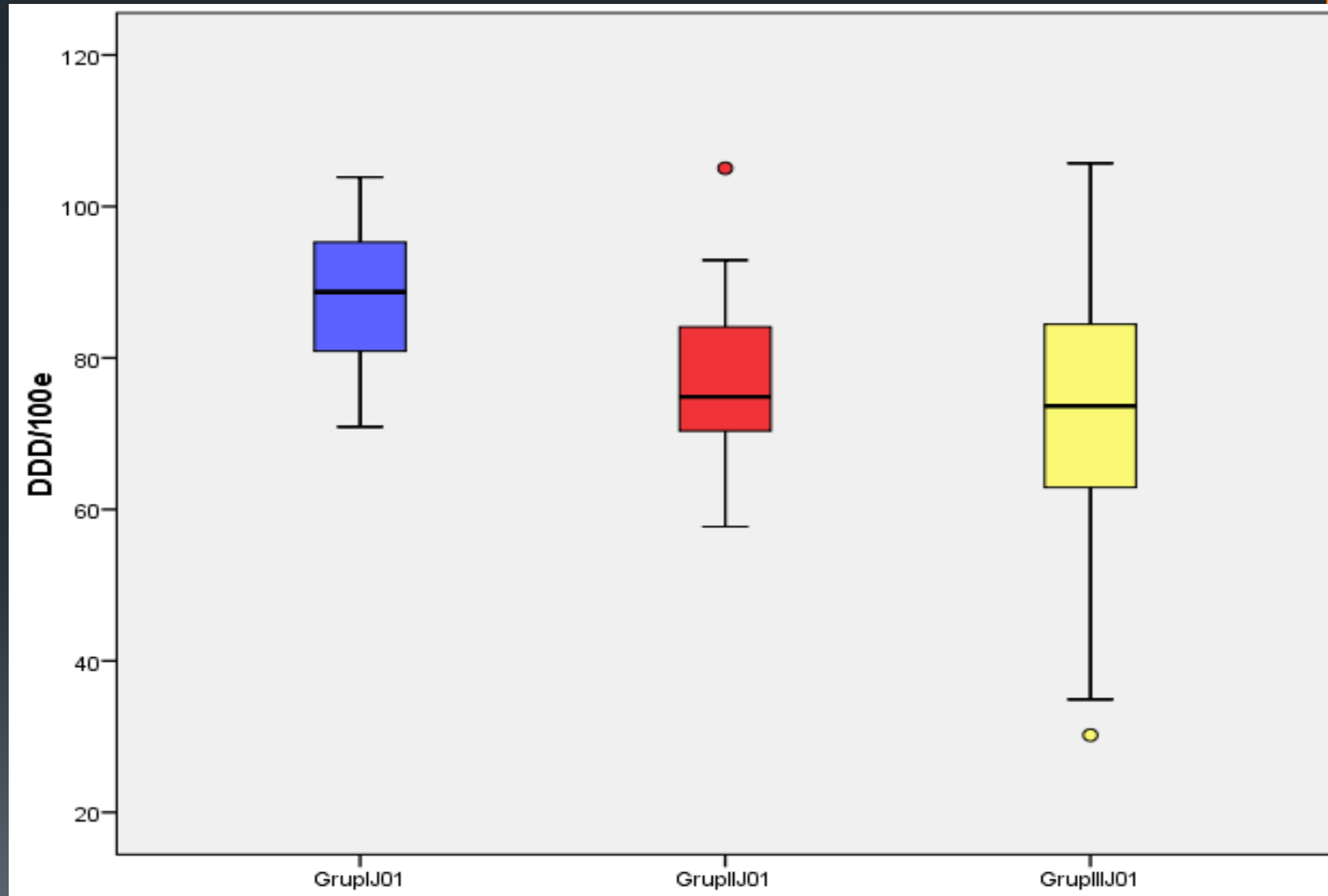
Consum 2012 d'antibacterians i antimicòtics en els hospitals VINCat a Catalunya



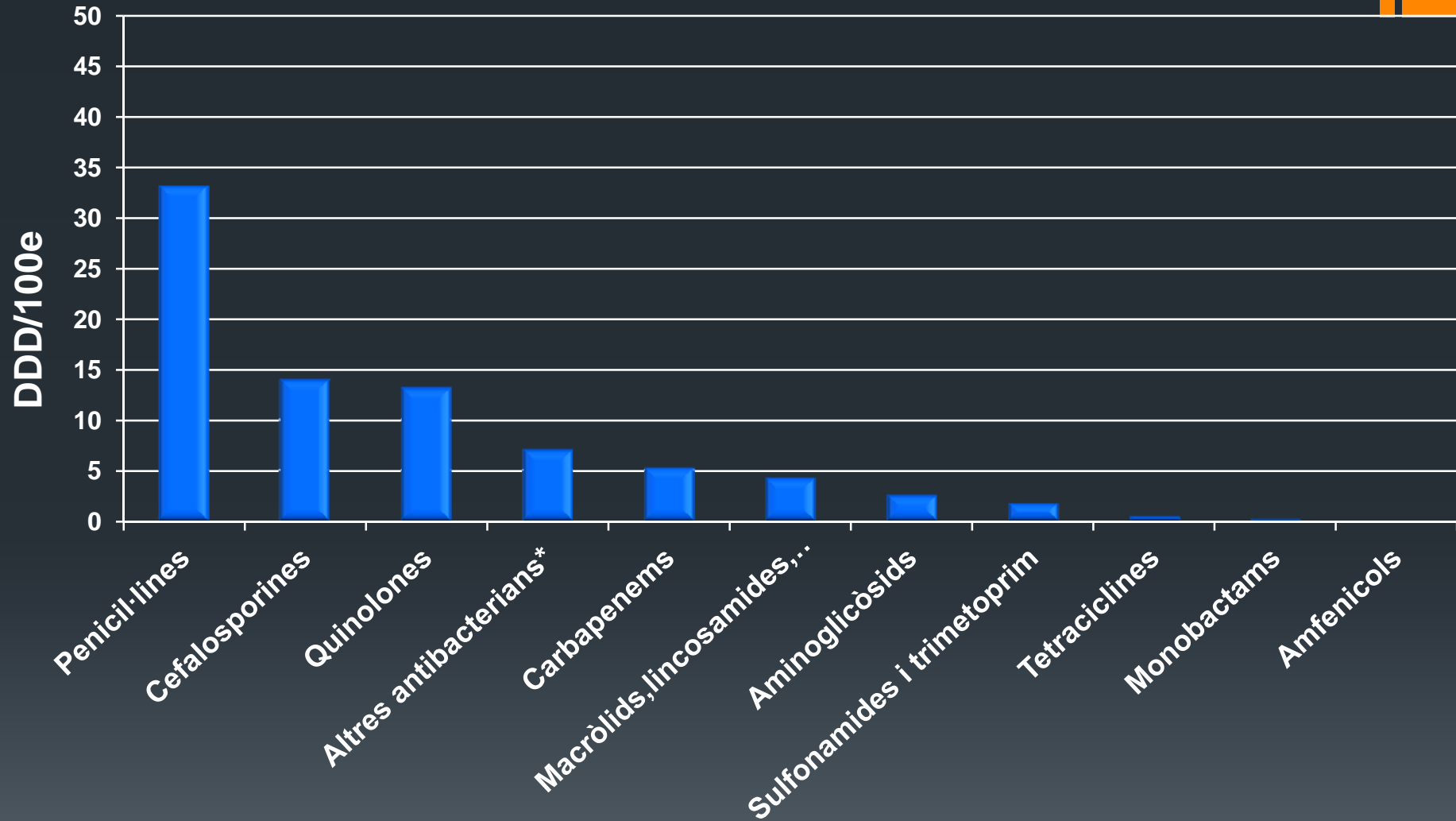
Consum global 2012 d'antibacterians en els hospitals VINCat a Catalunya



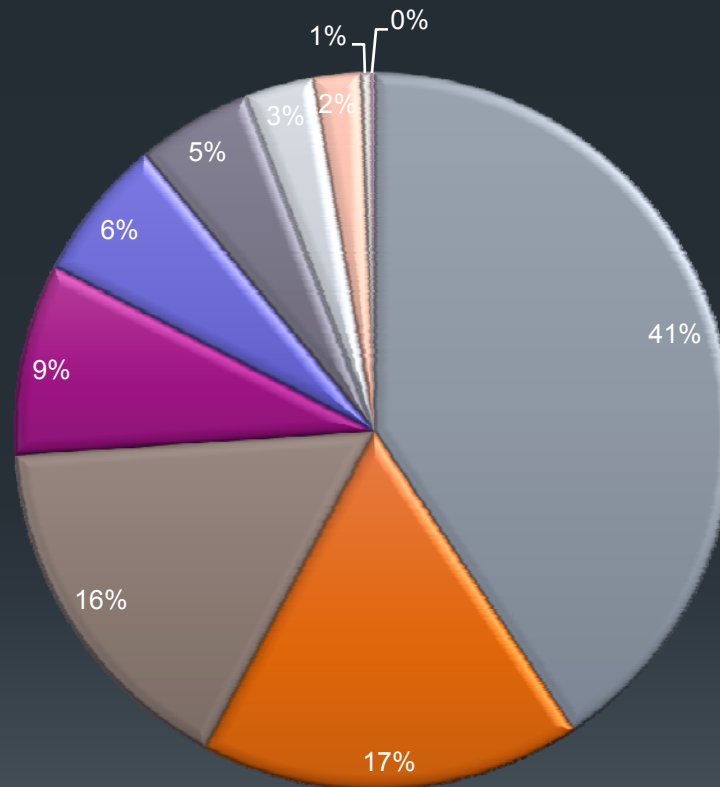
Consum global 2012 d'antibacterians en els hospitals VINCat a Catalunya



Consum global 2012 d'antibacterians en els hospitals VINCat a Catalunya

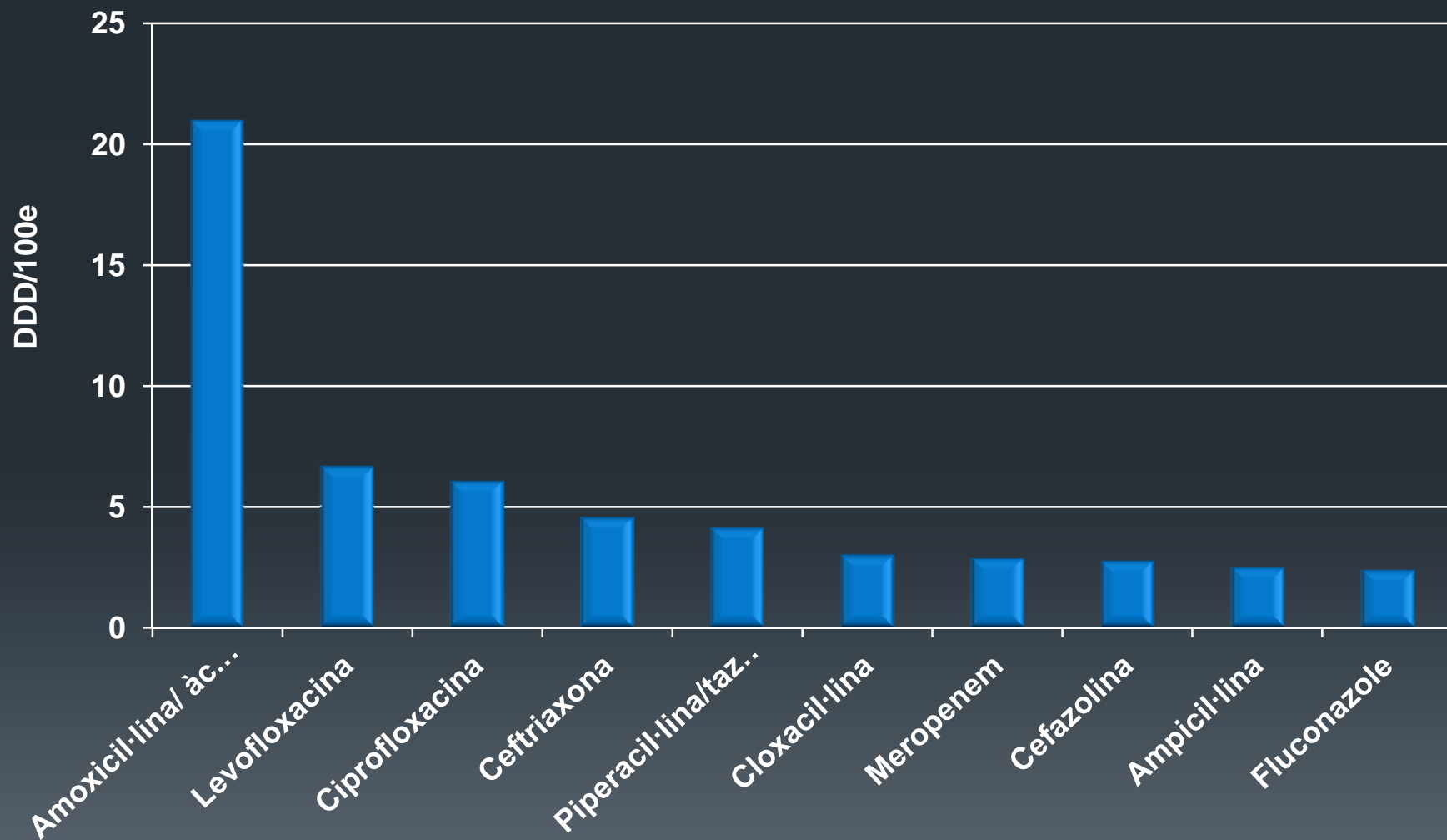


Consum global 2012 d'antibacterians en els hospitals VINCat a Catalunya

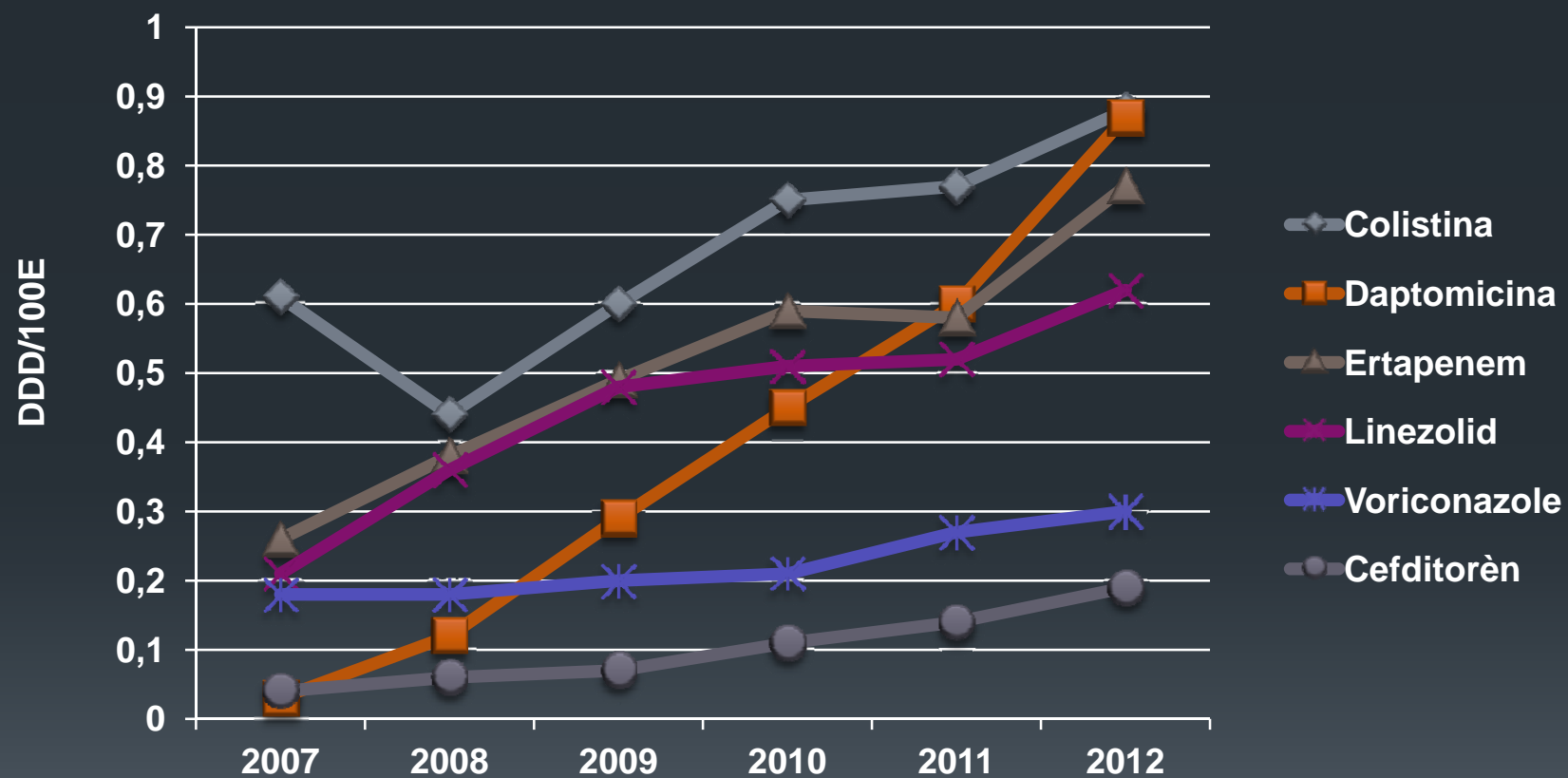


- Penicil·lines
- Cefalosporines
- Quinolones
- Altres antibacterians*
- Carbapenems
- Macròlids, lincosamides, estreptogramines
- Aminoglicòsids
- Sulfonamides i trimetoprim
- Tetraciclins
- Monobactams

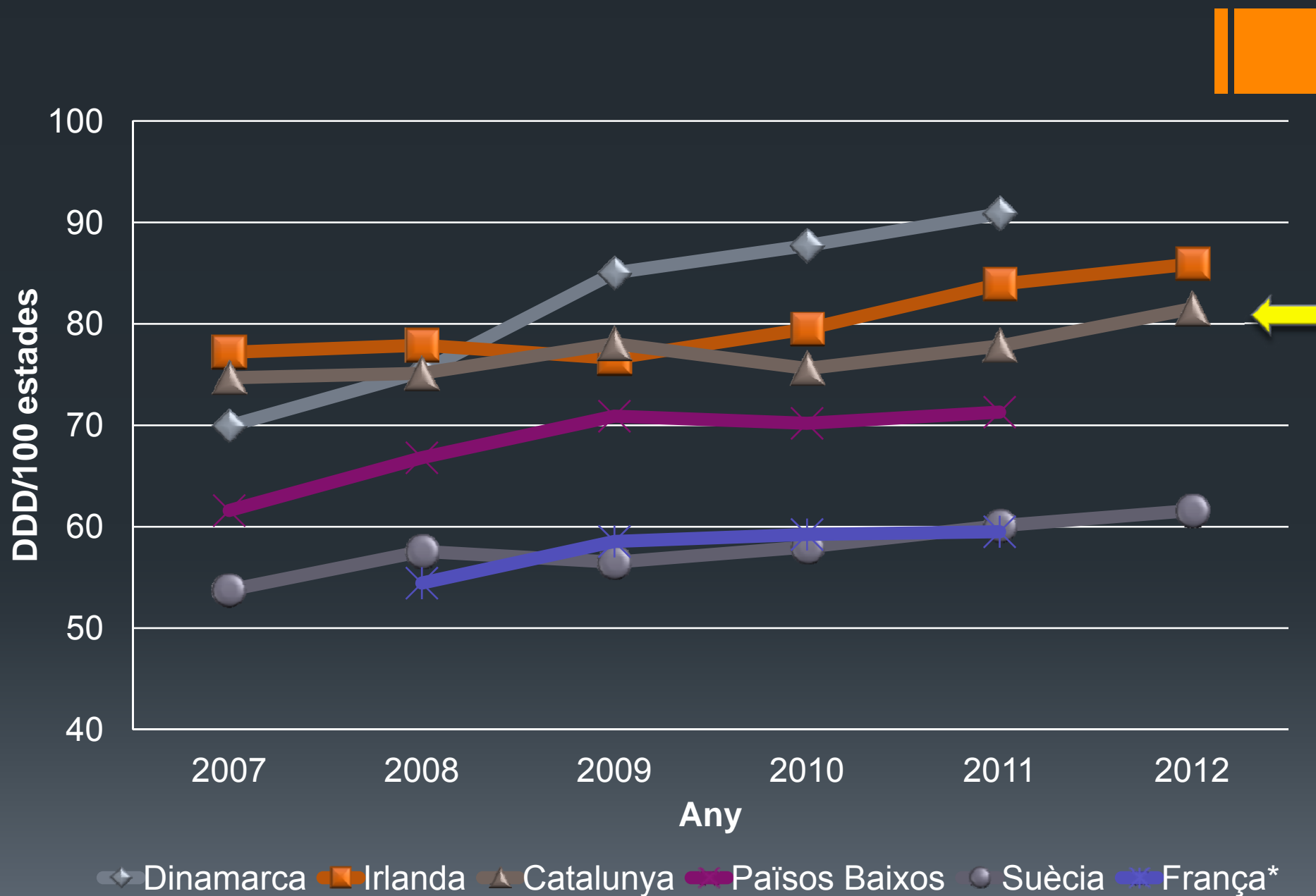
Antibacterians i antimicòtics més utilitzats (2012) en els hospitals VINCAt a Catalunya



Evolució del consum global de nous antibacterians i antimicòtics en els hospitals VINCat a Catalunya



Consum antibacterians a Europa



Comunicació ECCMID 2012

COMPARISON OF ANTIMICROBIAL CONSUMPTION MEASURED BY DEFINED DAILY DOSE AND DAYS OF THERAPY IN VINCat HOSPITALS

S. Grau¹, E. Fondevilla^{2*}, S. Mojal³, M. Palomar⁴, J. Vallés⁴, T. Arranz⁴, M. Barrera⁴, N. Bosacoma⁴, M. Espona⁴, P. Marcos⁴, C. Mestres⁴, E. Òdena⁴, F. Gudiol⁴.

¹ Member of VINCat Committee and Coordinator of Antimicrobial Working Group. ² Member of VINCat Coordinator Centre and Antimicrobial Working Group. ³ Member of Antimicrobial Working Group. ⁴ Member of VINCat Committee and Antimicrobial Working Group. ⁵ Member of VINCat Antimicrobial Program Group. ⁶ Director of VINCat Program.

VINCat Program, Health Department, Barcelona, Catalonia, Spain. Contact information: vincat@gencat.cat

INTRODUCTION AND PURPOSE

Several units of measurement have been performed to estimate antimicrobial consumption. Studies focused on relationship between defined daily dose (DDD) and days of therapy (DOT) are scarce.

The aim of this study is to assess the relationship between DDD and DOT measures in antimicrobial consumptions in several VINCat¹ hospitals in Catalonia (Spain).

El consum expressat en DOT sembla ser inferior que quan s'expressa en DDD.

Les diferències són més importants quan el consum és més elevat.

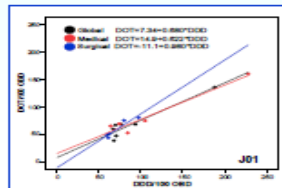


Figure 2: Relationship between DDD/100 OBD and DOT/100 OBD in J01 group, including estimated formula from simple linear regression

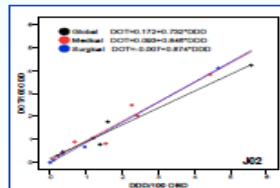


Figure 3: Relationship between DDD/100 OBD and DOT/100 OBD in J02 group, including estimated formula from simple linear regression

High level of agreement between DDD and DOT in global consumption:

ANTIBACTERIAL FAMILIES	MOLECULES
Monobactams (J01DF)	Ticarcycline, amoxicillin, piperacillin-tazobactam, ceftazidime, ceftazidime, ceftiofur, meropenem, doripenem, imipenem-cilastin, sulfamethoxazole-trimethoprim, clindamycin, gentamicin, amikacin, netilmicin, levofloxacin, moxifloxacin, vancomycin, meropenem, linezolid.
Sulfonamides and trimethoprim (J01E)	
Aminoglycosides (J01G)	
Fluoroquinolones (J01MA)	
Other antibacterials (J01X)	

Low level of agreement between DDD and DOT in global consumption:

ANTIBACTERIAL FAMILIES	MOLECULES
Macrolides (J01FA)	Azithromycin, clarithromycin, sulfadiazine, erythromycin, streptomycin, neomycin.

Figure 4: Most important differences and agreements between DOT and DDD in global consumption.

CONCLUSIONS

Differences between DDD and DOT were observed in antibacterial (J01) group, mainly in surgical wards. In general, antimicrobial consumption measured with DOT seems to be lower than in DDD. Simple linear regression shows greater differences when consumption is higher. In overall, agreement level between DDD and DOT was high.

Wide confidence intervals in estimations have been observed. Further studies based on bigger samples, including a higher number of different hospital size and ICUs, should be performed to confirm our results.

REFERENCES

- VINCat Program. <http://www10.gencat.cat/catalu/vincat/>
- WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. ATC/DDD Index 2011. http://www.whocc.no/atc_ddd_index/
- R.E.Polk, C. Fox, A. Mahoney et al. Measurement of adult antibacterial drug use in 130 US hospitals: comparison of defined daily dose and days of therapy. Clin Infect Dis 2007;44: 664-70.

Comunicació ECCMID 2013

RELATIONSHIP BETWEEN MRSA INCIDENCE DENSITY AND MRSA ACTIVE ANTIBIOTICS CONSUMPTION AMONG 54 VINCat HOSPITALS

S. Grau^{1,2}, E. Fondevilla³, N. Freixas^{1,4}, S. Mojal⁵, N. Sopena⁶, F. Bella^{1,7}, M. Pujol^{1,3,8}, F. Gudiol^{1,8,9} on behalf of the VINCat Program¹⁰

¹ Member of VINCat Committee. ² Pharmacy Service, Hospital del Mar. ³ VINCat Coordinating Centre. ⁴ Infectious Diseases Service, Hospital Universitari Mútua de Terrassa. ⁵ Biostatistics Assistance Service, IMIM. ⁶ Internal Medicine Department, Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. ⁷ Internal Medicine Department, Hospital de Terrassa. ⁸ Infectious Diseases Service, Hospital Universitari de Bellvitge. ⁹ Director of VINCat Program. ¹⁰ Members of VINCat Program Group are listed at the end of the poster.

VINCat Program, Health Department, Barcelona, Catalonia, Spain. Contact information: vincat@gencat.cat

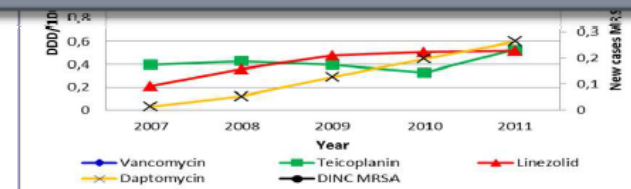
S'observa un augment en el consum dels nous antibiòtics actius front el SARM malgrat la detecció d'una tendència marginal a una disminució a la densitat d'incidència d'aquest microorganisme a Catalunya.

El consum d'antibiòtics amb activitat front el SARM previament disponibles s'ha mantingut estable.

among all hospitals.

IDNC MRSA was calculated as the number of new MRSA cases per one thousand OBD.

Statistical analysis was performed with SPSS 16.0 (SPSS Inc, Chicago, IL). Resistance over time was explored by linear mixed model. Trends of antibiotic consumption were assessed with a Pearson's correlation coefficient. *P* values less than 0.05 were considered statistically significant.



CONCLUSIONS

An increase in consumptions of new antibiotics with activity against MRSA was observed in spite of a marginal downtrend in MRSA incidence density. The consumption of older MRSA antibiotics remained stable despite the incorporation of new ones.

Our findings suggest that factors other than methicillin resistance (emergence of new uncensored indications, increase of VRE, differences in PK/PD and marketing activities) may influence the use of old and new MRSA active antibiotics in the clinical setting.

VINCat Program Group:

G. Alba, P. Alemany, T. Aranz, A. Ayestaran, A. Balet, M.T. Barrera, N. Benages, X. Bouafont, R. Borrás, N. Bosacoma, J.M. Calbet, M. Calonge, D. Campany, L. Campins, L. Canadell, S.M. Cano, P. Capdevila, A. Capellà, N. Carrasco, M. Carrascosa, J. Cuquet, O. Curiel, G. Enrique-Tarancon, M. C. Escoms, M. Esposa, M. Estelrich, M.R. Farré, A. Fernandez, E. Fernandez de Gamarra, J. Fierro, E. Flotats, M.J. Frille, M. Puster, M. Garau, M.R. Garriga, G. Goyolá, V. Gol, M. Grañó, M. Guixa, T. Gurrera, L. Ibáñez, M. Isern, E. Julián, M. López, R. López, E. López-Suñé, P. Marcos, I. Martínez, P. Mas, G. Mestre, C. Mestres, M. Montserrat, A. Morón, L. Mmell, M. Navarro, E. Odena, A. Padullés, F. Páez, B. Pascual, P. Pérez, A. Planas, M. Pous, F. Pujol, M. Rovira, L. Salse, P. Salvador, N. San Juan, J. Serrais, M. Sora, S. Terré, F. Torres, C. Valls, E. Vicente, M.A. Vidal, N. Vilardell, A. Vilaseca, N. Villen.

25 i 26 d'octubre de 2013



XXII
JORNADES

Gran Hotel Rey Don Jaime
Castelldefels

SOCIETAT
CATALANA
DE
MALALTIES
INFECCIOSES
I
MICROBIOLOGIA
CLÍNICA

Seminari
de les Jornades

Nous fàrmacs i
nous usos dels vells

25 d'octubre 2013

www.scmimc.org

PROGRAMA
FINAL

