



Monitorización y Análisis del Consumo de Antimicrobianos 2023-2024

Jose Jiménez Casaus

LE Farmacia Hospitalaria

Servicio de Farmacia-PROAZA Complejo Asistencial de Zamora

Índice

- Introducción
- Consumos globales CAZA
- Consumos Servicios Médicos, Quirúrgicos y UCI
- Consumo comparativo hospitales
- Indicadores de Calidad del Uso de Antimicrobianos basados en el consumo

Introducción

¿Porqué es necesario monitorizar el consumo de antimicrobianos?

¿Qué medimos con el consumo de antimicrobianos?

¿Cómo medimos el consumo de antimicrobianos?

Introducción



Introducción

¿Qué medimos con el consumo de antimicrobianos?



Introducción

¿Cómo medimos el consumo de antimicrobianos?

Unidades de medida del consumo de antimicrobianos

Numerador

- **DDD** (Dosis Diaria Definida)
 - ☞ Más utilizado. Es una unidad establecida por consenso.
 - ☞ Permite hacer comparaciones entre servicios, hospitales, países.
 - ☞ No se puede utilizar en Pediatría.
- **DDP** (Dosis Diaria Prescrita)
 - ☞ Se ajusta a la realidad del hospital, servicio o tipo de paciente.
 - ☞ Sólo para uso intrahospitalario, para análisis locales.
 - ☞ No permite hacer comparaciones entre hospitales y países.
- **DOT** (Days Of Therapy)
 - ☞ Unidad de medida adicional.
 - ☞ Se puede utilizar en Pediatría.
 - ☞ Dificultad para medir sin un sistema de registro informatizado a nivel de paciente.

Denominador

- **100 estancias** (1000 estancias)
 - Es el más utilizado en ámbito hospitalario.
- **100 altas** (1000 altas)
 - Utilizado en el ámbito hospitalario para dar información complementaria en las tendencias de consumo.
 - Refleja cambios de actividad del hospital
- **1000 habitantes/día**
 - Utilizado en ámbito extrahospitalario.

DDD/100 E (Dosis Diarias Definidas /100 estancias)

$$\text{Nº DDD/100 E} = \frac{\text{Consumo}^*}{\text{DDD}^*} \times \frac{100}{\text{estancias}}$$

* En gramos

Introducción

DDD: Dosis Diaria Definida:

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

Asignado por el *WHO International Working Group for Drug Statistics Methodology*. Oslo (Norway)

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



ATC code	Name	DDD	U	Adm.R	Note
J01MA02	<u>ciprofloxacin</u>	1	g	O	
		0,8	g	P	

DDD:

- Unidad de medida
- Permite establecer comparaciones entre centros o países
- No refleja necesariamente la dosis recomendada o utilizada realmente → DDP (Dosis diaria prescrita)
- Atención a la versión y año utilizadas y a las “falsas DDD”

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	<u>ampicillin</u>	2	g	O	
		2	g	P	
		2	g	R	

ATC code	Name	DDD	U	Adm.R	Note
J01CA01	<u>ampicillin</u>	2	g	O	
		6	g	P	
		2	g	R	

ATC code	Name	DDD	U	Adm.R	Note
J01CA04	<u>amoxicillin</u>	1,5	g	O	
		3	g	P	

Introducción

DDD/100 E

(Dosis Diarias Definidas /100 estancias)

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

* En gramos

Estancias:

Estancia hospitalaria:

“Es una cama hospitalaria ocupada un día.”

Para un determinado período de tiempo:

$$\text{N}^\circ \text{ Estancias} = \text{N}^\circ \text{ camas} \times \text{días} \times \text{ocupación}$$

$$\text{Ocupación} = \frac{\text{N}^\circ \text{ días cama ocupada}}{\text{N}^\circ \text{ días en que la cama podría haber estado ocupada}}$$

Año	Trimestre	Hospital (Cód + Des)	Tipo Actividad	Servicio Alta (Descripción)	Sección Alta (Descripción)	Casos	Estancias Totales
2023	T1	490070 - COMPLEJO ASISTENCIAL DE ZAMORA	Datos de CMDB	Cardiología	CARH	177	848
					CIRH	447	2319
				Cirugía General y de Digestivo	UPMH	50	121
				Digestivo	DIGH	265	1832
				Endocrinología	ENDH	21	181
				Ginecología	GINH	92	234
				Hematología	HEMH	47	496
				Medicina Intensiva	MVH	20	229
				Medicina Interna	MIRB	321	2178
					MIR H. VIRGEN DE LA CONCHA	985	8184
					MIRH HOSPITAL PROVINCIAL	128	1107
				Nefrología	NEFH	26	271
				Neumología	NMLH	303	2304
				Neurología	NERH	219	1607
				Obstetricia	OBSH	196	579
				Oftalmología	OFTH	9	63
				Otorrinolaringología	ORLH	268	813
				Pediatría	ESCH	74	148
					LACH	66	160
					NEOH	35	119
				Psiquiatría	PSQH	127	1206
				Reumatología	REUH	2	21
				Traumatología	TRAH	429	2185
					UCPB	2	27
				Unidad de Cuidados Paliativos	UCPH	83	1022
				Urología	UROH	237	917
						4629	29171
			Tipo Actividad	Servicio Alta (Descripción)	Sección Alta (Descripción)	Casos	Estancias Totales
			Hospitalización Domicilio		MIRD	54	994
				Medicina Interna	UPCD	53	3062
						107	4056

HOSPITAL PROVINCIAL

HOSPITAL COMARCAL DE BENAVENTE

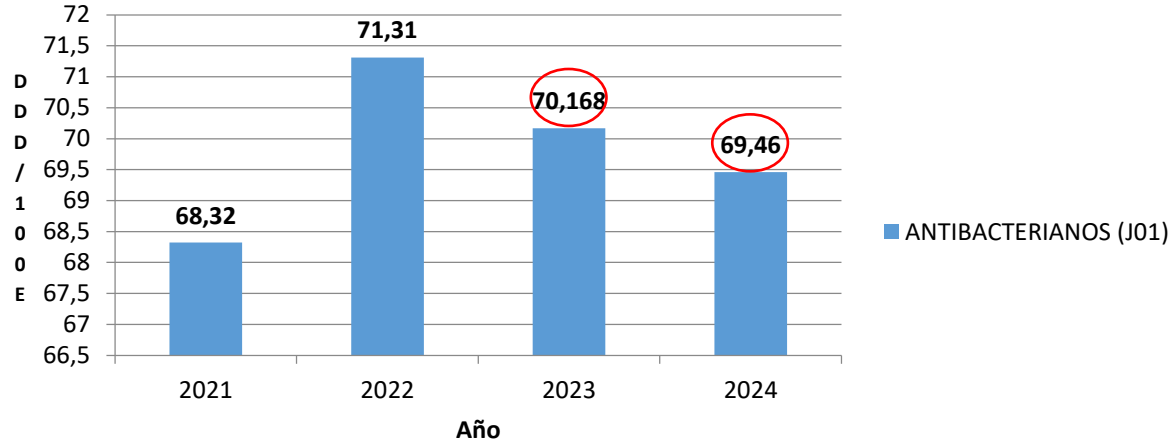
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

Índice

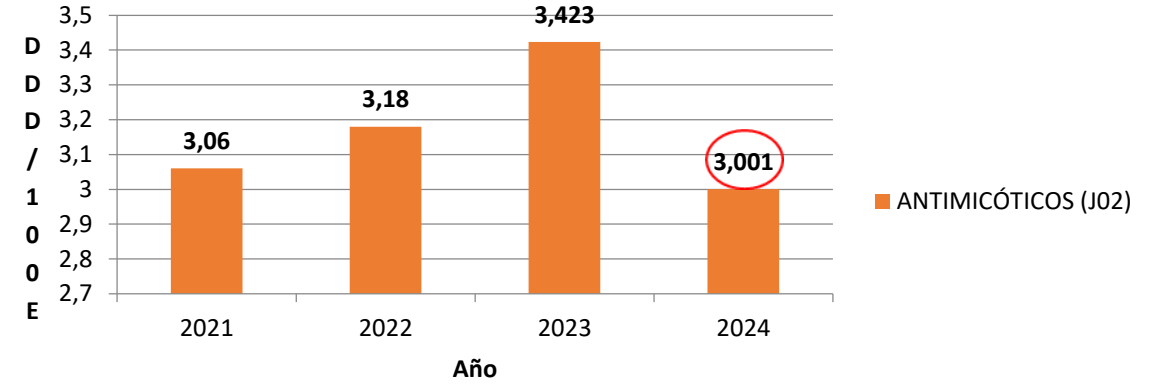
- Introducción
- Consumos globales CAZA
- Consumos Servicios Médicos, Quirúrgicos y UCI
- Consumo comparativo hospitales
- Indicadores de Calidad del Uso de Antimicrobianos basados en el consumo

Consumos Globales CAZA 2021-2024

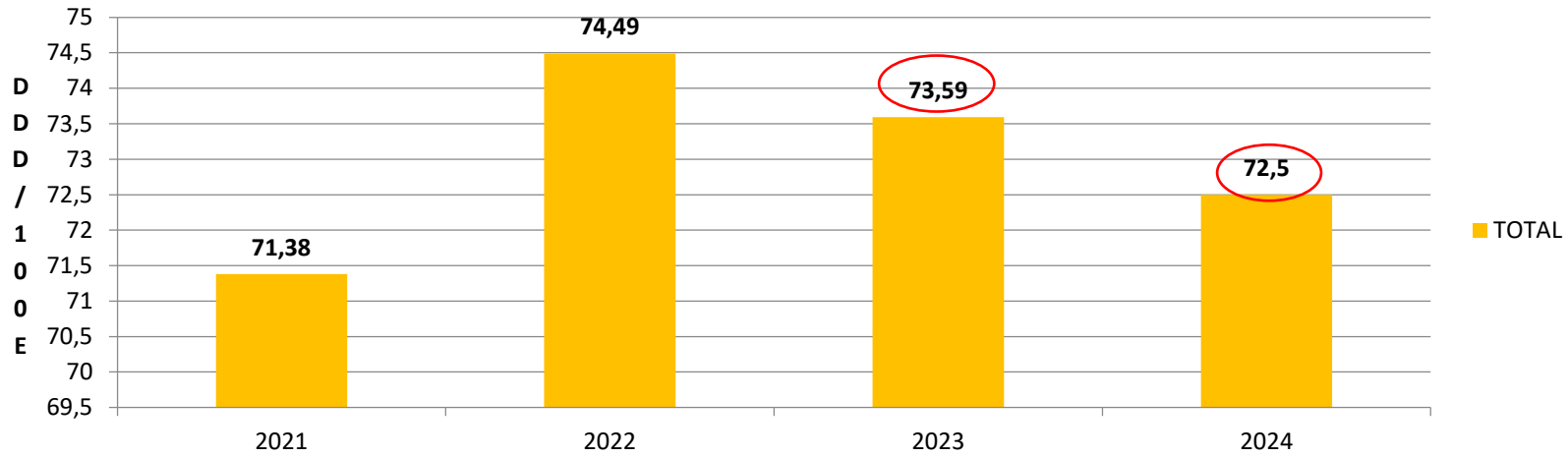
ANTIBACTERIANOS (J01)



ANTIMICÓTICOS (J02)



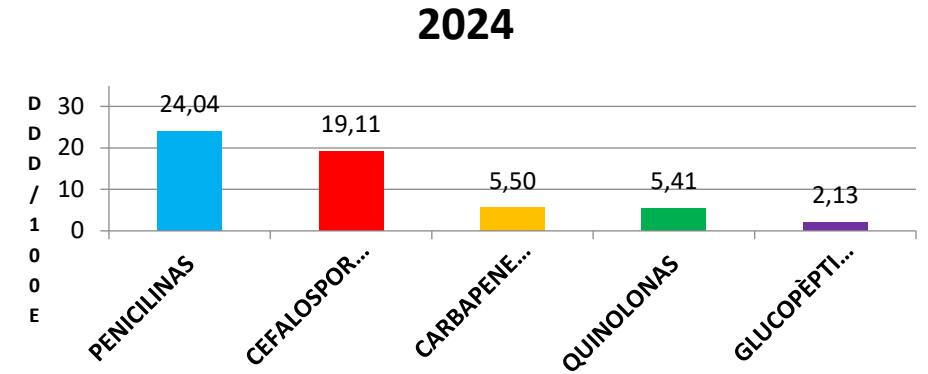
TOTAL



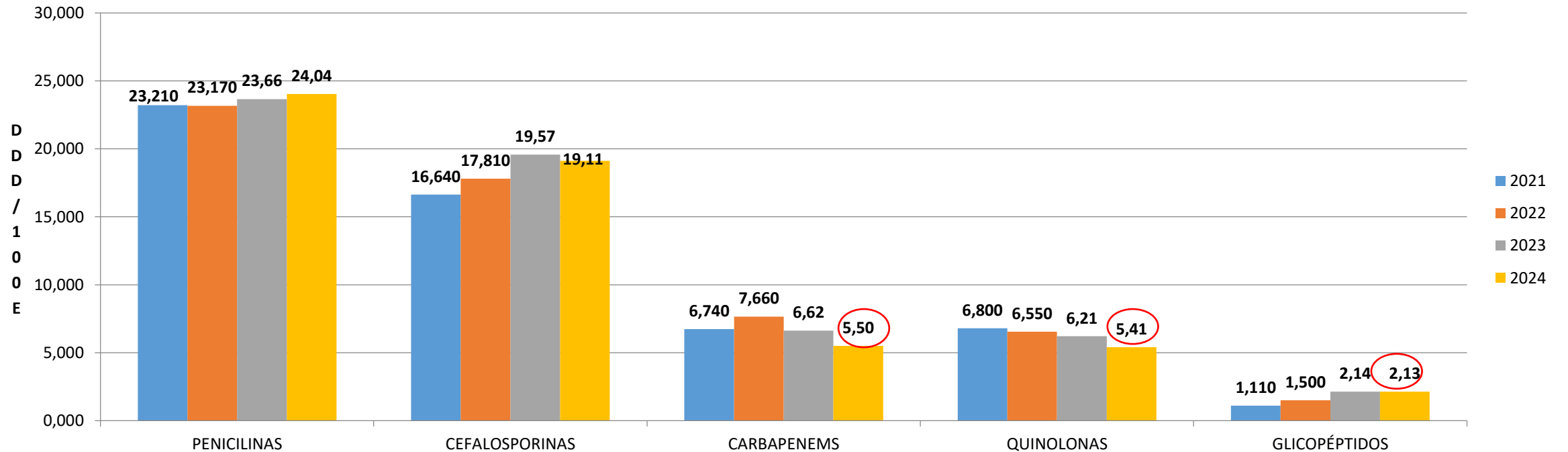
Consumos por Grupos ATB CAZA 2021-2024

Evolución por grupos ATB en DDD/100 Estancias

	PENICILINAS	CEFALOSPORINAS	CARBAPENEMS	QUINOLONAS	GLICOPÉPTIDOS
2021	23,21	16,64	6,74	6,8	1,11
2022	23,17	17,81	7,66	6,55	1,5
2023	23,66	19,57	6,62	6,21	2,14
2024	24,04	19,11	5,5	5,41	2,13

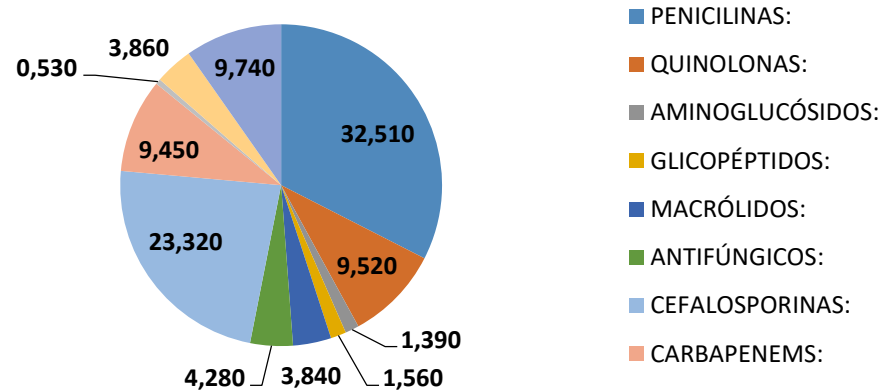


Consumos globales por grupos 2021-2024

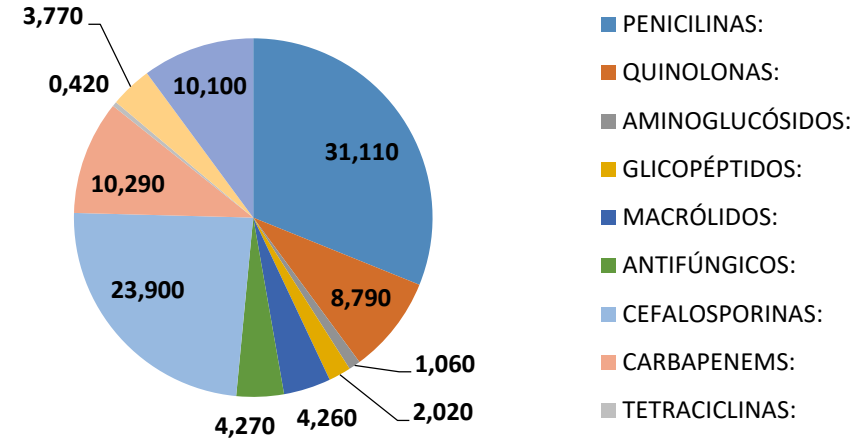


Consumos por Grupos ATB CAZA 2021-2024

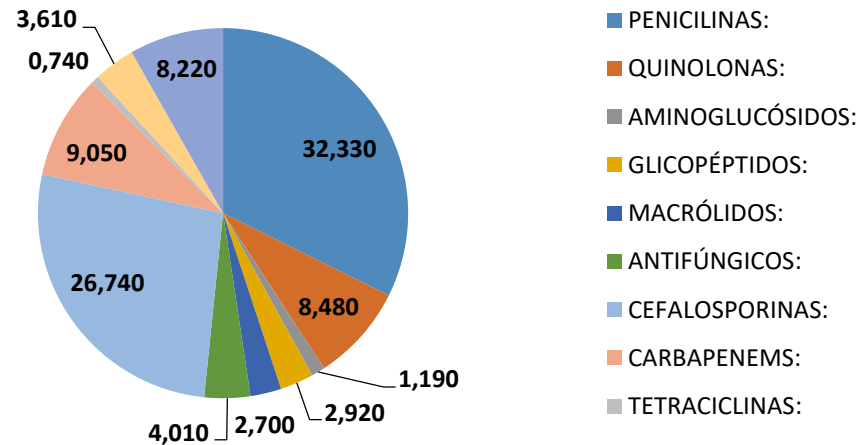
Distribución por grupos ATB (%) 2021



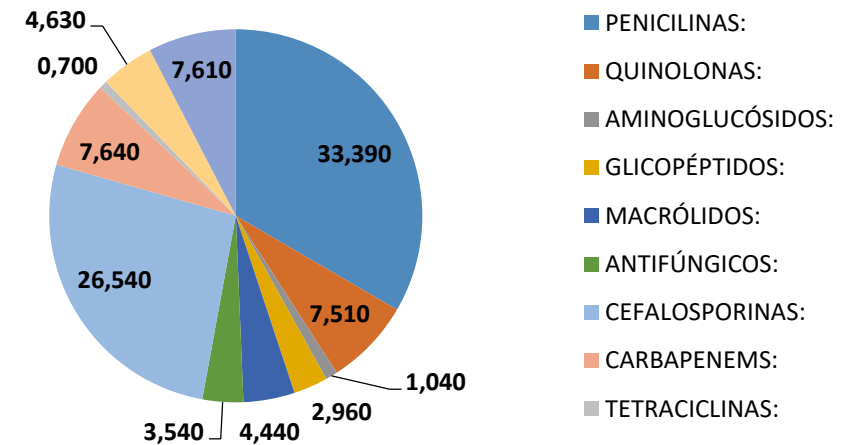
Distribución por grupos ATB (%) 2022



Distribución por grupos ATB (%) 2023



Distribución por grupos ATB (%) 2024

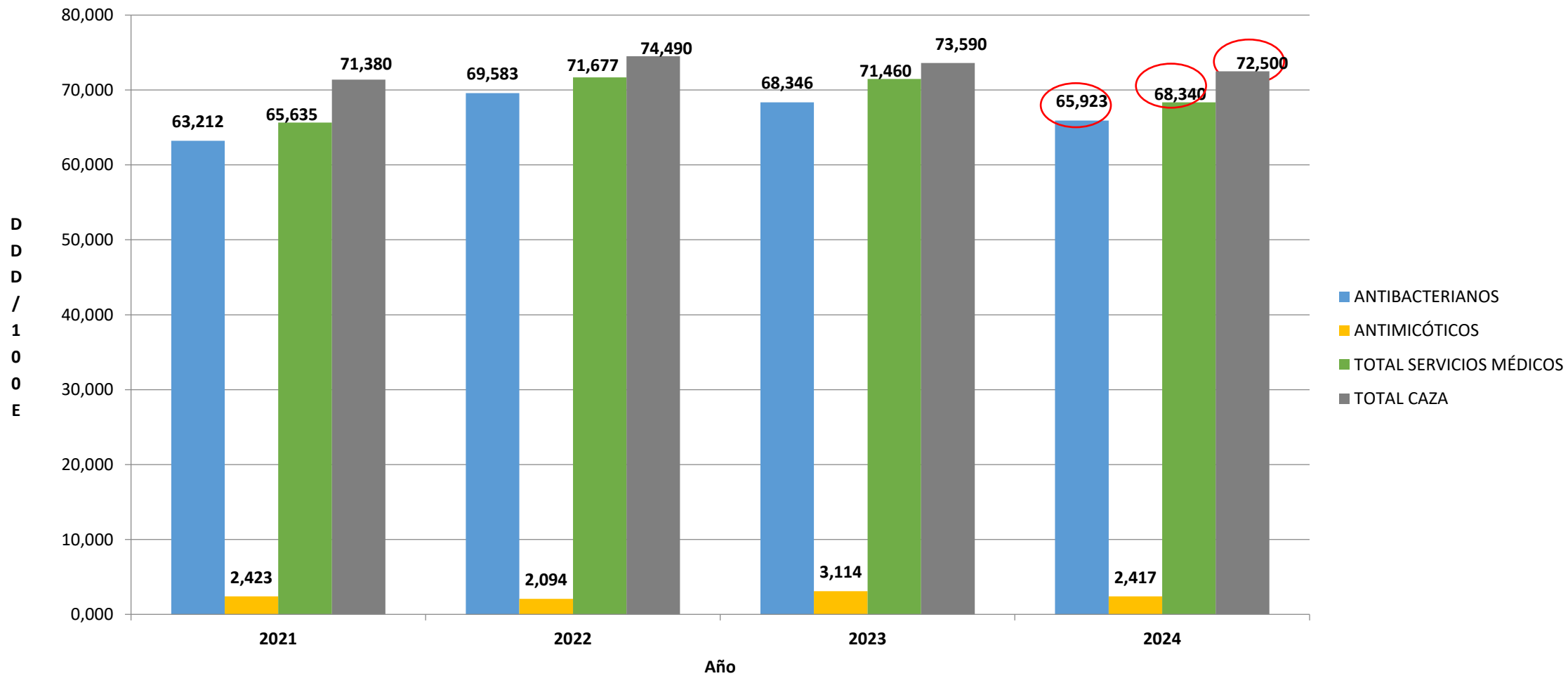


Índice

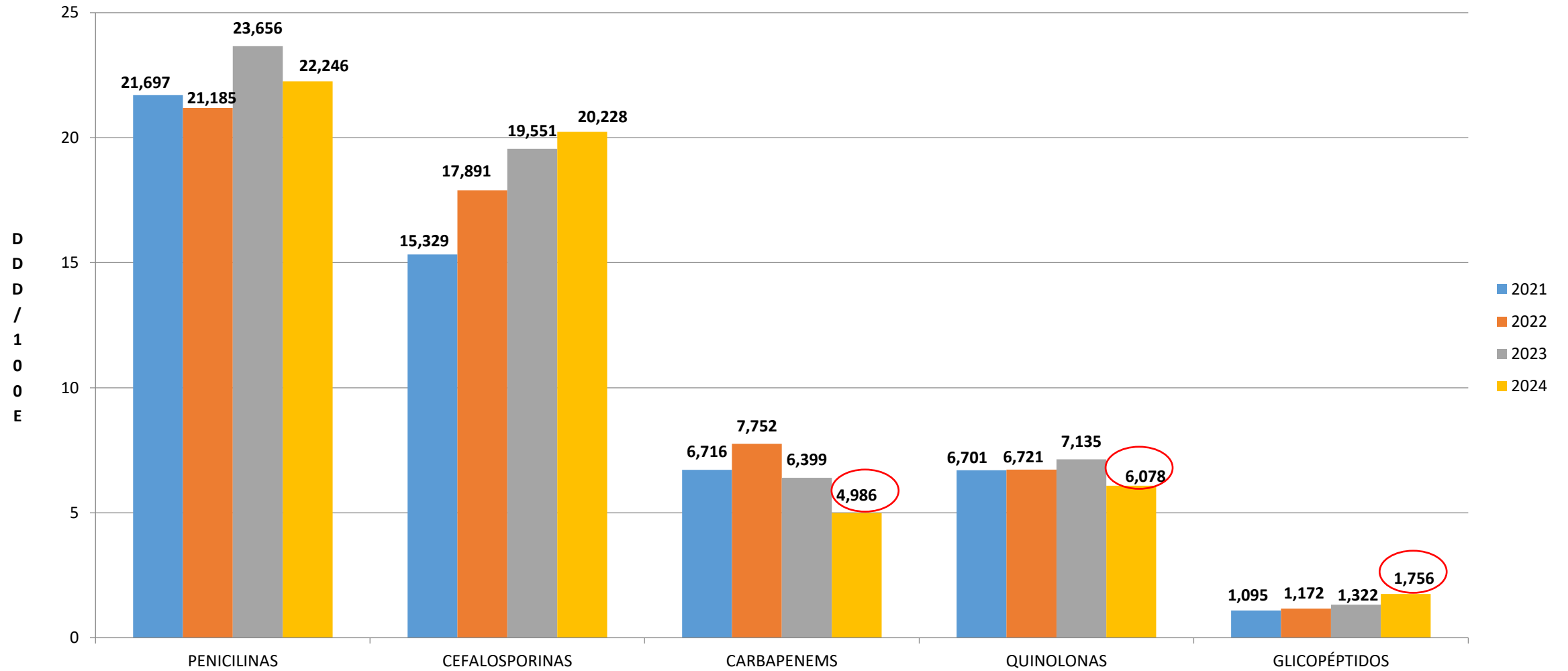
- Introducción
- Consumos globales CAZA
- Consumos Servicios Médicos, Quirúrgicos y UCI
- Consumo comparativo hospitales
- Indicadores de Calidad del Uso de Antimicrobianos basados en el consumo

Consumos comparativa CAZA 2021-2024

CONSUMO SERVICIOS MÉDICOS 2021-2024

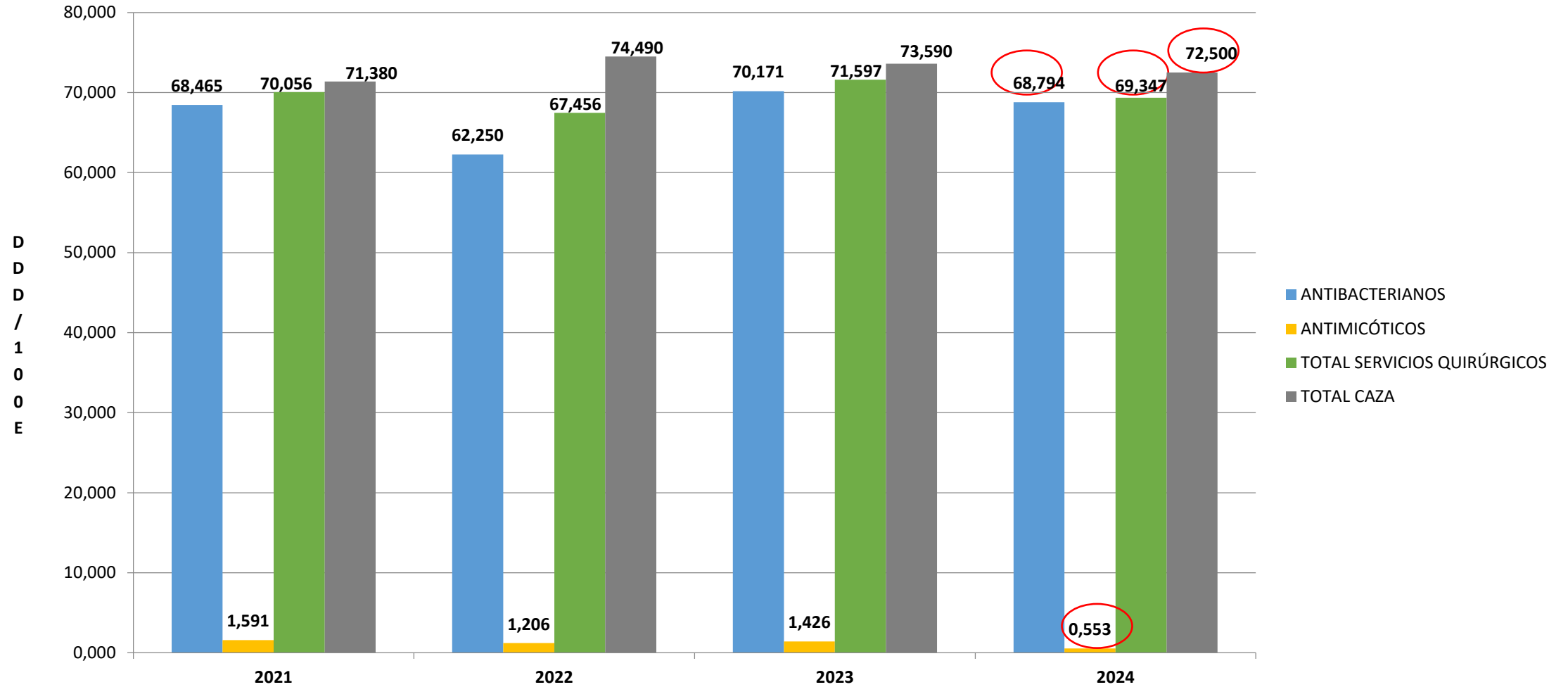


Consumos por grupos Servicios Médicos CAZA 2021-2024

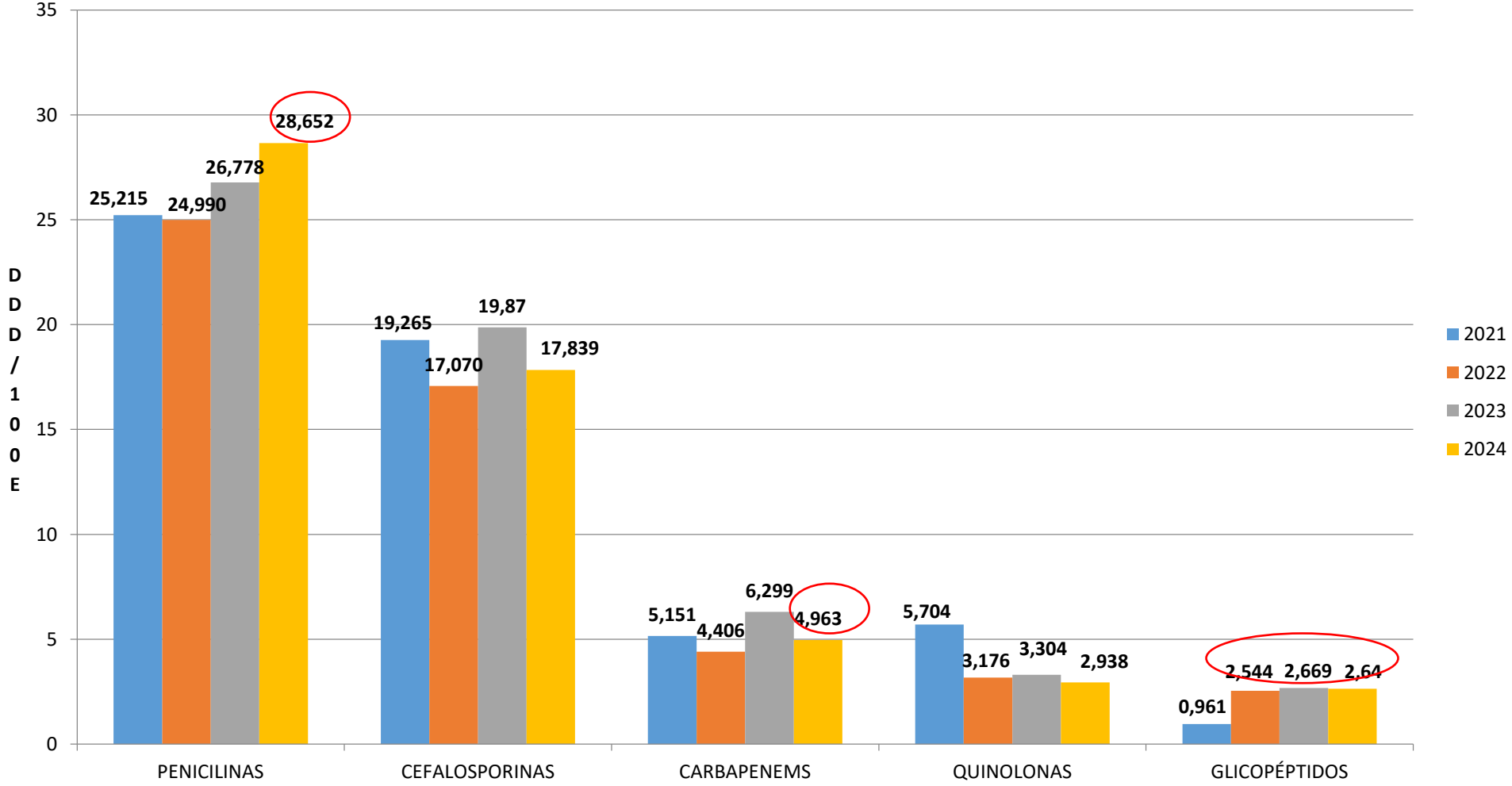


Consumos comparativa CAZA 2021-2024

CONSUMO SERVICIOS QUIRÚRGICOS 2021-2024

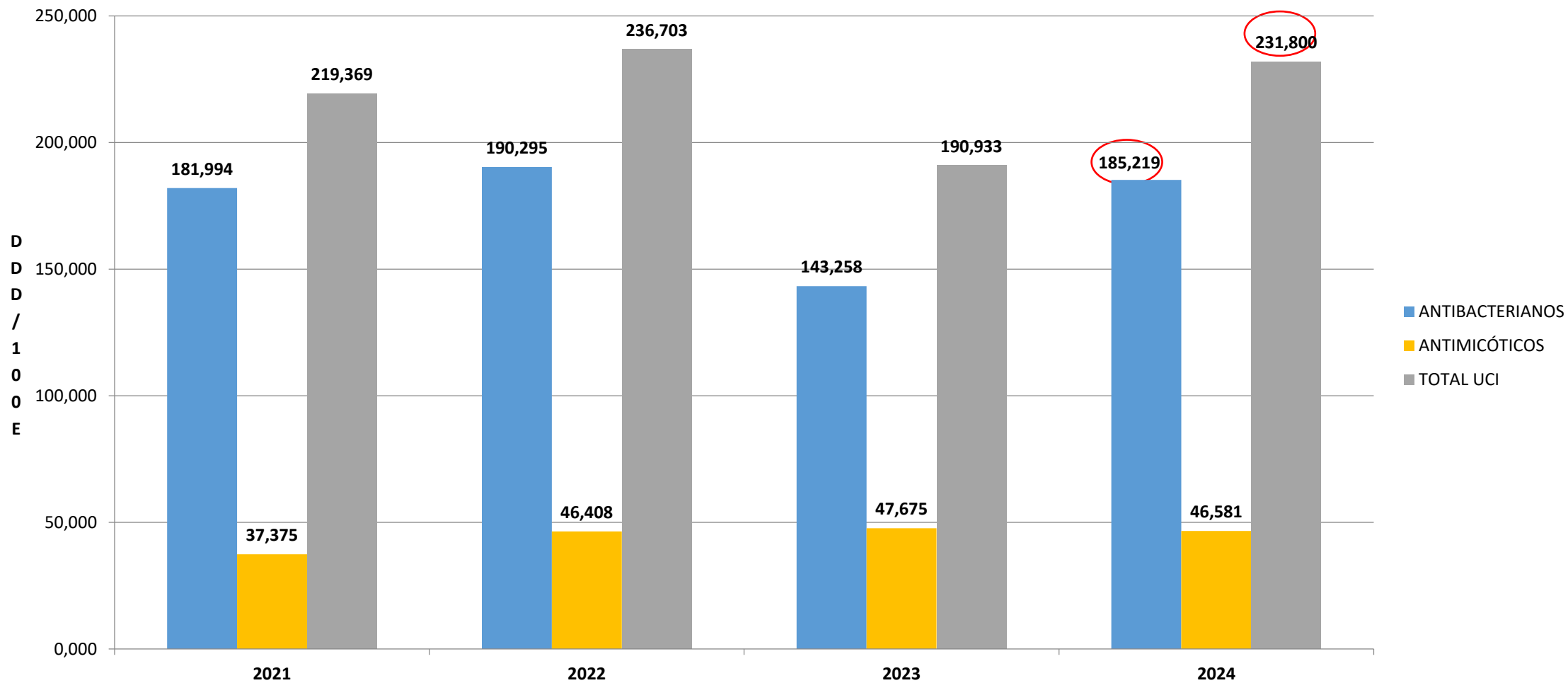


Consumos por grupos Servicios Quirúrgicos CAZA 2021-2022

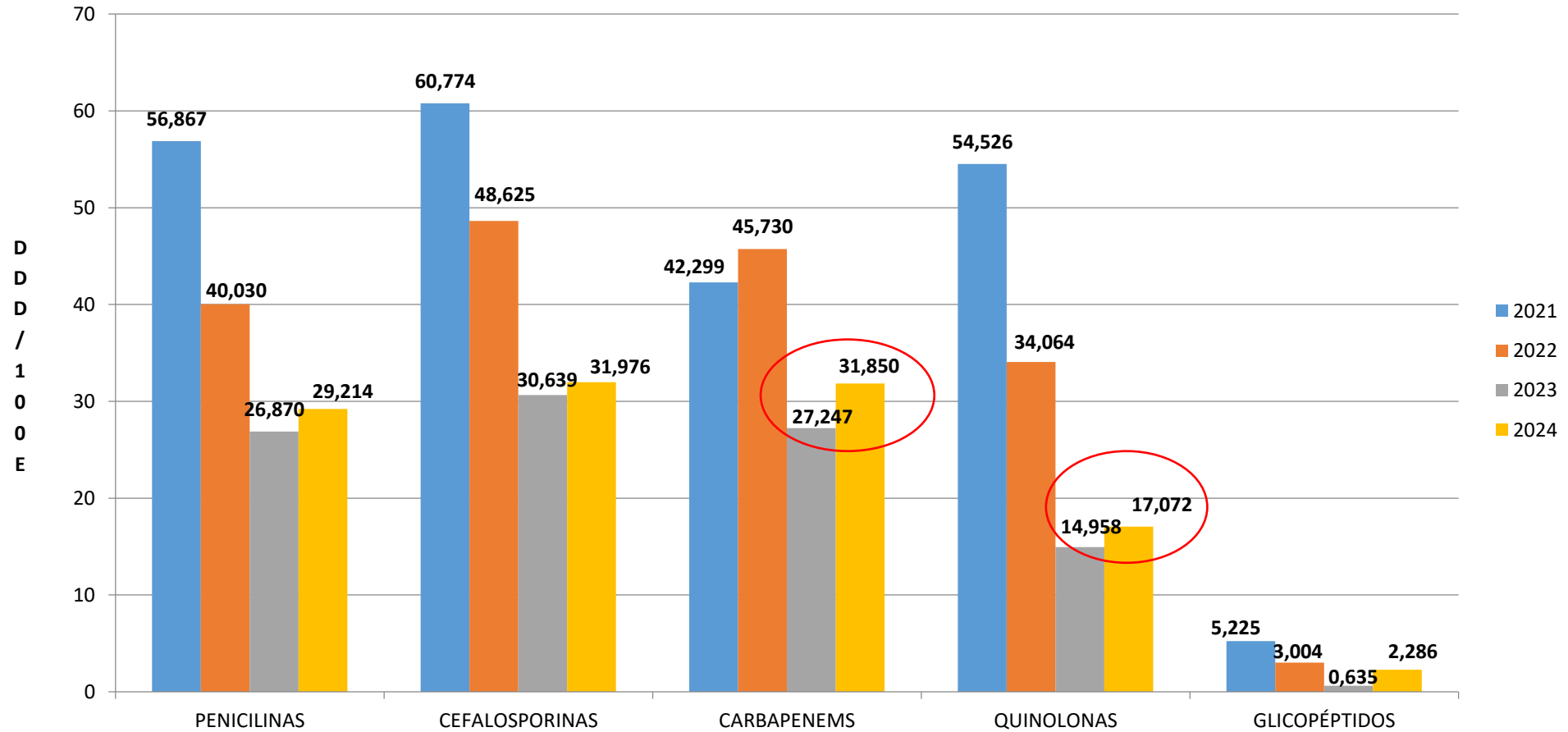


Consumos comparativa CAZA 2021-2024

CONSUMO UCI 2021-2024



Consumos por grupos UCI CAZA 2021-2022



Índice

- Introducción
- Consumos globales CAZA
- Consumos Servicios Médicos, Quirúrgicos y UCI
- Consumo comparativo hospitales
- Indicadores de Calidad del Uso de Antimicrobianos basados en el consumo

Consumo comparativo hospitales

Plataforma de Consumo Hospitalario de Antibióticos

Aplicación Informática Consumo de Antibióticos



Con la colaboración del Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos (PRAN), proyecto coordinado por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS), adscrita al Ministerio de Sanidad



Ventajas

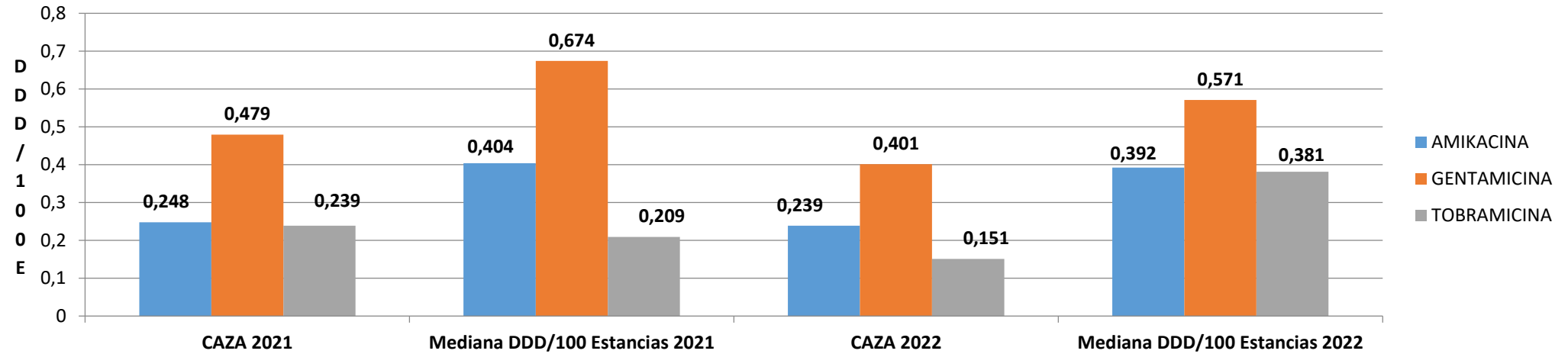
- Datos validados y revisados por grupo de expertos
- Estandarización de datos de consumo y transformación en unidades de consumo en DDDs
- Explotación de datos propios (informes y gráficas)
- Comparación con otros centros similares
- Análisis comparativo de Indicadores de Consumo de antibióticos

Limitaciones

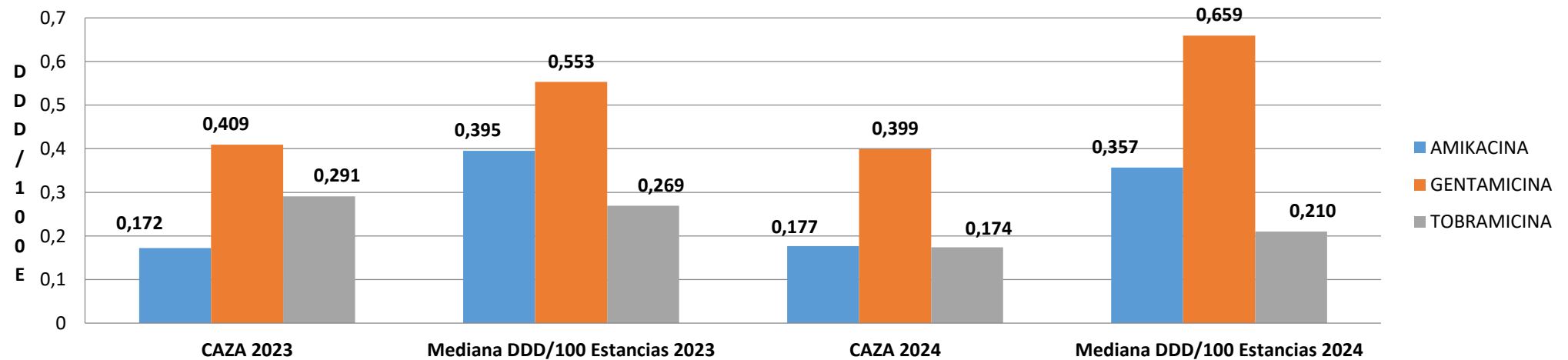
- “ LOS TIEMPOS” de medir
- Requiere de amplia participación de usuarios de los SFH para la obtención de datos representativos a nivel nacional y datos globales
- Sólo comparaciones a nivel global (de momento)

Consumo comparativo Hospitales 2021-2024

AMINOGLUCÓSIDOS

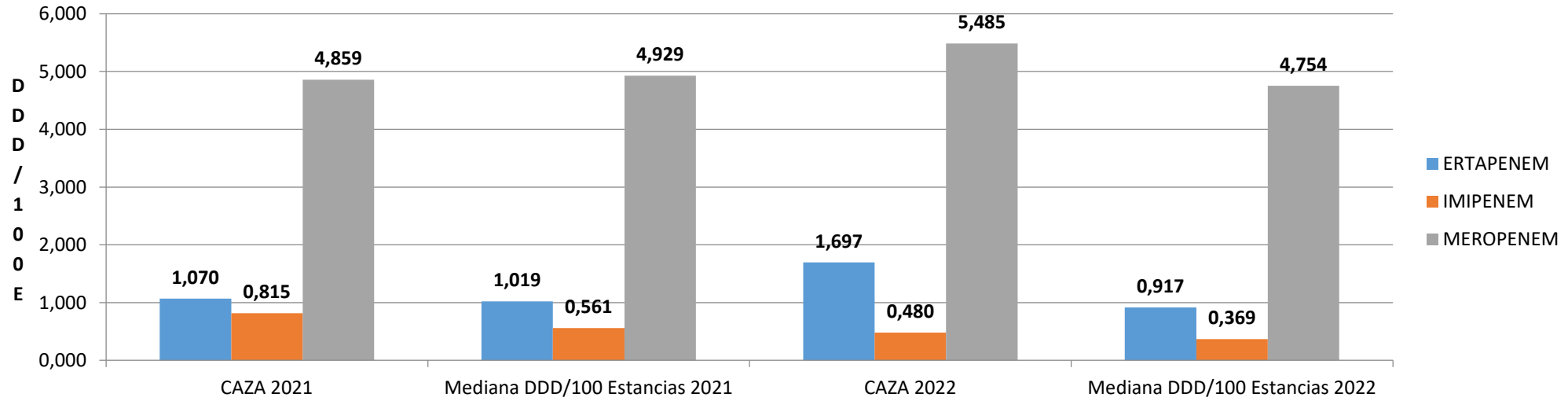


AMINOGLUCÓSIDOS

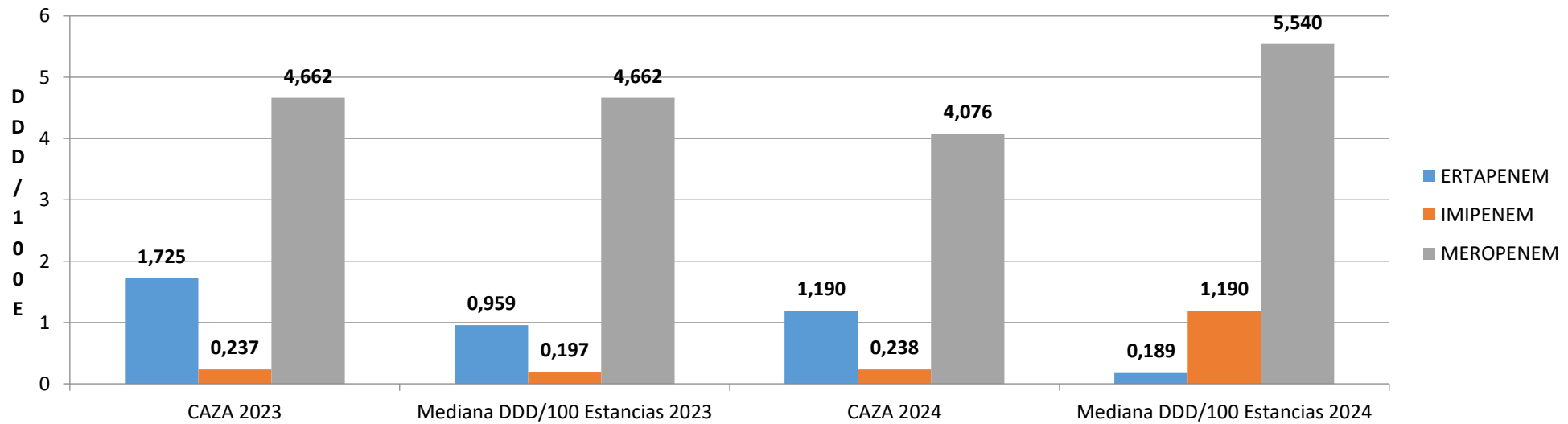


Consumo comparativo Hospitales 2021-2024

CARBAPENEMS

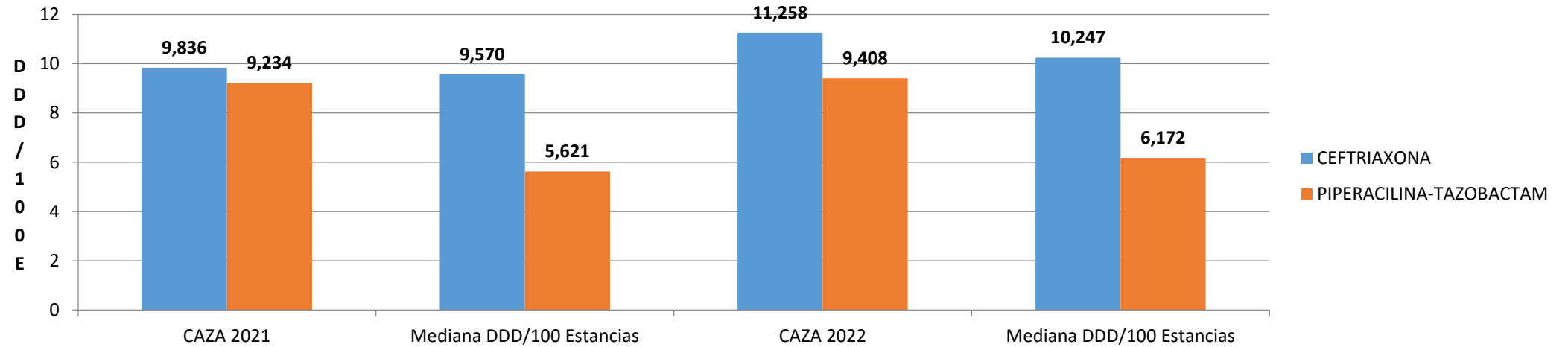


CARBAPENEMS

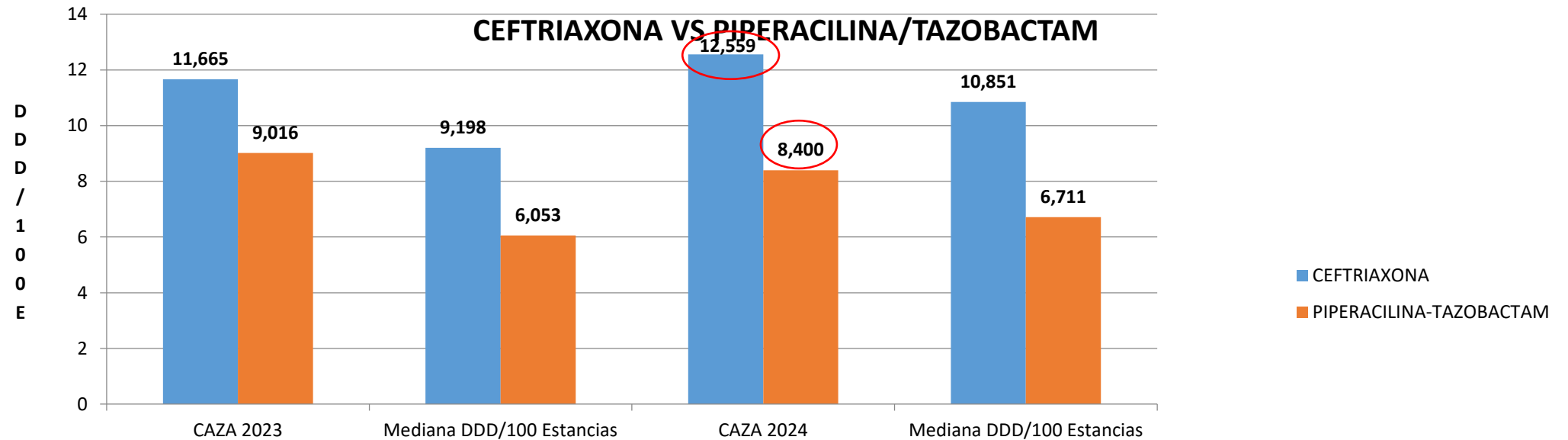


Consumo comparativo Hospitales 2021-2024

CEFTRIAXONA VS PIPERACILINA/TAZOBACTAM

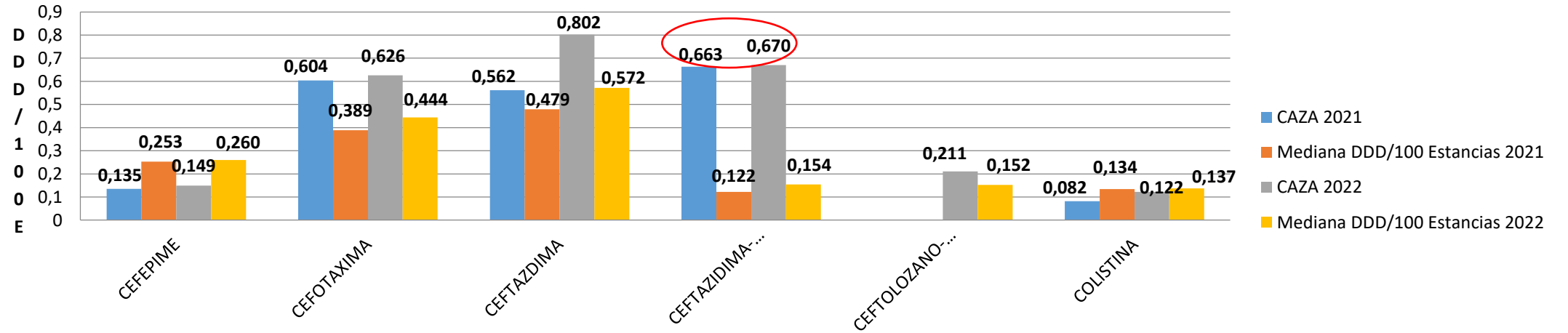


CEFTRIAXONA VS PIPERACILINA/TAZOBACTAM

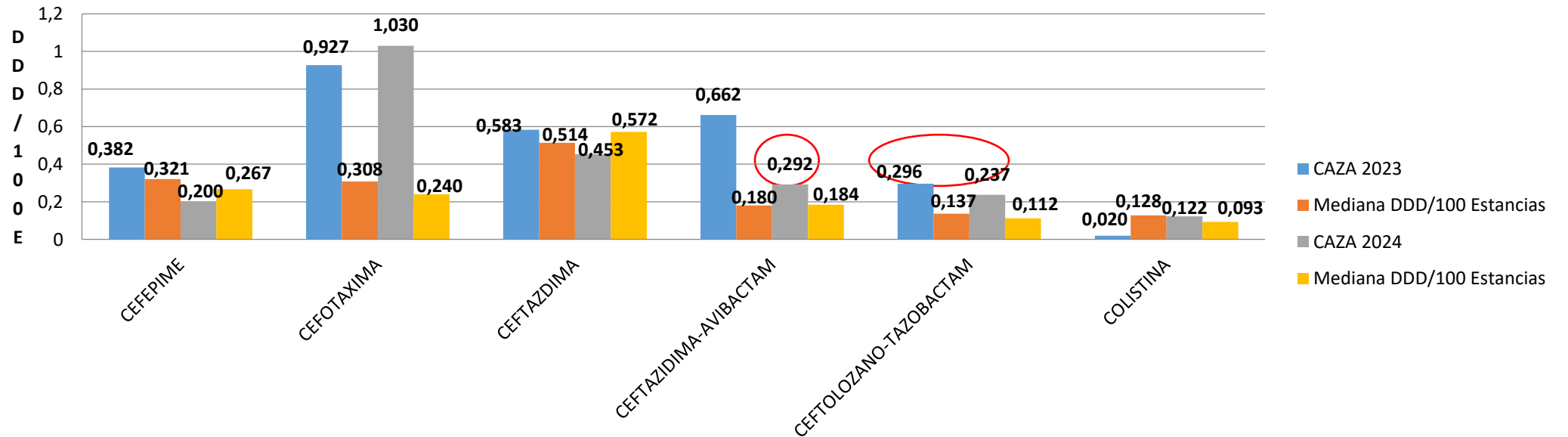


Consumo comparativo Hospitales 2021-2024

CEFALOSPORINAS-OTROS

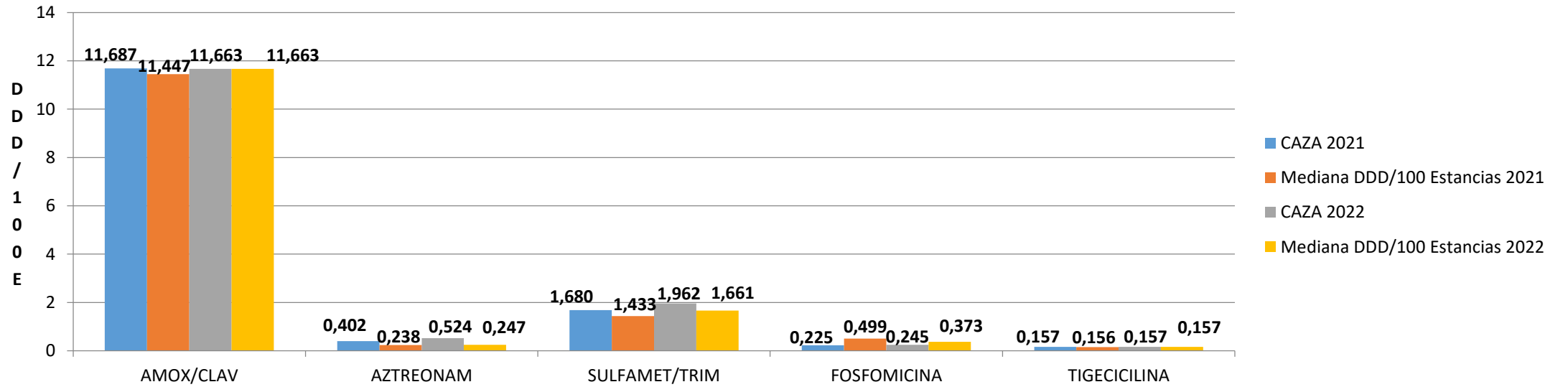


CEFALOSPORINAS-OTROS

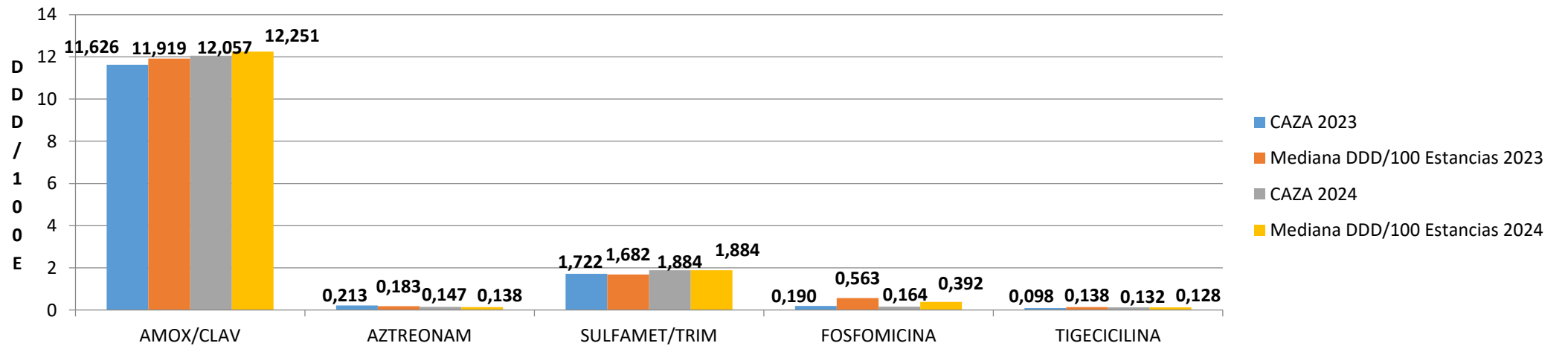


Consumo comparativo Hospitales 2021-2024

OTROS ANTIBIÓTICOS

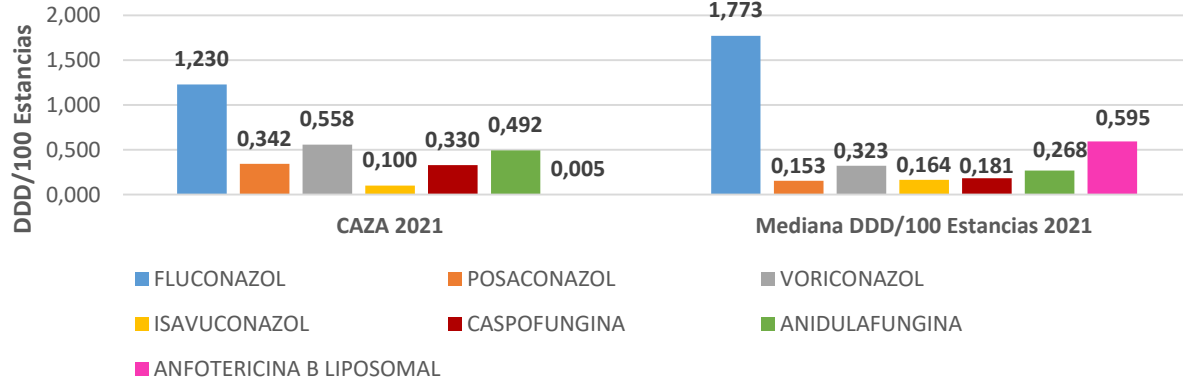


OTROS ANTIBIÓTICOS

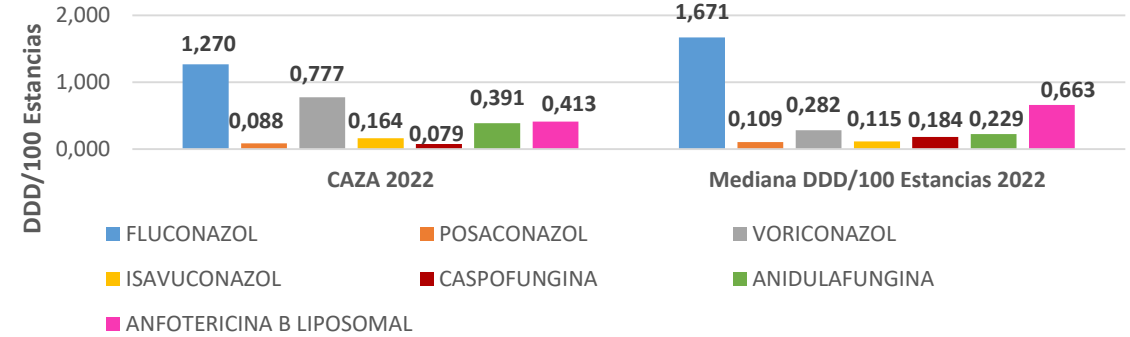


Consumo comparativo Hospitales 2021-2024

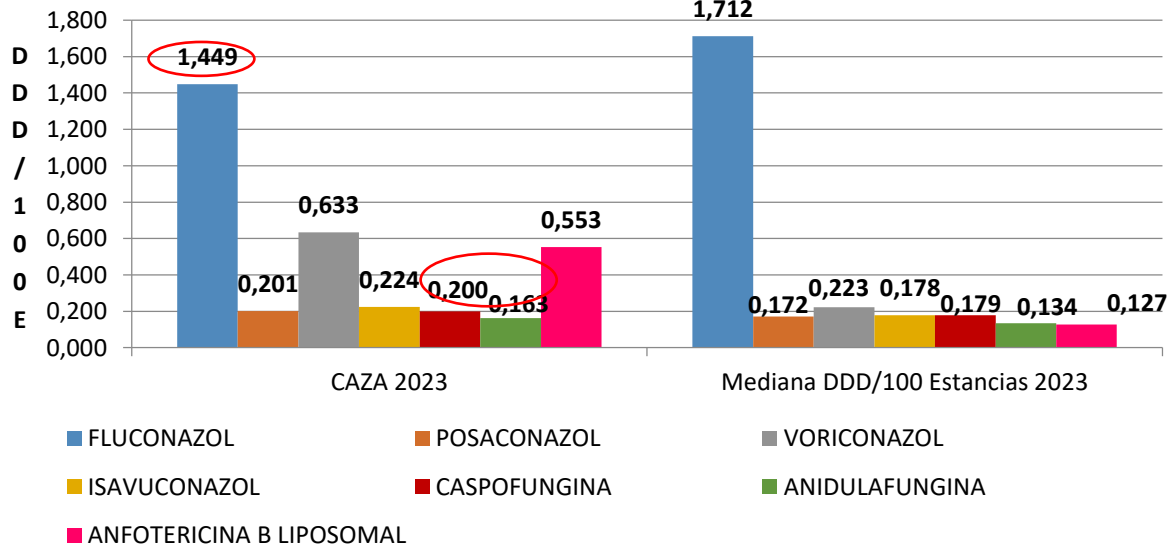
ANTIFÚNGICOS 2021



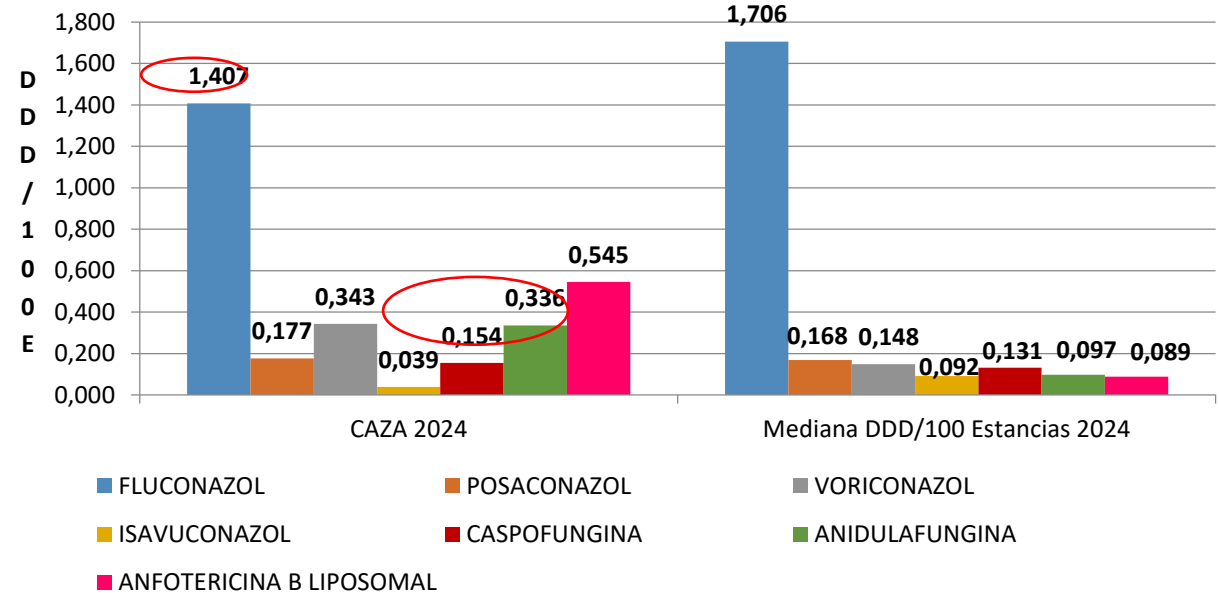
ANTIFÚNGICOS 2022



ANTIFÚNGICOS 2023



ANTIFÚNGICOS 2024



Índice

- Introducción
- Consumos globales CAZA
- Consumos Servicios Médicos, Quirúrgicos y UCI
- Consumo comparativo hospitales
- Indicadores de Calidad del Uso de Antimicrobianos basados en el consumo

Tabla 1. Indicadores del uso hospitalario de antimicrobianos basados en el consumo

Nombre	Fórmula	Relación indicador/ buena práctica	Justificación
Consumo global de antibacterianos	Suma DDD/100E antibacterianos (J01)	Inversa	Es el indicador más utilizado en la literatura para evaluar el impacto PROA. Justificado por la relación entre el consumo de antibacterianos y la selección y diseminación de resistencias bacterianas
Consumo global de antifúngicos sistémicos	Suma DDD/100E antifúngicos sistémicos (J02)	Inversa	Es un indicador utilizado en la literatura para evaluar el impacto PROA antifúngicos. Alto impacto económico
Consumo de carbapenémicos	Suma DDD/100E de carbapenémicos (imipenem, meropenem y ertapenem)	Inversa	Agentes de amplio espectro. Su consumo puede indicar abuso de espectro de actividad. Alto impacto ecológico
Consumo de fluoroquinolonas	Suma DDD/100E de fluoroquinolonas	Inversa	Agentes relacionados con la selección de resistencias
Ratio macrólidos i.v./ fluoroquinolonas respiratorias i.v.	Cociente: - Numerador: DDD/100E de macrólidos i.v. - Denominador: DDD/100E de fluoroquinolonas respiratorias i.v.	Directa	Indicador de abordaje combinado en neumonía. Su consumo puede evitar el consumo de quinolonas
Ratio metronidazol/ carbapenémicos + piperacilina-tazobactam	Cociente: - Numerador: DDD/100E de metronidazol - Denominador: Suma de DDD/100E de carbapenémicos + piperacilina-tazobactam	Directa	Anaerobicida selectivo. Su consumo puede evitar el consumo de otros agentes de amplio espectro
Consumo de fosfomicina	Suma DDD/100E de fosfomicina v.o. e i.v.	Directa	Por v.o. es el tratamiento de elección de la cistitis no complicada. Por vía i.v. en combinación es una opción para el tratamiento de multirresistentes evitando el consumo de otros antibióticos y diversificando la presión antibiótica
Terapia secuencial	Cociente: - Numerador: Suma de DDD/100E de amoxicilina-clavulánico, macrólidos, quinolonas, oxazolidinonas, y azoles por v.o. - Denominador: Suma de DDD/100E de amoxicilina-clavulánico, macrólidos, quinolonas, oxazolidinonas y azoles por vía parenteral	Directa	Ratio relacionada con el paso precoz de la vía i.v. a v.o. (misma eficacia, menos problemas relacionados con el medicamento y menor coste)

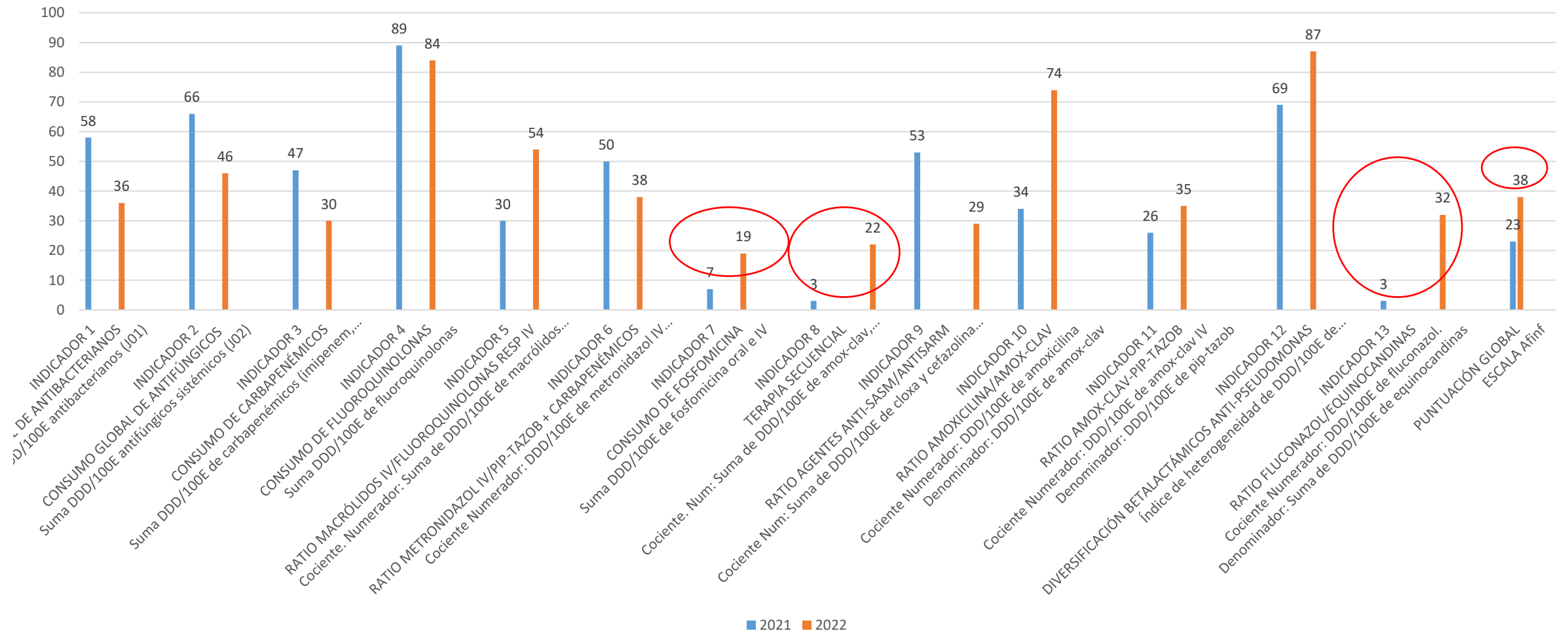
Tabla 1. Indicadores del uso hospitalario de antimicrobianos basados en el consumo

Ratio agentes anti-SASM/ agentes anti-SARM	- Numerador: Suma de DDD/100E de cloxacilina y cefazolina - Denominador: Suma de DDD/100E de glucopéptidos, daptomicina, linezolid, tedizolid, dalbavancina y ceftarolina	Directa	infección por <i>Staphylococcus aureus</i> . Potenciar el uso en profilaxis y tratamiento de cloxacilina y cefazolina en infecciones donde no sea necesario utilizar un agente con actividad frente a estafilococos meticilín-resistentes
Ratio amoxicilina/ amoxicilina-clavulánico	Cociente: - Numerador: DDD/100E de amoxicilina - Denominador: DDD/100E de amoxicilina-clavulánico	Directa	Potenciar el uso de amoxicilina en infecciones donde el inhibidor no es necesario
Ratio amoxicilina-clavulánico/ piperacilina-tazobactam	Cociente: - Numerador: DDD/100E de amoxicilina-clavulánico i.v. - Denominador: DDD/100E de piperacilina-tazobactam	Directa	Potenciar el uso de amoxicilina-clavulánico en infecciones donde no sea necesario recurrir a agente con actividad frente a <i>Pseudomonas</i>
Diversificación de betalactámicos antipseudomónicos	Índice de heterogeneidad de DDD/100E de carbapenémicos antipseudomónicos, piperacilina-tazobactam y cefalosporinas antipseudomónicas y aztreonam	Directa	Cuanto más se diversifique el consumo de estos betalactámicos, menos presión antibiótica sobre cada grupo de ellos
Ratio fluconazol/ equinocandinas	Cociente: - Numerador: DDD/100E de fluconazol - Denominador: Suma de DDD/100E de equinocandinas	Directa	Potenciar el uso de fluconazol en infecciones por levaduras no resistentes

DDD/100E: número de dosis diarias definidas por cada 100 estancias; i.v.: intravenoso; PROA: programas de optimización de antimicrobianos; SARM: *Staphylococcus aureus* meticilín-resistente; SASM: *Staphylococcus aureus* meticilín-sensible; v.o.: vía oral.

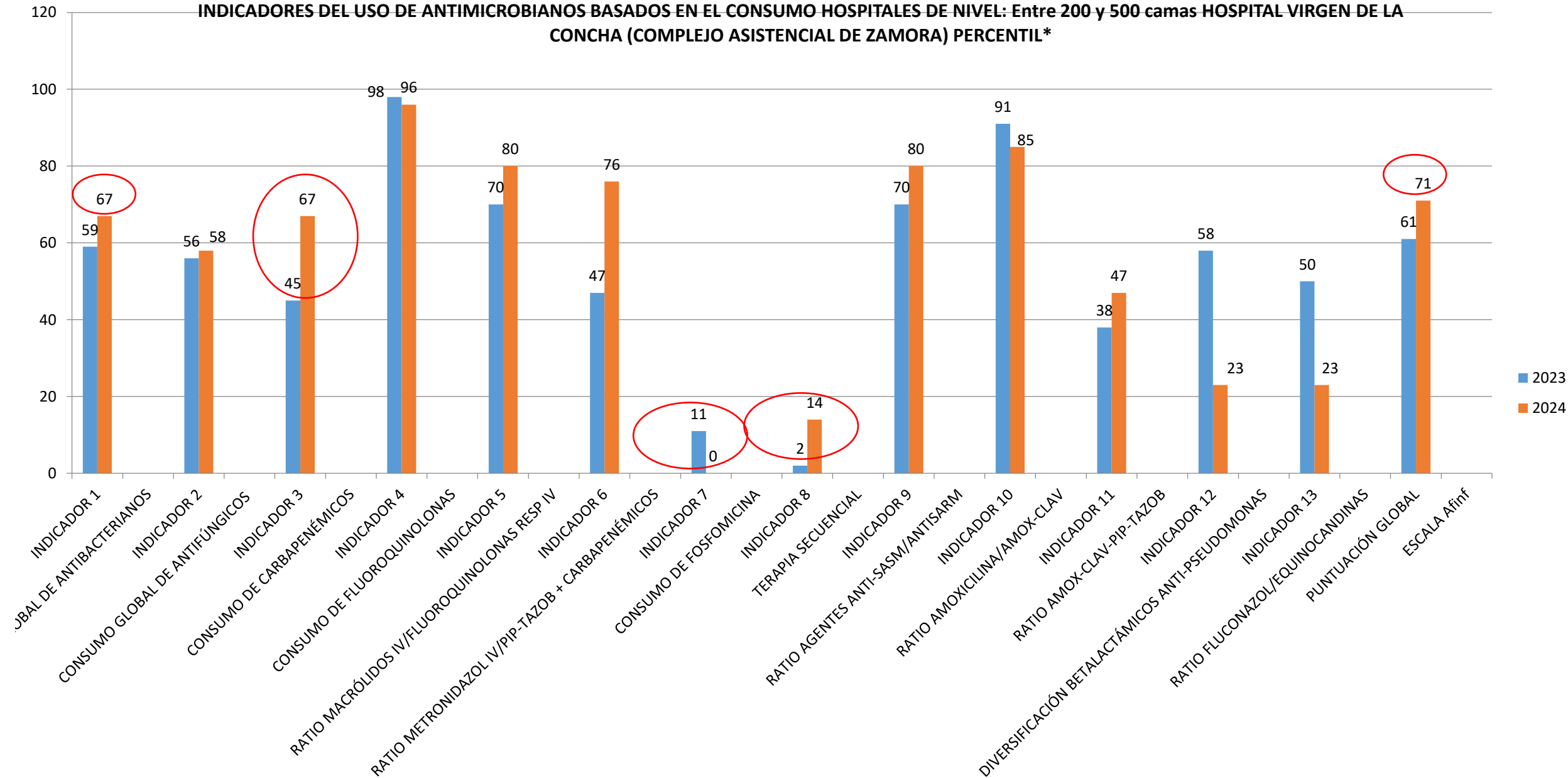
Indicadores de uso 2021-2022

INDICADORES DEL USO DE ANTIMICROBIANOS BASADOS EN EL CONSUMO HOSPITAL DE NIVEL: Entre 200 y 500 camas HOSPITAL VIRGEN DE LA CONCHA (COMPLEJO ASISTENCIAL DE ZAMORA) PERCENTIL*



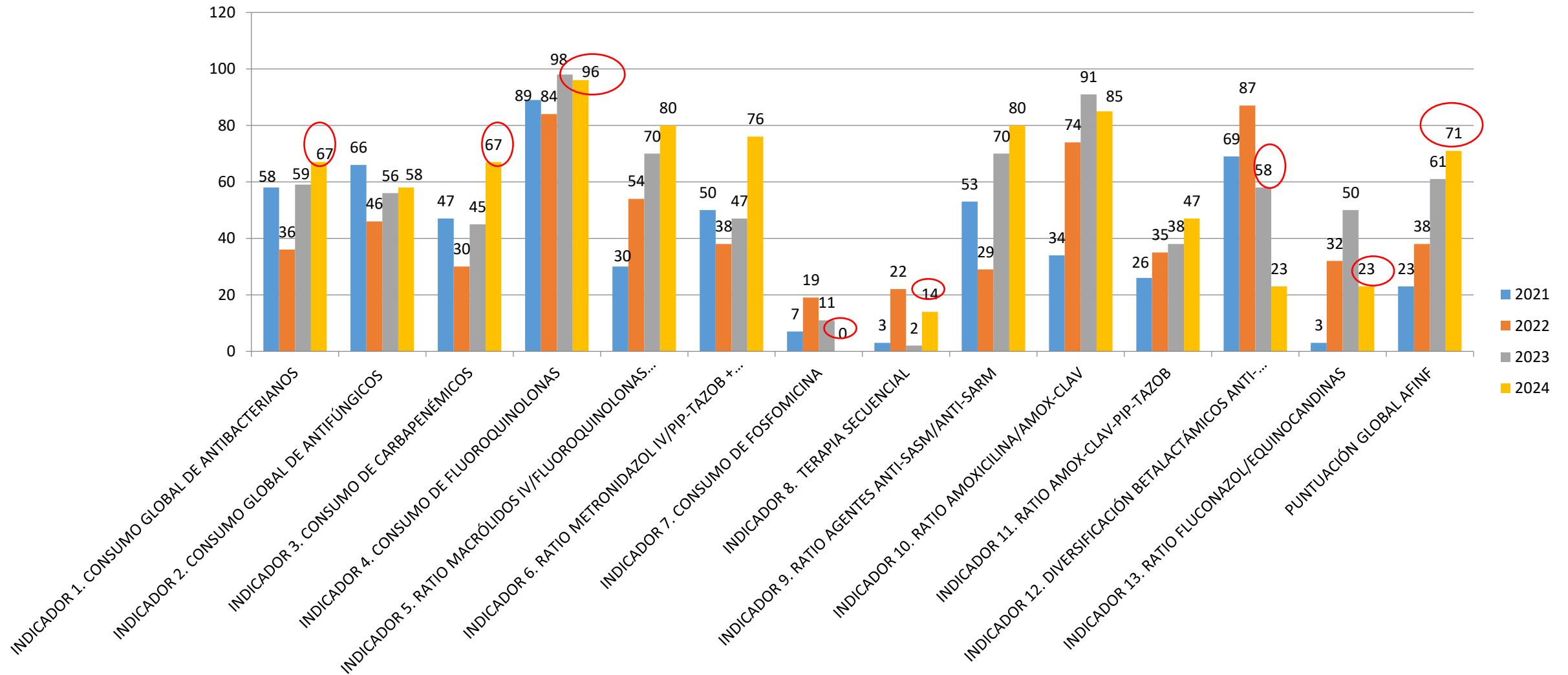
Indicadores de uso 2023-2024

INDICADORES DEL USO DE ANTIMICROBIANOS BASADOS EN EL CONSUMO HOSPITALES DE NIVEL: Entre 200 y 500 camas HOSPITAL VIRGEN DE LA CONCHA (COMPLEJO ASISTENCIAL DE ZAMORA) PERCENTIL*



Indicadores de uso 2021-2024

INDICADORES DEL USO DE ANTIMICROBIANOS BASADOS EN EL CONSUMO HOSPITALES DE NIVEL: Entre 200 y 500 camas HOSPITAL VIRGEN DE LA CONCHA (COMPLEJO ASISTENCIAL DE ZAMORA) PERCENTIL*



CONCLUSIONES- REFLEXIONES

- El consumo de antimicrobianos tiene una relación directa con la aparición de **RESISTENCIAS**
- Las asesorías de los equipos PROA no tienen un fin **RESTRICTIVO NI ECONOMICISTA**, sino buscar un uso racional de los antimicrobianos y por tanto reducir la aparición y diseminación de bacterias resistentes
- **DURACIÓN** de los tratamientos
- Uso de **QUINOLONAS** : tasas de **resistencias** y **warning** sobre ellas
- Criterios de riesgo de multirresistencia: **CARBAPENEMES empíricos**
- **DEESCALAR** cuando no sea necesario esa cobertura
- **TERAPIA SECUENCIAL** en fármacos con buena **BIODISPONIBILIDAD**

