

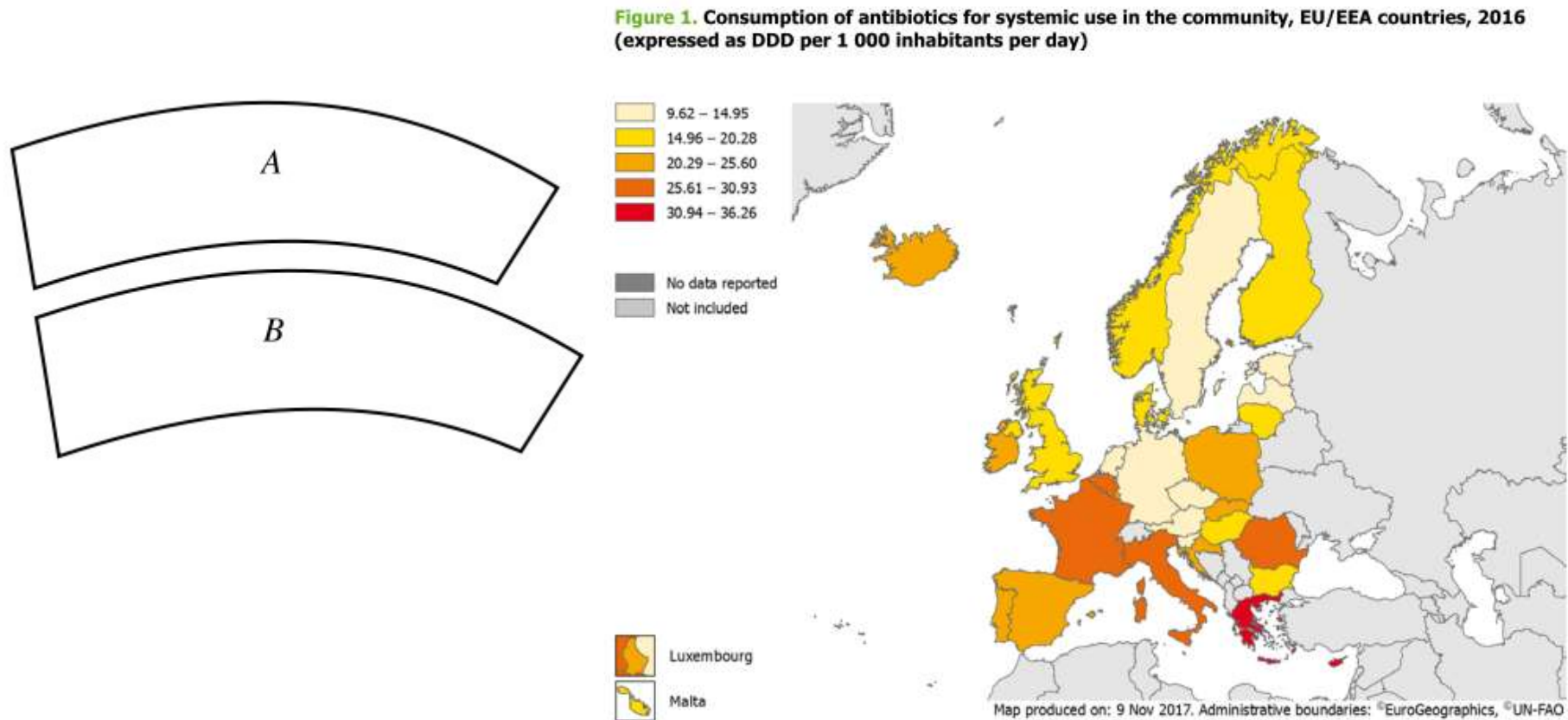


**INDICADORES DE USO Y CONSUMO DE  
ANTIBIÓTICOS:  
¿cómo nos ayudan a entender nuestra  
situación y dónde se debe incidir?**

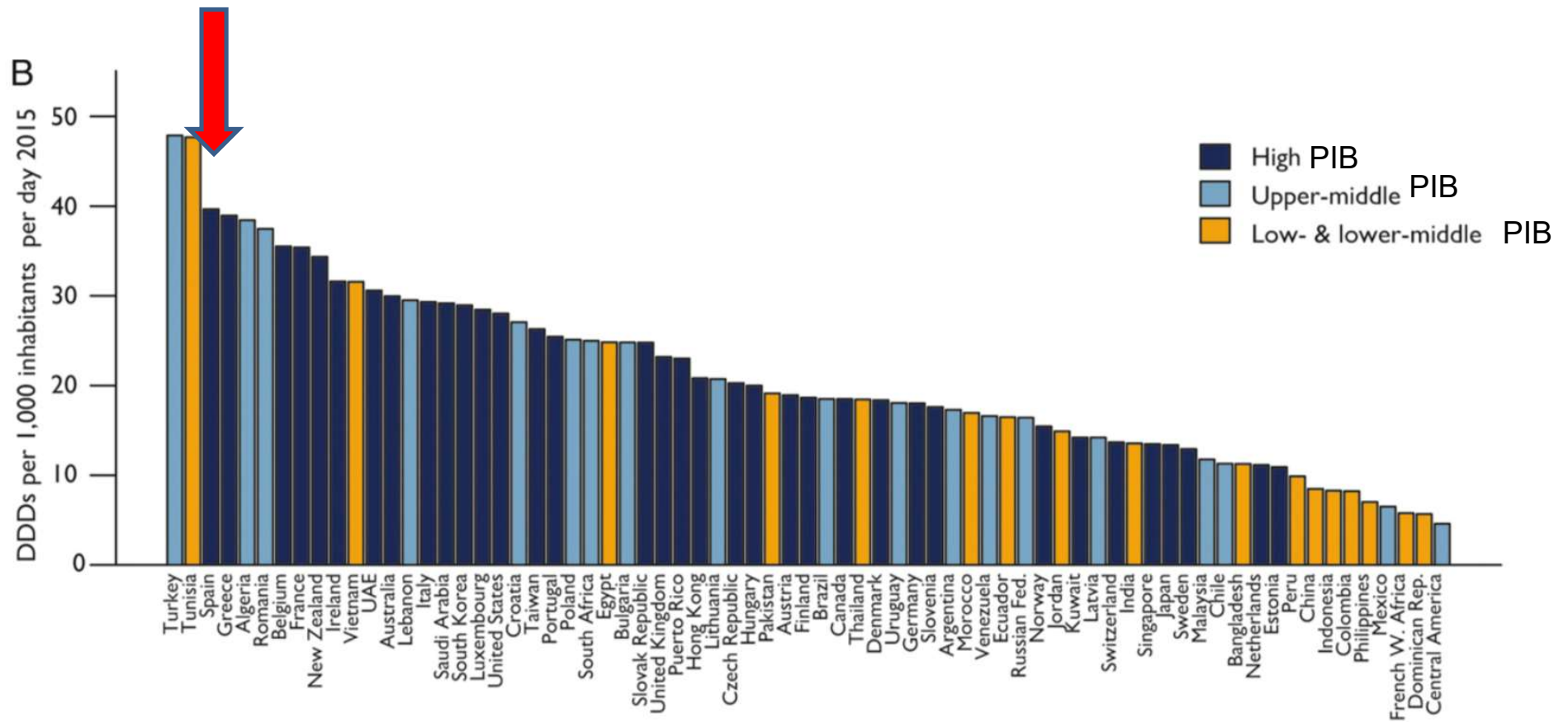
M<sup>a</sup> Jesús Lallana  
Belén Pina Gadea

# LA ILUSIÓN DE JASTROW

## Medir nos permite conocer la realidad



Summary of the latest data on antibiotic consumption in the European Union. ESAC-net surveillance data.  
<https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/summary-latest-data-antibiotic-consumption-eu-2017>



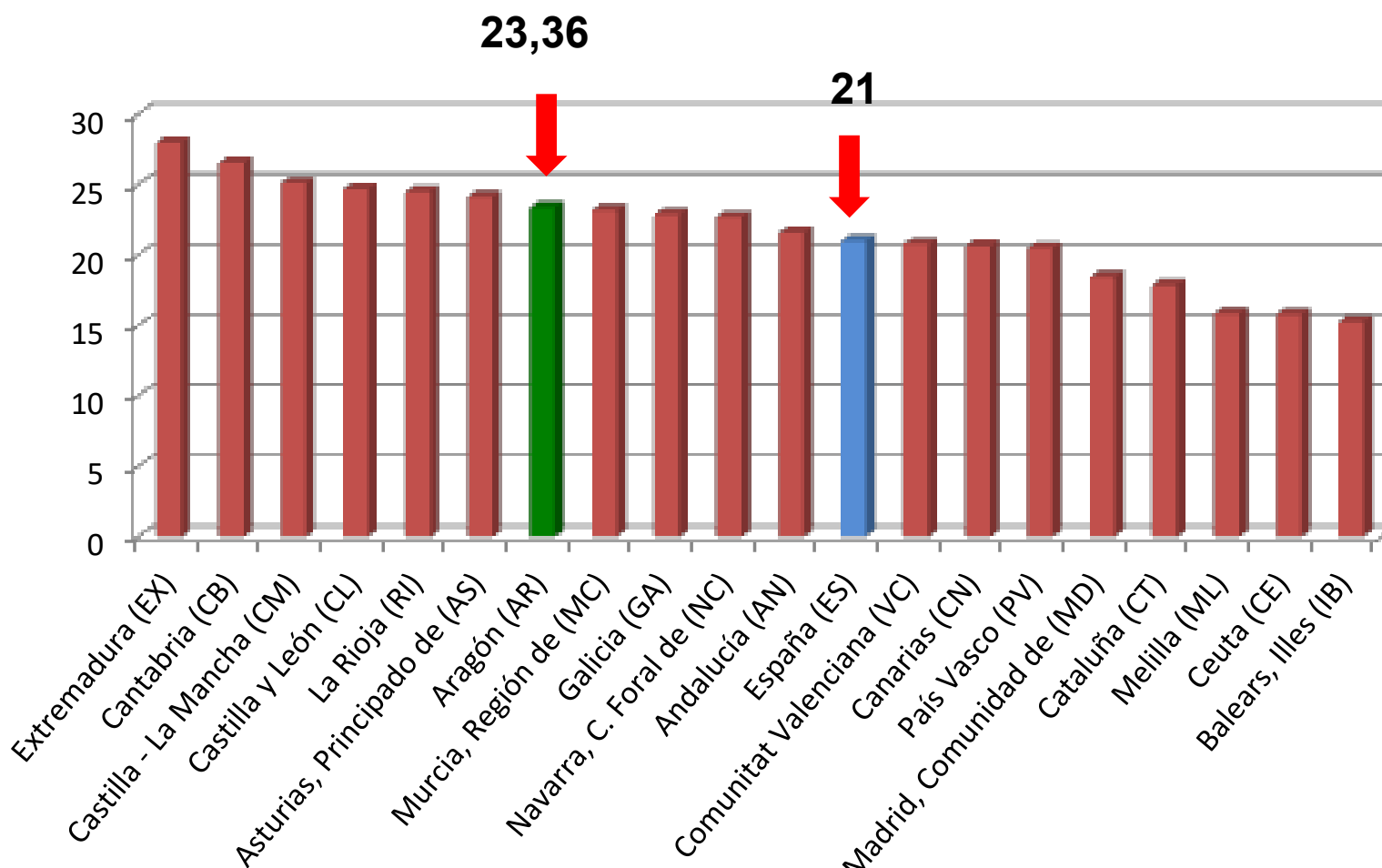
**Fig. 1.** Global antibiotic consumption by country: 2000–2015. (A) Change in the national antibiotic consumption rate between 2000 and 2015 in DDDs per 1,000 inhabitants per day. For Vietnam, Bangladesh, The Netherlands, and Croatia, change was calculated from 2005, and for Algeria from 2002 as data before those years for those countries were not available. (B) Antibiotic consumption rate by country for 2015 in DDDs per 1,000 inhabitants per day. Data source: IQVIA MIDAS, 2000–2015, IQVIA Inc. All rights reserved (<https://www.iqvia.com/solutions/commercialization/geographies/midas>).

Klein EY. Et. al. Global increase and geographic convergence in antibiotic consumption between 2000 and 2015. PNAS Latest Articles. [www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1717295115](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1717295115)

# Consumo de Antibióticos de uso sistémico J01 (DHD)

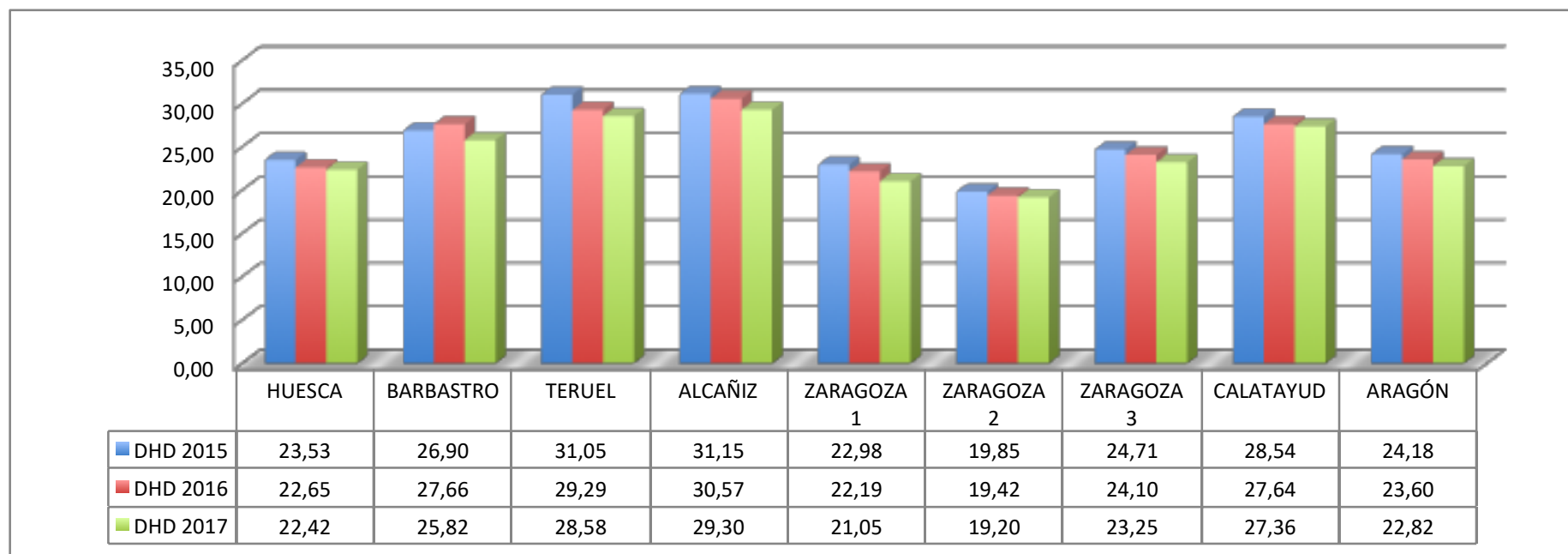


# Consumo de Antibióticos de uso sistémico J01 (DHD) por CCAA en 2016

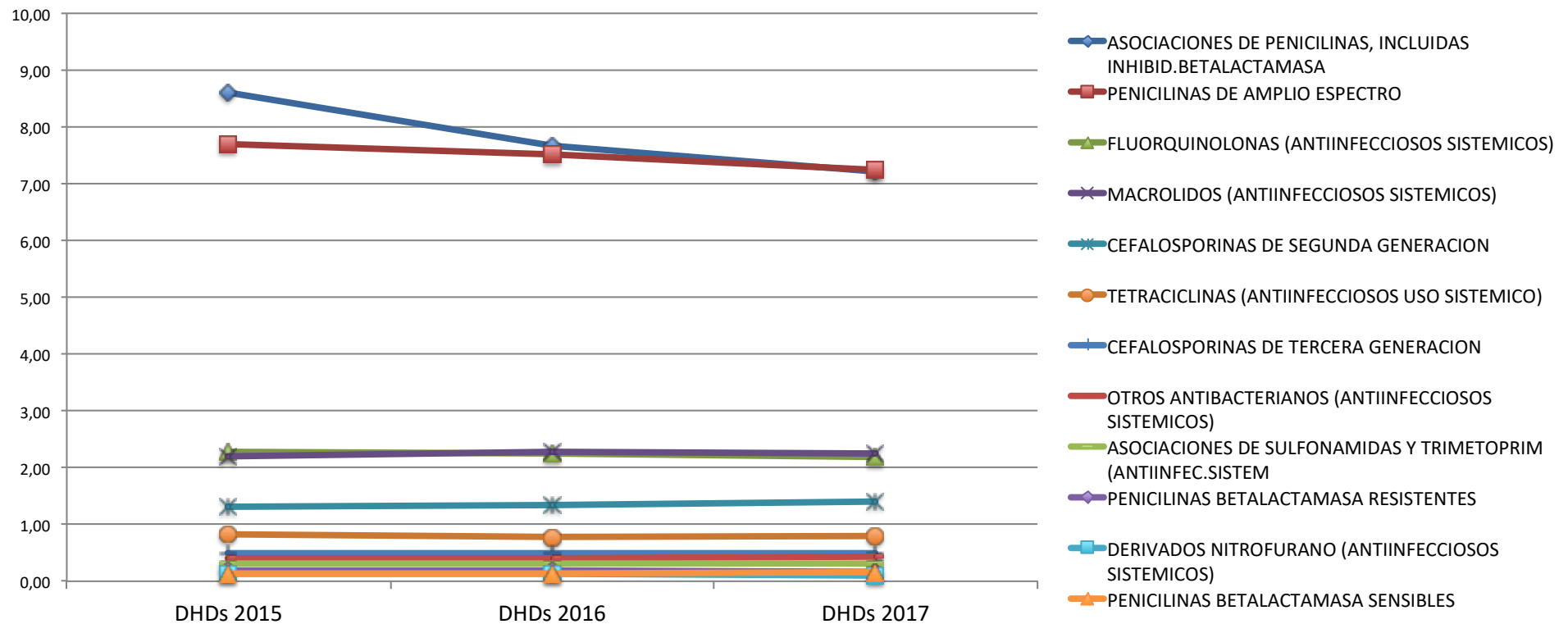


Fuente: <http://inclasns.msssi.es/main.html>

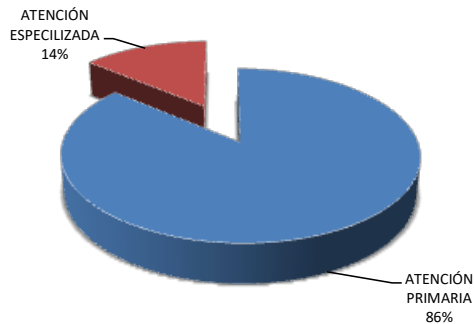
# Evolución del consumo (DHD) de antibióticos sistémicos (J01) en Aragón



# Evolución de DHD por subgrupo terapéutico en Aragón

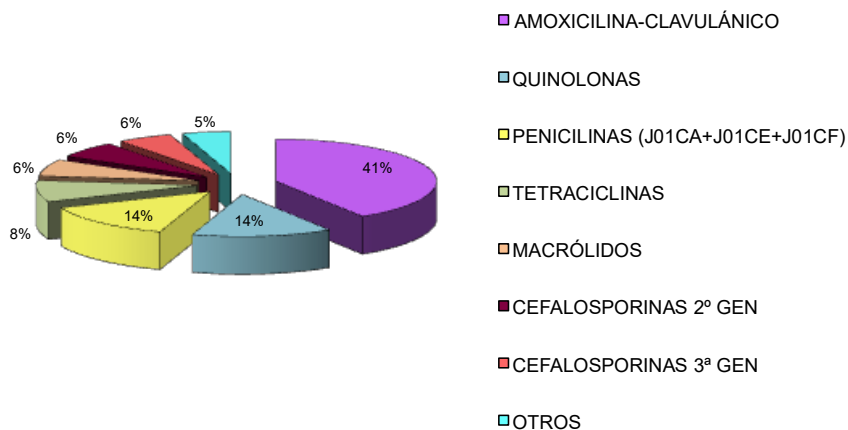


# Consumo de antibióticos sistémicos de receta en Aragón (2017)

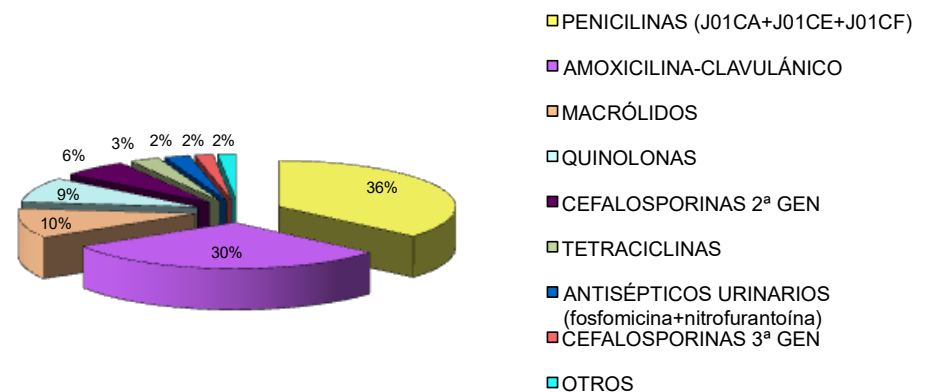


## PRINCIPIOS ACTIVOS MÁS PRESCRITOS

### ATENCIÓN ESPECIALIZADA



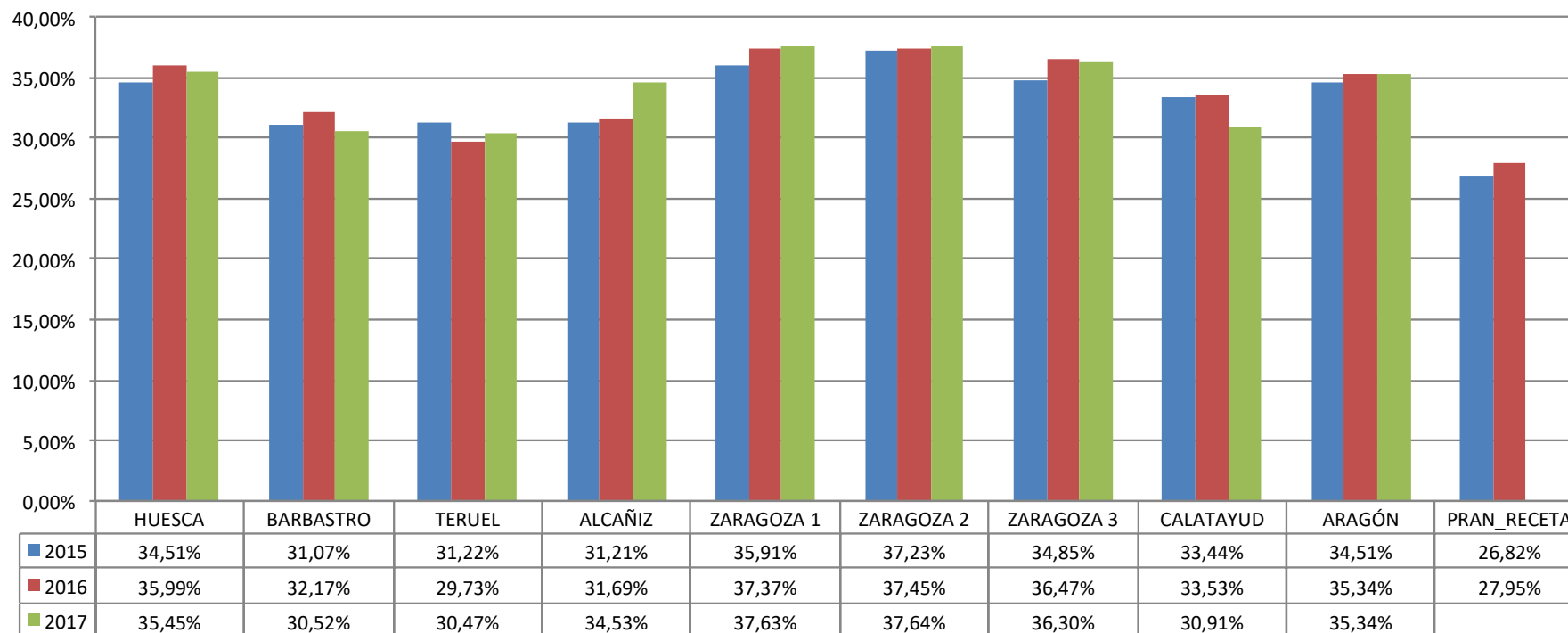
### ATENCIÓN PRIMARIA





# Antibióticos de espectro reducido respecto al total J01 (Adultos en AP)

Nº DDD ATB espectro reducido (J01CA, J01CE, J01CF y J01XX) sobre J01 (%)

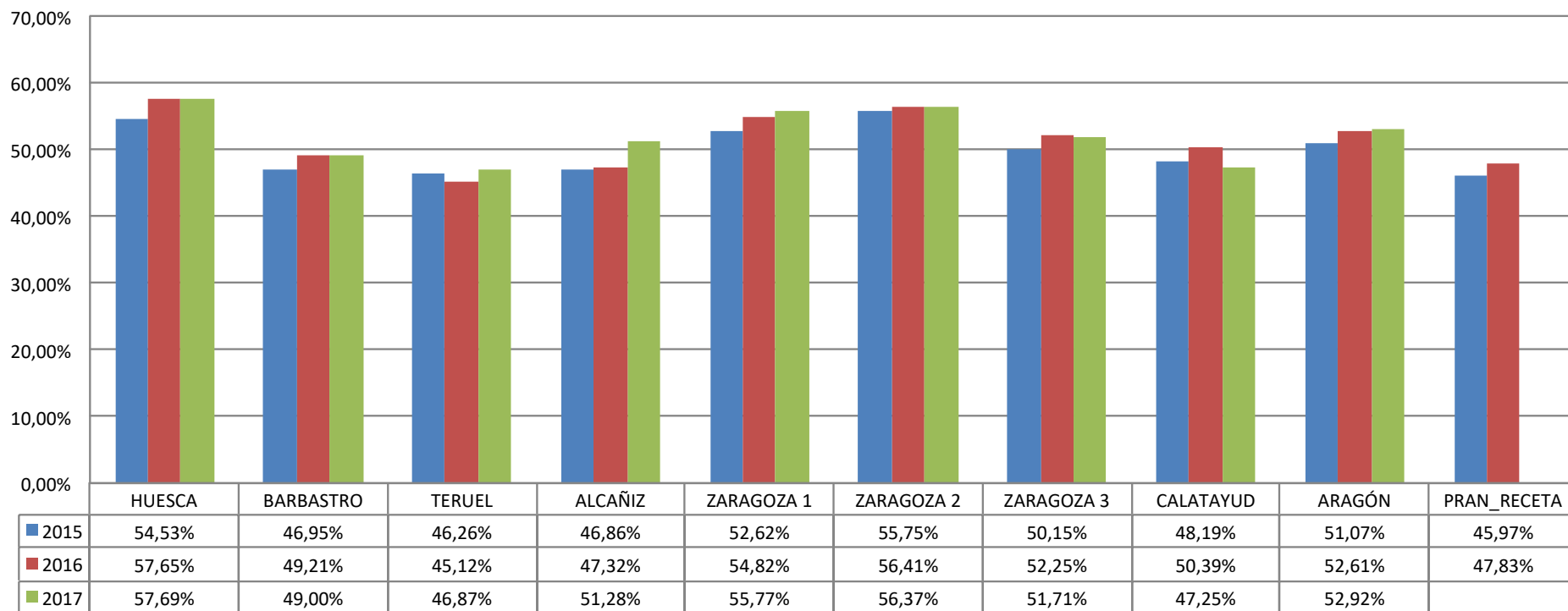


J01CA: Amoxicilina, ampicilina  
J01CF: Cloxacilina

J01CE: Bencilpenicilina, fenoximetilpenicilina, bencilpenicilina  
J01XX: Fosfomicina

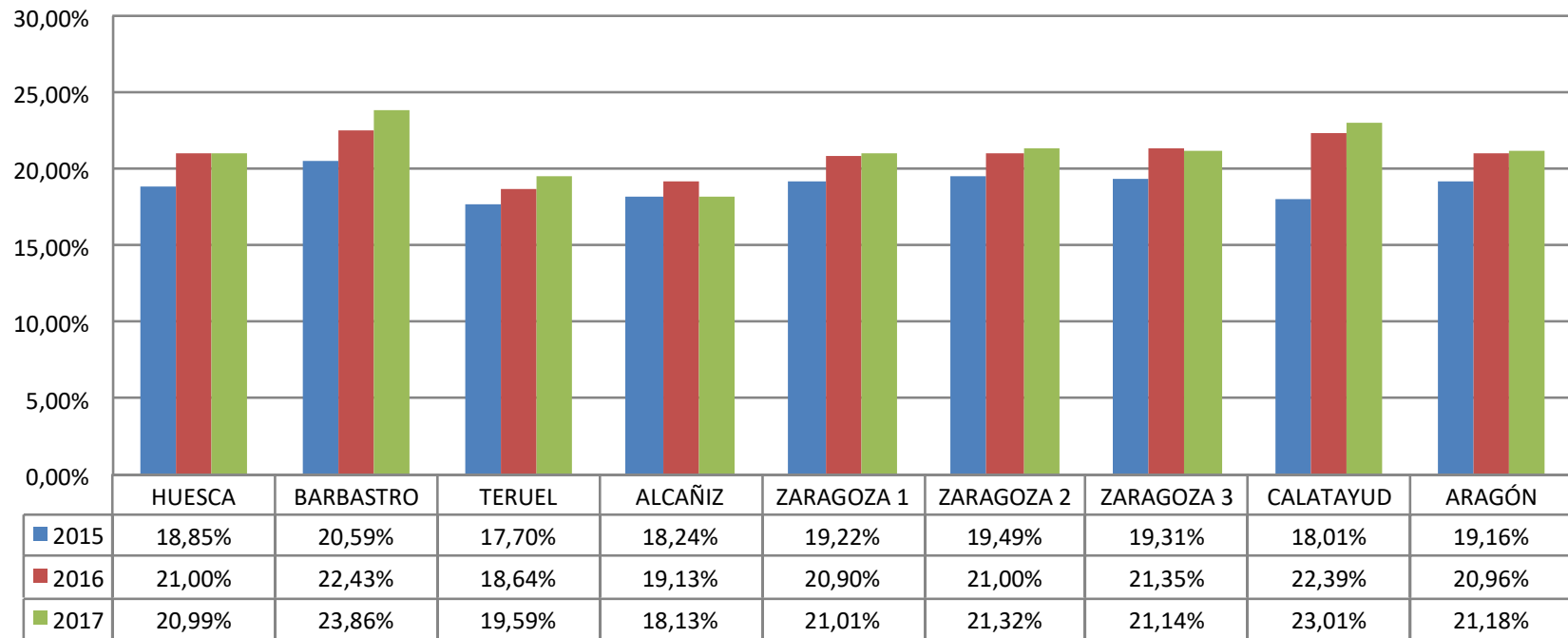
# Amoxicilina sobre el total (Amoxicilina+Amoxicilina con clavulánico) (Adultos en AP)

Nº envases amoxicilina/Nº envases (amoxi + amoxi-clav)%



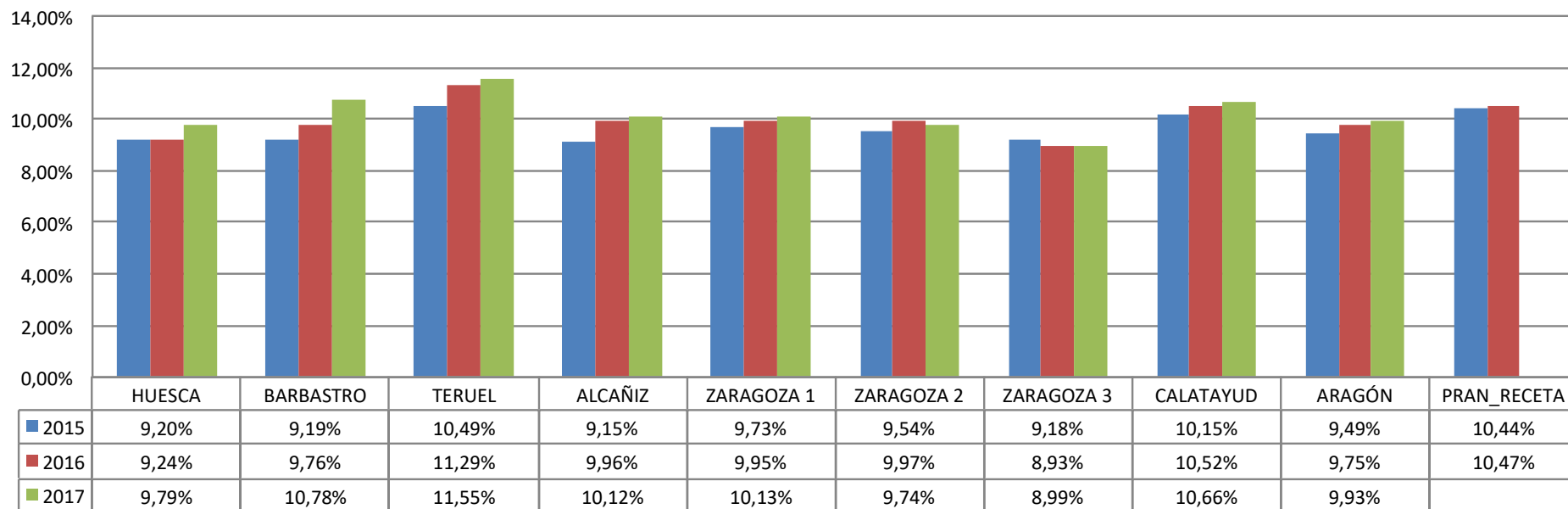
# Macrólidos respecto al total (Adultos en AP)

Nº envases macrólidos/ Nº envases antibióticos J01 (%)



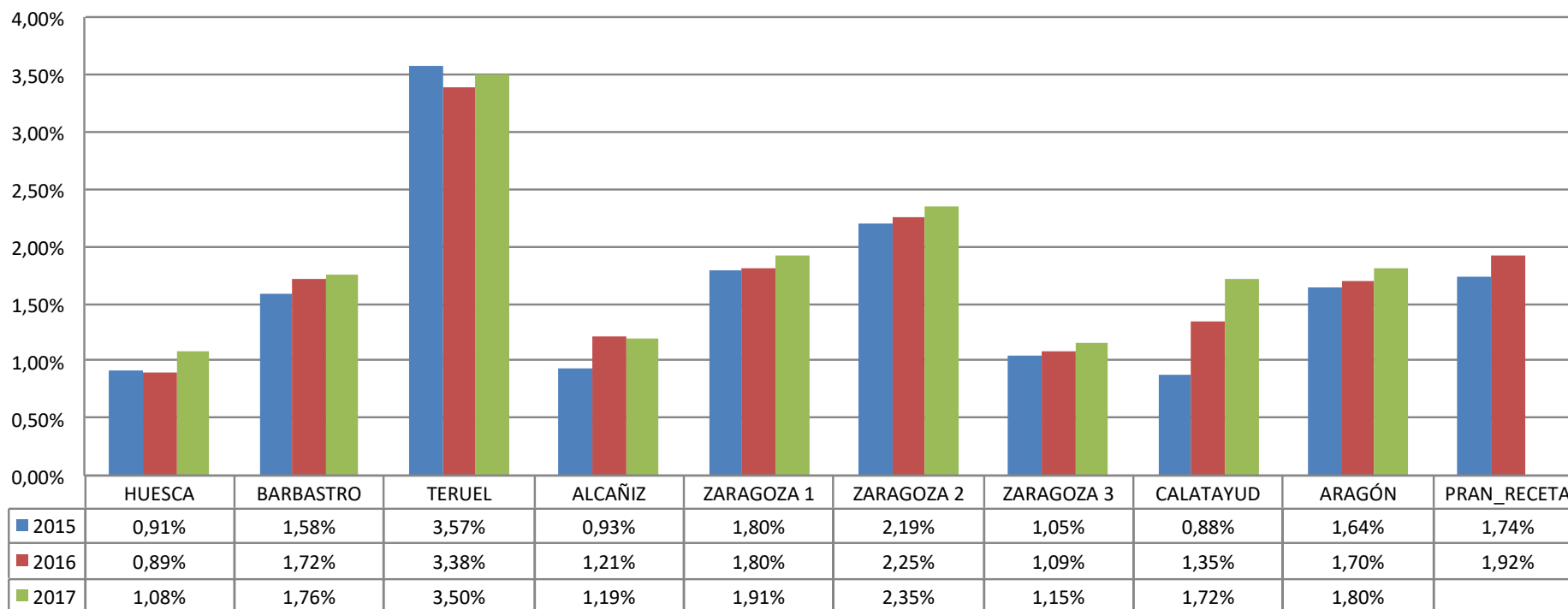
# Fluorquinolonas respecto al total (Adultos en AP)

Nº DDDs fluorquinolonas/ Nº DDDs antibióticos J01 (%)

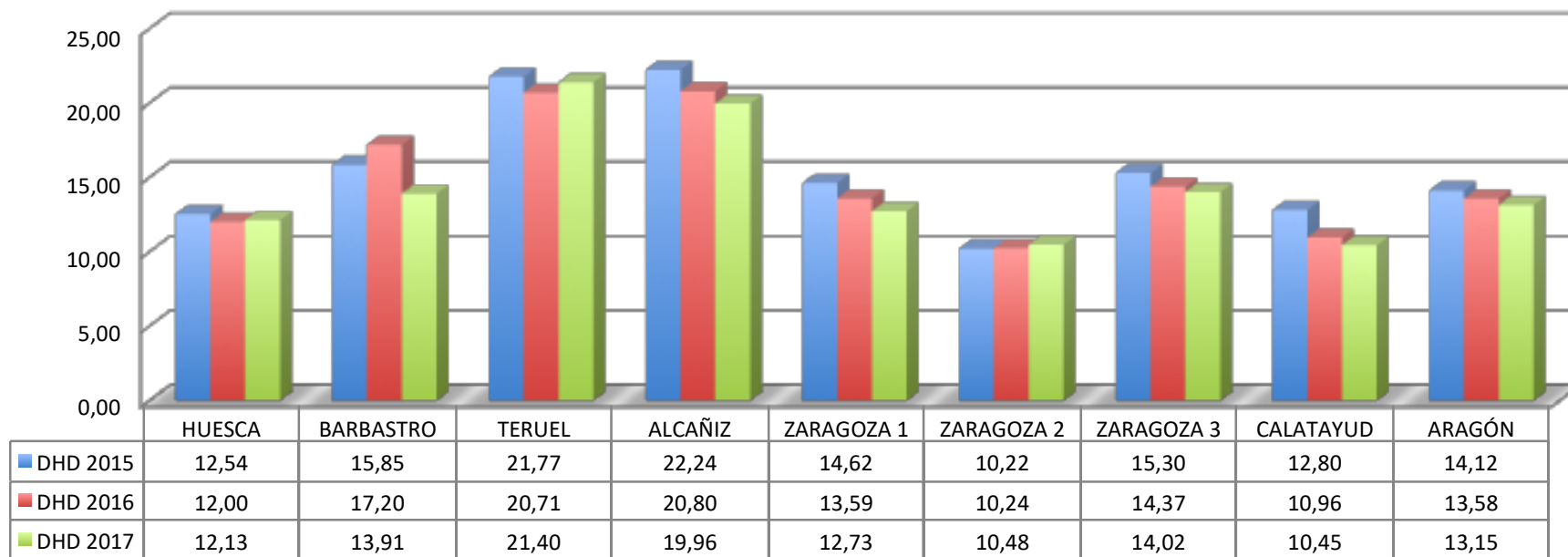


# Cefalosporinas de 3ª generación respecto al total (Adultos en AP)

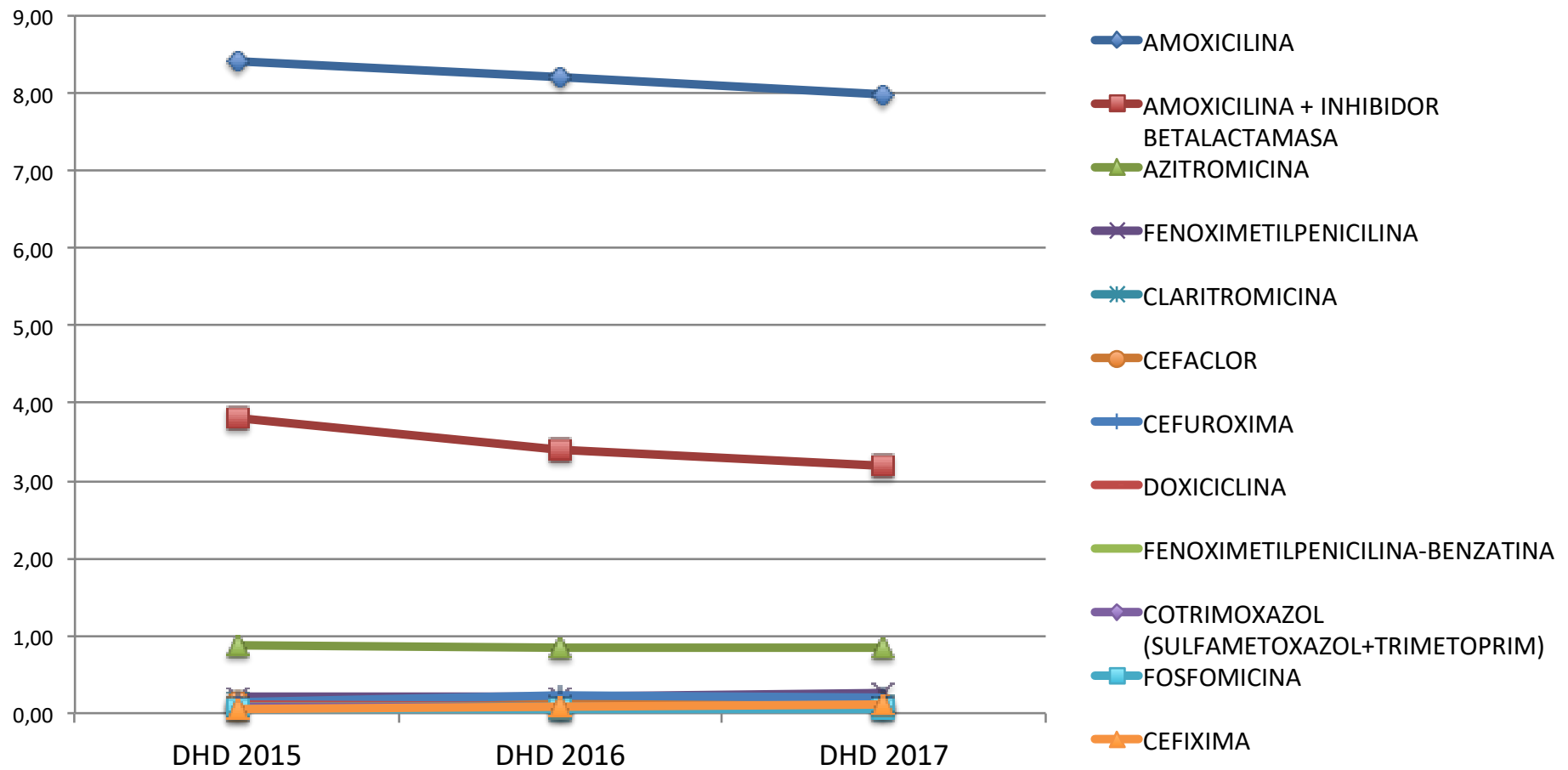
Nº DDDs cefalosporinas 3ª generación/ Nº DDDs antibióticos J01 (%)



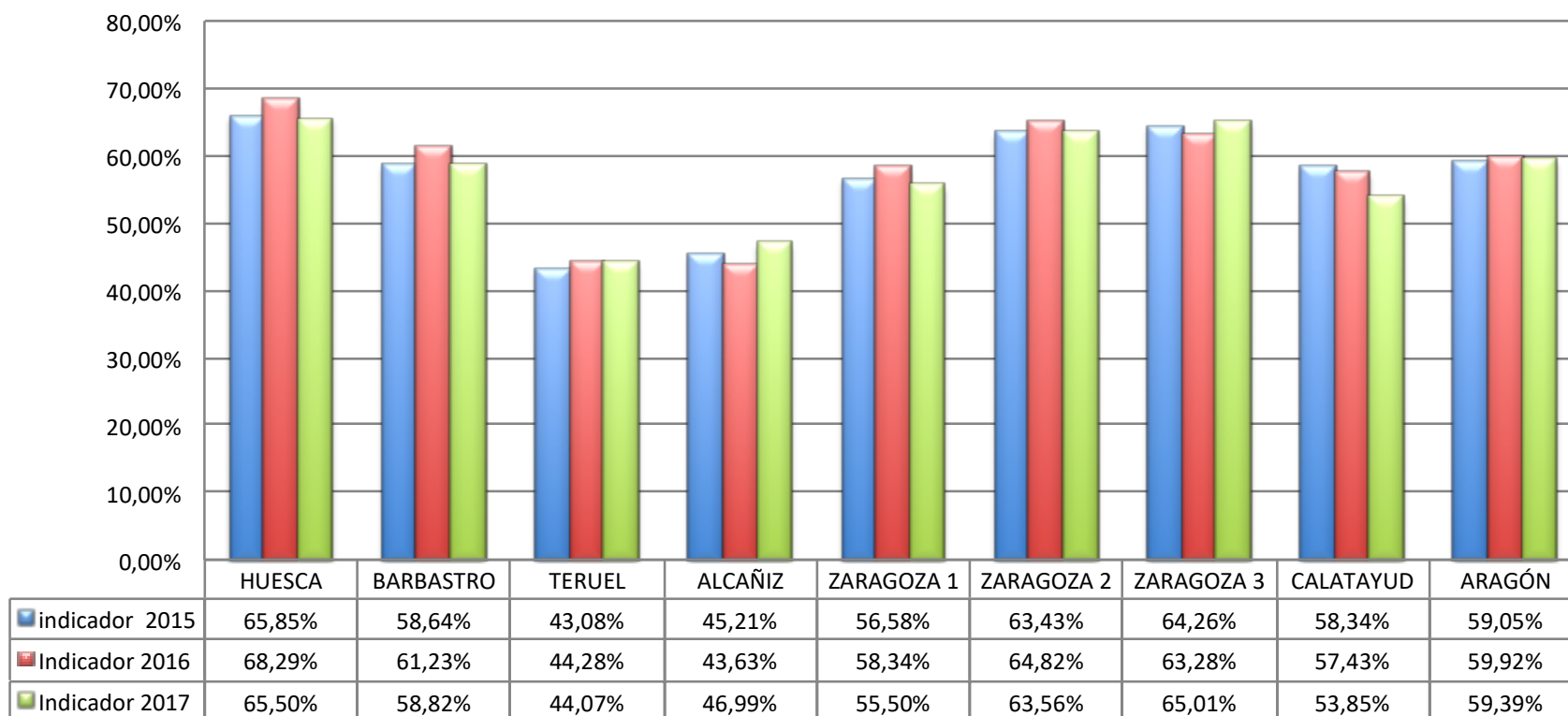
# Evolución del consumo (DHD) de antibióticos sistémicos (J01) en PEDIATRÍA



# Evolución de DHD por principio activo en PEDIATRÍA

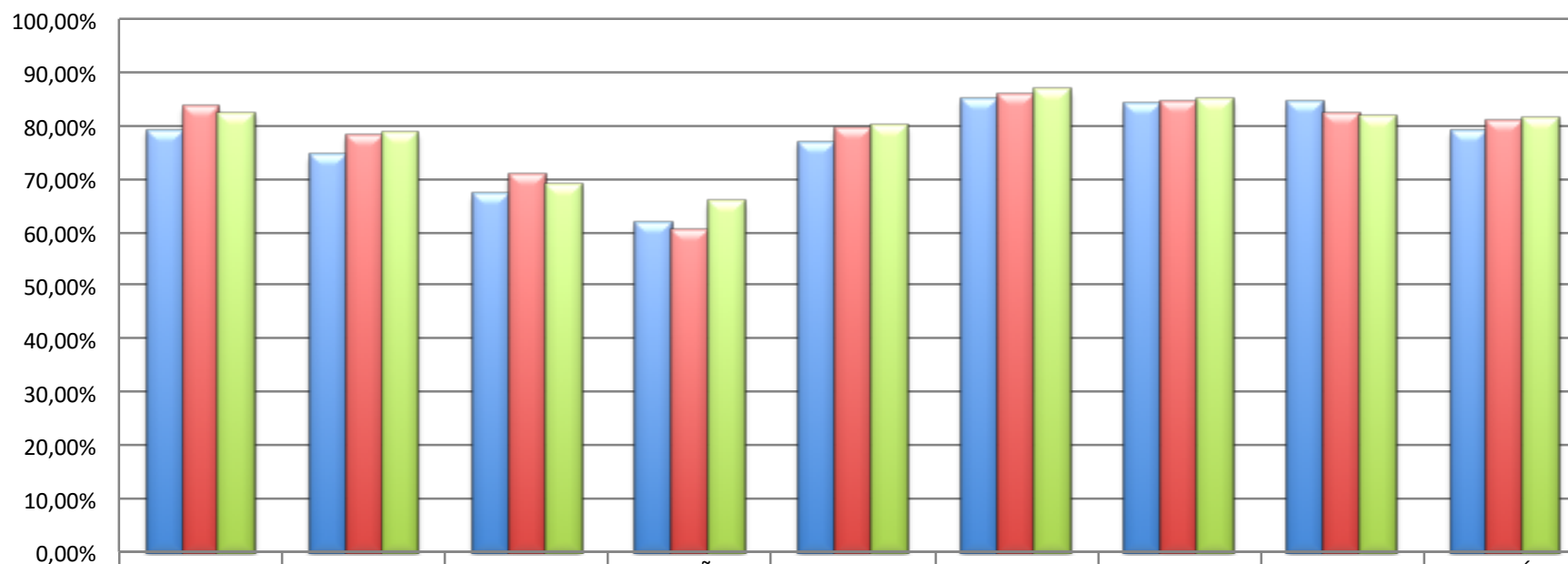


# Consumo Amoxicilina sin Clavulánico sobre el total (Pediatria)



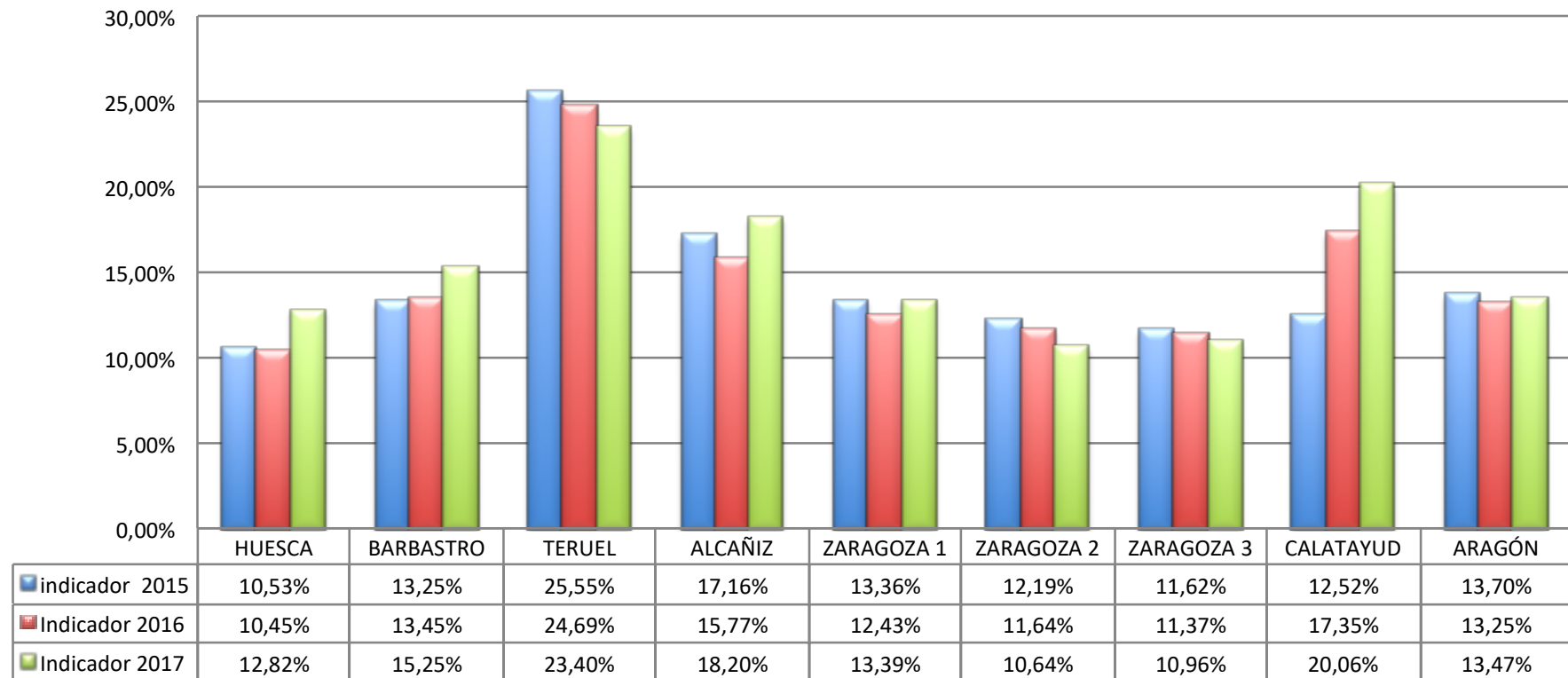


# Consumo Amoxicilina sin Clavulánico sobre el total (Amoxicilina+Amoxicilina con clavulánico)

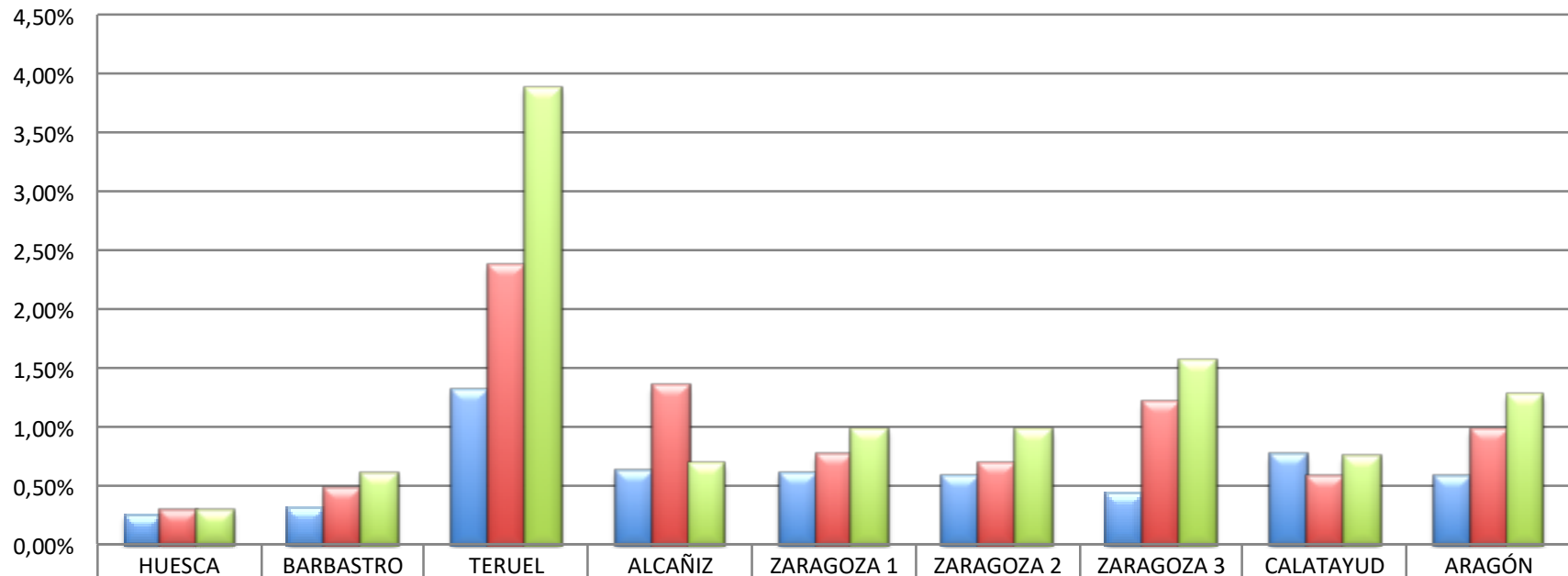


	HUESCA	BARBASTRO	TERUEL	ALCAÑIZ	ZARAGOZA 1	ZARAGOZA 2	ZARAGOZA 3	CALATAYUD	ARAGÓN
Indicador 2015	79,17%	74,24%	66,90%	61,67%	76,91%	84,99%	83,91%	84,33%	78,99%
Indicador 2016	83,50%	78,12%	70,60%	60,18%	79,35%	85,92%	84,32%	82,12%	80,63%
Indicador 2017	82,27%	78,69%	69,12%	65,68%	79,86%	86,60%	84,97%	81,73%	81,37%

# Consumo de macrólidos respecto al total

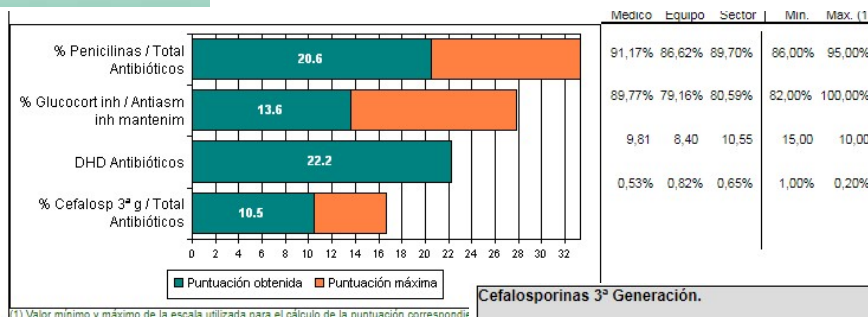


# Consumo de cefalosporinas de 3<sup>a</sup> generación respecto al total



■ indicador 2015	0,25%	0,31%	1,31%	0,61%	0,61%	0,59%	0,43%	0,76%	0,57%
■ Indicador 2016	0,29%	0,47%	2,37%	1,34%	0,76%	0,69%	1,21%	0,57%	0,97%
■ Indicador 2017	0,29%	0,60%	3,88%	0,69%	0,98%	0,97%	1,56%	0,74%	1,27%

# Retroalimentación de información a cada profesional...



Medico	Equipo	Sector	Min.	Max. (1)
91,17%	86,62%	89,70%	86,00%	95,00%
89,77%	79,16%	80,59%	82,00%	100,00%
9,81	8,40	10,55	15,00	10,00
0,53%	0,82%	0,65%	1,00%	0,20%

(1) Valor mínimo y máximo de la escala utilizada para el cálculo de la puntuación correspondiente

Cefalosporinas 3ª Generación.				Envases	DDDs	% DDDs
<input type="checkbox"/>	AMOXICILINA	ORAL	PENICILINAS DE AMPLIO ESPECTRO	559	3.865,5	74,4
<input type="checkbox"/>	AMOXICILINA + INHIBIDOR BETA LACTAMASA	ORAL	ASOCIACIONES DE PENICILINAS, INCLUIDAS INHIBID. BETA LACTAMASA	69	784,8	15,1
<input type="checkbox"/>	CEFUROXIMA	ORAL	CEFALOSPORINAS DE SEGUNDA GENERACION	30	180,0	3,5
<input type="checkbox"/>	DOXICICLINA	ORAL	TETRACICLINAS (ANTIINFECCIOSOS USO SISTEMICO)	3	126,0	2,4
<input type="checkbox"/>	FENOXIMETILPENICILINA	ORAL	PENICILINAS BETA LACTAMASA SENSIBLES	20	81,3	1,6
<input type="checkbox"/>	AZITROMICINA	ORAL	MACROLIDOS (ANTIINFECCIOSOS SISTEMICOS)	18	59,0	1,1
<input checked="" type="checkbox"/>	CEFIXIMA	ORAL	CEFALOSPORINAS DE TERCERA GENERACION	7	27,5	0,5
<input type="checkbox"/>	CEFADROXILO	ORAL	CEFALOSPORINAS DE PRIMERA GENERACION	8	23,0	0,4
<input type="checkbox"/>	FOSFOMICINA	ORAL	OTROS ANTIBACTERIANOS (ANTIINFECCIOSOS SISTEMICOS)	12	13,7	0,3
<input type="checkbox"/>	CLINDAMICINA	ORAL	LINCOSAMIDAS (ANTIINFECCIOSOS SISTEMICOS)	2	12,0	0,2
<input type="checkbox"/>	JOSAMICINA	ORAL	MACROLIDOS (ANTIINFECCIOSOS SISTEMICOS)	2	10,0	0,2
<input type="checkbox"/>	CLARITROMICINA	ORAL	MACROLIDOS (ANTIINFECCIOSOS SISTEMICOS)	1	5,0	0,1
<input type="checkbox"/>	FENOXIMETILPENICILINA-BENZATINA	ORAL	PENICILINAS BETA LACTAMASA SENSIBLES	2	3,1	0,1
<input type="checkbox"/>	CLOXACILINA	ORAL	PENICILINAS BETA LACTAMASA RESISTENTES	2	1,5	0,0
<input type="checkbox"/>	COTRIMOXAZOL (SULFAMETOXAZOL+TRIMETOPRIM)	ORAL	ASOCIACIONES DE SULFONAMIDAS Y TRIMETOPRIM (ANTIINFECC. SISTEM)	1	2,5	0,0

## Seguimiento de indicadores por receta médica. Pediatría

Meses	Antibióticos de primera elección (%)	Consumo de fluorquinolonas (%)	% Población PED que consume ATB			% envases Penicilinas sensibles a betalactamasas			% Amoxicilina respecto al total			Consumo de amoxicilina/clavulánico respecto al total (%)	
	Total		0-4 años	5-9 años	10-14 años	0-4 años	5-9 años	10-14 años	0-4 años	5-9 años	10-14 años	0-4 años	5-9 años
	Indic.	Indic.	Indic.	Indic.	Indic.	Indic.	Indic.	Indic.	Indic.	Indic.	Indic.	Indic.	Indic.
<b>Enero</b> <small>Pos:209/892</small>	<b>66,15</b> <small>(pos.:427)</small>	<b>0,00</b> <small>(pos.:486)</small>	<b>2,85</b> <small>(pos.:161)</small>	<b>0,67</b> <small>(pos.:161)</small>	<b>0,66</b> <small>(pos.:203)</small>	<b>9,09</b> <small>(pos.:192)</small>	<b>0,00</b> <small>(pos.:681)</small>	<b>0,00</b> <small>(pos.:588)</small>	<b>72,73</b> <small>(pos.:371)</small>	<b>83,33</b> <small>(pos.:90)</small>	<b>50,00</b> <small>(pos.:328)</small>	<b>18,18</b> <small>(pos.:628)</small>	<b>0,00</b> <small>(pos.:273)</small>
<b>Febrero</b> <small>Pos:75/893</small>	<b>75,63</b> <small>(pos.:263)</small>	<b>0,00</b> <small>(pos.:502)</small>	<b>5,81</b> <small>(pos.:227)</small>	<b>0,17</b> <small>(pos.:10)</small>	<b>0,97</b> <small>(pos.:175)</small>	<b>0,00</b> <small>(pos.:778)</small>	<b>0,00</b> <small>(pos.:735)</small>	<b>66,67</b> <small>(pos.:20)</small>	<b>88,89</b> <small>(pos.:72)</small>	<b>100,00</b> <small>(pos.:3)</small>	<b>0,00</b> <small>(pos.:803)</small>	<b>11,11</b> <small>(pos.:493)</small>	<b>100,00</b> <small>(pos.:89)</small>
<b>Marzo</b> <small>Pos:274/894</small>	<b>49,08</b> <small>(pos.:778)</small>	<b>0,00</b> <small>(pos.:385)</small>	<b>5,60</b> <small>(pos.:209)</small>	<b>0,33</b> <small>(pos.:10)</small>	<b>0,65</b> <small>(pos.:84)</small>	<b>0,00</b> <small>(pos.:867)</small>	<b>0,00</b> <small>(pos.:69)</small>	<b>0,00</b> <small>(pos.:486)</small>	<b>61,11</b> <small>(pos.:664)</small>	<b>66,67</b> <small>(pos.:342)</small>	<b>50,00</b> <small>(pos.:332)</small>	<b>27,78</b> <small>(pos.:807)</small>	<b>33,33</b> <small>(pos.:880)</small>

## Seguimiento de indicadores por receta médica. Medicina de Familia

Meses	% Población que consume ATB (%)		Antibióticos de primera elección (%)	% Amoxicilina sin clavulánico (%)		% DDD Penicilinas sensibles a betalactamasas		Consumo de fluorquinolonas (%)
	15-65 años	> 65 años	Total	15-65 años	> 65 años	15-65 años	> 65 años	
	Indic.	Indic.	Indic.	Indic.	Indic.	Indic.	Indic.	Indic.
<b>Enero</b> <small>Pos:25/3510</small>	<b>2,27</b> <small>(pos.:885)</small>	<b>4,65</b> <small>(pos.:390)</small>	<b>50,61</b> <small>(pos.:153)</small>	<b>55,56</b> <small>(pos.:902)</small>	<b>88,89</b> <small>(pos.:125)</small>	<b>3,19</b> <small>(pos.:89)</small>	<b>0,00</b> <small>(pos.:1649)</small>	<b>7,28</b> <small>(pos.:1198)</small>
<b>Febrero</b> <small>Pos:148/3510</small>	<b>1,41</b> <small>(pos.:120)</small>	<b>4,59</b> <small>(pos.:485)</small>	<b>71,01</b> <small>(pos.:6)</small>	<b>90,91</b> <small>(pos.:19)</small>	<b>100,00</b> <small>(pos.:53)</small>	<b>0,00</b> <small>(pos.:1523)</small>	<b>0,00</b> <small>(pos.:2234)</small>	<b>15,03</b> <small>(pos.:3127)</small>
<b>Marzo</b> <small>Pos:192/3521</small>	<b>1,55</b> <small>(pos.:190)</small>	<b>3,18</b> <small>(pos.:124)</small>	<b>30,65</b> <small>(pos.:1555)</small>	<b>53,33</b> <small>(pos.:1096)</small>	<b>40,00</b> <small>(pos.:1765)</small>	<b>0,00</b> <small>(pos.:1092)</small>	<b>0,00</b> <small>(pos.:1888)</small>	<b>3,67</b> <small>(pos.:304)</small>
<b>Abril</b>	<b>1,19</b>	<b>4,15</b>	<b>45,64</b>	<b>80,00</b>	<b>62,50</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3,74</b>

**Table 3** ESAC drug-specific quality indicators for outpatient antimicrobial use [8]: 2010 values for Denmark and the Spanish region of Aragón

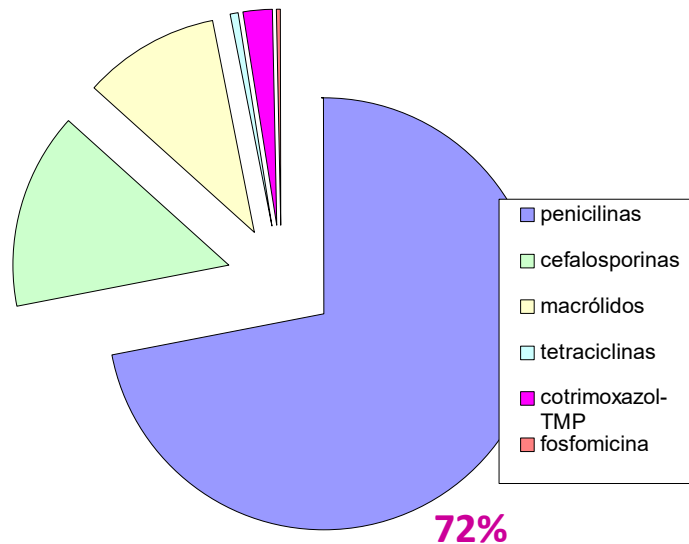
Quality indicator	Label	Denmark	Aragón
J01_DID	Consumption of antibacterials for systemic use (J01) expressed in DID	17.00	23.15
J01C_DID	Consumption of penicillins (J01C) expressed in DID	10.60	15.05
J01D_DID	Consumption of cephalosporins (J01D) expressed in DID	0.00	1.75
J01F_DID	Consumption of macrolides, lincosamides and streptogramins (J01F) expressed in DID	2.50	2.11
J01M_DID	Consumption of quinolones (J01M) expressed in DID	0.60	2.42
J01CE_%	Consumption of betalactamase sensitive penicillins (J01CE) expressed as percentage <sup>a</sup>	31.18	0.65
J01CR_%	Consumption of combination of penicillins, including betalactamase inhibitors (J01CR) expressed as percentage <sup>a</sup>	4.12	36.80
J01DD+DE_%	Consumption of third and fourth generation cephalosporins [J01(DD+DE)] expressed as percentage <sup>a</sup>	0.00	2.29
J01MA_%	Consumption of fluoroquinolones (J01MA) expressed as percentage <sup>a</sup>	3.53	10.23
J01_B/N	Ratio of the consumption of broad spectrum {J01[CR+DC+DD+(F-FA01)]} to narrow spectrum penicillins, cephalosporins and macrolides [J01(CE+DB+FA01)]	0.44	35.76
J01_SV	Seasonal variation: total antibiotic consumption (J01) <sup>b</sup>	16.61	20.34
J01M_SV	Seasonal variation: quinolone consumption (J01M) <sup>b</sup>	4.99	16.58

<sup>a</sup> Percentage of total consumption of antibacterials for systemic use (J01) in DID

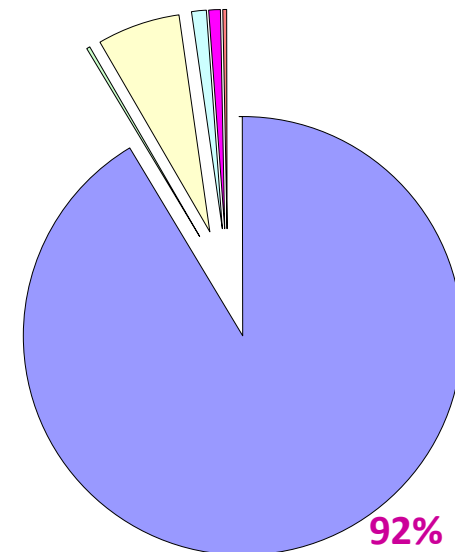
<sup>b</sup> Overuse in the winter months (October–December and January–March) compared with the summer months (July–September and April–June) of a 1-year period starting in July and ending the next calendar year in June; expressed as a percentage:  $[\text{DDD (winter months)}/\text{DDD (summer months)} - 1] \times 100$

## LIMITACIONES DE UTILIZAR DDD<sub>s</sub>/DHD

- No evalúa la exposición ni adecuación individual.
  - No evalúa la calidad de la prescripción ¿en qué indicaciones se usan?
  - No es totalmente adecuado en pediatría
  - Las dosis bien empleadas “pesan” igual que las mal empleadas.
- 
- DHD= 20.
  - Perfil de antibióticos



- DHD= 20.
- Perfil de antibióticos



# UN PASO ADELANTE

- Establecer estrategias sencillas que mejoren la calidad de la prescripción.
  - Incorporando herramientas de ayuda en los sistemas informatizados.
- Encontrar indicadores de calidad de prescripción de antibióticos que permitan establecer comparaciones y verificar la evolución de objetivos específicos.

## ¿Existe margen de mejora en la utilización de antibióticos?



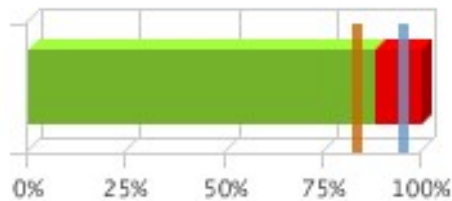
Tabla B. Priorización de oportunidades de mejora de uso de antibióticos en atención primaria basada en síndromes infecciosos

	Relevancia/Oportunidad	Dificultades
<b>Prioridades verticales relacionadas con síndromes infecciosos</b>		
1. Infecciones respiratorias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor volumen de prescripciones antibióticas, fundamentalmente en invierno.</li> <li>• Gran oportunidad de mejora: exceso de indicación, de espectro y de duración.</li> <li>• Alto índice utilización de antibióticos en infecciones no bacterianas y diagnósticos dudosos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultad para la consecución de diagnóstico microbiológico (alto grado de empirismo).</li> <li>• Falta de disposición de pruebas de diagnóstico rápido.</li> </ul>
2. Infecciones urinarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gran oportunidad de mejora: exceso de indicación (bacteriuria asintomática) y de espectro con uso de fármacos estratégicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ITU de repetición.</li> <li>• Automedicación.</li> <li>• Presencia de enterobacterias multirresistentes.</li> </ul>
3. Cutáneas (piel y partes blandas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oportunidad de optimizar el uso de antibióticos clásicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso inadecuado en úlceras cutáneas.</li> <li>• Uso de antibióticos tópicos.</li> <li>• Desabastecimiento de presentaciones en antibióticos de 1ª elección.</li> <li>• Presencia de SARM comunitario.</li> </ul>
4. Infecciones odontológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver Tabla E.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver Tabla E.</li> </ul>



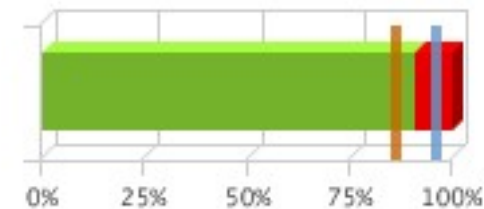
# ARAGÓN-PEDIATRÍA: ADECUACIÓN AL TRATAMIENTO DE ELECCIÓN EN FARINGOAMIGDALITIS Y OTITIS MEDIA AGUDA

88,46%



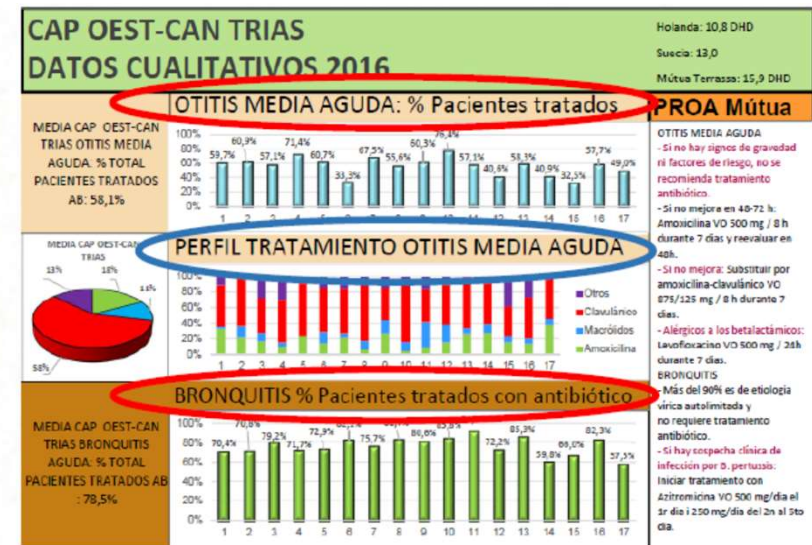
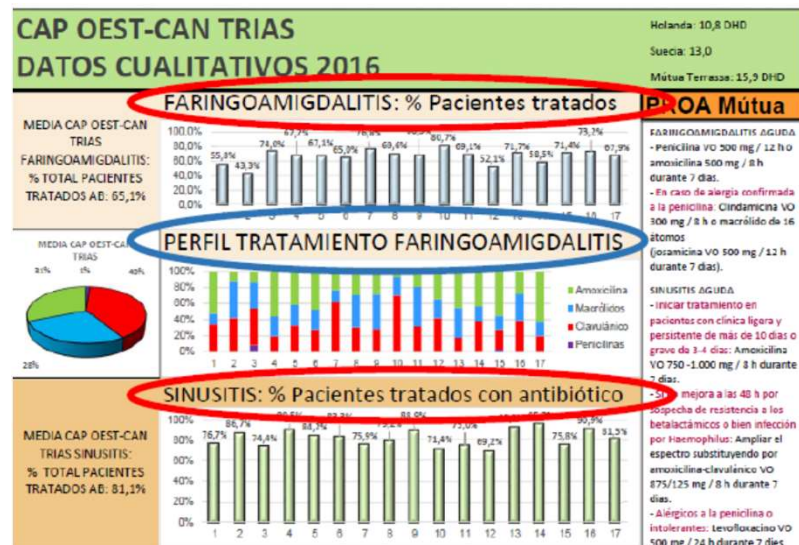
Faringoamigdalitis estreptocócica

90,65%



Otitis media aguda

## OTRAS EXPERIENCIAS: EQUIPO PROA HOSPITAL MUTUA TERRASSA



## Tratamiento empírico

- El tratamiento antibiótico empírico es aquel que **se inicia antes de disponer de información completa y/o definitiva** sobre la infección que se desea tratar y es, por tanto, **un tratamiento de probabilidad**.
- En AP utilizamos en la mayoría de los casos tratamientos empíricos.



Figura 3. Representación esquemática (Triángulo de Davis) de los factores e interrelaciones que intervienen en el proceso de elección del antimicrobiano.

## Pero ¿qué es adecuado?

- Lo que dice la guía:
  - En Atención Primaria se utilizan tratamientos empíricos en la mayoría de los casos.
  - Hay casos que no están en las Guías.
- Elegir un antibiótico apropiado: Antibióticos de espectro excesivo
- Conforme a evidencias científicas.

**¿Cuál es el principal error? Utilizar un antibiótico en ausencia de diagnóstico de infección bacteriana o sin signos de gravedad.**

doi:10.1093/fampra/cmw037

Advance Access publication 24 May 2016

---

Health Service Research

**Poor congruence with guidelines in the use of antibiotics for acute bronchitis: a descriptive study based on electronic health records**

## RETOS

