

The background is a dark, muted purple-grey. On the left side, there are several 3D cubes of varying sizes and orientations, some appearing to float or be connected by thin lines. On the right side, there is a complex network diagram consisting of numerous small dots (nodes) connected by thin, light-colored lines, forming a web-like structure. The overall aesthetic is modern and technological.

Integración del Código Sepsis, los Proyectos Zero y el PROA en el Servicio de Medicina Intensiva

Antonia Socias
HU Son Llàtzer

LÍNEAS DE ACCIÓN DEL PRAN



Líneas de acción

El PRAN aborda la problemática de la resistencia a los antibióticos desde seis líneas estratégicas o de acción. Todas ellas están fundamentadas en el concepto One Health, que reconoce que la salud humana, la sanidad animal y el medioambiente están entrelazados. Esta estrategia es necesaria ya que los esfuerzos aislados de los diferentes sectores no son suficientes para atajar el problema de la resistencia. La contribución de los profesionales sanitarios y del medioambiente en las diferentes áreas de trabajo es una pieza clave.



Vigilancia
del consumo y de la resistencia a los
antibióticos

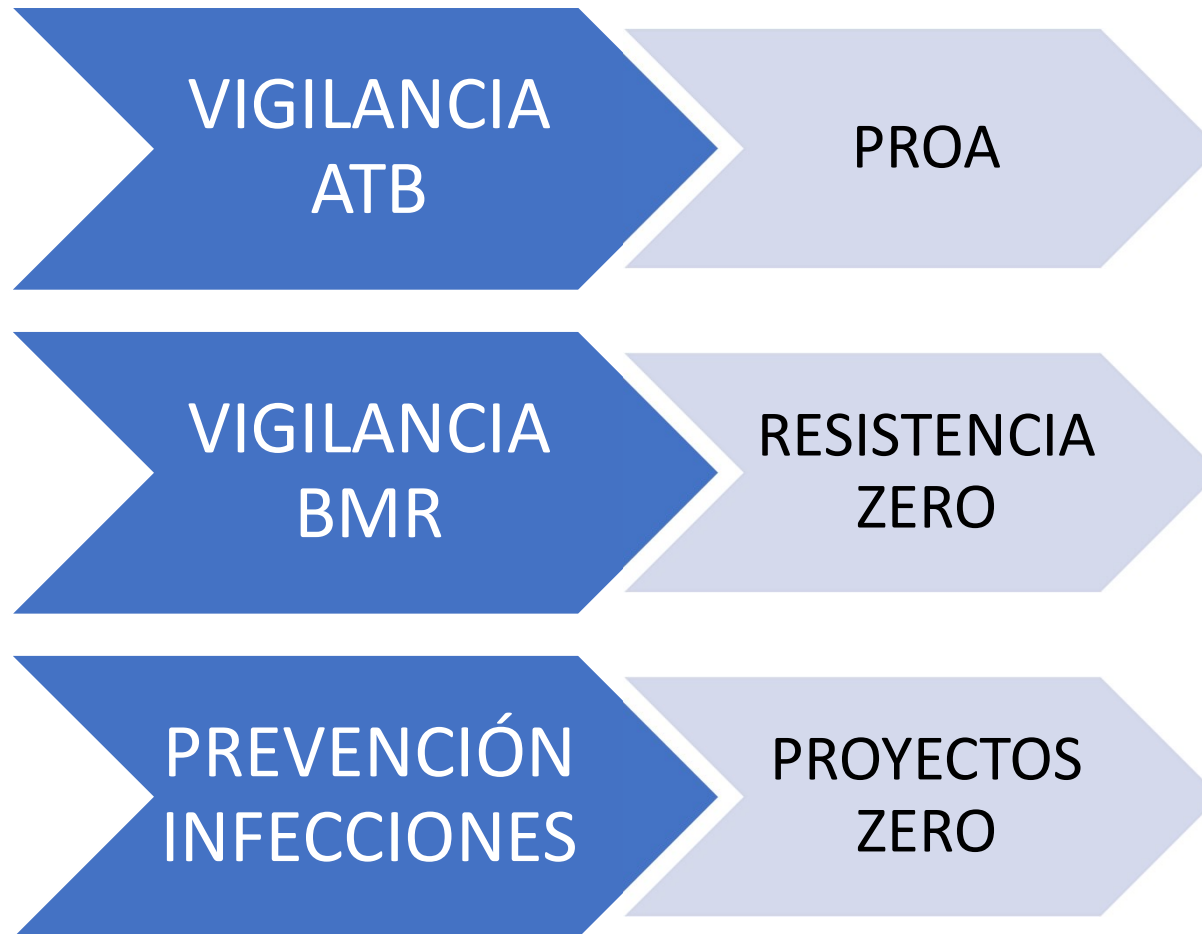


Control
de la resistencia a los antibióticos



Prevencion
medidas alternativas de prevención y
tratamiento

APLICACIÓN DEL PRAN EN UCI



**CÓDIGO
SEPSIS**

USO DE ANTIBIÓTICOS EN UCI



ENVIN 2022

- 16668 pacientes con ATB/ 25132 pacientes estudiados =66% con ATB
- 2,34 ATB/paciente con ATB
- 78% estancia con ATB (pacientes con ATB)
- 63% estancia con ATB (total pacientes)

% Pacientes con ATB

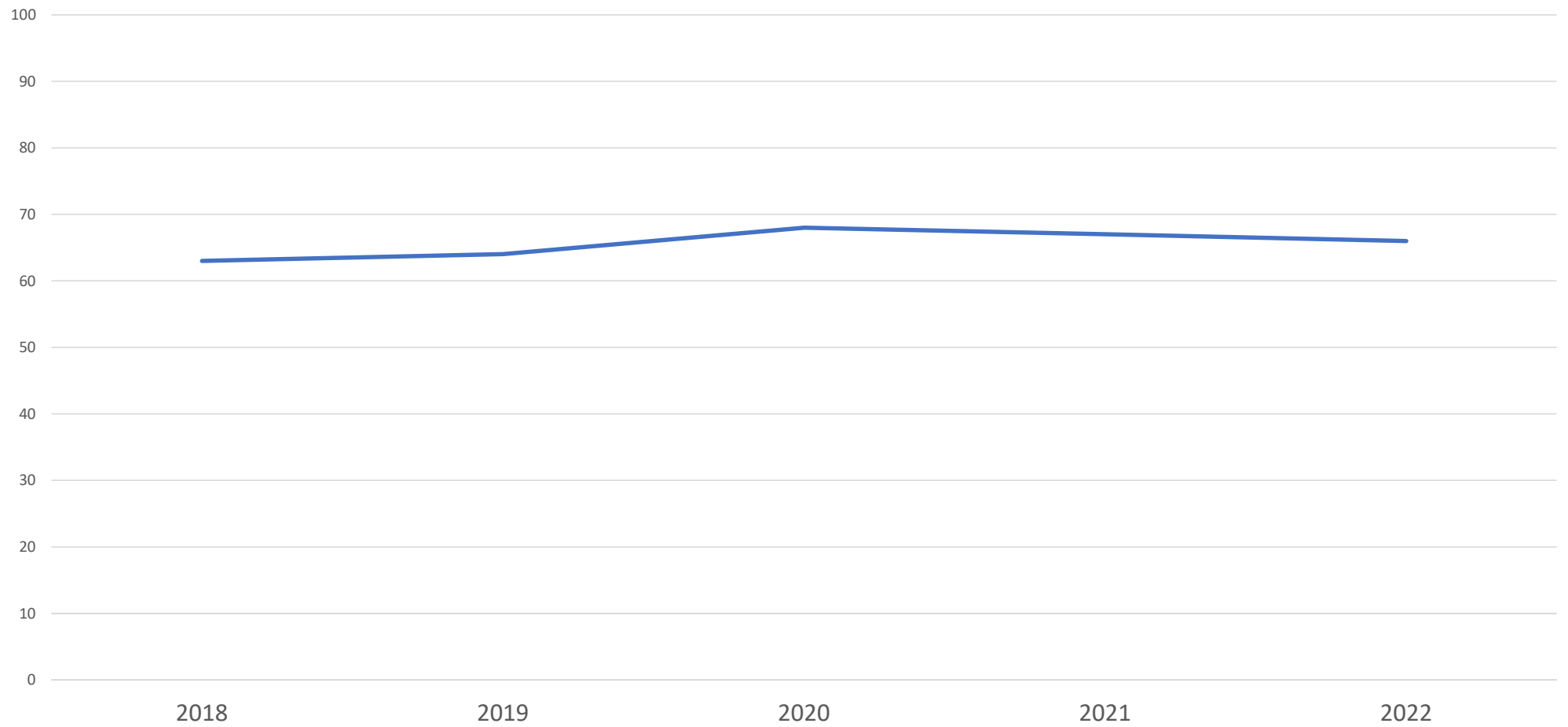
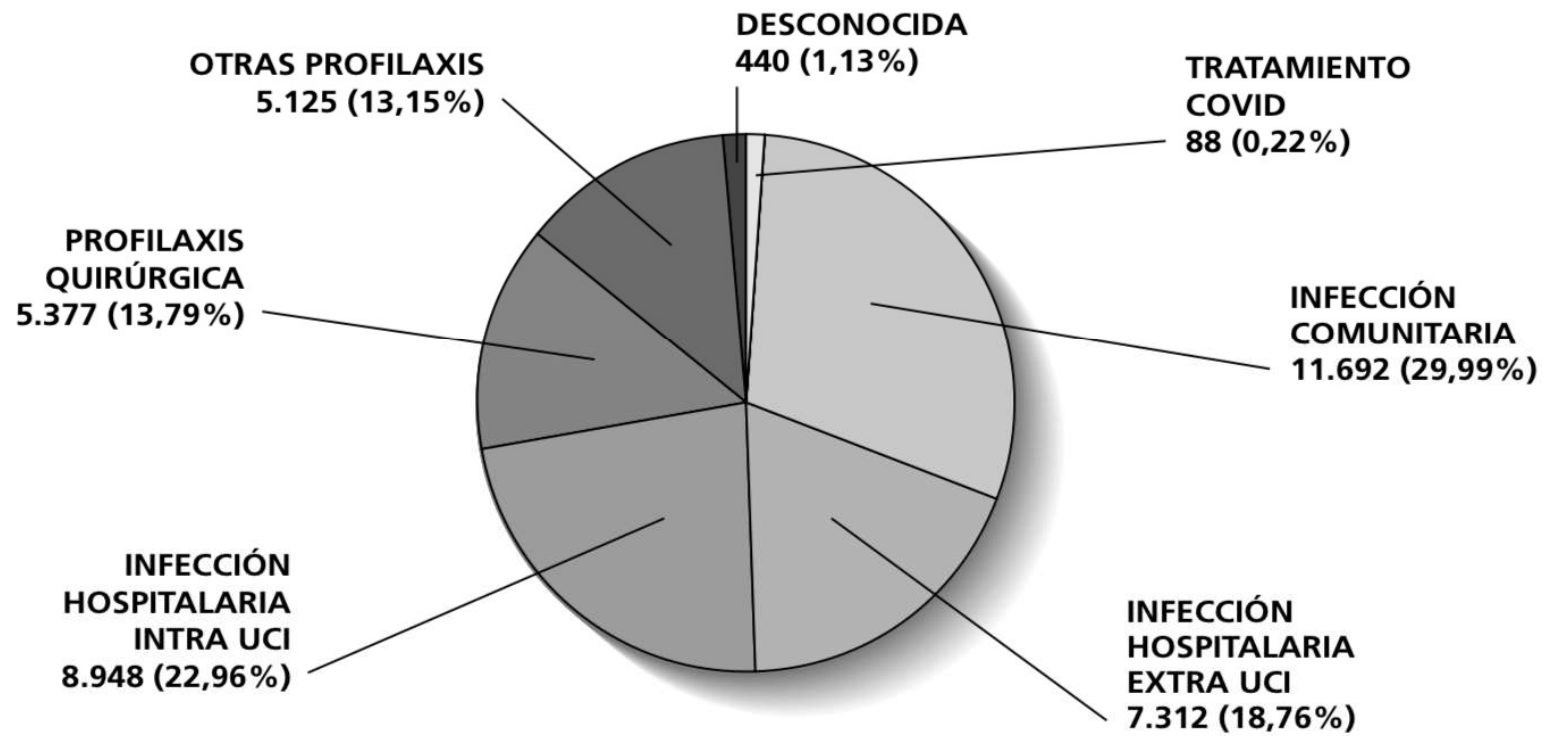


FIGURA 9. Distribución de las indicaciones de antibióticos.

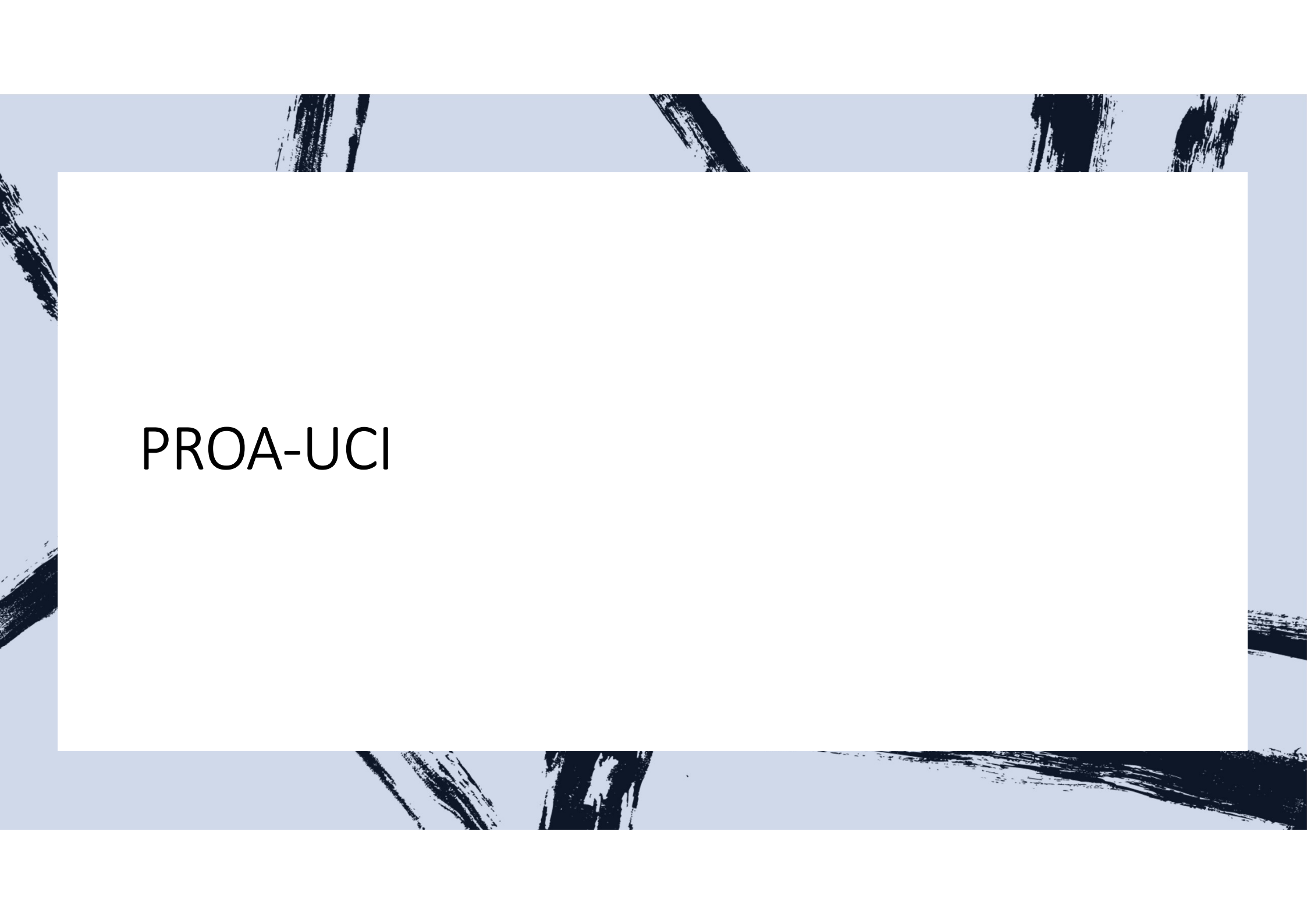


MOTIVO DEL ANTIBIÓTICO (sólo infecciones comunitarias, intra-UCI o extra-UCI)	N	%
Antibióticos en los que consta: 27.952		
Tratamiento Empírico	20.500	73,34
Tratamiento Especifico	7.255	25,96
Desconocido	197	0,70

CONFIRMACIÓN DEL TRATAMIENTO (sólo en tratamiento empírico)	N	%
Consta en: 20.500		
Sí, es adecuado	7.052	34,40
No es adecuado	3.117	15,20
Cultivos negativos	8.614	42,02
Ningún cultivo solicitado	915	4,46
No infección	801	3,91
Desconocido	1	0

ANTIBIÓTICOS UTILIZADOS (Indicaciones absolutas)

ANTIBIÓTICO			Duración Tratamiento		Peso global Días Tratamiento
	N	%	Media	DE	
Meropenem	4.325	11,10	6,68	5,65	28.880
Piperacilina-Tazobactam	3.863	9,91	5,72	4,59	22.089
Amoxicilina-Clavulánico	3.739	9,59	4,20	4,06	15.722
Linezolid	3.358	8,61	6,04	4,91	20.274
Cefazolina	2.954	7,58	2,25	1,60	6.648
Ceftriaxona	2.568	6,59	5,05	4,03	12.976
Levofloxacino	1.615	4,14	5,98	5,78	9.654
Vancomicina	1.465	3,76	5,41	5,69	7.932
Amikacina	887	2,28	4,27	5,06	3.787
Cefotaxima	822	2,11	4,87	3,87	4.004
Cotrimoxazol (Trimetoprim-Sulfametoxazol)	779	2,00	9,79	10,22	7.626
DDS Farin-Gástrica	777	1,99	13,74	15,04	10.674
Fluconazol	763	1,96	7,09	5,78	5.412
Ciprofloxacino	726	1,86	5,66	6,24	4.110
Daptomicina	715	1,83	7,11	6,78	5.085
Cefuroxima	622	1,60	2,51	2,56	1.561
Metronidazol	575	1,48	5,71	6,08	3.285
Anidulafungina	557	1,43	8,84	7,35	4.924
Azitromicina	556	1,43	4,45	4,02	2.473
Aciclovir	459	1,18	8,08	8,00	3.711
Cefenime	437	1,12	6,14	3,69	2.681



PROA-UCI



PROA

PROGRAMA DE **OPTIMIZACIÓN** DEL USO DE
ANTIMICROBIANOS





OPTIMIZACIÓN

- ANTIMICROBIANO ADECUADO
- DOSIS ADECUADA
- MOMENTO ADECUADO

J. Rodríguez-Baño et al / Enferm Infecc Microbiol Clin.2012;30(1):22.e1–22.e23

Características especiales del paciente crítico

- Gravedad
- Alteración del volumen de distribución
- Disfunciones orgánicas
- Dinámico



Amplio espectro adecuado a las características del paciente y la infección



Inicio precoz EN PACIENTE SÉPTICO



Dosis altas respetando las características pK/pD sin ajustar a función renal

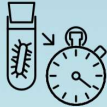


Control de foco precoz

Optimización
del tratamiento
antibiótico
inicial en el
paciente crítico

SURVIVING SEPSIS CAMPAIGN

26. For adults with sepsis or septic shock, we recommend optimising dosing strategies of antimicrobials based on accepted pharmacokinetic/pharmacodynamic (PK/PD) principles and specific drug properties.

		 Shock is present	 Shock is absent
Sepsis is definite or probable		☒ Administer antimicrobials immediately , ideally within 1 hour of recognition.	☒ Administer antimicrobials immediately , ideally within 1 hour of recognition.
Sepsis is possible		☒ Administer antimicrobials immediately , ideally within 1 hour of recognition.	☒ Rapid assessment* of infectious vs. noninfectious causes of acute illness. ☒ Administer antimicrobials within 3 hours if concern for infection persists.

**Rapid assessment includes history and clinical examination, tests for both infectious and noninfectious causes of acute illness, and immediate treatment of acute conditions that can mimic sepsis. Whenever possible, this should be completed within 3 hours of presentation so that a decision can be made as to the likelihood of an infectious cause of the patient's presentation and timely antimicrobial therapy provided if the likelihood is thought to be high.*



- > En los pacientes con SG/SS de cualquier origen se recomienda la administración de un TAE por vía venosa –considerando las características del paciente, del posible patógeno(s) y de la antibioticoterapia pautaada– con alta probabilidad de que sea activo frente al(los) microorganismo(s) causante(s) de la infección lo antes posible, preferentemente en la primera hora tanto en la SG como en el SS **(1-B)**⁽¹⁹³⁻²⁰⁰⁾.
- > En general, en los pacientes con alto riesgo de bacteriemia y en los pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos (UCI) con SG/SS, está indicado TAE precoz, pero en algunos subgrupos de enfermos (por ejemplo, quirúrgicos hemodinámicamente estables con disfunción orgánica leve) no se ha podido establecer un tiempo mínimo adecuado para el inicio del TAE, en el que se beneficien de esta recomendación **(2-B)**⁽¹⁹⁷⁻²⁰¹⁾.

> Una insuficiente concentración del antibiótico en el lugar de la infección (una pobre penetración en el foco infeccioso) se ha asociado al fracaso terapéutico, por lo que, a la hora de seleccionar una terapia antimicrobiana (empírica, dirigida o de rescate) apropiada, se debe SIEMPRE considerar la distribución del antibiótico en el lugar de la infección **(1-C)**⁽²¹²⁻²¹⁵⁾.





Prevención de la Emergencia de Bacterias Multirresistentes en el Paciente Crítico.

“PROYECTO RESISTENCIA ZERO” (RZ)

- a) La utilización adecuada de antibióticos.
- b) La detección precoz de BMR y la prevención de su diseminación.
- c) La eliminación de reservorios.

A modo de decálogo, se proponen las siguientes:

- PRIMERA RECOMENDACIÓN.

Identificar en cada UCI, al menos, un médico intensivista responsable del control de antibióticos.

Deberá de tener experiencia en vigilancia y control de infecciones y en el manejo de antibióticos^{52, 53, 54, 55}. Sus funciones consistirán en evaluar de forma sistemática los antibióticos utilizados en la UCI y asesorar a los médicos responsables de los pacientes, con la intención de:

- a) Valorar los motivos por los se han administrado (indicación)⁵⁶.
- b) Valorar la elección de los antibióticos seleccionados y su correcta administración (dosis, intervalos y duración)^{56, 57, 58, 59, 60}.
- c) Valorar la posibilidad de su retirada o ajuste^{41, 60, 61, 62, 63, 64}.

Los responsables del centro deberán nombrar y apoyar la figura del médico intensivista responsable de la vigilancia y control de las infecciones y de la política de antibióticos, que a su vez trabajará de forma coordinada con el resto de estructuras del hospital relacionadas con esta función (comité de infecciones y política antibiótica, microbiología, farmacia hospitalaria, medicina preventiva, etc.).

RESISTENCIA ZERO

- SEGUNDA RECOMENDACIÓN.

Administrar de forma empírica antibióticos activos frente a BMR, sólo en infecciones con respuesta sistémica compatible con sepsis grave o shock séptico y alta sospecha de multirresistencia en base a los factores de riesgo presentes y/o a la epidemiología local.



OPTIMIZACIÓN DEL TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO EN LOS DÍAS POSTERIORES

- Ajuste de espectro al menor posible
- Ajuste de dosis a las características del paciente
- Valorar diariamente la necesidad de continuar con el tratamiento ATB

Intensive Care Med (2018) 44:189–196

J. Rodríguez-Baño et al / Enferm Infecc Microbiol Clin.2012;30(1):22.e1–22.e23

Med Intensiva. 2016;40(9):586-589



SURVIVING SEPSIS CAMPAIGN 2021

- *Critical Care Medicine* [49\(11\):p e1063-e1143, November 2021.](#)

29. For adults with sepsis or septic shock, we suggest daily assessment for de-escalation of antimicrobials over using fixed durations of therapy without daily reassessment for de-escalation.

30. For adults with an initial diagnosis of sepsis or septic shock and adequate source control, we suggest using shorter over longer duration of antimicrobial therapy.

31. For adults with an initial diagnosis of sepsis or septic shock and adequate source control where optimal duration of therapy is unclear, we suggest using procalcitonin AND clinical evaluation to decide when to discontinue antimicrobials over clinical evaluation alone.

CODIGO SEPSIS

- Cuando se conozca la etiología de la infección ajustar el tratamiento antibiótico al tratamiento dirigido óptimo.
- Valoración conjunta con microbiología y expertos en patología infecciosa.
- “En unidades de alto consumo de ATB como son la UCI, es imprescindible ser proactivos en la suspensión de ATB no necesarios y en la utilización precoz de ATB eficaces de espectro tan reducido como sea posible”.
- Sugiere la duración del tratamiento ATB en función de la infección y la gravedad.

Desescalada

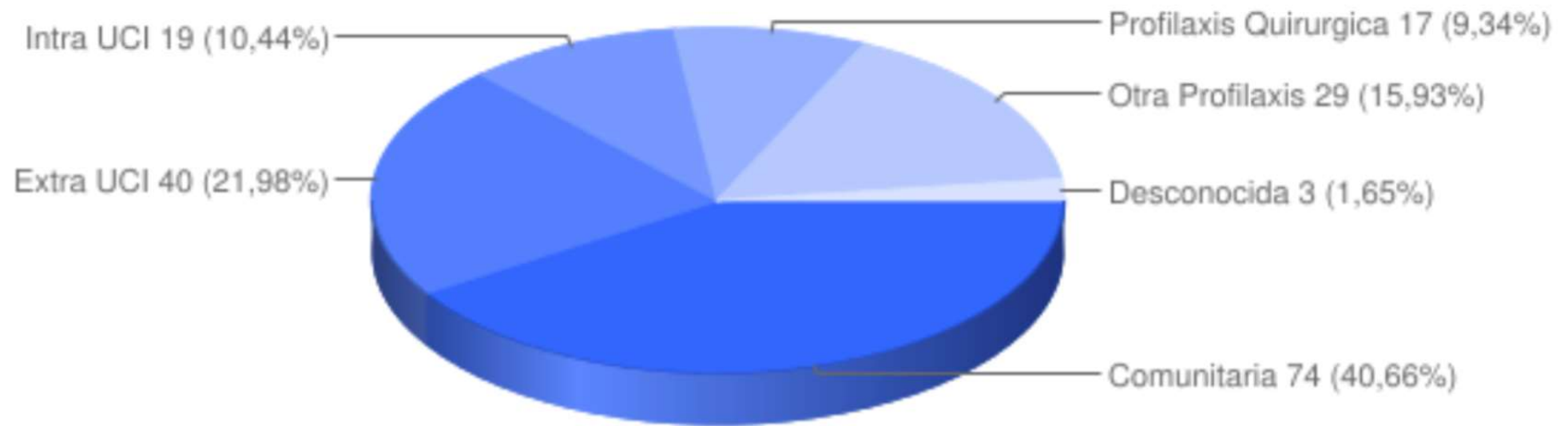
Adv Ther (2020) 37:3083–3096

Studies	Study quality grade (mean)	No. patients	Mortality (%)			Length of stay (days)		
			ADE	No ADE	<i>p</i>	ADE	No ADE	<i>p</i>
Alvarez-Lerma 2006 [5]	5		14.5%	20%	–	23.7	25.4	0.46
Giantsou 2007 [6]	4	113	12.0%	43.5%	< 0.05	17.2 (1.2) ^d	22.7 (6.3) ^d	< 0.05
Eachempati 2009 [17]	4	138	33.8%	42.1%	0.324	–	–	–
De Waele 2010 [18]	5	113	7% ^d	21% ^d	0.12	–	–	–
Morel 2010 [19]	6	116	18.3%	24.6%	NS	28 (33)	24 (23)	0.38
Joung 2011 [20]	6	137	2.3%	14.0%	0.03	–	–	–
Heenen 2012 [21]	5	169	16%	26%	0.20 ^c	–	–	–
Gonzalez 2013 [22]	7	229	17.1% ^d	18.7% ^d	0.5	12.9 (15.6) ^d	10 (12.9) ^d	0.12
Knaak 2013 [23]	5	113	15% ^f	39% ^f	< 0.01	15.4 (15.3) ^f	18.0 (12.9) ^f	0.35
Mokart 2013 [24]	6	101	18.18%	26.32%	0.57	–	–	–
Garnacho-Montero 2013 [7]	7	628	28.3%	34.1%	0.001	26 (15–40) ^f	24 (15–38) ^f	0.015

CAMBIO DEL TRATAMIENTO (en tratamiento empírico o específico)	N	%
Consta en: 27.952		
Si	5.082	18,18
No	17.734	63,44
Suspensión precoz	4.289	15,34
Desconocido	847	3,03

MOTIVO DEL CAMBIO	N	%
Antibióticos en los que consta: 5.082		
Microorganismos no cubiertos	767	15,09
Reducción del espectro	2.423	47,68
Resistencia durante el tratamiento	59	1,16
Mala evolución clínica	1.158	22,79
Toxicidad (efectos adversos)	165	3,25
Otros	510	10,04

Grafico de las indicaciones de ATB



CAMBIO DEL TRATAMIENTO (En tratamiento empírico o específico)		
	N	%
Sí	34	25,56
No	79	59,40
	20	15,04
Consta en 133		

MOTIVO DEL CAMBIO		
	N	%
Microorganismos no cubiertos	2	5,88
Reducción del espectro	21	61,76
Resistencia durante el tratamiento	0	0,00
Mala evolución clínica	9	26,47
Toxicidad (efectos adversos)	0	0,00
Otros	2	5,88
Desconocido	0	0,00
Antibióticos en los que consta 34		

EQUIPO MULTIDISCIPLINAR

- INTENSIVISTAS
- ENFERMERÍA
- MICROBIOLOGÍA
- FARMACIA
- MEDICINA PREVENTIVA



GRACIAS