

WEBINAR by sefh

SISTEMÁTICA PARA EL DESARROLLO
DE SOPORTES A LA VALIDACIÓN FARMACÉUTICA
INTEGRADA EN LA PRESCRIPCIÓN ELECTRÓNICA

Sistema de Soporte al Programa de Optimización
de antibióticos: **SiSPROA**

Enrique Tévar Alfonso
Hospital Universitario Ntra. Sra. de Candelaria

www.cetec.sefh.es



ORGANIZA





Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria (2019)

- 920 camas
- Ingresos: 30.351
- Estancias: 257.411
- Estancia media: 8,5 días

Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria (2019)

- 920 camas
- Ingresos: 30.351
- Estancias: 257.411
- Estancia media: 8,5 días

50% de pacientes ingresados en un hospital tienen uno o más antibióticos prescritos ⁽¹⁾

(1) Akhloufi H, et al. Point prevalence of appropriate antimicrobial therapy in a Dutch university hospital. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2015

Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria (2019)

- 9
- 1
- Estancias
- Estancia media: 8,5 días

> 500 tratamientos

**30-50% de pacientes ingresados en un hospital
más antibióticos prescritos (1)**

(1) Akhloufi H, et al. Point prevalence of appropriate antimicrobial therapy in a Dutch university hospital. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2015

Julio de 2015

Objetivos

Criterios
alertantes

Indicadores



Criterios de INTERVENCIÓN



Vigilancia antibióticos **uso restringido**



Vigilancia antibióticos de **amplio espectro** o que su uso excesivo favorezca el aumento de gérmenes resistentes (**carbapenem, cefalosporinas 4ª , quinolonas**)

4º día

Duración de la prescripción mayor de **7 días**.



Vigilancia de aminoglucósidos/vancomicina **> 5 días**.
(Indicación de monitorización farmacocinética)



Antibióticos con similar absorción oral/iv que permitan el paso a vía oral precoz (*Terapia secuenciada*)



>3 días
y VO



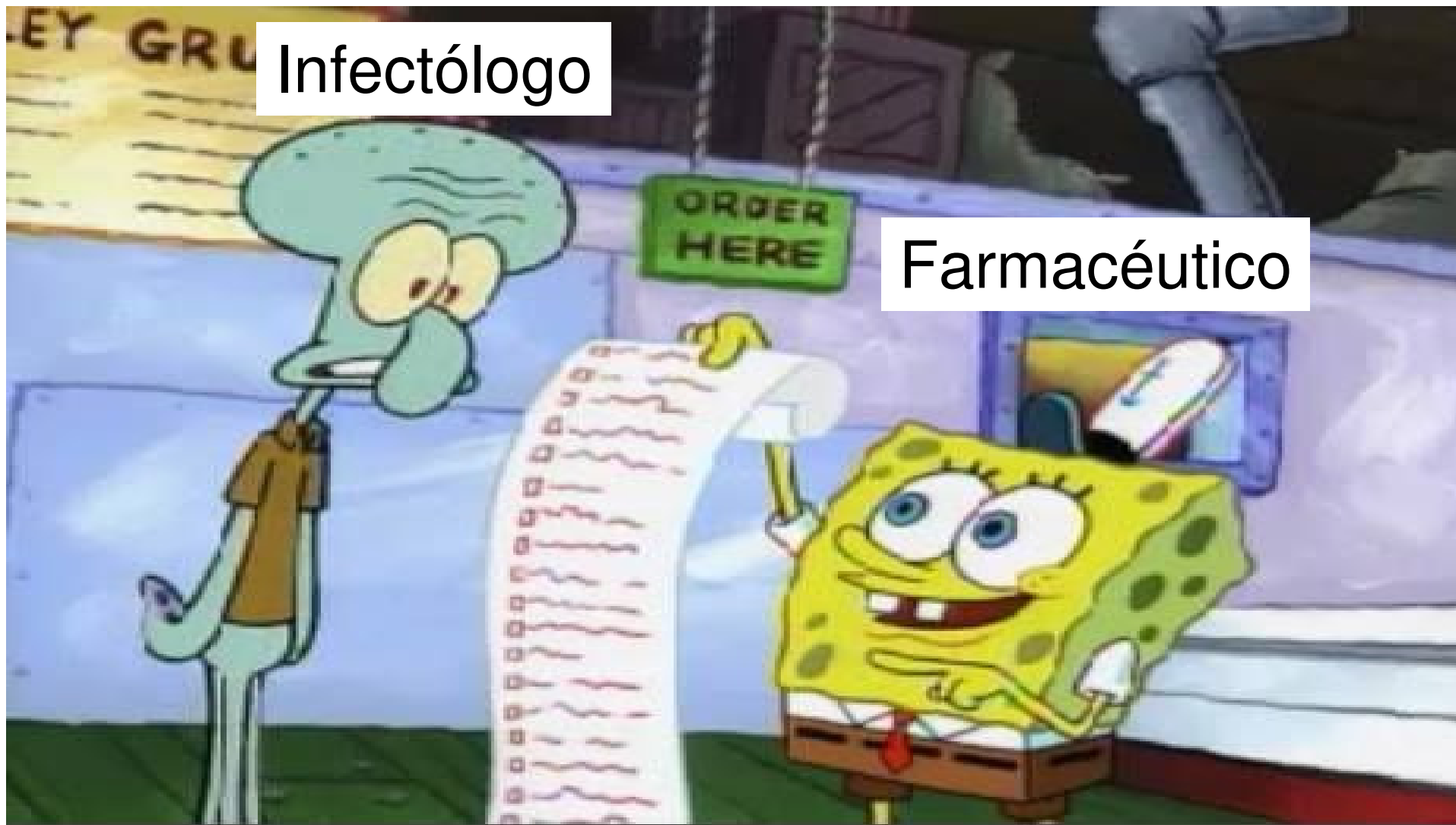
Vigilancia de la prescripción de múltiples antibióticos de forma simultánea

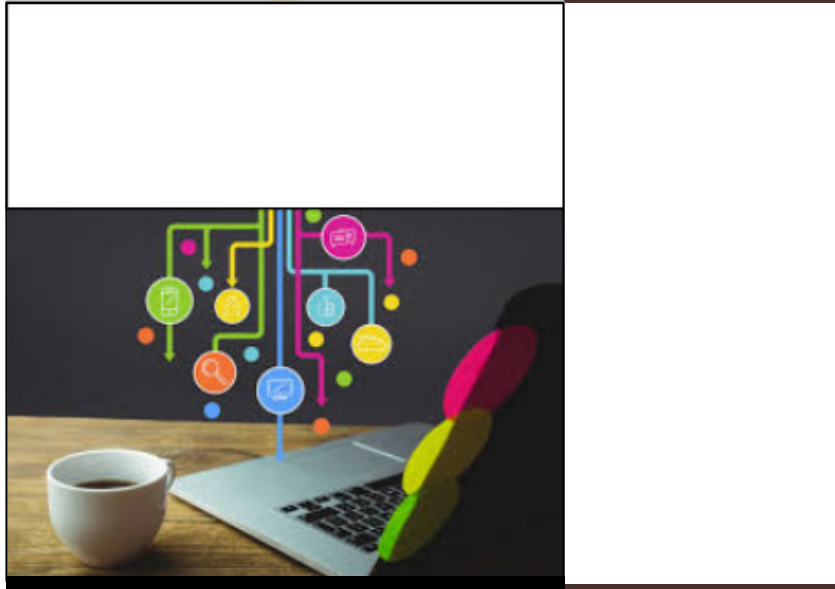


3 ó más

Infecrólogo

Farmacéutico





Farmacia

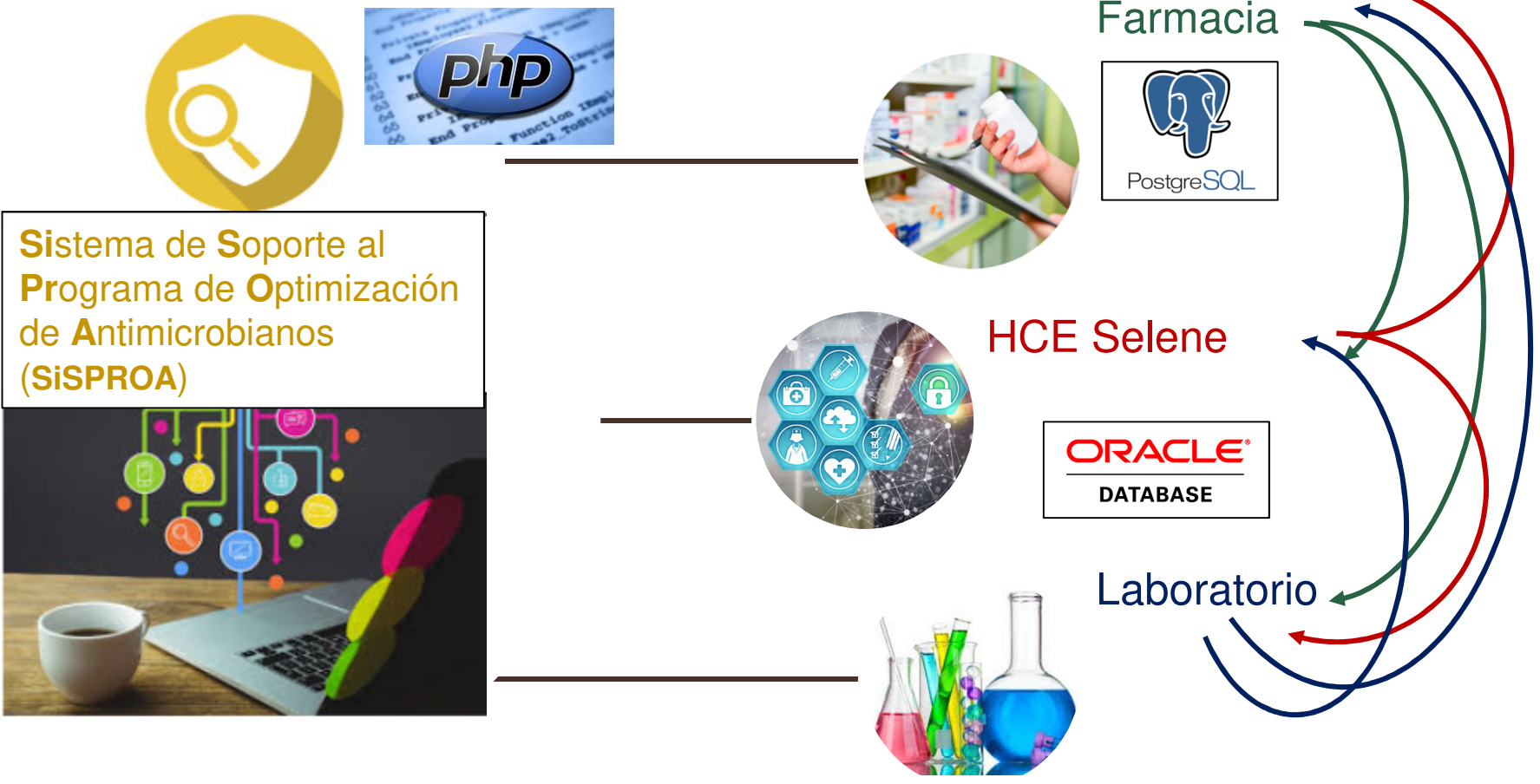
- Fármacos monitorizables
- Antibióticos que precisan ajuste en IR
- Efectos adversos...



Laboratorio

- $GFR < 40$ mL/min
- $CK \uparrow \uparrow +$ Daptomicina
- Hb o $Plaq \downarrow \downarrow +$ Linezolid







Sistema de Soporte al Programa de Optimización de Antimicrobianos (SiSPROA)



Farmacia



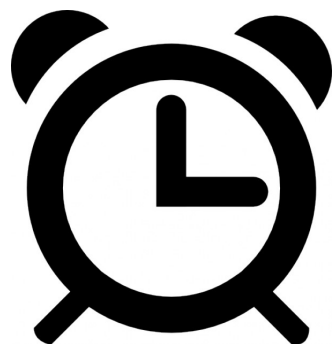
HCE Selene

• Datos clínicos → ∞



Laboratorio





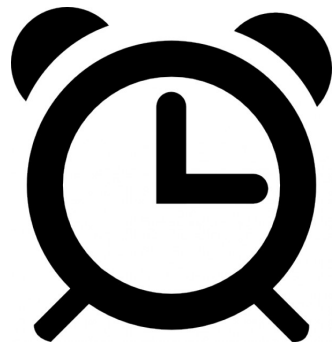
Duración

Sistema de Soporte al
Programa de Optimización
de Antimicrobianos
(SiSPROA)



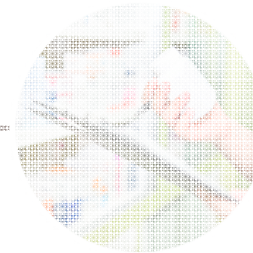
Farmacia

- Duración >7 días



Duración

Sistema de Soporte al Programa de Optimización de Antimicrobianos (SiSPROA)



Farmacia

- Duración > 7 días



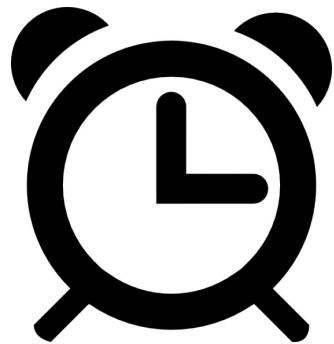
HCE Selene

- Afebril > 24h



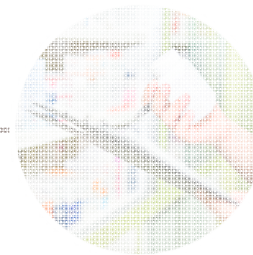
Laboratorio

- PCR → Normal o descenso
- Leucocitos → Normal o descenso



Duración

Sistema de Soporte al Programa de Optimización de Antimicrobianos (SiSPROA)



Farmacia

- Duración >7 días



HCE Seline

- Afebril > 24h
- Información de Qx (fecha prevista, tipo de procedimiento...)



Laboratorio

- PCR → Normal o descenso
- Leucocitos → Normal o descenso




Terapia Secuencial

Sistema de Soporte al Programa de Optimización de Antimicrobianos (SiSPROA)



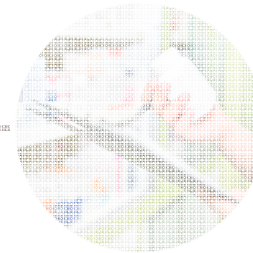
Farmacia

- Duración >3 días IV
- Otros medicamentos vía oral



Terapia Secuencial

Sistema de Soporte al Programa de Optimización de Antimicrobianos (SiSPROA)



Farmacia

- Duración >3 días IV
- Otros medicamentos vía oral



HCE Selene

- Afebril > 24h
- Dieta ORAL



Laboratorio

- PCR → Normal o descenso
- Leucocitos → Normal o descenso



Efectos Adversos

Sistema de Soporte al Programa de Optimización de Antimicrobianos (SiSPROA)



Farmacia

- Linezolid
- Daptomicina



HCE Drago-AE



Laboratorio



Efectos Adversos

Sistema de Soporte al Programa de Optimización de Antimicrobianos (SiSPROA)



Farmacia

- Linezolid
- * Daptomicina



HCE Drago-AE



Laboratorio

- Hg → Plaquetas o hemoglobinas ↓↓
- * BQ → Creatinina ↑↑



Efectos Adversos

Sistema de Soporte al Programa de Optimización de Antimicrobianos (SiSPROA)



Farmacia

- Linezolid
- Daptomicina



HCE Drago-AE



Laboratorio

- Hg → Plaquetas o hemoglobinas ↓↓
- BQ → Creatinina ↑↑



Efectos Adversos

Sistema de Soporte al Programa de Optimización de Antimicrobianos (SiSPROA)



Farmacia

- Linezolid
- Daptomicina



HCE Drago-AE



Laboratorio

- No solicitado > 7 días:
- Hg
- CK



Efectos Adversos

Sistema de Soporte al Programa de Optimización de Antimicrobianos (SiSPROA)



Farmacia

• Amoxi/clavulánico



HCE Drago-AE



Laboratorio



Efectos Adversos

Sistema de Soporte al Programa de Optimización de Antimicrobianos (SiSPROA)



Farmacia

- Amoxi/clavulánico



HCE Drago-AE

- Control de deposiciones



Laboratorio

- Colestasis:
- FA ↑↑
- GGT ↑↑
- Bilirrubina normal



Efectos Adversos

Sistema de Soporte al Programa de Optimización de Antimicrobianos (SiSPROA)



Farmacia

- Amoxi/clavulánico



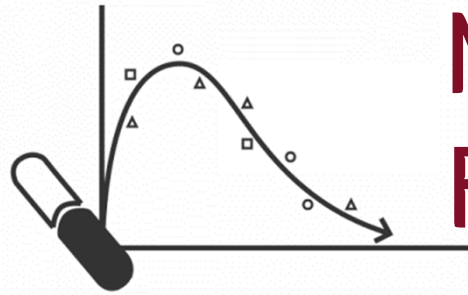
HCE Drago-AE

- Control de deposiciones



Laboratorio

- **Colestasis:**
 - FA ↑↑
 - GGT ↑↑
 - Bilirrubina total normal y conjugada ↑↑



Monitorización Farmacocinética

Sistema de Soporte al Programa de Optimización de Antimicrobianos (SiSPROA)



Farmacia

- **Fármacos monitorizables**
- Vancomicina
- Aminoglucósidos

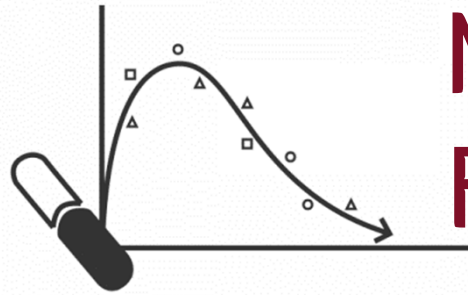


HCE Drago-AE



Laboratorio

- **Nivel solicitado**



Monitorización Farmacocinética

Sistema de Soporte al Programa de Optimización de Antimicrobianos (SiSPROA)



Farmacia

- **Fármacos monitorizables**
- Vancomicina
- Aminoglucósidos



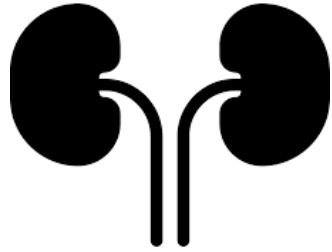
HCE Drago-AE

- **Condiciones para monitorizar:**
- $\text{ClCr} < 60 \text{ mL/min}$
- Otros nefrotóxicos (furosemina, AINE)
- Tratamiento > 7 días
- Paciente > 70 años...



Laboratorio

- Nivel solicitado
- **Nivel no solicitado**



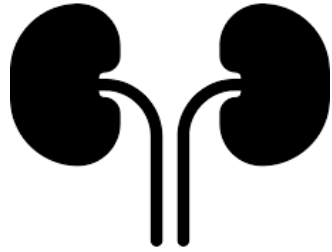
Insuficiencia renal

Sistema de Soporte al Programa de Optimización de Antimicrobianos (SiSPROA)



Farmacia

- **Fármacos que precisen ajuste en IR**
- **Dosis habitual**



Insuficiencia renal

Sistema de Soporte al Programa de Optimización de Antimicrobianos (SiSPROA)



Farmacia

- Fármacos que precisen ajuste en IR
- Dosis habitual

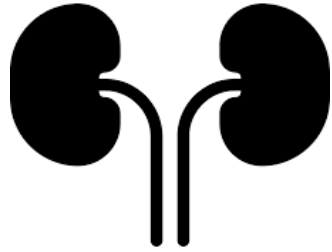


HCE Drago-AE



Laboratorio

- Cr → Calcula GFRe



Insuficiencia renal

Sistema de Soporte al Programa de Optimización de Antimicrobianos (SiSPROA)



Farmacia

- Fármacos que precisen ajuste en IR
- **Dosis habitual**



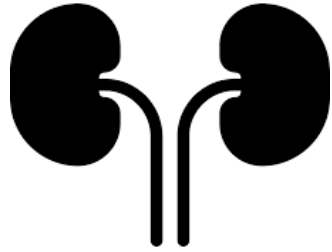
HCE Drago-AE

- **Dosis prescrita \geq D habitual**



Laboratorio

- Cr \rightarrow Calcula GFR_e
- **GFR $<$ 40 mL/min**



Insuficiencia renal

Sistema de Soporte al Programa de Optimización de Antimicrobianos (SiSPROA)



Farmacia

- Fármacos que precisen ajuste en IR
- **Dosis habitual**



HCE Drago-AE

- Dosis prescrita \geq D habitual
- **Dosis prescrita $<$ D habitual**



Laboratorio

- Cr \rightarrow Calcula GFR_e
- **GFR $>$ 40 mL/min**



Desescalada terapéutica

Sistema de Soporte al
Programa de Optimización
de Antimicrobianos
(SiSPROA)



Farmacia

- **Antibióticos amplio espectro**
- Carbapenem
- Pipe/Tazo
- Quinolonas
- Cefalosporinas 3^a-4^a



Desescalada terapéutica

Sistema de Soporte al
Programa de Optimización
de Antimicrobianos
(SiSPROA)



Farmacia

- **Antibióticos amplio espectro**
- Carbapenem
- Pipe/Tazo
- Quinolonas
- Cefalosporinas 3^a-4^a

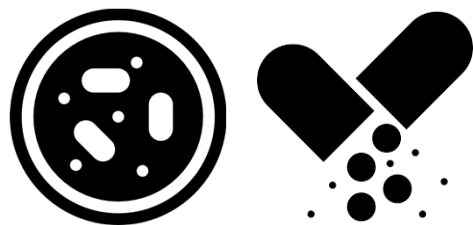


HCE Drago-AE

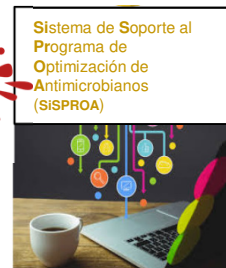


Laboratorio

- **Resultado de cultivo positivo** (7 días previos al inicio de ATB)
- **Resultado de antibiograma** en listado

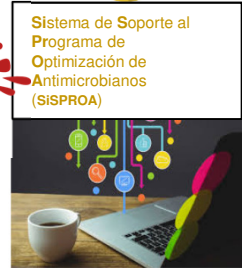


Desescalada terapéutica II





Desescalada terapéutica II



Farmacia

Antibiótico Selene



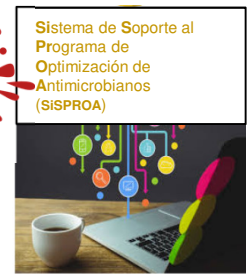
Microbiología

Antibiótico en antibiogramas





Desescalada terapéutica II



Prescripción
antibiótico



¿Resistente o
no es de 1^a
elección?



Variedad	Clasificación	Clasificación	Clasificación
SAR	Resistente	Resistente	Resistente
SAI	Resistente	Resistente	Resistente
SAI	Resistente	Resistente	Resistente

Propuesta 1^a
elección



¿Resistente?
SI



Variedad	Clasificación	Clasificación	Clasificación
SAR	Resistente	Resistente	Resistente
SAI	Resistente	Resistente	Resistente
SAI	Resistente	Resistente	Resistente

Propuesta 2^a
elección



...



Propuesta definitiva



Eliminar Fila Limpiar Campos

Listado

Microorganismo	Principio Activo	Relación
esccol (E. Coli)	103 CEFUROXIMA	2 Activo
esccol (E. Coli)	114 CEFUROXIMA-AXETILO	2 Activo
esccol (E. Coli)	129 CLORANFENICOL ***** ANULADO	2 Activo
esccol (E. Coli)	139 TOBRAMICINA	2 Activo
esccol (E. Coli)	1390 CEFPODOXIMA-PROXETILO ***** ANUL	2 Activo
esccol (E. Coli)	1500]ERTAPENEM	2 Activo
esccol (E. Coli)	1524 COLISTIMETATO DE SODIO	2 Activo
esccol (E. Coli)	1537 MOXIFLOXACINO	2 Activo
esccol (E. Coli)	1667 CEFTIBUTENO	2 Activo
esccol (E. Coli)	171 PIPERACILINA+TAZOBACTAM	2 Activo
esccol (E. Coli)	2064 >CEFTOLOZANO/TAZOBACTAM	2 Activo
esccol (E. Coli)	207 GENTAMICINA	2 Activo
esccol (E. Coli)	2114 >CEFTAZIDIMA / AVIBACTAM	2 Activo
esccol (E. Coli)	223 MEROPENEM	2 Activo
esccol (E. Coli)	347 CEFTRIAXONA	2 Activo
esccol (E. Coli)	354 AZTREONAM	2 Activo
esccol (E. Coli)	382 CEFAZOLINA	2 Activo
esccol (E. Coli)	387 NITROFURANTOINA	2 Activo
esccol (E. Coli)	39 CIPROFLOXACINO	2 Activo
esccol (E. Coli)	390 AMIKACINA	2 Activo
esccol (E. Coli)	403 FOSFOMICINA	2 Activo
esccol (E. Coli)	412 IMIPENEM / CILASTATINA	2 Activo
esccol (E. Coli)	588 CEFEPIMA	2 Activo
esccol (E. Coli)	62 CEFOXITINA	2 Activo
esccol (E. Coli)	667 CEFTIZOXIMA	2 Activo
esccol (E. Coli)	674 AMOXICILINA / CLAVULANICO	2 Activo
esccol (E. Coli)	689 CEFIXIMA	2 Activo
esccol (E. Coli)	728 OFLOXACINO	2 Activo
esccol (E. Coli)	81 CEFTAZIDIMA	2 Activo
esccol (E. Coli)	728 OFLOXACINO	2 Activo
esccol (E. Coli)	81 CEFTAZIDIMA	2 Activo
esccol (E. Coli)	855 LEVOFLOXACINO	2 Activo
esccol (E. Coli)	89 CEFOTAXIMA	2 Activo
esccol (E. Coli)	1060 AZITROMICINA	3 Variable
esccol (E. Coli)	239 AMOXICILINA	3 Variable
esccol (E. Coli)	381 AMPICILINA	3 Variable
esccol (E. Coli)	391 CEFADROXILO ***** ANULADO	3 Variable
esccol (E. Coli)	66 CEFACLOR	3 Variable
esccol (E. Coli)	82 CEFALEXINA	3 Variable

Ficha de Registro

Microorganismos

Microorganismo

Principio Activo

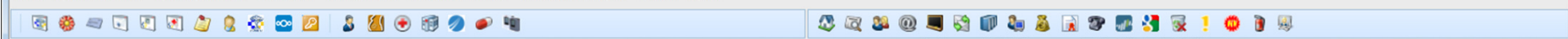
Relación

PA recomendado (1)

Activo (2)

Variable (3)





Cribado Antibióticos de Pacientes Ingresados

Prescripción del grupo J

Servicio
Anestesia y Reanimación
Angio y Cirugía Vasc.
Cardiología
Cirugía Gral. y Dig. 1
Cirugía Gral. y Dig. 2
Cirugía Gral. y Dig. 3
Cirugía Gral. y Dig. 5
Cirugía Gral. y Dig. 6
Cirugía Gral. y Dig. 7
Cirugía Maxilofacial
Cirugía Pediátrica
Cirugía Plástica y Rep.

Listar



Intranet: 10.137.50.115 - Internet Explorer

ABORA V2.0.33
 HOSPITAL UNIVERSITARIO FARMACIA
 Tecnologías de la Información - Nodo: WEB02 Inuzc017760

ENRIQUE, TEVAR ALFONSO - Último Acceso: 01/04/2019 09:23:54

Inicio Aplic. Asistenciales Aplic. Departament. C.M. Clínica Otros Servicios S.I. Gestión Sanitaria Unidad de Calidad y SP Mi Perfil Ayuda

FARMACIA
 LABORATORIO
 DRAGOE
 IMAGEN RADIOLÓGICA
 INTRANET
 TODOS LOS SISTEMAS FUNCIONANDO CORRECTAMENTE

Cribado Antibióticos de Pacientes Ingresados

Excel Imprimir

Listado de Pacientes Hospitalizados en MIR,ACV con prescripciones. Calculado el 01/04/2019 a las 14:21

Fecha	Tipo Consulta	NHC	Sexo	Edad	Cama	Días Tto.	Medicamento	Vía
01/04/2019	DURACION	324076	M	77	130B	14	SEPTRIN 400/80 mg Comp (COTRIMOXAZOL)	PO
01/04/2019	DURACION	1635026	H	51	503A	13	CIPROFLOXACINO 200 mg/100 mL vial	IV
01/04/2019	DURACION	1635026	H	51	503A	13	SEPTRIN 400/80 mg Comp (COTRIMOXAZOL)	PO
01/04/2019	DURACION	800790	M	67	509A	33	SEPTRIN 400/80 mg Comp (COTRIMOXAZOL)	PO
01/04/2019	DURACION	614590	H	86	517A	12	PIPERACILINA / TAZOBACTAM 4/0,5 g vial	IV
01/04/2019	DURACION	1099653	H	67	517B	13	>DAPTOMICINA 350 mg vial	IV
01/04/2019	DURACION	384016	H	69	529B	8	MEROPENEM 1000 mg vial IV	IV

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANDELARIA

ando tu salud

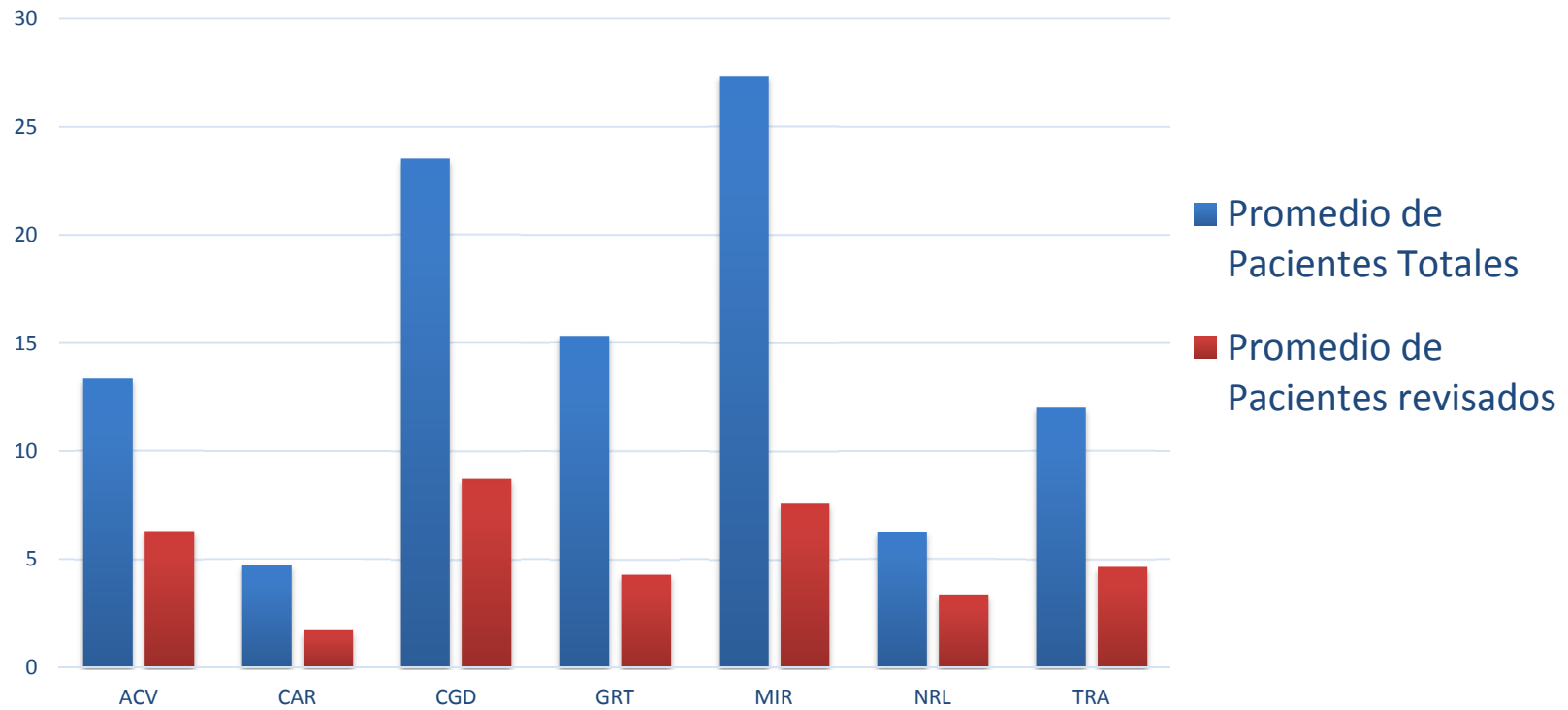
Escritorio ES 14:59 01/04/2019



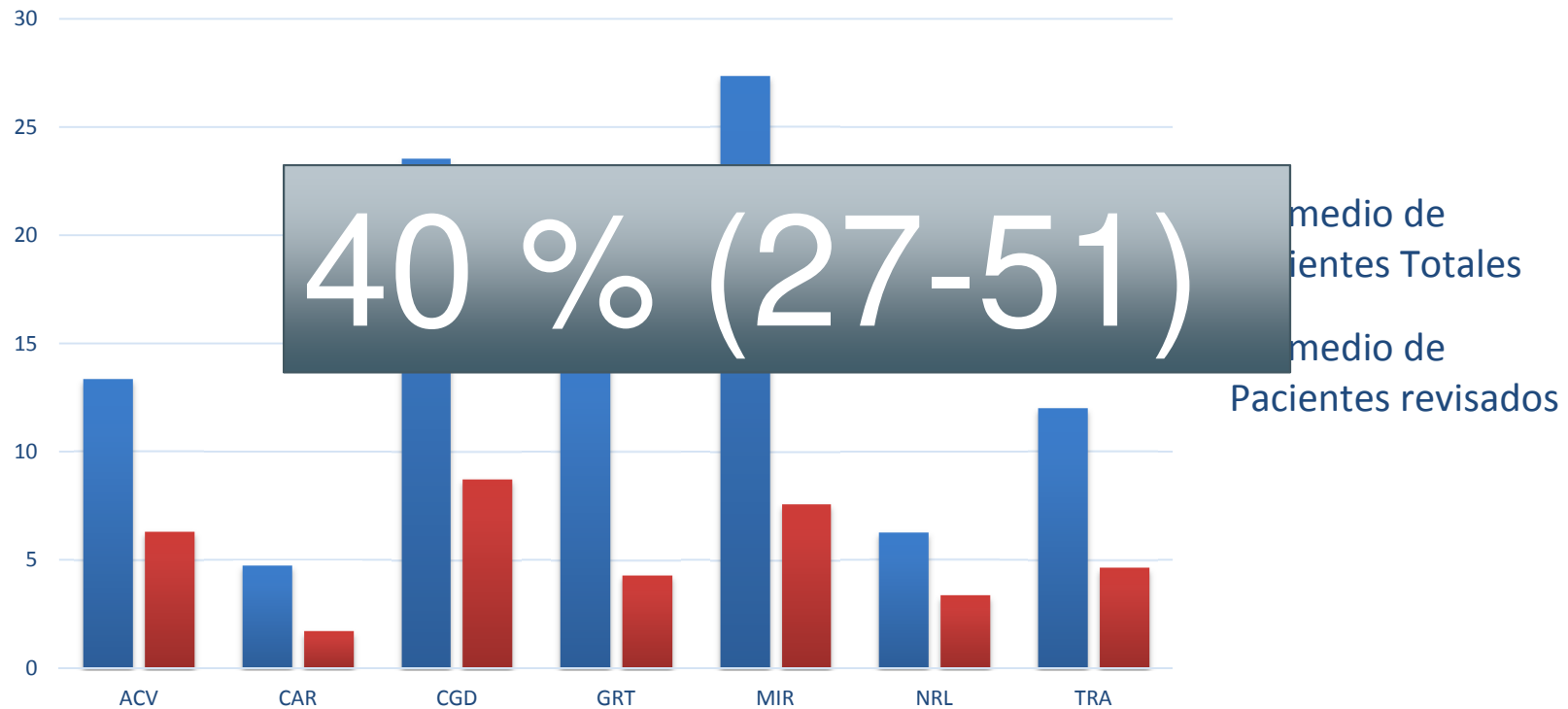
Resultados



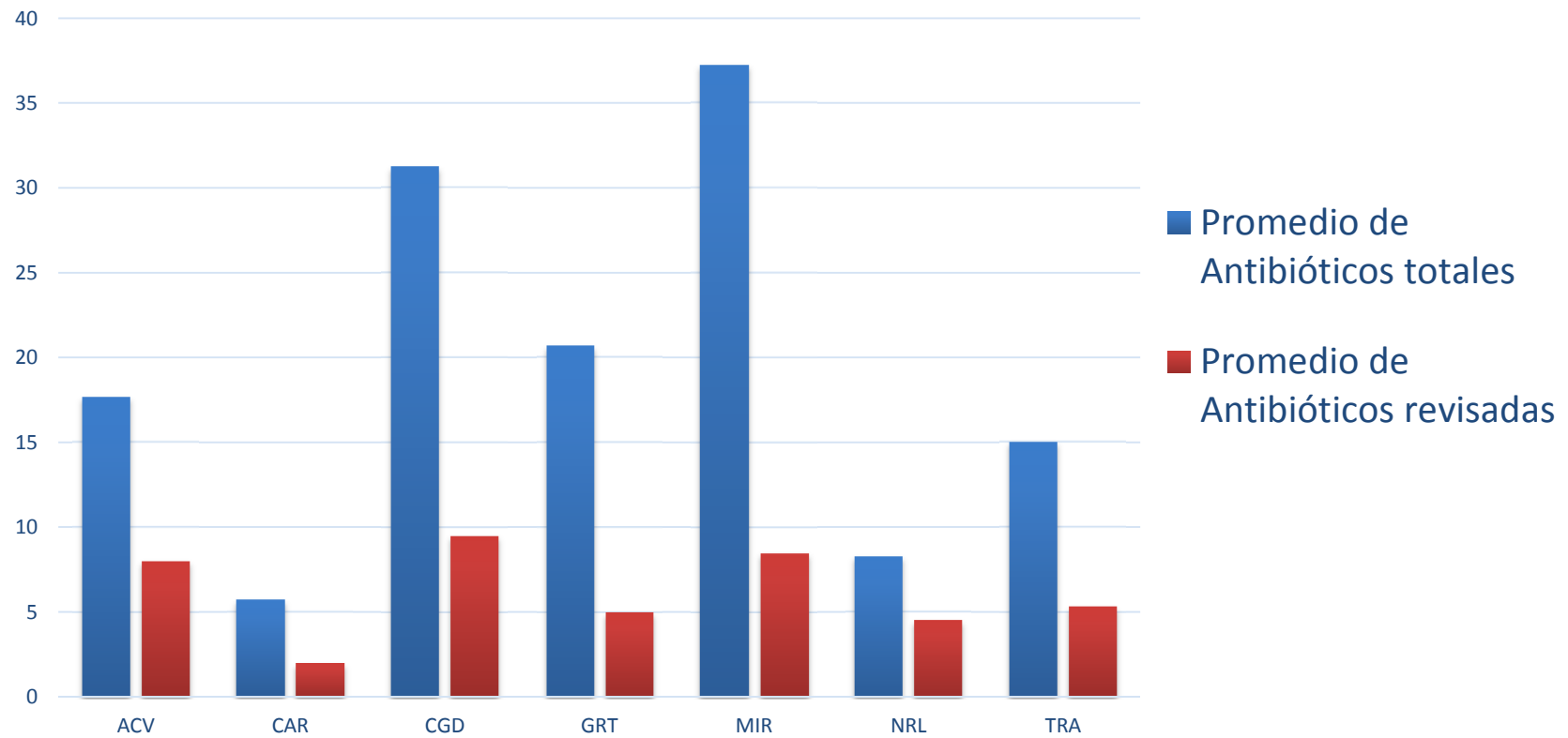
Promedio de pacientes totales vs revisados



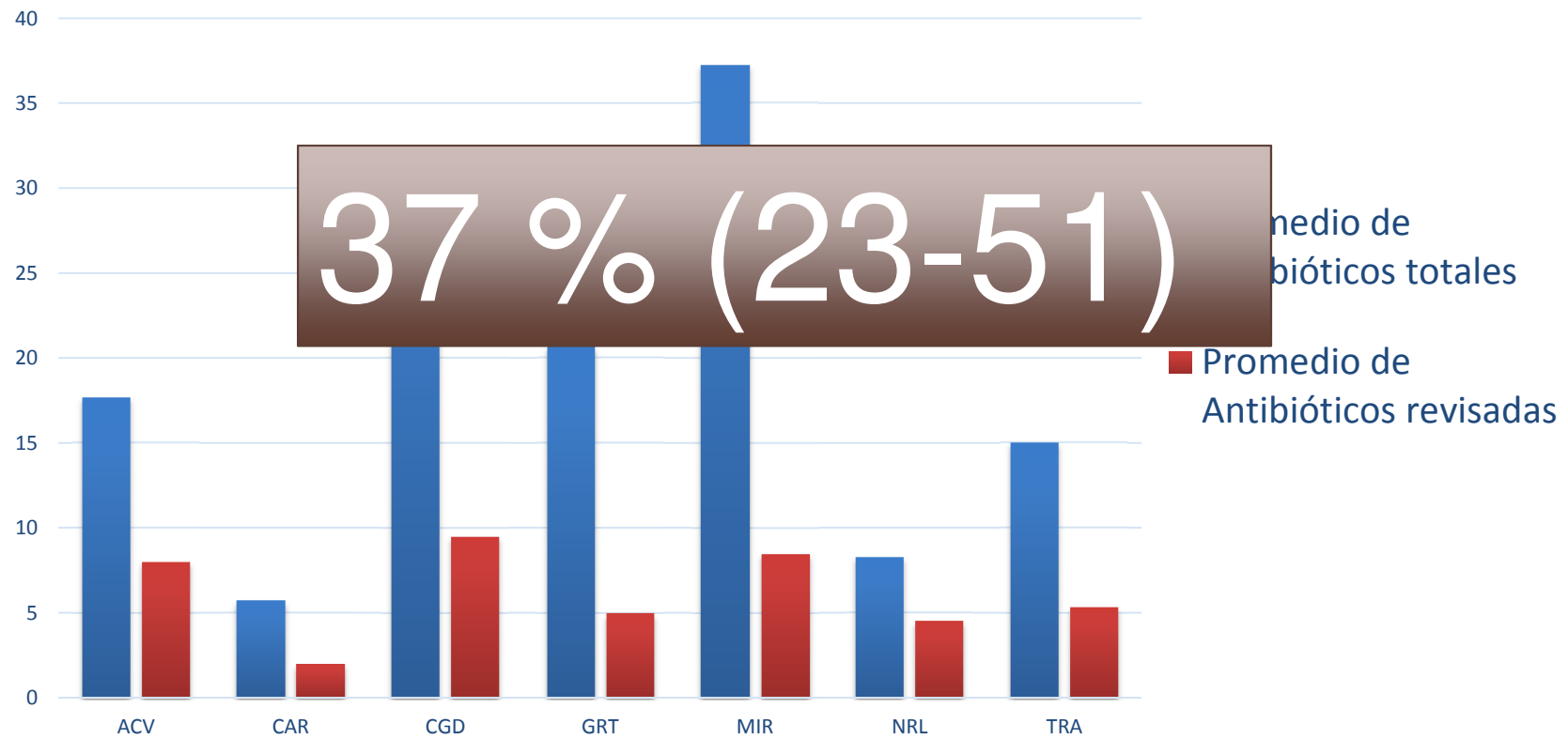
Promedio de pacientes totales vs revisados



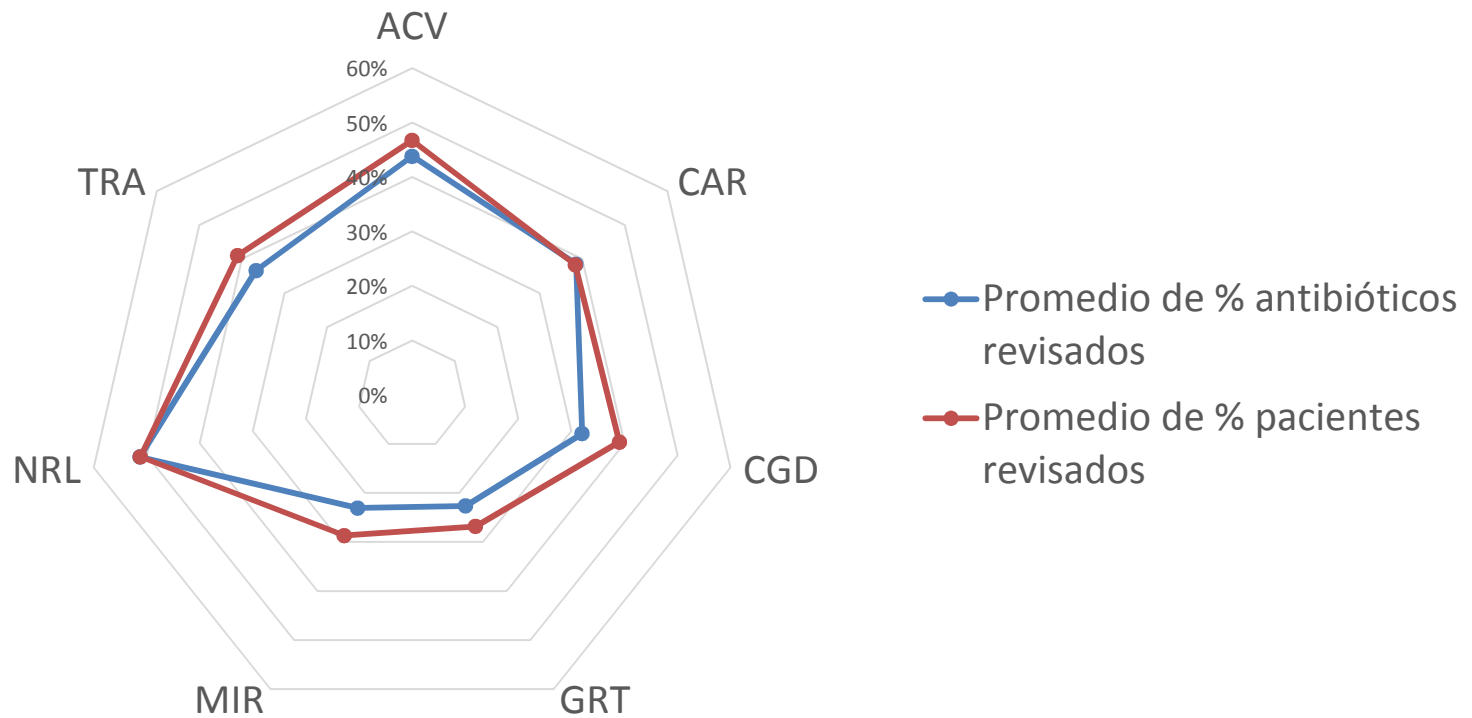
Promedio de antibióticos totales vs revisados



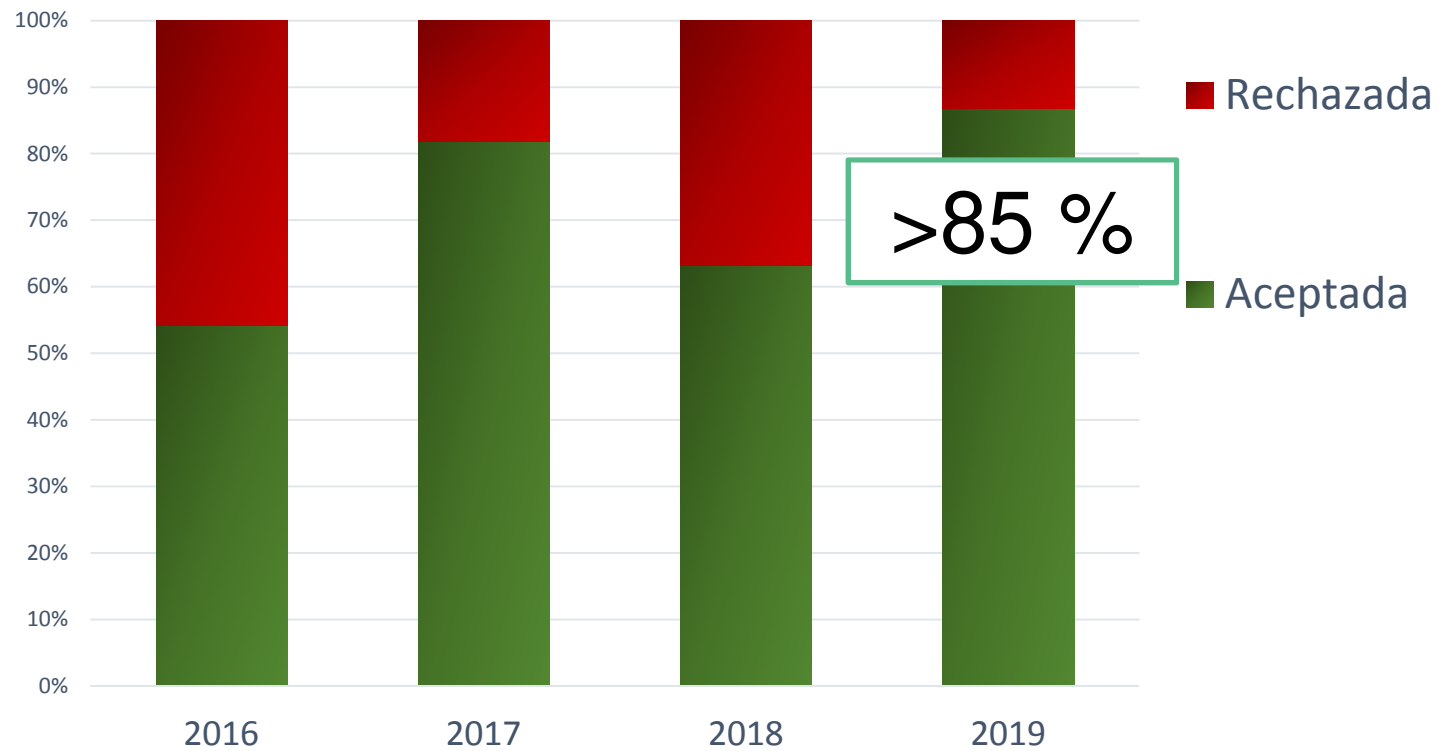
Promedio de antibióticos totales vs revisados



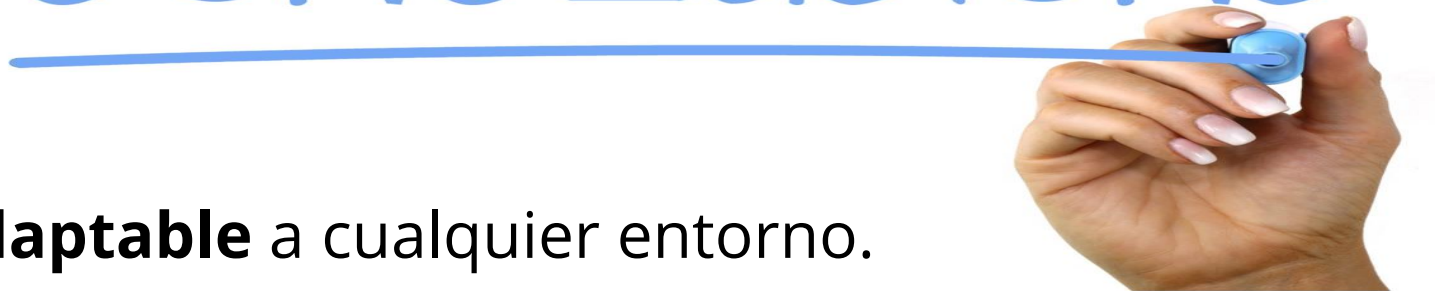
%pacientes/antibióticos revisados del total



Evolución de aceptación de recomendaciones



CONCLUSIONS



1. **Adaptable** a cualquier entorno.
 - Consulta BBDD habituales en los hospitales.
2. Basado en **muchas pequeñas reglas sencillas**
3. Ha demostrado ser **capaz de reducir el número de pacientes y tratamientos a revisar.**



 @etevalf