



65 CONGRESO
NACIONAL | 20-22 OCTUBRE
2020

PROA TAMBIÉN EN PEDIATRÍA


“Indicadores de éxito en PROA pediátrico”

MARIA GORETTI LOPEZ RAMOS

Servicio de Farmacia. Hospital Sant Joan de Déu Barcelona - BCPPS

mlopezr@sjdhospitalbarcelona.org

[@Goretti_LopRam](https://twitter.com/Goretti_LopRam)

- 
- ¿Éxito de un programa PROA?
 - Indicadores PROA en Pediatría
 - Monitorización del uso de antimicrobianos
 - Experiencia PROA-SJD

¿Éxito de un programa PROA?



Disminución consumo ATM?

No siempre el tratamiento más óptimo implica menos ATM o menor espectro



Disminución gasto?

Difícil obtener resultados a pequeña escala o en familias de ATM de bajo coste
Costes indirectos



Disminución resistencias?

OPTIMIZACIÓN



- **Indicadores** relacionados con los objetivos del programa
Indicadores de proceso/ indicadores de resultado
- Comparativa (con nosotros mismos y otros), evolución temporal
- Importante la creación de redes PROA pediátricas y estandarización de indicadores propios
Catalunya: VINCat -PROA-pediatría

- **Indicadores clínicos**

Ej. efectos adversos relacionados con ATM, mortalidad asociada a infección

- **Indicadores microbiológicos**

Ej. Enterobacterias productoras de BLEEs, E.coli resistentes

- **Indicadores de consumo de antimicrobianos**

Otros indicadores de calidad:

Ej. días sin ATM en UCI, tasa de tto ATM dirigido en UCI...

Indicadores de calidad de prescripción -> lo más objetivos posibles

Monitorización del uso de antimicrobianos

- Detectar acciones de mejora, establecer objetivos
- Evaluar impacto de intervenciones PROA
- Comparar perfiles de prescripción
- Evaluar evolución temporal

Diferentes propuestas, la mejor medida de uso de ATM en pediatría está por definir

INDICADORES DE CONSUMO

Dosis Diaria Definida (DDD): dosis promedio de mantenimiento por día para un fármaco utilizado para su principal indicación en adultos.

- Definida internacionalmente (ej. DDD Meropenem=3g)
- No refleja dosis realmente empleadas en algunos ATM o en algunos tipos de pacientes (insuf. renal, críticos)
- NO se emplea en pediatría

Propuesta de DDDs adaptadas a pediatría

Enferm Infecc Microbiol Clin. 2019;37(5):301–306



ELSEVIER

Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

www.elsevier.es/eimc



Original article

Antimicrobial defined daily dose adjusted by weight: a proposal for antibiotic consumption measurement in children



Elena Montecatine-Alonso^{a,1}, María-Victoria Gil-Navarro^{a,1}, Cecilia M. Fernández-Llamazares^b, Aurora Fernández-Polo^c, Pere Soler-Palacín^d, Jesús Llorente-Gutiérrez^e, María-Teresa Gómez-Travededo Calvo^f, María-Dolores Esquivel-Mora^g, Icíar Pérez-Rodrigo^h, José M. Cisnerosⁱ, Walter-Alfredo Goycochea-Valdivia^{j,+}, Olaf Neth^j, for the Paediatric Antimicrobial Defined Daily Dose Study Group (KiDDDs)

INDICADORES DE CONSUMO

Días de tratamiento (DOT – Days of therapy): días en que se ha administrado un ATM a un paciente, independientemente del número de dosis o cantidad de la misma

- Se reduce la variabilidad de las dosis empleadas
- Recomendada en pediatría

Ejemplo: un paciente recibe Vancomicina c/8h + Meropenem c/8h durante 3 días



3 DOTs de Vancomicina y 3 DOTs de Meropenem

INDICADORES DE CONSUMO

Días de tratamiento (DOT – Days of therapy)

Importante disponer de una buena extracción de datos, idealmente de DOSIS ADMINISTRADAS (no dispensadas o pautadas)

No permite distinguir el número de pacientes que han recibido ATM

- Ej. 5 pacientes reciben dosis única de cefazolina = 5 DOTs
- 1 paciente recibe cefazolina durante 5 días = 5 DOTs

Permite analizar el uso de cada antimicrobiano/grupo de ATM

INDICADORES DE CONSUMO

Length of therapy (LOT): días consecutivos de tratamiento ATM de un paciente, independientemente del número y tipo de ATM empleados

Ej. un paciente recibe Vancomicina c/8h + Meropenem c/8h durante 3 días

 LOT=3

No aporta datos sobre cada ATM, si no de duración de tratamiento

Cada indicador aporta una información, es importante poder calcularlos e interpretarlos correctamente

INDICADORES DE CONSUMO

Denominador:

Habitualmente se emplean Estancias Hospitalarias (100estancias)

Otros: ingresos, altas, x1000,...

PATIENT DAYS: el recuento se realiza siempre en un punto concreto de un período de 24h

DAYS PRESENT: cuenta fracciones de día. Más exacto pero más difícil de obtener

Moehring, R. Denominator Matters in Estimating Antimicrobial Use: A Comparison of Days Present and Patient Days. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 39(5), 612-615.

Patient Days – Days Present

Hospital Days	1	2	3	4
Patient Location	Gen Med Ward, admit 00:00	Gen Med Ward, the whole day	Gen Med Ward, transfer to ICU @ 15:30	ICU until death @ 21:00

<i>Patient Days (midnight spent on a ward)</i>					
Hospital	1 midnight	1 midnight	1 midnight	0 midnight	3
Gen Med	1 midnight	1 midnight			2
ICU			1 midnight		1
Admissions	1				1
<i>Days Present (any time spent on a ward)</i>					
Hospital	1	1	1	1	4
Gen Med	1	1	1		3
ICU			1	1	2

DUKE ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP OUTREACH NETWORK (DASON). Antimicrobial Stewardship News. Volume 4, Number 5, May 2016

Propuesta indicadores basados en consumo (adultos)

Tabla 1. Indicadores inicialmente propuestos por el comité coordinador

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.
Consumo de nuevos betalactámicos	Suma DDD/100E de ceftolozano-tazobactam y ceftazidima-avibactam	Inversa	Agentes de reserva para infecciones documentadas por microorganismos resistentes al resto de betalactámicos. Impacto económico.
Ratio macrólidos i.v. / FQ respiratorias i.v.	Suma DDD/100E de macrólidos	Directa	Indicador de abordaje combinado en neumonía. Su consumo puede evitar el consumo de quinolonas.
Ratio metronidazol / piperacilina-tazobactam + carbapenémicos	Suma DDD/100E de metronidazol	Directa	Anaerobio selectivo. Su consumo puede evitar el consumo de otros agentes de amplio espectro.
Consumo de fosfomicina	Suma DD/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 multiresistentes 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).

Ratio macrólidos i.v. /
FQ respiratorias i.v.

Ratio metronidazol /
piperacilina-tazobactam +
carbapenémicos

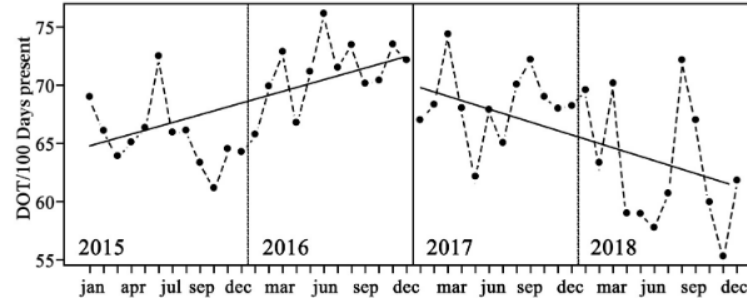
Gutiérrez-Urbón JM, Gil-Navarro MV, Moreno-Ramos F, Núñez-Núñez M, Paño-Pardo JR, Perriñez-Párraga L. Indicadores del uso hospitalario de antimicrobianos basados en el consumo. Farm Hosp. 2019;43(3):94-100.

Ratio agentes anti-SASM / agentes anti-SARM	Cociente Numerador: Suma de DDD/100E de cloxacilina y cefazolina Denominador: Suma de DDD/100E de glucopéptidos, daptomicina, linezolid, tedizolid, dalbavancina y ceftarolina	Directa	Ratio relacionada con la desescalada terapéutica en la 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 anti-<i>Pseudomonas</i>	Índice de heterogeneidad de DDD/100E de carbapenémicos anti-pseudomónicos, piperacilina-tazobactam y cefalosporinas anti-pseudomónicas 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.

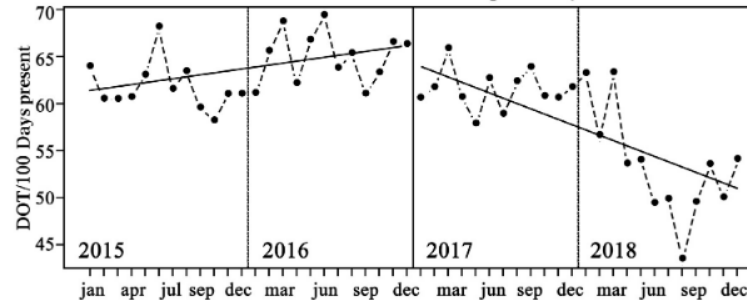
Gutiérrez-Urbón JM, Gil-Navarro MV, Moreno-Ramos F, Núñez-Núñez M, Paño-Pardo JR, Periañez-Párraga L. Indicadores del uso hospitalario de antimicrobianos basados en el consumo. Farm Hosp. 2019;43(3):94-100.

PROA – SJD 2015-2018

a. Total antibiotic use, antibacterials and antifungals ($p=0.002$)



b. Total antibacterial use ($p=0.001$)



Velasco-Arnaiz E, Simó S. Benefits of a Pediatric Antimicrobial Stewardship Program in Antimicrobial Use and Quality of Prescriptions in a Referral Children's Hospital J Pediatr . 2020 Jun 6;S0022-3476(20)30709-5

PROA – SJD 2015-2018

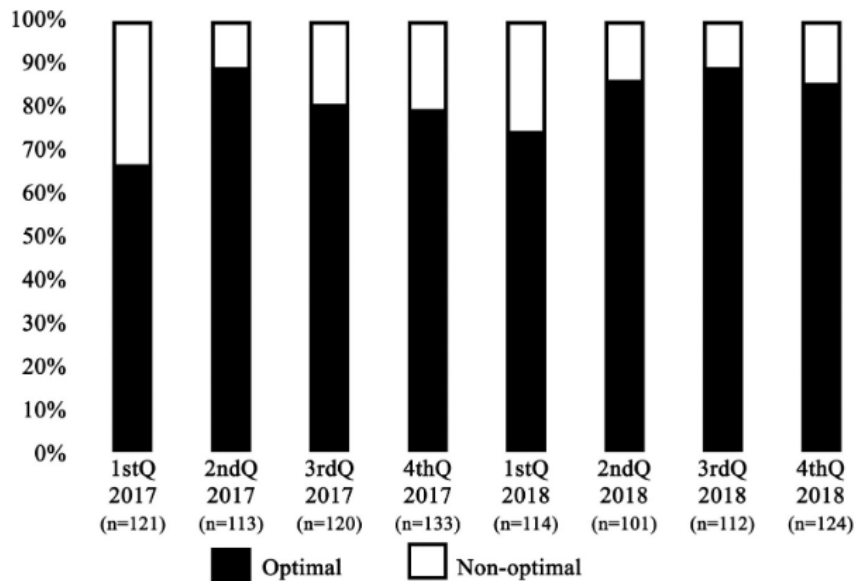


Figure 2. Distribution of optimal and nonoptimal antimicrobial prescriptions in the 8 quarterly PPS conducted during 2017 and 2018.

Velasco-Arnaiz E, Simó S. Benefits of a Pediatric Antimicrobial Stewardship Program in Antimicrobial Use and Quality of Prescriptions in a Referral Children's Hospital J Pediatr . 2020 Jun 6;S0022-3476(20)30709-5

Durante tiempo los pacientes pediátricos han estado excluidos de los programas de control de ATM

Por sus **características diferenciales** (PK, patologías, infecciones más prevalentes) deben ser analizados por separado, y debemos contribuir a establecer **indicadores propios**

Las dificultades en la medida del uso de ATM en pediatría no deberían suponer un freno al desarrollo de **PROA en pediatría**



GRACIAS!



PROA-SJD