

Memòria anual 2025 PROA-NEN

Pediatría

AUTORS: EQUIP CORE PROA

Índex

1. Introducció

2. Objectius PROA-NEN 2025

3. Equip PROA-NEN. Indicadors d'estructura

3.1. Recursos humans destinats a PROA-NEN 2025

3.2. Recursos tècnics per a desenvolupar l'activitat del PROA-NEN

3.3. Activitat del grup

4. Indicadors clínics

4.1. Indicadors de resultat clínics

4.2. Dades de mortalitat

4.3. Complexitat. Grups relacionats amb el diagnòstic (GRD)

4.4. Reaccions adverses relacionades amb antimicrobians

5. Indicadors de consum

5.1. Indicadors de consum d'antimicrobians

5.2. Evolució de les DOT/100 estades-ANTIBIÒTICS (J01)

5.3. Classificació AWARE

5.4. Evolució de les DOT/100 estades-ANFÚNGICS (J02)

6. Indicadors microbiològics

7. Auditories/assessories

8. Seguiment farmacocinètica d'antimicrobians

9. Protocol·lització de diagnòstic i tractament de la patologia infecciosa a pacient pediàtric

10. Formació i educació a professionals

11. Producció científica PROANEN

12. Programa Vincat-PROA-Pediatrics

13. Proposta d'accions 2026

14. Annexes

Annex 1. Actes de les reunions PROA-NEN

Annex 2. Resultats de consum segons Unitats/Serveis.

Annex 3. Recull trimestral de les Sensibilitats antimicrobianes d'hospital durant el 2025

1.Introducció

Després d'un període previ de treball conjunt entre els diferents serveis implicats en l'ús racional dels antimicrobians en el pacient pediàtric, a finals de 2015 es va constituir formalment el grup de treball multidisciplinari PROA-NEN al nostre centre, amb el suport explícit de la direcció de l'hospital. Més de deu anys després de la seva institucionalització, el programa s'ha consolidat com un referent en el bon ús dels antimicrobians en pediatria, tant a nivell intern com extern.

Pel que fa a la vessant interna, el nostre centre ha evolucionat cap a una major complexitat assistencial, amb un increment dels pacients vulnerables i de les situacions clíniques d'alta exigència. Igualment, fem front a l'aparició de noves teràpies antimicrobianes, sovint amb limitacions i dificultats en la seva aplicació en l'àmbit pediàtric així com l'augment de multirresistències antimicrobianes a la població pediàtrica. En paral·lel, PROA-NEN ha esdevingut —i ha de continuar essent— un model de referència del PROA territorial en pediatria, fet que implica també la necessitat de reforçar i donar cobertura a aquesta vessant més enllà del nostre centre.

Des del punt de vista extern, s'ha estès a nivell català amb la consolidació del PROA pediàtric del VINCAt, liderat per membres del nostre grup. Igualment, el grup ha tingut un paper rellevant en la redacció dels estàndards de qualitat per a l'acreditació dels grups PROA a nivell estatal en el marc del PRAN.

Finalment, a nivell docent, l'eina PLAY-PROA s'ha consolidat en la formació dels nostres residents i ha ampliat la seva presència externa tant a Catalunya com a l'Estat espanyol i Llatinoamèrica.

En aquest context, el programa PROA-NEN segueix afrontant nous reptes orientats a mantenir i reforçar l'ús adequat dels antimicrobians, adaptant-se a un entorn canviant i cada vegada més exigent, amb l'objectiu de preservar l'eficàcia dels tractaments i garantir la seguretat. Tot plegat, impulsant el treball multidisciplinari, des del punt de vista assistencial i formatiu, sempre sota el lideratge d'especialistes en infecció pediàtrica.

2.Objectius PROA-NEN 2025

Des de l'any 2023, i tenint en compte la “Norma de Certificación de los equipos PROA hospitalarios”

publicada pel Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos (PRAN), PROA-NEN ha continuat definint els seus objectius, tant en continuïtat amb els prèviament establerts com alineant-se amb els criteris del PRAN per tal d'adequar-se a aquesta normativa.

A continuació es presenten de manera resumida els objectius generals i els objectius específics del servei, així com el seu grau d'assoliment. Els objectius específics s'han centrat en les unitats amb major volum de pacients i complexitat: les Unitats de Cures Intensives (Pediàtrica i Neonatal) i el Servei d'Oncologia i Hematologia pediàtriques, inclosa la Unitat de Trasplantament de Progenitors Hematopoètics. Aquests serveis atenen pacients d'alta complexitat amb una elevada utilització d'antiinfecciosos i un gran nombre de prescriptors, motiu pel qual s'han prioritzat per al desenvolupament dels objectius específics del programa PROA-NEN.

Objectius generals PROA-NEN 2025		
Objectiu	Indicador	Assoliment
Obtenció de la certificació PROA PRAN	Informe d'autocertificació	Parcial (auto-certificació excel·lent, pendent auditoria)
Monitoratge del consum d'antimicrobians pacients pediàtrics hospitalitzats	Veure apartat Indicadors de consum antimicrobians	Total
Dades de sensibilitat antimicrobiana a l'àmbit hospitalari	Veure apartat Indicadors microbiològics	Total
Indicador avaluació PAQ 2025 (Vincat)	Veure Informe Vincat 2025	Total
Talls d'ús d'antimicrobians 2025 (Vincat)	Informe Vincat 2025	Total
Incorporació de dades de consum d'antimicrobians del programa HAD pediàtric	Veure Indicadors de consum antimicrobians	Total
Noves incorporacions d'infermeria a PROANEN	N/A	No
Actualització programa formació Play-PROA	Resultats memòria (formació/educació a professionals)	Total
Creació PROA-FUNGI	Actes corresponents del grup	Total

Objectius específics PROA-NEN 2025		
Objectiu Cures Intensives Pediàtriques (UCIP)	Indicador	Assoliment
Disminució del consum global de meropenem	DOT meropenem/100 estades	No

Disminució de l'ús d'amfotericina B liposomal en els pacients sotmesos a teràpia d'oxigenació extracorpòria (ECMO).	DOT AmfoB liposomal/100 estades	No
Monitoratge de les bacterièmies per bacils gramnegatius multiresistents.	Bacterièmies BGN MR/bacterièmies totals UCIP	Sí
Objectiu Cures Intensives Neonatals (UCIN)	Indicador	Assoliment
Disminució del consum de cefalosporina 3ª generació	DOT ceftriaxona/100 estades DOT cefotaxima/100 estades	No
Seguiment de candidèmies i candidiasi invasiva	Nombre episodis CI candidèmies/núm. ingressos UCIN en un any x 100 Proporció de CI respecte al total d'ingressos a UCIN i espècies implicades	Sí
Monitoratge de les bacterièmies per bacils gramnegatius multiresistents.	Bacterièmies BGN MR/bacterièmies totals UCIN	Sí
Objectiu Oncologia i Hematologia pediàtrica	Indicador	Assoliment
Disminució del consum meropenem	DOT meropenem/100 estades	No
Seguiment de les infeccions fúngiques invasives (IFI) per fongs filamentosos	Número IFI provades o probables per fongs filamentosos i espècies implicades	Sí
Monitoratge de la resistència a carbapenèmics en <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .	Proporció de bacterièmies per <i>P. aeruginosa</i> resistent a carbapenèmics respecte al total de bacterièmies.	Sí

3. Equip PROA. Indicadors d'estructura

3.1. Recursos humans destinats al PROA-NEN al 2025

El grup de treball PROA-NEN està configurat actualment per 18 professionals representants dels serveis clínics responsables de la prescripció d'antimicrobians, així com de serveis centrals i quirúrgics. El grup core, que s'encarrega de dur a terme les tasques executives i de coordinació, ha sumat una nova infectòloga i està constituït per quatre infectòlogues pediàtriques (NMP, SMP, BAV i PSP), una farmacèutica hospitalària (AFP) i una microbiòloga (MNLE).

Integrants del grup "core" PROA-NEN i les seves funcions.

Profesional	Càrrec	Posició i servei	Funcions
Pere Soler Palacín (PSP)	Coordinador. Membre del core	Cap de secció. Unitat de Patologia Infecciosa i Immunodeficiències de Pediatria. Servei de Pediatria	• Coordinació dels objectius generals i específics del programa PROA-NEN • Coordinació de les intervencions del programa PROA-NEN • Coordinació del disseny i posada en marxa de les accions formatives del programa PROA-NEN • Proposta, coordinació i realització de l'acta de les reunions PROA core i generals.
Aurora Fernández Polo (AFP)	Coordinadora. Membre del core	Farmacèutica especialista. Servei de Farmàcia	• Coordinació dels objectius generals i específics del grup PROA-NEN • Coordinació de les intervencions del programa PROA-NEN • Coordinació del disseny i posada en marxa de les accions formatives del programa PROA-NEN • Proposta, coordinació i realització de l'acta de les reunions PROA core i generals.
Susana Melendo Pérez (SMP)	Membre del core	Facultativa especialista. Unitat de Patologia Infecciosa i Immunodeficiències de Pediatria. Servei de Pediatria	• Realització de les auditories amb Serveis/Unitats establert segons la distribució de tasques assistencials del grup • Participació en el disseny dels objectius generals i específics del grup PROANEN • Participació en el disseny i posada en marxa de les accions formatives del programa PROA-NEN • Participacions en les reunions de core i generals de PROA-NEN
Natalia Mendoza Palomar (NMP)	Membre del core	Facultativa especialista. Unitat de Patologia Infecciosa i Immunodeficiències de Pediatria.	• Realització de les auditories amb Serveis/Unitats establerts segons la distribució de tasques assistencials del grup • Participació en el disseny dels objectius

		Servei de Pediatria	generals i específics del grup PROANEN - Participació en el disseny i posada en marxa de les accions formatives del programa PROA-NEN - Participacions en les reunions de core i generals de PROA-NEN
Beatriz Álvarez Vallejo (BAV)	Membre del core	Facultativa especialista. Unitat de Patologia Infecciosa i Immunodeficiències de Pediatria. Servei de Pediatria	- Realització de les auditories amb Serveis/Unitats establerts segons la distribució de tasques assistencials del grup - Participació en el disseny dels objectius generals i específics del grup PROANEN - Participació en el disseny i posada en marxa de les accions formatives del programa PROA-NEN - Participacions en les reunions de core i generals de PROA-NEN
M. Nieves Larrosa Escartín (MNLE)	Membre del core	Microbiòloga. Cap de servei, Servei de Microbiologia	- Realització de les auditories amb Serveis/Unitats establerts segons la distribució de tasques assistencials del grup - Participació en el disseny dels objectius generals i específics del grup PROANEN - Participació en el disseny i posada en marxa de les accions formatives del programa PROA-NEN - Participacions en les reunions de core i generals de PROA-NEN

Altres integrants del grup PROA-NEN

Professional	Càrrec	Posició i servei
Montse Pujol Jover	Membre del grup	Facultativa especialista. Unitat de Cures Intensives Pediàtriques
Yolanda Castilla Fernández	Membre del grup	Facultativa especialista. Servei de Neonatologia
Laura Alonso Garcia	Membre del grup	Facultativa especialista. Servei d'Oncologia i Hematologia Pediàtriques
Sergio López Fernández	Membre del grup	Facultatiu especialista. Servei de Cirurgia Pediàtrica
José Àngel Rodrigo Pendas	Membre del grup. Representant del grup de control d'infecció	Facultatiu especialista. Servei de Medicina Preventiva-Control de la infecció
Elisa Navarro Royo	Membre del grup. Representant del grup de control d'infecció	Infermera. Servei de Medicina Preventiva-Control de la infecció
Mònica Vila de Muga	Membre del grup. Representant d'atenció primària	Facultatiu especialista. Pediatria Territorial, Servei d'Atenció Primària Muntanya. Gerència Territorial de Barcelona
Jesús Quintero Bernabeu	Membre del grup	Facultatiu especialista. Unitat Funcional d'Hepatologia i Trasplantament Hepàtic Pediàtric. Servei de Pediatria
Núria Wörner Tomasa	Membre del grup	Facultativa especialista. Unitat d'Urgències Pediàtriques. Servei de Pediatria
Ignacio Iglesias Serrano	Membre del grup	Facultatiu especialista. Unitat d'Al·lèrgologia,

		Pneumologia i Fibrosi Quística Pediàtriques. Servei de Pediatria
Maria Estrella Barceló	Membre del grup	Facultativa especialista en Farmàcia Hospitalària. Àrea del Medicament. SAP Muntanya
Jorgina Vila Soler	Membre del grup	Facultativa especialista. Unitat d'Hospitalització Pediàtrica. Servei de Pediatria

El PROA-NEN és un projecte institucional que compta amb el suport de la direcció del centre. A més, les convocatòries i actes de les reunions del grup de treball i la memòria anual s'envien als caps de serveis dels diferents serveis implicats i a la direcció. Anualment es presenten els resultats del PROA-NEN a la Subcomissió d'antiinfecciosos del centre i a la Comissió d'infeccions. Tant el grup de control de la infecció del centre com atenció primària participen al PROA-NEN.

Recursos destinats al PROA-NEN

En l'actualitat s'han consolidat 142,5 hores/setmanals de professionals dedicades al PROA-NEN.

Noms i cognoms	NIF	Categoria	Unitat/Servei	Dedicació
Susana Melendo Pérez	52599130Q	Facultativa especialista	Malalties Infeccioses i Immunodeficiències Pediàtriques	Total
Natalia Mendoza Palomar	46147455W	Facultativa especialista	Malalties Infeccioses i Immunodeficiències Pediàtriques	Total
Beatriz Álvarez Vallejo	71525685D	Facultativa especialista	Malalties Infeccioses i Immunodeficiències Pediàtriques	Total
Aurora Fernández Polo	46401254L	Farmacèutica especialista	Farmàcia	Parcial (20h/setm)
M. Nieves Larrosa Escartín	18038922E	Cap de servei	Microbiologia	Parcial (10h/setm)

3.2. Recursos tècnics per desenvolupar l'activitat del PROA-NEN

Respecte a les dades de laboratori de Microbiologia, es disposa d'un recurs d'extracció de dades d'aïllaments i sensibilitat als antimicrobians, a partir del Sistema Informàtic del Laboratori (SIL) que permet, manualment, ajustar les estadístiques als paràmetres d'interès recomanats pel PRAN (per pacient atenent a la edat i lloc de procedència), incloent-hi la caracterització dels mecanismes de resistència específics per pacient, seguint les directrius d'interpretació de l'antibiograma recomanades anualment per EUCAST (*European Committee Susceptibility Testing*). La metodologia utilitzada és la recomanada pel Comitè Espanyol de l'Antibiograma (COESANT-SEIMC) finançat per l'AEMPS i en què formen part activa membres del PRAN. Aquesta metodologia està recollida al document de

Recomanacions del Comitè Espanyol de l'Antibiograma (COESANT) per a la realització dels informes de sensibilitat antibiòtica acumulada. Larrosa MN, et al. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2023;41(7):430-5.

La Unitat d'arquitectura de dades de l'hospital també ha desenvolupat un recurs que permet, a partir d'una explotació preliminar aportada per el procés d'hemocultius del Servei de Microbiologia i de la consulta de dades del cens de la targeta sanitària (Registre Central de CatSalut), donar resposta a la mortalitat als 14 dies per les cinc principals causes de bacterièmia.

Durant l'any 2025 s'ha col·laborat amb el VINCat en el desenvolupament de l'aplicatiu per al registre de la intervenció ApendiP-PROA, per reduir el tractament antimicrobià en la infecció intraabdominal d'origen apendicular.

3.3. Activitat del grup

S'han realitzat 2 reunions plenàries de l'equip PROA-NEN i 4 reunions del *core* PROA-NEN, en les que s'han treballat els objectius, planificat activitats i s'han avaluat els resultats dels indicadors.

Diversos membres del grup PROA-NEN (SMP, AFP i MNLE) han participat a les reunions de treballs del grup PROA de l'ICS (PADEICS-PROA). De la mateixa manera, membres del grup participen al programa VINCat (AFP, SMP, MNLE) del Departament de Salut, al grup de treball del *Plan Nacional de Resistencias* (PRAN) de la *Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios*.

Les actes corresponents es poden consultar a l'**Annex 1**.

4. Indicadors clínics

4.1. Indicadors de resultats clínics

FÓRMULA	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Nº de pacients que s'ha notificat una reacció adversa a antimicrobians	8	19	15	28	15	14	15	15	13	29
Meningitis/100 estades ¹ consumides a l'alta	0,025	0,025	0,020	0,025	0,012	0,028	0,036	0,015	0,025	0,028
Dies d'estada hospitalària en meningitis ² ; ediana (rang)	15 (2-112)	8 (2-33)	20 (15-43)	20 (2-143)	34 (8-139)	25 (9-47)	15 (7-30)	52 (7-100)	20 (7-52)	25 (3-72)
Nº bacterièmies <i>S. aureus</i> /100 estades ¹ consumides a l'alta	0,028	0,027	0,037	0,047	0,029	0,03	0,035	0,020	0,045	0,03
Nº candidèmies/100 estades ³ consumides a l'alta	0,023	0,024	0,014	0,023	0,010	0,016	0,02	0,012	0,017	0,036
Nº nous casos <i>Clostridioides difficile</i> /100 estades consumides a l'alta	0 (27 peticions)	0,02 (245 peticions)	0,012 (298 peticions)	0,027 (346 peticions)	0,002 (337 peticions)	0,034 (417 peticions)	0,032 (14 de 439 peticions)	0,06 (29 de 488 peticions)	0,12 (62 de 568 peticions)	0,07 (32 de 465 peticions)

¹ S'ha usat com a denominador les estades hospitalàries de les unitats de tractament incloses. Una estada es considera un llit hospitalari ocupat un dia. ² Els pacients amb estades hospitalàries més llargues corresponen a nens amb complicacions neuroquirúrgiques. ³ Pel que fa referència a infecció fúngica invasiva, més enllà de les candidèmies, durant l'any 2025, hi ha hagut 6 IFI (2 provades i 4 probables) per fongs filamentosos. Totes han estat aspergilosis invasives, sense resistència adquirida (*A. fumigatus*, *A. flavus*, *A. terreus*, 3 *Aspergillus* spp.). No s'ha diagnosticat cap infecció pulmonar per *Pneumocystis jirovecii*.

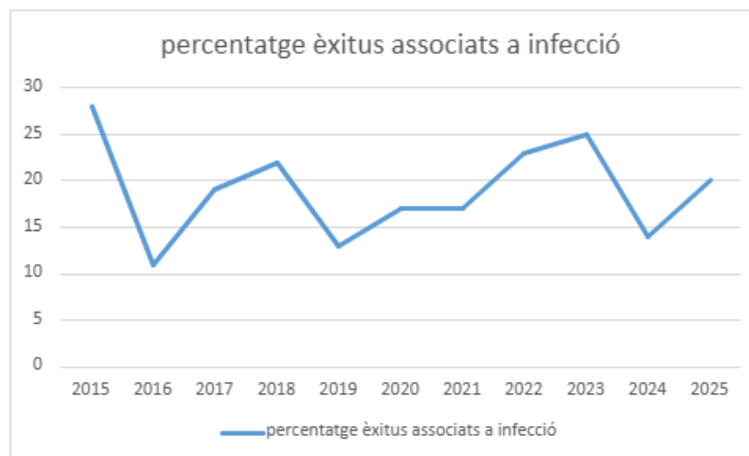
4.2. Dades de mortalitat

Entre els indicadors clínics, s'han recollit dades globals de mortalitat i mortalitat associada a infecció durant l'hospitalització del pacients pediàtrics en el període 2014-2025.

Les dades s'han obtingut a partir de la revisió de les històries clíniques dels pacients pediàtrics que han estat èxits a l'hospital durant aquest període i de l'anàlisi de possibles causes infeccioses de la mateixa. S'ha considerat èxit associat a infecció quan aquesta ha estat l'orientació diagnòstica final de l'equip tractant, encara que no hi hagi confirmació microbiològica en tots els casos. Cal remarcar que només s'han inclòs dades de mortalitat de pacients ingressats a l'hospital.

El total de defuncions ocorregudes a l'hospital no és alt i al voltant d'un 21% s'han associat a una causa infecciosa. Aquesta xifra representa una certa estabilitat respecte any passat, tot i que és lleugerament superior. Cal destacar que, en ser el denominador petit, variacions poc significatives del numerador

representen un impacte important en el resultat final; i que no hi ha hagut cap augment d'èxits en relació amb brots nosocomials.



De les defuncions associades a una causa infecciosa en l'hospital, les infeccions bacterianes han estat predominants, seguides per les infeccions fúngiques i virals. No ha hagut èxits en relació a infeccions per paràsits o micobacteris.

D'altra banda, la mortalitat als 14 dies de les 5 principals causes de bacterièmia ha estat de 5/77 (6,5%) pacients.

Microorganisme (n)	Mortalitat als 14 dies	Lloc d'adquisició (en cas de mortalitat)
<i>Klebsiella pneumoniae</i> (24)	1	Comunitat
<i>Escherichia coli</i> (22)	1	Comunitat
<i>Staphylococcus aureus</i> (15)	0	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (9)	2	Hospital
<i>Streptococcus pneumoniae</i> (9)	1	Comunitat

4.3. Complexitat. Grups relacionats amb el diagnòstic (GRD)

Les GRD i el càlcul del pes relatiu dels GRDs, s'han utilitzat com a paràmetre estandarditzat d'avaluació global de la variació de la complexitat (casuística), la qualitat de l'atenció en el centre i els recursos que s'han consumit per a l'atenció dels pacients. Durant els últims anys ha seguit una tendència estable, mantenint xifres de GRD a l'Hospital Infantil Vall d'Hebron entre **1,4-1,5**.

4.4. Reaccions adverses relacionades amb antimicrobians notificades a pediatria (2025)

Durant l'any 2025 s'han notificat 29 sospites de reaccions adverses que podrien estar causades per un antimicrobià.

REACCIONS	FÀRMACS SOSPITOSOS
Trastorns Immunològics	
Reacció anafilàctica	amfotericina B liposomal
Malaltia del sèrum	amoxicil·lina
Trastorns de la pell i del teixit subcutani	
Eritema multiforme	ampicil·lina, amoxicil·lina, azitromicina
Urticària	amfotericina B
Erupció exantemàtica medicamentosa	cloxacil·lina, linezolid
Dermatosi ampul·lar lineal mediada per IgA	vancomicina
Eritema	oritavancina
Trastorns hepatobiliars	
Lesió hepatocel·lular, Hiperbilirubinèmia	cefotaxima, meropenem
Lesió hepatocel·lular, Hiperbilirubinèmia	meropenem, micafungina, amfotericina B liposomal
Trastorns musculoesquelètics i del teixit connectiu	
Artritis	levofloxacina
Artràlgia	levofloxacina
Tendinitis	levofloxacina
Trastorns gastrointestinals	
Dolor abdominal	amfotericina B liposomal
Trastorns respiratoris, toràcics i mediastínics	
Dispnea	amfotericina B liposomal
Pneumonitis	cefazolina
Trastorns nerviós	
Crisi convulsiva	ertapenem
Crisi comicial	oritavancina
Trastorns de la sang	
Anèmia	linezolid
Neutropènia	meropenem
Agranulocitosi	cefotaxima, ceftriaxona, metronidazol, cloxacil·lina

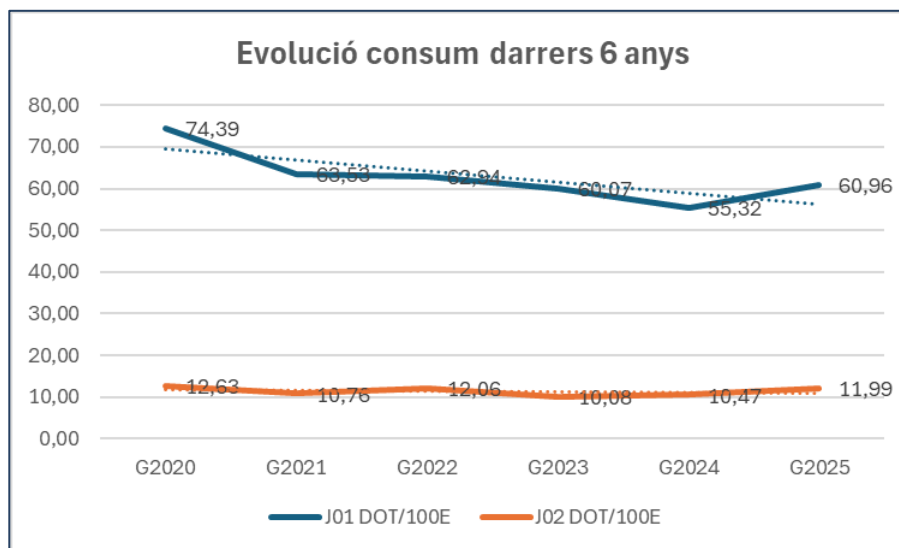
5. Indicadors de consum

5.1. Indicadors de consum d'antimicrobians

A pediatria, el seguiment del consum d'antimicrobians cal realitzar-lo en base al càlcul de les DOT (*Days of therapy*) ja que l'ús de les DDD (*defined daily dose*), la mesura més habitual en els adults, no és aplicable.

Les DOT o DDT (*Days of therapy* o Dies de tractament) són una unitat de mesura reconeguda a nivell internacional i la més adequada per a realitzar la valoració de la tendència del consum a pediatria (ja que no té en compte la dosi, que en el nen sempre és relativa al pes). Pel càlcul de les DOT les dades s'obtenen de registre d'administració i no dades de facturació, com és el cas del càlcul de les DDD. Els indicadors d'activitat assistencial global han estat proporcionades pel departament de Sistemes d'Informació i Documentació Mèdica i Innovació de l'hospital.

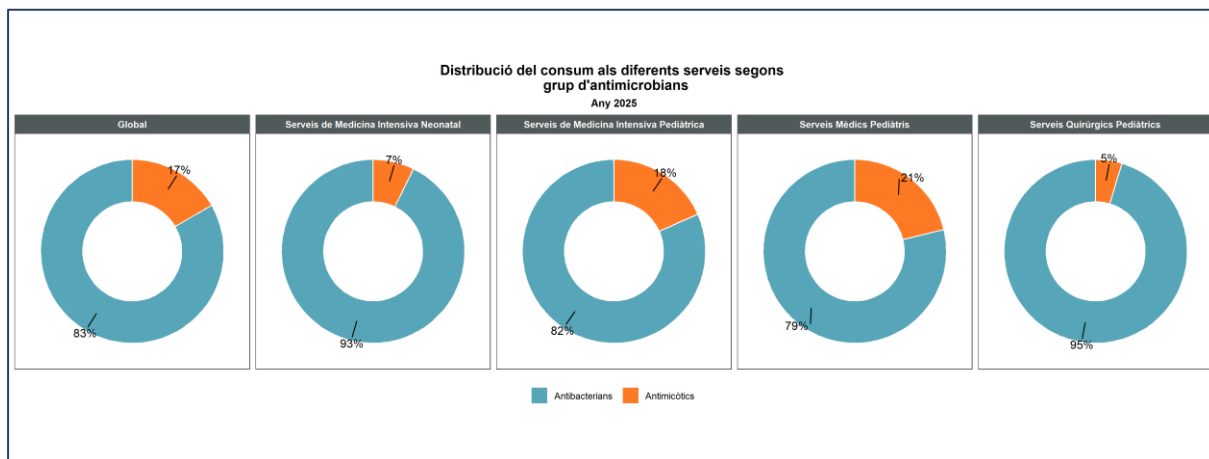
Al gràfic es mostren les dades globals de DOT/100 estades, per grup terapèutic (antibiòtics i antifúngics) dels darrers 6 anys:



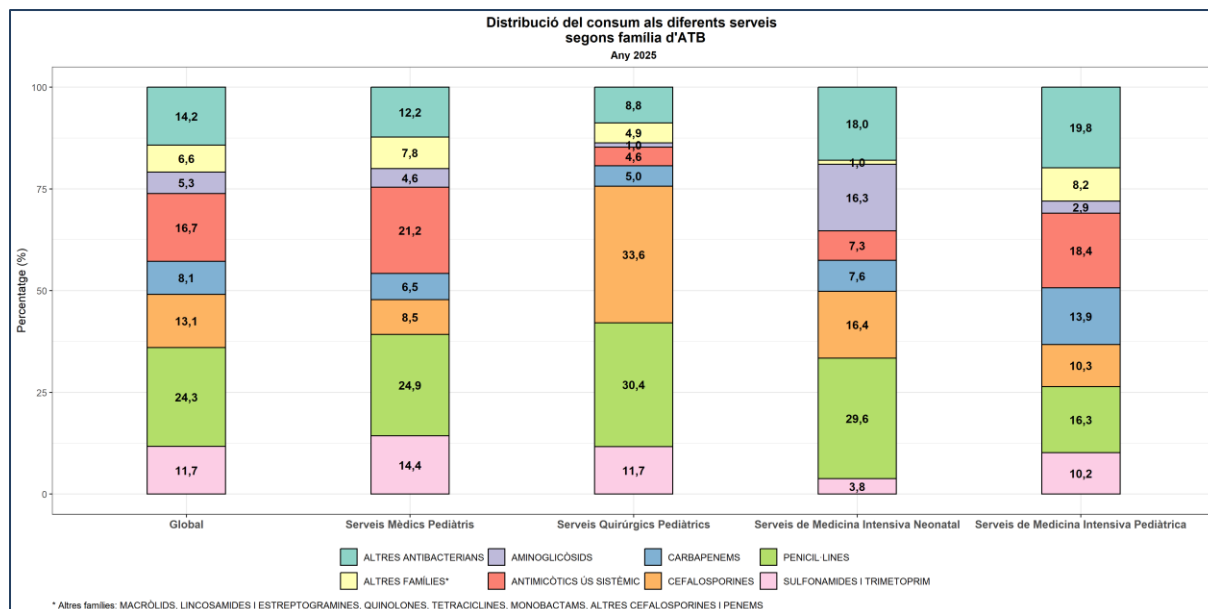
J01 antibiòtics; J02 antifúngics

Des de l'inici del PROA-NEN, es va aconseguir una disminució tant d'antibiòtics (J01), com dels antifúngics (J02) amb repunts els anys 2019 i 2022, especialment en relació a un augment significatiu del consum a la UCI-P.

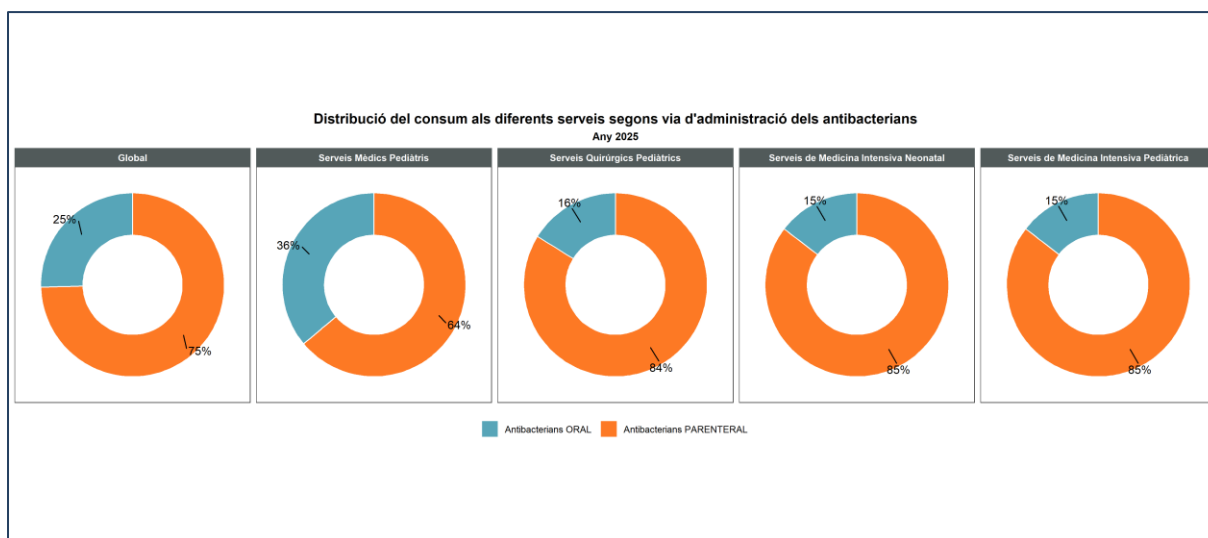
Com mostra el següent gràfic, de manera global, l'ús d'antibiòtics és majoritari respecte els antifúngics sistèmics en tots els serveis, tant mèdics com quirúrgics



Dins del grup J01, la principal família d'antimicrobians utilitzada en el global de l'hospital al 2025 ha sigut la de les penicil·lines, tal i com s'observa a la primera columna del següent gràfic:

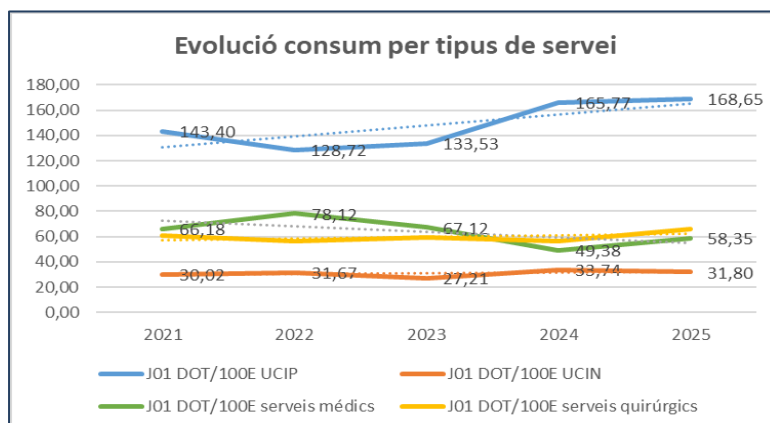


Respecte a la via d'administració, tant els antibiòtics com els antifúngics majoritàriament s'han administrat per via parenteral.

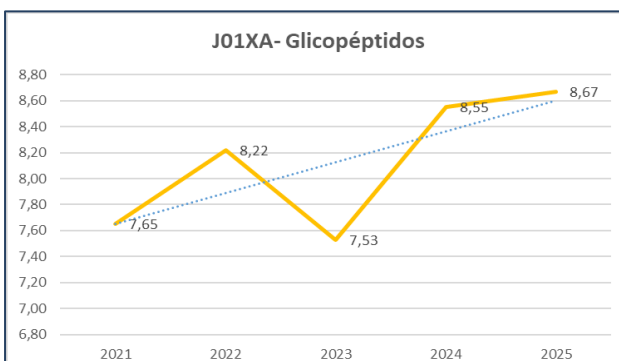
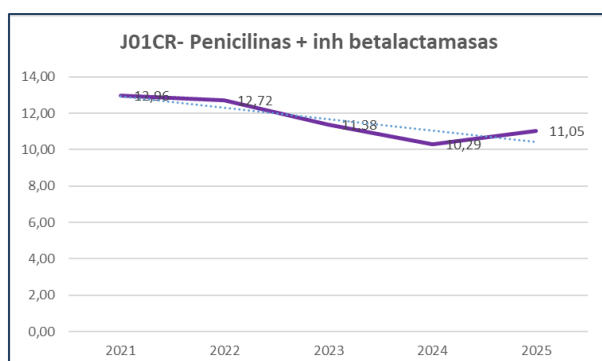


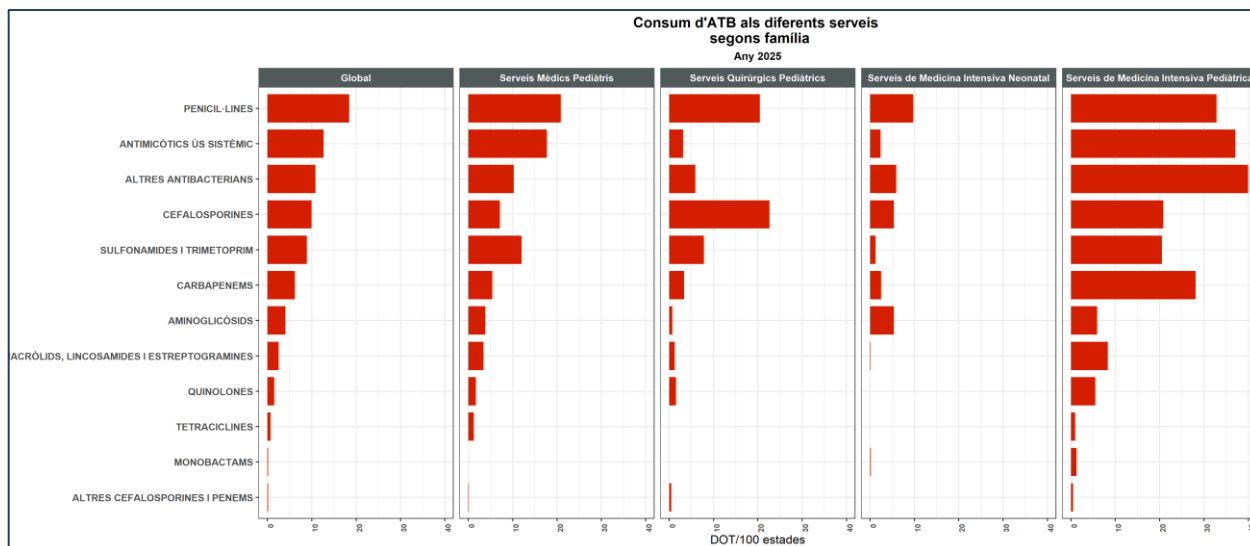
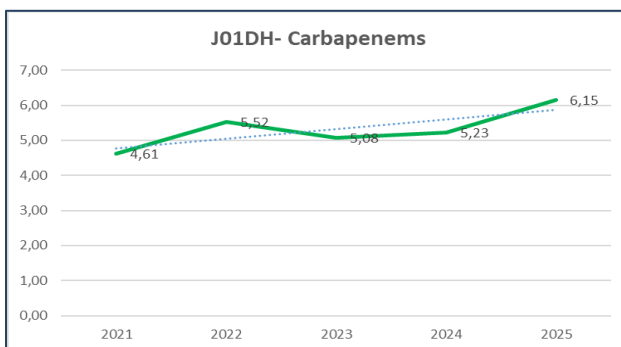
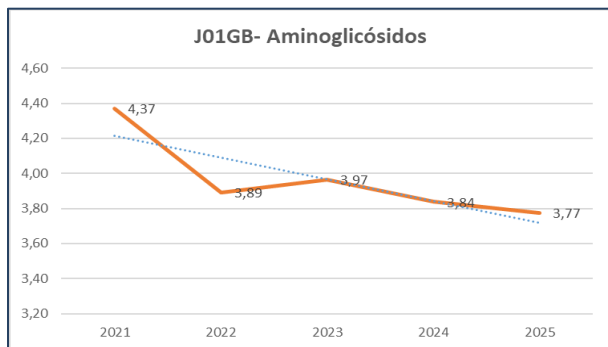
5.2. Evolució de les DOT/100 estades-ANTIBIÒTICS (J01)

Com s'observa al gràfic general del punt anterior i de forma detallada en aquest, les DOT/100 estades dels antibiòtics es mantenen amb certa estabilitat, amb xifres encara menors que els primers anys del programa. Tot i això, tret del Servei de nounats, aquest 2025 tots els Serveis han presentat cert augment de les DOT d'antibiòtics.



L'evolució de les diferents famílies d'antibiòtics mostra estabilitat en la combinació de betalactàmics i inhibidors de betalactamasa i una disminució del consum d'aminoglicòsids. Tot i això, es manté una augment de glicopèptids i carbapenems en el que cal incidir amb mesures específiques.





A l'Annex 2 es detalla el consum de les unitats clíniques amb major utilització d'antimicrobians a l'hospital pediàtric (UCI-P, UCI-N i Oncologia i Hematologia pediàtriques).

5.3. Classificació Aware

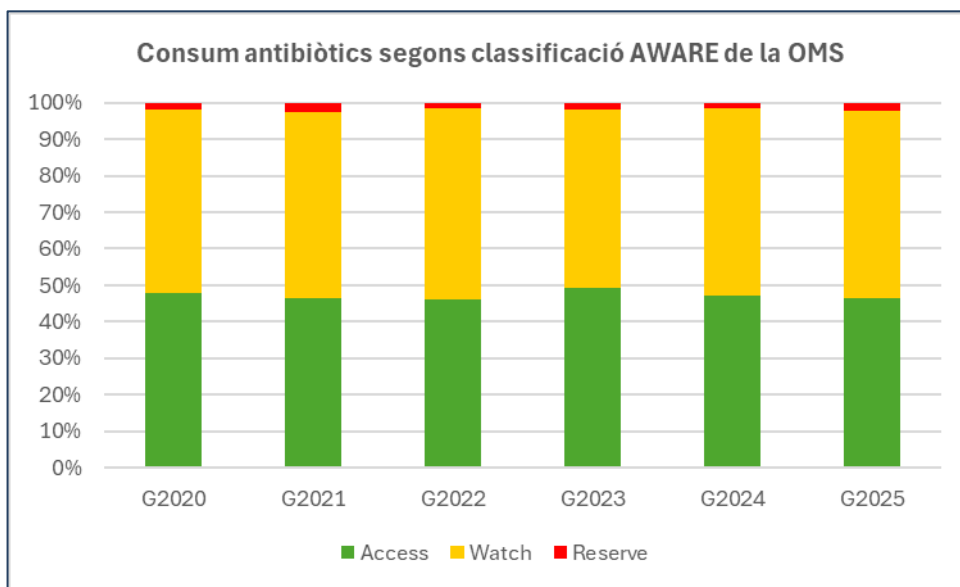
La **classificació AWaRe de l'OMS** és un mètode per classificar els antibiòtics en tres grups, en un esforç per millorar-ne l'ús apropiat. La classificació es basa en el risc de desenvolupar resistència als antibiòtics i la seva importància per a la medicina. No reflecteix eficàcia ni la potència de l'antibiòtic.

Els tres grups són *Access*, que significa que l'ús pot ser sense restriccions ja que són els antibiòtics de menor risc de resistència i solen recomanar-se com a tractaments de primera i segona línia d'infeccions, *Watch*, que significa que cal anar amb compte i inclou antibiòtics d'ampli espectre amb un major risc de resistència. Generalment només es recomanen si no són possibles altres opcions o els antibiòtics d'accés no són apropiats, i finalment els antibiòtics del grup *Reserve*, que significa que l'ús s'ha de guardar per a casos en què altres opcions no són possibles i inclou antibiòtics d'última línia i s'utilitzen per a les infeccions no tractables amb altres antibiòtics en bacteris resistents a múltiples fàrmacs.

La recomanació de la WHO és que més del 60% dels antibiòtics utilitzats en un país provenguin del grup

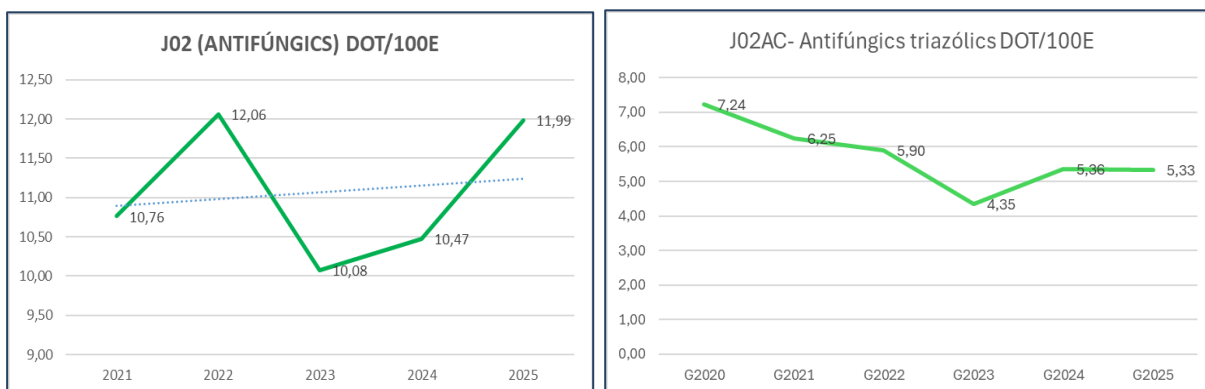
Access. Tot i això, són recomanacions generals i no centrades en l'atenció hospitalària ni en la seva complexitat ni plenament validades per a Pediatria.

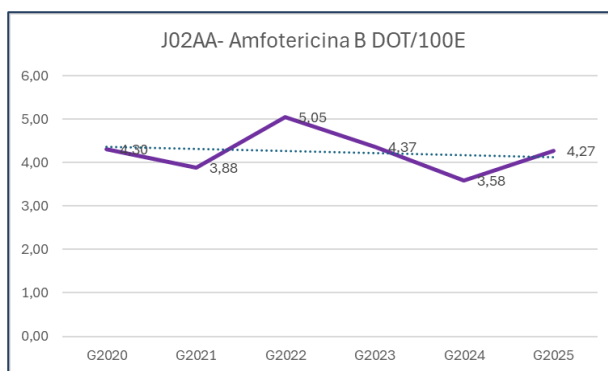
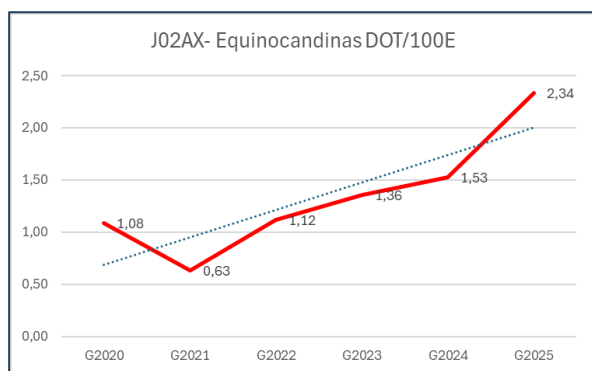
El consum de DOT a l'Hospital infantil es manté pròxima al 50% del grup Access, situació que respon a la complexitat del propi hospital. L'ús d'antimicrobians del grup Reserve segueix sent anecdòtic.



5.4. Evolució de les DOT/100 estades-ANTIFÚNGICS (grup J02)

Les DOT/100 estades dels antifúngics han augmentat durant els últims anys de manera global, amb un increment significatiu en el grup de les equinocandines.





A l'Annex 2 es detalla el consum de les unitats clíniques amb major utilització d'antimicrobians a l'hospital pediàtric (UCI-P, UCI-N i Oncologia i Hematologia pediàtriques).

6. Indicadors microbiològics

Els documents PROA generats per diferents societats científiques assenyalen una sèrie de microorganismes específics i patrons de resistència que s'han de monitoritzar regularment en qualsevol programa PROA. El Servei de Microbiologia aporta aquests dades, específicament per pediatria i el PROA NEN, amb una periodicitat anual des de fa més de 20 anys. Dins de la labor de vigilància de les resistències s'han seleccionat una sèrie d'indicadors generals que reuneixen els requisits del document de consens a nivell nacional (*Rodríguez-Baño J, Paño-Pardo JR, Alvarez-Rocha L, et al. Programas de optimización de uso de antimicrobianos (PROA) en hospitales españoles: documento de consenso GEIH-SEIMC, SEFH y SEMPSPH. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2012;30(1):22–e1*) i reflecteixen l'impacte de la pressió antibiòtica i els factors epidemiològics locals a la població pediàtrica de l'Hospital Infantil, i d'altres específics, en funció dels objectius a abordar des de el PROA-NEN.

Es realitzen els informes acumulats de sensibilitat als antibiòtics amb el registre anual de microorganismes multiresistents del centre: enterobacterials resistents a cefalosporines de tercera generació per producció de betalactamases d'espectre estès (BLEE) o hiperproducció o producció plasmídica de cefalosporinases de tipo AmpC i/o productors de carbapenemases, *Pseudomonas aeruginosa* multiresistent, *Acinetobacter baumannii* multiresistent, *Staphylococcus aureus* resistent a la meticilina i enterococs vancomicina resistents.

A la taula de resistències presentada en aquest apartat es mostra la tendència seguida durant els cinc últims anys. No només és important analitzar el percentatge de resistència, sinó també el nombre absolut de casos, ja que aquest condiciona que les desviacions observades no tinguin una transcendència rellevant, excepte en algunes dades puntuals.

Durant els darrers cinc anys, l'evolució dels mecanismes de resistència analitzats sembla força estable, excepte en aspectes molt puntuals, com l'increment de les soques d'*Enterobacter* resistents a les cefalosporines de tercera generació (C3G) per hiperproducció de l'AmpC cromosòmica.

És important destacar, com a esdeveniment evolutiu positiu, la menor resistència observada en *Pseudomonas aeruginosa*, especialment perquè la resistència a meropenem s'ha reduït aproximadament a la meitat.

Una altra dada molt destacable és la fluctuació registrada en el percentatge de *Staphylococcus aureus* resistents a meticil·lina (SARM), que sembla seguir un patró erràtic al llarg dels anys i que, després d'una revisió en profunditat, no es relaciona amb un augment de casos intrahospitalaris ni amb cap brot.

D'altra banda, pel que fa als mecanismes de resistència emergents que requereixen una vigilància especial a l'hospital, es manté estable la resistència als carbapenems per producció de carbapenemases, igual que la resistència a la vancomicina en els enterococs, malgrat que aquest microorganisme ha irromput amb força a l'hospital d'adults i en altres centres del nostre entorn epidemiològic.

Analitzant la densitat d'incidència dels aïllaments per 1.000 estades, tal com recomana la norma de certificació dels equips PROA del Pla Nacional davant la Resistència als Antibiòtics (PRAN), no s'observen diferències significatives en cap cas.

Tot i que no hi ha dades publicades d'altres hospitals de dimensions i característiques similars que serveixin de comparador, i que les dades de les xarxes de vigilància fan referència principalment a la població adulta, a Catalunya disposem de les dades dels altres hospitals que atenen població pediàtrica.

Atès que no es tracta de centres comparables, el nostre centre presenta percentatges de sensibilitat superiors als observats a Catalunya per a *E. coli* i *K. pneumoniae* davant l'amoxicil·lina-àcid clavulànic. En canvi, pel que fa als fenotips de multiresistència, presenta una prevalença superior de bacils gramnegatius resistents a les cefalosporines de tercera generació, de *K. pneumoniae* productores de carbapenemases, de *Pseudomonas* XDR i d'infeccions per SARM. La prevalença de la resta de fenotips és similar a la descrita a Catalunya.

A l'Annex 3 es recullen les dades de sensibilitat antimicrobiana de l'hospital, distribuïdes per trimestres durant l'any 2025.

Indicadores de resistencia en el H. Infantil VH 2020-2025

Pacients ingressats					
HOSPITAL INFANTIL					
Indicador de Resistència	Prevalença % (Nº pac/Pac. totals) 2021	Prevalença % (Nº pac/Pac. totals) 2022	Prevalença % (Nº pac/Pac. totals) 2023	Prevalença % (Nº pac/Pac. totals) 2024	Prevalença % (Nº pac/Pac. totals) 2025
<i>Escherichia coli</i> BLEE	10,5 (39/372)	14 (56/399)	13,6 (54/396)	11,0 (50/457)	12,0 (54/453)
<i>Klebsiella pneumoniae</i> BLEE	20,9 (22/113)	28,9 (35/121)	24,8 (33/133)	19 (25/132)	18,2 (25/137)
<i>Escherichia coli</i> FQR	19,3 (72/372)	24,6 (98/399)	22 (88/399)	20,1 (92/457)	19,6 (89/453)
<i>Escherichia coli</i> AMCR	48,6 (181/372)	43,6 (174/399)	49,1 (196/399)	44,6 (204/457)	44,8 (203/453)
<i>Enterobacter</i> R a C3G (AmpCcr.)	26,7 (16/60)	27,8 (22/79)	18 (11/61)	29,7 (19/64)	38,1 (16/42)
Enterobacterias CBP	0,74 (5/676)	1,2 (9/752)	0,8 (6/742)	0,5 (4/788)	0,9 (7/804)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> MERR	22,1 (25/113)	16,1 (20/124)	16,4 (20/122)	14,1 (21/149)	10,4 (12/115)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> XDR	12,4 (14/113)	4,8 (6/124)	9,8 (12/122)	8,0 (12/149)	7,8 (9/115)
<i>Acinetobacter baumannii</i> MR	0/5	0/1	0/9	0/4	2/11
EVR	1,07 (1/93)	0,71 (1/141)	1,5 (2/134)	4,8 (6/124)	1,5 (2/131)
SARM	8,9 (22/247)	14,7 (36/245)	19,5 (62/317)	12,3 (50/406)	16,7 (50/300)

BLEE: Betalactamasa d'espectre estès, FQR: resistència a fluoroquinolones, AMCR: resistent a amoxicil·lina-àc. clavulànic, C3G: cefalosporines de tercera generació, AmpCcr: Betalactamasa de tipus AmpC cromosòmica, CBP: carbapenemasa, MERR: resistència a meropenem, XDR: extremadament resistent segons criteris de Magiorakos et al. (CMI 2012; 18: 268-281), MR: multiresistent.
EVR: enterococ resistent a vancomicina, SARM: *S. aureus* resistent a meticil·lina.

7. Auditories/assessories

L'equip PROA-NEN ha realitzat 5072 auditories, distribuïdes als diferents serveis mèdics, crítics i quirúrgics de l'hospital.

8. Seguiment farmacocinètica d'antimicrobians: Individualització del tractament

El programa d'Optimització de l'Ús d'Antimicrobians a Pediatria (PROA-NEN) du a terme intervencions que consideren tant la farmacocinètica com la farmacodinàmia dels antimicrobians, amb la finalitat d'optimitzar-ne l'ús i contribuir a millors resultats en salut. En l'àmbit pediàtric, aquesta aproximació adquireix una importància especial, ja que la farmacocinètica d'aquests fàrmacs presenta una elevada variabilitat interindividual, condicionada tant per les particularitats fisiològiques pròpies de l'edat com per la limitada representació de la població pediàtrica en els assaigs clínics.

Per tant, és essencial dur a terme el monitoratge farmacocinètic i individualitzar els tractaments amb base en paràmetres farmacocinètics, farmacodinàmics, farmacogenètics i clínics. Aquesta individualització permet ajustar la teràpia a les necessitats específiques de cada pacient, afavorint una atenció més eficaç, segura i de qualitat, i contribuint, a més, a la millora dels resultats clínics.

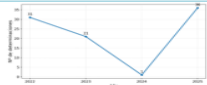
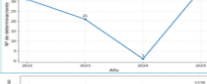
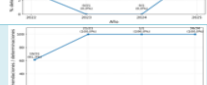
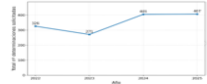
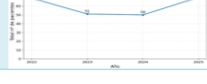
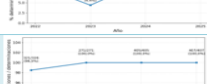
Amb el propòsit de fer un seguiment rigorós de la monitorització farmacocinètica dels antimicrobians, s'han proposat indicadors específics. Aquests indicadors serveixen com a eines clau per avaluar la utilització d'antimicrobians, facilitant la presa de decisions clíniques i l'adequació del tractament de manera precisa per assolir els objectius terapèutics en la població pediàtrica.

Els indicadors proposats són els següents:

	Total determinacions sol·licitades/any	Total pacients/any	Nº determinacions INFRAterapèutiques /determinacions totals	Nº determinacions terapèutiques/determi nacions totals	Nº determinacions SUPRAterapèuti ques/totals	Nº recomanacions realitzades/determi nacions totals
Antibiòtics						
Betalactàmics						
Cefepima	2	1	1/2 (50%)	½ (50%)	0/2 (0%)	2/2 (100%)
Ceftazidima	2	2	1/2 (50%)	1/2 (50%)	0/2 (0%)	2/2 (100%)
Meropenem	32	13	15/32 (46.9%)	15/32 (46.9%)	2/32 (6.2%)	32/32 (100%)
Glucopèptids	942	200				
Vancomicina	866					771/866 (90%).
Teicoplanina	76					32/76 (42,1%)
Aminoglicòsids	164	86				164/164 (100%)
Linezolid	17	4	4/17 (23,5%)	10/17 (58,9%)	3/17 (17,6%)	17/17 (100%)
Antifúngics						
Isavuconazole	190	21	41/190 (21,6%)	123/190 (64,7%)	26/190 (13,7%)	190/190 (100%)
Posaconazole	169	40	48/169 (28,4%)	115/169 (68,0%)	6/169 (3,6%)	169/169 (100%)
Voriconazole	48	9	17/48 (35,4%)	26/48 (54,2%)	5/48 (10,4%)	48/48 (100,0%)
Equinocandines	22	4	10/22 (45,5%)	8/22 (36,4%)	4/22 (18,1%)	22/22 (100%)
Antivírics						
Aciclovir	1	1	0/1 (0,0%)	1/1 (100,0%)	0/1 (0,0%)	1/1 (100,0%)

Els

següents gràfics mostren l'evolució dels principals indicadors en els darrers 4 anys.

Antibiòtics betalactàmics					
Indicador	2022	2023	2024	2025	Evolució
Total nº determinacions sol·licitades/any	31	21	1	36	
Total de pacients/any	15	8	1	16	
Nº de determinacions INFRaterapèutiques/ totals	8/31 (25,8%)	4/21 (19,0%)	0/1 (0,0%)	17/36 (47,2%)	
Nº de determinacions terapèutiques/totals	22/31 (71,0%)	17/21 (81,0%)	1/1 (100,0%)	17/36 (47,2%)	
Nº de determinacions SUPRaterapèutiques/ totals	1/31 (3,2%)	0/21 (0,0%)	0/1 (0,0%)	2/36 (5,6%)	
Nº de recomanacions realitzades/determinacions totals	19/31 (61,3%)	21/21 (100,0%)	1/1 (100,0%)	36/36 (100,0%)	
Antifúngics (inclosos: isavuconazol, posaconazol, voriconazol)*					
Indicador	2022	2023	2024	2025	Evolució
Total de determinacions sol·licitades/any	326	271	405	407	
Total de pacients/any	69	51	50	70	
Nº de determinacions INFRaterapèutiques/ totals	80/326 (24,5%)	71/271 (26,2%)	145/405 (35,8%)	106/407 (26,0%)	
Nº de determinacions terapèutiques/ totals	215/326 (66,0%)	188/271 (69,4%)	218/405 (53,8%)	264/407 (64,9%)	
Nº de determinacions SUPRaterapèutiques/ totals	31/326 (9,5%)	12/271 (4,4%)	42/405 (10,4%)	37/407 (9,1%)	
Nº de recomanacions realitzades/determinacions totals	321/326 (98,5%)	271/271 (100%)	405/405 (100%)	407/407 (100%)	

9. Protocol·lització del diagnòstic i tractament de la patologia infecciosa al pacient pediàtric

	Servei implicat (principal)	Realització/ Actualització	Any
Infecció urinària en el pacient pediàtric	Unitat de patologia infecciosa i immunodeficiències de pediatria	Creació	2025
Infeccions víriques en el receptor pediàtric de TPH	Unitat de patologia infecciosa i immunodeficiències de pediatria.	Actualització	2025
Infecció fúngica invasora en el receptor pediàtric de TPH	Unitat de Patologia Infecciosa i Immunodeficiències de Pediatria.	Actualització	2025
Infecció viral a pacient TPH	Unitat de Patologia Infecciosa i Immunodeficiències de Pediatria.	Actualització	2025

Protocol de profilaxis front a microorganismes encapsulats en pacients pediàtrics que reben fàrmacs bloquejants del sistema del complement	Unitat de Patologia Infecciosa i Immunodeficiències de Pediatria.	Actualització	2025
Indicacions del diagnòstic microbiològic i tractament antiviral de la grip estacional (Influenza virus A i B) a la unitat d'Urgències pediàtriques de l'Hospital Infantil Vall d'Hebron. Temporada 2025-2026	Unitat d'Urgències pediàtriques	Actualització	2025
Infecció congènita pel citomegalovirus	Unitat de Patologia Infecciosa i Immunodeficiències de Pediatria	Actualització	2025
Document de política d'antimicrobians de l'Hospital Vall d'Hebron	Subcomissió d'antibiòtics	Actualització	2025
Protocol d'actuació per a la prevenció de la infecció greu en pacients amb asplènia	Unitat de Patologia Infecciosa i Immunodeficiències de Pediatria	Actualització	2025
Codi Sèpsia Pediàtric	Pediatria. Urgències pediàtriques Unitat de Cures intensives pediàtriques. Unitat de Patologia Infecciosa i Immunodeficiències de Pediatria	Actualització	2025

10. Formació i educació a professionals

La formació relacionada amb l'ús adequat dels antimicrobians durant l'any 2025 s'ha realitzat a partir de sessions generals dirigides a facultatius especialistes i en formació, la presentació dels resultats dels treballs realitzats a diferents reunions científiques, i el curs PlayProa.

Formació reglada i sessions:

- Curs de Farmàcia pediàtrica (XXV edició) (online i presencial, abril de 2025). Taula rodona: PROA pediàtric (PSP, AFP, SMP, MNLE).
- Congreso Sociedad Española de Infectología Pediátrica (Almería, març de 2025). Ponència: Infección fúngica invasiva: retos y oportunidades (NMP).
- Congreso *Trends in Medical Mycology* (Bilbao, setembre de 2025). Ponència: Antifungal stewardship in children (NMP).
- Curs d'immersió per a residents de Pediatria; Hospital Universitari Vall d'Hebron; (Barcelona maig de 2025). Principis d'antibioteràpia a pediatria, Programa PROA-NEN (BAV).
- Actualización de la infección urinaria en Neonatología. Sesiones de Neonatología, Hospital Universitari Vall d'Hebron.(Barcelona, desembre de 2025) (BAV).
- Què hi ha de nou en infecció perinatal? 9ª Jornada catalana d'actualització en infectologia pediàtrica. Badalona Centre Internacional de Negocis (BCIN); Badalona. 17/10/2025 (BAV)

- Infeccions fúngiques en el nounat: reflexions sobre l'abordatge i prevenció. 9ª Jornada catalana d'actualització en infectologia pediàtrica. Badalona Centre Internacional de Negocis (BCIN). (Badalona, octubre de 2025) (NMP).
- Play-PROA: durant l'any 2025 han completat el curs un total de 24 residents.

11. Producció científica

Com a projecte pioner a l'estat, és especialment important difondre el coneixement generat i dels resultats obtinguts a les diferents reunions científiques de contingut relacionat.

Publicacions:

- **Natalia Mendoza Palomar**; Silvia Simó Nebot; Laura Roig Soria; et al; **Pere Soler Palacín**; (13/18) **Beatriz Álvarez Vallejo**. 2025. Real-life use of isavuconazole in Spanish children and adolescents. Journal of Antimicrobial Chemotherapy.
- **Mendoza-Palomar N, Soler-Palacín P**. Current and future use of isavuconazole in children and adolescents. Rev Iberoam Micol. 2025 Jan-Mar;42(1):32-36. doi: 10.1016/j.riam.2025.04.002. Epub 2025 May 12. PMID: 40480853.
- Chorafá E, Iosifidis E, Alkhaaldi AA, Arias A, Cetin BS, De Luca M, Emonts M, Ferreras-Antolin L, Ghimenton-Walters E, Grasa CD, Groll AH, Herrera-Castillo L, Lehrnbecher T, Manzanares A, Masjosthusmann K, **Melendo S, Mendoza-Palomar N**, Paulus S, Rincón-López E, Romani L, Sdougka M, Solopova G, Strenger V, Tedford K, Tzika C, Warris A, Zsigmond B, Roilides E. Antifungal Prescribing in European Pediatric Intensive Care Units: Results of a Multinational 3-Month Weekly Point-Prevalence Survey†. J Pediatric Infect Dis Soc. 2025 Oct 2;14(10):piaf081. doi: 10.1093/jpids/piaf081. PMID: 40928154.
- García-Cobos S, Seco Alberca N, Bravo-Queipo-de-Llano B, Casquero-García V, Ramírez de Arellano E, Calvo C, Ruíz-Carrascoso G, Falces-Romero I, Larrosa Escartín N, Viñado-Pérez B, Martínez-López MÁ, **Melendo Pérez S**, Ruíz de Gopegui E, Pérez Vázquez S, Carrasco-Colom J, Aracil García B, Pérez-Vázquez M, Méndez-Echevarría A, Oteo Iglesias J. Genomic analysis of community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (CA-MRSA) causing infections in children-a Spanish multicenter study. Front Microbiol. 2025 May 9;16:1534840. Cerezuela MM, Becerril Moreno F, Amor García MÁ, Bastida Fernández C, Aquerreta González

- I, Cobo Sacristán S, Egüés Lugea A, Albanell Fernández M, Doménech Moral L, **Fernández Polo A**, Betancor García T, Ortiz Pérez S, Domingo Chiva E. [Translated article] National registry and analysis of pharmaceutical interventions in critical care units: PHARMACRITIC study. Farm Hosp. 2025 Mar-Apr;49(2):T122-T126.
- Padullés A, Hernández S, **Fernández-Polo A**, Grau S, Almendral A, **Melendo S**, Limón E, Pujol M, Pablo Horcajada J; VINCAt-PROA Hospital, Pediatric Group, Pharmacy Department members of the participating hospitals in VINCAt-PROA. Trends in antimicrobial consumption at 72 adult and pediatric hospitals in Catalonia. Results of the VINCAt Program 2008-2022. Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed). 2025 May;43 Suppl 1:S69-S79. Chorafa E, Iosifidis E, Oletto A, Warris A, Castagnola E, Bruggemann R, Groll AH, Lehrnbecher T, Antolin LF, Mesini A, Alkhaaldi AA, Baquero-Artigao F, Cetin BS, Ebrahimi-Fakhari D, Emonts M, Esposito S, Fainardi V, Ghimenton-Walters E, Gijón M, Guerrero AG, Grasa CD, Kairiene I, Kildonaviciute K, Kourtis M, Manzanares A, **Mendoza-Palomar N**, Noni M, Papakonstantinou E, Paulus S, Perwein T, Rascon J, Rincón-López E, **Soler-Palacin P**, Solopova G, Spoulou V, Strenger V, Tedford K, Tzika C, Zsigmond B, Roilides E. Antifungal Use in Immunocompromised Children in Europe: A 12-Week Multicenter Weekly Point Prevalence Survey (CALYPSO). J Pediatr Hematol Oncol. 2025 Aug 1;47(6):e222-e230.
 - **Larrosa N**, Giménez M, Ballester-Téllez M, Hernández S, Almendral A, Horcajada JP, et al. Comprehensive surveillance of antimicrobial susceptibility across adult and pediatric populations in Catalonia: Insights from community, hospital, and long-term care facility settings. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Jan 2025.

Comunicacions:

- Elvira del Castillo, R; Jordan Lucas, R; **Álvarez Vallejo, B**; Nadal Barón, P; Parramón Teixidó, CJ. Combinación de ceftarolina y daptomicina en una endocarditis infecciosa de un neonato prematuro: caso clínico con revisión de la literatura. 70 Congreso Nacional de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria, 15-17 octubre de 2025 (Málaga).
- Noorelain Del Valle De León, Patricia Roselló, Marta Taida García Ascaso, Carlos Daniel Grasa Lozano, José Antonio Soler Simón, Carmen Redondo, Beatriz Guzmán Morais, María Luisa Navarro Gómez, Ana Isabel Menasalvas Ruiz, Cristina Jiménez Nuñez, Fernando Baquero

Artigao, David Aguilera Alonso, Eneritz Velasco Arnaiz, María Amalia Ballesta Yagüe, **Beatriz Álvarez Vallejo**, Laura Palomino Fernández, María Slocker, María Goretti López Ramos, Margarita Cuervas-Mons Vendrell, Lara López Rodríguez, Laura Roig Soria, Beatriz Ruiz Saez. Experiencia real con cefiderocol en población pediátrica y neonatal: Estudio retrospectivo multicéntrico nacional. XII Congreso de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica, 13 -15 de marzo de 2025 (Almería, España).

- **Natalia Mendoza-Palomar**, Silvia Simo-Nebot, Carlos Grasa-Lozano, Marta Taida García-Ascaso, David Diaz-Pérez, Mario Gutiérrez-Gutiérrez, Begoña Carazo-Gallego, **Beatriz Álvarez-Vallejo**, María Elena Rincón-López, María Luisa Navarro-Gómez, José Tomás Ramos-Amador, Ángela Manzanares-Casteleiro, Beatriz Jiménez-Montero, Mónica López-Duarte, Laura Roig-Soria, Berta Fernández-Ledesma, **Pere Soler-Palacin**. Experience with isavuconazole in pediatric patients: a multicenter retrospective study. 12th Trends In Medical Mycology (TIMM 2025). 19-22 de septiembre 2025 (Bilbao, España).
- **Natalia Ana Mendoza Palomar**, Carlos Grasa Lozano, David Díez Pérez, Begoña Carazo Gallego, Elena María Rincón López, José Tomás Ramos Amador, Beatriz Jiménez Monteros, Laura Roig Soria, Silvia Simó Nebot, Marta Taida García Ascaso, Mario Gutiérrez Gutiérrez, **Beatriz Álvarez Vallejo**, María Luisa Navarro Gómez, Ángela Manzanares Casteleiro, Mónica López Duarte, Berta Fernández Ledesma, **Pere Soler Palacin**. Uso de Isavuconazol en el tratamiento de la IFI en pediatría: estudio multicentrico español. XII Congreso de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica, 13 -15 de marzo de 2025 (Almería, España).
- "Azole-resistant aspergillosis: are we facing a new diagnostic and therapeutic challenge in pediatrics?". 12TH TRENDS IN MEDICAL MYCOLOGY (TIMM2025). European Confederation of Medical Mycology (ECMM). 2025. Spain.
- ANTIBIOTIC DISCONTINUATION IN PEDIATRIC LOW-RISK FEBRILE NEUTROPENIA: A MULTICENTER RANDOMIZED TRIAL (E-STOP). 43rd Annual Meeting of the European Society for Paediatric Infectious Diseases. European Society for Paediatric Infectious Diseases. 2025. Romania.
- Oral communication "POSACONAZOLE THERAPEUTIC DRUG MONITORING: THE KEY TO AN EFFECTIVE ANTIFUNGAL PROPHYLAXIS". 43rd Annual Meeting of the European Society for Paediatric Infectious Diseases. European Society for Paediatric Infectious Diseases. 2025. Romania.

- "Ensayo clínico aleatorizado, abierto, multicéntrico, para evaluar la suspensión precoz de antibioterapia en pacientes pediátricos con cáncer y neutropenia febril de bajo riesgo (eSTOP)". XII Congreso de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica. Sociedad Española de Infectología Pediátrica. 2025. Spain.
- "Uso de Isavuconazol en el tratamiento de la IFI en pediatría: estudio multicentrico español". XII Congreso de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica. Sociedad Española de Infectología Pediátrica. 2025. Spain

12. Programa Vincat-PROA pediàtric

L'any 2019 es van iniciar les gestions per impulsar un programa PROA pediàtric a Catalunya, en el marc del programa VINCAt del CatSalut. El grup VINCAt-PROA-Pediatría és un subgrup integrat dins del Grup de treball d'optimització de l'ús dels antibiòtics del VINCAt (VINCAt-PROA), i compta amb el suport institucional de la Societat Catalana de Pediatría (SCP), la Societat Catalana de Malalties Infeccioses i Microbiologia Clínica (SCMIMC) i la Societat Catalana de Farmàcia Clínica (SCFC).

Aquest grup neix amb l'objectiu de crear una xarxa d'hospitals, conjuntament amb les seves àrees d'atenció primària, que treballin de manera coordinada en accions PROA centrades en la població pediàtrica. La seva finalitat principal és millorar els resultats clínics dels pacients pediàtrics amb infeccions a Catalunya.

Actualment, agrupa diversos hospitals catalans que atenen població pediàtrica i que comparteixen indicadors per a l'anàlisi de dades, així com per al desenvolupament de protocols, la implementació d'intervencions de millora en l'ús dels antimicrobians, la formació i la recerca conjunta. Tot plegat amb l'objectiu d'optimitzar l'ús dels antibiòtics i afavorir una millor evolució clínica dels pacients, mitjançant una major efectivitat i eficiència terapèutica.

L'estructura del grup es basa en un nucli coordinador (grup *core*), del qual deriven diferents grups de treball encarregats de desenvolupar protocols, indicadors clínics i microbiològics, així com activitats formatives. SMP i AFP formen part del grup coordinador; NMP participa en el grup d'indicadors clínics, i NLE en el grup de microbiologia.

Des de l'any 2021, s'han publicat anualment informes sobre els indicadors de consum d'antimicrobians a Catalunya, així com informes d'indicadors de resultat en sensibilitat microbiològica, tant a nivell hospitalari com comunitari. D'altra banda, també s'han desenvolupat altres indicadors rellevants, com l'avaluació de la prescripció d'antimicrobians mitjançant talls transversals realitzats durant els anys 2024 i 2025, l'avaluació de la qualitat de la profilaxi antibiòtica quirúrgica (PAQ) pediàtrica, i la implementació d'una intervenció per optimitzar el maneig antibiòtic de les apendicitis prevista per a l'any 2026.

13. Proposta d'accions PROA-NEN pel 2026

- Per al 2026 s'han fixat els següents objectius:
- Obtenció de la certificació PROA del PRAN (pendent obertura aplicatiu/auditoria).
- Creació d'un grup de treball accions específiques PROA a la UCI-P.
- Renovació del grup core del PROA-NEN i incorporació d'infermeria.
- Consolidació del grup PROA-fungi.
- Consolidació de l'ús de OCEAN com a eina de prescripció de totes les Unitats i/o Serveis de l'Hospital infantil.
- Monitoratge de consum de carbapenèmics i equinocandines.

14. Annexes

Annex 1. Actes de les reunions

Acta de reunió-1

Dades de la reunió

Referència: ACTA_INT_01	Data: 15/05/2025	Lloc: Hospital de Dia Polivalent Pediatria/online
Objecte: reunió plenària PROA-NEN		

Assistents

Nom	Cognoms	Departament / Servei
Aurora	Fernandez Polo	Farmàcia
Beatriz	Álvarez Vallejo	UPIIP
Susana	Melendo Pérez	UPIIP
Natalia	Mendoza Palomar	UPIIP
Nieves	Larrosa Escartín	Microbiologia
Sergio	Fernández López	S. cirurgia pediàtrica
Jorgina	Vila Soler	Hospitalització pediatria
Yolanda	Castilla Fernández	Neonatologia
Núria	Wörner	Urgències
Maria Estrella	Barceló Colomer	GAD Muntanya Nord

Temes tractats:

- Memòria 2024
- Planificació 2025
- Certificació PROA-PRAN
- PROA VinCAT

Acords:

- Es revisa la memòria 2024, el que queda per completar, i es distribueixen tasques.
- Es treballen les accions pel 2025. Pel 2025 s'han fixat els següents objectius:
 - Acreditar la certificació PROA del PRAN
 - Grup de treball accions específiques PROA a la UCI-P.
 - Incorporació dades de consum d'antimicrobians del programa HAD pediàtric
 - Publicació de les dades dels primers 5 anys del programa PROA-NEN
 - Incorporació d'infermeria al PROA-NEN
 - Actualització Play-PROA --> ja s'està treballant en l'actualització dels casos, en breu es passarà a onplus per tornar a gravar els feedbacks.
 - Protocols a prioritzar: UCIN sèpsia neonatal inici precoç (en relació a anàlisis dades IL-6), NAVM i cITU. UCIP ECMO. Urgències codi sepsia. OH neutropènia febril i profilaxi.
- Pendent de l'acreditació PROA PRAN en la fase d'autocertificació. S'informarà a la propera reunió.
- SMP informa dels projectes en curs del PROA VinCAT. Curs PROA de recomanacions sobre patologia infecciosa comunitària en procés.

Acta de reunió-2

Dades de la reunió

Referència: ACTA_INT_01	Data: 30/09/2025	Lloc: Hospital de Dia Polivalent Pediatría
Objecte: reunió plenària PROA-NEN		

Assistents

Nom	Cognoms	Departament / Servei
Aurora	Fernandez Polo	Farmàcia
Beatriz	Álvarez Vallejo	UPIIP
Susana	Melendo Pérez	UPIIP
Natalia	Mendoza Palomar	UPIIP
Nieves	Larrosa Escartín	Microbiologia
Sergio	Fernández López	S. cirurgia pediàtrica
Jorgina	Vila Soler	Hospitalització pediatria
Yolanda	Castilla Fernández	Neonatologia
Núria	Wörner	Urgències
Maria Estrella	Barceló Colomer	GAD Muntanya Nord

Temes tractats:

- Memòria 2024
- Planificació 2025
- Certificació PROA-PRAN
- Comiat AFP
- PROA VinCAT

Acords:

- Es revisa la memòria 2024. Està pendent de millorar la qualitat dels gràfics (AFP+ NMP)
- Es treballen les accions pel 2025. Pel 2025 s'han fixat els següents objectius:
 - Acreditar la certificació PROA del PRAN (pendent que obri la plataforma)
 - Grup de treball accions específiques PROA a la UCI-P.
 - Incorporació dades de consum d'antimicrobians del programa HAD pediàtric
 - Publicació de les dades dels primers 5 anys del programa PROA-NEN
 - Incorporació d'infermeria al PROA-NEN
 - Actualització Play-PROA
 - Protocols a prioritzar: UCIN sèpsia neonatal inici precoç (en relació a anàlisis dades IL-6), NAVM i cITU. UCIP ECMO. Urgències codi sepsia. OH neutropènia febril i

profilaxi.

- S'informa del resultat de l'acreditació PROA PRAN en la fase d'autocertificació: a hospital infantil excel·lent, a GAD Muntanya Nord bàsic. Està pendent que obri la plataforma per poder adjuntar la documentació acreditativa.
- MEBC comenta problemes de coordinació que han impedit obtenir nivell superior, es reunirà amb AFP per mirar de trobar solucions institucionals.
- AFP explica nova posició com a cap del medicament ICS i s'acomiada del grup PROA-NEN. Ofereix suport des de la seva nova posició. Està pendent de determinar qui de l'equip de farmàcia HI HUVH assumirà el PROA-NEN.
- SMP informa dels projectes en curs del PROA VinCAT. Ara mateix treballant PAQ, pendent de definir objectius propers anys. Curs PROA de recomanacions sobre patologia infecciosa comunitària en procés (ara mateix confirmant la coherència amb la guia farmacoterapèutica que fan servir a AP).

Acta de reunió-3

Dades de la reunió

Referència: ACTA_INT_01	Data: 20/03/2025	Lloc: Hospital de Dia Polivalent Pediatría
Objecte: Reunió core PROA-NEN		

Assistents

Nom	Empresa	Departament / Servei
Aurora	Fernandez Polo	Farmàcia
Pere	Soler Palacin	UPIIP
Susana	Melendo Pérez	UPIIP
Natalia	Mendoza Palomar	UPIIP
Beatriz	Álvarez Vallejo	UPIIP

Maria Nieves		Larrosa Escartín	Microbiologia
--------------	--	------------------	---------------

Temes tractats:

- Estat de la memòria PROA-NEN
- Planificació sessions de retorn als diferents serveis clínics
- Estat del documents per la certificació PROA PRAN
- Jornada PROA SEFH-SEIP

Acords:

- Estat de la memòria PROA-NEN: es revisen els apartat que encara falten per actualitzar amb les dades del 2025.
- Planificació sessions de retorn als diferents serveis clínics: s'acorda que es programaran sessions de retorn de les dades PROA-NEN als servei de nounats, UCI-P i oncohematologia. També es contactarà amb César per fer una sessió general de pediatria. Aurora s'encarrega de contactar i programar les reunions
- Certificació PROA PRAN: pendent de conèixer dates d'auditoria.
- Revisió d'objectius 2025.
- Creació del grup PROA-FUNGI: ja s'han començat les reunions. Es preveu 3 anuals.
- Jornada PROA SEFH-SEIP. Es va fer el 12 de febrer a HUVH, la jornada va ser molt exitosa i hem rebut molt bones valoracions.

Acta de reunió-4

Dades de la reunió

Referència: ACTA_INT_01	Data: 06/05/2024	Lloc: Hospital de Dia Polivalent Pediatria
----------------------------	---------------------	--

Objecte: Reunió core PROA-NEN

Assistents

Nom	Empresa	Departament / Servei
Aurora	Fernandez Polo	Farmàcia
Susana	Melendo	UPIIP
Natalia	Mendoza	UPIIP
Nieves	Larrosa	Microbiologia
Beatriz	Álvarez Vallejo	UPIIP

Temes tractats:

- Estat de la memòria PROA-NEN
- Planificació sessions de retorn als diferents serveis clínics
- Estat del documents per la certificació PROA PRAN
- Convocatòria reunió plenària PROA-NEN

Acords:

- Estat de la memòria PROA-NEN: En curs, falten dades de micro
- Planificació sessions de retorn als diferents serveis clínics:
 - Uci-NN: 27 maig
 - UCI-P: 17 juny
 - ONCO_Hemato: 21 maig.
 - Sessió general pediatria: 3 juny
- Convocatòria reunió plenària PROA-NEN: Es proposa fer reunió el proper 15 maig a les 14h.

Acta de reunió-5

Dades de la reunió

Referència: ACTA_INT_01	Data: 08-09-2025	Lloc: Hospital de Dia Polivalent Pediatría
Objecte: Reunió core PROA-NEN		

Assistents

Nom	Empresa	Departament / Servei
Aurora	Fernandez Polo	Farmàcia
Pere	Soler Palacin	UPIIP
Susana	Melendo	UPIIP
Natalia	Mendoza	UPIIP
Nieves	Larrosa	Microbiologia

Temes tractats:

- Estat de la memòria PROA-NEN
- Convocatòria reunió plenària PROA-NEN
- Tall transversal PAQ

Acords:

- Estat de la memòria PROA-NEN: la memòria està finalitzada.
- Sessions retorn: fetes totes durant el maig i el juny.
- Convocatòria reunió plenària PROA-NEN: Aurora enviarà dates i farà ppt per la sessió
- Tall transversal PAQ: ja s'han identificat tots els pacients del tall transversal de prevalença del VIncat. La propera setmana es començarà a registrar les dades a

l'aplicatiu A detallar l'estat de l'agenda afectada

Acta de reunió-6

Dades de la reunió

Referència: ACTA_INT_01	Data: 10-11-2025	Lloc: Hospital de Dia Polivalent Pediatría
Objecte: Reunió core PROA-NEN		

Assistents

Nom		Empresa	Departament / Servei
Aurora		Fernandez Polo	Farmàcia
Pere		Soler Palacin	UPIIP
Natalia		Mendoza	UPIIP
Nieves		Larrosa	Microbiologia

Temes tractats:

- Tall transversal PAQ
- Jornada PROA SEIP-SEFH
- Calendari dates curs vinent
- Revisió casos play PROA

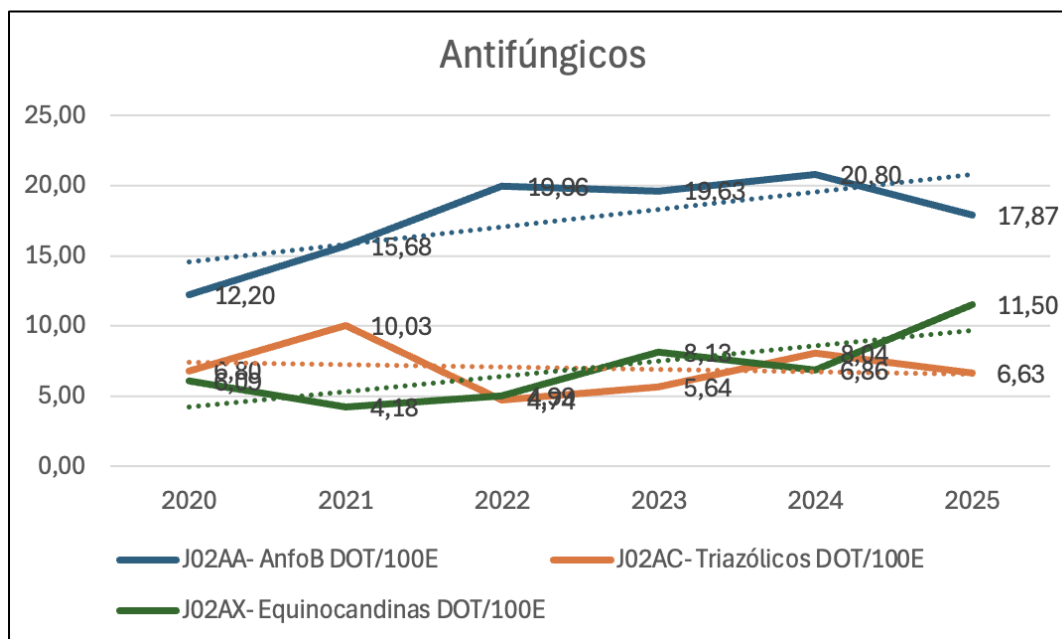
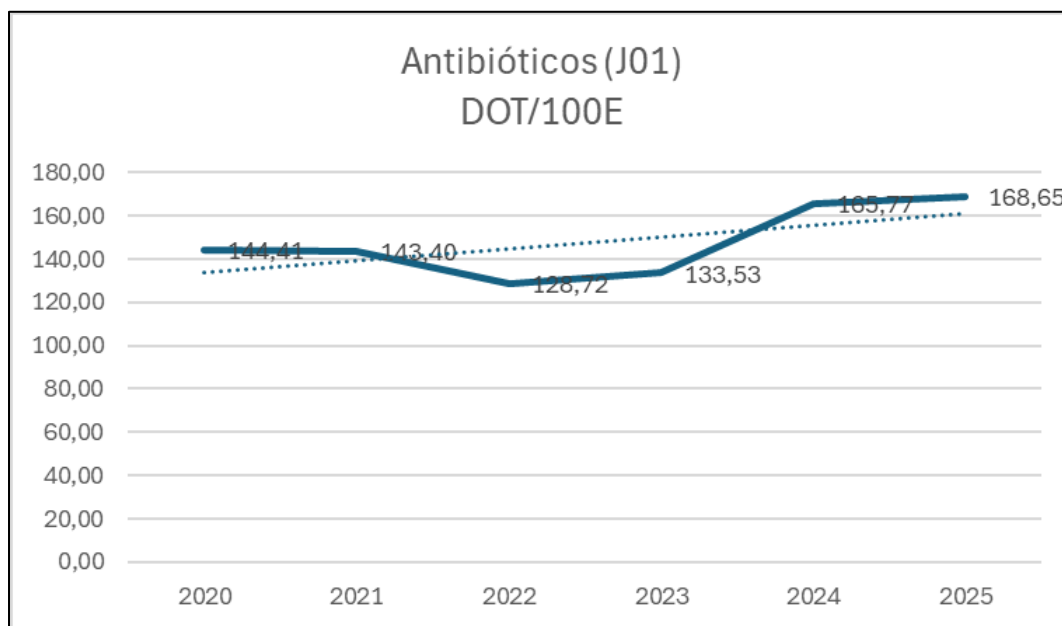
Acords:

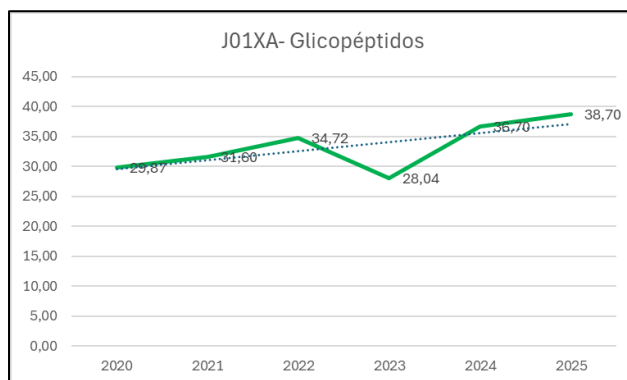
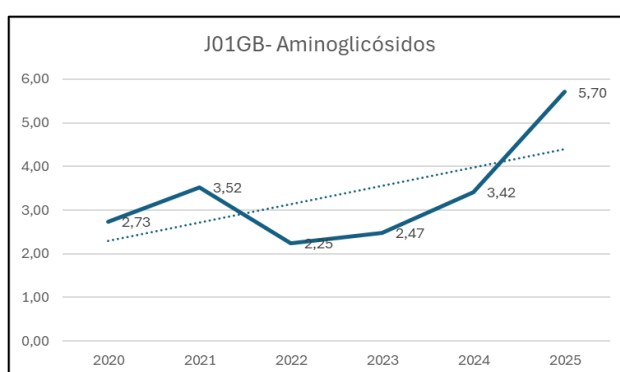
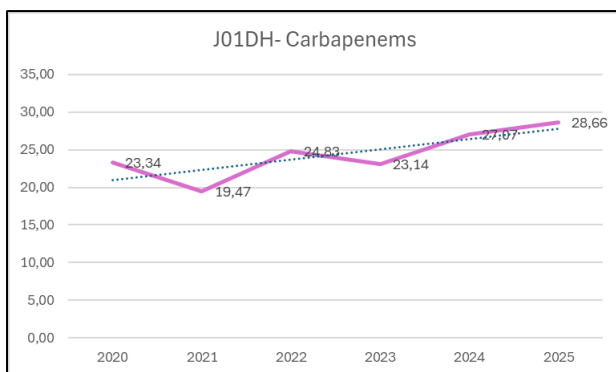
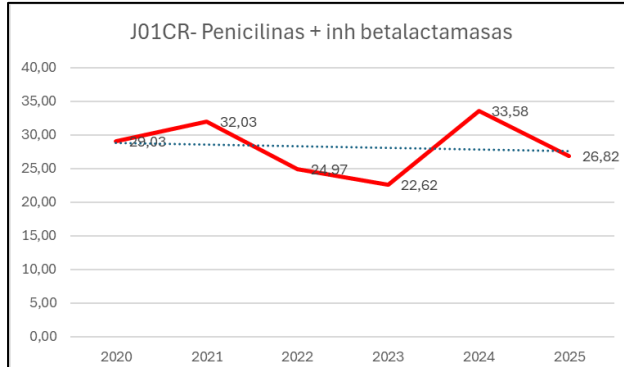
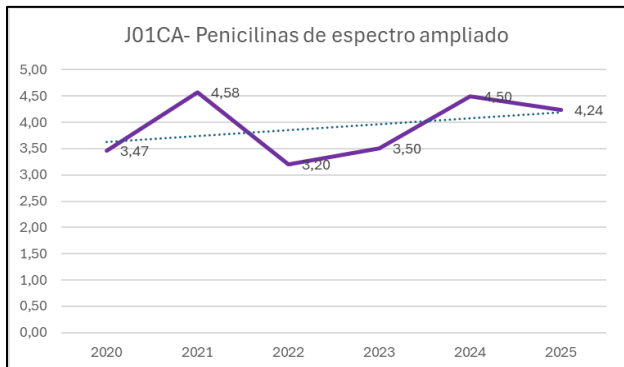
- Tall transversal PAQ: ja s'han identificat tots els pacients del tall transversal de prevalença del VIncat. Pendent registrar dades (Susana).

- Jornada PROA SEIP SEFH, tercera edició. Proposarem fer-la d'enou a VH.
- Revisió casos play PROA. Feedbacks gravació en curs.

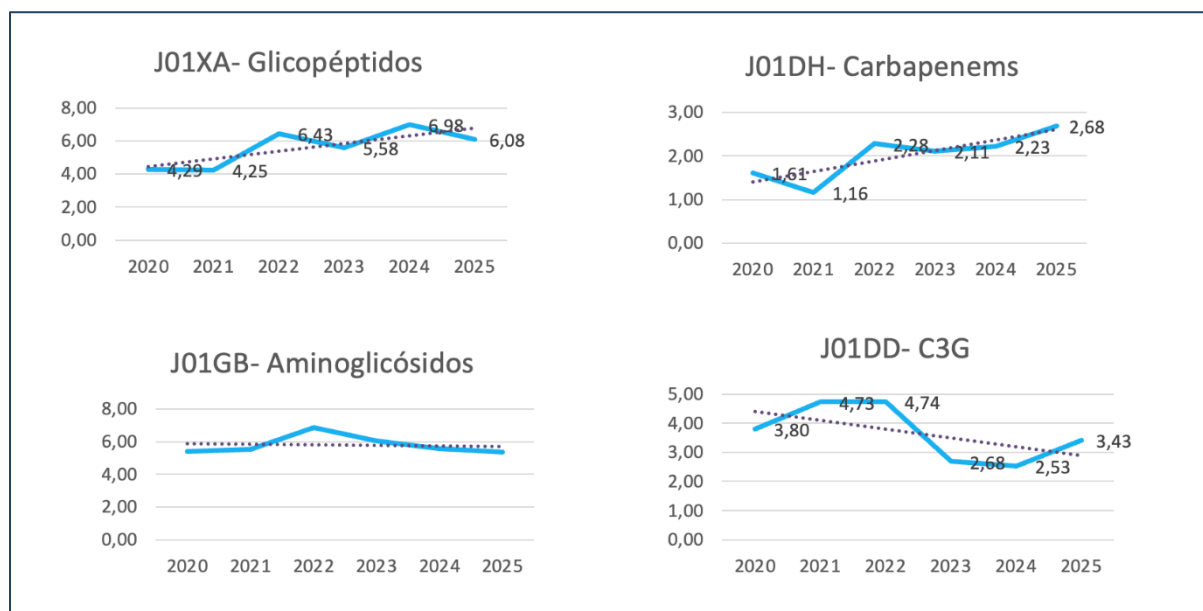
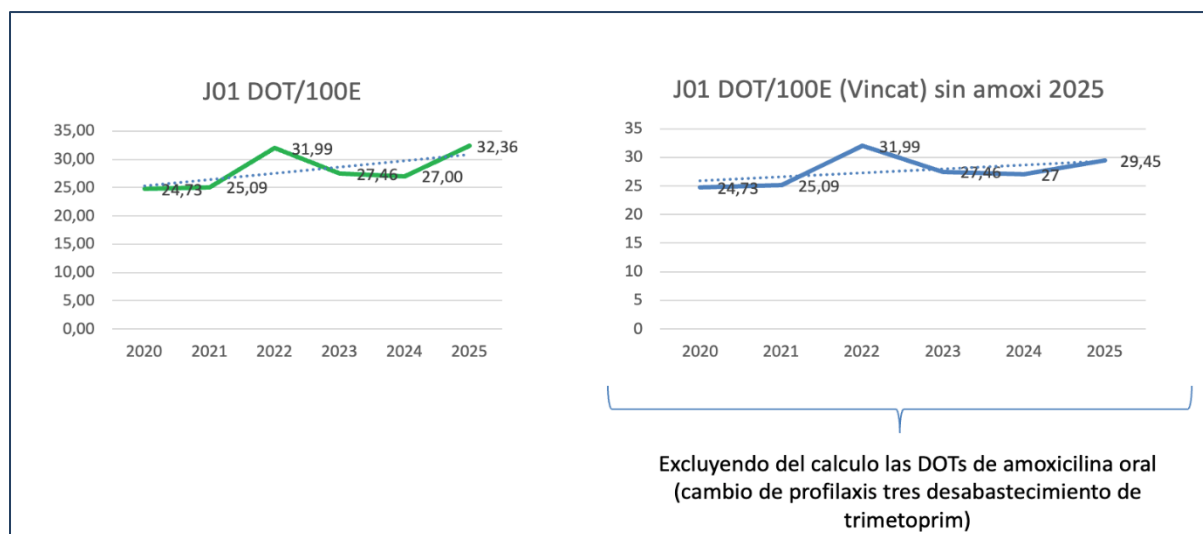
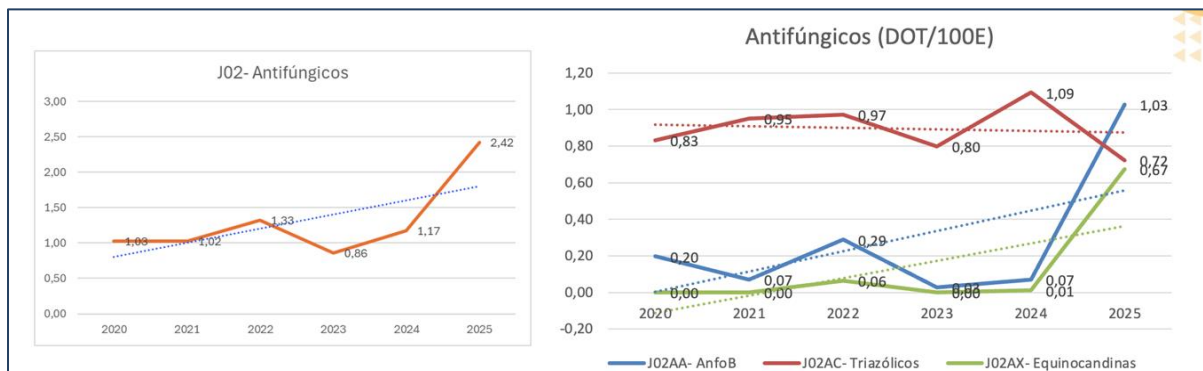
Annex 2. Informes desglossats de consum per unitats

Unitat de Cures Intensives Pediàtriques

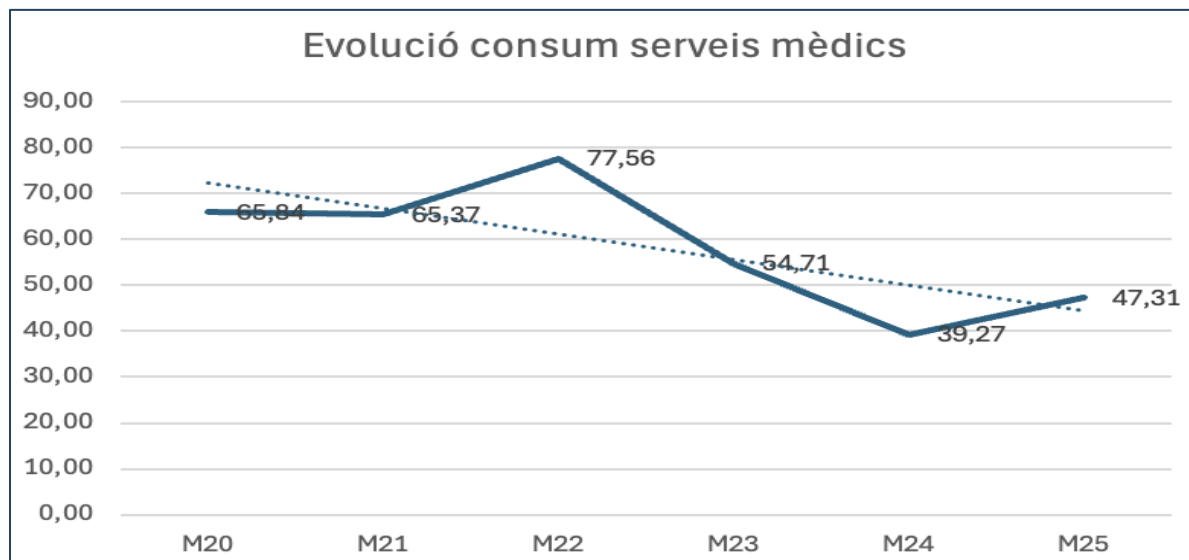




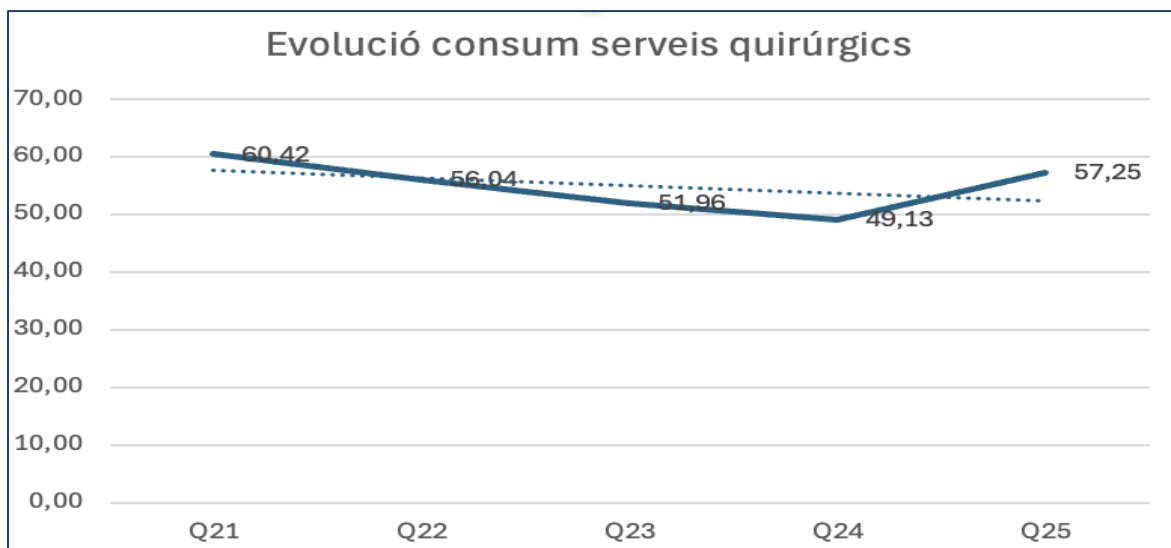
Unitat de Cures Intensives Neonatal



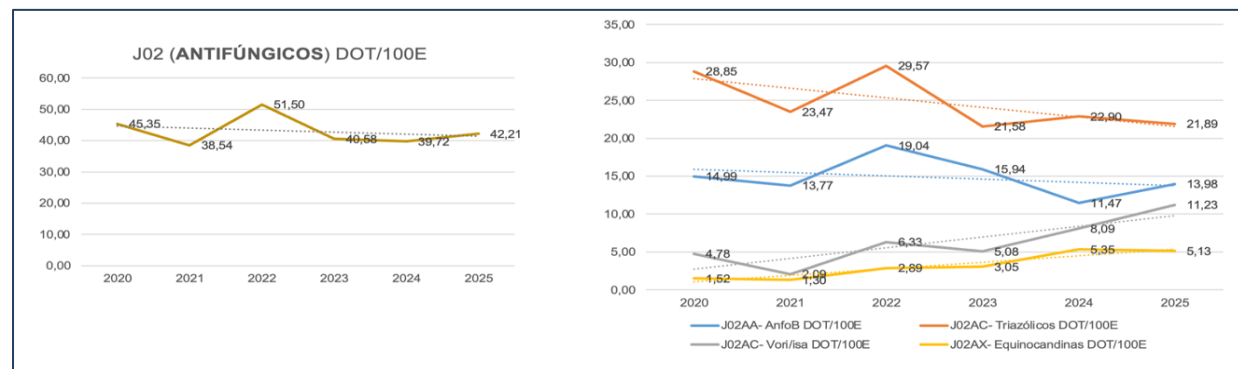
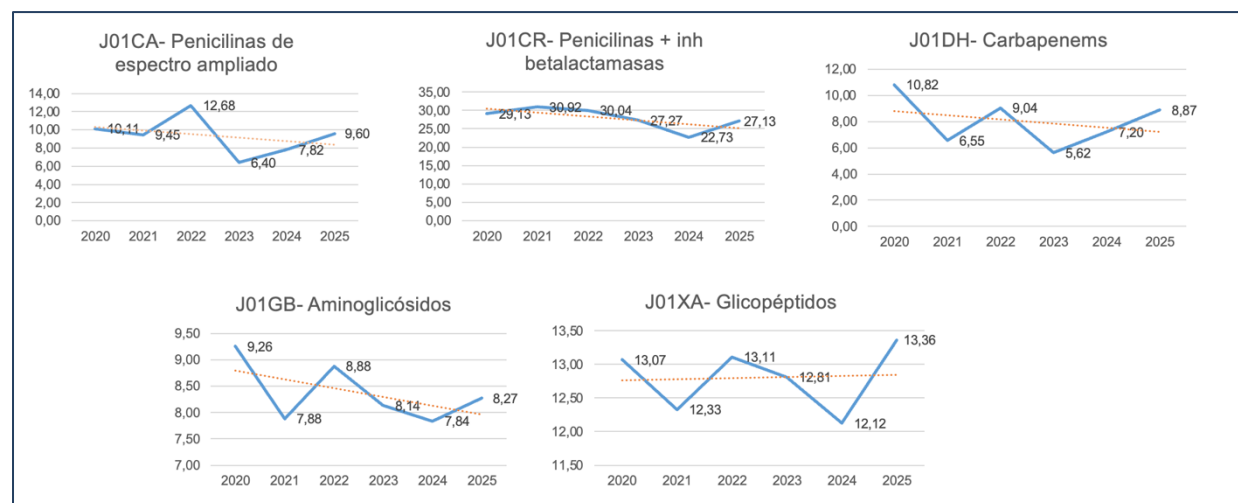
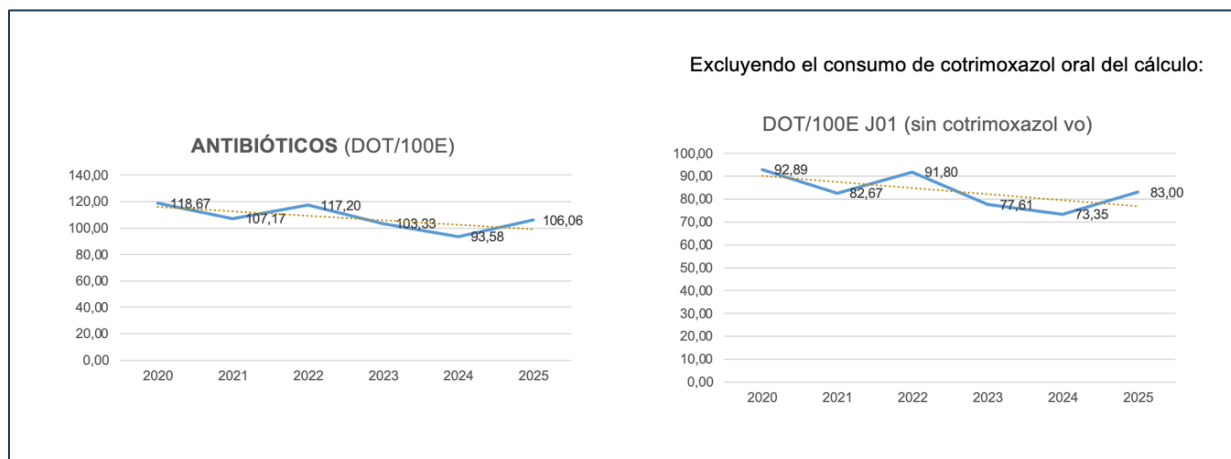
Serveis mèdics



Serveis quirúrgics



Oncologia i Hematologia



Annex 3. Recull trimestral de les sensibilitats antimicrobianes d'hospital durant el 2025.

Indicadores de resistencia trimestrals en el H. Infantil VH 2025

Pacients ingressats					
HOSPITAL INFANTIL					
Indicador de Resistència	Prevalença % (Nº pac/Pac. totals) 1T2025	Prevalença % (Nº pac/Pac. totals) 2T2025	Prevalença % (Nº pac/Pac. totals) 3T2025	Prevalença % (Nº pac/Pac. totals) 4T2025	Prevalença % (Nº pac/Pac. totals) 2025
<i>Escherichia coli</i> BLEE	11,8 (15/127)	10,7 (11/103)	13,7 (17/124)	9,5 (11/116)	12,0 (54/453)
<i>Klebsiella pneumoniae</i> BLEE	5/29	6/29	21,7 (10/46)	11,1 (4/36)	18,2 (25/137)
<i>Escherichia coli</i> FQR	15,7 (20/127)	17,4 (18/103)	21,8 (27/124)	22,4 (26/116)	19,6 (89/453)
<i>Escherichia coli</i> AMCR	44,9 (57/127)	46,6 (48/103)	44,3 (55/124)	43,1 (50/116)	44,8 (203/453)
Enterobacter R a C3G (AmpCcr.)	5/9	6/13	3/15	2/7	38,1 (16/42)
Enterobacterias CBP	1,0 (2/201)	1,5 (3/196)	0,4 (1/220)	0,4 (1/219)	0,9 (7/804)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> MERR	4/27	10 (3/30)	8,8 (3/34)	9,7 (3/31)	10,4 (12/115)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> XDR	3/27	6,7 (2/30)	5,9 (2/34)	6,4 (2/31)	7,8 (9/115)
<i>Acinetobacter baumannii</i> MR	0/0	0/3	0/4	2/4	2/11
EVR	2,1 (1/48)	0/29	1/36	0/41	1,5 (2/131)
SARM	16,1 (9/56)	14,7 (11/75)	18,2 (16/88)	16,7 (14/84)	16,7 (50/300)

BLEE: Betalactamasa d'espectre estès, FQR: resistència a fluoroquinolones, AMCR: resistent a amoxicil·lina-àc. clavulànic, C3G: cefalosporines de tercera generació, AmpCcr: Betalactamasa de tipus AmpC cromosòmica, CBP: carbapenemasa, MERR: resistència a meropenem, XDR: extremadament resistent segons criteris de Magiorakos et al. (CMI 2012; 18: 268-281), MR: multiresistent, EVR: enterococ resistent a vancomicina, SARM: *S. aureus* resistent a metil·lina.

Aquesta memòria posa en relleu la importància del treball multidisciplinari com a pilar fonamental del PROA pediàtric de l'Hospital Universitari Vall d'Hebron. La col·laboració entre els diferents professionals permet optimitzar l'ús dels antimicrobians, promoure una pràctica clínica basada en l'evidència i contribuir a la prevenció de les resistències bacterianes, garantint una atenció de qualitat i centrada en el pacient pediàtric.