

Farmàcia Clínica i Política d'Antibiòtics: MIREM CAP AL FUTUR

Melisa Barrantes González
Hospital Clínic Barcelona
17 juny 2025



**XXX Jornada de la Societat
Catalana de Farmàcia Clínica**

30 anys caminant plegats i construint
el futur de la farmàcia clínica

Famàcia Clínica i Política d'Antibiòtics



1. "*Antimicrobial stewardship*"

2. One Health

3. Certificació PROA

4. Mirem cap al futur



"Antimicrobial stewardship"



What does "*antimicrobial stewardship*" mean to you?



antimicrobial *adj* 🗣️ — antimicrobiano *adj m* ⓘ

stewardship *s* 🗣️ — administración *f* ⓘ - gestión *f* ⓘ - protección *f* ⓘ - manejo *m* ⓘ - custodia *f* ⓘ



"Antimicrobial stewardship"



El **ANTIBIÒTICS**
són uns fàrmacs amb
ELEVAT IMPACTE ECOLÒGIC de
manera INDIVIDUAL i GLOBAL

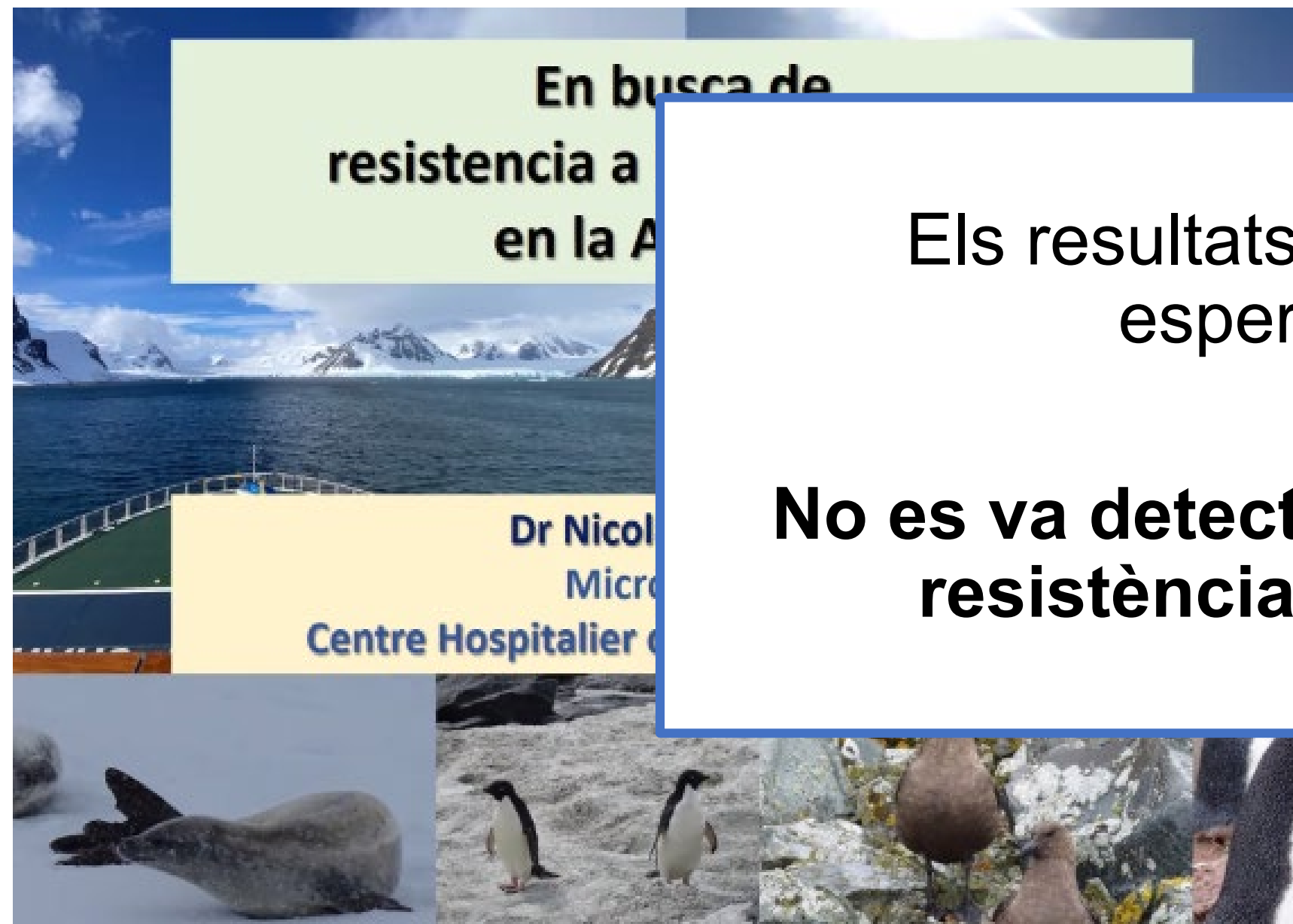
L'impacte del "*stewardship*" no és només
microbiològic, també és clínic, econòmic i ètic.



IMPACTE GLOBALITZAT DE L'ÚS DELS ANTIMICROBIANS

La terra, en la seva totalitat, està contaminada?

És l'Antàrtida, una zona especialment hostil a totes les formes de vida?



Expedició de 15 dies

(01/01/22 - 16/01/22)

En busca de
resistencia a
en la A

Els resultats preliminars són
esperançadors

**No es va detectar cap rastre d'alta
resistència als antibiòtics**

cia als atb a

protegit de l'activitat
gic").

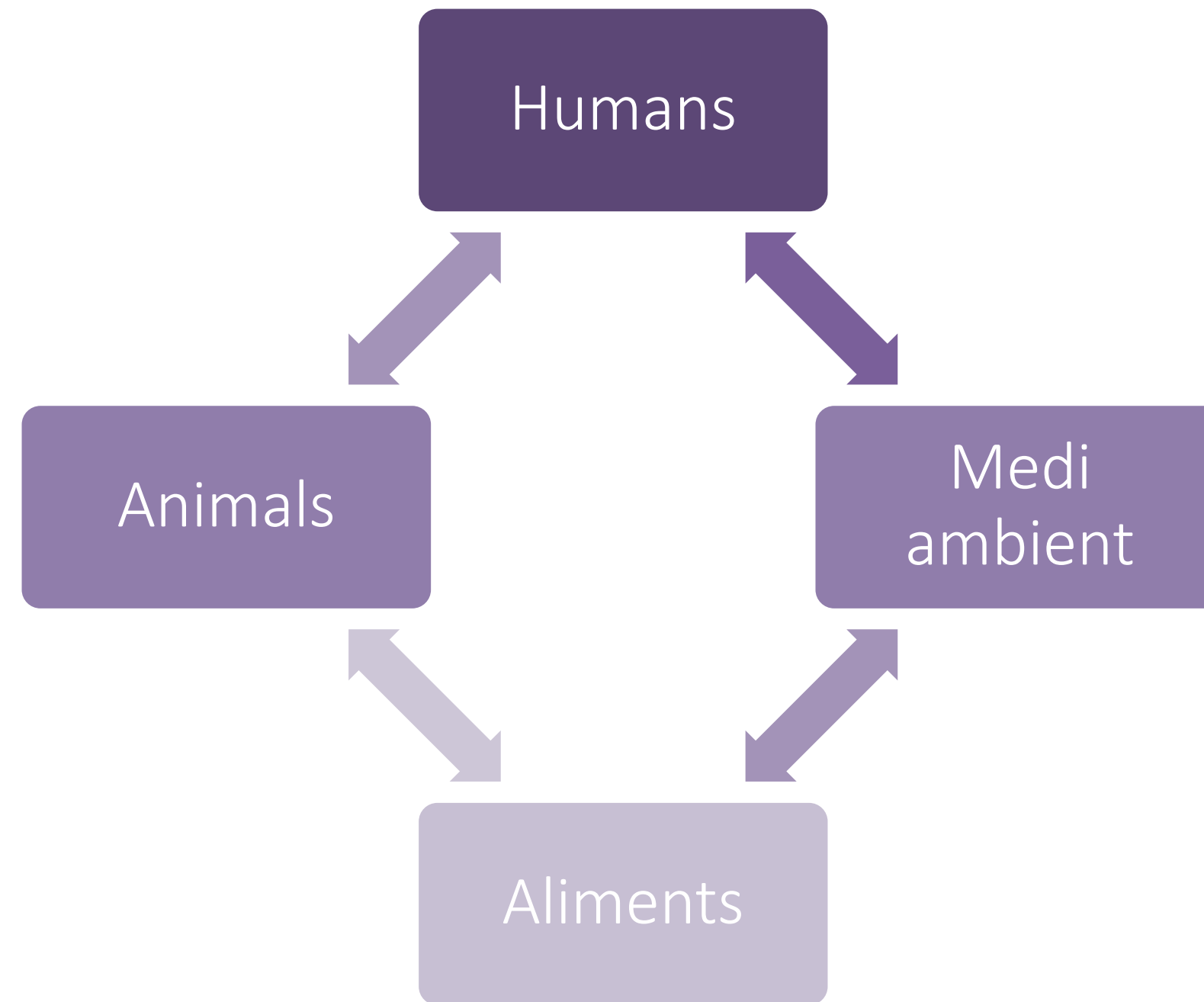
ic de mostres fecals de
rresistència).

rs mostren

resistència bacteriana als antibiòtics a prop
de bases científiques.

Com preservar l'acció dels antibiòtics?

ONE HEALTH



Como preservar la acció dels antibiòtics?

ONE HEALTH



Repte a nivell mundial en la lluita contra la multiresistència

OMS I OPS

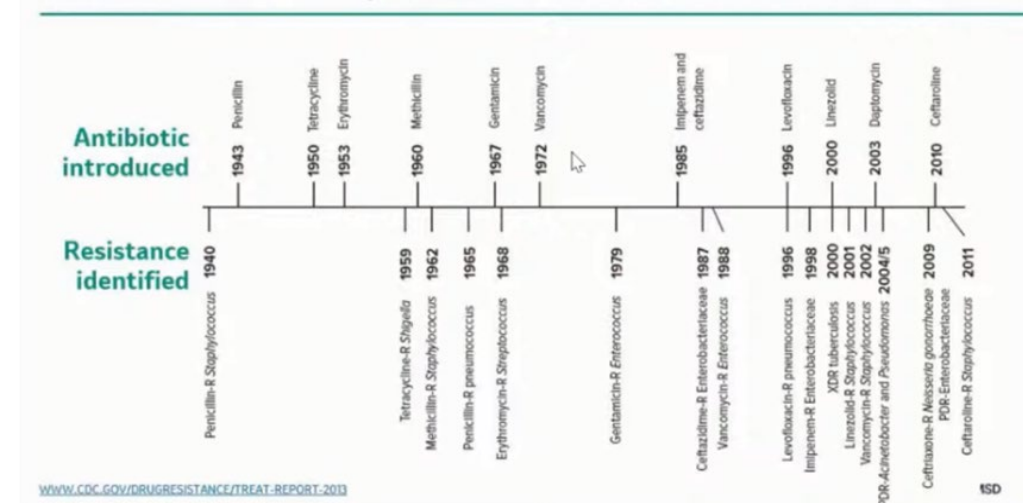
Estudis de vigilància epidemiològica de la resistència

El paper de la Indústria

El PRAN
(Plan Nacional de Resistencia Antibióticos)



Antimicrobial Use is a Key Driver of Antimicrobial Resistance (AMR)

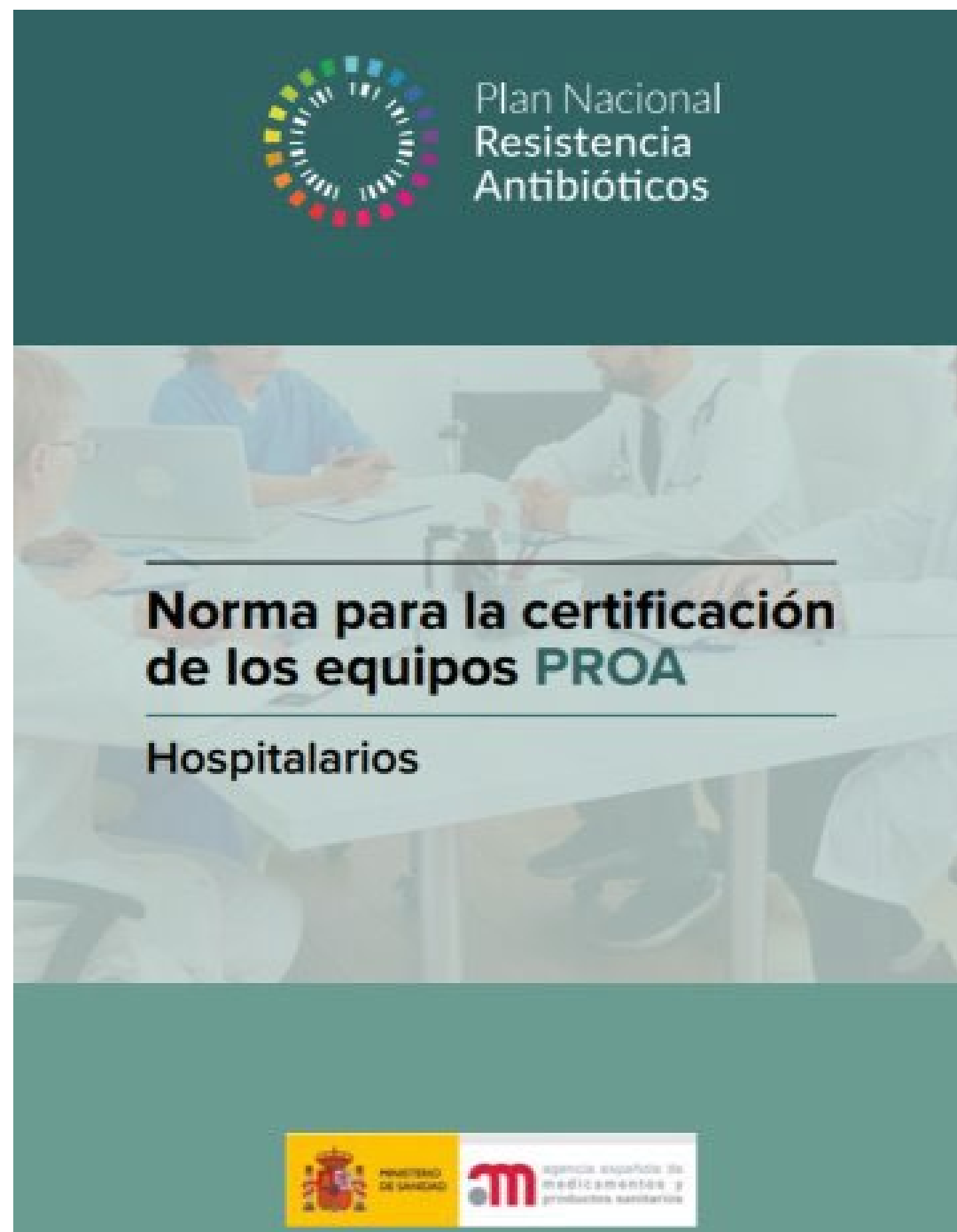


CERTIFICACIÓ PROA

Programes d'Optimització de l'Ús dels Antimicrobians

ESTANDARDS DE CERTIFICACIÓ

Distribuïts en diferents tipologies



I. Aspectes organitzatius. EQUIP PROA MULTIDISCIPLINAR QUE DEPÈN DE LA DIRECCIÓ DEL CENTRE, DE LA COMISSIÓ D'INFECCIONS I POLÍTICA D'ANTIBIÒTICS

II. Institucionalització: COMPROMÍS DIRECCIÓ DEL CENTRE

III. Recursos humans i tècnics

IV. Indicadors: DE PROCÉS, DE RESULTATS I PERIODICITAT DE MESURA

V. Intervencions educatives: FORMACIÓ A PROFESSIONALS I RESIDENTS

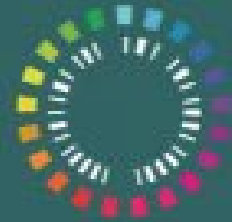
VI. Mesures no impositives d'ajuda a la prescripció: PROTOCOLS I GUIES CLÍNIQUES

VII. Mesures per a promoure la coordinació entre nivells assistencials i la continuïtat assistencial: PROA COMUNITARI I HOSPITALARI

CERTIFICACIÓ PROA



Estàndards de certificació

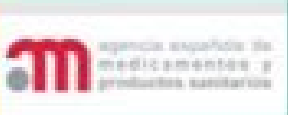


Plan Nacional
Resistencia
Antibióticos



Norma para la certificación de los equipos PROA

Hospitalarios



	 Obligatorio	 No obligatorio	Total
Básico ▲	21	3	24
Avanzado ▲ ▲	17	8	25
Excelente ▲ ▲ ▲	8	14	22
Total			71

Número de estándar

Definición: descripción del estándar. Cuando el estándar tiene un único nivel, la definición indica el requisito a cumplir.

Aclaración

Nivel: indica la clasificación del estándar según el grado de desarrollo del PROA deseado.

Requisito del nivel: cuando el estándar está compuesto por varios niveles, la descripción del nivel indica el requisito a cumplir.

Evidencias: información que avala el cumplimiento del estándar.

Est21. Desarrollo de un programa formativo continuado sobre uso de antibióticos dirigido a las unidades y servicios del hospital implicados en la prevención, diagnóstico y tratamiento de las infecciones.

■ Aclaraciones
N/A

■ Nivel del estándar
Básico obligatorio ▲ ●

Desarrollo de un programa formativo universal anual para presentarlo a los principales servicios relacionados con la prevención, diagnóstico y tratamiento de los pacientes con enfermedades infecciosas en el hospital.

Evidencias
Se solicitará la planificación del programa formativo universal y los registros de asistencia para certificar que se ha realizado.

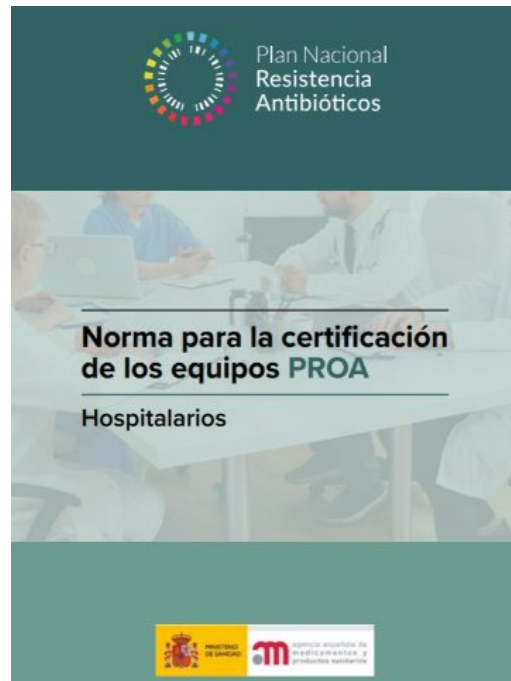
Avanzado obligatorio ▲ ▲ ●

Desarrollo de un programa formativo adaptado a las características propias del servicio/ unidad para impartirlo a los servicios que el equipo PROA identifique como críticos en el uso de antibióticos. Se recomienda realizar al menos un programa específico anual.

Evidencias
Se solicitará la planificación del programa formativo universal y específico adaptado al servicio/unidad identificado como crítico en el uso de antibióticos y los registros de asistencia para certificar que se han realizado.

BÀSIC
AVANÇAT
EXCEL·LENT

CERTIFICACIÓ PROA FARMÀCIA



DDD / estades i ingressos (trimestralment)

DOT / estades i ingressos (trimestralment)

% pacients i tractaments atb durada
> 7 dies

Prescripció electrònica

Activitat PROA 24h 365 dies

Alertes informàtiques

PNT inclusió / exclusió atb GFT

PNT d'administració segura
d'antimicrobians

Personal qualificat optimització PK/PD

COMISSIÓ FARMÀCIA I TERAPÈUTICA
ANTIBIÒTICS CONTROLATS/SUPERVISATS
PER L' EQUIP PROA
(impacte econòmic nous atb)

MIREM CAP AL FUTUR

Orígens

Intel·ligència artificial (IA)

Trajectòria
i experiència

Convivència
generacional

Formació

**PROA
Infeccions**

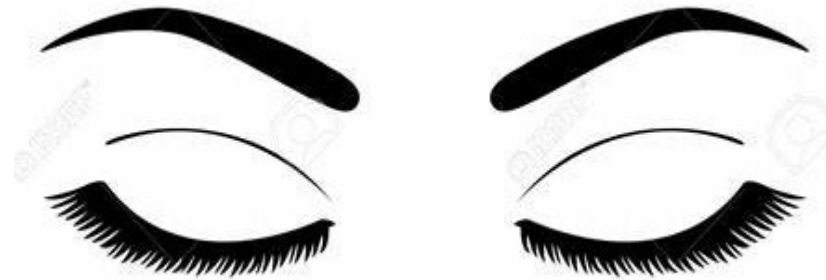
Telemedicina
i telefarmàcia

Habilitats
d'integració
i treball en equips
multidisciplinars

Multirresistència
BLEA - MRSA - KPC - MBL
Candidas R

Hospitalització
a domicili

**OPTIMITZAR L'ÚS DELS
ANTIMICROBIANS**



Intel·ligència artificial (IA)



La IA ens proporcionarà eines que poden millorar l'eficiència dels PROA

Millorant la precisió de la prescripció d'ATB

Optimització de les dosis

Cribratge virtual de fàrmacs amb potencial activitat antimicrobiana

Modelatge de proteïnes bacterianes

Predicció de resistències

Disseny de nous antibiòtics

Optimització i redisseny de compostos existents





The Role of Antibiotic Stewardship and Telemedicine in the Management of Multidrug-Resistant Infections



Thomas M. File Jr, MD, MSc^{a,b,*}, Robin L.P. Jump, MD, PhD^{c,d},
Debra A. Goff, PharmD, FCCP^e

> J Telemed Telecare. 2019 Jun;25(5):294-300. doi: 10.1177/13576333X18767702. Epub 2018 May 3.

Antimicrobial stewardship through telemedicine and its impact on multi-drug resistance

Rodrigo P Dos Santos^{1,2,3}, Camila H Dalmora^{2,3}, Stephani A Lukasewicz³, Otávio Carvalho^{1,3},
Caroline Deutschendorf^{2,3}, Raquel Lima³, Tiago Leitzke⁴, Nilson C Correa⁴, Marcelo V Gambetta⁴

La telemedicina proporciona una eina de suport a la presa de decisions, l'accés immediat a especialistes, que pot promoure una **millor selecció d'antibiòtics i la reducció de la resistència bacteriana.**





Dispositiu d'HDOM (>80 llits)

>80% PACIENTS amb

**Tractament Antibiòtic Endovenós Domiciliari (TADE)
(ITUs, pneumònies, endocarditis infecciosa, infeccions pell
i parts toves....)**

**TRACTAMENT A DOMICILI INFECCIONS
PER BACTERIS MULTIRRESISTENTS
NOSOCOMIALS**



Hospitalització a domicili



Similarities and differences

•Checks that meds ordered during admission are accurate + perform clinical review

Reviews discharge prescription

Reviews medication protocols

No home visits

WORLD
HOSPITAL
AT HOME
CONGRESS™
27-29 March 2025
Vienna, Austria

NUHS@HOME
National University
Health System



SINGAPORE

	 Clínic Barcelona	Hospital Clinic Barcelona –HDOM	NUHS@Home (Singapore)
H@H Pharm role		1 pharmacist to 83 H@H beds • Patient <u>review after</u> actualized under HITH • No direct patient interactions, nurse explain all medication changes/new meds • Coordinate medication supply (Omniceil vs pharmacy) • Review medication use and update financial	1-2 pharmacists to 30 H@H beds • Patient review from <u>pre-transfer</u> • Patient counselling via bedside explanation (pre-transfer), or telephone/video consult • Coordinate medication supply (from various referring hospitals) and courier • No role in updating of financial department

DIFERÈNCIES

- Recursos humans
- Més interacció amb els pacients
- Desvincular-nos dels temes econòmics/gestió/logístics



MULTIRRESISTÈNCIA



**Betalactamases
espectre ampliat (BLEA)
Ttm carbapenems**

**Carbapenemases (KPC)
R carbapenems**

**Cefalosporinases (AmpC)
R cefalosporines 3G**

**Metalobetalactamaes
(MBL, IMP, VIM)
En ocasions R a tots els
atb disponibles**

**MESURES DE PREVENCIÓ ESTÀNDARD
PRESERVAR ELS NOUS ANTIBIÒTICS
AVALUACIÓ MULTIDISCIPLINAR EQUIPS PROA
POSICIONAMENT NOUS ATB (CFT)**



INTEGRACIÓ FARMÀCIA CLÍNICA



**GRUP PROA
Onco-Hemato**

**GRUP PROA
Med Interna**

**GRUP PROA
Nefro-Uro**

GRUP COORDINADOR IRAS-PROA
INFECCIONS - FARMÀCIA - MICRO - PREVENTIVA
REUNIONS SETMANALS / MENSUALS

**GRUP PROA
Respiratori**

GRUP DE TREBALL A CADA INSTITUT
Infeccions, farmàcia clínica, infermera clínica, microbiologia,
medicina preventiva
TREBALL DIARI
REUNIONS TRIMESTRALS PER COMPARTIR RESULTATS

**GRUP PROA
Cardiologia**

**GRUP PROA
Nounats-Gine**

**GRUP PROA
Àrea Quir**

**GRUP PROA
COT-Trauma**

**GRUP PROA
Digestiu**

FARMACÈUTIC CONSULTOR CLÍNIC TRANSVERSAL

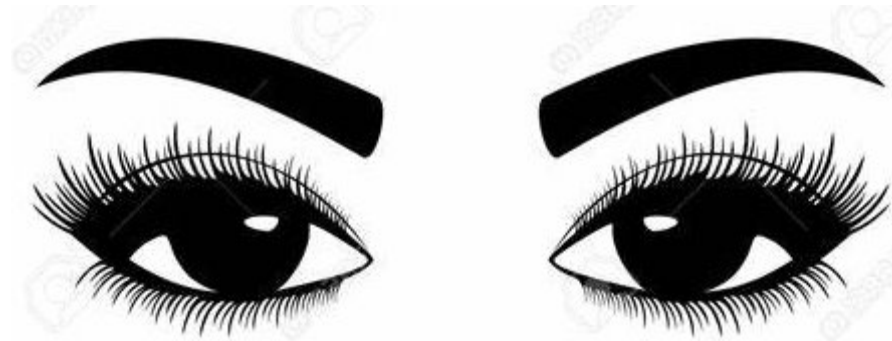


MIREM CAP AL FUTUR

**Consciència a
nivell mundial
ONE HEALTH**

**Integració plena de la
Farmàcia Clínica en
equips PROA
multidisciplinars**

**Certificació
PROA**



**TOTS HEM
DE FER PROA
Transversal**

**Seguim lluitant front la
multirresistència
nosocomial i a la
comunitat**

**Reducció del consum
d'antimicrobians i
sostenibilitat
econòmica**

IA

