

Sammanfattning av aktiviteten:

Seminarium:

Antibiotikaresistenshantering, ett nationellt och globalt problem

Ca. 50 hälsovårdspersonal och farmacie studenter från olika institutioner/universitetet deltog i alla seminarier. Varje dag hade allokerad tid för diskussion och deltagarna hade många frågor. Bland de mest återkommande frågor var:

- Möjligheter för att utbilda sig inom RAM. Vad krävs?
- Möjligheter att utbilda sig inom klinisk farmaci
- Hur kan man implementera en PROA på sin enhet

Första dagens seminarium (15 mars 2022):

Länk till inspelningen: <https://youtu.be/FYaH7u2Exal>

Den första presentationen handlade om **“Institutionell strategi för att undvika antimikrobiell resistens”** och presenterades av Ariana Chaves Duarte, farmaceut från San Juan De Dios sjukhus, ett sjukhus i det offentliga hälsosystemet (Caja Costarricense del Seguro Social) i den tredje nivån. Sjukhuset ligger i San José, Costa Rica.

Hon pratade lite om erfarenheter på detta sjukhus för hantering av antimikrobiell resistens. Hon berättade om vikten av kampen mot antimikrobiell resistens (AMR) och att vi som människor har en mycket viktig del i detta. Därför måste vårdpersonal använda antimikrobiella medel på ett ansvarsfullt sätt.

Hon förklarade att i Costa Rica är sedan 2012 AMR-anmälan obligatorisk. Vid den tiden inleddes en pilotplan för laboratorieövervakning av antimikrobiell resistens på sjukhusnivå, som involverar Costa Ricas Institute for Research and Teaching in Nutrition and Health (INCIENSA) med dess nationella referenscenter för bakteriologi (CNRB), och att det nationella Barnsjukhuset som hade resultat som gjorde det möjligt för detta initiativ att utökas till andra sjukhus under 2014. Dessa är San Juan de Dios Sjukhus (CCSS), Calderón Guardia Sjukhus (CCSS), Blanco Cervantes Sjukhus (CCSS), Clínica Católica Sjukhus (privat) och Clínica Bíblica Sjukhus (privat).

Hon framförde att, trots ansträngningar som dessa, är informationen om AMR i Costa Rica fortfarande inte systematiserad, databaserna är inte integrerade och varje sjukhus har sin egen hantering av sina databaser. Det finns få studier om AMR utanför det medicinska området, till exempel inom veterinär- eller jordbruksområdet, och denna information är inte heller systematiserad.

Hon betonade att INCIENSA publicerar rapporter¹ om epidemiologiska data relaterade till AMR-rapporter på sjukhus och vårdcentraler. San Juan de Dios-sjukhuset gör en årlig rapport om den mikrobiologiska profilen och antimikrobiell resistens, vilket hjälper till att fatta beslut om begränsningar i förskrivning av antibiotika för sjukvårdspersonal på sjukhuset.

Hon betonade att sedan WHO publicerade den "globala handlingsplanen för antimikrobiell resistens" 2017 etablerade sjukhuset i San Juan de Dios ett team som ansvarade för ett antimikrobiellt optimeringsprogram (PROA) på detta sjukhus. Under 2018 publicerar hälsoministeriet verkställande dekret nr 42048-S "Nationell handlingsplan för att bekämpa antimikrobiell resistens i Costa Rica 2018-2025²". Enligt detta dekret börjar PROA-utrustning att implementeras i olika vårdcentraler.

Hon antydde att det inom CCSS:s institutionella sfär finns två relevanta riktlinjer i ämnet, GM-DFE-0085-2021 av den 5 april 2021 "Påminnelse om efterlevnad av riktlinjerna för användning av antimikrobiella medel, fastställd av Central Committee of Pharmacotherapy" och riktlinjen för aktiviteter som ska utföras av farmaceuter i Antimikrobiella optimeringsprogram (PROA), även från 2021.

Hon presenterade också några uppgifter om beteendet hos olika indikatorer relaterade till användning, konsumtion och kostnader för antimikrobiella medel på San Juan de Dios sjukhus från 2017 till 2020 (data för 2021 har ännu inte publicerats).

¹ Informes del INCIENSA <https://www.inciensa.sa.cr/actualidad/informes%20de%20vigilancia.aspx>

² Decreto Ejecutivo 42048-S "Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Resistencia a los Antimicrobianos Costa Rica 2018-2025
http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC¶m2=1&nValor1=1&nValor2=90310&nValor3=118864&strTipM=TC&IResultado=3&nValor4=1&strSelect=se
!

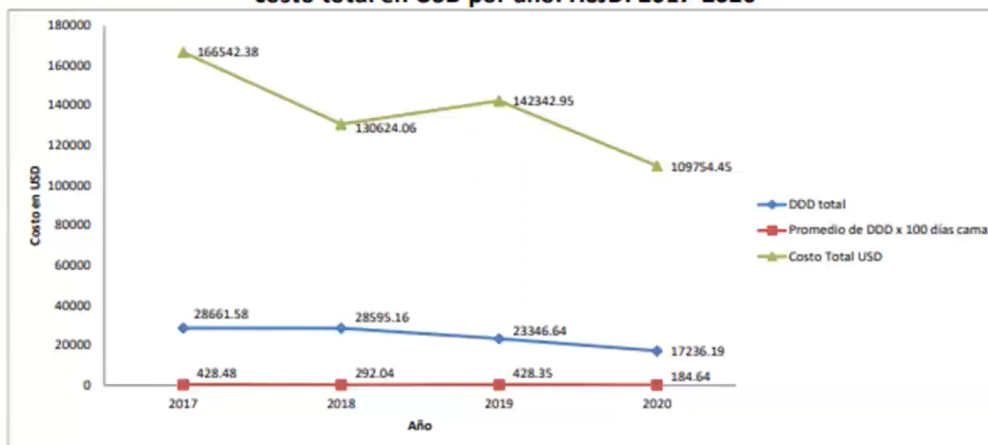
Resultados de indicadores de proceso y resultados del PROA. 2018-2020, HSJD.

Indicador	Basal pre-PROA 2017	2018	2019	Pandemia 2020
Gasto (USD)	\$166.340	\$128.418 (-\$37.922)	\$142.342 (+\$13.924)	\$109.754 (-\$32.588)
Consumo de antimicrobianos (DDD/100 camas-día)	428,5	292,0 (-136,5)	428,4 (+136,4)	184,6 (-243,8)
Duración del tratamiento (días promedio y rango)	Sin dato	16,2 (1-90)	17,0 (1-90)	11,0 (1-90)
Terapia apropiada (porcentaje de adherencia a guías)	Sin dato	80%	93%	P:96% T:95%
Tasa de desescalamiento	Sin dato	36%	23%	17%
Mortalidad intrahospitalaria	2%	1,7% (-0,3)	0,9% (-1,1)	0,9%
Estancia (días promedio) y giro/cama	28,6 45,3	27,3 (-1,3) 47,5 (+2,2)	10,6 (-17,7) 48,8 (+3,5)	10,8 (+0,2) 32,0 (-16,8)
Reingreso por infección	Sin datos	25%	3,7% (-21,3)	4,7% (+1,0)
Casos y tasa de infección por <i>C.difficile</i> (por 1000-admisiones)	9 casos Sin dato	2 casos 1,1	8 casos 2,3	3 casos 2,2
MOMR (porcentaje)	SAMR = 82% K.pn BLEE = 68%	Sin dato	SAMR = 76% K.pn BLEE = 52%	SAMR = 48% K.pn BLEE = 13%

Fuente: elaboración propia, base de datos PROA.

M. Ramírez, C. Barrantes, B. de la Cuesta, R. Gutiérrez, E. Segura. Informe resultados PROA Hospital San Juan de Dios año 2020, CCSS

Consumo y costos de antimicrobianos según DDD total, DDD por 100 camas y costo total en USD por año. HSJD. 2017-2020



M. Ramírez, C. Barrantes, B. de la Cuesta, R. Gutiérrez, E. Segura. Informe resultados PROA Hospital San Juan de Dios año 2020, CCSS.

Den andra presentationen handlade om **“Antimikrobiell resistens – ett globalt hot med lokala implikationer”**, och presenterades av Ulf Rydell, pensionerad farmaceut som har arbetat i mer än 15 år i olika delar av världen med problem om antimikrobiell resistens på sjukhus.

Han förklarar att stora delar av presentationen bygger på den idag mest aktuella artikeln som nyligen publicerades i Lancet med titeln "Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis"³, publicerad 19 januari 2022.

Han förklarade att denna studie täcker data från 204 länder, som täcker 471 miljoner individuella poster, och anses vara den mest omfattande AMR-studien hittills. Studien visar dödsfall för patienter associerade till AMR samt dödsfall direkt orsakade av AMR. Av dödsfallen noteras att 80 % av totalantalet beror på bakteriella infektioner i de nedre luftvägarna, i blodomloppet och intraabdominalt. År 2019 var 4,95 miljoner dödsfall associerade till eller direkt orsakade av AMR.

Han noterade att en granskande studie om Antimicrobial Resistance, beställd av den brittiska regeringen, hävdar att AMR skulle kunna döda 10 miljoner människor per år 2050. De bakterier som globalt associerad med dödsfall är i ordningsföljd: Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Klebsiella pneumoniae, Acinetobacter baumannii, Pseudomonas aeruginosa.

Han visade att det finns viktiga skillnader i antalet dödsfall relaterade till AMR. I västra Afrika söder om Sahara är dödligheten högst och den är lägst i Australasien. I höginkomstländer står E. coli samt Staphylococcus aureus för 50 % av dödsfallen medan S. pneumoniae och K. pneumoniae dominerar i afrikanska länder söder om Sahara.

I USA, Mexiko och Costa Rica beräknas att det finns meticillinresistens hos 50 % av Staphylococcus aureus (MRSA). (Alltså ej dödsfall). I Sverige är denna siffra runt 5 %. Resistensandelen förändras snabbt.

Trenden i Europa är att antalet bakterier med utökat spektrum av betalaktamas (ESBL) ökar vilket jämförelser från 2008 för samtliga aktuella europeiska länder visar.

Karbapenem-resistenta Enterobacteriaceae i en studie från Vietnam 2019 visar att förekomsten av resistensandelen från provtagningen som genomfördes på intagningsdagen (dag 0) var 13 %, den tredje dagen (dag 3) var prevalensdata upp till 45% och dag 15 89 %. Detta visar hur spektakulärt snabbt bakterier sprids, vilket också visar att sannolikheten för infektion av resistent bakterier på ett sjukhus ökar ju fler dagar patienten spenderar där.

Han förklarade vidare att två tredjedelar (67 %) av all antibiotika som används i världen används inom jordbruks- och veterinärsektorn, samma antibiotika används för både människor och djur, vilket driver AMR.

Han presenterade att de främsta drivkrafterna bakom AMR är missbruk av antimikrobiella medel, på grund av:

- Onödiga recept.
- Olämpliga recept, såsom:
 - o urskillningslös användning av bredspektrumantibiotika;
 - o felaktig användning av smalspektrumantibiotika;
 - o felaktig behandlingstid;
 - o eller felaktig dosering.

³ Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis, The Lancet, 2022
<https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2821%2902724-0>

Vad gäller t.ex. övre luftvägsinfektioner är bäst strategi avvaktan (att vänta på att se tydligare symtom eller att patienten tillfrisknar. Om möjlighet finns kan man göra laborietester (antibiogram) för att bestämma det mest lämpliga preparatet för infektionen. Detta bör oftast utföras vid sjukhusvård

Allt är inte bara negativt. Goda nyheter är att 3 av 4 dödsfall i AMR skulle kunna undvikas genom att investera bara 2 dollar per person och år i åtgärder så enkla som handtvätt eller iakttaga större försiktighet vid förskrivning av antibiotika. Modern medicin skulle inte vara möjlig utan effektiva antibiotika.

Han drog slutsatsen att det är brådskande och att åtgärder måste vidtas för att motverka och stoppa AMR. Åtgärder måste prioriteras för att situationen inte ska förvärras och att för att stoppa den negativa utvecklingen måste åtgärder vidtas nu.

Det var en extra presentation med anknytning till ämnet läkemedelsavfallshantering, "**På apoteket - ett svenskt perspektiv på läkemedelsavfall**", av Ana Mitic, representant för apotekskedjan Kronans Apotek, som förklarade om några viktiga punkter om strategierna som detta företag har för hållbarhet, baserat på 3 punkter: samhället, personalen och planeten

Det samarbete och närhet som Kronans Apotek har med Läkemedelsföreningen för att påverka den hållbara produktionen, en säker och hållbar användning av läkemedel samt hanteringen av deras avfall förklarades. Det förklarades också att i Sverige finns det ett juridiskt ansvar för apoteken att samla in läkemedelsavfall.

Några relevanta uppgifter som hon visade var:

- Kronans Apotek har över 320 apotek, och samlade in 341 ton läkemedelsavfall 2019 och 328 ton 2020.
- Nästan allt läkemedelsavfall i Sverige förbränns och dess värme 'återvinns' för uppvärmning av bostäder och industrier.
- Det avfall av läkemedel som patienterna tar emot på apoteken tas emot i specialpåsar, apotekaren kontrollerar dess innehåll för att kontrollera att det är rätt avfall och att det inte finns andra olämpliga material. Apotekspersonal lägger påsen i en special plastbehållare som innan den lämnar apoteket är hermetiskt tillsluten. Den har en unik spårbarhet aktiverad från en portal på webbplatsen för Tamro-företaget som tillåter dess övervakning fram till dess ankomst till destruktionsplatsen. Behållaren förbränns tillsammans med dess innehåll.
- Psykotropiska eller narkotiska läkemedel separeras inte från annat läkemedelsavfall för att inte underlätta deras lokalisering och stöld eller avledning av dem som sköter hanteringen av deras förstörelse.

Andra dagen seminarium (16 mars 2022):

Länk till inspelningen: <https://youtu.be/yU53d9U9WC4>

På seminariets andra dag gavs en presentation kallad **“Antimicrobial Stewardship in Hospital / Noggrann hantering av antimikrobiella medel på sjukhus”** presenterad av professor Hakan Hanberger, infektionsläkare vid Linköpings universitet.

Han talade om antimikrobiell resistens (AMR), och nämnde att data från en granskningsstudie i Storbritannien⁴ indikerar att året 2050 kommer det att inträffa ett dödsfall var tredje sekund på grund av orsaker som tillskrivs eller är relaterade till detta problem.

Han förklarade epidemiologin för AMR, hur antimikrobiell terapi hos människor är en del av en större fråga som också omfattar jordbruksmetoder, vattenrening och djurhälsa.

Vad är "antimikrobiellt förvaltarskap/ Antibiotic stewardship"? Detta är ett samordnat program som främjar lämplig användning av antimikrobiella medel (inklusive antibiotika), förbättrar patientresultat, minskar antimikrobiell resistens och minskar spridningen av infektioner orsakade av multiresistenta organismer till de här läkemedlen.

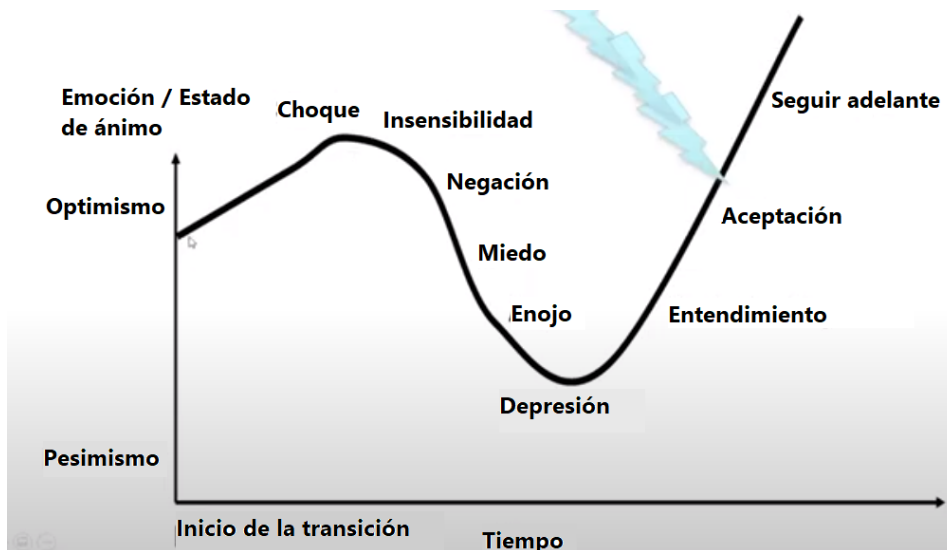
Han antydde att omedelbara åtgärder krävs för att ta itu med detta problem; när det gäller korrekt användning av antibiotika nämnde han att diagnoserna bör förbättras, liksom att förbättra doseringen och behandlingens varaktighet.

Han sa att det är viktigt att minska trycket på förskrivare, och nämnde att när det gäller förskrivare är det viktigt att:

- Hålla dem väl informerade om RAM:
 - o när man ska förskriva antibiotika
 - o vilka antibiotika som ska förskrivas (antibiogram, lokala trender);
 - o hur man förskriver (till exempel: dos, behandlingstid);
 - o teamdeltagande i noggranna antibiotikahanteringsprogram (PROA, multidisciplinära team fokuserade på patientvård).
- Motstå påtryckningar från patienter, föräldrar, personer som ansvarar för patienterna:
 - o ha förmåga att förklara beslut.
- Motstå incitamenten från läkemedelsindustrin.

Han indikerade grafiskt vad som är "vägen" för att implementera noggrann hantering av antibiotika:

⁴ https://amr-review.org/sites/default/files/160518_Final%20paper_with%20cover.pdf



Källa: Presentation (översatt) av professor Hanberger, mars 2022.

Prof. Hanberger påpekade följande inom antibiotikahandling, "Börja smart – fokusera sedan":

Börja smart:

- Vid allvarliga infektioner bör antibiotika sättas in effektivt.
- Inlämning av lämpliga prover innan någon behandling påbörjas (gör alltid blodantibiogram före IV-antibiotika).
- Användning av lokala och nationella guider.
- Dokumentera i anteckningar.
- Använd den kortaste antibiotikakuren.
- Val av antibiotika med smal marginal med mindre ekologiska skador.
- Utför terapeutisk övervakning av läkemedlet när det är relevant för att minska toxiciteten (till exempel: i aminoglykosider).
- Engångsdos i kirurgisk profylax.
- Rådfråga lokala smittexperter i svåra fall.

Fokusera sedan:

- Gör en genomgång 48-72 timmar efter påbörjad behandling.
- Avbryt behandlingen om det inte finns någon infektion.
- Gör ändringar enligt resultaten från mikrobiologiska odlingar.
- Gör ändring av läkemedelsform IV till oral.

Enligt prof. Hanbergers uppfattning är tillgången till kompetenta mikrobiologiska laboratorier som kan utföra de antibiogram eller mikrobiologiska tester som krävs för att stödja förskrivarnas arbete en av de största utmaningarna i låginkomstländer.

Målen är att:

- förbättra kliniska resultat.
- optimera patientsäkerheten.
- kontrollera kostnaderna.
- minska AMR, Clostridium difficile-infektioner och toxicitet.

Han indikerade att den noggranna hanteringen av antibiotika på sjukhus fungerar, eftersom konsumtionen av antibiotika kan minskas. Han visade en vetenskaplig studie som bevisar detta: "Systematisk granskning och metaanalys av kliniska och ekonomiska resultat från implementeringen av sjukhusbaserad antimikrobiell förvaltnings program⁵". Han diskuterade också resultaten från en annan studie där kliniska resultat jämfördes mellan en kort antibiotikakur (4 dagar) mot normal kur (cirka 8 dagar) och det fanns inga signifikanta skillnader i resultaten.

AMR kan också minskas: studien " Influence of antimicrobial consumption on gram-negative bacteria in inpatients receiving antimicrobial resistance therapy from 2008-2013 at a tertiary hospital in Shanghai, China"⁶. Denna studie visade en signifikant minskning av Pseudomonas aeruginosa och Acinetobacter baumannii resistent mot ceftazidim och P. aeruginosa resistent mot ciprofloxacin.

Han berättade om en studie gjord i södra Sverige, där frågan om noggrann hantering av antibiotika togs upp genom en granskning av recept med återkoppling till förskrivare. 85 % av patienterna som behandlades med antibiotika inkluderades, vilket genererade 27 % minskning av konsumtionen av antibiotika från ett år till det andra. Det fanns ingen skillnad i dödlighet, IV-behandlingar minskade med 1 dag.

Hur väljs de bästa insatserna ut?

- Litteratur och guider.
- Det finns ingen "magic bullet".
- Insatser måste genomföras med en mångfacetterad strategi, både restriktiv och övertygande.
- Anpassad till det specifika lokala sammanhanget, med hänsyn till lokala barriärer.
- Beteendeförändringsstrategier.

Rekommendationer för att börja med interventioner i detta ämne:

- Börja smått med lätta att uppnå och mätbara mål.
- Gör det med vänliga kollegor.
- Steg-för-steg tillvägagångssätt.
- Bygg på framgångar.
- Övervaka påverkan och anpassa.
- Håll det enkelt.

Optimal användning av antimikrobiella medel:

- Rätt medicin, i rätt dos, för rätt patient, i rätt administreringsätt under korrekt behandlingstid.
- Till ovanstående är det också viktigt att inkludera: korrekt diagnos och dränering eller debridering (vid behov).

Han betonade att WHO har verktyg som har kategoriserat antibiotika i grupper: tillgång, övervakning och reserv.

Ett är AWaRe (Access, Watch and Reserve) av läkemedel

⁵ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4958232/>

⁶ [https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(14\)01396-0/fulltext](https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(14)01396-0/fulltext)

Access: de läkemedel som är första eller andrahandsval som erbjuder bästa terapeutiska värdet, samtidigt som de minimerar risken för resistens.

Watch: de läkemedel som är första eller andrahandsval men som har en högre resistenspotential och de är endast indikerade för ett begränsat och specifikt antal infektionssyndrom. *Det är mer sannolikt att dessa ger biverkningar och därför prioriteras i övervakningsmålen för ett försiktigt antibiotikahanteringsprogram. **MÅSTE KOLLA OM DETTA STÄMMER***

Reserv: dessa läkemedel är sista utvägens antibiotika. De är utvalda för användning hos mycket specifika patienter (multiresistenta bakterieinfektioner som sätter patientens liv på spel). De övervakas noga och prioriteras i övervakningsmålen för noggranna antibiotikaförvaltningsprogram för att säkerställa deras fortsatta effektivitet.

Avslutningsvis förklarade han att den huvudsakliga framgången eller misslyckandet för program för optimering eller noggrann hantering av antimikrobiella medel beror mycket på mätningen av effekten som utförs.

En presentation kallad "**Erfarenhet av ett antimikrobiellt optimeringsprogram på ett privat sjukhus i Costa Rica**" gavs av Dr. Jose Pablo Díaz Madriz, chef för PROA på sjukhuset Clínica Bíblica och konsult till Pan American Health Organization (PAHO).

Han talade om egenheterna hos en apoteksledd PROA på ett privat sjukhus i Costa Rica. Han förklarade också om anpassningen av termen "antibiotic stewardship", där det på spanska motsvarar "noggrann och ansvarsfull hantering av antibiotika".

Han förklarade vad en PROA är:

- Sammanhängande uppsättning av integrerade åtgärder som främjar en ansvarsfull och lämplig användning av antimikrobiella medel för att hjälpa till att förbättra patientresultaten i hela hälsovårdens fortsättning.
- Den ansvarsfulla och lämpliga användningen av antimikrobiella medel inkluderar val av optimal läkemedelsregim, läkemedelsdosering, administreringsätt och behandlingens längd efter en adekvat och optimerad diagnos.
- Dessa åtgärder kompletteras med tillgång till prisvärda och kvalitativa antimikrobiella medel och interventioner som förhindrar vårdrelaterade infektioner och samhällsförvärvade infektioner, inklusive implementering av grundläggande komponenter för infektion och kontroll, förbättring av vatten, sanitet och hygien samt optimering av vaccinationstäckningen.

Han förklarade att på internationell nivå talas det om Co-Direction av PROA-team med en viktig roll av den kliniska farmaceuten i dessa team. Han indikerade också att för genomförandet av ett sjukhus PROA måste följande följas:

- Sjukhusledarsatsning
- Kunskap om antimikrobiella medel hos farmaceuten (mycket viktigt för framgången med dessa program)
- Programledarskap
- Åtgärder
- Utbildning

- Övervakning
- Rapporter

Det är också viktigt att en korrekt förberedelse görs för att implementera en PROA, vilket gör det möjligt att planera, utföra, justera, studera och tillämpa ständiga förbättringar i dessa program.

Han antydde att den mest relevanta begränsningen i Latinamerika är att det inte finns tillräckligt med kliniska farmaceuter, det vill säga en professionell del som är i kontinuerlig interaktion med läkare och inte så mycket på apotek, och även utbildade kliniska farmaceuter inom infektionssjukdomar. Han påpekar att dessa luckor måste fyllas och att stöd från nationella och internationella organisationer är viktigt och att det finns bevis på bidrag som allmänna kliniska farmaceuter och infektionsläkare i PROA ger. Han indikerade att det finns en del problem med detta i Costa Rica. Det finns ett stort behov av apotekspersonal som specialiserar sig men administrativt finns inte något stöd för farmaceutprofessionen att delta i dessa program eller att specialisera sig. (Att kunna ta 50 % av sin arbetstid).

Han förklarade lite om historien om PROA-vägen för sjukhuset Clínica Bíblica, som började 2015. Han nämnde att det de främst gör är att kombinera konsumtionsdata med data om tjänsternas kvalitet, mäta antimikrobiell konsumtion, fastställa kliniska riktlinjer, specifika prevalensstudier och revisioner, retrospektiv och prospektiv feedback, forskning (att etablera en forskningskultur är en stor utmaning), träning och fastställande av motståndsmönster.

Han förklarade vad revisionen med återkoppling till förskrivaren är: PROA upptäcker fall med möjligheter till förbättring, teamet består av: klinisk farmaceut, apotekspraktikant, bakteriolog och infektionsspecialist. Teamet ger rekommendationer för optimering av behandlingen och utför en intervention med förskrivaren. De håller mätvärden för procentandelen acceptans av PROA-insatserna. De har gjort publikationer⁷ där de jämfört konsumtionen av antibiotika före och efter implementeringen av PROA.

Han antydde att PROA vid sjukhuset Clínica Bíblica startade interventioner med kirurgisk profylax, eftersom det visade den största möjligheten till förbättring och därför var det där PROA-insatserna kunde få viktiga effekter med inte så mycket ansträngning. En del av de åtgärder som genomfördes var skapandet av en klinisk guide. Bland de erhållna resultaten: det gick från ett optimalt Pre-PROA-val på 0,5 % till ett optimalt Post-PROA-val på 80,1 %, vilket resulterade i en absolut förbättring på 79,6 % i det optimala urvalet av antibiotika för antibiotikapfylax; användningen av ceftriaxon minskade och konsumtionen av cefazolin (första generationens cefalosporin som är mer lämpad för profylax) ökade. En publikation gjordes med de resultat som erhöles 5 år efter implementeringen av PROA⁸, i denna studie visades resultat som återspeglar den kontinuerliga trenden av förbättring av resultaten relaterade till användningen av antibiotika på sjukhuset.

Han indikerade att det pågår en studie som ska publiceras om effekten av PROA på förskrivning hos intensivvårdsläkare, en översyn av pre-PROA-förskrivningspraxis som genomfördes och jämfördes med post-PROA-data, kliniska riktlinjer skapades, grupputbildning och revisioner med återkoppling. I den här studien visades de positiva effekterna av PROA, där det optimala Pre-PROA empiriska urvalet var 43,1 % och övergick till ett optimalt Post-PROA empiriskt urval på 86,8 %, en absolut

⁷ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7498282/>

⁸ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7498282/>

förbättring på 43,7 %. En positiv förändring observerades också i förskrivningen av antibiotika, ökad användning av antibiotika i kategorin "Access" och en minskning av "Watch" och "Reserve".

Hur uppnåddes förändringarna i intensivvårdsläkares förskrivningspraxis?

Med beteendeförändringsinsatser, övertyga förskrivarna om att det PROA arbetar med är att hjälpa och optimera dem, att förskrivarna känner att de blir observerade och att det som föreskrivs följs.

Gruppen genomför just nu PROA-åtgärder för öppenvård.

Tredje dagens seminarium (17 mars 2022):

Länk till inspelningen: <https://youtu.be/FA15UrdJMzg>

På seminariets tredje dag hölls en presentation kallad "**Olika metoder för att främja rationell användning och upprättande av en läkemedels- och terapeutisk kommitté (DTC)**", av Mikael Hoffmann, specialist i infektionssjukdomar och klinisk farmakologi. Hoffman fokuserade sin presentation på processen att välja ut de bästa insatserna för att förändra beteendet hos vårdpersonal.

Han berättade om sina erfarenheter i en läkemedelskommitté (DTC) där han i början snabbt insåg att arbetet med läkarna i kommittéerna var som att valla katter. Ibland kände han att det enda sättet att påverka sina kollegor var att tala om för dem vad de skulle göra, för då verkade de flesta väldigt glada över att göra tvärtom. Så han var tvungen att studera och lära sig mer om DTC. Han insåg att ge tillgång till information, informera, utbilda, kunde förändra kunskap, men ofta inte beteende. Detta var svårt att acceptera eftersom han hade fostrats och utbildats inom ett system som stoltserade med evidensbaserad medicin.

Han resonerar att läkare också är människor, inte robotar, inte alltid rationella, inte alltid betar sig som förväntat och inte alltid gör som de själva säger att de gör, precis som sjuksköterskor och farmaceuter förstås.

Han förklarade att en av de centrala pelarna för beteendeförändring är Fishbein & Ajzens teori om motiverad handling. Detta är en klassisk teori som de har utvecklat under fyra decennier, som säger att om en individ utvärderar ett föreslaget beteende som positivt, en positiv attityd, och om han eller hon tror att om andra betydelsefulla personer vill att den personen ska utföra beteendet, är det beteendet inom den subjektiva normen, och då blir intentionen eller motivationen att utföra beteendet större och det är mer sannolikt att individen utför beteendet. Så, attityder och subjektiva normer är starkt korrelerade med beteendeavsikt; beteendeintention är korrelerad med faktiska beteenden.

Han angav att det måste beaktas att bristen på information, den felaktiga informationen eller presentationen av informationen inte manifesteras i modellen. För, kort sagt, våra beslut formas av våra attityder och övertygelser, inte av faktisk kunskap i sig. Ett annat sätt att uttrycka detta är att information kan vara nödvändig men inte tillräcklig för att ändra beteende. Vi måste ändra attityder och övertygelser också om vi vill ändra beteende. Information som leder till kunskap är ofta nödvändig men inte tillräcklig för att ändra beteende.

Några viktiga punkter som han lyfte fram för att förändra vårdpersonalens beteende:

1. Identifiera och involvera opinionsbildare.

2. Patientutbildning och samhällsinformation. Detta har varit den viktigaste aspekten av det svenska programmet för att minska onödig användning av antibiotika.
3. Läkares utbildning ansikte mot ansikte genom akademiska detaljer/pedagogisk förlängning. Det har nu i många studier visat sig vara ett effektivt sätt att påverka inte bara kunskap utan även attityder och föreställningar och därmed beteende. Om planerat och genomfört på rätt sätt.

Han betonade att, enligt hans erfarenhet, något mycket viktigare för de flesta av hans kollegor är känslan av att tillhandahålla hälsovård av hög kvalitet. Hög kvalitet med tanke på omständigheterna, tillgängliga resurser och efterfrågan. Den bild som läkarna har av sig själva som en skicklig läkare är ett starkt incitament. Det är ett incitament som skulle kunna och bör användas för att stärka budskapet.

Det finns fyra huvudperspektiv för noggrann hantering av antibiotika:

1. Förvärvsprocessen; vilket sätter begränsningar i första hand för handelsnamn, men också för olika praktiska aspekter av antibiotikaförvaltning.
2. Tillgången till antibiotika; det har blivit något av ett problem de senaste åren, i mindre utsträckning på grund av några mycket dyra behandlingar, men oftare på grund av störningar i den internationella logistiken.
3. Diagnos, lokal kunskap om AMR; sambandet mellan tentativ diagnos, alternativa behandlingar och lokal antimikrobiell resistens är viktig.
4. Attityder, kortsiktiga perspektiv med långsiktiga perspektiv; med antimikrobiell resistens rör sig målet alltid. Vi måste ha ett kortsiktigt perspektiv fokuserat på våra nuvarande patienter, men samtidigt diskutera de olika alternativens långsiktiga perspektiv.

En viktig del av en strategi för att utveckla antibiotikaförvaltning, förklarade han, är att stärka läkare. Målet är alltid i rörelse, så tillhandahåll aktuella och relevanta kartor som vägleder deras beslutsfattande. Visa dem inte bara statistiken över läkemedelsanvändning, aggregerad och relaterad till olika diagnoser. Visa dem hur lokal antimikrobiell resistens varierar över tiden. Samarbete mellan farmaceuten och intresserade läkare för att ge en heltäckande bild av förändringar över tid i både antibiotikaanvändning och lokal antimikrobiell resistens. Om möjligt, ge ytterligare kommentarer om hur det pragmatiska valet av antibiotikabehandling relaterar till odlingskänslighetstestning. För när information om antibiotikaanvändning ges i relation till faktiska fynd och resistensmönster är data kliniskt relevanta och kommer att vara bättre lämpade att påverka attityder och övertygelser, och därmed beteende. Ur svensk synvinkel betonade han vikten av att involvera de sjuksköterskor som i de flesta fall administrerar behandlingen. De är också ett ofta använt institutionellt minne för yngre kollegor.

Dr Hoffmann diskuterade socialpsykologi och visade att det är viktigt att skilja mellan vad och hur man kan påverka användningen av antibiotika. Han rekommenderade en översiktsartikel som försöker skilja mellan dessa två perspektiv⁹. I den här studien finns också några resultat angående evidensbasen för enkla kvalitetsindikatorer som definierar lämplig användning av antibiotika. Det är intressant, men kom ihåg att det finns flera kvalitetsindikatorer som saknar formell evidens, inte för

⁹ Antibiotic stewardship: does it work in hospital practice? A review of the evidence base, 2017
<https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/action/showPdf?pii=S1198-743X%2817%2930394-4>

att de förmodligen inte är effektiva, utan för att de är så uppenbara att ingen är intresserad av att göra en formell studie av att till exempel ta kulturer före antibiotikabehandling.

Han sammanfattade och rekommenderade att, inte börja för stort (mycket ambitiösa beteendeförändringsmål), börja med enkla ingrepp först och övervaka effekten.

Presentationen "**Tillgängliga verktyg för att optimera användningen av antimikrobiella medel på sjukhus och öppenvård**" presenterades av Dr. Rodolfo Ernesto Quirós, läkare, internationell konsult för PAHO, koordinator för PROA-Argentina- och PROA-projekten. -Latam, och koordinator för PROA-Net-plattformen.

Han förklarade att de huvudsakliga faktorerna som driver uppkomsten och överföringen av multiresistenta bakterier (MMDR) är den olämpliga användningen av antimikrobiella medel i människors och djurs hälsa och överföringen av dessa mikroorganismer i hälsovårdsmiljön¹⁰. För att lösa detta problem är det viktigt att implementera effektiva program för att optimera användningen av antimikrobiella medel och för att förebygga och kontrollera infektioner i samband med hälso- och sjukvård, vilket är en grundläggande strategi för att begränsa uppkomsten och överföringen av MMDR.

Han förklarade målen för ett program för att optimera användningen av antimikrobiella medel¹¹:

- Erhålla de bästa kliniska resultaten hos patienter som genomgår antimikrobiell behandling på ett kostnadseffektivt sätt
- Minimera risken för biverkningar och läkemedelsinteraktioner i samband med användningen av antimikrobiella medel.
- Förläng hållbarheten för närvarande tillgängliga antimikrobiella medel genom att minska urvalstrycket och den åtföljande uppkomsten av multiresistenta mikroorganismer

Steg för utveckling och implementering av en PROA:

1. Bilda ett minsta arbetslag integrerat så långt det är möjligt av en infektionsläkare, en klinisk farmaceut, en mikrobiolog och sjuksköterskepersonal dedikerade till infektionskontroll (utöver representanter för de olika sjukvårdsområdena)
2. Bestäm utvecklingsnivån för institutionens PROA genom en självutvärdering
3. Definiera PROA:s omfattning genom en matris av prioriteringar, identifiera mål, fastställa interventionsstrategier, tilldela de ansvariga för att implementera dessa strategier och konstruera indikatorer för att övervaka programmet
4. Lämna in programmet till godkännande av motsvarande myndighet. Det är mycket viktigt att varje förändringsinitiativ har stöd från den högsta ledningen eller åtminstone den som ansvarar för det område där det ska ingripa.
5. Genomför programmet och identifiera de hinder som hindrar genomförandet av strategierna för att neutralisera dem.
6. Analysera data, jämför och sprid den. I detta skede är det viktigt att säkerställa informationens tillförlitlighet

¹⁰ <https://spiral.imperial.ac.uk/handle/10044/1/32225>

¹¹ <https://academic.oup.com/cid/article/62/10/e51/2462846>

7. Justera programmet och definiera utvidgningen av dess omfattning baserat på analysen av de indikatorer som valts ut för övervakning

Han presenterade en sammanfattning av de verktyg som finns tillgängliga för implementering av en PROA, beteendeförändring, kliniska riktlinjer, utbildning, användning och konsumtion av antibiotika och kommunikation:

Herramientas disponibles

Material	Contenido	Alcance			Idioma	Link
		Nacional	Hospitalario	Ambulatorio		
The Core Elements of Human Antibiotic Stewardship Programs in Resource-Limited Settings: National and Hospital Levels. CDC; 2018	PROA	Si	Si	No	Inglés	https://www.cdc.gov/antibiotic-use/healthcare/implementation.html
Core Elements of Hospital Antibiotic Stewardship Programs. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, CDC; 2019	PROA	No	Si	No	Inglés	https://www.cdc.gov/antibiotic-use/core-elements/hospital.html
Programas de optimización de los antimicrobianos en instituciones sanitarias de los países de ingresos bajos y medianos. Manual práctico de la OMS; 2020	PROA	Si	Si	No	Español	https://apps.who.int/iris/handle/10665/335947
Recomendations for Implementing Antimicrobial Stewardship Programs in Latin America and the Caribbean: Manual for Public Health Decision-Makers. PAHO-FIU; 2018	PROA	No	Si	Si	Inglés	https://dx.doi.org/10.15585/mmwr.r6506a1
Antimicrobial stewardship interventions: a practical guide. WHO Regional Office for Europe; 2021	PROA	No	Si	No	Inglés	https://apps.who.int/iris/handle/10665/40709
Sanchez, G.V., Fleming-Dutra, K.E., Roberts, R.M., Hicks, L.A. Core Elements of Outpatient Antibiotic Stewardship. MMWR 2016; 65(RR-6):1-12	PROA	No	No	Si	Inglés	http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.r6506a1
Orientaciones normativas de la OMS sobre las actividades integrales para la optimización de los antimicrobianos. OMS; 2021	PROA	Si	Si	No	Español	https://www.who.int/es/publications/item/978924002530
Propuesta de hoja de ruta para la adaptación e implementación de la política de la OMS sobre las actividades integradas para la optimización del uso de antimicrobianos en la salud humana. OPS; 2021	PROA	Si	No	No	Español	https://www.paho.org/es/documentos/propuesta- hoja-ruta- para- adaptacion- e- implementacion- politica- oms- sobre- actividades
Guía Rápida: Manual práctico para la adaptación de intervenciones a medida contra la resistencia a los antimicrobianos. OPS; 2021	Cambio de conducta	No	Si	Si	Español	https://iris.paho.org/handle/10665.2/55628
Conjunto de Herramientas de TAP. Ejercicios, herramientas y plantillas para facilitar su plan de intervenciones a medida contra la resistencia a los antimicrobianos. OPS; 2021	Cambio de conducta	No	Si	Si	Español	https://iris.paho.org/handle/10665.2/55629
					Inglés	https://apps.who.int/iris/handle/10665/41632

Material	Contenido	Alcance			Idioma	Link
		Nacional	Hospitalario	Ambulatorio		
Tratamiento de las enfermedades infecciosas 2020-2022. Octava edición. OPS; 2019	Guías clínicas	No	Si	Si	Español	https://iris.paho.org/handle/10665.2/51695
The WHO Essential Medicines List Antibiotic Book: improving antibiotic AWaReness. Draft. WHO; 2021	Guías clínicas	No	Si	Si	Inglés	https://www.who.int/publications/m/item/the-who-essential-medicines-list-antibiotic-book-improving-antibiotic-awareness
The WHO Essential Medicines List Antibiotic Book: infographics. Draft. WHO; 2021	Guías clínicas	No	Si	Si	Inglés	https://www.who.int/publications/m/item/the-who-essential-medicines-list-antibiotic-book-improving-antibiotic-awareness
WHO methodology for point prevalence survey on antibiotic use in hospitals. WHO; 2018	Uso de antimicrobianos	No	Si	No	Inglés	https://apps.who.int/iris/handle/10665/280063
GLASS methodology for surveillance of national antimicrobial consumption. WHO; 2020	Consumo de antimicrobianos	Si	No	No	Inglés	https://apps.who.int/iris/handle/10665/336215
GLASS manual on the management of antimicrobial consumption data. WHO; 2020	Consumo de antimicrobianos	Si	No	No	Inglés	https://apps.who.int/iris/handle/10665/336216
Guía GLASS para los sistemas nacionales de vigilancia y seguimiento del consumo de antimicrobianos en los hospitales. OPS; 2021	Consumo de antimicrobianos	Si	Si	No	Español	https://iris.paho.org/handle/10665.2/54978
Health workers' education and training on antimicrobial resistance: curricula guide. WHO; 2019	Educación	Si	Si	Si	Inglés	https://apps.who.int/iris/handle/10665/329380
Manual de comunicación sobre el uso racional de antimicrobianos para la contención de la resistencia. OPS; 2021	Comunicación	Si	Si	Si	Español	https://iris.paho.org/handle/10665.2/54992

Tillgängliga analysverktyg:

The Core Elements of Hospital Antibiotic Stewardship Programs, CDC, 2014, actualizada al 2019¹²:

Det är den äldsta och mest användbara för utveckling, implementering och övervakning av PROA. Den etablerar 7 huvuddomäner kopplade till PROA. Dessutom har det ett verktyg för att utföra en självutvärdering på institutionerna, det har en nackdel då frågorna är ja eller nej, vilket inte tillåter en gradering av framsteg och att kunna jämföra institutionens resultat med andra med samma inriktning.

Den presenterar en version för länder med begränsade resurser. Programmet utvärderar inte bara genomförandet av sina strategier och gör det möjligt att stratifiera utvecklingsnivån i grundläggande, mellanliggande och avancerad nivå; det fastställer också vissa krav på kompetensen och hierarkin för läkemedelspersonal som är dedikerade till PROA.

PROA på vårdinstitutioner i låg- och medelinkomstländer. WHO:s praktiska handbok, 2020¹³:

I manualen står det:

- Strukturer och resurser som är nödvändiga för genomförandet av PROA på nationell nivå och i vårdinstitutioner, särskilt i miljöer med få resurser.
- Kompetenser som krävs för medlemmarna i PROA-teamet.
- Guider i hur man planerar, genomför och utvärderar PROA-insatser.
- Hur man uppnår förändring i läkares receptbelagda praxis över tid.

Manual of Recommendations for implementering av PROA i Latinamerika och Karibien: Manual for public health decision makers, PAHO, 2018¹⁴:

- Föreslår omfattande och praktiska riktlinjer för nationella myndigheter och beslutsfattare i Latinamerika och Karibien om genomförandet av PROA relaterat till människors hälsa, och i linje med kvaliteten på vården och patientsäkerheten.
- Det erbjuder många framgångsrika strategier förknippade med att optimera användningen av antimikrobiella medel och göra dom anpassningsbara till de specifika egenskaperna och omständigheterna som finns i varje sjukhusmiljö.
- Apotekare är grundläggande medlemmar i PROA-teamen. För att undvika motstånd från läkare måste alla berörda parter arbeta som ett team

Antimicrobial stewardship interventions: a practical guide. Oficina regional para Europa de la OMS, 2021¹⁵:

- Den här praktiska guiden beskriver några av de vanligaste PROA-insatserna:
- Även om bevisen för att stödja dess interventioner i första hand kommer från studier utförda i höginkomstländer, belyses riktlinjer och sätt att anpassa interventionerna till resursbegränsade miljöer.

¹² <https://www.cdc.gov/antibiotic-use/healthcare/implementation.html>

¹³ <https://apps.who.int/iris/handle/10665/335947>

¹⁴ <https://iris.paho.org/handle/10665.2/49645>

¹⁵ <https://apps.who.int/iris/handle/10665/340709>

- Riktlinjerna beskriver 10 interventioner (vars effekt har utvärderats i den medicinska litteraturen), varav sex inträffar före eller vid tidpunkten för förskrivningen och fyra av dem efter.

Core Elements of Outpatient Antibiotic Stewardship, CDC, 2016¹⁶:

- Manual som ger element fokuserade på öppenvårdsaspekten av processen för optimering och rationell användning av antimikrobiella medel. Den erbjuder en checklista för att bedöma genomförandet av dessa initiativ.

WHO normativ vägledning om omfattande antimikrobiella optimeringsaktiviteter, WHO, 2021¹⁷:

- Etablerar 5 pelare för genomförandet av PROA på nationell nivå, integrerad med andra program och strategier.

Faktorer som bestämmer användningen av antimikrobiella medel:

Tabell 1. Orsaker som bidrar till missbruk vid konsumtion av antimikrobiella medel:

	Paciente	Médico	Sociedad
Creencias	Las enfermedades febriles agudas son tratadas eficazmente con antibióticos	El diagnóstico específico de la causa infecciosa no se puede hacer con precisión durante una breve visita	El uso excesivo de antibióticos conduce a la aparición y expansión de la resistencia. Los efectos adversos asociados a su uso son inciertos
Expectativas	Para acceder a un antibiótico se requiere de una visita al médico. En los sistemas menos desarrollados , la consulta médica puede ser pasada por alto y acceder a los antibióticos sin receta	Los pacientes valoran y esperan que una receta sea el final de una consulta	Los médicos y los pacientes tomarán decisiones " correctas " sobre el uso de antibióticos
Incentivos	Los antibióticos son baratos, no tóxicos y en general su uso se asocia a la recuperación de una enfermedad	Es mejor administrar un antibiótico innecesario , que evitar su uso en un paciente que podría beneficiarse . La falta de prescripción pone en riesgo el bienestar del paciente e incrementa el	Los antibióticos pueden reducir la carga sanitaria asociada a las enfermedades infecciosas y esto "vale el costo" de la resistencia

¹⁶ <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.rr6506a1>

¹⁷ <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240025530>

		riesgo de demanda por negligencia	
--	--	--	--

Riktlinjer för beteendeförändring:

TAP Snabbguide, PAHO, 2021¹⁸:

Denna snabbguide för anpassning av antimikrobiellt resistensprogram följer en praktisk metod för att designa och implementera en riktad beteendeförändringsintervention för att ta itu med faktorerna som orsakar antimikrobiell resistens hos människor och djur:

- Praxis för förskrivning och användning (människor, djur).
- Efterfrågan på antibiotika från allmänheten eller dålig efterlevnad av behandling när den förskrivs.
- Praxis för förebyggande och kontroll av infektioner i hälsovårdsmiljöer och i samhället.

Kliniska riktlinjer:

- Behandling av infektionssjukdomar 2020-2022. Åttonde upplagan, PAHO, 2019¹⁹.
- The WHO Essential Medicines List Antibiotic Book: improving antibiotic AWaReness. Draft. WHO; 2021²⁰:
 - Ge klinisk vägledning om behandling av vanliga infektioner, inklusive rekommendationer för initial empirisk behandling och "när antibiotika är olämpligt"
 - Ge vägledning om val av antibiotika för att behandla de mest sannolika bakteriella patogenerna som orsakar infektion hos vuxna och barn, dosen och behandlingens varaktighet.
 - Den är avsedd för alla hälsoarbetare som förskriver och doserar antibiotika i hög-, medel- och låginkomstmiljöer i både primärvård och sjukhusmiljö.

Användningsmätning och. Antimikrobiell konsumtion:

Datos a nivel del paciente (Uso de antimicrobianos)	Datos a nivel hospitalario (Consumo de antimicrobianos)
Información específica del paciente a partir por ejemplo del registro médico	Uso de fuentes de datos agregados (ej. dispensación de antimicrobianos a las áreas de internación)
Información sobre quién usa, qué antimicrobiano, dónde, cuándo, cómo y por qué	Información sobre el tipo y cantidad de antimicrobianos utilizados

¹⁸ <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55628>

¹⁹ <https://www.paho.org/es/documentos/propuesta-hoja-ruta-para-adaptacion-e-implementacion-politica-oms-sobre-actividades>

²⁰ <https://www.who.int/publications/m/item/the-who-essential-medicines-list-antibiotic-book-improving-antibiotic-awareness>

Información sobre las características del paciente y la indicación del tratamiento	No se dispone de información sobre las características del paciente y la indicación del tratamiento
Información más precisa sobre el uso real y las prácticas de prescripción	Estimación indirecta del uso de antimicrobianos
Puede demandar mayores recursos para recolectar la información	A menudo requiere menos esfuerzos para recolectar la información (reportes de farmacia)
Mayor detalle de información para los programas de optimización del uso de antimicrobianos	Permite monitorear los patrones y cambios en el uso de antimicrobianos a lo largo del tiempo
Estudios de corte-transversal o de cohorte	Vigilancia de rutina

Studier av antimikrobiell användning:

WHO:s metodik för punktprevalensundersökning om antibiotikaanvändning på sjukhus. 2018²¹:

Målen med denna handbok är:

- Tillhandahålla en standardiserad metod för låg-, medel- och höginkomstländer för att uppskatta prevalensen av antimikrobiell användning.
- Samla information om antimikrobiella medel som ordinerats av:
 - Categoría de paciente Especialidad
 - Tipo de antimicrobiano
 - Tipo de indicación

Stöd till ansvariga politiker och yrkesverksamma för att förbättra användningen av antibiotika genom:

- Öka medvetenheten om användningen av antibiotika på sjukhus
- Utbilda och främja övervakning och utvärdering av användningen av antimikrobiella medel och effekterna av de insatser som genomförs

Tillhandahålla ett standardiserat verktyg för sjukhus för att:

- Kontrollera antibiotikaanvändning
- Bestämma mål och upprätta strategier för att förbättra användningen av antimikrobiella medel och utvärdera PROA

Antimikrobiella konsumtionsstudier:

²¹ <https://apps.who.int/iris/handle/10665/280063>

GLASS methodology for surveillance of national antimicrobial consumption, OMS, 2020²²:

Syftet med GLASS-komponenten för övervakning av antimikrobiell konsumtion är att tillhandahålla en gemensam och standardiserad metod för att mäta och rapportera konsumtionen av dessa medel på nationell nivå. Denna standardisering möjliggör övervakning av trender över tid, underlättar jämförelser mellan länder och ger ett gemensamt mått för rapportering av regional och global användning av antibiotika.

- Övervakning av antimikrobiell konsumtion är nyckeln till att utveckla strategier för att optimera användningen av dem.
- Data från dessa studier gör det möjligt att bedöma tillgängligheten och tillgängligheten av antimikrobiella medel och effekten av vissa strategier, såsom implementering av kliniska riktlinjer, samt begränsningar av användningen av medel för särskilda kliniska tillstånd eller för utsedda förskrivare.

GLASS manual on the management of antimicrobial consumption data, OMS, 2020²³:

Denna manual innehåller:

- En introduktion till GLASS-AMC-metoden för att beräkna dataförbrukning med användning av metoden Chemical Classification, Anatomical Therapeutics/Defined Daily Dose (ATC/DDD).
- Instruktioner om hur du använder Excel-mallen för att organisera konsumtionsdata, generera indikatorer och exportera data enligt GLASS-AMC-formatet.
- Instruktioner om hur man använder förbrukningsuppskattningarna som produceras av Excel-mallen för att generera de vanligaste konsumtionsmått och indikatorerna.

GLASS Guide för nationella övervaknings- och övervakningssystem för antimikrobiell konsumtion på sjukhus, PAHO, 2021²⁴:

Konstaterar att målen för övervakning av sjukhuskonsumtion av antimikrobiella medel på nationell nivå är:

- Tillhandahålla en standardiserad metod för insamling och analys av sjukhuskonsumtionsdata.
- Främja implementeringen av övervakningssystem för konsumtion och hantering av antimikrobiella medel på sjukhus.
- Samla in och analysera data om sjukhusens antimikrobiell konsumtion på nationell nivå, för att ge information om variationen i mängden och profilen av antimikrobiell användning mellan olika sjukhus.
- Att bedöma konsumtionen av antimikrobiella medel i olika sjukhusmiljöer (t.ex. sjukhus av olika typer eller storlekar, eller i olika geografiska områden) och att bedöma dess samband med AMR.
- Utvärdera konsonansen av förbrukningsdata med AWaRe-strategin.
- Ge information för beslutsfattande på myndighetsnivå.
- Dela data med överstatliga system.

²² <https://apps.who.int/iris/handle/10665/336215>

²³ <https://apps.who.int/iris/handle/10665/336216>

²⁴ <https://iris.paho.org/handle/10665.2/54978>

Den slår fast att målen för att övervaka konsumtionen av antimikrobiella medel på sjukhusnivå är:
Evaluar el volumen y el perfil del consumo de antimicrobianos.

- Upptäcka trender och göra jämförelser mellan anläggningar och inom samma anläggning (t.ex. mellan två eller flera sjukhus, eller mellan två eller flera enheter på samma sjukhus).
- Bestämma de områden som kräver korrigerande åtgärder.
- Planera, prioritera, övervaka och utvärdera insatser.
- Stödja aktiviteter för att optimera användningen av antimikrobiella medel och lägga grunden för att fastställa förbättringsmål.
- Öka medvetenheten om ansvarsfull användning av antimikrobiella medel.
- Förstå det dubbelriktade sambandet mellan antimikrobiella konsumtionstrender och AMR.
- Stödstrategier för att kontrollera RAM.

Utbildning för vårdpersonal:

Health workers' education and training on antimicrobial resistance: curricula guide, WHO, 2019²⁵:

Det slutliga målet med denna läroplansguide är att säkerställa att vårdpersonal har utbildats med praktiska färdigheter för att hantera antimikrobiella medel i enlighet med deras roller eller tillåtna omfattning av praktiken. I denna mening kan de förväntade slutmålen för lärande sammanfattas i följande nyckelbudskap:

- Hälsopersonal är utbildad för att skydda antimikrobiella medel, hantera dem som en knapp och begränsad resurs.
- Sjukvårdspersonal skriver inte ut antibiotika för okomplicerade virussjukdomar (t.ex. influensa, förkylningar).
- Sjukvårdspersonal följer kliniska riktlinjer baserade på bästa bevis när de förskriver antimikrobiella medel.
- Vårdpersonal utövar regelbunden handhygien och andra personliga och miljömässiga hygienåtgärder för att förhindra spridning av bakterier.

Kommunikationsstrategier:

Kommunikationsmanual om rationell användning av antimikrobiella medel för att begränsa resistens, WHO, 2021²⁶.

Andra tillgängliga resurser:

Gratis Appar:

PROA-Net App: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.proanetorg.proanetapp&hl=es>

Denna applikation har utvecklats speciellt för infektionsläkare, allmänläkare, kliniska farmaceuter och sjuksköterskor för att optimera användningen av antimikrobiella medel, genom kliniska

²⁵ <https://apps.who.int/iris/handle/10665/329380>

²⁶ <https://iris.paho.org/handle/10665.2/54992>

riktlinjer, information om antimikrobiella medel (antibiotika), njurfunktionsberäkning, leverfunktionsberäkning och prediktiva resultat.

Plataformas web gratuitas:

PROA-Net: www.proanet.org

Träning:

- Onlinekurs (4 moduler)
- Läsningsmaterial
- PROA modell

Implementering av en PROA:

- Genomgång
- Val av institution

Dataregister:

- Autoevaluación
- Matriz de prioridades
- Apropiabilidad (prevalencia)
- Consumo de antimicrobianos
- Indicadores de impacto
- Indicadores de control de infeccionesReportes:
- Tabeller
- Grafer

PROA strategier:

- Implementering av en PROA
- Kontroll av multiresistenta mikroorganismer

Han avslutade med att ange att programmen för att optimera användningen av antimikrobiella medel, tillsammans med programmen för infektionsförebyggande och kontroll, representerar viktiga verktyg för att begränsa uppkomsten och överföringen av multiresistenta mikroorganismer. Det finns gott om verktyg för att effektivt implementera programmen för att optimera användningen av antimikrobiella medel både på nationell nivå, sjukhusnivå och öppenvårdsnivå. Framgången för ett effektivt verkställande beror på hälsomyndigheternas vilja och beslut, vårdinrättningarnas och, i slutändan, av sjukvårdspersonalen som helhet att gå vidare i denna riktning. Slutligen ger Världshälsoorganisationen genom sina regionala kontor (PAHO) teknisk rådgivning för genomförandet av dessa program i medlemsländerna.

Föreläsare:

[Dra. Ariana Chaves Duarte, Costa Rica](#)

Farmacéutica, graduada de la Universidad de Costa Rica en 2011. Actualmente desempeña como Farmacéutica sustituta del Programa de Optimización de Antibióticos del Hospital San Juan de Dios. Cursa actualmente la maestría profesional en Atención Farmacéutica de la Universidad de Costa Rica.

Ulf Rydell, Suecia

M.Sc. Pharm, Pharmacist, MB Bachelor of Medicine 1982. Has been working at and have been head of pharmacy shops and hospital pharmacies in Sweden. He has been clinical pharmacist and informational pharmacist, specialized in Antibiotic and Antimicrobial Resistance. He has worked as team leader and adviser to Ministries in several countries in Africa, South East Asia and South Pacific. Participated in AMR research projects in Sweden, Iceland and Vietnam, mainly in a team from University Teaching Hospital in Linköping, Sweden.

Ana Mitic

Pharm D, personal chef på Kronans Apotek, Suecia

Prof Håkan Hanberger, Suecia. Senior physician/professor; adj. professor 2008-2013, full professor promotion 2014-.

- Member of Scientific Council of Swedish Medical Product Agency, 2014-
- WHO consultant in Antibiotic Resistance, 2017-
- Member of Steering Committee of PLATINEA (Swedish Platform for Antibiotic Research) and leader of studies on limitations of antibiotic availability within this program, 2018
- Expert consultant in Covid-19 registry at the Swedish National Board of Health and Welfare, March 2020-
- Leader of a research group studying antibiotic resistance and hospital acquired infections in low/middle and high income countries. His interests are in the fields of surviving sepsis, critical care, interventions against ABR and HAI and mechanisms of ABR.

José Pablo Díaz Madriz, Hospital Clínica Bíblica, Costa Rica

Klinisk farmaceut och magister i farmakologi och läkemedelshantering. Han är för närvarande chef för det antimikrobiella optimeringsprogrammet vid Hospital Clínica Bíblica, San José, Costa Rica. Lärare i farmakologi vid University of Costa Rica och vid University of Medical Sciences (UCIMED). Han har fungerat som rådgivare till Costa Ricas hälsoministerium. Han är medlem i National Antimicrobial Resistance Commission och är en av medförfattarna till Costa Ricas nationella handlingsplan för antimikrobiell resistens. Medlem av National AMR Surveillance Strategy of INCIENSA (Costa Rica Institute for Research and Teaching in Nutrition and Health). Internationell konsult för Pan American Health Organization. Han har arbetat i workshops i Central- och Sydamerika relaterade till implementering och forskning av antimikrobiella optimeringsprogram (PROA). Han har hållit flera föredrag och webbseminarier om genomförandet av dessa program och har publicerat om genomförandet av PROA-interventioner i Costa Rica.

Mikael Hoffman, NEPI, Instituto Nacional de Epidemiología de Suecia

Bachelor of Medicine (MD) 1984. Specialist in clinical pharmacology 1997. Master of Public Health (MPH) 1996. Doctor of Medicine (PhD) 2006

Senior consultant in clinical pharmacology at University Hospital of Linköping, 1997-2000. Director of pharmaceutical strategies, Östergötland County Council, 2000-2007

Chair of Drug and therapeutics committee, Östergötland County Council, 2002-2007.

Member (substitute) of the Pharmaceutical Benefits Board in Sweden, 2002-2008

Scientific advisor at the Medical Products Agency of Sweden since 2008

CEO of the NEPI* foundation since 2007

Member of the board of the Swedish Society of Medicine since 2019 and chair of the society's advisory group for pharmaceuticals since 2018

*NEPI - The Swedish Network for Pharmacoepidemiology – is a foundation initiated and financed by the Swedish Parliament and reports to the Ministry of Health and Social Affairs. The goal of the foundation is to promote pharmacoepidemiology in Sweden.

[Rodolfo Ernesto Quirós, WHO, Argentina.](#)

Läkare i medicin. Buenos Aires universitet; Argentina. Master i klinisk effektivitet från universitetet i Buenos Aires; Harvard School of Public Health; italienska sjukhuset i Buenos Aires; Argentina. Civilekonom. Torcuato Di Tella universitet. Buenos Aires; Argentina. Fullständig medlem av Argentine Society of Infectious Diseases och American Society of Epidemiology. Koordinator för PROA-Argentina- och PROA-LATAM-projekten. Koordinator för PROA-Net-plattformen.