

XIX Reunión de la Sociedad Valenciana de Microbiología Clínica (SUAMC)



Manejo de la Infección Fúngica Invasiva (IFI):
Ampliando enfoques y sumando estrategias










ELDA,
19 de OCTUBRE de 2013

Miguel Salavert Lletí
Unidad de Enfermedades Infecciosas
Hospital Universitario LA FE, Valencia





Sumario / Tópicos utópicos

[Outline of this 25 min. talk]

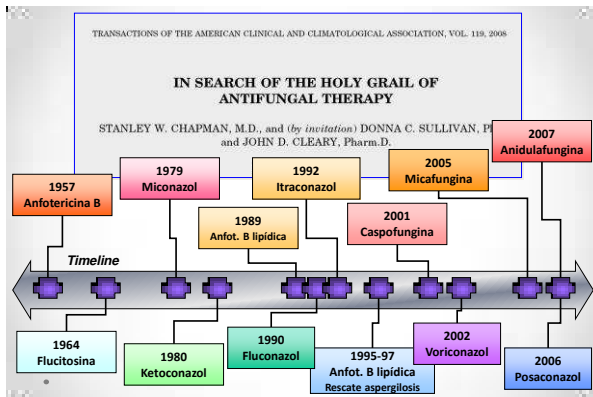
- La cruda realidad: dimensión / impacto IFI
- Factores de riesgo y estrategias
- Cuando falla: Rescate
- Nuevos enfoques
- Áreas de mejora y conclusiones

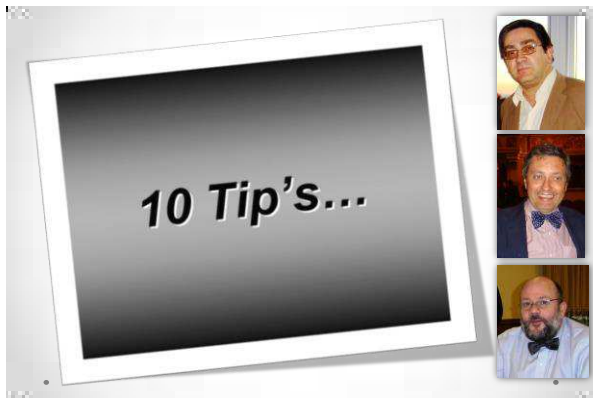




(Sin conflicto de intereses, pero con posicionamientos personales...)







1. En EFI de pacientes ONCO-hematológicos...

- El problema fue la levadura (*Candida*), pero en los años 70, 80, algo de los 90
- Y especialmente *C. albicans*
- Con las profilaxis, adquirieron protagonismo *C. krusei* y *C. glabrata*

- Ahora, el problema son los Mohos (filamentosos)
- Y especialmente *Aspergillus* spp.
- Y sobre todo, *A. fumigatus*
- Sin olvidar, hongos filamentosos emergentes (*ocasionales o excepcionales*)

1. En EFI de pacientes críticos...



10 Tip's...

- El problema es la levadura (*Candida*), pero desde los años 70, 80, en los 90, en el XXI
- Y especialmente *C. albicans*
- Con las profilaxis/empíricos, y otros factores (CVC) adquirieren protagonismo *C. parapsilosis*, *C. krusei*, *C. glabrata*,...
- Ahora, el problema NO son los Mohos (filamentosos)
- Aunque cada vez más cuenta especialmente *Aspergillus* spp.
- Y sobre todo, *A. fumigatus*
- Sin olvidar, hongos filamentosos y levaduras emergentes (ocasionales o excepcionales)

Distribución de los patógenos fúngicos según la unidad de hospitalización o condiciones previas del paciente

Patógeno	% Infecciones según la Unidad de hospitalización o enfermedad de base (n)							
	Med G (3.640)	Hemat (1.010)	TPH (377)	VIH (263)	UCI Neo (54)	TOS (886)	Neoplasia (863)	Cirugía (1.906)
<i>Candida</i>	81,7	42,6	31,6	32,7	96,3	54,2	89,2	91,2
<i>Cryptococcus</i>	4,0	2,1	0	48,7	0	6,4	1,6	1,0
Otras levaduras	1,2	3,3	2,7	3,4	0	1,0	1,2	0,8
<i>Aspergillus</i>	8,3	33,8	50,7	4,9	1,9	26,0	4,9	3,4
Zigomicetos	1,1	5,2	6,4	1,1	1,9	1,7	0	0,6
Otros mohos	2,5	8,8	6,9	9,1	0	8,3	2,1	2,2

* Pfaffer MA, Diekema DJ. Epidemiology of Invasive Mycoses in North America. Crit Rev Microbiol. 2010; 36:1-53.

2. Si bien, al hablar de infecciones, el problema no es la EFI

10 Tip's...

- En Oncológicos / LMA
 - ➔ Bacterias MDR o XDR, son el verdadero problema
 - ➔ Tanto en GP como BGN (NF)
 - ➔ En un mundo cada vez con menos abcs. efectivos disponibles
- En TPH
 - Son los VIRUS:
 - ☐ CMV, VEB, ADV, VRS/Gripe, VHB
 - ☐ JC-V, BK-V, Parvovirus B19
 - Y los virus resistentes (CMV)
 - O los virus sin fármacos antivirales eficaces o específicos

Todos ellos con alta morbilidad

2. Si bien, al hablar de infecciones en UCI/REA, el problema no es la EFI

10 Típ s...

• En Sepsis / NVM

- Bacterias MDR o XDR, son el verdadero problema
- Tanto en GP como BGN (NF)
- En un mundo cada vez con menos abcs. efectivos disponibles

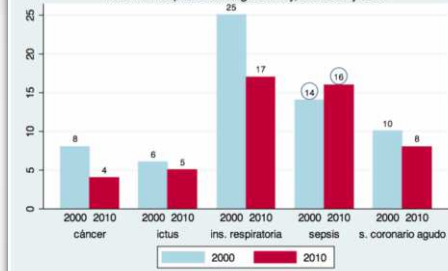
• En IIABc

- Son la Flora Mixta:
 - ☐ Virulencia
 - ☐ Resistencia
- Y los procedimientos, instrumentalizaciones, reintervenciones (P.3ª)
- O efectos colaterales, como Infección por *Clostridium difficile*, y al final,... algunas levaduras...

Todos ellos con alta morbilidad

Porcentaje de hospitalizaciones que terminan en muerte

National Hospital Discharge Survey, US 2000 y 2010



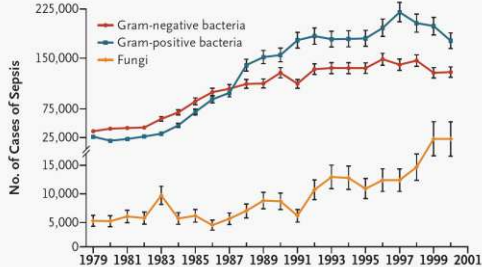
QuickStats: From the National Center for Health Statistics. Percentage of Hospitalizations Ending in Death, by Selected First-Listed Diagnoses*—National Hospital Discharge Survey, United States, 2000 and 2010. JAMA 2013; 309(1): 26. MMWR 2012; 61(40): 822.

© CDC National Hospital Discharge Survey. <http://www.cdc.gov/nchs/nhds.html>

Inpatient care for septicemia or sepsis: a challenge for patients and hospitals. Halli ML, Williams SN, DeFrances CJ, Golosinsky A. NCHS data brief 2011; 62: 1-8.

The Epidemiology of Sepsis in the United States from 1979 through 2000

Nº de casos de Sepsis en EEUU, según microorganismo causal



©S Martin et al., NEJM 2003; 348: 1546-54

3. Volviendo a la EFI, cualitativa y cuantitativamente la mortalidad es relevante...

- Poco ha cambiado en últimas décadas
- Es **ELEVADA**, pese a todas las medidas e intervenciones, y avances
- Si no es mortalidad, son las **COMPLICACIONES** (cuando menos te lo esperas) o las **SECUELAS**
 - ◆ Sepsis grave / Shock séptico
 - ◆ Fracaso multiorgánico
 - ◆ Metástasis sépticas a distancia
 - Oftalmológicas
 - Otras:
 - Oseas y articulares
 - Piel y tejidos blandos
 - Endovasculares (endocarditis, tromboflebitis)
 - SNC

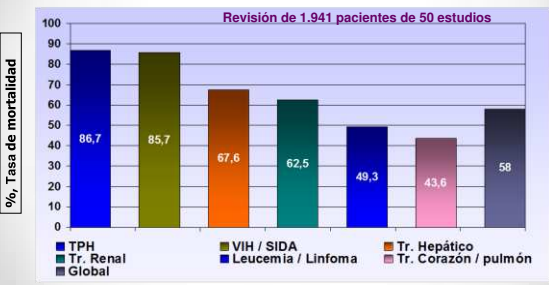


Tasa de mortalidad de las Candidemias, según estudios

Estudios / Ensayos (fecha)	Mortalidad atribuible (día 30) [%]
Vincent et al., 1998 (metaanálisis)	25-60
Wey et al., 1989	38
Viudes et al., 2002	33
Tortorano et al., 2004	37,9
Hajjeh et al., 2004	36
Almirante et al., 2005	44
Velasco et al., 2008	37,4
Dromer et al., 2008	38,5
Hassan et al., 2009	34,7
Vardakas et al., 2009	20
Horn et al., 2009 (Path Alliance; 12 w)	35,2
Poikönen et al., 2010 (2004-7)	28-32
Andes et al., 2012 (1915 pactes, 7 EC)	31,4
Fortun et al., 2012 (2 periodos: 2000-4, 2005-9)	37,5

Bassetti et al, 2013
39,9%

Mortalidad de la Aspergilosis Invasora



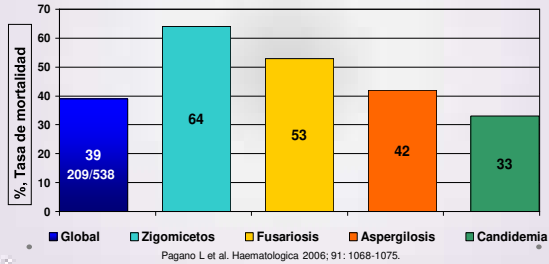
Lin SJ et al; CID 2001

Tasas de mortalidad atribuibles a las EFI en pacientes con neoplasias hematológicas: Estudio grupo italiano SEIFEM-2004

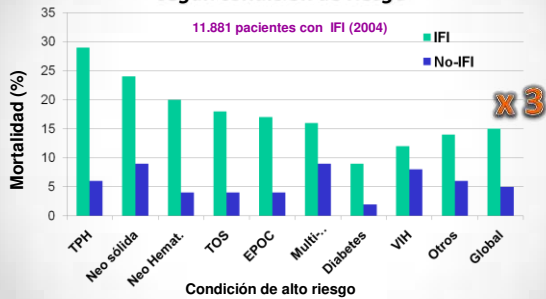
Nº total de pacientes de la serie: 11.802

Nº de infecciones fúngicas invasoras probables/probadas: 538 (4.6%)

Mortalidad (serie total, 209/11.802 pacientes) del 2%, y global atribuible a micosis del 39%



Tasas de mortalidad de pacientes con y sin IFI según condición de riesgo



Mortalidad, duración estancia y costes de pacientes con y sin IFI

11.881 pacientes con IFI (2004)

	Con IFI	Sin IFI
Tasa de mortalidad (%)	15	5
Duración estancia media (días ± SE)	18,7 ± 0,4	7,3 ± 0,1
Costes (media \$± SE)	44.726 ± 1.255	15.445 ± 404

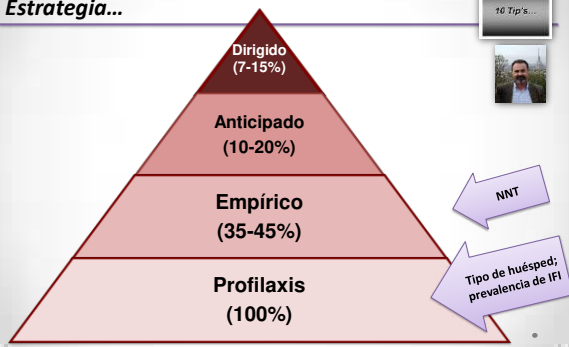
$P < 0.001$, todas las comparaciones

© J Menzlin et al; Am J Health Sys Pharm 2009; 66: 1711-7

Fungus mortalitas



4. Volviendo a la EFI, lo primero es definir la Estrategia...



8. Y si pese a todo, el paciente no evoluciona bien...

- ¿Cuáles son los criterios de Fallo Terapéutico?
- ¿Cuáles son las causas principales?
- ¿Cómo podemos rescatar del rescate del rescate?

- Dosis altas
- Combinaciones
- Otras vías: instilaciones, nebulizaciones
- Otros fármacos: anti-chaperonas
- Retirar CVC o c. extraños, cirugía lesiones
- Inmunoterapia
- Metabolismo del Fe (quelantes), estatinas, etc.

9. ¿Y puedo o debo corregir mi manejo sobre la marcha con otras estrategias?...



10 Tip's...

DOSIFICACIÓN
(altas dosis)
VIAS ACCESO
(iv, vo, inhalat.)

INMUNOMODULACIÓN
INMUNOTERAPIA
INMUNOFARMACOLOGÍA
(G-CSF, IFN- γ , antiHSP-90)

COMBINACIÓN
(fármacos)
(estrategias)
(cirugía)

Estrategias posibles
en trat. antifúngico

Aplicación de terapias existentes en nuevas o novedosas formas de administración

- Escalada de dosis
- Infusión continua
- Terapia de combinación
- TDM (therapeutic drug monitoring)
- AFS (antifungal stewardship) / PROA-AF



© Drew RH et al. Expert Opin. Pharmacother. 2013

10. ¿Qué áreas de mejora dispongo o en qué me puedo esforzar más?... Nuevos Enfoques

10 Tip's...



- Autoevaluación
 - Interna
 - Externa
- Programas PROA y de stewardship
- Paquetes de medidas: BUNDLES

Grupo de Apoyo al Manejo de la Candidemia (GAMC / FUNGI-Firma)

1. Precocidad: Iniciar antifúngicos dentro de las (15) 24 h. de un (hemo) cultivo positivo
2. Retirada de CVC (pronto)
3. Hemocultivos de control negativos confirmatorios después del inicio de la terapia antifúngica (48-72 h/ ¿final de tto.?)
4. Examen de fondo de ojo en todos los pacientes con diagnóstico de candidiasis invasora

Medidas de mejora de la Calidad

Management Bundles for Invasive Candidiasis: The impact of compliance on clinical efficacy and mortality

Takesue Y, Takakura S, Mikamo H, Oda S,
Kitagawa Y, Kohno S
ACTIONs project committee, Mycoses Forum, Tokyo, Japan



ACTIONs Project

*Appropriate Candidal Treatment
Implementation Of Non-neutropenic strategies*



Diagnostic/management bundles at the start of therapy

Diagnosis	Yes No NA	Assessment of risk factors for invasive candidiasis
	☐ ☐ ☐	
	☐ ☐ ☐	Two sets of blood cultures obtained prior to anti-fungal administration
	☐ ☐ ☐	Surveillance cultures for <i>Candida</i> in patients with presumed diagnosis
Management	☐ ☐ ☐	Measurement of serologic markers in patients with presumed diagnosis
	Yes No NA	Removal of existing central venous catheters within 24 h of diagnosis in patients with candidemia
	☐ ☐ ☐	
	☐ ☐ ☐	Empirical therapy based on:
	☐ ☐ ☐	Serologic markers
	☐ ☐ ☐	<i>Candida</i> species colonization at ≥ 2 non-sterile sites
	☐ ☐ ☐	Initial appropriate selection of antifungals (Figure)
		☐ FLUZ ☐ MICFG ☐ CPFG ☐ LAMB ☐ Others ()
	☐ ☐ ☐	Initial appropriate dosing of antifungals (Table)

NA: not applicable



Diagnostic/management bundles after initiation of therapy

Diagnosis	Yes No NA	Funduscopy examination in patients with candidemia
	☐ ☐ ☐	Follow-up blood cultures in patients with candidemia
	☐ ☐ ☐	Assessment of clinical efficacy on 3 rd to 5 th days after start of therapy
Management	Yes No NA	Appropriate choice of alternative antifungals (Figure)
	☐ ☐ ☐	At least 2 weeks of therapy for candidemia after documented clearance of <i>Candida</i> from bloodstream and resolution of attributable symptoms.
	☐ ☐ ☐	Step-down oral therapy for patients with favorable clinical course

NA: not applicable

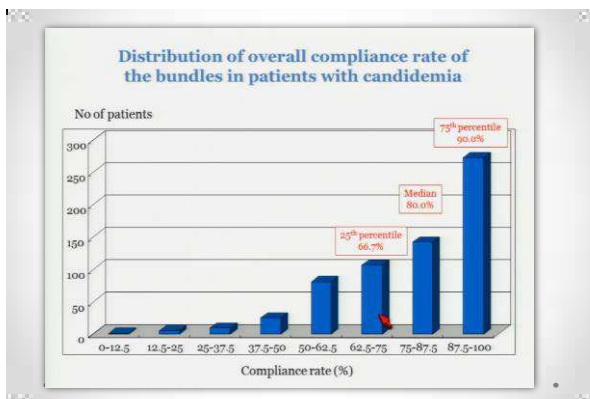
Diagnostic/management bundles at the start of therapy & after initiation of therapy

Total
Yes ☐ No ☐

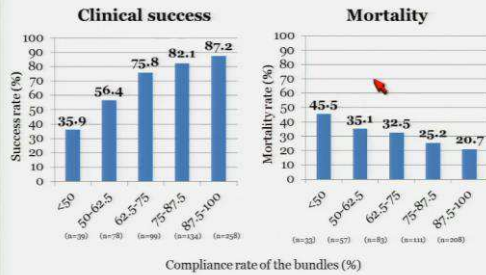
Figure. Appropriate choice of initial and alternative antifungals

Table. Dosing regimen of antifungals

Antifungals	Loading dose	Maintenance dose/day	Antifungals	Loading dose	Maintenance dose/day
Fluconazole	800mg x 1, 2 days	400mg x 1	Micafungin	—	100-150mg x 1
Voriconazole	6.0mg/kg x 2, 1 day	4.0mg/kg x 2	Caspofungin	70mg x 1, 1 day	50mg x 1
Itraconazole	200mg x 2, 2 days	200mg x 1	Liposomal amphotericin B	—	2.5mg/kg x 1

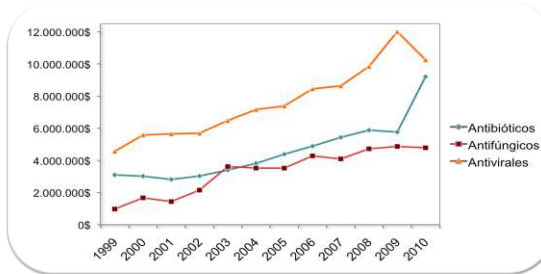


Impact of bundle targets on clinical outcomes in patients with candidemia



GENERALI DE VALENCIA

LaFe
Hospital Universitario Fundación

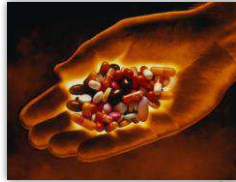


Objetivos principales de un PROA-ASP

NIVEL	OBJETIVO
PRIMARIO	Optimizar el uso terapéutico de los antimicrobianos
SECUNDARIO	- Disminuir la selección de microorganismos patógenos y la aparición de resistencias a antibióticos - Mejorar la evolución del paciente y su seguridad
TERCIARIO	- Reducir el coste de los cuidados sanitarios - Cumplir las normativas reguladoras

Rebekah W. Moehring et al. Curr Infect Dis Rep (2012)

Actividades realizadas desde los PROA



Actividades realizadas desde los PROA: TIPOS DE INTERVENCIONES

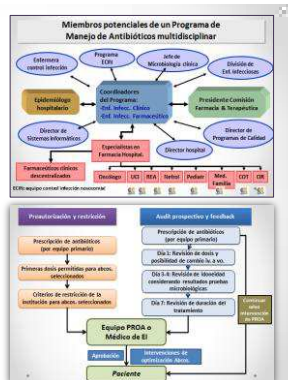
- Educativas
- Restrictivas
- Medidas de ayuda a la prescripción, no impositivas



	BÁSICO	AVANZADO	EXCELENTE
Educativas	• Programa formativo evaluable	• Estrategias formativas dirigidas • Acreditación del programa formativo • Inclusión en el programa de formación específica	• E-learning
Restrictivas	• Guía fármaco-terapéutica normalizada • No suspensión automática • No rotación cíclica	• Evaluación periódica de los Fármacos de la guía • Evaluación del impacto de las medidas restrictivas	• Equipo de ATB 24h al día
No impositivas	• Protocolos de tto. locales profilaxis, empírico y dirigido • Revisión periódica • Disponibilidad de infectólogos • Acceso informático • Antibiógrama • Administración segura • UCI	• Evaluación de la adecuación de las guías externas • Auditorías • Programa activo de ayuda a procesos concretos (bacteriemias, multiR) • Alerta disparidad Tto Abco.-antibiógrama	• Evaluación de las guías locales • Auditorías generalizadas a todo el hospital • Sistemas expertos de apoyo a la prescripción

Aspectos básicos para implementar un PROA



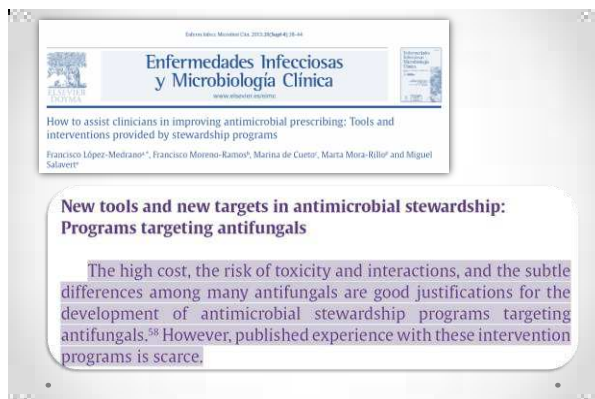
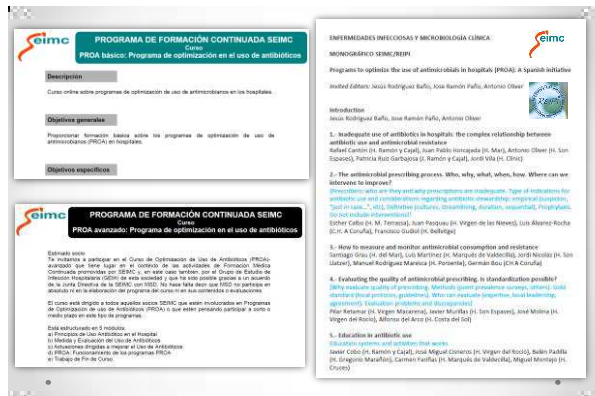


Innovación y excelencia al servicio del paciente

Guías electrónicas medicamentos alto impacto económico

URL: <http://www.seq.es>
Rev Esp Quimioter, Diciembre 2004

GUÍAS CLÍNICAS



Operatividad

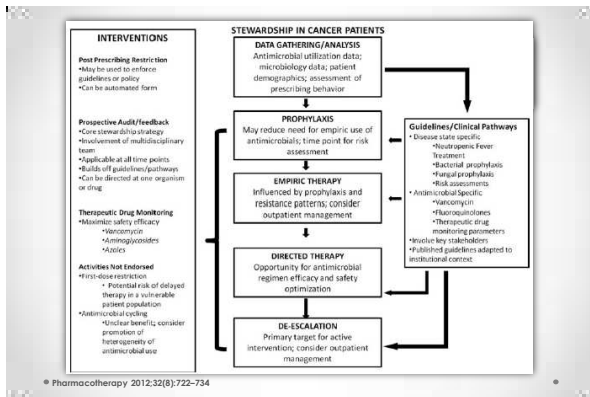


La vocación de un **PROA** es ser un instrumento de **ASISTENCIA** al prescriptor en la toma de decisiones.

Prioriza los aspectos de **ASESORAMIENTO** sobre los restrictivos.

Posibles escenarios de aplicación de PROA

- Suprahospitalarios (CCAA, nacionales)
 - ◆ Medicina (Escocia, Canadá, etc)
 - ◆ Agricultura, Veterinaria
- Hospitalarios
 - ◆ Globalidad del hospital
 - ◆ Inclusive departamento sanitario, incluyendo atención primaria
- Selectivos:
 - ◆ Áreas de pacientes críticos
 - ◆ Unidades de inmunodeprimidos o trasplantados
 - ◆ Pediatría, Geriatria
 - ◆ Urgencias
 - ◆ Servicios o secciones determinadas



Procesos o síndromes de potencial intervención

- ✦ Neumonía aguda comunitaria
- ✦ Infección del tracto urinario
- ✦ Neumonía de ventilación mecánica
- ✦ Infecciones de piel y tejidos blandos
- ✦ Infección intraabdominal
- ✦ Bacteriemia
- ✦ Fungemia
- ✦ Patógenos Multi-Resistentes
- ✦ Zoonosis
- ✦ Otros....

Grupos farmacológicos de aplicación

✦ Antibióticos (antibacterianos)

✦ Antiviricos

- ✦ Antirretrovirales
- ✦ Antivirales de familia herpes (VHS, VVZ, CMV) o virus respiratorios

✦ Antifúngicos

Adherence to recommendations for the use of antifungal agents in a tertiary care hospital

Yasmine Nivea^{1,2*}, Anne Launoy¹, Philippe Lutom¹, Jean-Charles Moulin¹, Katy-Anna Phai Peng¹, Luc-Matthieu Fernecker², Michèle Wolf³, Dominique Levéque¹, Valérie Letscher-Bru⁴, Laurence Beretz¹, Geneviève Ubeaud-Sequien^{1,7} and Raoul Herbrecht¹

Journal of Antimicrobial Chemotherapy

- Estudio retrospectivo UCI / Oncología / Hematología
- 70% de las prescripciones de ese Hospital
- 133 pacientes / 199 tratamientos
- 21% trat. dirigido / 24% trat. Anticipado / 8,5 % trat. empírico / 46% profilaxis
- Fluconazol: 67% de las prescripciones
- 40% inapropiado o "discutible" por indicación (22%) / dosis (21%)
- No diferencias significativas en mortalidad entre apropiado / inapropiado

• *J Antimicrob Chemother* 2012

SPECIAL COMMENTARY

The case for antifungal stewardship

Michelle R. Andrade-Ripstein¹, Monica A. Slone^{1,2}, and Karm T. Thurnay^{1,3}

Journal of Antimicrobial Chemotherapy

Summary

Practice guidelines adapted to the local context are the cornerstone of AFS. Local epidemiology informs the choice of antifungal agents for the prevention and management of IFD, underscoring the need for surveillance. Adherence to minimum standards of prescribing ensures that clinical outcomes are optimized and drug toxicities minimized, thus meeting healthcare quality and safety goals.

ANTIFUNGAL THERAPY: OPPORTUNITIES FOR IMPROVEMENT

Drug de-escalation and limiting empiric antifungal therapy are particular areas which require active guidance from AFS teams.

• *Curr Opin Infect Dis* 2012; 25: 107-15

KEY POINTS

- The high costs and high contribution of antifungal agents to the management of invasive fungal diseases (IFD) along with their recognized toxicities is the principal justification for antifungal stewardship (AFS).
- Antifungal drug resistance is an emerging but likely under-recognized problem, which is of concern given the lack of new antifungal drugs in development.
- Practice guidelines adapted to the local context following collaboration with institutional leaders are the cornerstone of AFS and should be available at the point of care with linkage to expert prescribers.
- Local fungal epidemiology informs the choice of IFD prevention and management measures, underscoring the importance of surveillance.
- Practice guidelines support prescribing but underestimate the challenges of de-escalation, especially in the empiric context.

Journal of Antimicrobial Chemotherapy 2011; 66: 2146–2151
doi:10.1093/jac/dkq244 Advance Access publication 23 June 2011

Evaluation of antifungal therapy in patients with candidaemia based on susceptibility testing results: implications for antimicrobial stewardship programmes

D. N. Shah, E. You, J. Weston, T. M. Lincoff, M. Salazar, D. R. Palmer and S. W. Geary¹

Abstract
DOI: 10.1093/jac/dkq244

CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL STUDY

A 6-year antifungal stewardship programme in a teaching hospital

V. Mundain · F. Leutier · L. Housheer · M. Gari-Toussaint · M. Poiret · C. Liens · C. Pothier

ORIGINAL ARTICLE
DOI: 10.1111/j.1469-0698.12.12400.x

A non-compulsory stewardship programme for the management of antifungals in a university-affiliated hospital

F. López-Medrano¹, R. San Juan¹, M. Llanusaín¹, M. Catalán², J. M. Ferrer³, F. Chaves⁴, C. Lombardero¹, J. C. Hontela¹, A. Herrero de Tejada¹ and J. M. Aguado¹

¹ Infectious Diseases Unit, ² Intensive Care Unit, ³ Department of Pharmacy and ⁴ Department of Microbiology, University Hospital '12 de Octubre', Madrid, Spain

A non-compulsory stewardship programme for the management of antifungals in a university-affiliated hospital

• Hospital terciario: 1.300 camas
 • Período de 12 meses
 • TODAS las prescripciones de antifúngicos fueron revisadas diariamente por un médico de la UEI (662 trats. AF)
 • La información fue facilitada por el Servicio de Farmacia
 • Reuniones diarias con los médicos de la UCI, Reanimación y planta de Hematología
 • Reunión diaria con el Servicio de Microbiología

• *Clin Microbiol Infect* 2012

Characteristics of reviewed antifungal treatments in the intervention period

	N (%)
Reviewed antifungal treatments	662 (100)
Hospital department	
Intensive Care and Reanimation Units	256 (38.7)
Hematology and Oncology	188 (28.4)
Surgical Departments	128 (19.3)
Medical Departments	90 (13.6)
Days on treatment with antifungals	
Voriconazole (IV)	458
Voriconazole (oral)	2152
Caspofungin	1815
Liposomal amphotericin B	866
Total number of days on antifungal	5291
Target of prescribed antifungal treatment	
Candida	342 (51.7)
Aspergillus	285 (43)
Saprophytes	15 (2.3)
Others	20 (3)
Indication for an antifungal drug	
Prophylaxis	181 (27.3)
Empirical treatment	225 (34.4)
Treatment of confirmed infection	280 (42.3)
Type of recommendation	
Treatment considered correct	470 (71)
Change IV to oral treatment	99 (15)
Cessation of treatment	53 (8)
Change to fluconazole	40 (6)
Recommendation not accepted	7 (1)
IV, intravenous.	

- Se hicieron recomendaciones **NO** impositivas de acuerdo a un protocolo preestablecido basado en:
- ☐ • Guías IDSA
 - ☐ • Guías de la SEIMC

- Se compararon las dosis diarias definidas (DDD) dispensadas y el gasto económico en antifúngicos en comparación con los 12 meses previos

TABLE 2. Comparison of dispensed antifungals and their cost between the pre-intervention and intervention periods

	Mean cost of an individual DDD* (US\$)			Dispensed DDD per 10 ³ days of hospitalization*			Cost of antifungal treatment (US\$)		
	Pre-intervention period	Intervention period	Change between periods (%)	Pre-intervention period	Intervention period	Change between periods (%)	Pre-intervention period	Intervention period	Change between periods (%)
Voriconazole (IV)	432.9	432.9	0	246.14	168.77	-31.4	331 210.11	224 239.08	-32.3
Voriconazole (oral)	111.96	113.75	+ 3.39	666.66	721.82	+ 8.2	321 997.3	356 460.88	+ 10.5
Caspofungin	728.88	728.05	-0.11	822.70	656.82	-20.2	1 883 763.88	1 467 699.48	-21.2
Liposomal amphotericin B	187.11	187.11	0	1238.72	1411.06	+ 13.9	702 414.05	810 306.12	+ 12.5
Global							5 129 387.34	4 758 705.56	-11.8
								Global using US\$370 681.78	

DDD, defined daily dose; IV, intravenous.

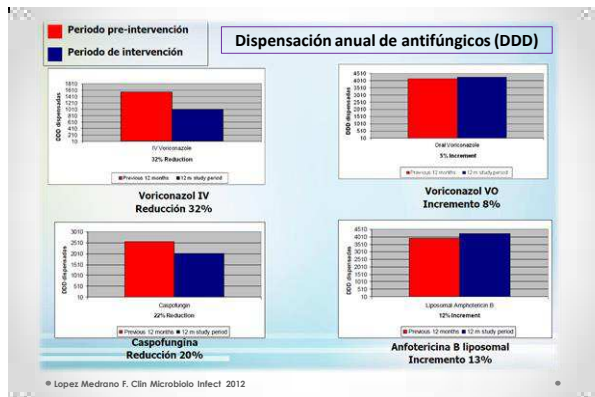
*Dispensed in 30-day wals in the case of liposomal amphotericin B.

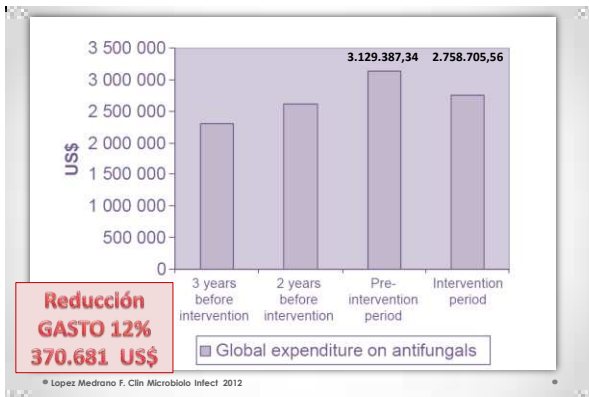
Reducción GASTO 12%
370.681 US\$

Recomendación cambio tto.AF: 29%
 Iv. → Vo. 15%
 Cese tto. AF 8%
 • Cambio a Fluconazol 6%

Reducción DDD
 Caspofungina → 20%
 Voriconazol Iv. → 31%

Incremento DDD
 Voriconazol vo → 8%
 AmB-L Iv. → 14%





- No incremento significativo en incidencia de candidemia
- No aumento del % de casos de candidemia persistente o recidivante
- No elevación del % de cepas y especies de Candida resistentes a Fluconazol
- No aumento incidencia de IFI por hongos filamentosos
- No incremento mortalidad a 12 meses en IFI por mohos

TABLE 3. Comparison of fungal infections between the pre-intervention and intervention periods

	Pre-intervention period	Intervention period	P
Patients admitted to the hospital	26 976	26 991	
Total number of days of hospitalization	110 803	306 932	
Episodes of candidemia	69	53	NS
Episodes of candidemia per 10 ³ hospital admissions	2.55	1.93	NS
Episodes of candidemia per 10 ³ days of hospitalization	2.22	1.93	NS
Candida albicans, n (%)	31 (45)	30 (56)	NS
Candida parapsilosis, n (%)	21 (30)	19 (36)	NS
Candida glabrata, n (%)	10 (13)	12 (23)	NS
Candida tropicalis, n (%)	5 (7)	1 (2)	NS
Candida lusitana, n (%)	2 (3)	0 (0)	NS
Episodes of relapsing/recurrent candidemia, n (%)	16 (24)	10 (19)	NS
% of candidemia caused by fluconazole-resistant Candida species	4.7	5.3	NS
Episodes of filamentous fungal infections	18	10	NS
Episodes of filamentous fungal infections per 10 ³ hospital admissions	0.67	0.37	NS
Episodes of filamentous fungal infections per 10 ³ days of hospitalization	0.58	0.25	NS
12-month mortality in patients with the diagnosis of filamentous fungal infection, n (%)	9 (50)	5 (50)	NS

NS, not significant.

© Lopez Medrano F. Clin Microbiol Infect 2012

CONCLUSIONES

- Sistema de control NO impositivo bien aceptado
- Basado en recomendaciones personalizadas
- Reducción global en prescripción de antifúngicos
- Coste – efectivo
- Sin cambios en la incidencia ni pronóstico de este tipo de infecciones
- Los programas de vigilancia y control del empleo de antimicrobianos deberían prestar atención específica a los antifúngicos

© Lopez Medrano F. Clin Microbiol Infect 2012





"Antifungal Stewardship: A Bedside Intervention Approach"

P. Muñoz^a, M. Valerio^a, B. Cáliz^a, C. Rodríguez^a, M. Sanjurjo^a, J. Guinea^a,
 P. Escribano^a, E. Reigadas^a and E. Bouza^a on behalf of the COMIC*
 Study Group

(*Collaborative group of Mycoses)

1: Department of Clinical Microbiology and Infectious Diseases
 2: Department of Pharmacy
 Hospital General Universitario Gregorio Marañón
 Universidad Complutense de Madrid
 Madrid, Spain

Methods: AF stewardship structure

Local guidelines for diagnosis and management of IFI based on the local epidemiology

Detection of all the patients receiving high cost AFs based on an electronic prescription system

COMIC STUDY GROUP

PHARMACY SURVEILLANCE

BEDSIDE ASSESSMENT AND ADVICE

EDUCATION

ID physician bedside intervention

Annual course and pocket guidelines




- Basado en recomendaciones del experto en Enferm. Infecc.
- Todos los ptes. en trat. con voriconazol, posaconazol, equinocandinas y anfotericina B liposomal
- 189 pacientes: 39% hematología; 35% UCI
- Profilaxis 32%; Anticipado 15%; Empírico 17%; Dirigido 36%
- 54% susceptible de optimización. Aceptación: 53%
- Ahorro 25.000 Euros/mes (potencialmente 300.000 Euros/año)

*"Antifungal treatments were susceptible to optimization in 54% of the cases.
 De-escalation in the context of empirical treatment was one of the main interventions".*

© P. Muñoz et al. Hosp. Univ. Gregorio Marañón, Madrid.

