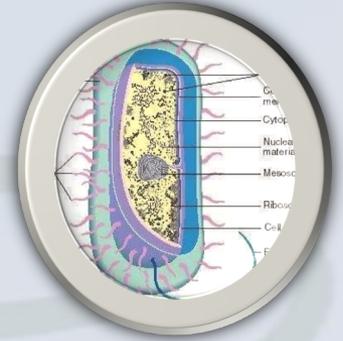


CURSO ANUAL DE
**GASTROENTEROLOGIA E
ENDOSCOPIA DIGESTIVA**
PARA ENFERMEIROS

PREVENÇÃO E CONTROLO DA
INFEÇÃO POR *Clostridium difficile*

Enfermeira Helena Noriega
Grupo Coordenador Regional do PPCIRA Algarve
13 de Novembro de 2014

AGENTE

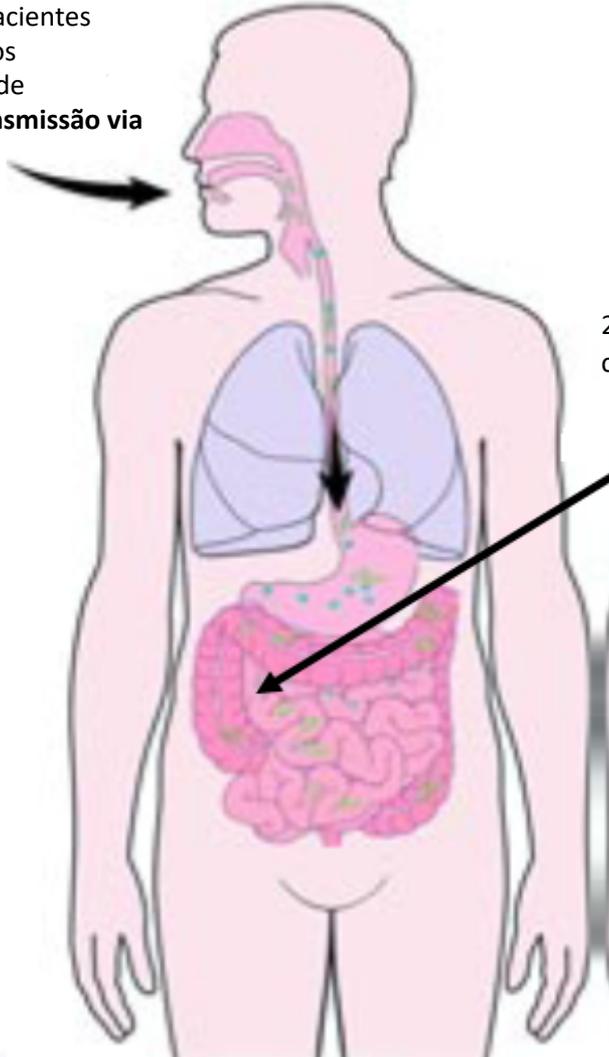


Clostridium difficile (CD)

- Bactéria anaeróbia *Gram* positivo formadora de esporos (altamente resistentes);
- Denominada “*difficile*” por apresentar dificuldade de crescimento em meios de cultura tradicionais;
- Produz exotoxinas (toxina A e B).

FISIOPATOLOGIA

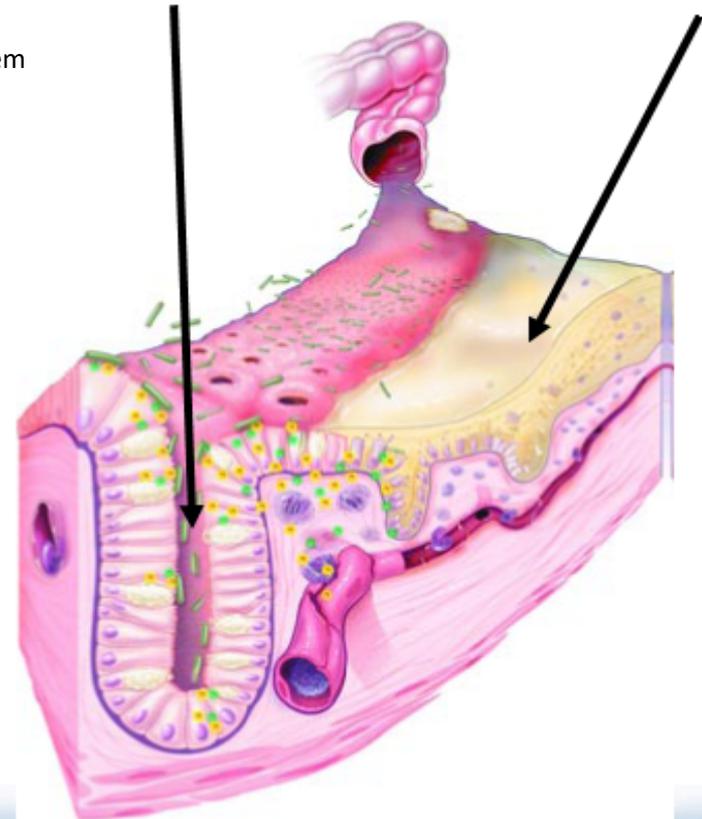
1. Ingestão oral de esporos transmitidos a partir de outros pacientes através das mãos dos profissionais de saúde e do ambiente. **Transmissão via fecal oral.**



2. germinação em crescimento

3. A alteração da flora do intestino grosso (devido à utilização de agentes Antimicrobianos) permite proliferação de *C. difficile* no cólon

4. A produção de Toxina A & B P conduz a danos cólon



EPIDEMIOLOGIA

- Descrito em 1935 em recém nascidos sãos por Hall y O'Toole
- Tedesco et al em 1974- Clindamicina
- Larson et al em 1978 -Toxina A e B

N Engl J Med 2005;353:23

- Principal causa de diarreia no ambiente hospitalar.
- O custo que lhe é atribuído nos Estados Unidos varia entre US\$ 2.470,00 e US\$ 3.669 por episódio

N Engl J Med. 2005;353(23):2433-41

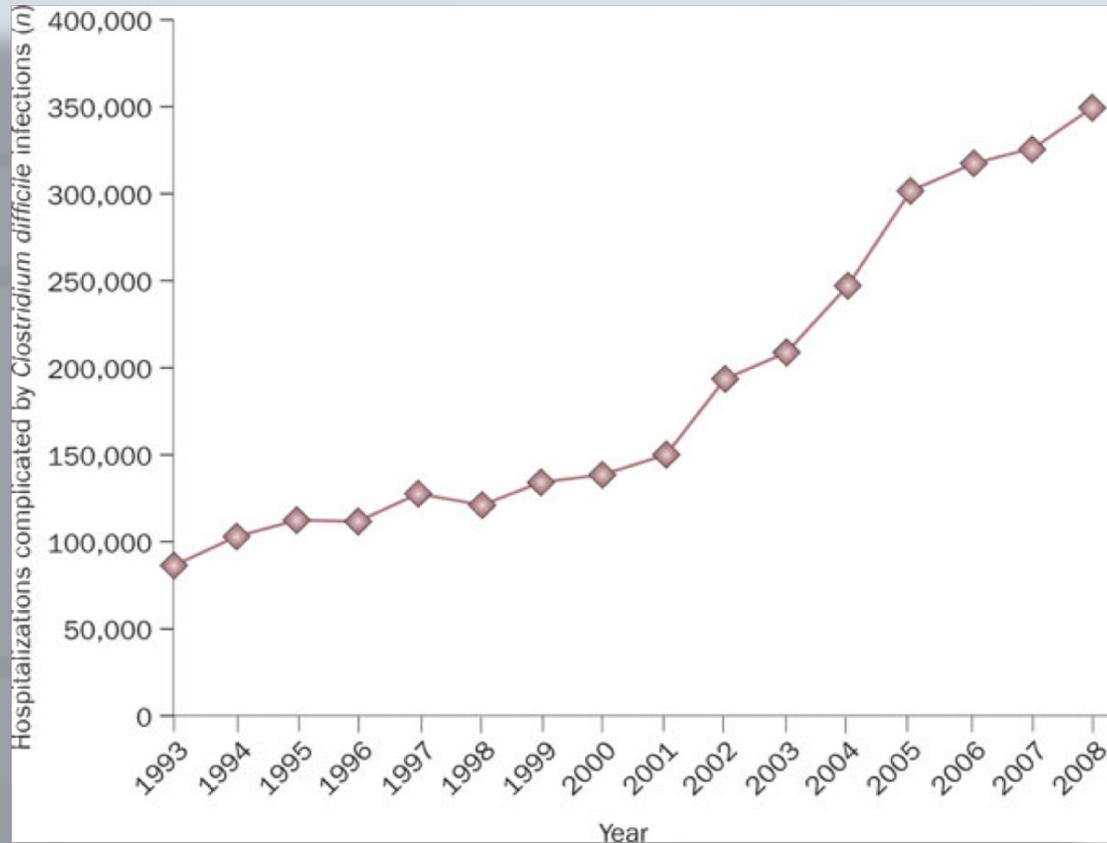
EPIDEMIOLOGIA

- O número de casos de CDI aumentou nos últimos anos pelo uso indiscriminado de antibióticos, maior número de imunodeprimidos, de idosos e alto índice de ocupação dos hospitais, favorecendo a disseminação dos esporos no ambiente hospitalar

CMAJ. 2005;173(9):1037-42

- Algumas estimativas apontam que 20% dos pacientes hospitalizados são portadores assintomáticos de *C. difficile*. Esta taxa pode chegar a 50% em instituições cuidados continuados.

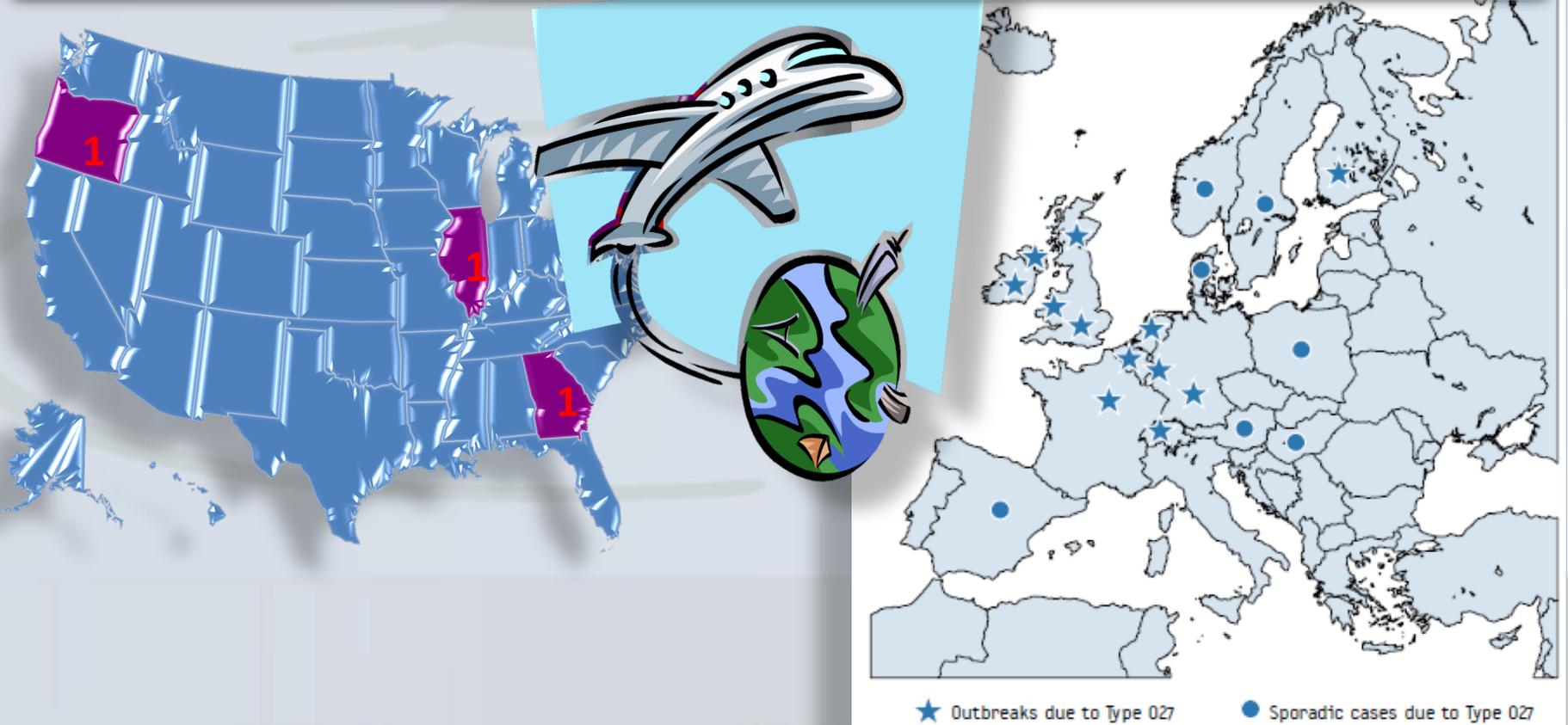
EPIDEMIOLOGIA



Infecções por CD nos Estados Unidos em hospitais de agudos 1993-2008

EPIDEMIOLOGIA

Clostridium difficile Infection Caused by the Epidemic BI/NAP1/027 Strain



2003



2005

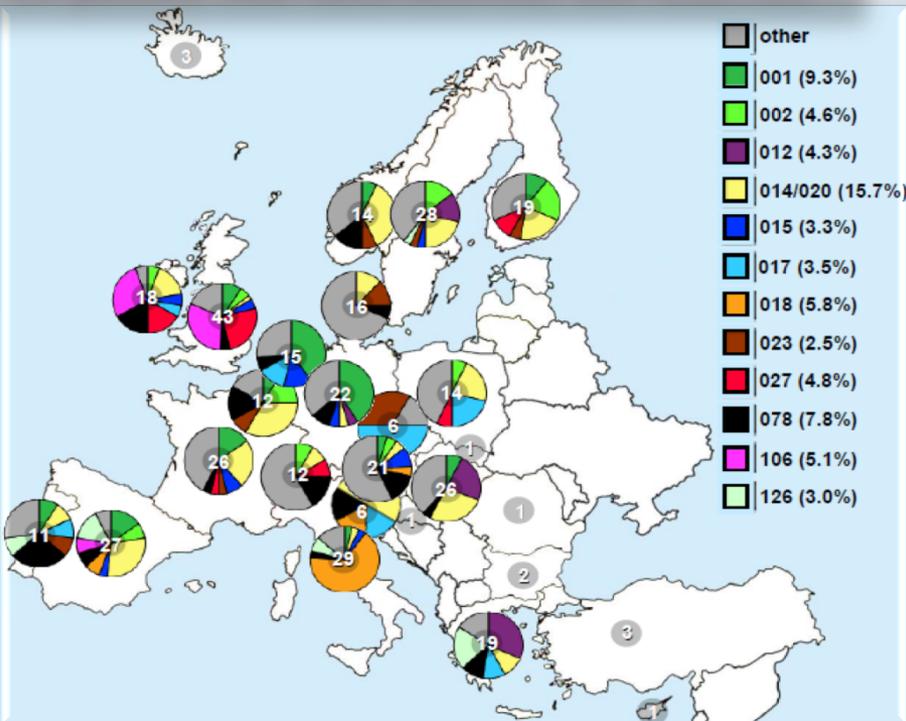
Eurosurveillance, vol 13.Issue 7-9. Jul-Sep 2008
Gastroenterology 2009;136:1913-1924

EPIDEMIOLOGIA

Infecção por *Clostridium difficile* na Europa

[Clostridium difficile infection in Europe: a hospital based survey- ECDC](#)

Estudo europeu ECDC/ESCMID 2008
34 países, 106 laboratórios, 509 doentes



Distribuição das estirpes por país

Outras estirpes além da 027 são prevalentes em hospitais europeus. Estes dados enfatizaram a importância da vigilância a nível dos vários países para detectar e controlar a infecção por *C. difficile* na Europa

Bauer et al Lancet 2011, Jan 1;377(9759):63-73

EUCLID* - Estudo Europeu em 2013 – INSA

Objetivo: perceber a verdadeira incidência da infecção por *Clostridium difficile* e estudar a epidemiologia das estirpes circulantes

- 20 países, 482 hospitais
- Portugal – 14 hospitais
- Amostragem decorreu em 2 pontos temporais distintos no ano de 2013

Resultados:

- Incidência de CDI na Europa aumentou de **4,12** para **7,2** casos por cada 10.000 dias de internamento entre 2008 e 2012-13
- Estirpe **027** de CD, uma das mais virulentas associados com a epidemia CDI, é o **mais comum na Europa**

EUCLID* (European, multi-centre, prospective bi-annual point prevalence study of *Clostridium difficile* Infection in hospitalised patients with Diarrhoea),

EPIDEMIOLOGIA

Infecção por *Clostridium difficile* em Portugal

• N.Almeida et al, *J Port Gastrenterol* 2006,13:6-13

Coimbra
1993/03

• A.M. Vieira et al, *J Port Gastrenterol* 2010,17:10-17

<2/10 000 → 15,4/10 000 int

Sta Maria
2000/07

• F. Sousa Cardoso et al, *Rev SPMI*,Vol 18,nº2, Abril/Junho 2011

Amad-Sintra
2008/09

• Silva, João Dinis et al - *J Gastrenterol* ,2012; 19:284-9

<2/10 000 → 16/10 000 int

Évora
2000/08

• L.Correia et al, *Rev SPMI*,Vol 19,nº2,Abril/Junho 2012

Coimbra
2004/09

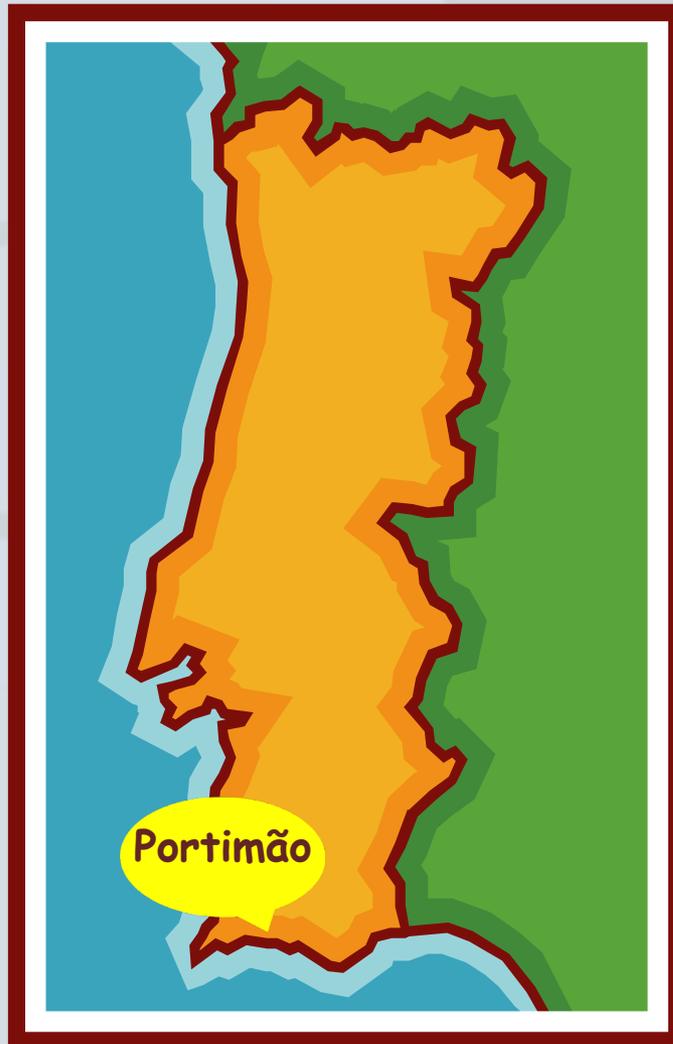
• R.Pinho et al, *C.Oral*,XI Congresso Nacional de Doenças Infecciosas 2012

Portimão
2012

- O nº de casos aumentou em Portugal nas últimas 2 décadas, em especial nos últimos 5 anos
- Surtos reportados nalguns hospitais do país

EPIDEMIOLOGIA

Infecção por *Clostridium difficile* em Portugal - Barlavento



Oliveira et al. BMC Infectious Diseases 2014, 14:209
<http://www.biomedcentral.com/1471-2334/14/209>



RESEARCH ARTICLE

Open Access

Outbreak of *Clostridium difficile* PCR ribotype 027 - the recent experience of a regional hospital

Mónica Oliveira^{1*}, Marta Coelho², Mafalda Gão², Salomé Coutinho², Sandra Mata², Andrea Santos¹, João Rodrigues¹ and Domitília Faria²

Abstract

Background: *Clostridium difficile* infection (CDI) is the leading cause of healthcare-associated diarrhea, and several outbreaks with increased severity and mortality have been reported. In this study we report a *C. difficile* PCR ribotype 027 outbreak in Portugal, aiming to contribute to a better knowledge of the epidemiology of this agent in Europe.

Methods: Outbreak report with retrospective study of medical records and active surveillance data of all inpatients with the diagnosis of CDI, from 1st January to 31st December 2012, in a Portuguese hospital. *C. difficile* isolates were characterized regarding ribotype, toxin genes and moxifloxacin resistance. Outbreak control measures were taken, concerning communication, education, reinforcement of infection control measures, optimization of diagnosis and treatment of CDI, and antibiotic stewardship.

Results: Fifty-three inpatients met the case definition of *C. difficile*-associated infection; 53% males, median age was 78.0 years (interquartile range: 71.0-86.0), 75% had co-morbidities, only 15% had a nonfatal condition, 68% had at least one criteria of severe disease at diagnosis, 89% received prior antibiotherapy, 79% of episodes were nosocomial. CDI rate peak was 13.89/10,000 bed days. Crude mortality rate at 6 months was 64.2% while CDI attributable cause was 11.3%. Worse outcome was related to older age ($P = 0.022$), severity criteria at diagnosis (leukocytosis ($P = 0.008$) and renal failure), and presence of fatal underlying condition ($P = 0.025$). PCR ribotype 027 was identified in 16 of 22 studied samples.

Conclusions: This is the first report of a 027-CDI outbreak in Portugal. We emphasize the relevance of the measures taken to control the outbreak and highlight the importance of implementing a dose and active surveillance of CDI.

Keywords: *Clostridium difficile*, Outbreak, PCR ribotype 027, Portugal

Background

Clostridium difficile is an environmental organism that may be carried asymptomatically in the human intestine, or cause disease in susceptible persons. Those include individuals with disturbed intestinal flora, especially due to recent use of broad-spectrum antibiotics, and/or immunocompromised patients. Also, the risk of *C. difficile* infection (CDI) is higher among elderly patients who had recent contact with healthcare settings [1-4]. Symptoms of CDI range from mild diarrhea to pseudo-membranous colitis, toxic mega colon or even death. CDI is presently

the leading cause of healthcare-associated diarrhea in Europe and in North America, representing an enormous clinical and economic burden [5]. It is also an emerging pathogen in the community, and is spreading as well to animals used in food industry [6].

Since 2003, large outbreaks of more severe CDI-associated disease, with higher relapse rates and increased mortality have been reported in North America and Europe, which have been attributed to strains of *C. difficile* belonging to ribotype 027 [7]. These strains were shown to be resistant to fluoroquinolones [3], and displayed genetic mutations in a toxin regulator gene (*tcdC*) causing higher expression of toxins A and B, and produced a binary toxin [8,9]. Nevertheless, the contribution

* Correspondence: monicaoliveira@ninhim-saude.pt

¹National Reference Laboratory for Gastrointestinal Infections, Department of Infectious Diseases, National Institute of Health Dr. Ricardo Jorge, Av. Padre Cruz, 1649-016 Lisbon, Portugal

Full list of author information is available at the end of the article



EPIDEMIOLOGIA

Infecção por *Clostridium difficile* em Portugal - Barlavento

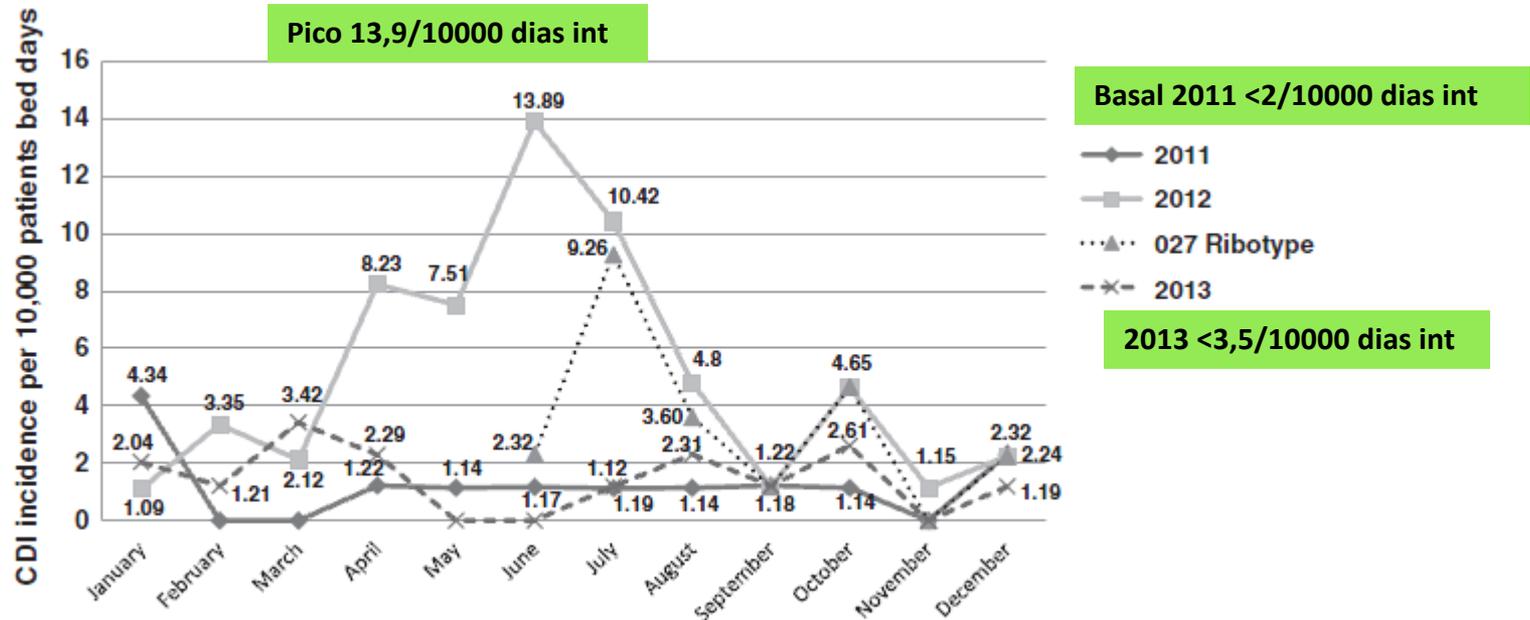


Figure 4 Incidence of *Clostridium difficile* infection cases during the outbreak period (2012, from 1st January to 31st December), previous year (2011) and following year (2013).

FATORES DE RISCO PARA COLONIZAÇÃO E



Table 1 Characteristics of the 53 patients with *Clostridium difficile*-associated diarrhea during the outbreak period

Patients (n = 53) characteristics	Number (%)
Males	29 (54.7%)
Median age in years (interquartile range)	78.0 (71.0-86.0)
Place of origin	
Home	26 (49.1%)
Nursing home	11 (20.8%)
Long term care facility	16 (30.2%)
Hospital admission during the 6 previous months	35 (66.0%)
Antimicrobial exposure within 3-months before CDI diagnosis	47 (88.7%)
Gastric acid suppressors (Proton pump inhibitors) intake within 3-months before CDI diagnosis	49 (92.5%)
Clinical outcome	
Relapse	12 (22.6%)
Death at 6 months	34 (64.2%)
CDI Attributable cause	6 (11.3%)
CDI Contributing cause	19 (35.8%)
Unrelated	9 (17.0%)

CDI – *Clostridium difficile* infection.

- Antibió
- Idade (>
- Hospita
- Co-mor
- Anti-se

essores

matória

érica



VIAS DE TRANSMISSÃO

Microrganismo	Tempo de Sobrevivência
● <i>Acinetobacter spp.</i>	3 dias – 5 meses
<i>Clostridium difficile</i>	5 meses – 1 ano?: esporo 15 min – 3 hrs: forma vegetativa
<i>Enterococci</i> (incl. VRE)	5 dias – 4 meses
<i>Serratia marcescens</i>	3 dias – 2 meses; Piso seco = 5 semanas
<i>Staphylococcus aureus</i> (incl. MRSA)	7 dias – 7 meses
Hepatitis B virus (HBV)	≥ 1 semana
Vírus da imunodeficiência humana (HIV)	3-4 dias
Norovirus	8 hrs – 7 dias



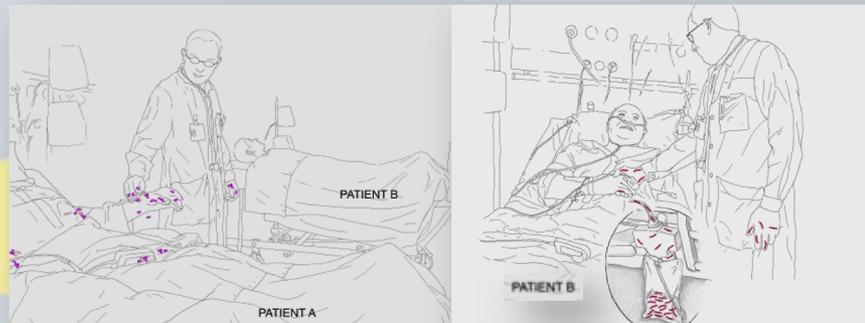
VIAS DE TRANSMISSÃO

- O contacto (direto e indireto) principal via de transmissão do *CD*;
- Resulta da disseminação pessoa a pessoa, por via fecal-oral → > o risco em doentes internados;
- Risco de colonização > cumulativamente, em cada dia de internamento com risco de exposição aos esporos;
- Os doentes sintomáticos com *CD* são a principal fonte de contaminação do ambiente nas US;



VIA DE TRANSMISSÃO

- As sanitas, arrastadeiras, termómetros retais e o ambiente dos doentes com CD e as superfícies + tocadas, podem estar contaminados se não forem devidamente descontaminados entre doentes;
- Contaminação transitória das mãos dos profissionais de saúde com os esporos permite a disseminação para outros doentes ou superfícies.

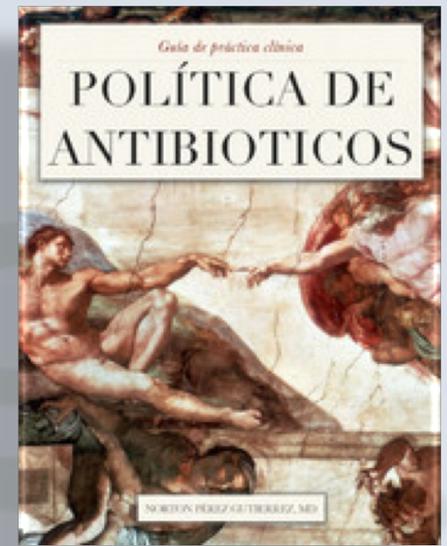


PREVENÇÃO

Estratégia nucleares

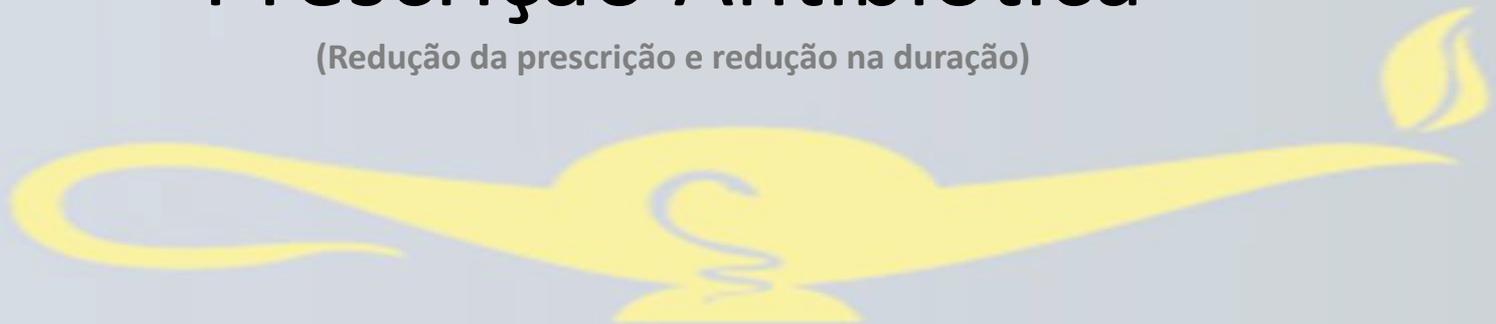
- Precauções de contato durante existência da diarreia
- A higiene das mãos em conformidade com CDC / OMS
- Limpeza e desinfecção de equipamentos e ambiente
- Sistema de alerta baseado em laboratório para notificação imediata de resultados positivos
- Formação sobre CDI: Profissionais de Saúde, limpeza, administração, doentes e familiares

PREVENÇÃO



A política de antibióticos /Programas de Apoio à Prescrição Antibiótica

(Redução da prescrição e redução na duração)



PREVENÇÃO

Precauções básicas em Controlo de Infecção

Precauções Baseadas nas Vias de Transmissão

 **DGS** desde 1899
Direção-Geral da Saúde

NORMA
da Direção-Geral da Saúde

Francisco Henrique Moura George
Diretor-Geral da Saúde

NÚMERO: 029/2012
DATA: 28/12/2012
ATUALIZAÇÃO: 14/10/2013

ASSUNTO: Precauções Básicas do Controlo da Infecção (PBCI)
PALAVRAS-CHAVE: Infecção
PARA: Dirigentes de Instituições de Saúde e profissionais de saúde
CONTACTOS: Departamento da Qualidade na Saúde (dqs@dgs.pt)

Nos termos da alínea a) do nº 2 do artigo 2º do Decreto Regulamentar nº 14/2012, de 26 de janeiro, por proposta do Departamento da Qualidade na Saúde, emite na área da qualidade organizacional a Norma seguinte:

- Os dirigentes das unidades prestadoras de cuidados de saúde:
 - garantem a existência de sistemas e recursos que facilitam a implementação das precauções básicas do controlo da infeção (PBCI) e a monitorização do seu cumprimento, por todos aqueles que prestam cuidados de saúde, o que também inclui os profissionais das empresas de prestação de serviços;
 - asseguram que todos os profissionais:
 - recebem formação e treino sobre todos os componentes das precauções básicas de prevenção e controlo da infeção;
 - têm acesso às normas existentes;
 - estão disponíveis todos os recursos necessários para implementar, monitorizar e assegurar o cumprimento integral das mesmas (ver Anexos 1 a 5).
 - definem, em documento escrito e, de acordo com a especificidade de cada serviço, a periodicidade respetiva para realização de auditoria interna.
- A área de prevenção e controlo de infeção está incluída nos planos de atividades do serviço e na avaliação de desempenho dos profissionais da Unidade de Saúde.
- É efetuada e registada a avaliação dos níveis de risco relativos aos procedimentos com risco acrescido de exposição a agentes transmissíveis pelo sangue e fluidos orgânicos (ver Anexo 6) e definido um plano com as ações de melhoria para o controlo dos riscos identificados.
- Todos os profissionais reportam por escrito ao superior hierárquico as falhas de stock dos equipamentos de proteção individual (EPI), as deficiências detetadas nestes equipamentos, ou outros obstáculos que possam dificultar ou pôr em causa o cumprimento das precauções básicas do controlo da infeção.
- Na admissão do doente à unidade de saúde deve ser avaliado o risco de transmissão de agentes infecciosos. Esta avaliação é realizada e registada no processo clínico até às 24 horas de admissão e,

Alameda D. Afonso Henriques, 65 | 1649-016 Lisboa - Portugal | T: +351 21 841 00 00 | Fax: +351 21 841 00 00



 **DGS** desde 1899
Direção-Geral da Saúde

NORMA
da Direção-Geral da Saúde

Francisco Henrique Moura George
Diretor-Geral da Saúde

NÚMERO:
DATA:
ATUALIZAÇÃO:

ASSUNTO: Precauções Baseadas nas Vias de transmissão
PALAVRAS-CHAVE: infeção
PARA: Dirigentes de Instituições de Saúde e profissionais de saúde
CONTACTOS: Departamento da Qualidade na Saúde (dqs@dgs.pt)

Precauções de Contacto

PREVENÇÃO

Higiene das mãos



Primeiro: Lavar as mãos cuidadosamente com água e sabão após o contacto com o doente ou ambiente da unidade (remoção física dos esporos);

Depois: Higiene das mãos com SABA



PREVENÇÃO

Higiene das mãos

- O álcool não é eficaz na erradicação de esporos de *C. difficile*
- No entanto, um estudo num hospital revelou que, entre 2000-2003, apesar do aumento do uso de SABA, não houve aumento concomitante nas taxas de CDI
- Desencorajar o uso de SABA pode prejudicar o programa global higiene das mãos com consequências indesejáveis para as IACS em geral



PREVENÇÃO

Colocação do doente

Isolamento de contacto

- De preferência num quarto individualizado, ou com doentes com a mesma infeção;
- Na impossibilidade de quarto individualizado, colocar o doente no extremo da enfermaria evitando passagens desnecessárias por profissionais ou visitas;
- desinfeção do quarto com produtos à base de cloro durante o isolamento;
- Limitar ao mínimo o material/equipamento na enfermaria;
- WC individualizado (ou cadeira com arrastadeira)
- Evitar presença de material de difícil limpeza/desinfeção.

PREVENÇÃO

Utilização de EPI

- Utilização de **luvas** e bata;
- Em contactos mais prolongados ou com maior risco de contaminação utilização do avental e bata com mangas (não esquecer de LAVAR AS MÃOS);
- As medidas de isolamento de contacto mantêm-se até 48 h (a 72h) depois do início de fezes moldadas.

PREVENÇÃO

Limpeza e Desinfecção do Ambiente

- Identificação e eliminação de reservatórios ambientais de *C. difficile*, pode reduzir a incidência de CDI;
- Utilizar agentes de limpeza à base de cloro para a descontaminação ambiental em áreas associadas ao aumento das taxas de CDI.

PREVENÇÃO

Limpeza e Desinfecção do Ambiente

- Deve dar-se atenção especial à descontaminação dos sanitários, principalmente quando os doentes são independentes e o utilizam, incidindo no rebordo da sanita, manípulo do autoclismo e outros locais que possam ter sido contaminados com material fecal;
- Colchões/cadeirões (composição, integridade);
- A análise ambiental de rotina para *C. difficile* **não é recomendada.**

PREVENÇÃO

Material de uso clínico

- Individualizado – principalmente as bacias de higiene, arrastadeiras, urinóis, estetoscópio, esfigmomanómetro/monitor;

PREVENÇÃO

Sensibilização/formação dos PS, doente e pessoal externo ao serviço

- Reforço das medidas de precauções básicas e de contacto;
- Problemática da CDI.
- Afixação de cartazes limitando as visitas e solicitando para fazerem a higienização das mãos

CONCLUSÕES

A CDI é Infecção Associada aos Cuidados de Saúde que afecta sobretudo indivíduos idosos. O uso excessivo de ABs e IBP nesta faixa etária , muitas vezes sem indicações precisas e com duração prolongada é uma realidade;

A transmissão nosocomial é facilitada em situação de sobrelotação, atraso no diagnóstico e colocação inadequada dos doentes;



CONCLUSÕES

A abordagem inicial do doente com diarreia é fundamental para rápida identificação e tratamento dos casos e medidas de controlo de infecção;

O isolamento imediato desde os primeiros sintomas e a aplicação de medidas de desinfeção do meio ambiente, podem limitar a disseminação do microrganismo a outros doentes;

Necessário intensificar formação a todos os grupos profissionais, de um modo geral e serviço a serviço;

A política de antibióticos é um componente fundamental no conjunto de medidas para a prevenção da CDI;

CONCLUSÕES

NORMA		113	ANISA
DA DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE		NUMERO: 004/2013	DATA: 21/02/2013
ASSUNTO:	Vigilância Epidemiológica das Resistências aos Antimicrobianos		
PALAVRAS-CHAVE:	Resistências aos Antimicrobianos		
ABR:	Todos os laboratórios do Sistema Nacional de Saúde		
CONTACTOS:	Departamento de Qualidade na Saúde (equ@dsq.pt)		
1 - NORMA			
A dinamização do Sistema de Vigilância Epidemiológica das Resistências aos Antimicrobianos implica a notificação imediata de microrganismos "alerta" e a notificação de microrganismos "problema" com uma periodicidade trimestral. Assim:			
B. Consideram-se microrganismos "problema", os microrganismos que causam frequentemente doença e com taxas de resistência epidemiologicamente significativa.			
Neste programa de vigilância epidemiológica, considera-se o registo do isolamento das espécies bacterianas indicadas em 1, com origem no Sangue e Líquido cefalorraquidiano (LCR), sendo determinada a susceptibilidade aos antimicrobianos indicados nos quadros respetivos, registado e reportado o resultado (suscetível, intermédio, ou resistente). Pela sua especificidade e frequente relação com a terapêutica antibiótica, inclui-se neste grupo de microrganismos "problema" o registo das infeções causadas pelo <i>Clostridium difficile</i> .			

A vigilância contínua permite a deteção precoce dos surtos e uma reação imediata e concertada para os controlar. Para isto é necessário um GCL-PPCIRA funcionante com o apoio dos órgãos de gestão e estruturas de controlo de infeção regionais e nacionais;

É fundamental a articulação inter-institucional regional, na identificação dos doentes de risco e implementação de medidas preventivas em todas as instituições de saúde envolventes.



Referências Bibliográficas

- Ayliffe G; Bredley C; Hoffman P - Disinfection in Healthcare - 3rd Edition, 2004.
- Cohen S; Gerding D; et al - *Clinical Practice Guidelines for Clostridium difficile Infection in Adults: 2010 Update by the Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA) and the Infectious Diseases Society of America (IDSA) (in Infect Control Hosp Epidemiol 2010; 31(5):431-455)*
- Comissão de Controlo de Infeção do Centro Hospitalar de Lisboa Norte, Núcleo do Hospital Santa Maria, *Recomendações para a prevenção de transmissão cruzada de Clostridium difficile, 2008.*
- Feldman M; et al – Sleisenger and Fordtran’s Gastrointestinal and Liver Disease: Pathophysiology/Diagnosis/Management – 8th Edition, Elsevier 2006.
- M.P. Bauer, E.J. Kuijper, J.T.Dissel – ESCMID: treatment guidance document for *Clostridium difficile infection (CDI)* – *Clin Microbiol Infect 2009; 15:1067-1079.*
- Vonberg,R. et al – *Infection control measures to limit the spread of Clostridium difficile, (in Journal Compilation European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, CMI,14(Suppl.5),2-20, Germany, 2008.*
- Society for Healthcare Epidemiology (SHEA) and Infectious Diseases Society of America– ICHE Clinical practice guidelines for Clostridium difficile infections in adults : 2010 update by the 2010;31(5):000-000. www.shea-online.org
- European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID): treatment guidance document for Clostridium difficile infection – CMI 2009;15:1067-1079, www.escmid.org
- Várias apresentações sobre a temática do GCL-PPCIRA do CHA por cedência e autorização do mesmo.