



2013

número:

06

2ª série

Lisboa\_INSA, IP

public. trimestral \_ Outubro - Dezembro

ISSN: 2182 - 8873 (em linha)

# Observações

Boletim Epidemiológico

editorial

## Saúde em todas as Políticas - Dia do INSA 2013

\_Além de pré-requisito para o bem-estar e a prosperidade, a saúde é um direito humano fundamental <sup>(1,2)</sup>, reclamado por camadas cada vez mais amplas da população.

\_O esforço realizado durante a segunda metade do século passado pelas sociedades para identificar e caracterizar os fatores de risco e os fatores protetores da saúde colocou à disposição dos países e dos organismos internacionais evidência científica bastante para o desenvolvimento de ações visando prevenir a doença e proteger e promover a saúde de forma eficaz e dirigida. No final do século XX, essa evidência passou a contemplar fatores universais, os determinantes da saúde, principalmente de natureza social, económica e política <sup>(3)</sup>, incluindo a organização dos cuidados adoptada por cada país no seu sistema de saúde. A natureza complexa e multissetorial do sistema de fatores que determina que algumas pessoas e algumas populações sejam mais saudáveis do que outras, gerando desigualdades e iniquidades, é, assim, amplamente reconhecida e reflete-se nos complexos planos e programas de saúde nacionais. O setor da saúde é, por esta razão, chamado a incluir outros setores para dar corpo às suas preocupações de intervenção e avaliação de impactes. Ao mesmo tempo, a saúde é incluída nas preocupações e políticas de outros setores e da sociedade, como sejam a educação, o emprego, os transportes ou o ambiente <sup>(4)</sup>.

\_No entanto, na prática, o esforço para prevenir a doença e promover a saúde, por ter efeitos a longo prazo, é preterido em relação à necessidade de respostas no curto prazo à procura de cuidados curativos. Esta transferência de foco origina tem consequências nos orçamentos da saúde, agravadas pelo recurso implícito a tecnologias mais modernas e mais onerosas, cujo acesso é reclamado, legitimamente, pela população. O conceito de "Saúde em todas as políticas" <sup>(5)</sup>, que tomou corpo em finais do século passado, afigura-se como elemento importante no alívio dessa sobrecarga, a par com uma reorientação para a prevenção primária e a promoção da saúde, minimizando as ineficiências do sistema de forma sustentada. No entanto, a opção pela inclusão da preocupação com a saúde e o compromisso com metas e objetivos de ganhos em saúde carece de evidência mais ampla e complexa <sup>(6)</sup> do que aquela que ainda hoje guia grande parte das políticas de saúde, centradas na doença e nos fatores de risco.

→ continua

## neste número

### Editorial

#### Saúde em todas as Políticas - Dia do INSA 2013

Carlos Matias Dias

### Artigos Breves

1. **Investigação laboratorial de toxinfecções alimentares (2008-2011)** p 03  
CB Correia, IC Cunha, AS Coelho, C Maia, C Pena, CC Bonito, I Sousa, MM Toscano, R Furtado, SD Santos, S Viegas, TT Lopes, M Saraiva, MA Calhau
2. **Contaminantes de origem microbiológica em alimentação infantil** p 06  
Rosália Furtado, Cristina Belo Correia, Paula Alvito
3. **O reflexo das modificações demográficas recentes na evolução do Programa Nacional de Diagnóstico Precoce** p 08  
Paulo Pinho e Costa, Laura Vilarinho
4. **Biomonitorização de populações residentes em áreas de exploração mineira: o caso da envolvente da mina da Panasqueira** p 09  
Patrícia Coelho, Solange Costa, Carla Costa, Susana Silva, João Paulo Teixeira
5. **Notas sobre a interdição de banhos em praias da área metropolitana de Lisboa** p 12  
Sérgio Paulino, Catarina Churro, Elsa Alverca, Paulo Pereira
6. **Estudo bioquímico de portadores de hemoglobinopatias** p 16  
Armandina Miranda, Sandra Costa, Filomena Seuanes, Gisela Gaspar, Isabel Picanço, Teresa Seixas
7. **Tuberculose em Portugal no período 2008-2012: avaliação da taxa de confirmação laboratorial no INSA e padrão de susceptibilidade aos antibacteriais** p 19  
Rita Macedo, Anabela Santos Silva, Irene Rodrigues, Inês João, Maria João Simões
8. **Vigilância da Gripe em Portugal no inverno 2012/2013** p 22  
Raquel Guimarães, Paula Cristóvão, Patrícia Conde, Carla Roque, Ausenda Machado, Baltazar Nunes, Pedro Pechirra
9. **Infeção VIH/SIDA em mulheres em Portugal (1983-2012): caracterização de uma epidemia** p 26  
Helena Cortes Martins
10. **Características sociodemográficas dos fumadores em Portugal: análise comparativa dos Inquéritos Nacionais de Saúde (1987, 1995/1996, 1998/1999 e 2005/2006)** p 29  
Andreia Leite, Ausenda Machado, Carlos Matias Dias

### Notícias

Evidência de etiologia genética partilhada entre várias patologias do foro neuropsiquiátrico p 31

Instituto Nacional de Saúde  
Doutor Ricardo Jorge

## editorial\_

\_As dimensões positivas da saúde, os fatores de bem-estar e funcionalidade e, em suma, aqueles que promovem a saúde, muitos dos quais se encontram noutros setores, deverão passar a ser investigados, tidos em conta e monitorizados.

\_O tema do Dia do INSA, IP, em 2013 foi, precisamente, “A saúde em todas as políticas” e colocou o enfoque no contributo do INSA, IP para a saúde dos portugueses através do conhecimento e das intervenções que produz em relação com outros setores. O contributo desse conhecimento, capacidade e experiência para a elaboração, implementação e avaliação de políticas com impacto na saúde dos portugueses, assim como as implicações intersectoriais deste trabalho, foram ilustrados através das apresentações dos seis Departamentos Técnico-científicos do INSA, IP naquela jornada. Será esta a via de facto seguida durante a próxima década, contribuindo para uma política de saúde que privilegie a prevenção da doença e a promoção da capacidade e da funcionalidade através do esforço planeado e organizado dos atores de diferentes setores da sociedade? Que estruturas apoiarão esse esforço? Que impactes se poderão esperar e como serão avaliados na população e não apenas nos serviços?

\_Ao entrar no final do seu segundo ano, o Boletim Epidemiológico Observações reflete a diversidade e riqueza das áreas de trabalho e colaborações que o INSA, IP utiliza para gerar informação e conhecimento que coloca depois à disposição dos portugueses, em especial dos profissionais e dos decisores de diferentes setores com interesse na área da saúde. O futuro dirá se essa informação e esse conhecimento estarão mais frequentemente incluídos em todas as políticas nacionais e se o INSA, IP incluirá, ainda mais intensamente, as políticas de outros setores nas suas opções estratégicas e no desenho dos seus planos e programas orientados para as suas seis funções essenciais, aumentando a capacidade do país na área da Saúde Pública, contribuindo, assim, para a saúde dos portugueses.

Carlos Matias Dias

Médico Especialista em Saúde Pública, Coordenador do Departamento de Epidemiologia do INSA.

## \_Referências bibliográficas:

- (1) Constitution of the World Health Organization [Em linha]. Geneva: WHO, 2006. [consult. 04-10-2013]. Disponível em: [http://www.who.int/governance/eb/who\\_constitution\\_en.pdf](http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf)
- (2) Assembleia Geral das Nações Unidas. Declaração Universal dos Direitos Humanos de 10 de dezembro de 1948 [Em linha]. DR 1.ª série, nº 57:489-493, de 9 março 1978. [consult. 04-10-2013]. Disponível em: <http://dre.pt/comum/html/legis/dudh.html>
- (3) Comissão para os Determinantes Sociais da Saúde. Redução das desigualdades no período de uma geração: igualdade na saúde através da ação sobre os seus determinantes sociais: relatório final [Em linha]. Portugal: Organização Mundial da Saúde, 2010. [consult. 04-10-2013]. Disponível em: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789248563706\\_por\\_contents.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789248563706_por_contents.pdf)
- (4) Global Conference on Health Promotion, 8th, Helsinki, 10-14 June 2013. The Helsinki Statement on Health in All Policies [Em linha]. [consult. 04-10-2013]. Disponível em: [http://www.who.int/healthpromotion/conferences/8gchp/statement\\_2013/en/index.html](http://www.who.int/healthpromotion/conferences/8gchp/statement_2013/en/index.html)
- (5) Health in All Policies: prospects and potentials [Em linha]. Finland: Ministry of Social Affairs and Health; European Observatory on Health Systems and Policies, 2006. [consult. 04-10-2013]. Disponível em: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/109146/E89260.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/109146/E89260.pdf)
- (6) Intersectoral Governance for Health in All Policies: Structures, actions and experiences. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; European Observatory on Health Systems and Policies, 2012. (Observatory series, 26). [consult. 04-10-2013]. Disponível em: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0005/171707/Intersectoral-governance-for-health-in-all-policies.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/171707/Intersectoral-governance-for-health-in-all-policies.pdf)

artigos breves\_ n. 1

## Investigação laboratorial de toxinfecções alimentares (2008-2011)

Cristina Belo Correia, Isabel Campos Cunha, Anabela Santos Coelho, Carla Maia, Cláudia Pena, Conceição Costa Bonito, Isabel Sousa, M<sup>a</sup> Manuel Toscano, Rosália Furtado, Susana Dias Santos, Sílvia Viegas, Teresa Teixeira Lopes, Margarida Saraiva, M<sup>a</sup> Antónia Calhau

cristina.belo@insa.min-saude.pt

Departamento de Alimentação e Nutrição, INSA.

\_As doenças infecciosas de origem alimentar, designadas também por toxinfecções alimentares, são um problema grave em saúde pública, constituindo uma importante causa de morbilidade e mortalidade em todo o mundo, particularmente para grupos populacionais de risco: idosos, crianças, grávidas e imunocomprometidos. As suas consequências podem ser ampliadas a nível mundial, entre outros fatores, pelo aumento da mobilidade das populações e pela globalização do comércio alimentar <sup>(1)</sup>.

\_Ao contrário do que habitualmente se considera, as toxinfecções alimentares podem ser causa de doenças crónicas e agudas, com manifestações diversas: neurológicas, cardíacas, renais, articulares, fetais, endócrinas e imunológicas, sendo as mais comuns as gastrointestinais. Os casos mais graves podem deixar sequelas, conduzir à falência de vários órgãos e mesmo à morte.

\_O estudo de uma toxinfecção alimentar deve ter por base uma investigação epidemiológica e laboratorial, que inclua um inquérito de investigação das condições higiénicas ambientais do local de produção/distribuição e consumo alimentar. Este vai permitir a verificação das Boas Práticas de Higiene (BPH) e de Fabrico (BPF). Na sequência deste inquérito, devem ser colhidas amostras de géneros alimentícios e amostras ambientais, para análise microbiológica, de forma a identificar o microrganismo causador da toxinfecção e permitir detetar eventuais falhas no sistema de controlo dos pontos críticos, nas BPH ou nas BPF. Só desta forma poderemos intervir para uma prevenção eficaz de novos surtos ou casos <sup>(2)</sup>.

\_A evidência microbiológica é estabelecida pela deteção do agente causal no alimento suspeito, nos seus componentes, na cadeia alimentar ou no seu ambiente, combinada com a deteção do agente nos doentes, ou com evidência de sintomas clínicos e início da doença compatíveis com o agente causal identificado nos géneros alimentícios ou seu ambiente (European Food Safety Authority - EFSA). A caracterização molecular das estirpes alvo isoladas, permite estabelecer o nexo de causalidade entre as amostras alimentares, amostras ambientais e os casos clínicos, permitindo ainda identificar o ponto da cadeia alimentar onde ocorreu a contaminação <sup>(3)</sup>.

\_A necessidade de garantir uma efetiva segurança alimentar exige que se identifiquem perigos e se estabeleçam prioridades de intervenção. Para o efeito, é necessário o conhecimento da presença e distribuição do agente patogénico ao longo de toda a cadeia alimentar. Os dados laboratoriais de agentes patogénicos, de âmbito humano, veterinário e alimentar, provenientes da vigilância/controlo são fundamentais para identificar a ocorrência de surtos e poder intervir na prevenção da disseminação de microrganismos patogénicos ao longo da cadeia alimentar.

\_A nível da União Europeia e com o objetivo de prevenir a ocorrência de toxinfecções alimentares e identificar quais os géneros alimentícios envolvidos, assim como os principais fatores de contaminação relacionados com a preparação e manipulação dos alimentos, os estados membros reportam anualmente à EFSA os surtos que chegam ao seu conhecimento e dados dos programas de vigilância laboratorial.

\_Relativamente a Portugal, os dados dos surtos de toxinfecções alimentares reportados pela EFSA, têm sido os que são estudados pelos Laboratórios de Microbiologia do Departamento de Alimentação e Nutrição do INSA, IP, nos quais foi detetado um agente patogénico. Neste trabalho divulgam-se os dados referentes ao período 2008-2011.

\_Ao INSA, IP foram enviados géneros alimentícios, para estudo microbiológico, correspondentes a 81 surtos. Os surtos com agente etiológico identificado em alimentos foram 37 (Tabela 1). Os surtos em que foi detetada enterotoxina estafilocócica e/ou estafilococos coagulase positiva foram os mais frequentes - 14 (17%), tendo estes envolvido o maior número de casos (Tabelas 2 e 3). Os surtos reportados com o número de hospitalizações mais elevado correspondem àqueles em que estiveram envolvidos *Bacillus* spp. (Tabelas 2 e 3).

\_O grupo de géneros alimentícios onde mais frequentemente se encontrou o agente etiológico da toxinfecção alimentar foi o das refeições cozinhadas (22 surtos). Em 12 refeições, o estafilococos foi o patogénico envolvido. Estas refeições correspondem a: arroz de aves no forno (4), bacalhau com broa na sêmea (1), bifanas (1), carne de Kebab (1), massa com frango (1), salada de frango com vegetais (1), bacalhau à Brás (1), carne à Brás (1) e arroz cozido (1). As bifanas também continham um elevado número de *B. cereus* ( $6,0 \times 10^4$  ufc g<sup>-1</sup>) e uma das amostras de arroz de aves no forno continha *Listeria monocytogenes* ( $1,5 \times 10^3$  ufc g<sup>-1</sup>). Em 4 refeições - cozido à portuguesa (carnes), dobrada, carne guisada com vegetais e arroz de aves no forno, o agente patogénico implicado foi o *Clostridium perfringens*. Em 3 refeições - bacalhau frito com molho de cebolada, bacalhau à Gomes Sá e salada russa com maionese (caseira) o agente etiológico identificado foi *Salmonella*. Destaca-se que o molho de cebolada analisado separadamente revelou também a presença de *Salmonella*. Em arroz de bacalhau, detetou-se *Yersinia enterocolitica*. Em peixe assado com puré e em frango estufado com arroz, *Bacillus* spp. e *Bacillus cereus* foram os agentes etiológicos implicados. O frango estufado com arroz continha também um número elevado de estafilococos coagulase positiva.

→ continua

artigos breves\_ n. 1

\_Em 2 produtos de pastelaria, bolos com creme e /ou cobertura foi detetada a presença de enterotoxina estafilocócica. Numa sobremesa, farófiás, foi detetada *Salmonella*. Refere-se que nos ovos em natureza utilizados na sua preparação foi detetada a mesma estirpe.

\_Numa pasta de atum foi isolada *E. coli* não-O157 produtor de verotoxinas (VTEC).

\_Em pré-cozinhados congelados e em hambúrguer de bovino cru foi detetada a estirpe de *Salmonella* que originou 2 surtos.

\_Em 4 surtos, foi detetada toxina botulínica em presunto caseiro. O mel e folhas de camomila utilizadas para preparar “chá” foram o veículo de 1 caso de botulismo infantil. Houve 4 surtos de botulismo nos quais o alimento implicado não foi enviado para o laboratório.

\_Os fatores contributivos que se identificaram como causa da ocorrência dos surtos foram: falhas no controlo do binómio tempo/temperatura na distribuição e armazenamento, erros de manipulação promovendo contaminações cruzadas, preparação com tratamentos térmicos inadequados e utilização de ingredientes contaminados em alimentos que não sofreram processamento antes de serem consumidos.

\_A identificação do local onde o alimento implicado esteve exposto ou onde ocorreram as etapas finais de preparação até ao consumo foi reportada em 33 surtos, sendo as casas particulares o local mais frequente 11 (30%) (Gráfico 1).

\_Ao INSA, IP como laboratório do Estado e de acordo com a sua Lei orgânica - Artigo 3.º compete “Assegurar a resposta laboratorial em caso de emergência biológica, de origem natural, accidental ou deliberada, sem prejuízo da coordenação da Direcção-Geral da Saúde em matéria de resposta apropriada a emergências de saúde pública”. Ao Departamento de Alimentação e Nutrição, de acordo com os Estatutos do INSA, IP, compete assegurar a função de laboratório de referência para a saúde, nos domínios da segurança alimentar e nutrição, incluindo o estudo epidemiológico laboratorial de doenças de origem alimentar.

\_Os dados apresentados alertam para a existência de uma subnotificação ao longo dos anos, a qual poderá ser melhorada com uma investigação epidemiológica laboratorial centralizada no INSA, IP, a única instituição que está capacitada como Laboratório de Referência Nacional, na área do estudo epidemiológico laboratorial de toxinfecções alimentares.

Tabela 1: Surtos com agente etiológico identificado em alimentos - Dados INSA, IP 2008-2011.

	2008	2009	2010	2011	2008 - 2011
Nº surtos	14	11	4	8	37
Nº casos humanos	139	251	56	101	547
Nº hospitalizados	92	90	0	1	183
Nº mortes	0	1	0	0	1

Tabela 2: Surtos por agente etiológico - Dados INSA, IP 2008-2011.

Agente etiológico	Nº de Surtos	%
Enterotoxinas estafilocócicas e/ou estafilococos coagulase positiva	14	17,3
<i>Clostridium botulinum</i>	9	11,1
<i>Salmonella</i> spp.	6	7,4
<i>Clostridium perfringens</i>	4	4,9
<i>Bacillus cereus</i> e <i>Bacillus</i> spp.	2	2,5
<i>E. coli</i> (VTEC)	1	1,2
<i>Yersinia enterocolitica</i>	1	1,2
Desconhecido	44	54,3
Total	81	100

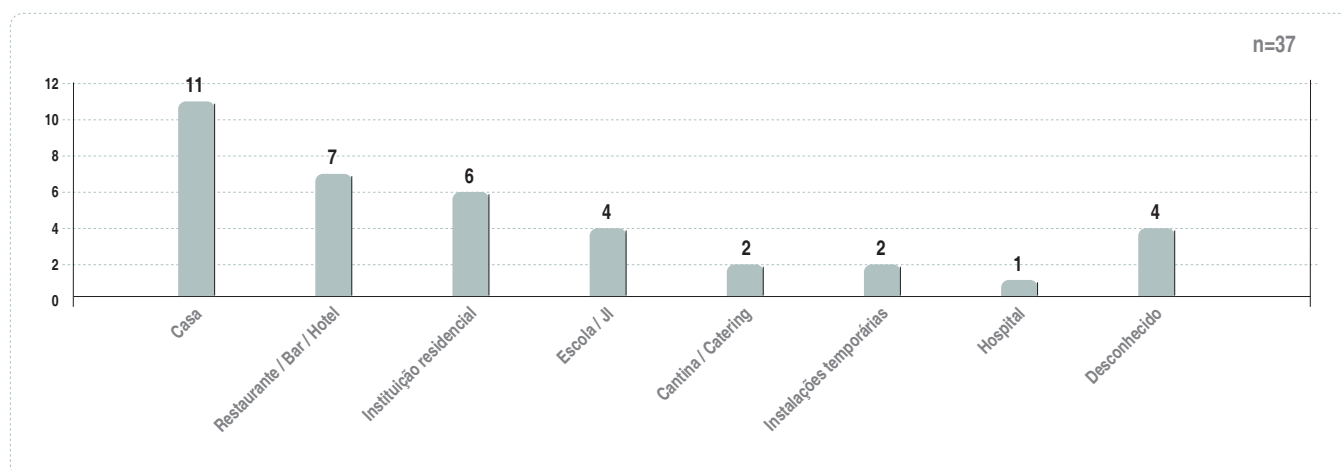


artigos breves\_ n. 1

Tabela 3: Casos humanos por agente etiológico - Dados INSA, IP 2008-2011.

Agente etiológico	Casos	Casos humanos	
		Hospitalizados	Mortes
Enterotoxinas estafilocócicas e/ou estafilococos coagulase positiva	211	47	0
<i>Clostridium botulinum</i>	19	14	
<i>Clostridium perfringens</i>	51	7	0
<i>Salmonella spp.</i>	96	40	0
<i>Bacillus cereus</i> e <i>Bacillus spp.</i>	144	74	0
<i>E. coli</i> (VTEC)	5	0	0
<i>Yersinia enterocolitica</i>	21	1	1

Gráfico 1: Surtos por local de preparação / consumo - INSA, I.P. 2008-2011.



Referências bibliográficas:

- (1) Correia, Cristina Belo. Infecções e Toxinfecções alimentares. Revista Portuguesa de Defesa do Consumo. 2010; 63:65-99.
- (2) Kansas Department of Health and Environment, Division of Health, Office of Surveillance and Epidemiology. Foodborne illness and outbreak investigation manual, march 2008 [Em linha]. Disponível em [http://www.kdheks.gov/epi/download/kansas\\_foodborne\\_illness\\_manual.pdf](http://www.kdheks.gov/epi/download/kansas_foodborne_illness_manual.pdf) [consult. 5-9-2013].
- (3) European Food Safety Authority. The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in 2011 [Em linha]. EFSA Journal. 2013;11(4): 3129 [250 pp.]. [consult. 5-9-2013]. Disponível em: <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3129.htm>

artigos breves\_ n. 2

## Contaminantes de origem microbiológica em alimentação infantil

Rosália Furtado, Cristina Belo Correia, Paula Alvito

rosário.furtado@insa.min-saude.pt

Departamento de Alimentação e Nutrição, INSA.

O leite materno mantém-se como padrão de referência incontestado para a alimentação do lactente, pelo que a indústria de produção de fórmulas infantis se tem preocupado essencialmente com o fabrico de produtos similares a este leite. Em substituição e/ou continuação, a alimentação preparada industrialmente inclui as fórmulas infantis e papas de cereais que constituem uma fonte fundamental de proteínas, vitaminas e minerais adaptada às necessidades da criança.

A importância da alimentação e consequente estado da nutrição no crescimento e desenvolvimento da criança contribuem para a sua saúde e bem-estar, sendo a avaliação da qualidade microbiológica fundamental para garantir a segurança alimentar destes alimentos. Bactérias toxinfecantes, em particular, *Cronobacter* spp., são referidas como potencialmente perigosas quando estão presentes em fórmulas infantis (1). As micotoxinas (tais como aflatoxinas AFT e ocratoxina A OTA), metabolitos secundários produzidos por fungos, podem também ocorrer em alimentos infantis sendo potentes agentes carcinogénicos (2).

No sentido de contribuir para a avaliação da qualidade microbiológica da alimentação infantil, o DAN desenvolveu recentemente um estudo sobre a presença de perigos microbiológicos em alimentos de origem biológica e convencional, destinados a lactentes e crianças jovens. Entre 2007 e 2011, analisaram-se 62 amostras de fórmulas desidratadas infantis (papas e leites) colhidas em hipermercados e lojas de produtos biológicos, na cidade de Lisboa.

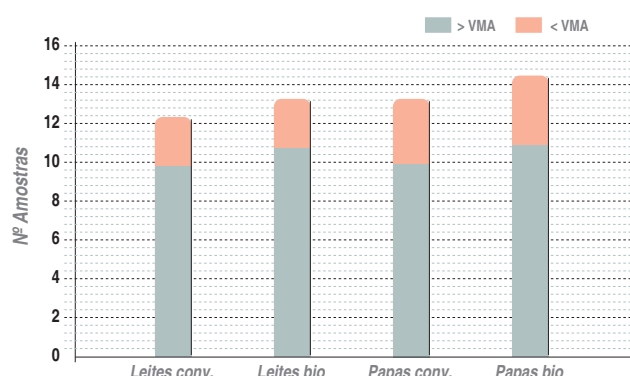
Relativamente à qualidade microbiológica, realizaram-se ensaios (Quadro 1) utilizando métodos validados e normalizados, acreditados segundo o referencial normativo NP ISO 17025 (3).

Quadro 1: Ensaios microbiológicos efetuados nas amostras de alimentação infantil estudadas.

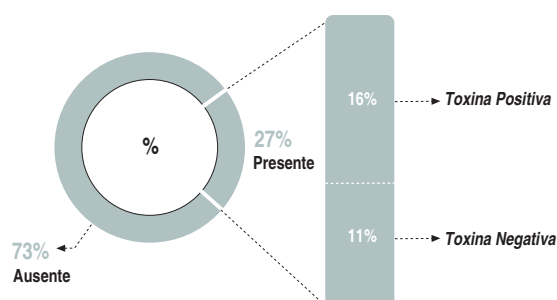
Contagens	Efeitos Microbiológicos	Pesquisas
Microrganismos a 30 °C		<i>Salmonella</i> spp.
<i>Enterobacteriaceae</i>		<i>Listeria monocytogenes</i>
<i>Staphylococcus coagulase positiva</i>		<i>Cronobacter</i> spp.
<i>Bacillus cereus</i>		
<i>Clostridium perfringens</i>		

No Gráfico 1 evidencia-se o número de amostras com níveis de Microrganismos a 30 °C (CAM) e *Enterobacteriaceae* acima do Valor Máximo Admissível (VMA) estabelecido em Valores Guia internacionais, para fórmulas infantis tradicionais e papas biológicas. Estes resultados, pouco significativos face ao baixo número de amostras analisadas, são indicadores da necessidade de efetuar mais estudos nesta área.

Gráfico 1: Avaliação microbiológica face aos VMA estabelecidos em Valores Guia Internacionais para Microrganismos a 30 °C e *Enterobacteriaceae*.



Nas amostras com níveis de qualidade aceitáveis, foram detetadas estirpes de *B. cereus* em 27% das amostras analisadas. Dado ser uma bactéria potencialmente toxinogénica, efectuou-se a pesquisa de toxina diarreica das estirpes isoladas, verificando-se que 16% eram produtoras desta toxina (Gráfico 2).



É de realçar que a presença desta bactéria num baixo teor não constitui um perigo potencial aquando da ingestão destes alimentos. Os principais fatores de risco associados à ocorrência de surtos são a preparação efectuada com antecedência e a manutenção a temperaturas incorrectas, favoráveis ao desenvolvimento deste microrganismo, até níveis que permitam a produção de toxinas.

artigos breves\_ n. 2

\_Relativamente à pesquisa de micotoxinas em alimentação infantil (AFT, OTA, Desoxinivalenol DON, Zearalenona ZEA, 15-acetildesoxinivalenol 15-AcDON, nivalenol NIV e fusarenona FUS) <sup>(3)</sup>, não se detetaram valores superiores aos legislados (Regulamento CE 1831/2003 e alterações) no total das amostras analisadas.

\_Este estudo contribuiu para confirmar a ausência de contaminação relevante de origem microbiológica nos alimentos infantis analisados. O cumprimento das recomendações da Organização Mundial de Saúde para a preparação, manipulação e consumo de alimentos infantis são fundamentais para uma redução significativa do risco para a saúde infantil, assim como a implementação de programas de vigilância em unidades de pediatria e maternidades.

\_No âmbito destes programas de vigilância efetuados em 2011/2012 analisaram-se 26 amostras (2 amostras / mês) de fórmulas reconstituídas colhidas na cozinha de leites de uma unidade hospitalar.

\_No **Gráfico 3** ilustram-se os níveis de CAM em fórmulas reconstituídas, observando-se que os valores foram consistentemente inferiores ao VMA com exceção do período compreendido entre março e maio. Esta contaminação inesperada alertou o laboratório para o estudo do tipo de flora detetada, a qual revelou ser mista. No sentido de identificar a origem da contaminação, apurou-se que a única alteração na etapa de reconstituição tinha sido a mudança do tipo de água utilizado. Na análise de maio efectuou-se a colheita dessa água para análise. Os resultados microbiológicos obtidos evidenciaram um nível e tipo de contaminação semelhantes aos das amostras prontas a comer (após reconstituição). Esta ocorrência levou a que o hospital voltasse a utilizar água idêntica à usada anteriormente e os resultados analíticos obtidos posteriormente vieram a confirmar a boa qualidade microbiológica das fórmulas reconstituídas nesta unidade hospitalar.

**Conclusões**

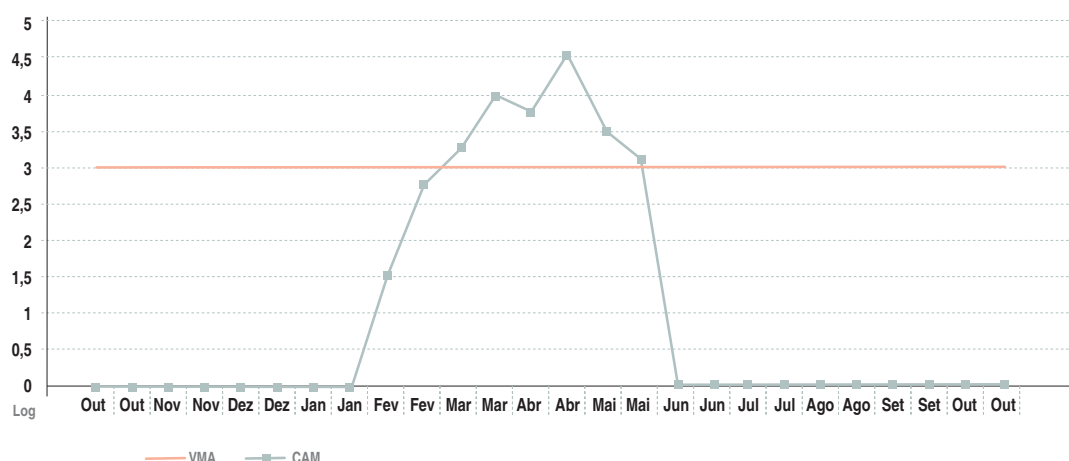
A pesquisa de contaminantes de origem microbiológica na alimentação infantil revela que os alimentos analisados (fórmulas e papas) apresentam boa qualidade microbiológica, sendo o seu consumo seguro se respeitadas as recomendações de preparação / manipulação, e o tempo que decorre entre a preparação e o consumo. A implementação de programas de vigilância em instituições que preparam e administram este tipo de alimentos constitui também uma medida fundamental para uma utilização segura destes produtos.

Embora os valores encontrados se situem abaixo dos máximos admitidos pela legislação, atendendo à sua toxicidade, a presença de OTA nas amostras analisadas sugere a necessidade de monitorização desta micotoxina na alimentação infantil e a redução dos seus teores pela indústria alimentar.

**Referências bibliográficas:**

- (1) Safe preparation, storage and handling of powdered infant formula : guidelines. World Health Organization in collaboration with Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2007.
- (2) Alvito P, Sizoo E, Almeida C, et al. Occurrence of Aflatoxins and Ochratoxin A in Baby Foods in Portugal, Food Analytical Methods. 2010;3(1):22-30.
- (3) Furtado R, Oliveira F, Sousa L, et al. Contaminantes de origem microbiológica em alimentação infantil. 3ª Reunião da Rede Portuguesa sobre Composição de Alimentos, 1ª Reunião da Rede Portuguesa sobre Informação Microbiológica de Alimentos, Lisboa, 2010.

**Gráfico 3:** Níveis de CAM nas fórmulas reconstruídas.



artigos breves\_ n. 3

## O reflexo das modificações demográficas recentes na evolução do Programa Nacional de Diagnóstico Precoce

Paulo Pinho e Costa, Laura Vilarinho

paulo.costa@insa.min-saude.pt

Departamento de Genética Humana, INSA.

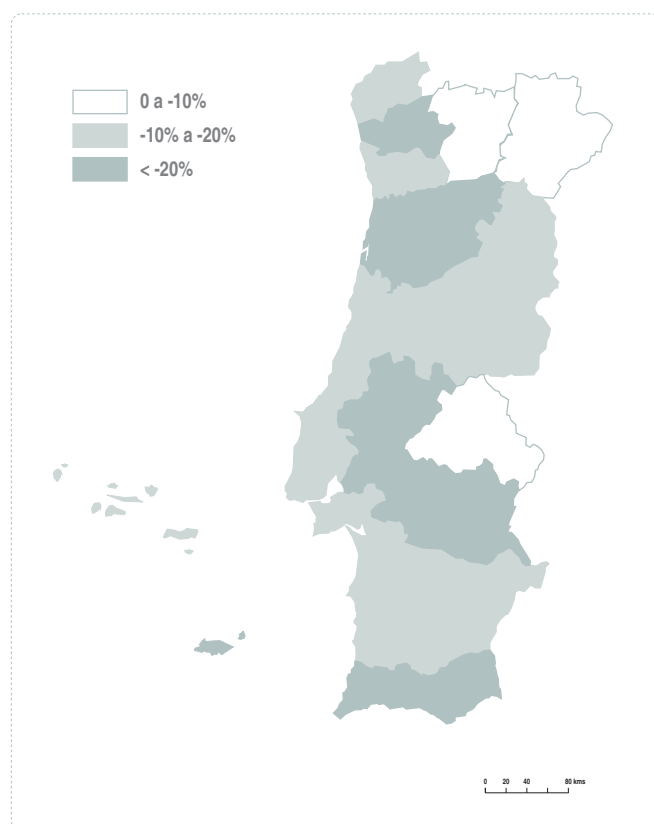
O Programa Nacional de Diagnóstico Precoce (PNDP) é um programa de rastreio neonatal (RN) de 25 doenças através de uma amostra de sangue colhida no pé do bebé - "teste do pezinho" - que teve o seu início no nosso país em 1979.

O PNDP tem uma taxa de cobertura de cerca de 100% de todos os recém-nascidos, logo o número de bebés rastreados reflete de uma forma muito aproximada a natalidade do nosso país. Assim o PNDP permite-nos ter uma ideia da evolução da natalidade ao longo dos meses, virtualmente "em tempo real", muito antes de serem disponibilizadas estatísticas definitivas pelo INE.

Se compararmos o número de RN rastreados no 1º semestre de 2013 com os períodos homólogos de 2011 e 2012, verificamos uma tendência para a diminuição dos RN rastreados, que certamente reflete a diminuição da natalidade, que se agravou em 2013. Esta tendência é nacional embora não uniforme (Figura 1), não sendo muito óbvio um fator comum que distinga os distritos mais duramente atingidos, onde a redução da natalidade foi superior a 20%: Braga, Aveiro, Viseu, Santarém, Évora, Faro e a Região Autónoma da Madeira. Com particular impacto nos números globais, dado o seu peso na distribuição da população residente, ainda que não tão perceptível em termos percentuais, destacam-se os distritos de Lisboa e Setúbal, em que a diminuição da natalidade sofreu um incremento acentuado de 2012 para 2013: de 6% entre 2011 e 2012, para 10% entre 2012 e 2013. Uma análise dos últimos dados disponibilizados pelo INE (2012) fazem-nos crer que estes números serão o reflexo da emigração acentuada (incluindo o regresso de imigrantes) que se verificou nestes distritos nos últimos anos, e não tanto de uma perda de fertilidade.

A diminuição da natalidade em Portugal é uma realidade de décadas, embora se tenha acentuado nos últimos anos. Se recuarmos a 1979, o ano da implementação do rastreio neonatal no nosso país, constatamos que nasceram cerca de 160.000 bebés, enquanto em 2012 não se ultrapassou os 90.000 RN. O alerta foi dado em 2011 quando a barreira dos 100.000 nascimentos não foi atingida, e a questão se tornou mais crítica, pois há razões para crer que a taxa de natalidade nacional irá atingir mínimos históricos em 2013.

Figura 1: ↓ Evolução do número de RN rastreados entre 2011 e 2013. Dados referentes ao primeiro semestre, por distrito.





artigos breves\_ n. 4

## Biomonitorização de populações residentes em áreas de exploração mineira: o caso da envolvente da mina da Panasqueira

Patricia **Coelho**, Solange **Costa**, Carla **Costa**,  
Susana **Silva**, João Paulo **Teixeira**

pscoelho@gmail.com

Departamento de Saúde Ambiental, INSA.

### Introdução

A exploração mineira produz ao longo dos anos um conjunto assinalável de impactos negativos no ambiente, com consequentes efeitos na saúde das populações residentes na envolvente. Adicionalmente a atividade mineira continua a ser uma das profissões mais perigosas do mundo, sendo os principais efeitos na saúde dos trabalhadores as doenças oncológicas e respiratórias como a silicose e pneumoconiose <sup>(1)</sup>.

A escolha da envolvente da mina da Panasqueira (Sn-W) como objeto de estudo deste projeto reside nos seguintes fatores: **(a)** trata-se de uma exploração mineira em plena atividade; **(b)** apresenta escomboreiras de volume avultado, bem como barragens de estêreis; **(c)** a mina coexiste com a presença de pequenas povoações na sua vizinhança (**Figura 1**); **(d)** os rejeitados encontram-se nas proximidades do rio Zêzere que alimenta a barragem do Castelo de Bode, a principal fonte abastecedora de água da cidade de Lisboa. Estudos anteriores feitos nesta região, no âmbito de um projeto comunitário, revelaram existir uma significativa dispersão de metais e metalóides, com assinaturas geoquímicas anómalas a distâncias consideráveis nos sedimentos ao longo do Rio Zêzere <sup>(2)</sup>.

O objetivo do presente projeto foi avaliar o impacto da contaminação ambiental por metais e metalóides em populações residentes na vizinhança e trabalhadores da mina da Panasqueira, usando uma abordagem múltipla de forma a integrar a informação obtida na análise de biomarcadores de exposição, efeito e suscetibilidade. Os possíveis efeitos na saúde causados por esta contaminação foram também discutidos.

### Metodologia

A população em estudo consistiu em 41 indivíduos ambientalmente expostos, 41 indivíduos ocupacionalmente expostos e 40 indivíduos controlo sem histórico de exposição a metais/metalóides (**Tabela 1**). Os biomarcadores de exposição estudados incluíram a quantificação de diversos metais e metalóides – As, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Se, S, Si e Zn - em amostras de sangue, urina, unhas (pés e mãos) e cabelos por espectrometria de massa com plasma indutivamente acoplado (inductively coupled plasma-mass spectrometry - ICP-MS) e espectrometria de emissão ótica com plasma indutivamente acoplado (inductively coupled plasma-mass spectrometry - ICP-OES). Diversos biomarcadores de efeito foram analisados, nomeadamente: técnicas citogenéticas - teste do micronúcleo (MN) e aberrações cromossómicas (AC) -, teste do cometa, teste de mutação do recetor das células T (T-cell receptor-TCR), alterações nas percentagens de subpopulações linfocitárias (CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>, CD8<sup>+</sup>, CD19<sup>+</sup>, CD15<sup>+</sup>56<sup>+</sup>) e quantificação de neopterina, triptofano, quinurenina e nitrito. Por último como biomarcadores de susceptibilidade foram estudados polimorfismos de genes relacionados com o metabolismo de metais e metalóides (*GSTA2*, *GSTM1*, *GSTP1* e *GSTT1*) e polimorfismos de genes envolvidos no mecanismo de reparação de lesões do DNA (*XRCC1*, *APEX1*, *MPG*, *MUTYH*, *OGG1*, *PARP1*, *PARP4*, *ERCC1*, *ERCC4* e *ERCC5*).

→ continua

**Figura 1:** Fotografia de uma das escomboreiras da mina da Panasqueira (Barroca Grande) junto à Aldeia de S. Francisco de Assis.



artigos breves\_ n. 4

Tabela 1: Características da população em estudo.

	Controlos	Ambientalmente Expostos	Ocupacionalmente Expostos
Nº de indivíduos	40	41	41
Sexo			
Homens	17 (43%)	16 (39%)	41 (100%)
Mulheres	23 (59%)	25 (61%)	0 (0%)
Idade (anos) <sup>a</sup>	56.60 ± 12.58	61.71 ± 13.50	62.05 ± 7.57
Hábitos tabágicos			
Não Fumadores	25 (62%)	32 (78%)	16 (39%)
Fumadores+Ex-fumadores	15 (38%)	9 (22%)	25 (61%)

<sup>a</sup> Média ± Desvio Padrão (DP)

Resultados

Os resultados obtidos para os biomarcadores de exposição são concordantes com os relatados nos estudos ambientais efetuados nesta área e que indicam que as populações residentes na vizinhança e os indivíduos que trabalham na mina estão expostos a metais/metaloídeos com origem nas atividades mineiras. O Arsénio foi o elemento que apresentou maior aumento nas populações expostas quando comparadas com a populações controlo. Também se verificou o aumento de outros elementos tais como Cr, Mg, Mn, Ni, Pb, S, Se, e Zn, apesar de ser a um nível mais baixo, nomeadamente em indivíduos ambientalmente expostos e mais especificamente em indivíduos do sexo feminino.

Foram também observados aumentos nas frequências de todos os biomarcadores de efeito estudados (mutações no TCR, AC, MN e dano no DNA detetado através do teste do cometa) em ambos os grupos expostos quando comparados com o grupo controlo, sendo no geral mais elevados nos indivíduos ambientalmente expostos (Tabela 2).

Relativamente aos biomarcadores de imunotoxicidade foi observada uma diminuição significativa nas percentagens de CD8<sup>+</sup> e um aumento significativo na razão CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> no grupo ambientalmente exposto e uma diminuição significativa nas percentagens de CD3<sup>+</sup> e CD4<sup>+</sup> e um aumento significativo nas percentagens de CD16<sup>+</sup> 56<sup>+</sup> no grupo ocupacionalmente exposto (Tabela 3).

Tabela 2: Níveis dos biomarcadores de genotoxicidade na população em estudo.

	Controlos		Ambientalmente Expostos		Ocupacionalmente Expostos		Valor de p *
	N	média ± DP	N	média ± DP	N	média ± DP	
MN (%)	40	6.45 ± 4.47	41	8.46 ± 5.27	41	4.98 ± 3.06	0.002
Mutações no TCR (10 <sup>-4</sup> )	39	3.80 ± 2.11	34	4.92 ± 3.86	38	5.80 ± 3.93	0.018
% DNA a cauda	40	12.40 ± 3.04	41	24.58 ± 7.75	41	18.73 ± 7.60	< 0.001
CA	40	2.65 ± 2.11	41	5.56 ± 2.92	41	3.24 ± 2.45	< 0.001

\* Teste Anova

Tabela 3: Níveis dos biomarcadores de imunotoxicidade na população em estudo.

	Controlos		Ambientalmente Expostos		Ocupacionalmente Expostos		Valor de p *
	N	média ± DP	N	média ± DP	N	média ± DP	
%CD3 <sup>+</sup>	40	75.46 ± 8.85	35	70.6 ± 9.99	38	68.88 ± 12.93	0.022
%CD4 <sup>+</sup>	40	47.18 ± 6.92	35	46.59 ± 8.82	38	40.07 ± 9.84	0.001
%CD8 <sup>+</sup>	40	25.98 ± 9.52	34	20.93 ± 6.27	38	26.62 ± 11.17	0.022
CD4 <sup>+</sup> /CD8 <sup>+</sup>	40	2.01 ± 0.65	34	2.40 ± 0.84	38	1.87 ± 1.11	0.037
%CD19 <sup>+</sup>	40	8.77 ± 6.91	35	7.68 ± 3.27	38	7.15 ± 3.55	0.339
%CD16 <sup>+</sup> 56 <sup>+</sup>	40	13.65 ± 6.75	35	17.19 ± 7.72	38	20.19 ± 11.90	0.008

\* Teste Anova

artigos breves\_ n. 4

\_As frequências alélicas dos genes polimórficos estudados são similares às descritas noutros estudos para as populações caucasianas. Foram detetadas influências significativas de diversos polimorfismos nos biomarcadores estudados, nomeadamente dos polimorfismos do *GSTM1* e do *OGG1* rs1052133 nas frequências de AC, do *APEX1* rs1130409 no nível de dano no DNA, do *ERCC1* rs3212986 no nível de dano no DNA e nas frequências de AC, e finalmente do *ERCC4* rs1800067 nas frequências de MN e AC.

**\_Conclusões**

Os resultados obtidos mostram que as populações que vivem nas proximidades e trabalham na mina estão expostos a vários metais e metalóides com origem nas atividades mineiras. Esta exposição induz efeitos adversos nas populações confirmando então a necessidade de atuação imediata das autoridades competentes nesta área e a implementação de estratégias que visem a proteção das populações expostas e de todo o ecossistema.

\_Os resultados deste estudo são de extrema importância, não só especificamente para estas populações, mas para todas as populações expostas a condições semelhantes. Uma maior compreensão da relação entre a exposição, efeito e suscetibilidade individual permite o desenvolvimento de medidas preventivas, levando a uma redução dos efeitos adversos para a saúde de populações expostas.

**\_Referências bibliográficas:**

- (1) Coelho P, Teixeira J, Gonçalves O. Mining activities: Health impacts. In O. Nriagu (ed.) *Encyclopedia of Environmental*. Burlington: Elsevier, 2011; 3:788-802.
- (2) Ávila P, Silva E, Salgueiro A, et al. Geochemistry and mineralogy of mill tailings impoundments from the Panasqueira mine (Portugal): Implications for the surrounding environment. *Mine Water and the Environ*. 2008;27(4): 210-224.

artigos breves\_ n. 5

## Notas sobre a interdição de banhos em praias da área metropolitana de Lisboa

Sérgio Paulino, Catarina Churro, Elsa Alverca, Paulo Pereira

sergio.paulino@insa.min-saude.pt

Laboratório de Biologia e Ecotoxicologia. Unidade de Água e Solos.  
Departamento de Saúde Ambiental, INSA.

No dia 10 de julho, 50 banhistas da praia de Carcavelos queixaram-se de prurido e irritações na pele, logo após o contato com a água do mar. Os sintomas circunscreviam-se às regiões das virilhas, das axilas e região anterior do tronco, e desapareciam após um duche da área afetada com água doce. Apesar do quadro sintomatológico não ser grave, e encontrar-se, aparentemente, limitado a uma pequena percentagem dos banhistas presentes no local, as autoridades decidiram interditar os banhos na praia de Carcavelos nesse dia.

Análises realizadas à água do mar pela Agência Portuguesa do Ambiente revelaram a presença de uma densidade relativamente elevada de organismos fitoplanctónicos, sem no entanto, ter sido encontrada uma relação entre o fenómeno e as manifestações cutâneas observadas nos banhistas.

Nos dias seguintes foram descritos novos casos não só na praia de Carcavelos, como também nas vizinhas praias da Torre e de Santo Amaro de Oeiras, e em diversas praias da Costa da Caparica, o que conduziu a novas interdições a banhos. Em cerca de 15 dias, as autoridades registaram um total de cerca de 200 casos.

O INSA, IP realizou colheitas de amostras de água do mar nas praias da Torre e de Santo Amaro de Oeiras, no dia 15 de julho, e nas praias de São João da Caparica e Carcavelos, no dia 19 de julho, com o objetivo de identificar e quantificar organismos fitoplanctónicos potencialmente associáveis à produção de dermatotoxinas ou compostos alergénicos que pudessem explicar a sintomatologia descrita. Foram ainda colhidas amostras de sedimentos marinhos e de macroalgas para a caracterização e isolamento de microalgas aderentes ao substrato.

A análise microscópica destas amostras revelou a presença de comunidades fitoplanctónicas dominadas por Criptófitas e Diatomáceas, nas densidades indicadas na [Tabela 1](#). Foi observada a presença de grande diversidade de espécies de dinoflagelados, ainda que em densidades pouco significativas ([Figura 1](#)). Destas, destacam-se as pertencentes ao género *Dinophysis*, pela sua capacidade de produzir toxinas diarreicas. De facto, a presença persistente destes organismos tem sido detetada ao longo da costa portuguesa, justificando a interdição temporária da apanha de bivalves para comercialização e consumo, conforme informação difundida pelo IPMA (<http://www.ipma.pt/pt/pescas/bivalves/>). Foram ainda encontradas cianobactérias filamentosas epifíticas nos talos de algumas macroalgas.

A manutenção destas amostras em condições controladas de luz e temperatura garantiu o crescimento dessas comunidades, o que permitiu o isolamento de algumas estirpes de cianobactérias pertencentes às classes Pseudanabaenales e Oscillatoriales, cuja identificação específica carece ainda da análise molecular ([Figura 2](#)). Destes resultados merece destaque o facto de, em nenhuma das amostras ou estirpes isoladas, se ter detetado a presença de espécies reconhecidamente associadas à produção de dermatotoxinas.

Os dinoflagelados são o grupo de microalgas que representa o maior risco para a Saúde Pública em ambiente marinho, não só pela frequência e dispersão com que ocorrem proliferações massivas destes organismos (“marés vermelhas”), como também pelo número de espécies tóxicas já descritas. À luz do conhecimento atual, não existem espécies de dinoflagelados produtoras de dermatotoxinas. De facto, sintomas de irritação cutânea e prurido têm sido ocasionalmente referidos na bibliografia, mas apenas como acessórios de um síndrome respiratório e febril resultante da exposição humana (por aerossóis) a florescências do género *Ostreopsis* <sup>(1)</sup>.

Estão descritos na literatura médica vários casos confirmados de dermatites associadas ao contacto com cianobactérias marinhas, geralmente pertencentes aos géneros *Lyngbya* e *Schizothrix* <sup>(2)</sup>. Os sintomas mais comuns envolvem a pele (prurido, ardor e eritema, por vezes com formação vesículas e mais raramente associado a edema), podendo ser mais intensos nas regiões genital, perineal e perianal <sup>(2)</sup>. Estes sintomas tendem a ser agravados pelo contacto da pele com fatos de banho ou fatos de mergulho, e manifestam-se, geralmente, numa percentagem significativa de banhistas presentes nas praias afetadas <sup>(3)</sup>.

Podem ainda ser afetados os olhos (dor e epífora) e os ouvidos (otalgia e prurido). De entre os sintomas gerais podem ocorrer cefaleias, náuseas, vômitos e diarreia, geralmente associados a ingestão de água com cianobactérias <sup>(2)</sup>. O início da sintomatologia ocorre, em regra, minutos a horas após a exposição. O pico de exuberância da reação eritematosa ocorre geralmente 3 a 20 horas após o contacto e dura entre 2 a 12 dias. Não é clara uma eventual relação entre a duração do banho e a duração ou intensidade da sintomatologia.

Algumas dermatotoxinas podem ser transportadas pelo vento sob a forma de aerossóis, afetando pessoas na praia que não estiveram expostas à água. Os sintomas mais comuns incluem erupções faciais, prurido na região anterior do tronco e nas virilhas, conjuntivite, olhos inflamados e epífora <sup>(4)</sup>.

A terapêutica descrita para as dermatites por contacto com cianobactérias marinhas incluem a administração oral de loratidina (10 mg/dia) e a aplicação tópica de pomada com 1% de hidrocortisona <sup>(4)</sup>. Em nenhum caso está descrito o alívio imediato da sintomatologia após chuveiro ou imersão em água doce.

→ continua



artigos breves\_ n. 5

Assim, a sintomatologia descrita, a terapêutica aplicada e a presença de queixas num número muito restrito de banhistas, de entre os milhares que afluíram às praias afetadas da região de Lisboa no período em causa, levam-nos a colocar as microalgas como hipótese etiológica pouco provável. A esta conclusão acresce, ainda, o facto de não ter sido detetada a presença de espécies potencialmente produtoras de dermatotoxinas em nenhuma das amostras de água colhidas pelo INSA ou por outras entidades oficiais.

Ainda que para afastar definitivamente esta hipótese sejam necessários outros dados aos quais não tivemos acesso (registos clínicos, resultados de biópsias, antecedentes pessoais dos banhistas afetados, entre outros), nenhum dos nossos resultados aponta para que as microalgas devam ser consideradas responsáveis, pelo menos não em primeira linha, pelos casos ocorridos.

**Tabela 1:** Quantificação pelo método de Utermöhl de organismos fitoplanctónicos em amostras de água colhidas nas praias da Torre e São João da Caparica.

Organismos fitoplanctónicos	Torre (cél./mL)	São João da Caparica (cél./mL)
<b>Criptófitas</b>		
<i>Hillea fusiformis</i>	81	271
<i>Teleaulax acuta</i>		86
Cryptophyceae n.i.		24
<b>Crisófitas</b>		
Chrysophyceae n.i.		10
<b>Diatomáceas</b>		
<i>Thalassiosira</i> sp.		229
<i>Rhizosolenia</i> sp.	33	5
Diatomáceas n.i.	14	24
<b>Dinoflagelados</b>		
<i>Bicratium furca</i>	19	17
<i>Ceratium fusus</i>	14	9
<i>Dinophysis acuminata</i>		1
<i>Dinophysis acuta</i>		2
<i>Diplopsalopsis bomba</i>	5	
<i>Gymnodinium abbreviatum</i>		1
<i>Protoperdinium divergens</i>	5	1
Gonyaulacales n.i.		2
Peridinales n.i.	5	2
Dinophyceae n.i.	5	15
<b>Totais</b>	<b>181</b>	<b>700</b>

**Agradecimentos**

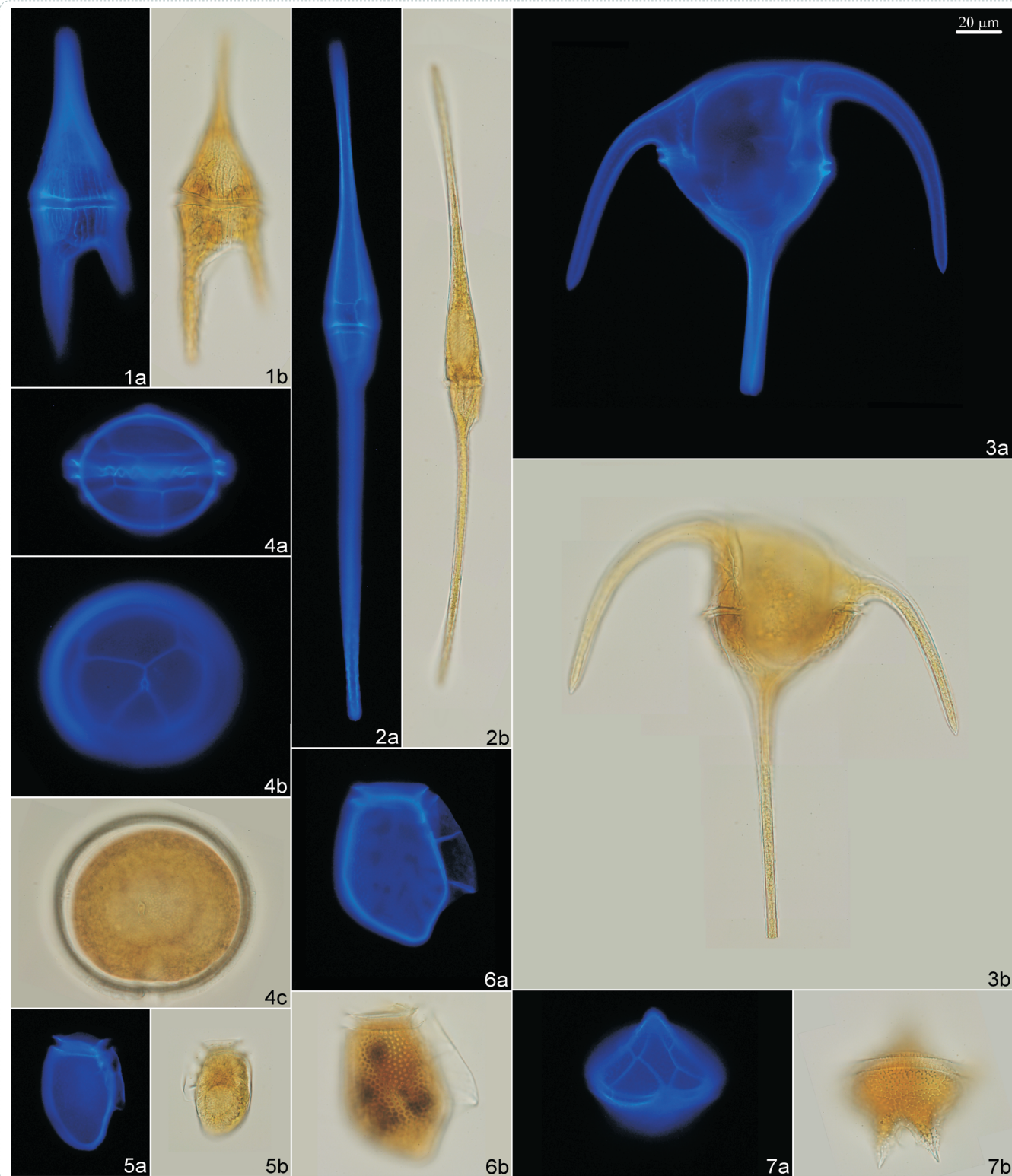
Agradecemos ao Senhor Comandante da Capitania de Cascais, Capitão Dario Moreira, e ao Doutor António Tavares e Dra Natália Faria, da Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo, pelas informações prestadas.

**Referências bibliográficas:**

- (1) Tubaro A, Durando P, Del Favero G, et al. Case definitions of human poisonings postulated to palytoxins exposure. *Toxicon*. 2011; 57: 478-495.
- (2) Rzymiski P, Poniedzialek B. Dermatotoxins synthesized by blue-green algae (Cyanobacteria). *Post Dermatol Alergol*. 2012; 29(1): 47-50.
- (3) Osborne NJ, Shaw GR, Webb PM. Health Effects of Recreational Exposure to Moreton Bay, Australia Waters during a *Lyngbya majuscula* bloom. *Environmental International*. 2006; 33:309-314.
- (4) Osborne NJ, Shawn, GR. Dermatitis associated with exposure to a marine cyanobacterium during recreational water exposure. *BMC Dermatology*. 2008; 8:5-11.

artigos breves\_ n. 5

**Figura 1:**  *Dinoflagelados observados nas amostras colhidas nas praias da Torre e de São João da Caparica, marcados com calcofluor (1a, 2a, 3a, 4a, 4b, 5a, 6a e 7a) e fixados com lugol (1b, 2b, 3b, 4c, 5b, 6b e 7b).*

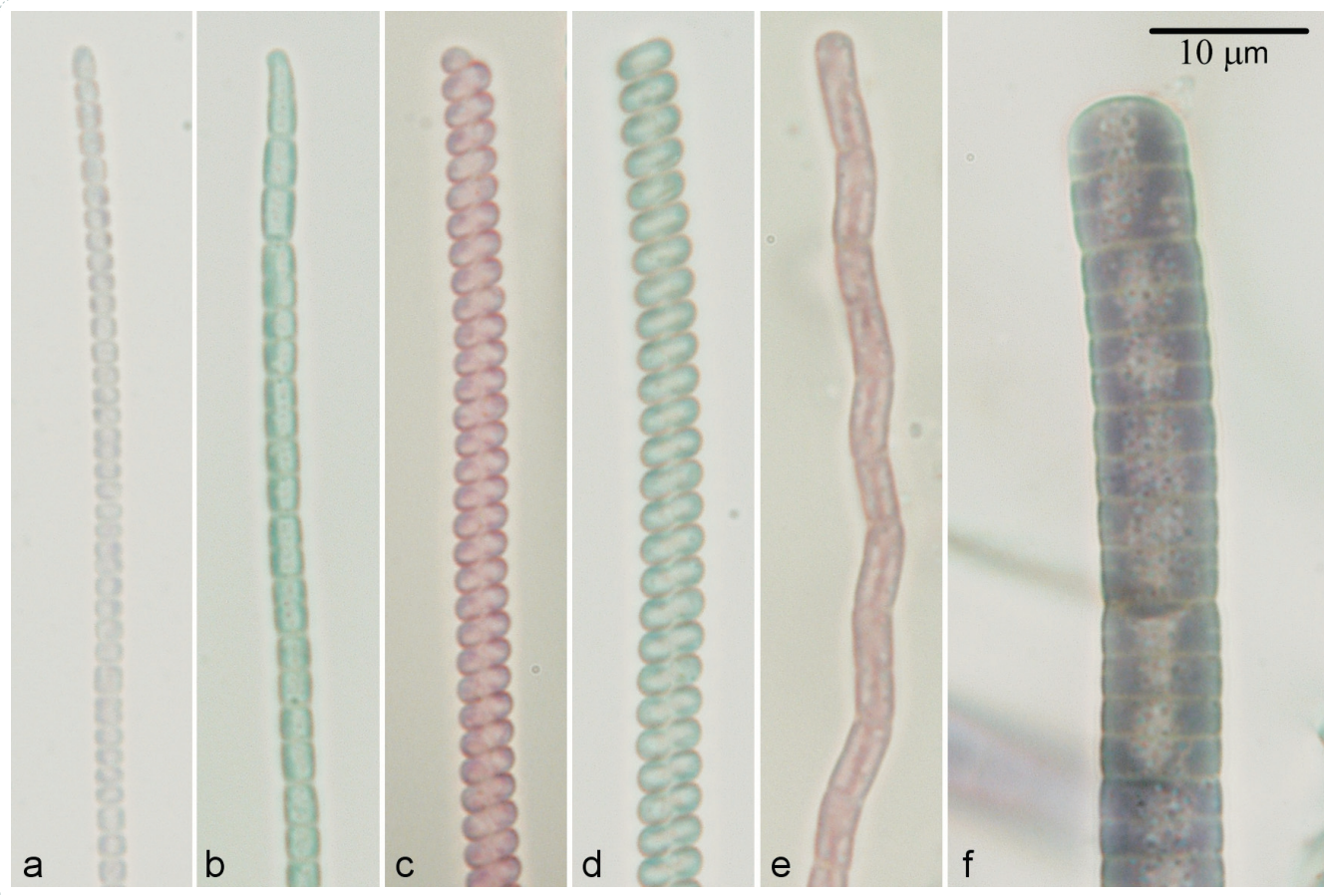


1a e 1b – *Biceratium furca*; 2a e 2b – *Ceratium fusus*; 3a e 3b – *Ceratium tripos*; 4a, 4b e 4c – *Diplopsalopsis bomba*; 5a e 5b – *Dinophysis acuminata*; 6a e 6b – *Dinophysis acuta*; 7a e 7b – *Protoperidinium divergens*.

→ continua

artigos breves\_ n. 5

Figura 2:  Cianobactérias béticas isoladas de amostras colhidas nas praias afetadas.



a e b – *Leptolyngbya* spp.; c e d – *Spirulina subsalsa*; e – *Oscillatoriales* não identificada; f – *Oscillatoria* sp.



artigos breves\_ n. 6

## Estudo bioquímico de portadores de hemoglobinopatias

Armandina Miranda, Sandra Costa, Filomena Seuanes,  
Gisela Gaspar, Isabel Picanço, Teresa Seixas

armandina.miranda@insa.min-saude.pt

Departamento de Promoção da Saúde e Prevenção de  
Doenças Não transmissíveis, INSA.

### Introdução

As hemoglobinopatias são doenças monogénicas hereditárias de transmissão autossómica recessiva resultantes de mutações que afetam os genes responsáveis pela síntese das cadeias de globina da hemoglobina, ou as suas regiões regulatórias. Podem ser classificadas em dois grupos principais, as talassémias, que resultam da diminuição ou ausência de síntese de uma ou mais cadeias de globina, e as hemoglobinopatias resultantes de variantes estruturais das hemoglobinas, como por exemplo a Hb S.

A drepanocitose e a  $\beta$ -talassémia constituem as doenças monogénicas humanas mais comuns e representam um grave problema de saúde pública em várias regiões do mundo. A forma mais eficaz de controlo destas patologias é a prevenção, pela deteção e identificação de portadores de hemoglobinopatias e aconselhamento genético de casais em risco e, quando necessário, a oferta de diagnóstico pré-natal.

### Estudos epidemiológicos em Portugal

As hemoglobinopatias são comuns nas populações de áreas onde a malária era endémica, como é o caso de África, a bacia do Mediterrâneo, o Médio Oriente, o subcontinente Indiano, o sudeste Asiático e o sul da China. Em Portugal foram até hoje realizados três estudos para determinação da prevalência de hemoglobinopatias.

Entre 1983 e 1985 foram rastreadas 15208 amostras da população portuguesa, observando-se uma frequência média de portadores de  $\beta$ -talassémia de 0,45% e de portadores de Hb S de 0,32%. Uma prevalência bastante superior foi encontrada nos distritos do sul do país (1,57% portadores de  $\beta$ -talassémia em Évora; 1,11% de portadores de Hb S em Beja), explicada pelo histórico de ocupação destas regiões por árabes e escravos africanos. Observaram-se ainda bolsas de prevalência superiores a 5%, de  $\beta$ -talassémia na bacia do rio Mira e no Barlavento Algarvio, e de portadores de Hb S em Coruche, Alcácer do Sal (cursos inferiores dos rios Tejo e Sado) e Pias, regiões onde a malária foi endémica (1). Entre 1987 e 1993 foi realizado um programa de rastreio orientado de portadores, no âmbito do Programa Nacional de Controlo das Hemoglobinopatias (PNCH), direcionado para os sete distritos de maior prevalência do centro e sul do país (Faro, Beja, Évora, Setúbal, Lisboa, Santarém e Leiria), o que permitiu identificar 7 a 8 vezes mais portadores do que um rastreio aleatório (2). Em 22683 indivíduos

rastreados, determinou-se uma frequência conjunta de portadores de  $\beta$ -talassémia e Hb S de 8,9% (2). Finalmente, num estudo populacional na região Centro foi encontrada uma prevalência de hemoglobinopatias de 2,2% (3).

Com os fenómenos de migração populacional relativamente recentes, nomeadamente do Brasil e do leste da Europa (onde por exemplo a variante Hb O-Arab é frequente (4)), a deteção de portadores com hemoglobinopatias constitui provavelmente um problema não exclusivamente restrito a determinadas regiões, devendo portanto ser considerado em todo o país. Neste sentido o rastreio laboratorial para deteção de portadores, e o seu registo por região, são atividades de grande importância para a prevenção das formas mais graves destas patologias.

### Casuística e atividade laboratorial do Departamento de Promoção da Saúde e Prevenção de Doenças Não Transmissíveis (DPSPDNT) no âmbito das hemoglobinopatias

O DPSPDNT realiza, no âmbito das hemoglobinopatias, rastreios e confirmações de diagnóstico em colaboração com Laboratórios de Saúde Pública e outras entidades de saúde, com vista à prevenção do aparecimento de formas graves de hemoglobinopatias. Mantém ainda uma cooperação interna com outros laboratórios dedicados ao estudo molecular dos genes das globinas (Departamento de Genética Humana).

Na Tabela 1 apresenta-se a casuística de hemoglobinopatias referente aos anos de 2010 a 2013. Tem-se verificado uma diminuição progressiva do número de amostras enviadas ao INSA, IP. Esta é explicada essencialmente pela realização dos rastreios de 1ª linha nos laboratórios locais, sendo enviadas as confirmações para o INSA, IP que, como laboratório diferenciado na área das hemoglobinopatias, dispõe de tecnologias com maior sensibilidade e especificidade. Pela mesma razão, constata-se um aumento progressivo da percentagem de casos positivos ao longo destes anos.

Como esperado, os portadores são mais frequentemente detetados no sexo feminino (65%) e a idade média de diagnóstico é de 29 anos, uma vez que o rastreio incide ainda primariamente sobre mulheres grávidas ou em idade fértil. Nesta casuística, os portadores de  $\beta$ -talassémia e Hb S são os mais frequentes, validando observações anteriores (Tabela 1). Embora os portadores de hemoglobinopatias sejam maioritariamente detetados nas regiões do Algarve, Alentejo e Lisboa e Vale do Tejo, regiões donde são provenientes a maioria dos pedidos de análise, têm sido diagnosticados múltiplos casos na região Norte, nomeadamente de  $\beta$ -talassémia e Hb Lepore (dados não apresentados), sugerindo a dispersão geográfica de portadores e dando ênfase à necessidade de um rastreio alargado em todo o país.



artigos breves\_ n. 6

A identificação de um portador de hemoglobinopatia implica o estudo do cônjuge uma vez que, sendo esta uma patologia de transmissão autossómica recessiva, um casal em risco tem uma probabilidade de 25% de ter descendência afetada com uma hemoglobinopatia grave. O rastreio antenatal é dirigido para a pesquisa de talassémia e de hemoglobinas variantes. São pesquisadas as variantes Hb S, Hb D Punjab, Hb C, Hb E, Hb Lepore e Hb O-Arab, pois conferem maior risco quando associadas a outros alelos específicos <sup>(5)</sup> (Figura 1). Entre 2010 e 2013 foram encontrados 9 casais em risco, 7 para drepanocitose e 2 para  $\beta$ -talassémia major. Os casais em risco são encaminhados para uma consulta de aconselhamento genético.

Conclusão

O DPSPDNT continuará a sua atividade laboratorial para estudo das hemoglobinopatias a nível nacional uma vez que, com os fenómenos de migração populacional, a deteção de portadores constitui um problema não restrito a determinadas regiões e que deve ser considerado em todo o país. Neste sentido, e em colaboração com outras instituições envolvidas no rastreio laboratorial destas patologias, pretende-se implementar no INSA, IP um registo de portadores que permita obter informação sobre a frequência regional de portadores de hemoglobinopatias. Esta atividade permitirá a colheita de dados para orientação futura na área da prevenção das hemoglobinopatias.

Referências bibliográficas:

- (1) Martins MC, Olim G, Melo J, et al. Hereditary anaemias in Portugal: epidemiology, public health significance, and control. J Med Genet. 1993;30(3):235-9.
- (2) Inez F, Sequeira M, Santos P, et al. Contribuição do rastreio de portadores para a prevenção da  $\beta$  talassémia e da drepanocitose na população portuguesa: um estudo multicêntrico. Arquivos do Instituto Nacional de Saúde. 1993;19:27-31.
- (3) Ribeiro ML. Talassémias. Acta Pediátrica Portuguesa. 2011;42(5, Supp I):6.
- (4) Zimmerman SA, O'Branski EE, Rosse WF, et al. Hemoglobin S/O Arab: thirteen new cases and review of the literature. Am J Hematol. 1999;60(4):279-84.
- (5) NHS Sickle Cell and Thalassaemia Screening Programme Centre. NHS Sickle Cell and Thalassaemia Screening Programme [Em linha]. Disponível em: <http://sct.screening.nhs.uk/cms.php?folder=2363> [consult. 18-9-2013].

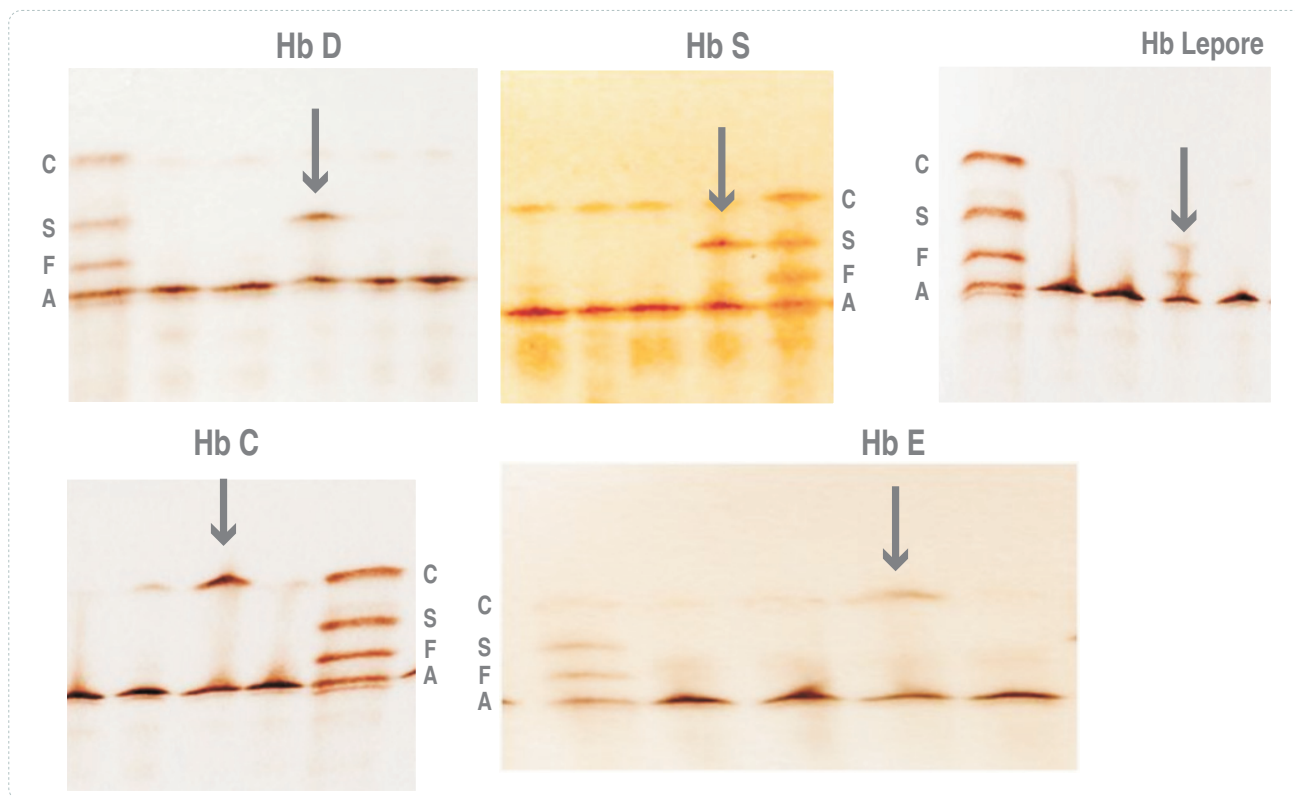
Tabela 1: Casuística do DPSPDNT no âmbito do rastreio bioquímico das hemoglobinopatias de janeiro de 2010 a junho de 2013.

	Nº de Rastreios Confirmados	Amostras positivas		Portadores $\beta$ tal		Portadores Hb S		Portadores Hb D		Portadores Hb C		Portadores Hb E		Portadores Hb Lepore		Portadores Hb O- Arab		Portadores de outras variantes de Hb sem risco associado		Síndromes drepanocíticas		Nº de Casais em Risco
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
1º semestre 2013	271	94	34,7	34	12,5	24	8,9	4	1,5	9	3,3	2	0,7	3	1,1	0	0	14	5,2	4	1,5	0
2012	615	168	27,3	62	10,1	58	9,4	10	1,6	6	1,0	2	0,3	9	1,5	0	0	10	1,6	11	1,8	2
2011	1392	250	18,7	115	8,3	98	7,0	7	0,5	7	0,5	1	0,1	10	0,7	1	0,1	10	0,7	11	0,8	3
2010	1629	304	18,7	123	7,6	106	6,5	19	1,2	16	1,0	2	0,1	5	0,3	1	0,1	21	1,3	11	0,7	4

Frequência de portadores/casos positivos, por tipo de hemoglobinopatia.

artigos breves\_ n. 6

Figura 1: ⬇ Focagem isoeétrica das hemoglobinas em gel de poliácridamida, de portadores de Hb D, Hb S, Hb Lepore, Hb C e Hb E (indicados por setas); é apresentado um controlo de Hb (C, S, F e A), na primeira ou ultima coluna de aplicação.



## Tuberculose em Portugal no período 2008-2012: avaliação da taxa de confirmação laboratorial no INSA e padrão de susceptibilidade aos antibacilares

Rita **Macedo**, Anabela **Santos Silva**, Irene **Rodrigues**,  
Inês **João**, Maria João **Simões**

m.joao.simoes@insa.min-saude.pt

Unidade de Referência e Vigilância Epidemiológica.  
Laboratório de Infecções Respiratórias – Micobactérias.  
Departamento de Doenças Infecciosas, INSA

### Introdução

Atualmente, a Tuberculose (TB) continua a ser um problema de saúde pública em todo o mundo e a sua incidência global tem aumentado todos os anos: existem 2 biliões de infetados, 16 milhões de doentes e 8,7 milhões de casos novos/ano. Este número de doentes registado anualmente e a elevada mortalidade que lhe está associada, faz da TB a principal causa de morte por doença infecciosa curável (1-3).

Na União Europeia (UE), as taxas de incidência de TB estão entre as mais baixas do mundo. No entanto, o padrão epidemiológico varia consideravelmente de país para país. Em Portugal, e de acordo com o último relatório do PNT, em 2012 foram diagnosticados 2480 casos de TB, dos quais 2286 correspondem a casos novos (4). Embora Portugal continue entre os países de incidência intermédia, o único na Europa Ocidental, a incidência dos casos novos de 21,6/100000 habitantes registada em 2012 representa uma redução de 6,1% relativamente à taxa de incidência em 2011 (4), dando continuidade à evolução para uma diminuição consistente desde 2002. Contudo, a incidência nas grandes cidades tem vindo a aumentar. Em 2011 as taxas de incidência em Lisboa e no Porto eram, respetivamente, 29/100000 habitantes e 22/100000 habitantes e, em 2012, Lisboa apresentava uma taxa de incidência de 30,3/100.000 habitantes e o Porto 33,8/100 000 habitantes (4).

A incidência de tuberculose multirresistente (TB-MR) em Portugal tem vindo a diminuir, representando 0,56% (14 casos) do total dos casos de TB registados em 2012 (4). Esta é uma proporção inferior à média na UE e encontra-se praticamente circunscrita às áreas metropolitanas do Porto e, principalmente, de Lisboa (5).

### Objectivos

Pretende-se analisar a casuística de casos de TB com confirmação laboratorial e avaliar o padrão de susceptibilidade de *M. tuberculosis* aos antibacilares.

### Métodos

#### Sistemas de Vigilância

Existem em Portugal dois sistemas de vigilância da TB. O sistema de vigilância de base clínica (SVIG-TB) é um sistema de registo e análise de dados, enquadrado no Programa Nacional de Luta Contra a Tuberculose (PNT) da Direcção-Geral da Saúde (DGS), e baseia-se na estratégia DOTS, para monitorização da frequência dos casos e dos resultados do tratamento.

O sistema de vigilância de base laboratorial, VigLab-TB, assenta na rede de laboratórios nacionais que executam testes de sensibilidade aos antibacilares de 1ª linha (6), e funciona como complemento e em articulação com o SVIG-TB.

#### Definição do período de estudo

Os dados analisados no presente boletim correspondem ao estudo de amostras clínicas e/ou estirpes isoladas nos laboratórios de tuberculose do INSA em Lisboa e no Porto no período entre 1 de janeiro de 2008 e 31 de dezembro de 2012 (entre janeiro de 2008 e setembro de 2012, o diagnóstico na região de Lisboa foi efetuado no laboratório de Saúde Pública da ARS LVT. Em outubro de 2012 concretizou-se a fusão do referido laboratório no INSA, por portaria nº 279/2012 publicada em DR a 14 de setembro de 2012).

### Resultados e discussão

#### Casos notificados de tuberculose versus casos com confirmação laboratorial

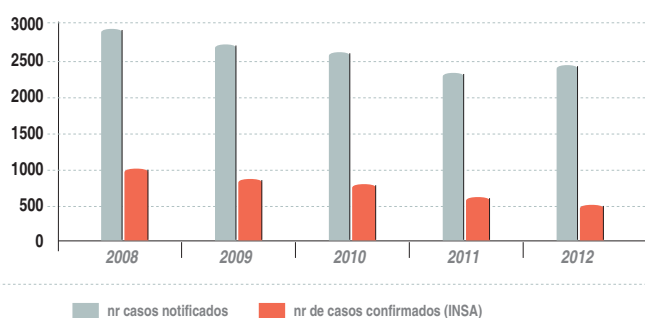
De acordo com os dados do último relatório da DGS, o número de casos de TB confirmados dos quais se conhece o perfil de susceptibilidade aos antibacilares tem vindo a diminuir (4), sendo que é cada vez mais frequente os doentes iniciarem tratamento empiricamente com base apenas em critérios clínicos e radiológicos. Não sendo os laboratórios do INSA os únicos a efetuar isolamento em cultura e respetivo TSA, pode verificar-se que, a nível nacional, embora o número de casos de TB notificados tenha aumentado em 2012, o número de casos de TB confirmados no INSA e com resultado de TSA tem vindo a diminuir de forma muito consistente (Tabela 1 e a Gráfico 1). Este é um facto preocupante visto que os laboratórios do INSA (Lisboa e Porto) asseguram o diagnóstico da maioria dos casos de TB a nível nacional e, a diminuição do número de TSA aqui realizados só pode refletir uma diminuição do número de pedidos de apoio laboratorial para confirmação do caso e, consequentemente, o início de tratamento sem considerar os aspetos fenotípicos da estirpe em causa.

artigos breves\_ n. 7

**Tabela 1:** Número de casos notificados ao sistema de vigilância da DGS (SVIG-TB) e número de casos confirmados no INSA, por ano de isolamento.

Ano de diagnóstico	Casos notificados ao SVIG-TB n	Casos confirmados no INSA n / (%)
2008	2916	1063 (36,5)
2009	2756	891 (32,3)
2010	2626	823 (31,3)
2011	2388	659 (27,6)
2012	2480	570 (22,9)

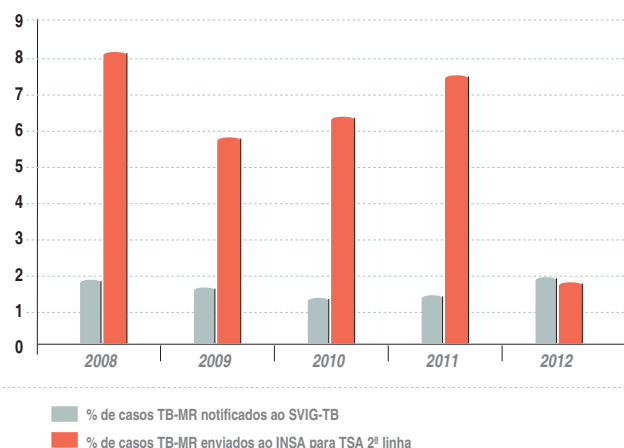
**Gráfico 1:** Número de casos de TB notificados ao SVIG-TB e número de casos de TB confirmados no INSA entre 2008 e 2012.



**Tabela 2:** Número de casos de TB-MR notificados ao sistema de vigilância da DGS (SVIG-TB) e número de casos enviados ao INSA para TSA de 2ª linha, por ano de isolamento.

Ano de diagnóstico	Casos TB-MR notificados ao SVIG-TB n / (%)	Casos TB-MR enviados ao INSA para TSA 2ª linha n / (%)
2008	28 (2)	88 (8,3)
2009	27 (1,7)	52 (5,9)
2010	29 (1,6)	54 (6,6)
2011	23 (1,7)	51 (7,7)
2012	14 (2,1)	11 (1,9)

**Gráfico 2:** Comparação entre a percentagem de casos de TB-MR notificados ao SVIG-TB (casos novos e retratamentos) e a percentagem de casos de TB-MR com resultado de TSA de 2ª linha (realizados no INSA), registados no período de 2008 a 2012.



Em relação aos casos de TB-MR, para os quais a circular normativa nº 1/DT de 11/01/2007 da DGS impõe a realização de TSA de 2ª linha, sendo que este é apenas efetuado no INSA, verificamos que o número de casos notificados ao SVIG e número de casos com resultado laboratorial é também muito divergente. Podemos verificar, de acordo com a **Tabela 2** e **Gráfico 2**, uma acentuada subnotificação clínica. No entanto, em 2012 observa-se uma tendência contrária, com mais casos de TB-MR com notificação clínica e sem resultados de TSA de 2ª linha, sugerindo uma diminuição drástica dos pedidos de apoio laboratorial.

#### Suscetibilidade aos antibióticos

Neste período foram estudados os perfis de suscetibilidade à estreptomicina (SM), isoniazida (INH), rifampicina (RIF), etambutol (EMB) e pirazinamida (PZA) de 4.006 estirpes, correspondendo a 30,4 % do total de casos diagnosticados. A monorresistência mais frequente foi à SM (variou entre 4,2% e 7,3%) e a resistência simultânea à INH e RIF (definidora de multirresistência) variou entre 1,9% e 8,3% (**Tabela 3**).

**Tabela 3:** Perfis de suscetibilidade e resistência das estirpes de *M. tuberculosis* isoladas no laboratório do INSA entre 2008 e 2012.

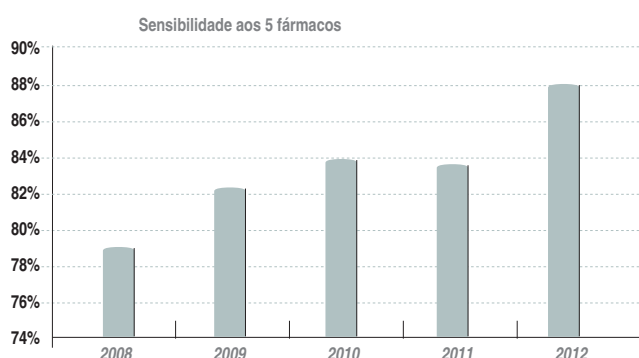
Ano de diagnóstico	Sensibilidade 5 fármacos n / (%)	Monorresistência INH n / (%)	Monorresistência RIF n / (%)	Monorresistência SM n / (%)	Polirresistência (INH+SM) n / (%)	Multirresistência n / (%)
2008	850 (79,9)	28 (2,6)	2 (0,2)	71 (6,7)	24 (2,3)	88 (8,3)
2009	739 (82,9)	17 (1,9)	-	65 (7,3)	17 (1,9)	52 (5,9)
2010	694 (84,3)	14 (1,7)	1 (0,1)	50 (6,1)	10 (1,2)	54 (6,6)
2011	554 (84,1)	15 (2,3)	1 (0,2)	28 (4,2)	10 (1,5)	51 (7,7)
2012	504 (88,4)	12 (2,1)	-	30 (5,3)	12 (2,1)	11 (1,9)



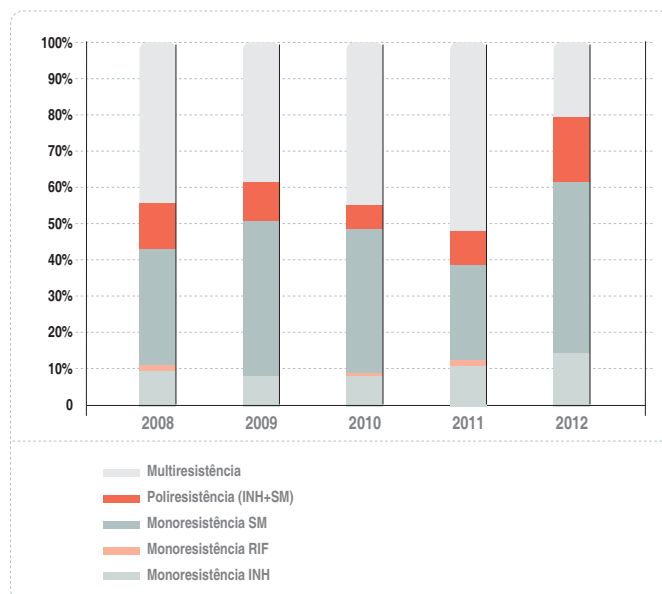
artigos breves\_ n. 7

\_Observa-se uma tendência crescente na sensibilidade aos cinco fármacos de 1ª linha (**Gráfico 3**). Contrariamente, não se observa uma tendência consistente relativamente a nenhum tipo de resistência (**Gráfico 4**). Tal facto pode dever-se ao pequeno número de observações e ao elevado número de estirpes que, como já foi referido anteriormente (**Gráfico 1**), não são estudadas sob o ponto de vista laboratorial.

**Gráfico 3:**  *Proporção de estirpes de M. tuberculosis isoladas entre 2008 e 2012, sensíveis aos cinco fármacos de 1ª linha.*



**Gráfico 4:**  *Perfis de resistências das estirpes de M. tuberculosis isoladas entre 2008 e 2012.*



**\_Conclusões**

De acordo com o último relatório do PNT <sup>(4)</sup>, em 2012 foram notificados 1.358 casos com os resultados de TSA de 1ª linha (570 estirpes, 42%, foram estudadas no INSA). Conclui-se assim que, do total de 2480 casos notificados, 45% foram tratados apenas com base nos critérios clínico radiológicos. Tendo em conta que só o conhecimento precoce do TSA das estirpes de *M. tuberculosis* permite adequar os esquemas terapêuticos, prevenindo a ocorrência de resistências e melhorando os resultados do tratamento, e que, de acordo com a circular normativa nº 9/DT de 2000 da DGS, a todas as estirpes de *M. tuberculosis* com isolamento em cultura deve ser feito TSA de 1ª linha, importa atuar urgentemente no sentido de alterar esta tendência.

\_A elevada percentagem de casos tratados apenas com base nos critérios clínico radiológicos dever-se-á a dois fatores: **1)** à não realização de TSA após isolamento de *M. tuberculosis*, o que contraria profundamente o que está disposto na Circular Normativa 9/DT de 29/05/2000 da DGS, que determina a realização de TSA em todos os isolados; **2)** à falta de pedido de apoio laboratorial por parte do clínico, o que impossibilita o isolamento e realização de TSA.

\_De acordo com as **Gráficos 1 e 2** podemos verificar que, embora o número de casos de TB notificados tenha aumentado em 2012, o número de casos de TB confirmados no INSA e com resultado de TSA tem vindo a diminuir de forma muito consistente o que só pode refletir uma diminuição do número de pedidos de apoio laboratorial para confirmação do caso e, consequentemente, o início de tratamento sem considerar os aspetos fenotípicos da estirpe em causa.

**\_Referências bibliográficas:**

- (1) European Centre for Disease Prevention and Control. Progressing towards TB elimination, a follow-up to the Framework Action Plan to Fight Tuberculosis in the European Union. Stockholm: ECDC, 2010.
- (2) World Health Organization. Global tuberculosis control: epidemiology, strategy, financing. WHO/HTM/TB/2009.411. Geneva: WHO, 2011.
- (3) Talip BA, Sleanor RD, Lowery CJ, et al. An Update on Global Tuberculosis. Infectious diseases: Research and Treatment. 2013;6:39-50.
- (4) Direcção-Geral da Saúde. Programa Nacional de Luta contra a Tuberculose: ponto da situação epidemiológica e de desempenho - Dia Mundial da Tuberculose. Lisboa: DGS, 2013.
- (5) Direcção-Geral da Saúde. Programa Nacional de Luta contra a Tuberculose: ponto da situação epidemiológica e de desempenho - Dia Mundial da Tuberculose. Lisboa: DGS, 2012.
- (6) Direcção-Geral de Saúde. Resistência aos antibióticos em Tuberculose. Circular Normativa nº 9/DT de 29 de Maio de 2000. Lisboa: DGS, 2003.

artigos breves\_ n. 8

## Vigilância da Gripe em Portugal no inverno 2012/2013

Raquel Guíomar<sup>1</sup>, Paula Cristóvão<sup>1</sup>, Patrícia Conde<sup>1</sup>,  
Carla Roque<sup>1</sup>, Ausenda Machado<sup>2</sup>, Baltazar Nunes<sup>2</sup>,  
Pedro Pechirra<sup>1</sup>

raquel.guimar@insa.min-saude.pt

(1) Laboratório Nacional de Referência para o Vírus da Gripe.  
Departamento de Doenças Infecciosas, INSA.

(2) Departamento de Epidemiologia, INSA.

O Programa Nacional de Vigilância da Gripe contribui para o conhecimento da epidemiologia da gripe em Portugal através da integração das componentes da vigilância clínica e laboratorial. Desta forma, possibilita a determinação semanal das taxas de incidência da síndrome gripal e a identificação e caracterização das estirpes do vírus influenza circulantes na população, a deteção de surtos e de vírus da gripe emergentes com potencial pandémico e que constituam um risco para a saúde pública. Pretende, em última instância, contribuir para a diminuição da morbilidade e mortalidade associada à infeção e suas complicações, servindo de suporte à orientação de medidas de prevenção e controlo da doença. Os dados nacionais integram semanalmente os boletins das Redes Europeias de vigilância da gripe coordenadas pelo Centro Europeu para a Prevenção e Controlo de Doenças (ECDC) e Organização Mundial da Saúde (OMS).

### Vigilância Clínica

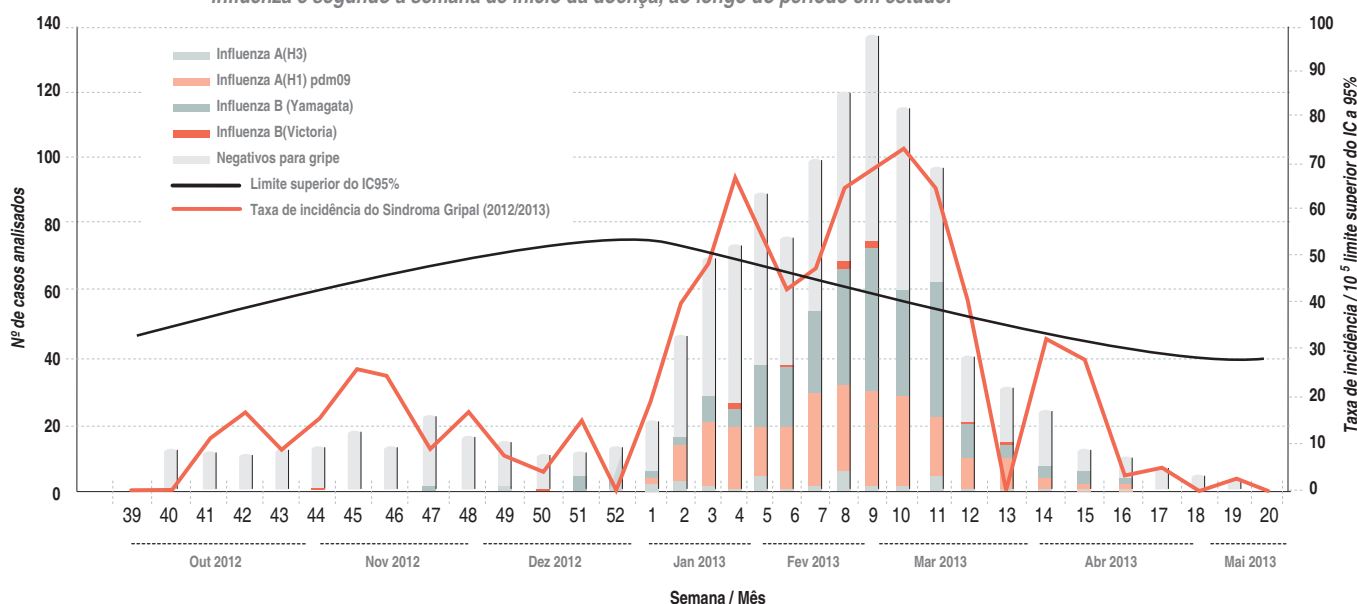
Na época 2012/2013 foram notificados um total de 1436 casos de síndrome gripal (SG) pelas redes Médicos-Sentinel e Serviços de Urgência<sup>(1)</sup>. A atividade gripal foi considerada moderada e o maior número de notificações foi observado entre o final de janeiro e a primeira quinzena de março. O período epidémico<sup>(2)</sup> ocorreu entre as semanas 4/2013 e 11/2013, com um valor máximo de 69,6 casos de SG por 100 000 habitantes na semana 10/2013 (Gráfico 1). A maior parte das notificações corresponderam a indivíduos do género feminino (56,7%). O grupo etário mais representado foi o correspondente à população jovem/adulta com idades compreendidas entre os 15 e os 44 anos (41,8%).

### Vigilância Laboratorial

#### Vírus Influenza

A análise laboratorial realizada a 1262 exsudados da nasofaringe permitiu a identificação de um vírus respiratório em 778 (61,6%) casos de síndrome gripal (Gráfico 2). O vírus influenza foi detetado em 549 (43,5%) casos de SG (em 536 casos como único agente etiológico e em 13 casos associado a outros vírus respiratórios). Foram identificados 267 (21,2%) casos de infeção por influenza B da linhagem Yamagata e 225 (17,8%) casos por influenza A(H1)pdm09 (Gráfico 1 e 2). Foram também detetados de forma esporádica 34 (2,7%) vírus influenza do subtipo A(H3) e 10 (0,8%) vírus influenza B da linhagem Victoria (Gráfico 1 e 2). O vírus do subtipo A(H1) sazonal não foi detetado nos casos estudados.

Gráfico 1: Distribuição semanal dos casos de Gripe detetados por RT-PCR em tempo-real, por tipo/subtipo do vírus influenza e segundo a semana de início da doença, ao longo do período em estudo.



n influenza A(H1)pdm09=232<sup>a)</sup>; n influenza A(H3)=35<sup>b)</sup>; n influenza B/Yamagata=272<sup>c)</sup>; n influenza B/Victoria=10; n negativos 713; n total=1262

a) inclui 7 vírus A(H1)pdm09 associados a outros vírus respiratórios; b) inclui 1 vírus A(H3) associado a outros vírus respiratórios;

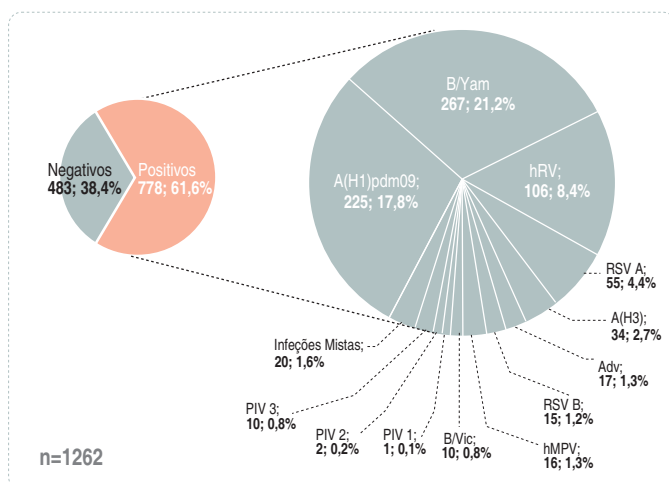
c) inclui 5 vírus B/Yamagata associados a outros vírus respiratórios;

Inclui taxas de incidência semanais de SG por 100 000 habitantes, no período em estudo (2012/2013) com indicação do limite superior do IC a 95% da área de atividade basal.

→ continua

artigos breves\_ n. 8

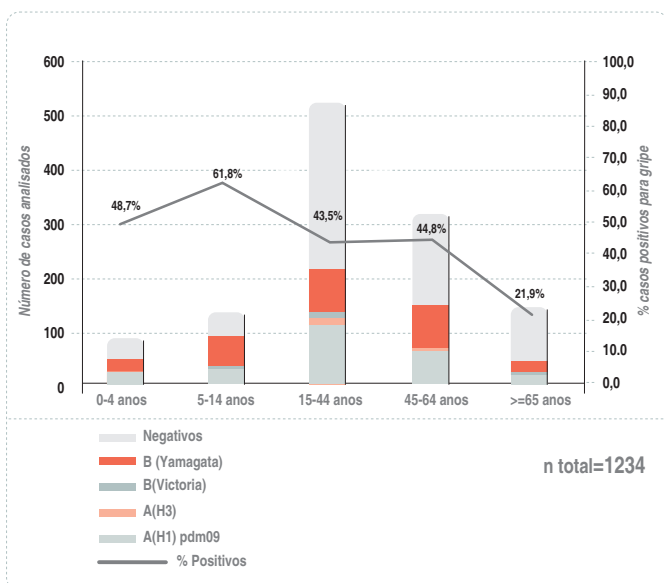
**Gráfico 2:** Distribuição percentual dos casos de SG notificados com envio de exsudado da nasofaringe, segundo os resultados obtidos no diagnóstico laboratorial para gripe e outros vírus respiratórios.



O vírus influenza A(H1)pdm09 e B/Yamagata co-circularam durante a época 2012/2013, e foram detetados em circulação simultânea no decorrer de praticamente todo o inverno, especialmente entre as semanas 1/2013 e 16/2013 (Gráfico 1).

Nos casos de síndrome gripal notificados para cada grupo etário (Gráfico 3), a maior percentagem de casos de gripe verificou-se em crianças com idade compreendida entre os 5 e os 14 anos (61,8%; 94/162).

**Gráfico 3:** Distribuição dos casos de Gripe por grupo etário no período em estudo.



Foram excluídos da análise 28 casos, por não apresentarem informação sobre a idade.

**Outros vírus respiratórios**

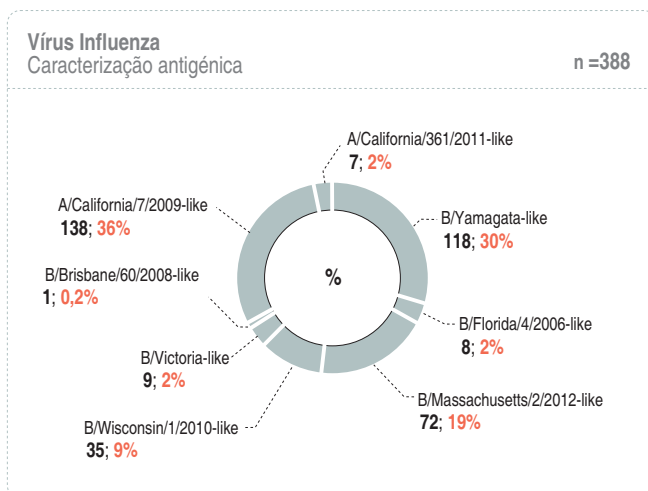
O rinovírus humano e o vírus sincicial respiratório foram identificados em 8,4% (106/1262) e 5,6% (70/1262), respetivamente, dos casos de síndrome gripal, sendo detetados ao longo de toda a época gripal em co-circulação com o vírus influenza (Gráfico 2). O rinovírus humano antecedeu a época de gripe e o vírus sincicial respiratório foi detetado com os primeiros casos de gripe, acompanhando a circulação do vírus influenza ao longo da época de vigilância.

Foram detetados outros vírus respiratórios, mas com frequências mais baixas, como o adenovírus (17/1262; 1,3%), o metapneumovírus humano (16/1262; 1,3%) e o vírus parainfluenza (13/1262; 1,1%).

**Caraterização antigénica e genética**

Os vírus da gripe detetados durante 2012/2013, quer na vigilância clínica e laboratorial (n=549/1262), quer através da Rede Portuguesa de Laboratórios para o Diagnóstico da Gripe (n=165, recebidos no INSA) foram objeto de análise complementar no Laboratório Nacional de Referência para o Vírus da Gripe (LNRVG). A análise antigénica realizada revelou que os vírus influenza do tipo A foram semelhantes às estirpes vacinais 2012/2013 (3) para os subtipos A(H3) e A(H1)pdm09 (Gráfico 4). A maioria dos vírus influenza B/Yamagata evidenciaram uma deriva antigénica relativamente à estirpe vacinal para a época 2012/2013, aproximando-se da estirpe B/Massachusetts/2/2012, estirpe que integrará a vacina antigripal 2013/2014 (Gráfico 4).

**Gráfico 4:** Caracterização antigénica das estirpes de vírus influenza A e B, isoladas na época 2012/2013.



artigos breves\_ n. 8

O LNRVG caracterizou geneticamente 43 vírus influenza B/Yamagata, 33 vírus A(H1)pdm09, 8 A(H3) e 6 B/Victoria. Os vírus predominantes na época em análise [influenza B/Yamagata e A(H1)pdm09] revelaram também alguma diversidade genética, tendo sido registadas algumas substituições de aminoácidos em locais antigénicos da glicoproteína viral hemaglutinina que podem estar na origem da sua deriva antigénica. Os vírus influenza B/Yamagata dividiram-se por 2 clades genéticos: 19 vírus pertencem ao clade 2 (que integra também as estirpes de referência B/Estonia/55669/2011 e B/Massachusetts/2/2012) e 24 integram o clade 3 representado por B/Wisconsin/1/2010. Vinte e oito dos 33 vírus pandémicos A(H1)pdm09 caracterizados são do grupo genético 6 (A/St. Petersburg/27/2011), os restantes 5 vírus pertencem ao grupo genético 7 (A/St. Petersburg/100/2011).

**Monitorização da resistência aos antivirais**

Foram selecionadas 90 estirpes do vírus influenza B, 60 estirpes de vírus A(H1)pdm09 e 2 estirpes de vírus A(H3) para a realização dos ensaios fenotípicos de sensibilidade aos inibidores da neuraminidase (NAI). A susceptibilidade dos vírus influenza ao oseltamivir e zanamivir difere de acordo com o tipo/subtipo do vírus influenza (tipo de neuraminidase). A análise estatística dos resultados obtidos revelou, que todas as estirpes analisadas são susceptíveis ao oseltamivir e ao zanamivir (Quadro I).

No entanto, os valores de  $IC_{50}$  (metade da máxima concentração inibitória) obtidos para os vírus influenza B, revelam a presença de 9 estirpes *outliers* para o oseltamivir (6 *minor outliers* e 3 *major outliers*) e de 13 estirpes *minor outliers* para o zanamivir. Quando avaliados os valores de  $IC_{50}$  obtidos para os vírus influenza A(H1)pdm09, 8 estirpes foram consideradas *outliers* para o zanamivir (7 *minor outliers* e 1 *major outlier*).

Os valores medianos de  $IC_{50}$  para o oseltamivir e zanamivir diferem entre vírus influenza do tipo A e B, exibindo os vírus influenza B valores mais elevados. Os vírus influenza B de diferentes linhagens, B/Yamagata e B/Victoria, mostram valores de  $IC_{50}$  mais elevados para a linhagem B/Victoria (Quadro I).

A análise dos valores medianos de  $IC_{50}$  (para ambos os inibidores da neuraminidase) ao longo das últimas épocas (2009-2013) revelou que entre os vírus B/Yamagata, estes valores foram mais baixos na presente época (bem como em 2010/2011 <sup>(4)</sup>) comparativamente com a época 2011/2012 <sup>(2)</sup>. Os valores medianos de  $IC_{50}$  apresentados pelos vírus A(H1)pdm09 (dados não publicados) e A(H3) <sup>(2)</sup> mantêm-se estáveis desde 2009.

Os ensaios genómicos para monitorização da susceptibilidade aos NAI dos vírus influenza A(H1)pdm09 e influenza B (n=265 e n=8, respectivamente) foram realizados através da sequenciação do gene da neuraminidase e/ou PCR para deteção da mutação H275Y. Nenhum dos vírus estudados, incluindo os *minor* e *major outliers*, apresentou qualquer substituição de aminoácidos associada à redução de susceptibilidade aos inibidores da neuraminidase: D199N, I223R, N295S e H275Y [vírus pandémico A(H1)pdm09] e R150K, D197N/E, I221T, N294S e G407S (vírus da gripe tipo B). <sup>(5,6,7)</sup>

**Conclusão**

Na época de vigilância 2012/2013, o período epidémico foi tardio e de duração semelhante à época anterior. Verificou-se a co-circulação dos vírus influenza sazonais com maior destaque para a circulação do vírus influenza A(H1)pdm09 e vírus influenza B, da linhagem Yamagata. A atividade gripal foi moderada ao longo do último inverno com taxas de incidência de casos de síndrome gripal inferiores às verificadas na passada época de 2011/2012.

O diagnóstico diferencial de outros vírus respiratórios permitiu uma melhoria na caracterização dos casos de síndrome gripal, tendo sido identificado o agente etiológico em 62% dos casos.

A monitorização da suscetibilidade aos antivirais assumiu desde 2007 elevada importância na vigilância da gripe, sendo hoje uma das atividades da responsabilidade dos laboratórios nacionais de referência que integram as redes europeias <sup>(8)</sup>, coordenadas pelo ECDC e OMS. Na presente época, o estudo da suscetibilidade do vírus influenza A e B aos antivirais NAI revelou, que todas as estirpes analisadas são suscetíveis ao oseltamivir e ao zanamivir.

Quadro 1: Valores de linha de base  $IC_{50}$  para os vírus influenza A e B, na época de 2012/2013.

Vírus influenza (sub)tipo	n	Mediana ± Desvio-padrão robusto <sup>a)</sup> (nM)	
		Osetamivir	Zanamivir
A(H3)	2 <sup>b)</sup>	0,42 ± 1,44	0,76 ± 1,24
A(H1)pdm09	60	0,87 ± 2,08	0,80 ± 1,56
B/Yamagata	80	14,85 ± 1,38	2,82 ± 1,30
B/Victoria	10	31,57 ± 1,72	3,86 ± 1,52

a) Os valores de linha de base  $IC_{50}$  foram determinados pela análise estatística efetuada pelo programa Robust Excel.

b) Apenas 2 vírus influenza A(H3) foram analisados na época 2012/2013.



artigos breves\_ n. 8

**Agradecimentos**

À Rede Portuguesa de Laboratórios para o Diagnóstico da Gripe, aos Médicos Sentinela, aos Serviços de Urgência, aos participantes no estudo EuroEVA.

À Unidade Laboratorial Integrada e à Unidade de Tecnologia e Inovação do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge.

**Referências bibliográficas:**

- (1) European Centre for Disease Prevention and Control. Influenza Case Definitions [Em linha]. Disponível em: [http://ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/EISN/surveillance/Pages/influenza\\_case\\_definitions.aspx](http://ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/EISN/surveillance/Pages/influenza_case_definitions.aspx) [consult. 22-3-2012].
- (2) Gonçalves P, Pechirra P, Conde P, et al. Programa Nacional de Vigilância da Gripe - Relatório da Época 2011/2012 [Em linha]. Lisboa: Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, 2013. [consult. 22-3-2012]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.18/1183>
- (3) Direção-Geral da Saúde. Orientação 013/2012 de 21/09/2012 - Vacinação contra a gripe sazonal com a vacina trivalente para a época 2012/2013 (atualização 24/09/2012) [Em linha]. Disponível em: <http://www.dgs.pt/upload/membro.id/ficheiros/i017781.pdf> [consult. 1-8-2013].
- (4) Gonçalves P, Pechirra P, Conde P, et al. Programa Nacional de Vigilância da Gripe - Relatório da Época 2010/2011 [Em linha]. Lisboa: Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, 2012. [consult. 1-8-2013] Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.18/1009>
- (5) Abed Y, Baz M, Boivin G. Impact of neuraminidase mutations conferring influenza resistance to neuraminidase inhibitors in the N1 and N2 genetic background. Antivir Ther. 2006;11(8):971-6.
- (6) Kiso M, Mitamura K, Sakai-Tagawa Y, et al. Resistant influenza A viruses in children treated with oseltamivir: descriptive study. Lancet. 2004;364(9436):759-65.
- (7) Ferraris O, Lina B. Mutations of neuraminidase implicated in neuraminidase inhibitors resistance. J Clin Virol. 2008;41(1):13-9.
- (8) Pozo F, Lina B, Andrade HR, et al. Guidance for clinical and public health laboratories testing for influenza virus antiviral drug susceptibility in Europe. J Clin Virol. 2013;57(1):5-12.

## artigos breves\_ n. 9

## **Infeção VIH/SIDA em mulheres em Portugal (1983-2012): caracterização de uma epidemia**

Helena Cortes Martins

helenamartins@insa.min-saude.pt

Unidade de Referência e Vigilância.  
Departamento de Doenças Infecciosas, INSA.

Nos países industrializados e em particular na região europeia, a infeção pelo vírus da imunodeficiência humana afeta maioritariamente os indivíduos do sexo masculino, em consequência quer de comportamentos de risco específicos, nomeadamente as relações sexuais entre homens, quer de maior frequência de outros comportamentos também associados à transmissão da infeção, como é o consumo de drogas por via injetável. Por sua vez, a epidemia infeção VIH/SIDA em mulheres está em maior proporção associada à transmissão heterossexual e, embora de menor dimensão, assume características particulares, em especial no que concerne à possibilidade de transmissão mãe-filho da infeção (1).

Na perspetiva de contribuir para um conhecimento mais detalhado da epidemiologia da infeção VIH/SIDA em Portugal, pretende-se descrever as características dos casos de infeção notificados, entre 1985 e 2012, ao sistema de vigilância nacional, e que referem pertencer ao sexo feminino.

Em Portugal, a 31 de dezembro de 2012 encontravam-se notificados 11 312 casos de infeção por vírus da imunodeficiência humana (VIH) registados em mulheres, que correspondem a 26,6% do total de casos notificados (2). O caso notificado com o diagnóstico mais antigo registado em mulheres remonta a 1983 e, se até 1990 o número anual de casos diagnosticados no sexo feminino, embora crescente, não atinge a centena, a partir desse ano regista-se um aumento mais acentuado, atingindo-se uma estabilização por volta de 1998 com valores da ordem das seis centenas de casos anuais (Tabela 1). Nos anos mais recentes verifica-se um ligeiro decréscimo no número de casos registados, ressaltando-se contudo que, devido ao atraso das notificações, os números para esses anos deverão ainda ser considerados provisórios.

Os escalões etários entre os 20 e os 39 anos acumulam 63,0 % (n=7128) dos casos notificados e um estudo recente (3) revelou, para o total dos casos do sexo feminino, uma idade mediana à data do diagnóstico de 33,0 anos (IC 95%:32,0-33,0). Foi também evidenciado um aumento temporal da idade mediana bem como o facto de os valores registados para o sexo feminino serem consistentemente inferiores aos registados para o sexo masculino.

O estudo da origem geográfica das mulheres infetadas pelo VIH, de acordo com as regiões geográficas preconizadas pelo sistema de vigilância europeu, revela que em 70,3% (n=7948) do total acumulado de casos as mulheres são originárias de Portugal, em 22,8% (n=2575) de países da África Subsariana, em 2,5% da América latina (n=278), em 1,5% de outras regiões (n=167) e que para 3,0% dos casos (n=344) a informação não está disponível. A análise das tendências temporais da distribuição percentual das regiões de origem, ilustrada no Gráfico 1, revela para os anos mais recentes um aumento na proporção de casos com origem exterior a Portugal, com particular relevância para os casos originários da região subsariana de África, onde se inserem os países africanos de língua oficial Portuguesa (PALOP). De referir que 76,7% dos casos do sexo feminino com nacionalidade estrangeira se registam em mulheres nacionais de PALOP.

A forma de transmissão mais frequentemente referida nos casos acumulados do sexo feminino corresponde à transmissão heterossexual (n=8079; 71,4%) seguida da transmissão associada ao consumo de drogas (n=2701; 23,9%) (Gráfico 2). A distribuição temporal revela, para a última década, uma estabilização no número de casos associados à transmissão sexual e uma redução acentuada dos casos associados ao consumo de drogas, que no ano 2012 correspondem unicamente a 5,4% do total de casos.

As folhas de notificação de casos de infeção VIH contemplam a recolha de informação referente às características dos parceiros dos casos associados à transmissão heterossexual, tal como preconizado pela vigilância epidemiológica europeia. A análise da informação existente nas notificações dos casos femininos com transmissão heterossexual revela ausência de dados em 41,8% e, dos 4704 casos que têm informação na variável, 64,6% (n=3038) referem parceiro VIH positivo, 27,3% (n=1286) parceiro de origem africana e 315 (6,7%) caracterizam o parceiro unicamente como toxicod dependente (Gráfico 3).

O estadio clínico à data de diagnóstico constitui parâmetro importante para a gestão clínica do caso bem como para fins de vigilância epidemiológica, uma vez que permite avaliar a precocidade do diagnóstico. Assim, apurou-se que em 59,6% (n=6783) dos casos de mulheres está assinalado o estadio de portador assintomático, em 10,5% (n=1185) o estadio de "sintomático não SIDA" e que 29,5% (n=3342) dos casos têm critérios de SIDA, sendo a tuberculose a doença definidora de SIDA mais frequentemente indicada (36,7%; n=1228). Esta distribuição proporcional é equivalente à observada nos casos notificados nos últimos 10 anos. Em 14,0% (n=1586) dos casos notificados foi recebida comunicação do óbito, sendo o estado vital dos restantes considerado como vivo por ausência de informação contrária.

artigos breves\_ n.9

O conhecimento da eficácia das intervenções no sentido da prevenção da transmissão mãe-filho da infeção VIH levou a que o rastreio da infeção seja recomendado tanto na avaliação pré-concepcional como na avaliação pré-natal. Em Portugal a serologia para o VIH nestes contextos é recomendada desde 1998, e regulada, a partir de 2004 através de circular normativa específica (4). No ano 2000 o sistema de vigilância nacional para a infeção VIH iniciou a recolha nas folhas de notificação de informação referente à presença de gravidez à data do diagnóstico de infeção VIH na mulher. Da análise da informação recolhida verifica-se que dos 7560 casos notificados com diagnósticos entre 2000 e 2012, 14,6% (n=1106) referem que o diagnóstico da infeção VIH foi realizado no contexto de uma gravidez.

À semelhança do que acontece na Europa (5), na atualidade as mulheres representam aproximadamente um terço das novas infeções VIH diagnosticadas anualmente em Portugal. As mulheres infetadas pelo VIH estão na sua maioria em idade fértil pelo que enfrentam problemas específicos nomeadamente no que se refere à gravidez e maternidade. Uma elevada percentagem de casos diagnosticados em mulheres provenientes de outros países alerta para uma eventual maior vulnerabilidade das mulheres migrantes para a infeção VIH, cujas razões urge conhecer. Ainda, torna-se crucial identificar os motivos que levam ao diagnóstico tardio evidenciado em cerca de 30% dos casos notificados, fator que influencia negativamente o prognóstico da infeção. Assim, afigura-se da maior importância e crucial para uma intervenção eficaz, quer no sentido da prevenção, quer da integração nos cuidados de saúde, melhor conhecer os fatores que, em Portugal, influenciam a epidemia VIH no sexo feminino.

**Agradecimentos**

A todos os clínicos que notificaram casos de infeção VIH/SIDA, assim contribuindo para a melhor caracterização da situação nacional.

À Helena Espírito Santo e à Celeste Ruivo pelo seu rigoroso trabalho no registo e preparação dos dados.

**Referências bibliográficas:**

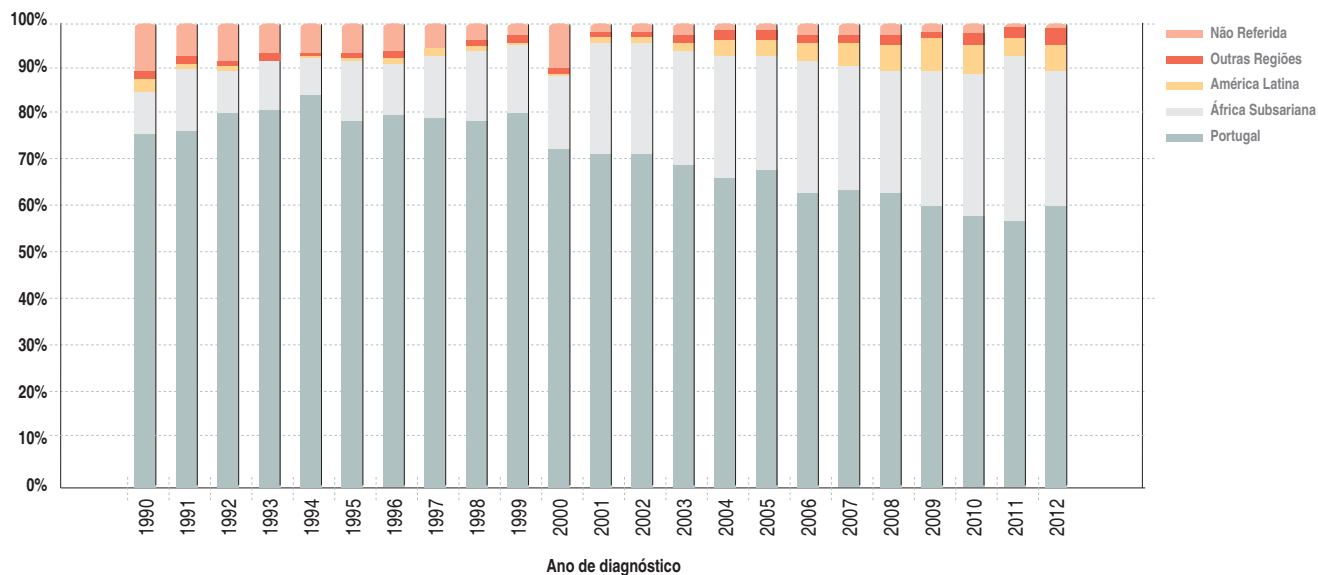
- (1) European Centre for Disease Prevention and Control/WHO Regional Office for Europe. HIV/AIDS surveillance in Europe 2011. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control, 2012.
- (2) Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge. Infeção VIH/SIDA em Portugal: situação a 31 de dezembro de 2012. Lisboa: INSA, 2013. (Doc.144).
- (3) Martins HC, Kislaya I, Nunes, B. Evolução temporal da idade à data de diagnóstico de infeção VIH/SIDA em Portugal: 1983-2012. Boletim Epidemiológico Observações. 2013; 2(4): 2-5.
- (4) Direção-Geral da Saúde. Circular Normativa Nº. 01/DSMIA - Gravidez e Vírus da Imunodeficiência Humana. Lisboa: DGS, 2004.
- (5) Miralles C, Mardarescu M, Sherr L. What do we know about the situation of women living with HIV in Europe? Antivir Ther. 2013;18 Suppl 2:11-17.

**Tabela 1:** Casos de infeção VIH em mulheres (1983-2012): distribuição temporal e proporção

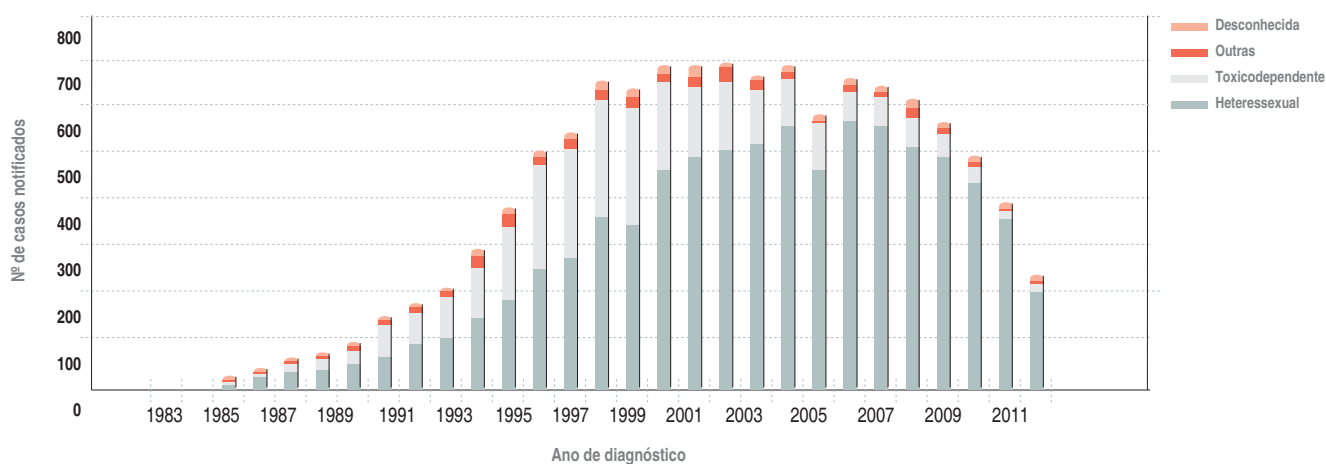
Ano de diagnóstico	Total de casos	Nº Casos em mulheres	%
1983	3	1	33,3
1984	6	1	16,7
1985	42	2	4,8
1986	78	13	16,7
1987	157	30	19,1
1988	260	47	18,1
1989	372	64	17,2
1990	523	92	17,6
1991	661	139	21,0
1992	942	176	18,7
1993	1046	208	19,9
1994	1312	286	21,8
1995	1648	374	22,7
1996	2128	504	23,7
1997	2438	527	21,6
1998	2647	655	24,7
1999	2789	633	22,7
2000	2795	686	24,5
2001	2475	689	27,8
2002	2393	688	28,8
2003	2220	663	29,9
2004	2147	689	32,1
2005	1997	592	29,6
2006	2046	651	31,8
2007	1983	630	31,8
2008	1983	608	30,7
2009	1787	553	30,9
2010	1605	495	30,8
2011	1321	387	29,3
2012	776	229	29,5
<b>Total</b>	<b>42580</b>	<b>11312</b>	<b>26,6</b>

artigos breves\_ n. 9

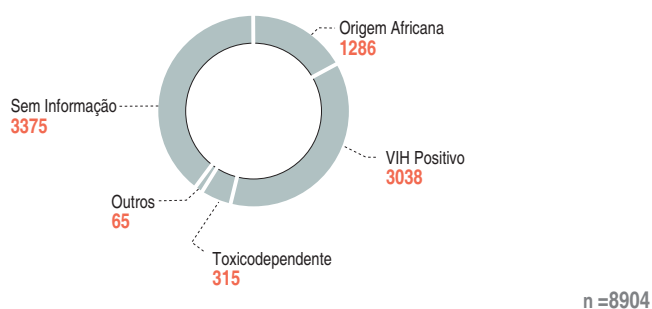
**Gráfico 1:** Casos de infeção VIH em mulheres (1990-2012):  
distribuição percentual de acordo com origem geográfica e ano de diagnóstico.



**Gráfico 2:** Casos de infeção VIH em mulheres (1983-2012):  
distribuição por ano de diagnóstico e categoria de transmissão.



**Gráfico 3:** Casos de infeção VIH em mulheres (1983-2012):  
características dos parceiros dos casos que referem transmissão heterossexual.





artigos breves\_ n. 10

## Características sociodemográficas dos fumadores em Portugal: análise comparativa dos Inquéritos Nacionais de Saúde (1987, 1995/1996, 1998/1999 e 2005/2006)

Andreia Leite, Ausenda Machado, Carlos Matias Dias

ausenda.machado@insa.min-saude.pt

Departamento de Epidemiologia, INSA.

### Introdução

Os hábitos tabágicos, sua duração e intensidade, estão na origem de mortalidade prematura, sendo o consumo de tabaco um importante fator de risco para neoplasias, doenças do aparelho respiratório e doenças cardiovasculares (1-4). Para além do seu efeito na morbi-mortalidade associadas às doenças não transmissíveis reconhece-se, atualmente, o aumento na mortalidade por doenças transmissíveis, como a tuberculose (5,6). Assim, estima-se que o consumo de tabaco em 2030 será responsável por 8,3 milhões de óbitos (7).

Reconhecida a carga de doença associada ao consumo de tabaco, este fator de risco surge como a mais importante causa de mortalidade e morbilidade evitável, pelo que é essencial a produção de indicadores de monitorização e caracterização dos fumadores que apoiem o planeamento de estratégias preventivas. Além de diferenças entre os sexos, o consumo de tabaco difere entre diferentes grupos socioeconómicos. Na maior parte dos países, a prevalência de consumo de tabaco é mais elevada nos desempregados, aqueles com menor escolaridade e os divorciados (8-10).

Com o presente estudo, pretende-se avaliar as tendências evolutivas dos principais fatores socioeconómicos que contribuem para o consumo de tabaco em Portugal contribuindo para o conhecimento das dinâmicas de longo prazo do consumo de tabaco em sectores sociodemográficos da população residente em Portugal.

### Materiais e métodos

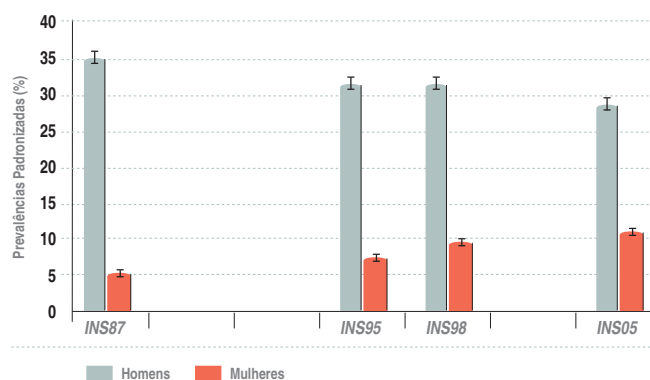
Foram analisados os dados dos 4 Inquéritos Nacionais de Saúde (INS) realizados até à data: 1987, 1995/96, 1998/99 e 2005/06. Foram calculadas as prevalências de fumadores, para cada um dos sexos, estratificadas por idade, região de residência (NUTS II), nível de escolaridade, estado civil de facto, ocupação principal e grupo profissional. As prevalências foram ainda padronizadas para a idade através do método direto, utilizando a população padrão europeia. O tratamento e a análise estatística foram desenvolvidos com recurso aos programas informáticos R, versão 2.12.2 e Microsoft Excel, versão 2007.

### Resultados

No sexo masculino, e removendo o efeito da idade, verifica-se que a prevalência de fumadores diminuiu de 35,2% [Intervalo de Confiança a 95% (IC95%): 34,2; 36,2] em 1987 para 28,8% (IC95%: 27,8; 29,9) em 2005/2006 (Gráfico 1). As prevalências mais elevadas de consumo de tabaco observaram-se entre os desempregados (de 40,6% em 2005 a 51,6% em 1995), entre os divorciados (intervalo: 44,9% em 2005 a 58,4% em 1987), nos residentes na região do Alentejo (entre 34,1% em 2005 e 46,8% em 1987) e nos trabalhadores não qualificados (entre 35,8% em 1995 e 42,7% em 1987). No caso particular do estado civil verifica-se a diminuição da prevalência de fumadores no grupo dos divorciados e um ligeiro aumento no grupo dos viúvos e solteiros (Gráfico 2).

No sexo feminino verificou-se um aumento da prevalência de fumadoras de 6,0% (IC95%: 5,6; 6,4) em 1987 para 11,0% (IC95%: 10,6; 11,9) em 2005/2006 (Gráfico 1). Nos vários INS os valores mais elevados de prevalência de fumadoras observaram-se entre as divorciadas (de 19,3% em 1987 a 27,4% em 1995) e residentes em Lisboa (de 9,2 % em 1987 a 16,0% em 2005), não se verificando tendências evolutivas ao longo dos vários INS. Analisando a escolaridade (Gráfico 3) destaca-se uma tendência, com uma prevalência mais elevada ao nível das mulheres com ensino superior em 1987 (23,4%) e 1995 (18,2%), passando a prevalência mais elevada a verificar-se, posteriormente, entre as mulheres com ensino secundário (18,9% e 14,8% em 1998 e 2005, respetivamente). Em relação ao grupo profissional verificou-se que em 1987 e 1995 foi entre as profissionais mais qualificadas (G1 – 17,5% e 16,0%, respetivamente). Nos dois últimos INS, os valores mais elevados de fumadoras verificaram-se entre as técnicas e profissionais de nível intermédio (15,2% e 15,5%, em 1998 e 2005, respetivamente). A análise da variável “ocupação” não permitiu identificar um grupo com a prevalência mais elevada de forma consistente.

Gráfico 1: Prevalências de fumadores, padronizadas para a idade, por sexo.



→ continua

artigos breves\_ n. 10

Gráfico 2: ▾ Prevalências de fumadores do sexo masculino, padronizadas para a idade, por categoria de estado civil.

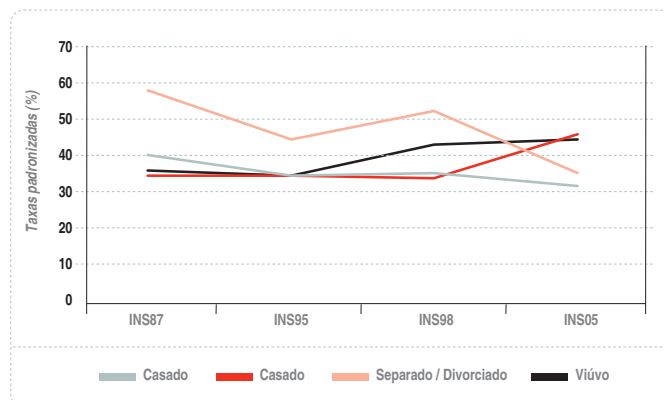
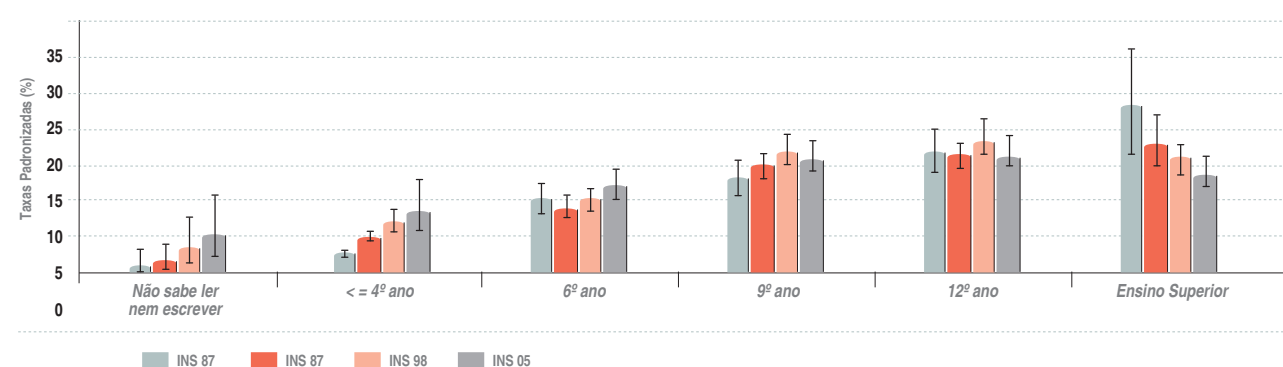


Gráfico 3: ▾ Prevalências de fumadores do sexo feminino, padronizadas para a idade, por classe de escolaridade.



Conclusão

Em Portugal continental, a análise das prevalências de consumo de tabaco, padronizadas para a idade e estratificadas por algumas características sócio-demográficas, revelam tendências diferentes em cada um dos sexos, entre anos de 1987, 1995/1996, 1998/1999 e 2005/2006, nomeadamente quanto à evolução nas várias categorias de estado civil, no sexo masculino, e entre as classes de escolaridade e grupo profissional, no sexo feminino.

Referências bibliográficas:

- (1) Hofhuis W, de Jongste JC, Merkus PJ. Adverse health effects of prenatal and postnatal tobacco smoke exposure on children. Arch Dis Child. 2003;88(12):1086-90.
- (2) Kum-Nji P, Meloy L, Herrod HG. Environmental tobacco smoke exposure: prevalence and mechanisms of causation of infections in children. Pediatrics. 2006;117(5):1745-54.
- (3) MacKenzie TD, Bartecchi CE, Schrier RW. The human costs of tobacco use (2). N Engl J Med. 1994;330(14):975-80.
- (4) Bartecchi CE, MacKenzie TD, Schrier RW. The human costs of tobacco use (1). N Engl J Med. 1994;330(13):907-12.
- (5) WHO Global report: mortality attributable to tobacco. Geneva: WHO, 2012.
- (6) Basu S, Stuckler D, Bittan A, et al. Projected effects of tobacco smoking on worldwide tuberculosis control: mathematical modelling analysis. BMJ. 2011;343:d5506.
- (7) Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. PLoS Med. 2006;3(11):e442.
- (8) Semyonov L, Iarocci G, Boccia A, et al. Socioeconomic differences in tobacco smoking in Italy: is there an interaction between variables? ScientificWorldJournal. 2012;2012:286472.
- (9) Harper S, McKinnon B. Global socioeconomic inequalities in tobacco use: internationally comparable estimates from the World Health Surveys. Cancer Causes Control. 2012;23 (Suppl 1):11-25.
- (10) Opaleye ES, Sanchez ZM, de Moura YG, et al. The Brazilian smoker: a survey in the largest cities of Brazil. Rev Bras Psiquiatr. 2012;34(1):43-51.

## notícia

## Evidência de etiologia genética partilhada entre várias patologias do foro neuropsiquiátrico

Foi publicado recentemente na revista *Nature Genetics* o artigo intitulado *Genetic relationship between five psychiatric disorders estimated from genome-wide SNPs*, com co-autoria de uma equipa do Departamento de Promoção da Saúde e Prevenção de Doenças Não Transmissíveis (DPSPDNT). Este trabalho teve como objetivo compreender quão extensa será a sobreposição ou partilha de fatores etiológicos de origem genética entre múltiplas patologias do foro neuropsiquiátrico, nomeadamente esquizofrenia, doença bipolar, depressão major, perturbações do espectro do autismo e défice de atenção e hiperatividade. Para tal foram analisados dados genéticos e clínicos de amostras populacionais de doentes com cada uma destas patologias e de controlos, gerados no âmbito de rastreios genómicos, e compilados pelo Psychiatric Genomics Consortium (PGC). Foram encontradas correlações elevadas de marcadores genéticos entre a esquizofrenia e a doença bipolar, moderadas entre esquizofrenia e depressão major, doença bipolar e depressão major e défice de atenção e hiperatividade e depressão major, e baixas entre esquizofrenia e perturbações do espectro do autismo; correlações entre outros pares de patologias e entre estas e doença de Crohn (como controlo negativo) foram negativas. O trabalho gera assim evidência para uma etiologia genética partilhada entre várias patologias neuropsiquiátricas, abrindo novas perspetivas para a investigação das bases genéticas e de alvos terapêuticos para estas doenças. As doenças neuropsiquiátricas têm em geral causa desconhecida e não têm tratamento eficaz, constituindo uma das mais importantes causas de deficiência no mundo e um grave problema de saúde pública.

Cross-Disorder Group of the Psychiatric Genomics Consortium, Lee SH, Ripke S, Neale BM, et al. Genetic relationship between five psychiatric disorders estimated from genome-wide SNPs. *Nat Genet.* 2013 aug 28;45(9):984-94. doi: 10.1038/ng.2711

**Astrid Vicente**

astrid.vicente@insa.min-saude.pt

Departamento de Promoção da Saúde e Prevenção de Doenças  
Não transmissíveis, INSA.

## ficha técnica

**Título:** Boletim Epidemiológico Observações

**Periodicidade:** Trimestral

**ISSN:** 2182-8873 (em linha)

**ISSN:** 0874-2928

**Numeração:** 2ª série,  
Volume 2, número 6  
Outubro-Dezembro 2013

**Diretor**

José Pereira Miguel, Presidente do INSA

**Editores**

Carlos Matias Dias, Departamento de Epidemiologia

Elvira Silvestre, Biblioteca da Saúde

**Conselho Editorial Científico**

Carlos Matias Dias, Departamento de Epidemiologia

Elsa Alverca, Departamento de Saúde Ambiental

Jorge Machado, Departamento de Doenças Infecciosas

Manuela Caniça, Conselho Científico do INSA

Peter Jordan, Departamento de Genética Humana

Sílvia Viegas, Departamento de Alimentação e Nutrição

Sofia Guiomar, Departamento de Promoção da Saúde e Prevenção  
de Doenças Não Transmissíveis

© Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, IP 2013.

Reprodução autorizada desde que a fonte seja citada, exceto para fins comerciais.

Isento de Registo na ERC ao abrigo do decreto-regulamentar 8/99 de junho artº 12º nº1 a).

Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

Av. Padre Cruz, 1649-016 Lisboa, Portugal

Tel.: (+351) 217 519 200

Fax: (+351) 217 529 400

E-mail: info@insa.min-saude.pt

www.insa.pt