



2013

Número:

04

2ª série

Lisboa_INSA, IP

public. trimestral _ Abril - Junho

ISSN: 2182 - 8873 (em linha)

Observações

Boletim Epidemiológico

editorial

Dia Mundial da Saúde 2013: hipertensão arterial

Nada mais relevante que nas comemorações do Dia Mundial da Saúde, lembrar a enorme importância que a hipertensão arterial tem ainda hoje na saúde das populações mundiais, ela continua a ser o mais importante factor de risco das doenças cardiovasculares. Devo lembrar neste momento, os documentos fundamentais sobre a saúde em geral das populações em todo o mundo e em particular das doenças cardiovasculares, que foram publicados em 2012 e 2013, refiro-me ao *Report From The American College of Cardiology "The Worldwide Environment of Cardiovascular Disease: prevalence, Diagnosis, Therapy, and Policy Issues"*, à publicação da OMS "Governance for Health in *The 21th Century*" e ainda a "European Cardiovascular Diseases Statistics, 2012". Em todos eles se alerta que apesar de algumas melhorias das doenças cérebro-cardiovasculares na grande maioria dos países desenvolvidos e em vias de desenvolvimento, estas patologias, se nada for feito, continuarem a ser até 2030-50 as principais causas de mortalidade e morbilidade em todo o mundo, contribuindo para uma despesa de saúde que poderá ser incontrolável para quase todas as economias mundiais.

Também em Portugal, a prevalência de hipertensão arterial é muito elevada, cerca de 42%, tal como na maioria dos países europeus, contribuindo juntamente com o consumo exagerado de sal, para o elevado número de acidentes vasculares cerebrais entre nós. Porém, na última década, e por influências dinamismo das autoridades e dos profissionais de saúde, o panorama em relação ao conhecimento, tratamento e controlo da HTA, parece estar a sofrer uma evolução francamente favorável. Os dados que nos vão chegando, dos Centros de Saúde e USF, sobre os factores de risco CV e a hipertensão arterial, revelam que existe uma franca melhoria nos dados epidemiológicos sobre a HTA. Também os resultados preliminares do novo estudo epidemiológico realizado pela SPH, sugere a mesma melhoria, isto é há muito maior conhecimento da população sobre a sua pressão arterial, há mais doentes tratados e controlados. Este facto explica em grande parte a diminuição da mortalidade por doenças cerebrovasculares que se verificam no país nos últimos anos. Contudo, esses mesmos dados revelam que a população jovem e adulta jovem (< de 35 anos) continua a ser aquela em que os dados epidemiológicos são mais preocupantes principalmente pelo desconhecimento e tratamento da hipertensão arterial. Também os resultados apresentados já este ano pelo Observatório Nacional da Diabetes, mostram que as percentagens de diabeticos com a HTA bem tratada é ainda muito baixa. Mas de modo algum pode haver uma pausa na luta contra a HTA e outros factores de risco CV, já que ainda estamos longe dos resultados observados em países como o Canadá e os USA.

Para finalizar quero lembrar que a luta contra a hipertensão arterial e outros factores de risco cardiovasculares, não é exclusiva dos médicos e autoridades responsáveis pela saúde. Esta deve ser encarada como uma missão dos responsáveis da saúde, mas com a colaboração estreita e permanente de todos os elementos da sociedade civil: autarquias, entidades desportivas, a escola e os professores, os pais e outros educadores, os meios de comunicação social, etc. Todos na luta pelo mesmo objectivo, têm concertada um êxito garantido. Termino citando **Sir. Geoffrey Rose**: "*Mass diseases and mass exposures require mass remedies*" "*Mass remedies require masses to be part of the solution*".

Mário Espiga de Macedo, Professor Associado da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

neste número

Editorial _ Dia Mundial da Saúde 2013 *Mário Espiga de Macedo* p 01

Artigos Breves

- 1_ **Evolução temporal da idade à data de diagnóstico de infeção VIH/SIDA em Portugal: 1983-2012** p 02
Helena Cortes Martins, Irina Kislaya, Baltazar Nunes
 - 2_ **Epidemiologia de base laboratorial da doença meningocócica invasiva em Portugal** p 06
Maria João Simões
 - 3_ **Vírus respiratórios e gripe entre 2010 e 2013, em Portugal** p 09
Raquel Guimarães, Paula Cristóvão, Patrícia Conde, Pedro Pechirra
 - 4_ **Avaliação da satisfação e necessidades do utilizador da Tabela da Composição de Alimentos** p 13
Roberto Brazão, Sílvia Viegas, M. Graça Dias, Luísa Oliveira
 - 5_ **Projeto "Implementation of Electronic Transmission of Chemical Occurrence Data in Portugal"** p 16
Ana Lopes, Francisco Ravasco, Luísa Oliveira
 - 6_ **Importância da monitorização de cianobactérias em albufeiras portuguesas** p 18
Catarina Churro, Elsa Dias, Sérgio Paulino, Elsa Alverca, Paulo Pereira
 - 7_ **Alterações fenotípicas e genéticas do metabolismo do ferro numa população portuguesa com doença de Alzheimer: potenciais implicações no conhecimento da fisiopatologia e no diagnóstico desta demência** p 21
AC Crespo, B Silva, L Marques, E Marcelino, C Maruta, S Costa, A Timóteo, A Vilar, FS Couto, P Faustino, AP Correia, A Verdelho, G Porto, M Guerreiro, A Herrero, C Costa, A Mendonça, M Martins, L Costa
 - 8_ **Caracterização da genotoxicidade de nanomateriais manufacturados e potencial impacto na saúde humana** p 23
Henriqueta Louro, Ana Tavares, Susana Antunes, Nádja Vital, João Lavinha e Maria João Silva
 - 9_ **Alguns aspectos da funcionalidade na fase piloto do Inquérito de Saúde com Exame Físico** p 25
Carlos Matias Dias, Ana Paula Gil, Ausenda Machado, Marta Barreto, Eleonora Paixão, Francisco Mendonça, Filomena Orta Correia
- Notícias** _ AVC Isquémico p 29
_ Informação ao consumidor sobre os géneros alimentícios



Instituto Nacional de Saúde
Doutor Ricardo Jorge



artigos breves_ n. 1

Evolução temporal da idade à data de diagnóstico de infeção VIH/SIDA em Portugal: 1983-2012

Helena Cortes Martins¹, Irina Kislaya², Baltazar Nunes²

(1) Departamento de Doenças Infecciosas, INSA.

(2) Departamento de Epidemiologia, INSA.

_Decorridos cerca de 30 anos do diagnóstico do primeiro caso de SIDA em Portugal ⁽¹⁾, constata-se que neste período e até 31 de dezembro de 2012, foram notificados e registados na base de dados nacional, 42580 novos casos de infeção VIH/SIDA nos diferentes estadios da infeção. Destes, 73,4% (31255) correspondem a indivíduos do sexo masculino e 26,6% (11312) do sexo feminino.

_A categoria de transmissão "heterossexual" (43,5%) regista o maior número de casos notificados, seguida das categorias "toxicodependente" (37,8%) e "homo/bissexual" (13,8%). Entre 2005 e 2011 verificou-se um aumento de 33,1% no número de novos casos de infeção VIH/SIDA em homens que têm sexo com homens, valor sobreponível ao registado na região europeia ⁽²⁾.

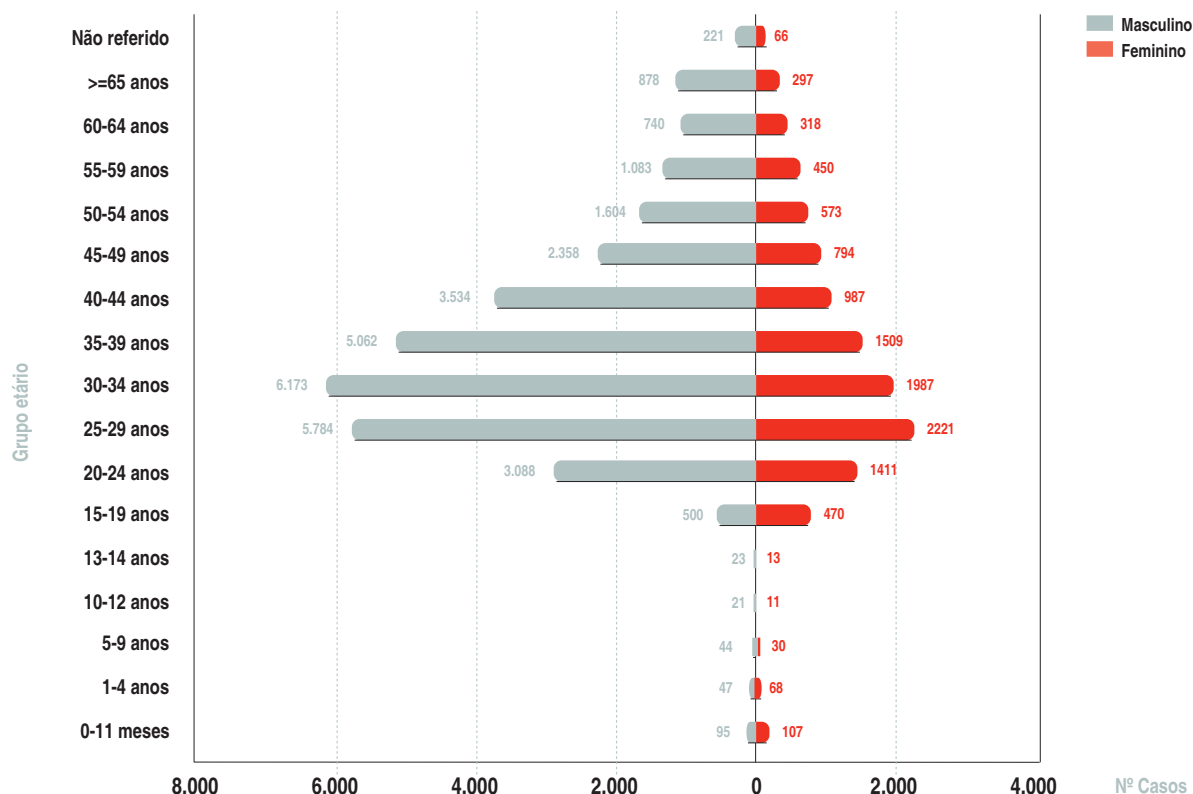
_Em Portugal encontram-se notificados casos de infeção por VIH1 (40131) e por VIH2 (1436), que correspondem a, respetivamente, 94,3% e 3,4% do total de casos.

_A distribuição etária dos casos em que a idade à data de diagnóstico é conhecida (42291) mostra que 82,6% encontram-se nos escalões etários entre os 20 e os 49 anos (Gráfico 1).

_Para o total acumulado de casos, a idade média à data do diagnóstico é de 36,1 anos, variando de 0 (idade mínima) a 88 anos (idade máxima) e a idade mediana é de 34,0 anos. A constatação da diferença entre estes valores e os verificados para os casos diagnosticados em 2012, em que se regista uma idade média de 41,6 anos e idade mediana de 41,0 anos, motivou a questão de investigação deste estudo: existe uma tendência temporal de aumento da idade dos novos casos de infeção VIH/SIDA?

→ continua

Gráfico 1: Casos de infeção VIH/SIDA notificados, distribuição das idades à data de diagnóstico por sexo e grupo etário.



artigos breves_ n. 1

_O presente artigo apresenta uma primeira análise descritiva, tendo como objetivo iniciar o processo de resposta a esta questão.

_Assim, numa primeira fase, comparamos a distribuição da idade ao diagnóstico, entre as classes das variáveis sexo, categoria de transmissão e tipo de vírus. Em seguida, a evolução temporal da distribuição da idade à data do diagnóstico, em função do ano de diagnóstico, entre 1983 e 2012, foi estudada para todos os novos casos e estratificada por sexo, categoria de transmissão e tipo de vírus. Para avaliar a existência de diferenças, estatisticamente significativas, entre a distribuição da idade dos novos casos, recorreu-se aos testes de não-paramétricos de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis. O nível de significância dos testes foi estabelecido em 5%, tendo-se rejeitado a hipótese nula quando a probabilidade de significância do teste (valor prova) foi inferior a este valor.

_Foram identificadas diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,001$) na idade à data do diagnóstico da infeção para todos os fatores estudados e considerou-se pertinente analisar a idade dos portadores da infeção desagregados em grupos específicos.

_Os valores da mediana da idade à data de diagnóstico para o sexo masculino e feminino foram, respetivamente 34,0 (IC95%, 34,0-34,0) e 33,0 (IC95%, 32,0-33,0), tendo estes valores variado de forma estatisticamente significativa por ano de diagnóstico, tanto para os indivíduos do sexo masculino ($p < 0,001$), como para os do sexo feminino ($p < 0,001$). Como pode ser observado no Gráfico 2, a partir de 1995 verifica-se uma tendência crescente na idade à data de diagnóstico para ambos os sexos, com uma pequena inflexão na curva referente ao sexo masculino no ponto referente aos casos diagnosticados em 2012.

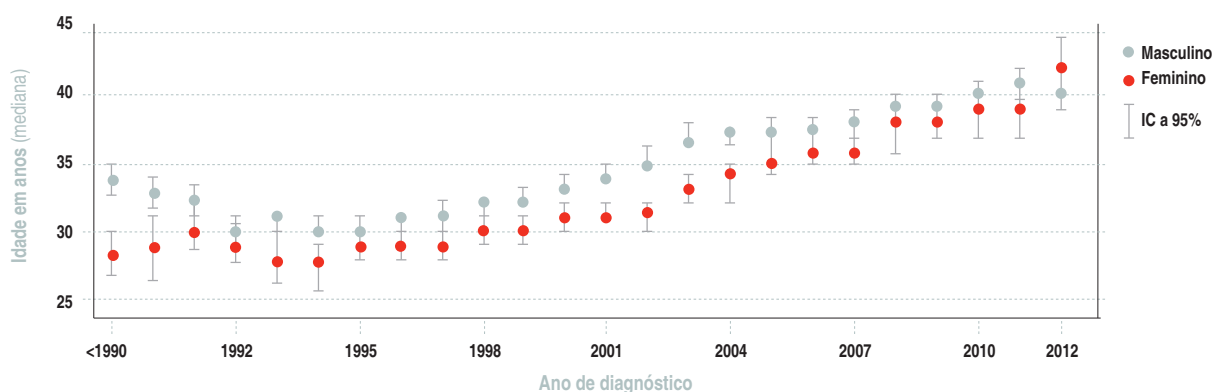
_Considerando as três principais categorias de transmissão verificou-se que para a categoria “heterossexual” a idade mediana é de 40,0 anos (IC95%, 39,0-40,0), para a categoria “toxicodependente” é de 30,0 anos (IC95%, 30,0-30,0) e na categoria “homo/bissexual” é de 34,0 anos (IC95%, 34,0-34,0).

_No Gráfico 3 podemos verificar que, ao longo dos anos, a idade mediana aumenta para os casos associados à toxicodependência e à categoria de transmissão “heterossexual”. Na categoria de transmissão “homo/bissexual”, a mediana da idade mostra um comportamento diferente, com valores relativamente estáveis para os casos diagnosticados entre 1999 e 2005 e, a partir desse ano, com discreta tendência decrescente, revelando uma maior ocorrência de diagnóstico em idades mais jovens. Recomenda-se alguma reserva na interpretação desta tendência visto, estar documentada, noutros países uma maior frequência de realização e repetição do teste VIH neste grupo (3), fator que necessariamente contribui para uma maior precocidade dos diagnósticos.

_Quando se estratificam os novos casos de acordo com o tipo de vírus, observou-se uma mediana de 34,0 anos (IC95%, 34,0-34,0) para os casos de infeção por VIH1 e de 42,0 anos (IC95%, 41,0-43,0) para os casos de infeção por VIH2.

→ continua

Gráfico 2: Casos de infeção VIH/SIDA notificados: distribuição da idade mediana e respetivos intervalos de confiança a 95% por ano de diagnóstico, segundo o sexo.



artigos breves_ n. 1

A distribuição da idade mediana por ano de diagnóstico para cada tipo de vírus revelou diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,001$) para os casos de infeção por VIH1. Da mesma forma, registaram-se diferenças estatisticamente significativas no grupo dos indivíduos infetados por VIH2. ($p < 0,001$). Da leitura do **Gráfico 4** destaca-se a constante diferença entre as medianas da idade dos casos de infeção por VIH1 em relação aos casos de infeção por VIH2, com medianas da idade sempre superiores para estes últimos. Se assumirmos a elevada proporção de diagnósticos tardios (49,0%) descrita nos relatórios da vigilância epidemiológica europeia ⁽²⁾, muitas vezes já na presença de sintomatologia compatível com estadios avançados da infeção, esta diferença pode em parte ser explicada pela latência clínica mais prolongada observada nos casos de infeção por VIH2 face à registada nos casos de infeção por VIH1 ⁽⁴⁾.

Em ambos os grupos regista-se uma tendência evolutiva crescente, com medianas da idade mais elevadas nos últimos anos, contudo, a diferença no número de casos de infeção registados para cada tipo de vírus, patente na diferente amplitude dos intervalos de confiança, reflete-se na consistência das observações para os casos de infeção por VIH2.

Devido ao atraso habitualmente verificado na notificação dos casos, é de esperar que venha ainda a ser recebido no INSA um número considerável de notificações de casos referentes aos anos mais recentes e, consequentemente, os resultados apresentados possam vir a sofrer algumas alterações.

→ continua

Gráfico 3: Casos de infeção VIH/SIDA notificados: distribuição da idade mediana e respetivos intervalos de confiança a 95% por ano de diagnóstico, segundo a categoria de transmissão.

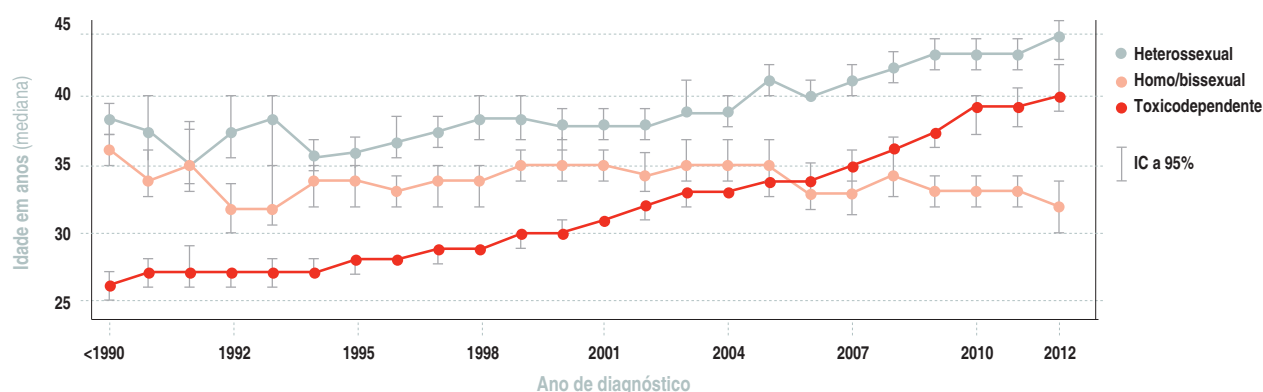
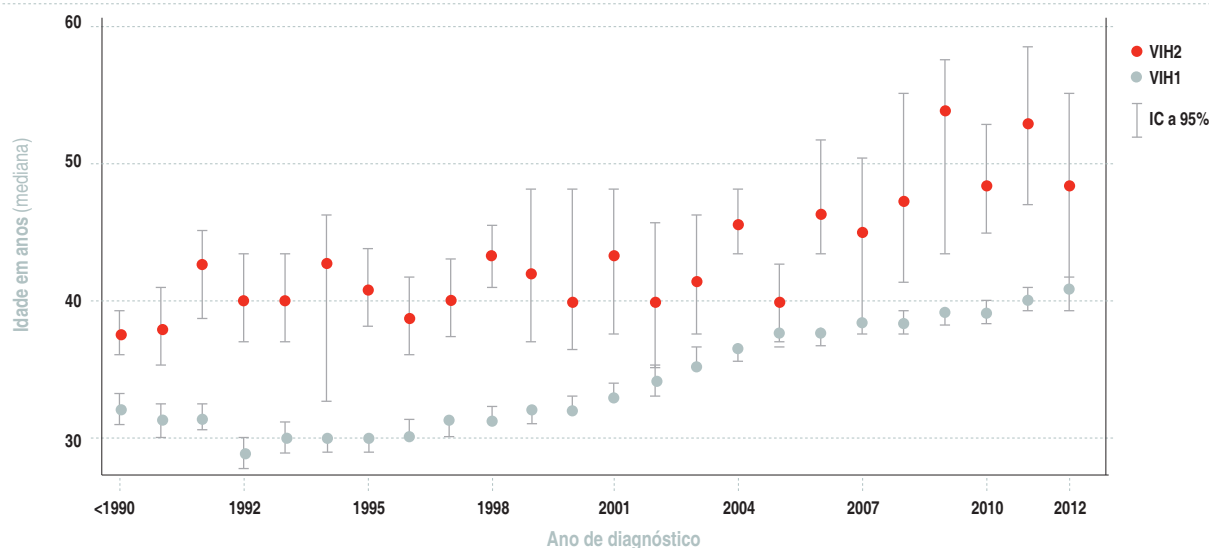


Gráfico 4: Casos de infeção VIH/SIDA notificados: distribuição da idade mediana e respetivos intervalos de confiança a 95% por ano de diagnóstico e tipo de vírus.





artigos breves_ n. 1

Considerações finais

A infeção VIH/SIDA é caracterizada por uma grande latência clínica, o que faz com que o seu diagnóstico frequentemente aconteça vários anos após a data da infeção. Outros fatores tão distintos como a capacidade de identificação de situações e comportamentos com risco para a infeção VIH, o acesso aos testes de diagnóstico e as políticas de rastreio implementadas no país, influenciam também a precocidade do diagnóstico (5) e, consequentemente, a idade em que ele ocorre. As tendências de transmissão não poderão, por isso, ser avaliadas somente através da monitorização da idade à data do diagnóstico.

_O aumento temporal da mediana da idade identificado no presente estudo, para a quase totalidade dos fatores estudados, corrobora as tendências descritas noutros países europeus (6,7,8) e alerta para a importância de, sem descuidar o enfoque obrigatório nos jovens, reforçar os esforços relacionados com a prevenção para faixas etárias mais sénior, independentemente do sexo, comportamentos de risco ou tipo de vírus.

_O presente estudo caracteriza-se por ser uma primeira abordagem descritiva do fenómeno observado, assim, na sua sequência, considera-se pertinente realizar uma observação mais aprofundada do tema, efetuando análises adicionais no sentido de investigar e medir as tendências e padrões de evolução da idade dos novos casos e possíveis fatores associados. Tudo numa perspetiva de melhorar o conhecimento da epidemia da infeção VIH/SIDA e assim contribuir para o controlo e mitigação dos seus impactos.

Agradecimentos

_A todos os clínicos que notificaram os casos de infeção VIH/SIDA, assim contribuindo para a melhor caracterização da situação nacional.
_À Helena Espírito Santo pelo seu rigoroso trabalho na sistematização e preparação dos dados analisados no presente estudo.

Referências bibliográficas:

- (1) Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge. Infeção VIH/SIDA em Portugal: situação a 31 de dezembro de 2011. Lisboa: INSA, 2012 (Doc.143).
- (2) 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.
- (3) European Centre for Disease Prevention and Control. STI and HIV prevention in men who have sex with men in Europe. Stockholm: ECDC, 2013.
- (4) Campbell-Yesufu OT, Gandhi RT. Update on human immunodeficiency virus (HIV)-2 infection. Clin Infect Dis. 2011 Mar 15;52(6):780-7.
- (5) European Centre for Disease Prevention and Control. HIV testing: increasing uptake and effectiveness in the European Union. Stockholm: ECDC, 2010.
- (6) Suligoi B, Camoni L, Boros S. et al. Aggiornamento delle nuove diagnosi di infezione da HIV e dei casi di AIDS in Italia al 31 Dicembre 2011. Nat Ist Super Sanità 2012;25(10, Suppl.1):3-47.
- (7) Institut Scientifique de Santé Publique. Épidémiologie du SIDA et de l'infection à VIH en Belgique. Situation au 31 décembre 2011. Bruxelles: ISP, 2012.
- (8) Díez M, Oliva J, Sánchez F et al. Incidencia de nuevos diagnósticos de VIH en España, 2004-2009. Gac Sanit. 2012;26(2):107-115.



artigos breves_ n. 2

Epidemiologia de base laboratorial da doença meningocócica invasiva em Portugal

Maria João Simões

Departamento de Doenças Infecciosas, INSA.

Introdução

A Doença meningocócica (DM) constitui um grave problema de saúde pública devido à elevada taxa de incidência em crianças com idade inferior a quatro anos (20 a 50 por 100 000 em países industrializados), à elevada letalidade (8 a 10%), à elevada frequência de sequelas graves (cerca de 20%) e ao facto de ser potencialmente epidémica ⁽¹⁾.

A caracterização das estirpes circulantes de *N. meningitidis* e a monitorização da sua dispersão no tempo e no espaço, é parte da vigilância epidemiológica, a qual deve constituir a base da fundamentação de políticas de controlo e da monitorização do impacto das mesmas.

Em Portugal, a partir de setembro de 2002, a notificação da DM passou a incluir, para além da notificação clínica já obrigatória desde 1939, a notificação laboratorial, por implementação do Sistema de Vigilância Epidemiológica Integrada da Doença Meningocócica, estabelecida pela Circular Normativa (CN) Nº 13/DEP da Direção Geral da Saúde (DGS), de 5 em setembro de 2002 ⁽²⁾.

Rede Europeia de Vigilância de Doenças Bacterianas Invasivas
Portugal, através do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA, IP), integra conjuntamente com outros 29 países europeus, a rede europeia “European Invasive Bacterial Diseases Surveillance Network” (EU-IBD), coordenada pelo European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). No âmbito desta rede, cada país notifica anualmente os seus dados de vigilância na base europeia – “The European Surveillance System” (TESSy). Esta rede tem como principais objectivos melhorar a vigilância nos países membros e promover a utilização alargada dos dados europeus com benefício da saúde pública europeia. O compromisso dos países participantes na rede EU-IBD para com o ECDC compreende a pesquisa e identificação de *N. meningitidis* a partir de produtos biológicos habitualmente estéreis, a caracterização molecular de estirpes (grupo, subtipo, FetA e MLST) e a determinação da suscetibilidade a quatro antibióticos (Penicilina, Ceftriaxina, Rifampicina e Ciprofloxacina).

Métodos

De acordo com a CN 13/DEP, os patologistas dos laboratórios dos hospitais de internamento enviam ao INSA as notificações laboratoriais (em papel ou *online* na plataforma “Rios”), as estirpes de meningococos

isoladas no laboratório ou, nos casos clinicamente suspeitos de DM com cultura negativa, enviam amostras clínicas para pesquisa e caracterização de DNA de *N. meningitidis*.

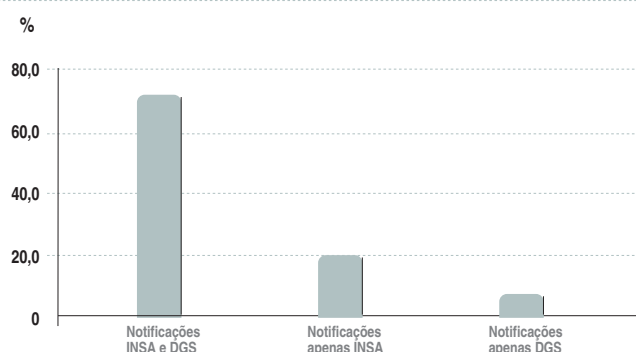
Presentemente, no Laboratório Nacional de Referência de *Neisseria meningitidis* a tipagem de estirpes é inteiramente realizada por métodos moleculares. De acordo com as recomendações do EMGM ⁽³⁾, a designação do genótipo deve referir o **grupo: as duas zonas variáveis (VR) de PorA: o tipo de FetA: o ST (complexo clonal)**. exemplo - B:P1.5-1,10-8:F1-8:ST-16(-). Esta é a nomenclatura utilizada nos boletins de resultados emitidos pelo laboratório.

O estudo de suscetibilidade aos antibióticos é realizado pela determinação da concentração inibitória mínima pelo método ETest, de acordo com os critérios do Clinical and Laboratory Standards Institute.

Resultados

Entre 1 de janeiro e 31 de dezembro de 2011 registaram-se 85 casos de doença invasiva meningocócica, dos quais 68 casos (80%) tiveram confirmação laboratorial e 17 foram classificados como prováveis. A notificação clínica e laboratorial foi feita em 47 dos casos confirmados (69,1%), dando cumprimento à circular normativa Nº 13/DEP, e em 15 casos (22,1%) houve apenas notificação laboratorial ao INSA (VigLab DM). Seis casos confirmados em laboratórios hospitalares, sem caracterização genotípica (8,8%) foram apenas notificados à DGS (Gráfico 1).

Gráfico 1: Tipos de notificação de casos de doença meningocócica com confirmação laboratorial.



Estudo de incidências

Em 2011 a incidência da DM na população total foi de 0,80 por 100 mil habitantes, valor que confirma a tendência decrescente, observada desde 2003 (Gráfico 2).

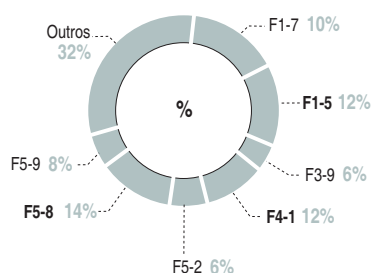
→ continua

artigos breves_ n. 2

Caracterização da proteína FetA

A caracterização da zona variável da proteína FetA apresenta uma grande diversidade genética. Predominam as variantes F5-8 (14%), F1-5 (12%) e F4-1 (12%) (**Gráfico 7**).

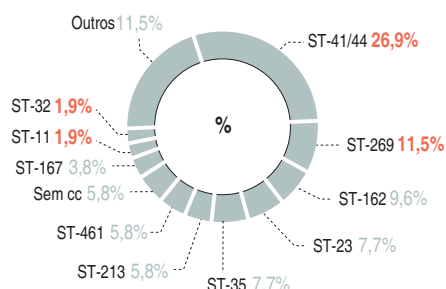
Gráfico 7: ↓ *Proporção de variantes de FetA de estirpes invasivas de meningococos identificados em 2011.*



Identificação dos tipos de sequência (ST) e de complexos clonais

A maioria das estirpes híper virulentas (estirpes, habitualmente associadas a doença particularmente severa) agrupa-se num número limitado de complexos clonais: ST-8, ST-11, ST-32, ST-41/44 e ST-269 (5). A distribuição de complexos clonais (cc) de meningococos isolados em 2011 indica que existe uma grande diversidade de genótipos com predomínio de estirpes cc ST-41/44 e ST-269 (**Gráfico 8**).

Gráfico 8: ↓ *Proporção de complexos clonais de estirpes invasivas de meningococos isoladas em Portugal em 2011, com indicação (a vermelho) dos cc hipervirulentos.*



Suscetibilidade aos antibióticos

Relativamente à Penicilina, desde 2009 que se tem observado o aumento de estirpes com CIM > = 0,12 mg/L, valor limite inferior interpretável como suscetibilidade intermédia.

Conclusões

As características epidemiológicas da DM em Portugal, nomeadamente no que se refere à incidência global, por grupo etário, serogrupos e genótipos circulantes, são semelhantes às dos países participantes na rede europeia de vigilância. Atualmente, os meningococos do grupo B são os mais frequentemente associados a doença meningocócica invasiva. Em 2011 observou-se em Portugal um aumento acentuado de meningococos invasivos do grupo Y.

Referências bibliográficas:

- (1) Heymann DL (ed.). Control of Communicable Diseases Manual. 18th ed. Baltimore: American Public Health Assoc, United Book Press, 2000.
- (2) Direção Geral da Saúde. Vigilância Epidemiológica Integrada da Doença Meningocócica. Circular Normativa 13/DEP de 05-09-02. Lisboa: DGS, 2002.
- (3) Jolley KA, Brehony C, Maiden MC. Molecular typing of meningococci: recommendations for target choice and nomenclature. FEMS Microbiol Rev. 2007 Jan; 31(1):89-96.
- (4) Bröker M, Jacobsson S, Kuusi M, et al. Meningococcal serogroup Y emergence in Europe: Update 2011. Hum Vaccin Immunother. 2012 Oct 2;8(12).
- (5) Yazdankhah SP, Kriz P, Tzanakaki G, et al. Distribution of serogroups and genotypes among disease-associated and carried isolates of *Neisseria meningitidis* from the Czech Republic, Greece, and Norway. J Clin Microbiol. 2004 Nov;42(11):5146-5

artigos breves_ n. 3

Vírus respiratórios e gripe entre 2010 e 2013, em Portugal

Raquel Guimar, Paula Cristovão, Patrícia Conde, Pedro Pechirra

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

Os vírus respiratórios são agentes de doença respiratória que se apresenta de forma ligeira a pneumonia grave e fatal, contribuindo para a morbilidade e mortalidade a nível mundial (1).

A apresentação clínica, das infeções respiratórias virais, é muito semelhante sendo difícil efetuar o diagnóstico etiológico baseado unicamente em parâmetros clínicos(1). A existência de informação limitada relativamente à etiologia viral da síndrome gripal em Portugal, motivou a pesquisa de outros agentes virais, para além do vírus da gripe, nos casos de síndrome gripal (SG) reportados no âmbito do Programa Nacional de Vigilância da Gripe.

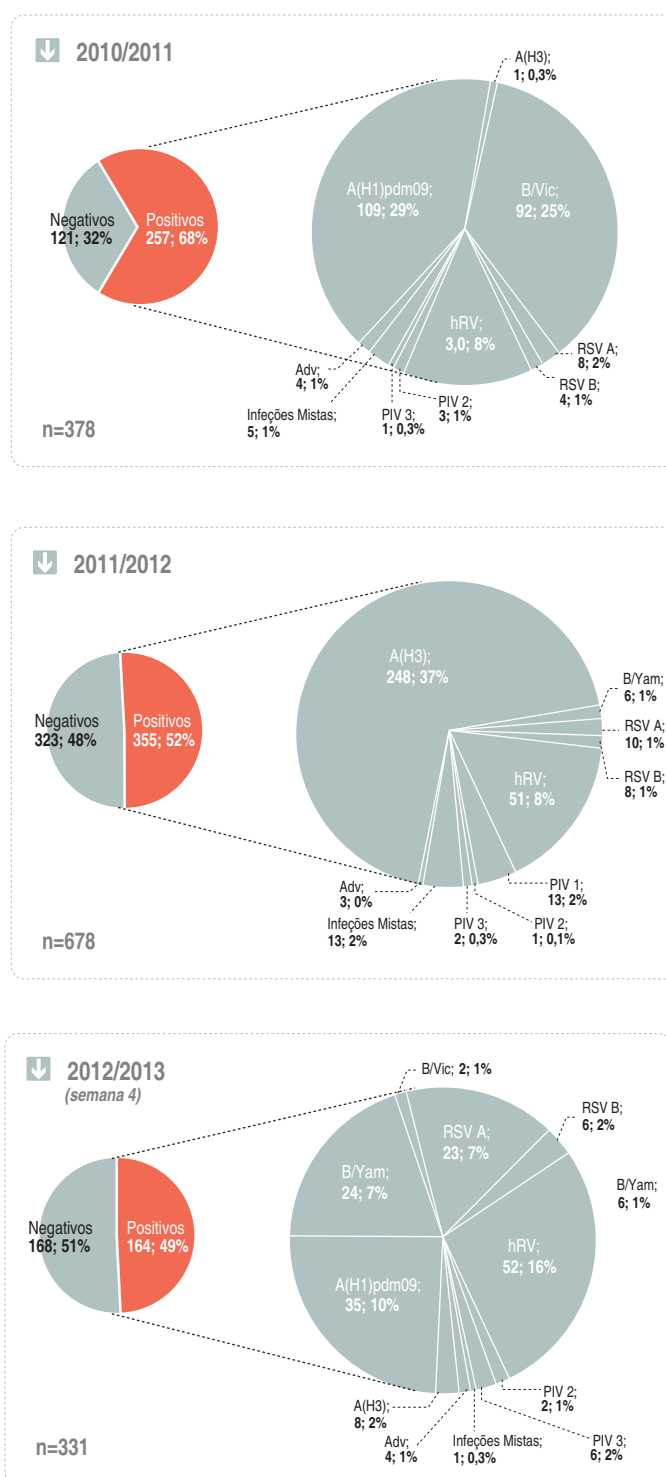
Durante as épocas de 2010/2011, 2011/2012 e na atual época de vigilância da gripe 2012/2013, nos casos de síndrome gripal aos quais foi efetuada a colheita de uma zaragatoa da nasofaringe, foi realizada a pesquisa laboratorial dos vírus respiratórios: vírus da gripe do tipo A (A(H3) e A(H1)pdm09) e do tipo B (B/Yam-linhagem Yamagata e B/Vic-linhagem Victoria), rinovírus humano (hRV), vírus sincicial respiratório do tipo A e B (RSV A e RSV B), vírus parainfluenza dos tipos 1, 2 e 3 (PIV 1, PIV2 e PIV 3), adenovírus (AdV) e metapneumovírus humano (hMPV), este último só pesquisado na época 2012/2013. Foram considerados casos de SG os que indicaram início súbito dos sintomas e que descreveram a presença de pelo menos um sinal/sintoma sistémico e respiratório de acordo com a definição de SG do ECDC (2).

Foi utilizada a metodologia de PCR em tempo real, em multiplex (3,4), possibilitando desta forma a deteção de um ou mais agentes (infeções múltiplas) envolvidos na infeção respiratória.

Foi realizado um primeiro estudo, na época de 2010/2011, numa amostragem aleatória de 378 casos de SG, que correspondem a 37.2% dos casos notificados, na época (Gráfico 1). A dimensão da amostra foi estabelecida de forma a estimar a proporção de casos de SG positiva para outros vírus respiratórios, considerando uma prevalência de 50% e uma precisão absoluta de 5% para IC95%.

Nas épocas de vigilância seguintes foram analisadas todas as amostras dos casos de SG notificados, isto é, 678 e 331, nas épocas 2011/2012 e 2012/2013 (até à semana 4/2013), respetivamente (Gráfico 1).

Gráfico 1: Percentagem e número de vírus respiratórios detetados, nas épocas de 2010/2011, 2011/2012 e 2012/2013, até à semana 4/2013.



→ continua

artigos breves_ n. 3

No total das amostras foi identificado o agente causal da SG em 68,0%, 52,0% e 49,0% dos casos analisados em cada época estudada, 2010/2011, 2011/2012 e 2012/2013, respetivamente. O vírus da gripe foi o agente respiratório detetado com maior frequência, correspondendo a 53,4%, 37,5% e 20,8% dos casos analisados nas três épocas (Gráfico 1).

Em co-circulação com o vírus da gripe foram detetados outros vírus respiratórios, sendo o hRV e o RSV os detetados em maior percentagem de casos. O vírus PIV e AdV foram detetados em baixo número e de forma esporádica nos períodos em estudo. Registaram-se casos de infeções mistas, de 2 ou mais vírus (1-2% dos casos analisados), na sua maioria associadas ao vírus da gripe.

A maior percentagem de casos positivos foi detetada nas crianças até aos 4 anos, nas três épocas analisadas (Gráfico 2). Nas épocas de 2010/2011 e 2011/2012, o vírus da gripe foi o detetado com maior frequência em todos os grupos etários à exceção das crianças com idade inferior a 4 anos onde predominou o RSV e PIV. Na atual época de 2012/2013, os dados analisados referem-se ao período pré-epidémico da gripe, sendo o vírus da gripe, à data predominante apenas no grupo das crianças entre os 5-14 anos, como o verificado nas épocas anteriores. Nos indivíduos com idade superior aos 15 anos, para além da gripe, o hRV é o que surge em maior percentagem. O RSV é detetado em percentagem crescente nos grupos etários com idade superior aos 15 anos, sendo esta mais elevada no grupo dos 65 e mais anos (à exceção da época 2011/2012). O adenovírus foi detetado apenas nos indivíduos com idade inferior a 44 anos.

Para além do vírus da gripe, os vírus mais frequentemente detectados foram o hRV e o RSV. Relativamente à distribuição temporal, durante as 3 épocas, o hRV foi detectado ao longo de todo o inverno, enquanto o RSV, de uma maneira geral, circulou simultaneamente com o vírus da gripe, entre dezembro e início de março do ano seguinte. O aumento do número de deteções de RSV acompanhou o aumento do número de casos de gripe detetados em cada inverno (Gráfico 3).

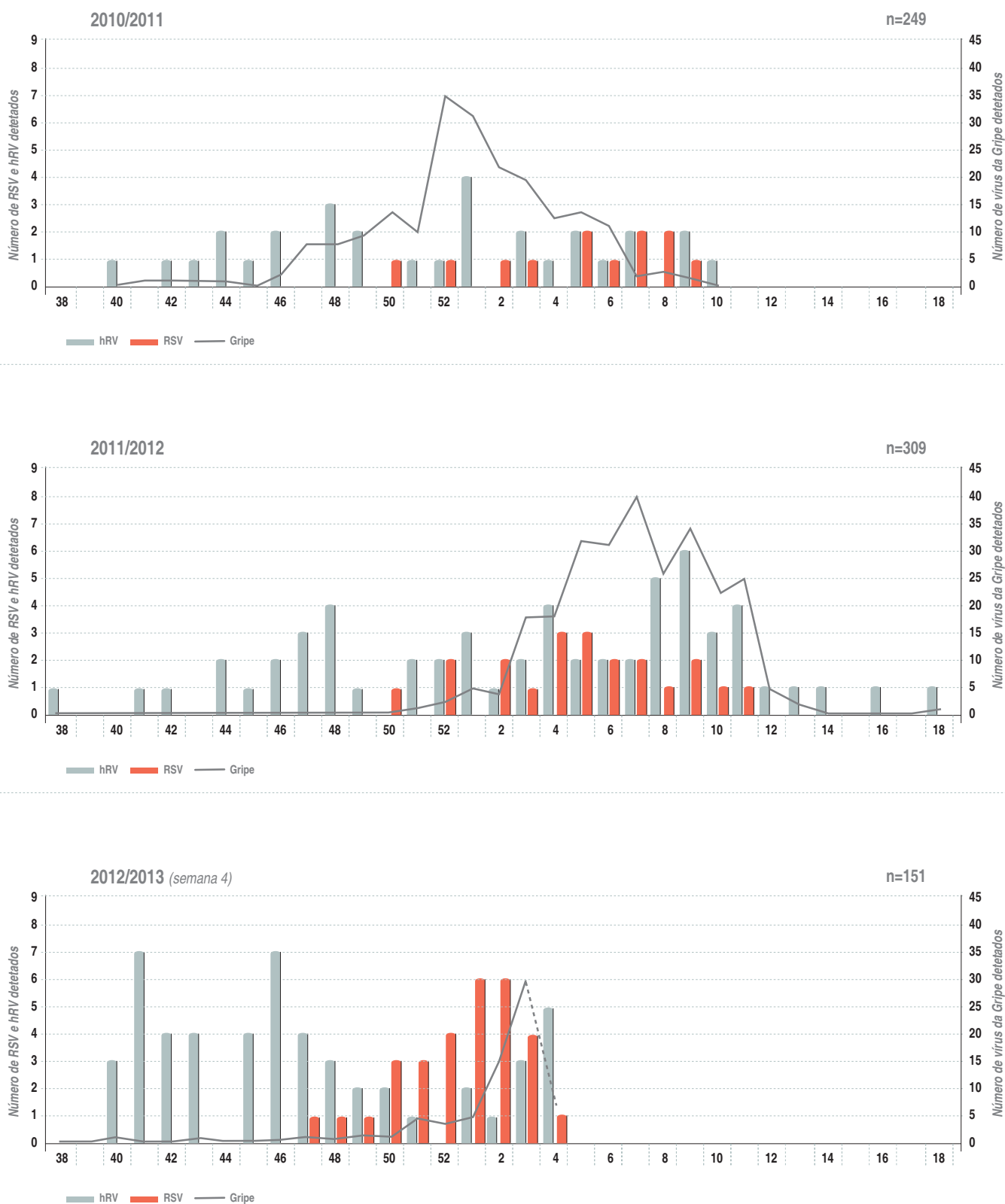
→ continua

Gráfico 2: Percentagem de amostras positivas e número de vírus respiratórios detetados por grupo etário, nas épocas de 2010/2011, 2011/2012 e 2012/2013, até à semana 4/2013.



artigos breves_ n. 3

Gráfico 3:  Vírus da gripe, rinovírus (hRV) e vírus sincicial respiratório (RSV) detetados por semana, nas épocas de vigilância 2010/2011, 2011/2012 e 2012/2013 (até à semana 4/2013, dados provisórios).



→ continua



artigos breves_ n. 3

_O hRV é um dos agentes mais comuns, associado ao SG, infetando a população em geral após os primeiros anos de vida ⁽⁵⁾ e é igualmente responsável pela exacerbação de doenças respiratórias crónicas em crianças e adultos ⁽⁶⁾.

_O RSV é uma das causas mais comuns de infeção respiratória nas crianças nos seus primeiros anos de vida, sendo a fonte de transmissão aos seus cuidadores e a grupos de risco ⁽⁷⁾.

_Está descrito que o período de circulação do RSV frequentemente antecede e acompanha o período de circulação do vírus da gripe ^(8,9). O mesmo foi observado neste estudo, não evidenciado de forma clara na época 2010/2011.

_Durante o inverno, o vírus da gripe não é o único agente respiratório associado ao SG, existindo em co-circulação outros vírus respiratórios associados igualmente a casos de SG.

Agradecimentos

_Ao Paulo Gonçalves e Inês João, do Departamento de Doenças Infeciosas do INSA, pelo trabalho laboratorial desenvolvido no Laboratório Nacional de Referência para o Vírus da Gripe nas épocas de 2010/2011 e 2011/2012.

_Ao Baltazar Nunes, do Departamento de Epidemiologia do INSA, coordenador do estudo EuroEva, componente portuguesa do projeto europeu multicêntrico I-MOVE (*"Monitoring vaccine effectiveness during influenza seasons and pandemics in Europe"*).

_Aos colegas da Unidade Laboratorial Integrada do Departamento de Doenças Infeciosas, INSA pelo apoio laboratorial prestado.

_À Rede de Médicos Sentinela, Rede de Serviços de Urgência e médicos participantes no projeto EuroEva/I-MOVE que contribuem para a vigilância da gripe, em Portugal.

Referências bibliográficas:

- (1) Choudhary ML, Anand SP, Heydari M, et al. Development of a multiplex one step RT-PCR that detects eighteen respiratory viruses in clinical specimens and comparison with real time RT-PCR. *J Virol Methods*. 2013 Jan 8;189(1):15-19. doi: 10.1016/j.jviromet.2012.12.017.
- (2) 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 [consult. 5-2-2013].
- (3) Gunson RN, Collins TC, Carman WF. Real-time RT-PCR detection of 12 respiratory viral infections in four triplex reactions. *J Clin Virol*. 2005 Aug;33(4):341-4.
- (4) Tiveljung-Lindell A, Rotzén-Ostlund M, Gupta S, et al. Development and implementation of a molecular diagnostic platform for daily rapid detection of 15 respiratory viruses. *J Med Virol*. 2009 Jan;81(1):167-75. doi: 10.1002/jmv.21368.
- (5) Papadopoulos N, Johnston S. The rhinovirus--not such an innocent? *QJM*. 2001 Jan;94(1):1-3.
- (6) Regamey N, Kaiser L. Rhinovirus infections in infants: is respiratory syncytial virus ready for the challenge? *Eur Respir J*. 2008 Aug;32(2):249-51. doi: 10.1183/09031936.00076508.
- (7) MacIntyre CR, Ridda I, Seale H, et al. Respiratory viruses transmission from children to adults within a household. *Vaccine*. 2012 Apr 19;30(19):3009-14. doi: 10.1016/j.vaccine.2011.11.047.
- (8) Zambon MC, Stockton JD, Clewley JP, et al. Contribution of influenza and respiratory syncytial virus to community cases of influenza-like illness: na observational study. *Lancet*. 2001 Oct 27;358(9291):1410-6.
- (9) Fleming DM, Elliot AJ, Cross KW. Morbidity profiles of patients consulting during influenza and respiratory syncytial virus active periods. *Epidemiol Infect*. 2007 Oct;135(7):1099-108.

artigos breves_ n. 4

Avaliação da satisfação e necessidades do utilizador da Tabela da Composição de Alimentos

Roberto **Brazão**, **Silvia Viegas**, **M. Graça Dias**, **Luísa Oliveira**

Unidade de Observação e Vigilância.
Departamento de Alimentação e Nutrição, INSA.

Introdução

A partilha e gestão de informação entre os intervenientes da cadeia alimentar é fundamental para melhorar a segurança alimentar e para promover e proteger a saúde pública. Deste modo, otimizando o uso de recursos nacionais gera-se evidência científica que pode ser usada para definir e suportar políticas de alimentação, de nutrição e de segurança alimentar, e contribuir para o aumento da eficiência da produção alimentar.

Objetivo

Avaliação da satisfação e necessidades/prioridades dos utilizadores da Tabela da Composição de Alimentos (TCA) ⁽¹⁾ com objetivo da sua atualização. Este trabalho insere-se nos referenciais do Grupo de Trabalho dos Utilizadores (GTU) do programa PortFIR.

Material e Métodos

O INSA estabeleceu uma parceria com a GS1 Portugal, em 2009, para desenvolver o “Portuguese Food Information Resource” (PortFIR), que visa implementar “Redes de excelência portuguesas em segurança alimentar e nutrição e a criação de um portal que incluirá bases de dados sustentáveis e de qualidade reconhecida sobre Composição, Contaminação e Consumos de Alimentos”, englobando organizações governamentais e privadas dos setores da saúde, agricultura e economia (Figura 1). O funcionamento das Redes sobre Composição e sobre Informação Microbiológica de Alimentos é sustentado por Grupos de Trabalho (GT) (Figura 2). Este Programa inclui a implementação de um Sistema de Gestão de Redes de Informação Alimentar (sGRIA), com uma interface web.

O GTU, com 60 membros da Indústria, Distribuição, Universidades e Institutos Públicos, desenvolveu um questionário que foi aplicado on-line entre julho e outubro de 2011 utilizando o software LimeSurvey®, para ser respondido pelos utilizadores da TCA. Os dados recolhidos foram tratados e estudados com recurso ao Microsoft Excel® ⁽²⁾.

→ continua

Figura 1: PortFIR - Redes Portuguesas de Nutrição e Segurança Alimentar.

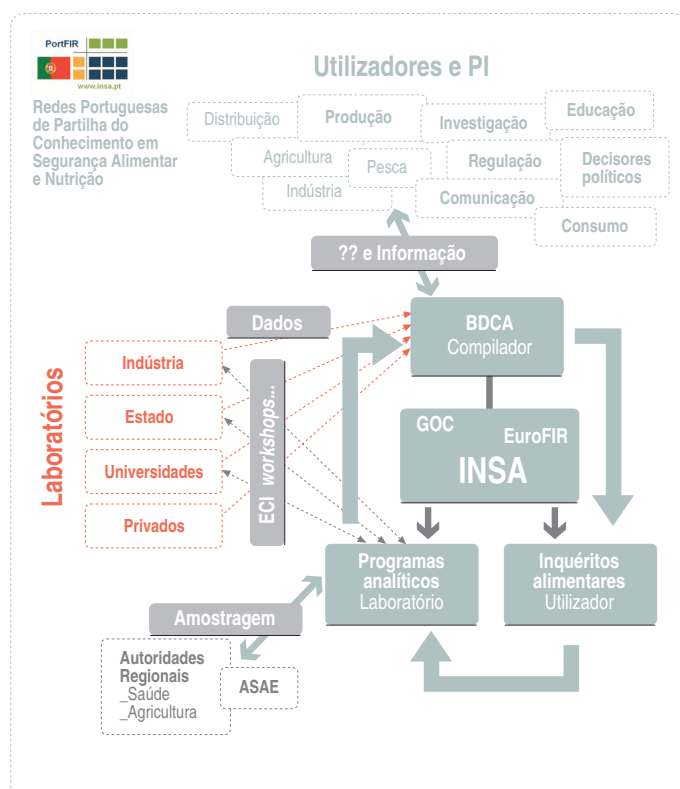
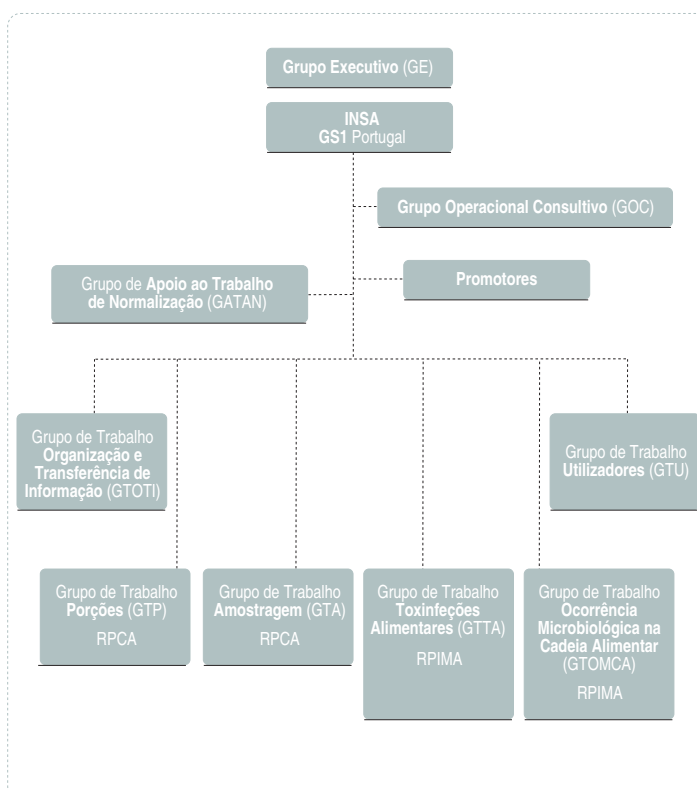


Figura 2: PortFIR - Estrutura.



artigos breves_ n. 4

Resultados e discussão

A análise das respostas (187 respostas válidas) revelou como principais resultados:

Relativamente à **“Informação geral: área de atividade profissional”** observou-se que 53% dos utilizadores incluem-se nas áreas: “Nutrição/Dietética” (26,9%), “Investigação/estudo” (14,5%) e “Clínica” (11,5%).

Em relação à preferência de **“Formatos de consulta aos dados da TCA”**, a primeira opção foi o on-line (52,2%) (Gráfico 1).

Em relação ao **“Levantamento de necessidades”**, os resultados foram: porção do alimento (30,9%), ácidos gordos n-3 e n-6 (25,0%), pratos tradicionais (22,9%) e alergéneos (50%). (Gráfico 2).

Os respondentes consideram como maiores limitações da TCA: o número de alimentos, micronutrientes e pratos confeccionados.

→ continua

Gráfico 1: Preferência em relação aos formatos atuais da TCA.

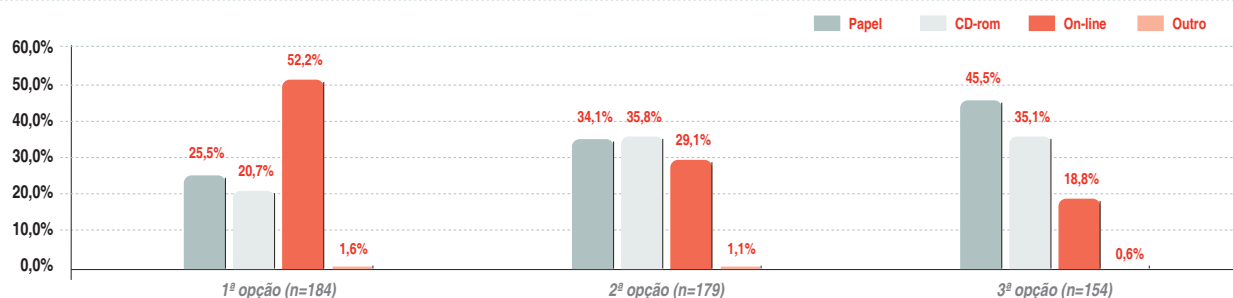
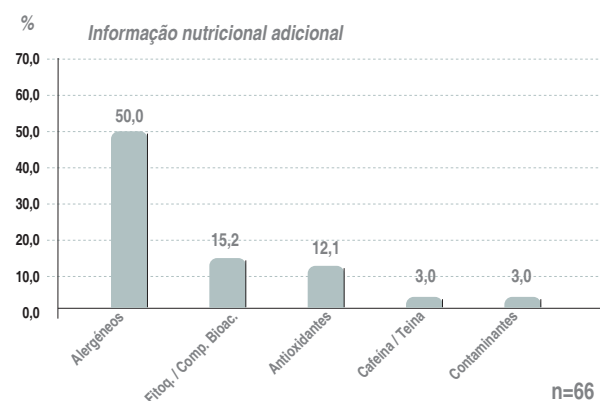
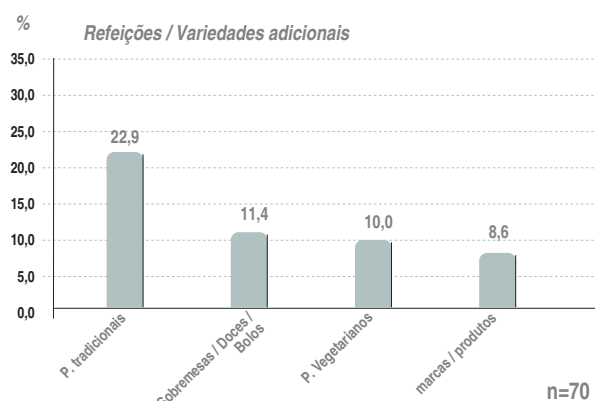
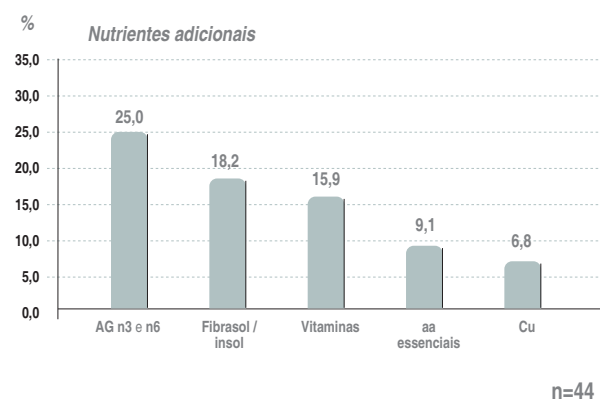
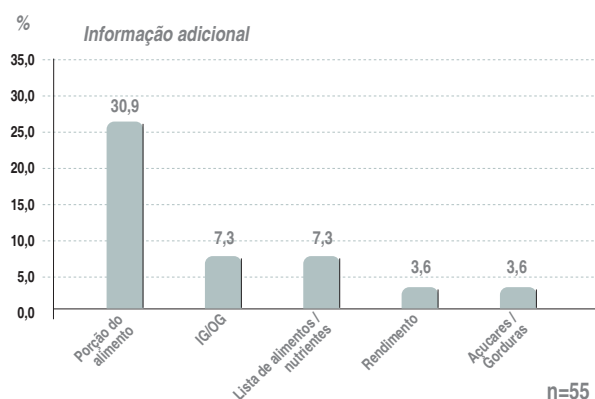


Gráfico 2: Levantamento de Necessidades



artigos breves_ n. 4

_Relativamente à “**Avaliação da satisfação com os formatos da TCA**”, a maioria dos utilizadores encontra-se satisfeito/muito satisfeito com qualquer um dos formatos e, apesar de haver uma ligeira vantagem para o formato *on-line*, o livro é o mais utilizado.
(Gráfico 3 e 4)

_Finalmente, como “**Informação adicional**”, refere-se algumas opiniões: “TCA é considerada uma ferramenta muito útil e prática”, “Estou muito satisfeita com a TCA e os diferentes formatos apresentados”, “Era importante ainda que...incluísse mais pratos tipicamente portugueses”.
→ continua

Gráfico 3: Satisfação com os formatos TCA.

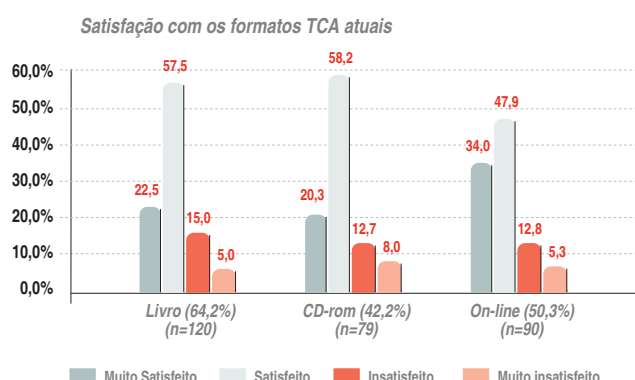
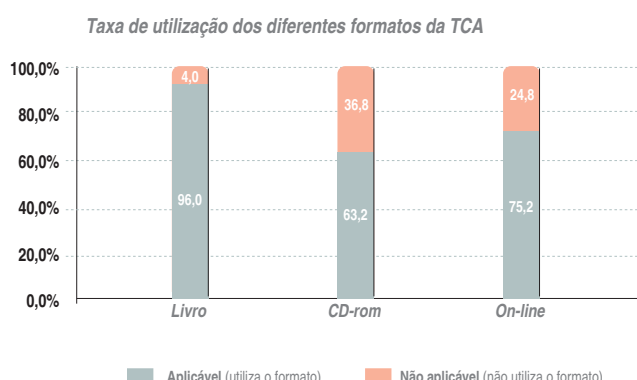


Gráfico 4: Taxa de utilização dos formatos TCA.



Conclusões

Os resultados da aplicação deste instrumento de avaliação contribuem para identificar quais as prioridades de atuação relativamente à melhoria dos dados e formatos disponíveis, relativos à TCA, tendo em conta a satisfação e necessidades identificadas pelo utilizador.

_Conclui-se que os utilizadores têm uma clara preferência pela TCA disponível *on-line*, no entanto o formato livro é o mais utilizado. Acrescenta-se que a maioria dos utilizadores encontra-se satisfeita com o serviço “pós-venda” da TCA.

_As informações obtidas servirão de suporte aos compiladores para estabelecer prioridades e tomar decisões mais informadas para a atualização e manutenção sustentável de bases de dados nacionais, como por exemplo a TCA.

_A cooperação entre utilizadores e produtores de dados contribui para otimizar o uso dos recursos nacionais e disseminar o conhecimento sobre nutrição e segurança alimentar.

Referências bibliográficas:

- (1) Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge. Tabela da Composição de Alimentos Online [Em linha]. Disponível em: <http://www.insa.pt/sites/INSA/Portugues/AreasCientificas/AlimentNutricao/AplicacoesOnline/TabelaAlimentos/Paginas/TabelaAlimentos.aspx> [consult. 22-03-2013].
- (2) PortFIR – Grupo Trabalho Utilizadores (GTU). Relatório da Avaliação da Satisfação e Necessidades do Utilizador da Tabela da Composição de Alimentos [Em linha]. Lisboa, INSA, IP, 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.18/1243> [consult. 22-03-2013].

artigos breves_ n. 5

Projeto “Implementation of Electronic Transmission of Chemical Occurrence Data in Portugal”

Ana Lopes, Francisco Ravasco, Luísa Oliveira

Departamento de Alimentação e Nutrição, INSA.

A recolha de dados analíticos sobre alimentos é uma importante tarefa da Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA), sendo essencial na avaliação do risco associado à alimentação e compete aos Estados Membros (EM) reportar para aquela autoridade os dados produzidos no âmbito do controlo oficial dos géneros alimentícios e dos alimentos para animais ⁽¹⁾ Esta informação chegava à EFSA sob diversos formatos e suportes – papel, vários formatos digitais, entre outros – comprometendo a sua utilização devido à morosidade da compilação e à dificuldade de comparação dos dados.

Assim, de modo a melhorar a comparabilidade técnica dos dados que recebe e analisa e a facilitar a transmissão dos mesmos, a EFSA criou, em 2010, um modelo de dados que uniformiza a linguagem e as informações a reportar sobre cada amostra analisada e cada resultado analítico designado “Standard Sample Description for food and feed” –SSD ⁽²⁾ e um guia para a transmissão de dados designado “Guidance on Data Exchange” ⁽³⁾, ambos de utilização obrigatória para a transmissão de dados pelos EM.

Portugal, por intermédio do INSA, candidatou-se ao apoio da EFSA para a implementação da transmissão eletrónica de dados referentes a contaminantes químicos em géneros alimentícios e alimentação animal, projeto “Implementation of Electronic transmission of chemical occurrence data in Portugal”.

O projeto iniciado em dezembro de 2011, e executado em estreita colaboração com as autoridades competentes e laboratórios oficiais nacionais (Figura 1), tem como objetivos principais: i) a criação de um sistema informático e de uma base de dados nacional para a recolha e transmissão eletrónica de dados de contaminantes químicos em géneros alimentícios e alimentação animal de acordo com o modelo de dados SSD, ii) a compilação e transmissão dos dados nacionais produzidos de 2009 a 2011, e iii) a uniformização e aperfeiçoamento da recolha de informação nesta área.

Até ao momento foram recolhidos os dados de 2009 a 2011 referentes a mais de 28 mil resultados analíticos (Tabela 1) e normalizados de acordo com o sistema SSD diretamente no “Simplified Reporting Format” ⁽³⁾ (SRF) que dispõe de 78 campos (39 para informação referente à colheita da amostra e 32 campos para dados referentes aos resultados analíticos) dos quais 23 são de preenchimento obrigatório. Em paralelo, foi feito o mapeamento dos vocabulários controlados utilizados pelas diversas entidades envolvidas no controlo oficial com os vocabulários controlados do modelo SSD da EFSA e desenvolvido o sistema informático online e a base de dados nacional. No final do ano de 2012 foi realizada com sucesso a transmissão eletrónica dos dados referentes a 2011 em formato XML. A submissão eletrónica dos dados de 2009 e 2010 será efetuada até junho de 2013, data da conclusão do projeto.

→ continua

Figura 1: Fluxograma do circuito de informação analítica do controlo oficial de alimentos sobre contaminantes químicos.



artigos breves_ n. 5

Tabela 1:  Resultados analíticos constantes da base de dados nacional por ano.

Nº de resultados analíticos / ano			
	2009	2010	2011
Grupo 1 – Poluentes orgânicos persistentes e outros contaminantes orgânicos	896	779	975
Grupo 2 – Contaminantes de processo	188	0	11
Grupo 3 – Toxinas	6860	4129	4217
Grupo 4 – Contaminantes inorgânicos	5435	2346	3101
Total	13379	7254	8304

_A utilização da base de dados nacional - em fase final de desenvolvimento e implementação – permitirá a recolha, mapeamento e arquivo de todos os dados dos controlos oficiais de forma preferencialmente automática, que após validação central serão reportados para a base de dados da EFSA em formato XML. O sistema informático inclui uma base de dados de quarentena onde ficarão alojados os dados que carecem de tratamento manual.

_Este projeto permite promover a normalização e qualidade dos dados, otimizando o uso dos recursos a nível nacional, facilitar o tratamento dos dados e melhorar a sua disponibilidade e uso para o meio científico e possibilita ainda a criação de estruturas sustentáveis e duradouras que mantenham a viabilidade dos dados e consequentemente a otimização dos indicadores de segurança alimentar para quantificar o impacto das decisões de gestão do risco.

_Referências bibliográficas:

- (1) Regulamento (CE) n.º 178/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 28 de Janeiro de 2002, que determina os princípios e normas gerais da legislação alimentar, cria a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos e estabelece procedimentos em matéria de segurança dos géneros alimentícios. Jornal Oficial das Comunidades Europeias. 1.2.2002. L 31/1-24.
- (2) European Food Safety Authority. Standard sample description for food and feed [Em linha]. EFSA Journal 2010; 8(1):1457(54 pp). doi:10.2903/j.efsa.2010.1457 [consult. 14-3-2013]. Disponível em: www.efsa.europa.eu/efsajournal
- (3) European Food Safety Authority. Guidance on Data Exchange [Em linha]. EFSA Journal 2010;8(11):1895 (50 pp). doi:10.2903/j.efsa.2010.1895 [consult. 14-3-2013]. Disponível em: www.efsa.europa.eu/efsajournal

artigos breves_ n. 6

Importância da monitorização de cianobactérias em albufeiras portuguesas

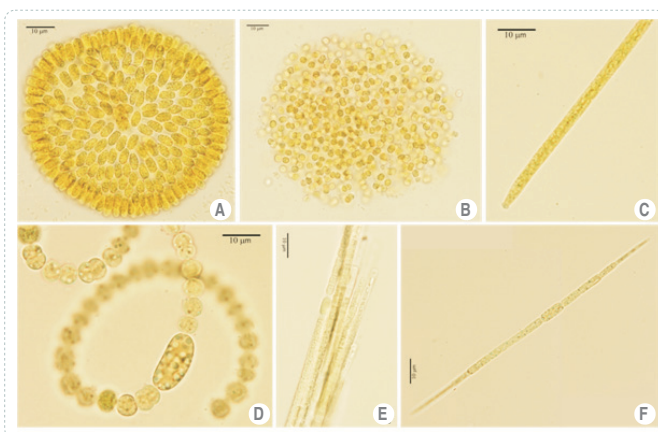
Catarina Churro, Elsa Dias, Sérgio Paulino,
Elsa Alverca, Paulo Pereira

Departamento de Saúde Ambiental, INSA.

_Cerca de 60 % da população portuguesa consome água potável proveniente de reservas superficiais (1). Segundo o Instituto Nacional da Água (INAG), 42 % das albufeiras portuguesas estão eutrofizadas e muitas outras apresentam sinais de progressiva degradação do estado trófico (2).

_As cianobactérias são constituintes naturais do fitoplâncton que em águas eutrofizadas se desenvolvem excessivamente constituindo populações muito densas denominadas florescências (Figura 1). Estas florescências são por vezes acompanhadas pela produção de toxinas (cianotoxinas), constituindo um risco para a saúde pública.

Figura 1:  **Cianobactérias mais comuns nas albufeiras portuguesas.**



A – Woronichinia, B – Microcystis, C – Planktothrix,
D – Dolichospermum, E – Aphanizomenon, F – Cuspidothrix.

As microcistinas são hepatotoxinas e têm sido implicadas em episódios de intoxicação humana (3). A baixas concentrações atuam como promotores tumorais e estão classificadas pela Agência Internacional para a Investigação do Cancro (IARC) como agentes potencialmente cancerígenos para o Homem (4). No Decreto-Lei 306/2007 está estabelecido o valor paramétrico de referência para as microcistinas de $1\mu\text{g.l}^{-1}$ de microcistina-LR{equiv} em águas de consumo (5).

_O Laboratório de Biologia e Ecotoxicologia (LBE) do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA) assegura, desde 1996, a monitorização de cianobactérias e toxinas associadas em vários reservatórios de água doce superficial, de norte a sul do país. Exemplificamos seguidamente os resultados dessa monitorização numa albufeira que tem como uso primário a produção de água para consumo humano, abastecendo uma população de cerca de 20 mil pessoas. Nesta albufeira foram colhidas amostras com uma periodicidade mensal ou quinzenal, em cinco pontos de colheita: na albufeira, à entrada da Estação de Tratamento de Água (ETA) (água bruta – não tratada), ao longo das fases sucessivas de tratamento (decantação e filtração) e à saída da ETA (água tratada). Cada amostra foi analisada para identificação e quantificação de fitoplâncton ao microscópio e quantificação de microcistinas por ensaio imunoenzimático (ELISA).

_Os dados apresentados (Gráfico 1) revelam a presença de densidades elevadas de fitoplâncton ao longo de todo o período analisado (2009-2010), com predomínio de cianobactérias filamentosas do género *Planktothrix*. Associada a esta presença constante e massiva de cianobactérias, observou-se também a contaminação persistente da água bruta com microcistinas, em valores significativamente elevados. Nas amostras em que a densidade fitoplanctónica na água bruta foi extremamente elevada, a eficiência da ETA ficou comprometida, observando-se a presença de um número elevado de cianobactérias na água tratada (Gráfico 2).

→ *continua*

artigos breves_ n. 6

Gráfico 1: Densidade de fitoplâncton e cianobactérias e concentração de microcistinas ao longo de dois anos (2009 e 2010) na água da albufeira.

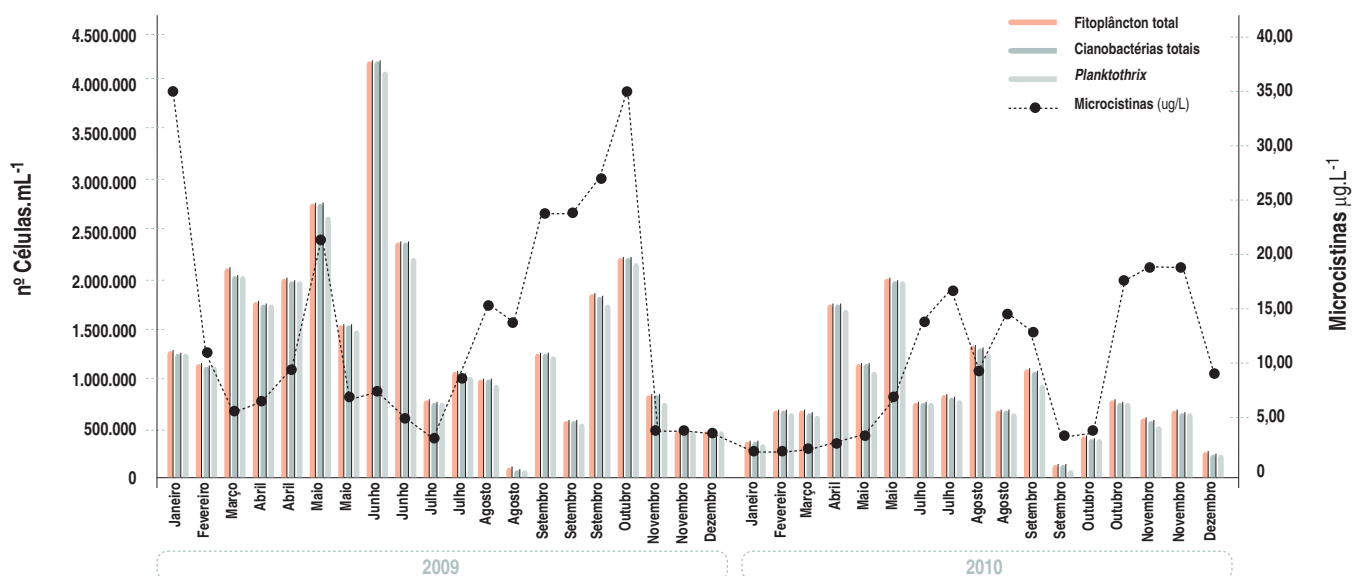
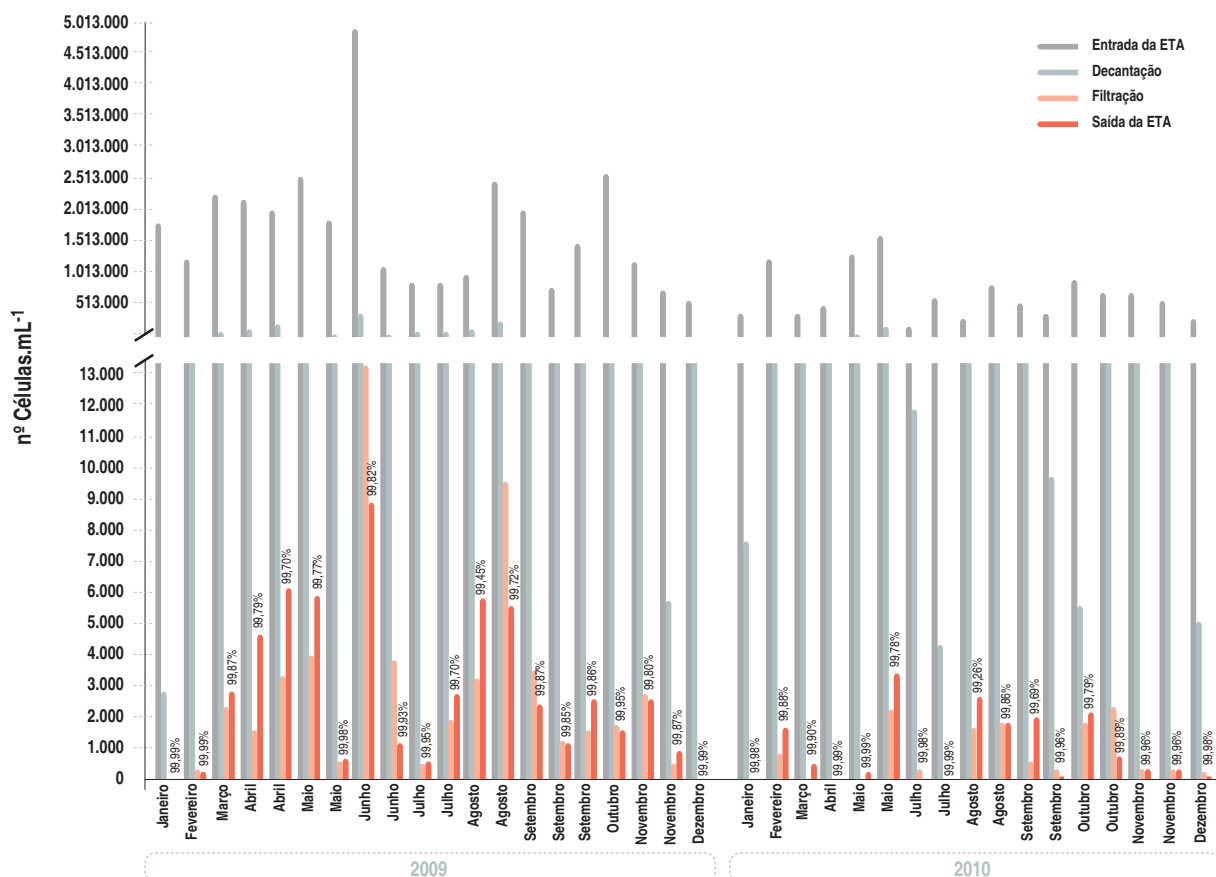


Gráfico 2: Densidade de cianobactérias totais nas amostras provenientes das várias fases de tratamento da água da ETA ao longo de dois anos de monitorização (2009 e 2010).



_Os valores percentuais representam a percentagem de remoção celular à saída da ETA.

continua



artigos breves_ n. 6

Os dados apresentados mostram que a presença de cianobactérias e cianotoxinas pode ser persistente em águas doces superficiais, havendo riscos de exposição prolongada a compostos com efeitos crónicos ainda mal conhecidos. Destacam-se também as grandes oscilações na densidade celular e na concentração de toxinas (microcistinas), em que a ausência de padrão sazonal ou de regularidade revela o carácter imprevisível destas ocorrências e a necessidade de monitorização sistemática. O acompanhamento destas situações, associado a informação epidemiológica, constitui um contributo importante para o conhecimento, ainda muito limitado, acerca dos efeitos para saúde decorrentes da exposição humana a cianotoxinas. Importa também referir que a eficiência e custos do tratamento da água dependem essencialmente da qualidade da água na captação pelo que é fundamental preservar os recursos hídricos, minimizando as fontes de poluição a que esses sistemas estão sujeitos.

Referências bibliográficas:

- (1) Instituto da Água. Plano Nacional da Água - Usos, consumos e necessidades de Água [Em linha]. Lisboa: INAG, 2010. Vol. 1, cap. 2. [consult. 14-3-2013]. Disponível em: http://www.inag.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=9:Plano%20nacional%20da%20água&catid=4:pna&Itemid=21
- (2) Instituto da Água. Plano Nacional da Água – Conservação da natureza, ecossistemas e qualidade biológica [Em linha]. Lisboa: INAG, 2010. Vol. I, cap.7. [consult. 14-3-2013]. Disponível em: http://www.inag.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=9:Plano%20nacional%20da%20água&catid=4:pna&Itemid=21
- (3) Jochimsen EM, Carmichael WW, An JS et al. Liver failure and death after exposure to microcystins at a hemodialysis center in Brazil. N Engl J Med. 1998 Mar 26;338(13):873-8.
- (4) International Agency for Research on Cancer. Cyanobacterial peptide toxins [Em linha]. Lyon: IARC, 2006. [consult. 14-3-2013]. Disponível em: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol94/mono94-7.pdf>
- (5) Decreto-Lei nº 306/2007, DR 1.ª Série, n.º 164 [Em linha]. Disponível em: <http://dre.pt/pdf1s/2007/08/16400/0574705765.pdf> [consult. 14-3-2013].



artigos breves_ n. 7

Alterações fenotípicas e genéticas do metabolismo do ferro numa população Portuguesa com doença de Alzheimer: potenciais implicações no conhecimento da fisiopatologia e no diagnóstico desta demência

Ângela C. Crespo^{1,2}, Bruno Silva³, Liliana Marques^{1,4},
Erica Marcelino⁵, Carolina Maruta⁵, Sónia Costa⁶,
Ângela Timóteo⁶, Arminda Vilares¹, Frederico Simões Couto⁵,
Paula Faustino³, Ana Paula Correia⁷, Ana Verdelho⁵,
Graça Porto⁸, Manuela Guerreiro⁵, Ana Herrero⁶,
Cristina Costa⁶, Alexandre de Mendonça⁵, Madalena Martins^{5,2}
e Luciana Costa^{1,4}

¹ Departamento Promoção da Saúde e Prevenção de Doenças Não Transmissíveis, INSA.

² Instituto Gulbenkian de Ciência.

³ Departamento de Genética Humana, INSA.

⁴ BioFIG-FCUL, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

⁵ Unidade Neurológica de Investigação Clínica, Instituto de Medicina Molecular.

⁶ Hospital Prof. Dr. Fernando Fonseca, EPE.

⁷ Hospital Magalhães Lemos, EPE.

⁸ Instituto Biologia Molecular e Celular.

A doença de Alzheimer (DA) é uma doença neurodegenerativa progressiva e constitui o tipo de demência mais frequente em todo o mundo. Alguns estudos anteriores identificaram vários fatores ambientais e genéticos associados a um maior risco de desenvolver esta patologia. No entanto, a DA apresenta-se como uma doença heterogénea complexa cujos mecanismos que conduzem ao seu aparecimento não estão ainda esclarecidos. Presentemente, existe evidência científica que indica a implicação numa desregulação da homeostasia do ferro (Fe) na patogénese da DA (^{1,2}). Assim, o objetivo principal deste estudo populacional consistiu na investigação sobre o papel do metabolismo do Fe no desenvolvimento da DA, nomeadamente a procura de potenciais biomarcadores sistémicos e/ou genéticos que possam contribuir para um melhor conhecimento sobre a fisiopatologia desta doença e consequentemente ajudar no seu diagnóstico precoce e/ou no desenho de novos alvos terapêuticos.

Neste âmbito, mediram-se marcadores bioquímicos do metabolismo do Fe a nível sistémico numa população de 116 doentes com Alzheimer e 98 controlos saudáveis (*Tabela 1*), de modo a pesquisar diferenças significativas destes parâmetros entre os dois grupos. Por outro lado, testou-se não só a associação entre um conjunto de genes-alvo envolvidos na mobilização, transporte e regulação do Fe a nível celular/sistémico e o risco de desenvolver esta doença, como também se estudou a sua expressão génica (níveis de RNA mensageiro, mRNA) nas células mononucleares do sangue periférico. Para estas análises, foram realizadas a genotipagem de alta densidade de polimorfismos (*single nucleotide polymorphisms*, SNPs) selecionados para estes

genes e a técnica de PCR quantitativo (qRT-PCR), respetivamente. O gene APOE (apolipoproteína E) foi também genotipado visto continuar a ser até ao presente o gene de suscetibilidade mais consistentemente associado com a forma “esporádica” da DA.

Os resultados obtidos mostraram a existência de uma diferença significativa ($P=0,003$; overall MANCOVA) no perfil bioquímico do *status* de Fe medido a nível periférico nos doentes com AD comparativamente aos controlos, devida essencialmente à diminuição da concentração de Fe em circulação (*Tabela 2*). Em relação à análise genotípica, encontraram-se 6 polimorfismos em genes relacionados com o metabolismo do Fe associados com a suscetibilidade à DA (*Tabela 3*). Para além da replicação dos resultados obtidos anteriormente em relação ao gene da APOE ($P=0,0007$) também encontramos associação da DA com 3 polimorfismos dos genes da transferrina (*TF*, $0,0147 < P < 0,0537$) e com cada um dos polimorfismos do receptor 2 da transferrina (*TFR2*, $P=0,0055$), ferroportina (*SLC40A1*, $P=0,0210$) e da aconitase 1 (*ACO1*, $P=0,0258$). Finalmente, os resultados de qRT-PCR mostraram uma diminuição significativa ($P < 0,001$) dos níveis de mRNA dos genes *TFR1* e *TFR2*, e *SLC40A1* nos doentes com DA comparativamente aos controlos.

Em suma, neste estudo populacional verificou-se a existência de alterações importantes no metabolismo do Fe em doentes com DA tanto a nível fenotípico (bioquímico e transcripcional) como a nível genético. Neste contexto e de acordo com os resultados obtidos, propomos a hipótese de que a redução da concentração sérica de Fe observada nos doentes de DA possa ser devida a uma diminuição da exportação de Fe celular em consequência de uma possível alteração funcional da ferroportina, o único transportador de Fe para fora da célula identificado em mamíferos. Desta forma, o Fe poderá estar a acumular-se intracelularmente, onde contribuirá para o aumento do stress oxidativo a nível local. A ferroportina é expressa no cérebro, onde os efeitos dos danos oxidativos se poderão sentir de forma mais grave devido à maior sensibilidade das células neuronais. Muito embora possa ser expectável que os efeitos mais graves de uma desregulação no metabolismo de Fe na DA ocorram a nível do sistema nervoso central, o presente trabalho indica que é possível que tais anomalias se possam refletir no perfil de marcadores do metabolismo de Fe medidos a nível sistémico. A avaliação destes perfis em amostras populacionais de DA, integrada com a análise de novos genes candidatos envolvidos nestes mecanismos e associados à DA, constitui assim uma abordagem inovadora ao estudo da complexidade desta doença. A identificação, neste trabalho, de genes cruciais para a manutenção da homeostasia do Fe celular associados à DA abre novas perspetivas para a identificação de biomarcadores para o diagnóstico precoce desta patologia e de novos alvos terapêuticos.

→ continua

artigos breves_ n. 7

Tabela 1: Características clínicas e demográficas da população em estudo.

Características da Amostra	Doentes de Alzheimer (n = 116)	Controlos (n = 89)
Idade média \pm dp (anos)	76.6 \pm 6.9	68.2 \pm 7.7
Género	F/M (n=92/24)	F/M (n=51/38)
Idade média de Início da Doença \pm dp (anos)	70.0 \pm 7.9	-
MMSE	13.0 \pm 6.1	28.8 \pm 1.9
CDR	1.7 \pm 0.8	0

F: Feminino; M: Masculino; MMSE: do inglês "Mini Mental-State Examination"; CDR, do inglês "Clinical Dementia Rating"; dp: desvio padrão.

Tabela 2: Parâmetros bioquímicos medidos no soro de doentes com DA e controlos, e respectiva análise multivariada de variância.

Bioquímica	Doentes com DA		Controlos		Valores Ref.	Mancova (P)	Overall Mancova (P)
	n	mean \pm SD	n	mean \pm SD			
[Fe] (μ g/dL)	116	76.63 \pm 26.36	84	86.67 \pm 25.18	37.0 – 158.0	4.19 (0.003)	6.27 (0.003)
[Transferrina] (mg/dL)	114	250.96 \pm 43.23	84	267.86 \pm 44.28	200.0 – 400.0	3.16 (0.016)	
Saturação da Transferrina (%)	113	23.43 \pm 8.17	83	25.70 \pm 7.91	25.0 – 50.0	2.25 (0.066)	
[Ferritina] (ng/ μ L)	101	126.91 \pm 70.00	81	138.40 \pm 83.91	6.0 – 397.0	2.69 (0.033)	

Valores de P significativos (<0.05), em negrito.

Tabela 3: Resultados significativos da associação alélica de SPN em genes relacionados com o metabolismo de ferro e APOE com a Doença de Alzheimer.

Gene	SNP	Alelo Associado	Alelos associados n/frequência		P - value	OR (95% IC)
			AD (2n=232)	CTRL (2n=178)		
SLC40A1	rs1439816	C	44 / 0.190	19 / 0.107	2,10E-02	1.96 (3.49-1.10)
TF	rs4428180	G	32 / 0.138	37 / 0.210	5,37E-02	0.60 (1.01-0.36)
TF	rs1358024	T	24 / 0.104	30 / 0.174	4,15E-02	0.55 (0.98-0.31)
TF	rs8177277	C	7 / 0.030	15 / 0.085	1,47E-02	0.33 (0.84-0.13)
TFR2	rs7385804	C	90 / 0.395	83 / 0.539	5,50E-03	0.56 (0.37-0.84)
ACO1	rs10970973	C	76 / 0.349	42 / 0.244	2,58E-02	1.66 (2.59-1.06)
APOE ϵ 4	rs429358	C	58 / 0.271	18 / 0.123	7,00E-04	2.64 (4.71-1.48)

Mb: Megabases; OR: odds ratio; 95% IC: 95% intervalo de confiança; Valores de P significativos (<0.05), em negrito.

Financiamento

Fundação Astrazeneca e INSA, IP

Referências bibliográficas:

- (1) Zecca L, Youdim MB, Riederer P, et al. Iron, brain ageing and neurodegenerative disorders. Nat Rev Neurosci. 2004 Nov;5(11):863-73.
- (2) Crichton RR, Dexter DT, Ward RJ. Brain iron metabolism and its perturbation in neurological diseases. J Neural Transm. 2011 Mar;118(3):301-14. doi: 10.1007/s00702-010-0470-z.

Caracterização da genotoxicidade de nanomateriais manufaturados e potencial impacto na saúde humana

Henriqueta Louro, Ana Tavares, Susana Antunes, Nádja Vital, João Lavinha, Maria João Silva

Unidade de Investigação e Desenvolvimento.
Departamento de Genética Humana, INSA.

Introdução

Os nanomateriais manufaturados (NMs), isto é, materiais fabricados que contêm partículas em que uma ou mais dimensões externas se situam na gama de tamanhos compreendidos entre 1 nanómetro e 100 nanómetros⁽¹⁾ apresentam propriedades físico-químicas únicas (e.g., dimensão, área superficial, funcionalização) que lhes conferem características mecânicas, óticas, elétricas e magnéticas muito vantajosas, relativamente aos mesmos materiais na forma não nanométrica⁽²⁾. Assim, tem-se assistido a um incremento significativo no desenvolvimento, produção e utilização de nanomateriais manufaturados a nível mundial e a uma rápida progressão das nanotecnologias como promotoras de inovação em termos de aplicações e produtos, nomeadamente, nas áreas da ciência, biomedicina e produtos de consumo⁽³⁾.

O desenvolvimento exponencial das nanotecnologias contrasta com a avaliação ainda insuficiente dos eventuais perigos associados aos nanomateriais, designadamente ao nível dos potenciais efeitos lesivos do genoma e suas consequências a longo termo na saúde humana e no ambiente. Neste contexto, a nanotoxicologia poderá dar um contributo inestimável, em particular, no que se refere aos efeitos genotóxicos e potencialmente tumorigénicos dos NMs⁽²⁾.

O caso dos nanotubos de carbono de parede múltipla (NTCs) é um exemplo das incertezas que subsistem na avaliação de segurança dos nanomateriais. A sua semelhança, em tamanho e forma, com as fibras de amianto tem conduzido a grandes preocupações sobre seus potenciais efeitos carcinogénicos. Contudo, devido à complexidade inerente às suas propriedades físico-químicas, a caracterização da genotoxicidade destes materiais tem produzido resultados contraditórios e difíceis de interpretar^(4,5). Assim, a comparação dos resultados dos diversos estudos constitui um desafio tanto para os cientistas como para os legisladores.

Procurando responder a algumas destas necessidades de conhecimento, iniciou-se em 2010 a Acção Concertada Europeia "NANOGENOTOX- Safety Evaluation of Manufactured Nanomaterials by Characterisation of their Potential Genotoxic Hazard", na qual o INSA tem participado. No âmbito desse projeto, o presente trabalho teve como objetivo específico comparar os potenciais efeitos genotóxicos de vários NTCs em culturas primárias de linfócitos humanos.

Materiais e Métodos

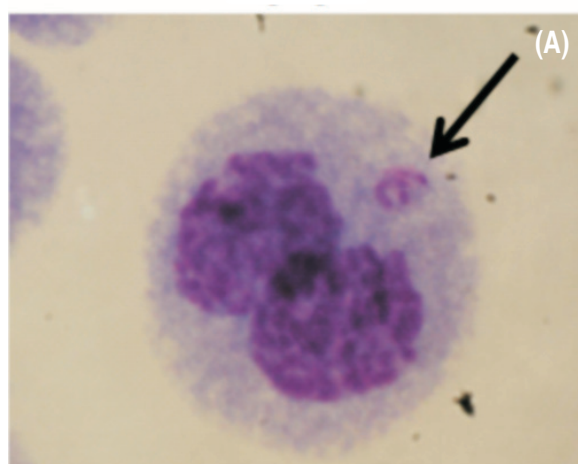
Foram preparadas dispersões de quatro NTCs (NM-402, NM-403, NRCWE-006 e NRCWE-007) previamente caracterizados, de acordo com um protocolo padronizado⁽⁶⁾ e expuseram-se os linfócitos em cultura a várias concentrações destes NMs entre 0 e 250 µg/ml, incluindo também controlos positivos. O ensaio do micronúcleo *in vitro*, um método validado e aceite para efeitos de regulação, foi selecionado para avaliar a instabilidade cromossómica *in vitro*⁽⁷⁾.

Resultados

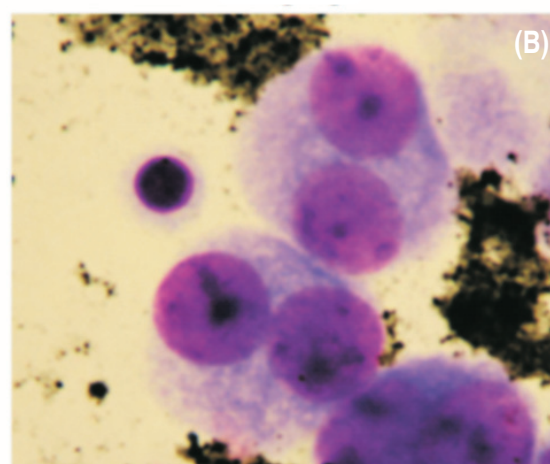
A Figura 1 ilustra o ensaio do micronúcleo num linfócito humano após bloqueio da citocinese (linfócito binucleado), mostrando um micronúcleo no citoplasma da célula, indicador da ocorrência de um evento de quebra ou perda cromossómica. O comportamento dinâmico dos NTCs,

→ continua

Figura 1: Microfotografias do ensaio do micronúcleo em linfócitos humanos.



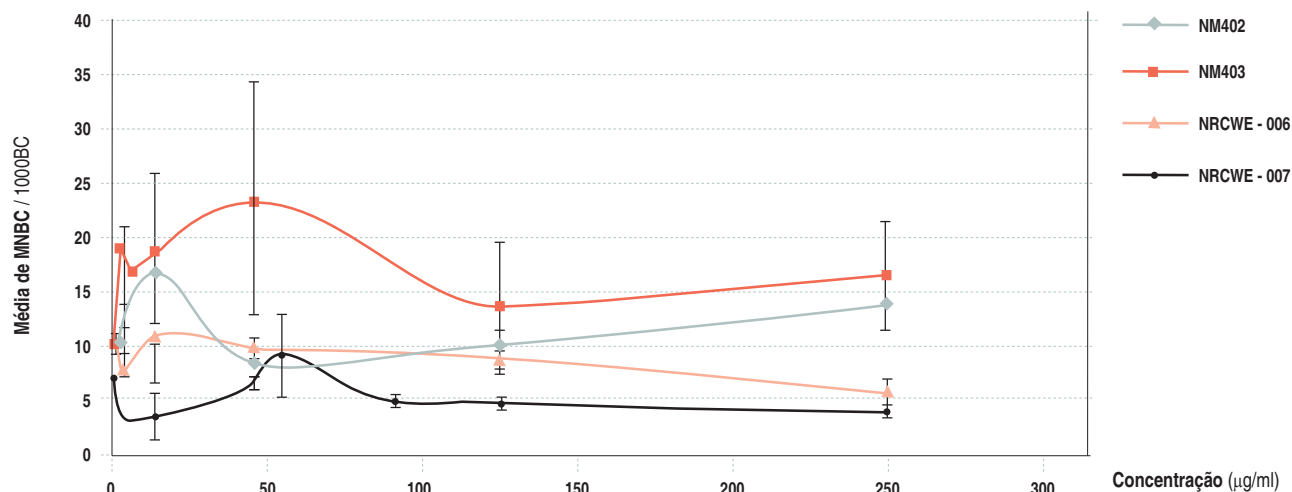
(A) Visualização de um micronúcleo (seta) em célula binucleada.



(B) Aspeto dos aglomerados de NTCs após exposição dos linfócitos à concentração mais elevada (250 µg/ml).

artigos breves_ n. 8

Gráfico 1: ↓ *Frequência de células binucleadas micronucleadas (MNBC) por 1000 células binucleadas (BC) após exposição in vitro dos linfócitos humanos a quatro nanotubos de carbono.*



ou seja, a sua capacidade de formação de agregados ou aglomerados, é visível sobretudo nas concentrações mais elevadas (B).

_Verificou-se um aumento significativo da frequência de micronúcleos (Gráfico 1) em linfócitos humanos expostos a 15 µg/ml do NM-402 ($p = 0,015$, teste exato de Fisher), 2,5 e 15 µg/ml de NRCWE-006 ($p = 0,007$ e $0,009$) e a todas as doses (exceto 125 µg/ml) do NM-403 ($p < 0,018$). No entanto, não foi observado um efeito dose-resposta com base na frequência de linfócitos micronucleados. Relativamente ao NRCWE-007, não se observaram efeitos genotóxico em linfócitos. Ambos os controlos positivos, nanopartículas de óxido de zinco e mitomicina C, produziram um incremento estatisticamente significativo da frequência de linfócitos micronucleados.

Conclusões

No estudo apresentado, foi avaliada a genotoxicidade de nanotubos de carbono, cujas propriedades físico-químicas foram previamente caracterizadas por outros parceiros do projeto, evidenciando diferenças no que diz respeito à sua dimensão, razão altura/largura e área superficial (resultados não apresentados).

_Através do ensaio do micronúcleo, verificámos que o potencial genotóxico destes quatro nanomateriais é distinto, sendo que alguns foram capazes de induzir instabilidade cromossómica (NM-403 e NRCWE-006), ao passo que outros produziram resultados equívocos (NM-402, apenas positivo para uma dose) ou negativos (NRCWE-007). Estas diferenças decorrem, possivelmente, das propriedades intrínsecas distintas dos quatro NTCs que implicam também diferenças na internalização pela célula e nos seus efeitos intracelulares (8).

_Assim, no contexto da avaliação da segurança dos NMs, torna-se crucial a investigação das curvas dose-resposta de cada NM individualmente e dos efeitos e mecanismos ao nível celular, recorrendo a NMs bem caracterizados. Apenas deste modo poderão ser preenchidas as lacunas de conhecimento acerca da toxicidade dos NMs e ser estabelecida uma evidência alicerçada numa base de conhecimento científico sólido, para garantir a saúde pública perante a crescente exposição humana a nanomateriais.

Financiamento

Projeto co-financiado pela EU Grant Agreement 2009 21 01 (NANOGENOTOX), Health Programme e pelo INSA

Referências bibliográficas:

- (1) European Commission. Commission Recommendation of 18 October 2011 on the definition of nanomaterial. Official Journal of the European Union 2011;L 275/38.
- (2) Oberdörster G. Safety assessment for nanotechnology and nanomedicine: concepts of nanotoxicology. J Intern Med. 2010 Jan;267(1):89-105.
- (3) Wijnhoven, SWP, Dekkers S, Kooi, M. et al. Nanomaterials in consumer products- Update of products on the European market in 2010. The Netherlands: RIVM, 2010.
- (4) Szendi, K, Varga C. Lack of genotoxicity of carbon nanotubes in a pilot study. Anticancer Res. 2008;28(1A):349-52.
- (5) Cveticanin J, Joksic G, Leskovic A, et al. Using carbon nanotubes to induce micronuclei and double strand breaks of the DNA in human cells. Nanotechnology. 2010;21(1):015102.
- (6) Jensen KA, Kembouche Y, Christiansen E, et al. The generic NANOGENOTOX dispersion protocol- Standard Operation Procedure (SOP). NANOGENOTOX, 2011.
- (7) OECD Guideline for the testing of chemicals, Section 4 (Health Effects) - Test No. 487: In Vitro Mammalian Cell Micronucleus Test. 2010.
- (8) Lindberg HK, Falck GC, Suhonen S, et al. Genotoxicity of nanomaterials: DNA damage and micronuclei induced by carbon nanotubes and graphite nanofibres in human bronchial epithelial cells in vitro. Toxicol Lett. 2009;186(3):166-73.

artigos breves_ n. 9

Alguns aspectos da funcionalidade na fase piloto do Inquérito de Saúde com Exame Físico

Carlos Matias Dias¹, Ana Paula Gil¹, Ausenda Machado¹, Marta Barreto¹, Eleonora Paixão¹, Francisco Mendonça², Filomena Orta Correia²

(1) Departamento de Epidemiologia, INSA.

(2) Departamento de Saúde Pública, Administração Regional de Saúde do Algarve.

Introdução

Algumas doenças crónicas, como as sequelas de doenças cardio e cerebrovasculares, diabetes, ou as doenças neurodegenerativas, podem originar limitações físicas para as atividades da vida diária, com consequências na qualidade de vida dos indivíduos. Esta relação entre doença crónica e funcionalidade reveste-se de especial importância social e para a saúde pública.

Na avaliação da funcionalidade são geralmente utilizadas duas tipologias de atividades da vida diária (AVD): as atividades pessoais da vida diária e as atividades instrumentais da vida diária. As primeiras incluem a alimentação (cortar/ comer alimentos), a higiene pessoal (vestir e despir roupas, andar, deitar e levantar-se da cama, tomar banho ou duche e utilizar a sanita), a mobilidade, entre outras. As segundas, as atividades instrumentais, contemplam as tarefas domésticas, acompanhamento

a consultas/assuntos administrativos (ir às compras, preparar as próprias refeições, tarefas domésticas, toma de medicamentos) ⁽¹⁾.

Este artigo tem como objetivo descrever alguns dados epidemiológicos sobre incapacidade obtidos no decurso da fase piloto do Inquérito Europeu de Saúde com Exame Físico (EHES) ⁽²⁾.

Métodos

Os dados analisados resultam da fase piloto do “European Health Examination Survey” ⁽³⁾ (EHES), que em Portugal toma a designação INSEF – Inquérito de Saúde com Exame Físico. Este estudo piloto foi realizado no Concelho de São Brás de Alportel, em colaboração com o Departamento de Saúde Pública da Administração Regional de Saúde do Algarve, o Centro de Saúde de São-Braz de Alportel e o Laboratório Regional de Saúde Pública, Profª Laura Aires. A população-alvo foi constituída por utentes do Serviço Nacional de Saúde (SNS) inscritos no Centro de Saúde (CS) de São Brás de Alportel e com idade igual ou superior a 25 anos. A recolha de dados decorreu entre maio e julho de 2010 e foi realizada nas instalações do CS daquele Concelho, por entrevistadores treinados, com recurso a um questionário estruturado e previamente testado.

Resultados

Dos 156 inquiridos com doença crónica auto-reportada, 34,6% revelou limitações nas atividades da vida diária (0,5% não responderam a este item). Entre os respondentes que referiram limitações nas AVD destacam-se as mulheres, os indivíduos com idade igual ou superior a 65 anos, com baixa escolaridade e em situação de inatividade ^(Quadro 1).

→ continua

Quadro 1: Proporção (%) de inquiridos que referiram limitações nas atividades da vida diária e pelo menos uma doença crónica, por sexo, grupos etários, nível de instrução, e ocupação.

	N	%	% s / inf	IC95%	p
Total	156	34,6	0,6	(22,7; 46,5)	
Sexo	156		--		
Masculino	61	24,6		(13,8; 35,4)	0,040 ^a
Feminino	95	41,1		(31,2; 51)	
Grupos etários	156		--		0,384 ^b
25-44	25	32,0		(13,7; 50,3)	
45-64	53	28,3		(16,2; 40,4)	
> ou = 65	78	39,7		(28,8; 50,6)	
Nível de Instrução	149		4,5		0,412 ^b
Sem escolaridade	33	45,5		(28,5; 62,5)	
Ensino básico	88	30,7		(21,1; 40,3)	
Ensino secundário	16	37,5		(13,8; 61,2)	
Ensino superior	12	25,0		(0,5; 49,5)	
Ocupação	151		3,2		0,061 ^a
Ativos	44	22,7		(10,3; 35,1)	
Não ativos	107	39,3		(30; 48,6)	

n - número de registos válidos; p - refere-se à comparação da proporção entre as classes da variável: a- Teste Exato de Fisher; b- teste Qui-Quadrado de Pearson.

artigos breves_ n. 9

_Dos indivíduos que referenciaram limitações nas AVD e pelo menos uma doença crónica, mais de metade (61,1%) expressou limitações físicas, mas não severas, e 18,5%, referiu limitações severas. Também, 18,5% dos participantes com limitações nas AVD referiram que as mesmas “não o limitam de todo” e 1,9% não respondeu (Gráfico 1).

_De entre aqueles que revelaram dificuldades no desempenho das atividades da vida diária, as atividades que suscitam referência a um maior grau de dificuldade, quando efetuadas sem ajudas, são as que dizem respeito ao indivíduo (Gráfico 2). Para aqueles que referiram um nível de incapacidade funcional elevado, e por isso, depender de terceiras pessoas, as maiores dificuldades registaram-se nas tarefas que dizem respeito à alimentação e higiene pessoal.

_Nos mesmos indivíduos que identificaram problemas de funcionalidade, as dificuldades agudizam-se em relação às atividades que impliquem mobilidade. Embora os indivíduos realizem sozinhos as atividades, o desempenho é efetuado com dificuldade, sobretudo subir e descer um lance de escadas, apanhar objetos no chão, e em menor proporção sair da cama para a cadeira, ou deitar-se e levantar-se da cama ou, até mesmo, deslocar-se (Gráfico 3).

_É de referir que a frequência das dificuldades foi mais notória quer nas atividades de exterior (ir às compras, utilizar os meios de transporte, sair de casa), quer nas atividades relacionadas com a esfera doméstica, como é o trabalho doméstico e a preparação de refeições (Gráfico 4).

→ continua

Gráfico 1: Grau de Limitação AVD.

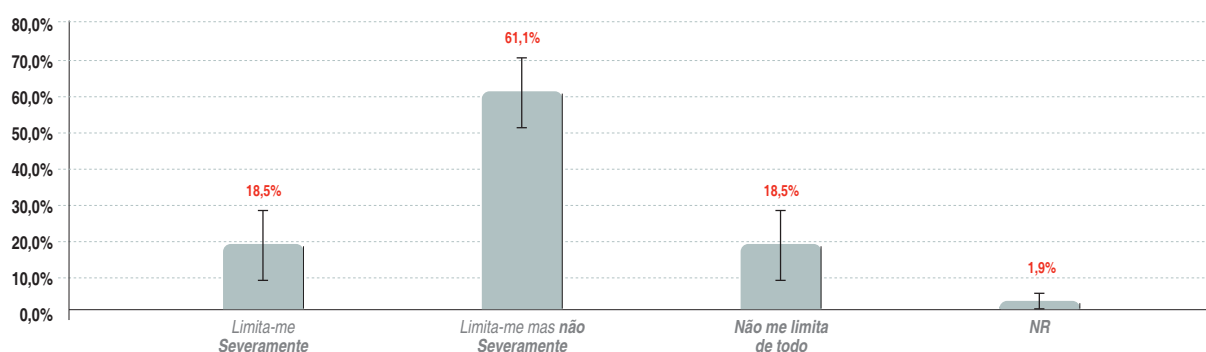
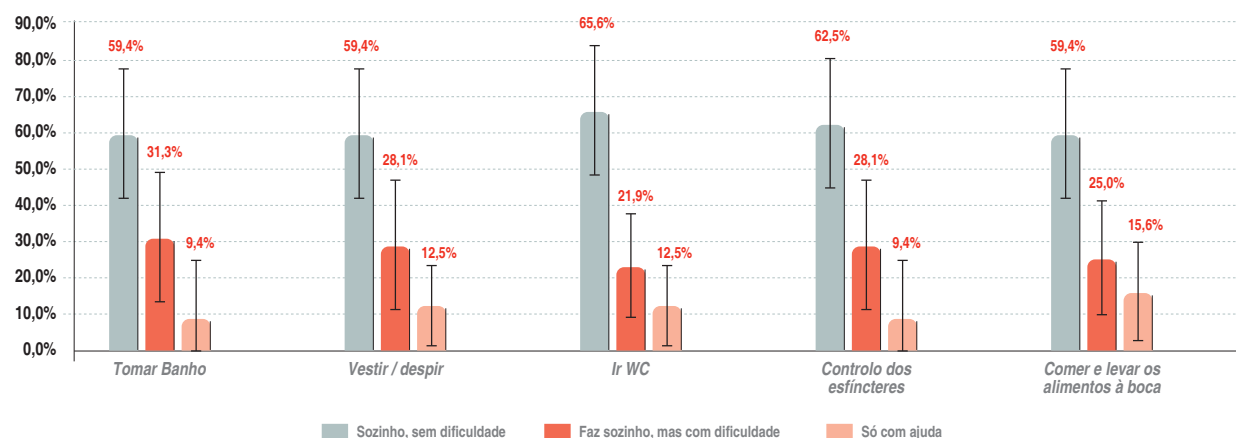


Gráfico 2: Atividades pessoais da vida diária - higiene pessoal e alimentação.



artigos breves_ n. 9

Gráfico 3: Atividades pessoais da vida diária - mobilidade.

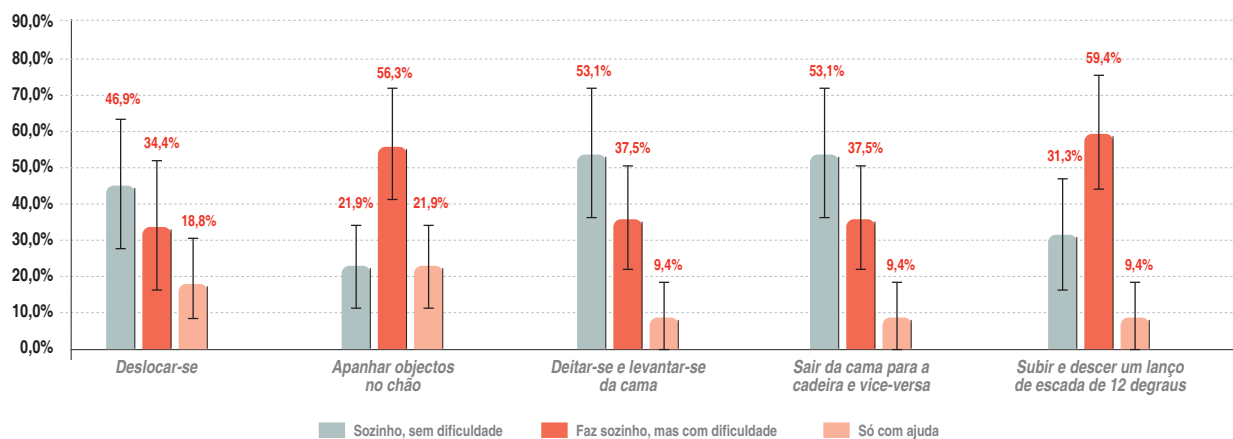
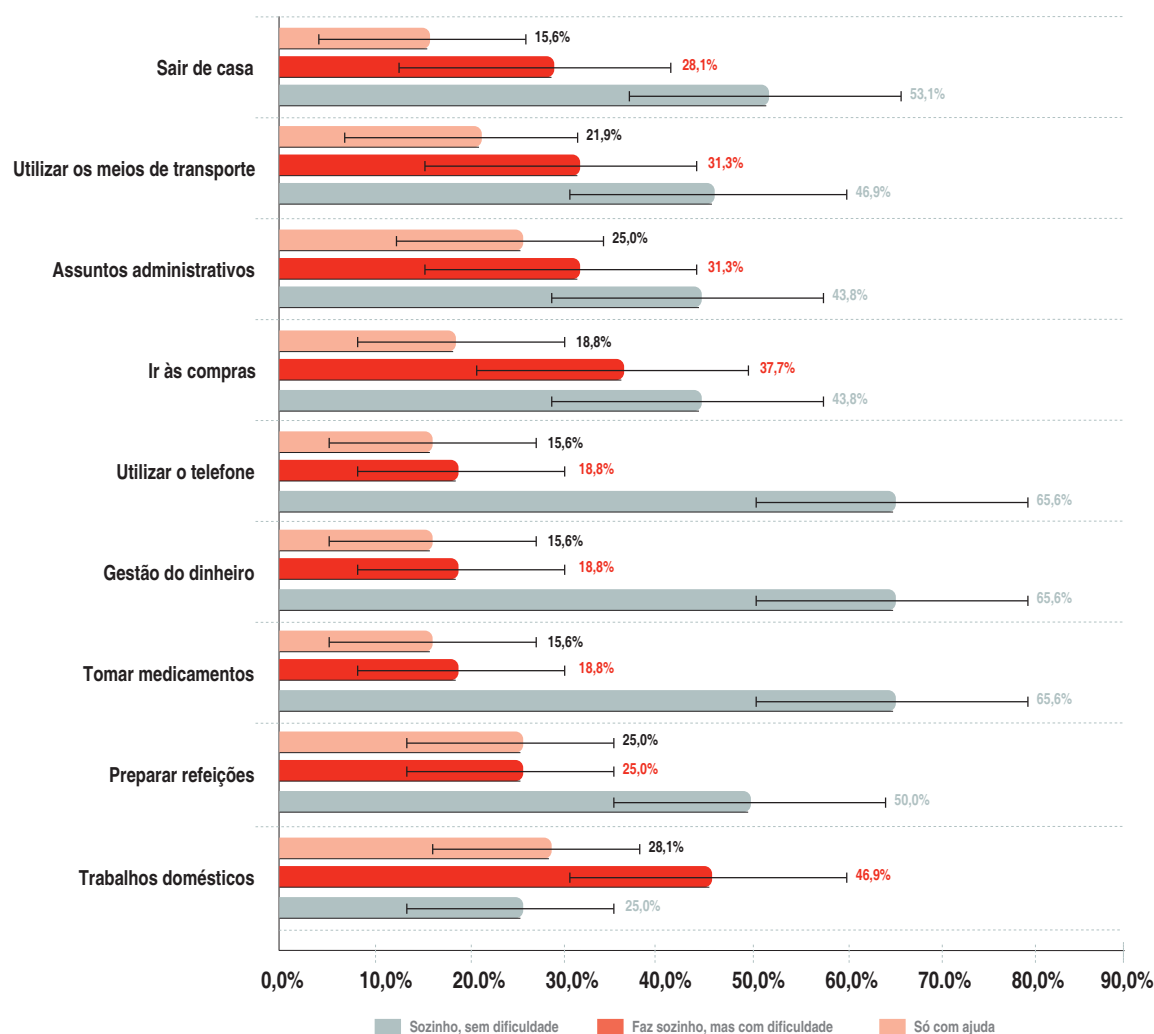


Gráfico 4: Atividades instrumentais da vida diária.



→ continua



artigos breves_ n. 9

Discussão

O Inquérito de Saúde com Exame Físico (INSEF) desenvolve-se em Portugal no âmbito do esforço europeu para a implementação de um inquérito europeu com exame físico (EHES) e inclui uma componente de inquérito sobre a capacidade funcional.

Os dados agora disponibilizados, em particular a baixa frequência de não respostas a este item de inquérito, suportam a adequação da recolha de dados sobre incapacidade no âmbito de um inquérito geral de saúde com exame físico.

Os resultados obtidos na fase piloto do EHES vão ao encontro de alguns estudos em Portugal que apontam para que a incapacidade surja mais associada às mulheres e em idade avançada (4,5,6). Permitem ainda corroborar a associação entre a doença crónica e situações de incapacidade para as atividades da vida diária (pessoal e instrumental).

A questão da incapacidade surge como central num cenário de envelhecimento demográfico, que se caracteriza pelo declínio da mortalidade e da natalidade, e um aumento da morbilidade sobretudo nas idades mais avançadas (7). Uma maior longevidade e uma nova configuração populacional vão suscitar maiores necessidades (medicação, reabilitação, serviços de âmbito social, entre outros) que se traduzirão em impactes efetivos nos sistemas de saúde e de proteção social. Como tal, afigura-se como relevante a realização de estudos epidemiológicos de base populacional com dados recolhidos no âmbito de inquéritos gerais de saúde, preferencialmente com avaliação direta da funcionalidade de forma mais rigorosa e consistente.

Referências bibliográficas:

- (1) Arrazola LFJ, Lezaun YJJ, Manchola, EA et al. La valoración de las personas mayores: evaluar para conocer, conocer para intervenir- manual práctico. Madrid: Caritas, 2001.
- (2) Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge. Inquérito de Saúde com Exame Físico – resultados da fase piloto. Lisboa: INSA/DEP, 2011.
- (3) Kuulasmaa K, Tolonen H, Koponen P, et al. An overview of the European Health Examination Survey Pilot Joint Action [Em linha]. Arch Public Health. 2012 Aug 28;70(1):20. doi: 10.1186/0778-7367-70-20 [consult. 14-3-2013]. Disponível em: <http://www.archpublichealth.com/content/70/1/20>
- (4) Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge. Inquérito Nacional de Saúde 2005/2006. Lisboa: INSA, 2007.
- (5) Gil, Ana Paula Martins, Heróis do quotidiano: dinâmicas familiares na dependência. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian e Fundação para a Ciência e Tecnologia, 2010 (Textos Universitários).
- (6) Botelho, Maria Amélia S. Autonomia funcional em idosos – caracterização multidimensional em idosos utentes de um centro de saúde urbano. Lisboa, 1999. Dissertação de doutoramento apresentado à Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa.
- (7) Mormiche, Pierre. Vie et santé progressent de concert. In L'espérance de vie sans incapacités (dir. J Dupâquier). Paris, PUF, 1997, p. 93-133.



notícias_

Novos genes identificados para subtipos específicos de AVC isquémico

_Foram publicadas recentemente na revista *Lancet Neurology* as conclusões de uma meta-análise de 15 rastreios genómicos para identificação de fatores de risco genéticos para o AVC isquémico, com participação de uma equipa de investigação do Departamento de Promoção da Saúde e Prevenção de Doenças Não Transmissíveis (DPS). Este estudo integrou, pela primeira vez, informação genómica e clínica de amostras populacionais de AVC de enorme dimensão, um requisito para identificar os fatores de risco com pequeno ou médio impacto que se suspeitam estar subjacentes a doenças multifatoriais e poligénicas.

_O consórcio do estudo analisou os dados de 15 rastreios genómicos, incluindo mais de 12000 pacientes com AVC isquémico e 60000 controlos saudáveis. Numa segunda fase, na qual o DPS participou com a análise de polimorfismos genéticos em pacientes e controlos de origem portuguesa, foram replicados os resultados mais interessantes da meta-análise numa população independente de 13000 casos e 30000 controlos. Utilizando esta estratégia foram identificados três genes associados ao risco de AVC isquémico. Análise mais detalhada dos dados clínicos mostrou que cada um destes genes estava maioritariamente associado a um subtipo específico de AVC isquémico, sugerindo processos patofisiológicos diferentes e enfatizando a importância da recolha de dados clínicos pormenorizados. Os AVCs são um problema grave de saúde pública, dada a sua prevalência, mortalidade e morbilidade elevadas. Compreender a sua etiologia e patofisiologia para melhorar a prevenção e terapêutica são uma questão prioritária, justificando um investimento elevado na investigação epidemiológica dos fatores genéticos de risco para esta patologia.

Traylor M, Farrall M, Holliday EG, et al. Genetic risk factors for ischaemic stroke and its subtypes (the METASTROKE collaboration): a meta-analysis of genome-wide association studies. *Lancet Neurol*. 2012 Nov;11(11):951-62. doi: 10.1016/S1474-4422(12)70234-X. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S147444221270234X>

Contacto: astrid.vicente@insa.min-saude.pt

Entrada em vigor do Regulamento (UE) N.º 1169/2011: INSA acompanha a introdução de novidades na prestação de informação ao consumidor sobre os géneros alimentícios

_A rotulagem dos géneros alimentícios é uma ferramenta fundamental no acesso dos consumidores e profissionais da saúde à informação sobre os géneros alimentícios, permitindo-lhes fazer opções mais informadas e salutar e promover uma alimentação mais segura.

_A entrada em vigor do Regulamento (UE) N.º 1169/2011 "Prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios", com aplicação obrigatória a partir de dezembro de 2014, coloca novas

obrigações e responsabilidades aos operadores do setor alimentar em matéria de informação sobre os géneros alimentícios, onde se destaca a obrigatoriedade de apresentação de uma declaração nutricional, esta aplicável só a partir de dezembro de 2016.

_Neste contexto e no âmbito das suas competências, o Departamento de Alimentação e Nutrição, do INSA, realiza no dia 15 de abril o 1º *workshop* nesta área, intitulado "Rotulagem - Novidades na prestação de informação ao consumidor | Regulamento (UE) N.º 1169/2011". O *workshop* tem em conta as principais alterações e implicações que decorrem da entrada em vigor do Regulamento e procura responder às solicitações/necessidades de entidades oficiais, operadores do setor alimentar e consumidores.

Contacto: roberto.brazao@insa.min-saude.pt

Mais informações na Plataforma da Formação do INSA:

<http://formext.insa.pt/course/category.php?id=5>

ficha técnica

_Título: Boletim Epidemiológico Observações

_Periodicidade: Trimestral

_ISSN: 2182-8873 (em linha)

_Numeração: 2ª série,
Volume 2, número 4
Abril-Junho 2013

_Diretor

José Pereira Miguel, Presidente do INSA

_Editores

Carlos Matias Dias, Departamento de Epidemiologia

Elvira Silvestre, Biblioteca

_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

Silvia Viegas, Departamento de Alimentação e Nutrição

Sofia Guimar, 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.

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