

ARTIGO ORIGINAL

Conhecimento dos médicos relativo à prescrição de antibióticos e à resistência microbiana: estudo piloto de comparação de questionário online vs papel

Physicians' knowledge toward antibiotic prescribing and antimicrobial resistance: a pilot study to compare web-based vs paper-based questionnaire

João Terrível¹, António Teixeira Rodrigues¹, Mónica Ferreira¹, Clarinda Neves², Fátima Roque¹, Odete A. B. da Cruz e Silva¹, Adolfo Figueiras³, Maria Teresa Herdeiro¹

¹Centro de Biologia Celular, Universidade de Aveiro (CBC/UA), Portugal.

²Serviço de Medicina Interna, Centro Hospitalar do Baixo Vouga, EPE, Portugal.

³University of Santiago de Compostela, Spain; Consortium for Biomedical Research in Epidemiology & Public Health (CIBER en Epidemiología y Salud Pública – CIBERESP), Espanha.

Recebido em: 04/09/2013

Aceito em: 07/10/2013

at.afonso@ua.pt

RESUMO

Justificativa e Objetivos: Considerando a importância que a prescrição de antibióticos assume no desenvolvimento de resistências microbianas, o objetivo deste trabalho foi analisar a reprodutibilidade e a consistência interna de um questionário aplicado online e aplicado em papel, desenhado para caracterizar os conhecimentos dos médicos em relação à prescrição de antibióticos e à resistência microbiana. **Métodos:** Foi desenvolvido um estudo piloto observacional de avaliação de questionários (*test-retest*) no Agrupamento de Centros de Saúde Grande Porto-II Gondomar, em Portugal, envolvendo uma população de 81 médicos especialistas em Medicina Geral e Familiar. A reprodutibilidade e a consistência interna dos questionários foram calculadas através do Coeficiente de Correlação Intraclasse e do *alpha de Cronbach*, respetivamente.

Resultados: A taxa de resposta foi mais elevada para a aplicação do questionário em papel [57% (papel); 44% (online)]. A consistência interna (*alpha de cronbach*) do questionário é aceitável para ambos os estudos [0,899 (online); 0,770 (papel)]. Os valores obtidos de Coeficiente de Correlação Intraclasse, na análise de reprodutibilidade, foram muito próximos para as duas aplicações do questionário. **Conclusão:** A aplicação do questionário online, apesar de ter apresentado resultados muito próximos do questionário aplicado em papel, exige uma análise aprofundada das suas limitações como instrumento de recolha de dados, dada a baixa taxa de resposta ou viés de não resposta.

DESCRITORES

Questionários
Consistência interna
Reprodutibilidade
Antibióticos

ABSTRACT

Background and Objectives: Considering the role of antibiotic prescription on the development of antimicrobial resistances, the aim of this study was to assess the reproducibility and the internal consistence of one questionnaire in web and paper versions, designed to study physicians' knowledge about antibiotic use. **Methods:** It was developed an observational pilot study for questionnaire evaluation (*test-retest*) in the Grouping of Primary Care Facilities Grande Porto – II Gondomar, Portugal, which included 81 General Practitioners. The reproducibility and internal consistence were calculated, respectively, by Intraclass Correlation Coefficient and Cronbach's alpha. **Results:** Response rate was higher for web-based than paper version questionnaire [57% (paper); 44% (online)]. Internal consistence (Cronbach's alpha) of questionnaire, were satisfactory for both versions of the questionnaire [0,899 (online version); 0,770 (paper version)]. The results of Intraclass Correlation Coefficients were close for both versions of the questionnaire. **Conclusions:** Despite the results of both versions being close, the use of web-based questionnaires demands a deep analysis of its intrinsic limitations as a tool of data collection, namely because of the lower response rates or nonresponse bias.

KEYWORDS

Questionnaires
Internal consistency
Reproducibility
Antibiotics

INTRODUÇÃO

A resistência microbiana aos antibióticos representa, na atualidade, um grave problema de Saúde Pública a nível mundial. Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) apontam para a proliferação descontrolada das resistências microbianas aos antibióticos convencionais, que perdem gradualmente eficácia clínica, complicando o tratamento de futuros doentes e exigindo a utilização de antibióticos de amplo espectro na terapêutica de infeções mais simples¹.

Os estudos publicados estabelecem uma relação direta e causal entre a exposição a fármacos antibacterianos e a emergência e variações na distribuição de cepas bacterianas resistentes, que se traduz em um incremento dos níveis de mortalidade, morbidade e custos associados à prestação de cuidados de saúde². Este fato coloca no centro da discussão o estudo aprofundado da prescrição destes medicamentos e a promoção da sua utilização adequada com base na melhor prática clínica³. Considerando a importância de desenhar intervenções para melhorar a utilização de antibióticos de acordo com as características específicas da população alvo⁴, urge a necessidade de construir instrumentos válidos de recolha de dados. Neste âmbito, alternativamente ao questionário em papel, ferramenta amplamente difundida e estabelecida, os questionários aplicados *online* assumem-se cada vez mais como uma interessante alternativa aos métodos tradicionais de recolha de dados cujas limitações foram já amplamente publicadas e envolvem aspectos como a decrescente taxa de resposta ou os elevados custos associados ao processo⁵. Verifica-se, contudo, que na atualidade as ferramentas *online* de coleta de dados continuam com uma baixa taxa de utilização⁶. Os artigos que avaliam os questionários *online* comparativamente aos métodos tradicionais, apesar de reconhecerem explicitamente que qualquer método apresenta limitações, são também consensuais no que se refere às vantagens na otimização dos processos e à utilidade desta ferramenta informática^{6,7}, emergindo a necessidade da sua validação.

Utilizando um questionário desenhado para caracterizar os conhecimentos dos médicos em relação à prescrição de antibióticos e à resistência microbiana, o objetivo deste trabalho foi analisar a reprodutibilidade e a consistência interna do questionário aplicado *online* e aplicado em papel.

MÉTODOS

Realizou-se um estudo piloto observacional prospectivo no Agrupamento de Centros de Saúde (ACES) Grande Porto – II Gondomar, na área de intervenção da Administração Regional de Saúde do Norte de Portugal, I.P (ARS NORTE), durante o mês de Abril de 2011. Para o efeito, a ARS NORTE autorizou a distribuição dos questionários, declarando-se a inexistência de qualquer conflito de interesses na execução do estudo.

População

Seleção por conveniência de todos os médicos especialistas em Medicina Geral e Familiar (MGF) em 10 Unidades de Saúde Familiar (USF) pertencentes ao ACES Grande Porto – II Gondomar, constituindo uma amostra total de 81 participantes.

No que se refere ao recrutamento dos participantes no estudo, após autorização da realização do mesmo pelo coordenador do ACES Grande Porto-II, todos os participantes foram informados (médicos e coordenadores das USF) sobre o âmbito e objetivo do

estudo quando da entrega/envio *online* do questionário.

Questionário

Com base em uma revisão bibliográfica^{8,9} e em estudos prévios realizados na Espanha por investigadores colaboradores neste projeto¹⁰, desenvolveu-se um questionário constituído por uma folha preenchida frente e verso (duas páginas) dividida em cinco grupos:

- Grupo 1, contém as instruções para o preenchimento do questionário;
- Grupo 2, contém 17 afirmações sobre conhecimentos dos médicos relativos à prescrição de antibióticos e à resistência microbiana;
- Grupo 3, analisa a opinião dos participantes relativo à utilidade das principais fontes de conhecimento utilizadas;
- Grupo 4, com questões relativas a aspetos sociodemográficos e da atividade profissional;
- Grupo 5, consiste num espaço aberto para sugestões e considerações.

Nos grupos dois e três, de questões é utilizada uma escala visual analógica contínua (EVAC), já extensivamente descrita e avaliada na literatura¹¹.

Antes da aplicação do questionário desenvolvido, foi testada (i) a validade linguística e facial por um Professor Universitário de Língua Portuguesa e por um Professor Universitário de Psicologia Clínica, e (ii) a validade de conteúdo, através da análise e interpretação de cada uma das afirmações por um painel de cinco médicos de MGF e por outro painel de cinco médicos a exercer atividade profissional em meio hospitalar (dois especialistas em Medicina Interna, dois em Pediatria e um em Patologia Clínica).

A informatização e a criação do questionário *online* ficaram a cargo de um especialista em tecnologias de informação dos Serviços de Tecnologia de Informação e Comunicação da Universidade de Aveiro (STIC/UA), tendo sido posteriormente testado por 10 investigadores do Centro de Biologia Celular da Universidade de Aveiro para avaliar o seu funcionamento.

Modelo do estudo

Desenvolvemos dois estudos de reprodutibilidade, um para o questionário aplicado em papel e outro para o questionário aplicado *online*, tendo sido utilizada a técnica *test-retest*, modelo que inclui a

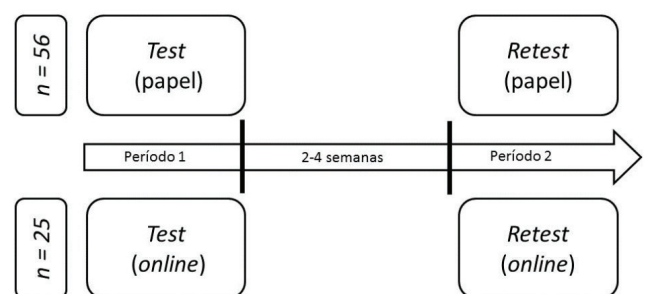


Figura 1. Estudo de reprodutibilidade *test-retest*

distribuição do questionário em dois períodos distintos, de acordo com a Figura 1.

Recorremos a uma amostra por conveniência sendo que, no caso do estudo de reprodutibilidade do questionário em papel, o questionário foi distribuído a 56 médicos, tendo sido novamente distribuído duas a quatro semanas depois. No estudo de reprodutibilidade do questionário aplicado *online*, o questionário foi

distribuído via correio eletrônico a 25 médicos, tendo também sido feito um novo envio duas a quatro semanas depois. Para assegurar a correspondência entre as respostas dadas pelo mesmo profissional nos dois períodos, numeramos os questionários em papel e, no caso do questionário aplicado *online*, solicitamos aos participantes que indicassem no questionário, em local próprio, os últimos quatro algarismos do número de bilhete de identidade ou cartão de cidadão, garantindo a identificação do questionário e mantendo o anonimato do estudo.

Análise Estatística

Analizou-se a correlação entre as respostas dadas pelo mesmo participante calculando o coeficiente de correlação intraclassa (CCI), e considerou-se, de acordo com Rosner¹², uma correlação excelente quando obtidos valores superiores a 0,75. Calculou-se o *alpha de cronbach* para análise da consistência interna do questionário, que é uma medida muito útil para avaliar se todos os parâmetros medem um mesmo conceito, considerando os valores compreendidos no intervalo entre 0,700 e 0,950 como aceitáveis¹³. Considerando que o grupo 2 do questionário avalia vários conceitos distintos, o *alpha de Cronbach* foi calculado apenas para o grupo 3 do questionário que avalia a utilidade de várias fontes de conhecimento.

RESULTADOS

Em relação ao questionário aplicado *online*, completaram o estudo 44% dos inquiridos (responderam no primeiro e no segundo período do estudo). No estudo do questionário aplicado em papel, completaram o estudo 57% da amostra inicial.

Dados sociodemográficos e da atividade profissional

A tabela 1 apresenta os dados sociodemográficos e da ati-

vide profissional obtidos a partir da análise dos questionários em ambos os estudos.

Análise da reprodutibilidade do questionário *online* e do questionário em papel

A tabela 2 apresenta os resultados para o estudo de reprodutibilidade do questionário aplicado *online* e para o estudo de reprodutibilidade do questionário em papel.

Para análise da consistência interna do questionário, no caso das questões do grupo 3, subordinado à importância de algumas fontes de conhecimento, os valores obtidos são muito próximos (Papel: 0,770; *Online*: 0,899).

Os resultados obtidos na análise do CCI para as questões do grupo 2, relacionado com os conhecimentos dos médicos, revelam uma reprodutibilidade excelente em sete questões no estudo do questionário aplicado *online*, questões essas que estão essencialmente relacionadas com o diagnóstico etiológico da infecção (Q2=0,813; Q3=0,824; Q7=0,867), com a dispensa (Q15=0,920) e utilização inadequadas em medicina humana (Q14=0,938), com a utilização animal (Q6=0,780) e com o desenvolvimento de soluções para esta problemática (Q5=0,781). No caso do estudo do questionário em papel, obtivemos excelente reprodutibilidade em quatro questões que estão relacionadas com a importância da problemática da resistência a antibióticos (Q1=0,808), com a prescrição (Q12=0,789), dispensação inadequada (Q13=0,850) e com a utilização animal (Q6=0,802). Relativo às questões do grupo 3, subordinado à análise da utilidade de fontes de conhecimento, no caso do estudo do questionário *online*, obtivemos valores de CCI que revelam uma reprodutibilidade excelente em três questões relativas à documentação fornecida pela Indústria farmacêutica (Q2'=0,950), aos cursos promovidos por estas organizações (Q3'=0,889) e à informação prestada pelos Delegados de Informação Médica (Q4'=0,879), enquanto que no estudo do questionário em papel obtivemos uma reprodutibilidade excelente

Tabela 1. Dados sociodemográficos e da atividade profissional.

	Questionário aplicado online N (%)	Questionário aplicado em papel N (%)
Idade		
25 a 45 anos	5 (45,5)	5 (45,5)
46 a 65 anos	6 (54,5)	6 (54,5)
Gênero		
Feminino	6 (54,5)	6 (54,5)
Masculino	5 (45,5)	5 (45,5)
Especialidade		
Medicina Geral e Familiar	11 (100)	11 (100)
Tipo de atividade		
Medicina Pública	7 (63,6)	7 (63,6)
Medicina Pública e Medicina Privada	4 (36,4)	4 (36,4)
Local de atividade		
Cuidados Primários	7 (63,6)	7 (63,6)
Cuidados Primários e Hospitalares	4 (36,4)	4 (36,4)
Não respondeu	0 (0)	0 (0)
Serviço de Atendimento de Urgência		
Sim	10 (90,9)	10 (90,9)
Não	1 (9,1)	1 (9,1)

Tabela 2. *Alpha de Cronbach* e Coeficiente de Correlação Intraclasse obtido no estudo do questionário *online* e no estudo do questionário em papel

	Questionário aplicado online	Questionário aplicado em papel
Grupo 2 – Caracterização de conhecimentos sobre prescrição de antibióticos		
Questão	CCI (95% IC)	CCI (95% IC)
Q 1	0,345 (-1,310; 0,821)	0,808 (0,610; 0,906)
Q 2	0,813 (0,341; 0,949)	0,591 (0,168; 0,800)
Q 3	0,824 (0,381; 0,952)	0,577 (0,140; 0,793)
Q 4	0,549 (-0,590; 0,877)	0,188 (-0,651; 0,602)
Q 5	0,781 (0,227; 0,940)	0,592 (0,171; 0,800)
Q 6	0,780 (0,224; 0,940)	0,802 (0,588; 0,906)
Q 7	0,867 (0,530; 0,964)	0,696 (0,383; 0,851)
Q 8	-0,245 (-3,390; 0,660)	0,527 (0,038; 0,768)
Q 9	0,648 (-0,242; 0,904)	0,556 (0,076; 0,788)
Q 10	0,359 (-1,258; 0,825)	0,463 (-0,091; 0,737)
Q 11	0,208 (-1,793; 0,784)	0,414 (-0,190; 0,713)
Q 12	0,069 (-2,282; 0,746)	0,789 (0,571; 0,897)
Q 13	-0,524 (-4,375; 0,584)	0,850 (0,696; 0,927)
Q 14	0,938 (0,780; 0,983)	0,738 (0,467; 0,872)
Q 15	0,920 (0,719; 0,978)	0,129 (-0,792; 0,578)
Q 16	0,545 (-0,604; 0,876)	0,392 (-0,236; 0,702)
Q 17	-0,470 (-4,183; 0,599)	0,721 (0,432; 0,863)
Grupo 3 – Opinião sobre a utilidade de fontes de conhecimento		
<i>Alpha de Cronbach</i>	0,899	0,770
Questão	CCI (95% IC)	CCI (95% IC)
Q 1'	0,533 (-0,648; 0,872)	0,716 (0,408; 0,864)
Q 2'	0,950 (0,824; 0,986)	0,254 (-0,516; 0,635)
Q 3'	0,889 (0,608; 0,970)	0,550 (0,085; 0,779)
Q 4'	0,879 (0,575; 0,967)	-0,006 (-1,069; 0,513)
Q 5'	0,658 (-0,207; 0,907)	0,647 (0,274; 0,829)
Q 6'	0,332 (-1,356; 0,818)	0,454 (-0,110; 0,732)
Q 7'	0,476 (-0,848; 0,857)	0,914 (0,818; 0,959)
Q 8'	-0,057 (-2,324; 0,743)	0,571 (0,106; 0,795)
Q 9'	0,605 (-0,393; 0,892)	0,743 (0,471; 0,876)

CCI – Coeficiente de Correlação Intraclasse
 IC: Intervalo de Confiança

em uma única questão relativa ao apoio/contribuição de especialistas em patologia clínica (Q7'=0,914).

Análise da influência da idade e do gênero nos resultados obtidos nos estudos de reprodutibilidade do questionário aplicado *online* e do questionário em papel

Apesar da reduzida amostra utilizada, optamos por realizar uma análise de influência do gênero e da idade nos resultados obtidos. Na análise da influência do gênero, os resultados obtidos são muito semelhantes para ambos os estudos realizados e para ambos os gêneros.

Para avaliar a influência da variável idade, agrupamos os participantes em dois intervalos etários: 25 – 45 anos e 46 – 65 anos. Resultante da análise do grupo 2 do questionário aplicado *online*, relativo aos conhecimentos dos médicos, obtivemos um valor de *alpha de Cronbach* muito superior para os participantes com idades

compreendidas entre 25 e 45 anos (0,740 vs -0,011).

Relativo aos valores de CCI obtidos na análise de influência da idade, verificamos que na maioria das questões, em ambos os estudos de reprodutibilidade, os participantes com idades compreendidas entre os 25 e 45 anos obtiveram valores mais elevados de CCI. Esta diferença é visível nos resultados de CCI obtidos (Papel: CCI₂₅₋₄₅ vs CCI₄₆₋₆₅ / *Online*: CCI₂₅₋₄₅ vs CCI₄₆₋₆₅): em duas questões do grupo 2 relacionadas com a importância da problemática do desenvolvimento de resistências microbianas (Papel: 0,897 vs 0,139 / *Online*: 0,686 vs 0,199) e com a obtenção e utilização inadequada de antibióticos por parte do doente (Papel: 0,834 vs 0,499 / *Online*: 0,969 vs 0,466); e em três questões do grupo 3, uma relativa à necessidade de formação contínua (Papel: 0,725 vs 0,265 / *Online*: 0,591 vs 0,164), outra relacionada com a utilização de *guidelines* (Papel: 0,836 vs 0,563 / *Online*: 0,821 vs 0,265), e uma última sobre o contributo de pares da mesma especialidade (Papel: 0,717 vs 0,344 / *Online*: 0,640 vs -0,136).

DISCUSSÃO

A utilização de questionários online poderá representar, em epidemiologia, uma interessante alternativa aos métodos tradicionais, capaz de solucionar algumas das suas desvantagens conhecidas. O objetivo deste estudo foi analisar a reprodutibilidade deste tipo de aplicação de questionários relativo a um método tradicional cuja utilização já está amplamente estabelecida e validada – o questionário em papel. Os resultados revelam que, embora com algumas limitações importantes e que tem de ser consideradas, a reprodutibilidade obtida nos dois estudos foi muito próxima.

A metodologia adotada para análise da reprodutibilidade do questionário foi o modelo *test-retest*, tendo sido salvaguardado o intervalo de tempo adequado, duas a quatro semanas, entre as distribuições de questionário. A literatura descreve um intervalo que pode variar entre 10 minutos e um mês, e não é consensual quanto ao período específico a adotar¹⁴: (i) se este intervalo de tempo for curto, os resultados poderão não ser válidos devido à possibilidade da resposta no primeiro envio, por memorização ou qualquer outro fato, influenciar a segunda resposta; (ii) se for longo, poderá ocorrer uma alteração das condições dos participantes que influencia diretamente o seu padrão de resposta, afetando diretamente a reprodutibilidade do questionário. Devido ao elevado nível de escolaridade dos participantes e à possibilidade de memorização do questionário que pudesse influenciar o resultado do estudo, optamos pela adoção de um período suficientemente longo que nos garantisse que a resposta no primeiro período não influenciaria a segunda.

Como limitações do estudo devem relevar-se dois aspetos fundamentais: (i) método de seleção de participantes adotado, apesar de ser o método mais utilizado em estudos de validação de instrumentos de coleta de dados, foi o método não aleatório por juízo, resultando numa amostragem por conveniência que não nos permite generalizações externas¹⁵; (ii) diferença na dimensão das amostras nos dois estudos (25 médicos vs 56 médicos) e no número de participantes obtido (11 médicos vs 32 médicos), o que dificulta a comparação de resultados entre os mesmos.

Em um estudo de análise da validade de um questionário, o tamanho da amostra e a taxa de resposta são fundamentais para garantir a qualidade dos resultados obtidos. Verificou-se uma menor taxa de resposta no questionário aplicado *online* relativo ao questionário em papel, o que está de acordo com alguns dados publicados^{16,17}. Na base desta baixa taxa de resposta podemos considerar vários fatores inadequados dos questionários *online*¹⁸: (i) percepção do correio eletrónico de divulgação do questionário como sendo “correio não desejado”, influenciando negativamente a sua leitura e consequente adesão ao estudo; (ii) impessoalidade do contato via correio eletrónico; (iii) dificuldade em utilizar ferramentas de informática; (iv) desenho inadequado do questionário *online*.

No que concerne ao estudo do questionário *online*, é importante analisar alguns aspectos aos quais esta ferramenta diz respeito e poderá ter influenciado os resultados deste estudo: a utilização dos questionários *online* está muitas vezes relacionada com a seleção dos participantes que a utilização de uma ferramenta informática pode causar, resultando em viés de não resposta¹⁹, que comprometem a validade do estudo. O acesso a ferramentas de informática no local de trabalho é um exemplo de um fator que, neste estudo especificamente, pode influenciar os resultados. Os questionários aplicados *online* têm mostrado promover a qualidade dos dados

obtidos já que, pela existência de alertas aquando da introdução de respostas inválidas, possibilita ao participante a adequação da sua resposta¹⁷. Contudo, a exigência de resposta a todas as questões também poderá ter promovido respostas aleatórias e, por isso, afetado negativamente os resultados obtidos na análise realizada.

Outra característica amplamente descrita dos questionários *online* é o impacto da sua utilização nos custos totais do estudo. Apesar de no presente estudo o desenvolvimento do questionário *online* ter sido suportado pelos STIC/UA, e não tendo sido quantificado o custo deste serviço, reconhecemos que os encargos do desenvolvimento dos questionários *online* para amostras pequenas, como a utilizada neste estudo, poderá ser maior do que o custo dos questionários em papel, o que não se verifica quando da distribuição em uma amostra maior, já que o custo do questionário *online* está associado ao seu desenvolvimento pela área de informática e não à sua distribuição. Também a bibliografia publicada sobre este assunto não é conclusiva^{5,20}, mas sabe-se que a baixa taxa de resposta compromete, muitas vezes, a viabilidade financeira desta ferramenta¹⁷.

Na análise de resultados dos dois estudos realizados, e considerando que as características sociodemográficas e da atividade profissional são muito semelhantes entre as amostras dos dois estudos, concluímos que, apesar da aplicação do questionário *online* revelar melhores valores nos parâmetros avaliados, não existem diferenças relevantes nos resultados entre os dois métodos utilizados, obtendo-se uma consistência interna e uma reprodutibilidade relativamente próxima.

Considerando que a evidência científica considera valores aceitáveis para o *alpha de Cronbach* compreendidos entre 0,700 e 0,95013, verificamos que o valor obtido foi aceitável em ambos os estudos.

Na análise dos valores obtidos para o CCI entre os dois questionários, obtiveram-se valores próximos para a maioria das questões do grupo 2, sendo que as maiores diferenças poderão estar relacionadas com as limitações já referidas anteriormente. Analisando especificamente as perguntas com melhores resultados, verificamos que em ambos os estudos existe uma elevada reprodutibilidade nas questões relacionadas com a prescrição/ dispensa/ utilização inadequada de antibióticos, reveladora de uma interpretação adequada das questões e de concordância na resposta às mesmas.

Em relação à análise da influência das variáveis idade e género, a utilização de uma amostra selecionada por conveniência, de dimensão reduzida e de um único ACES, compromete qualquer conclusão sobre a mesma. Importa referir, contudo, que os resultados obtidos (*alpha de Cronbach* e CCI) na análise da idade do estudo do questionário *online* são, quase na totalidade, consideravelmente superiores para os participantes com idade compreendida entre 25 e 45 anos, de acordo com o descrito na literatura¹⁷, demonstrando a importância da realização de um estudo mais amplo.

AGRADECIMENTO

Este trabalho foi financiado por fundos FEDER, através do Programa Operacional Factores de Competitividade (COMPETE) e por Fundos Nacionais através da Fundação para Ciência e Tecnologia (FCT) no âmbito do projeto PTDC/SAU-ESA/105530/2008.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Antibiotic resistance. Geneva, Switzerland: WHO; 2012.
2. Goossens H, Ferech M, Vander Stichele R, et al. Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: a cross-national database study. *Lancet*. 2005;365(9459):579-87.
3. Howard DH, Scott RD. The economic burden of drug resistance. *Clin Infect Dis*. 2005; 41(Suppl 4):S283-6.
4. Tonkin-Crine S, Yardley L, Little P. Antibiotic prescribing for acute respiratory tract infections in primary care: a systematic review and meta-ethnography. *J Antimicrob Chemother*. 2011;66(10):2215-23.
5. Ekman A, Litton JE. New times, new needs; e-epidemiology. *Eur J Epidemiol*. 2007;22(5):285-92.
6. Gelder MM, Bretveld RW, Roeleveld N. Web-based questionnaires: the future in epidemiology? *Am J Epidemiol*. 2010;172(11):1292-8.
7. Ritter P, Lorig K, Laurent D, et al. Internet versus mailed questionnaires: a randomized comparison. *J Med Internet Res*. 2004;6(3):e29.
8. Rodrigues AT, Roque F, Falcao A, et al. Understanding physician antibiotic prescribing behaviour: a systematic review of qualitative studies. *Int J Antimicrob Agents*. 2013;41(3):203-12.
9. Lopez-Vazquez P, Vazquez-Lago JM, Figueiras A. Misprescription of antibiotics in primary care: a critical systematic review of its determinants. *J Eval Clin Pract*. 2012;18(2):473-84.
10. Vazquez-Lago JM, Lopez-Vazquez P, Lopez-Duran A, et al. Attitudes of primary care physicians to the prescribing of antibiotics and antimicrobial resistance: a qualitative study from Spain. *Fam Pract*. 2012;29(3):352-60.
11. Grant S, Aitchison T, Henderson E, et al. A comparison of the reproducibility and the sensitivity to change of visual analogue scales, Borg scales, and Likert scales in normal subjects during submaximal exercise. *Chest*. 1999;116(5):1208-17.
12. Rosner, B. *Fundamentals of Biostatistics*. 7ª ed. Belmont - CA: Thomson-Brooks/Cole; 2006.
13. Tavakol M, Dennick R. Making sense of Cronbach's alpha. *Int J Med Educ*. 2011;(2):53-5.
14. Marx RG, Menezes A, Horovitz L, et al. A comparison of two time intervals for test-retest reliability of health status instruments. *J Clin Epidemiol*. 2003;56(8):730-5.
15. Bonita R, Beaglehole R, Kjellstrom T. *Basic Epidemiology*. 2ª ed. World Health Organization; 2006.
16. Balter KA, Balter O, Fondell E, et al. Web-based and mailed questionnaires: a comparison of response rates and compliance. *Epidemiology*. 2005;16(4):577-9.
17. Bech M, Kristensen MB. Differential response rates in postal and Web-based surveys among older respondents. *Surv Res Methods*. 2009;3(1):1-6.
18. Evans JR, Mathur A. The value of online surveys. *Emerald*. 2005;15(2):195-219.
19. Couper M. Web surveys: a review of issues and approaches. *Public Opin Q*. 2000;64(4):464-94.
20. Dillman DA. *Mail and Internet Surveys: The Tailored Design Method*. 2ª edição. EUA: Wiley; 2007.