

Utilização de Antibióticos numa amostra da população de Lisboa

Survey on the Antibiotic use in a Lisbon population sample

Carla Monteiro¹, Ana Fontes¹, Rita Matos¹, Ana Isabel Rodrigues², Paulo Pereira¹, Maria do Céu Costa^{1,2}

¹ERISA-Escola Superior de Saúde Ribeiro Sanches, Poço do Bispo, Rua Fernando Palha, 69,
1900-693 Lisboa

²INETI, I.P. -Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação, I.P., Campus do Lumiar,
1649-038 Lisboa

E-mail: mariaceu.costa@ulusofona.pt

Resumo

O objectivo do presente estudo foi o de avaliar o nível de conhecimentos sobre a utilização correcta de antibióticos por parte de uma amostra da população de Lisboa, e quais as variáveis que influenciam a sua utilização.

Estudo transversal, de base populacional, de 500 indivíduos (424 respostas válidas) com idade igual ou superior a 18 anos, na região de Lisboa, entrevistados sobre a utilização de antibióticos.

A frequência de utilização de antibiótico para tratar uma infecção foi de 94,3% contra 4,7% da amostra de respondentes que nunca recorreu à utilização de antibiótico para curar uma infecção, salientando-se que 10,1% dos indivíduos referiram a utilização de Clamoxil. Inquiridos sobre a prescrição do antibiótico, 88,0% dos indivíduos responderam que quem aconselhou a tomar foi o médico de família, tendo 85,8% dos indivíduos feito o tratamento durante o tempo indicado. De todos os respondentes, 81,4% tomaram o medicamento no horário correcto. Dos inquiridos válidos, 69,3% dos indivíduos revelaram já terem praticado auto-medicação independentemente de a mesma ter sido praticada uma ou mais vezes ou recentemente ou mesmo no passado, contra 29,2% que nunca praticou.

Pode concluir-se que a maioria da amostra da população de Lisboa estudada possuía conhecimentos teóricos correctos sobre a utilização adequada de antibióticos, em contradição com a atitude de 69,3% dos mesmos inquiridos que revelaram ter já feito auto-medicação. Os valores percentuais observados relativamente ao desvio do padrão de conhecimentos correctos, reflectem a necessidade de se implementar programas específicos de intervenção educacional sobre a utilização racional de antibióticos para grupos de risco.

Palavras chave: Motivação; Controlo de infecção; Neonatologia; Unidade de Cuidados Intensivos; Enfermeiros

Abstract

The objective of the present study is to evaluate the level of knowledge involving the correct use of antibiotics in a Lisbon population sample from different social groups and to identify the related determinant variables.

This is a transversal study base in a 500 individuals population 18 years old or older from the Lisboa region. They were all interviewed about antibiotic use.

The frequency of antibiotic use to cure an infection is 94.3% against 4.7% referred to those who had never appealed to antibiotics. A set of 10.1% referred to use Clamoxyl. 88.0% of the valid sample reported they have been advised by a family doctor to use antibiotics, and 85.8% of the responders completed the treatment in the indicated period of time. Also, 81.4% fully followed the medicine's indicated administration timing. However, 69.3% reported self-medication habits, against 29.2%.

This preliminary survey allowed us to conclude that a basic knowledge about the correct use of antibiotics exists, although 69.3% of the respondents revealed contradictory attitudes since that they had already consumed self-medicated antibiotics. Percentage results and standard deviations regarding the adequate knowledge, reflect the need to implement specific interventional education programs about the rational use of antibiotics for risk groups.

Key words: Antibiotics; resistances; cross-sectional study; antibiotherapy.

Recebido em 04/05/2009

Aceite em 08/03/2010

Rev. Lusófona de Ciências e Tecnologias da Saúde, 2010; (7) 1: 21-35

Versão electrónica: <http://revistasaude.ulusofona.pt>

Introdução

Promovido pela União Europeia em estreita colaboração com a Organização Mundial de Saúde, assinalou-se a 18 de Novembro de 2008 o primeiro Dia Europeu dos Antibióticos. A iniciativa teve como objectivo alertar os profissionais de saúde para a necessidade de promover, junto da população em geral, a utilização racional dos antibióticos, a fim de manter a sua eficácia e prevenir a emergência de microrganismos resistentes. A resistência aos antibióticos e a sua emergência constituem uma verdadeira ameaça para a Saúde Pública, afectando tanto os países desenvolvidos como os países em desenvolvimento. A mais temível consequência de um uso intensivo e inadequado de antibióticos resultará num aumento de resistências de tal modo extenso que se poderia antever um retorno à era pré-antibiótica com impossibilidade de tratamento das infecções e doenças associadas.

Diariamente é, ainda actualmente, inevitável o contacto directo com microrganismos capazes de provocar infecções. Para combater essas infecções, recorre-se aos antibióticos. Idealmente, os antibióticos são prescritos para infecções bacterianas que tenham sido inequivocamente diagnosticadas. Tratam-se de substâncias utilizadas para o tratamento de infecções bacterianas (amigdalite, infecções urinárias, meningite, entre outras) que actuam por inibição do crescimento bacteriano –bacteriostático – ou liquidando-as –bactericida. Os antibióticos não são medicamentos que curem doenças causadas por vírus (gripe por exemplo).^[1,2]

O crescente desenvolvimento de resistências bacterianas aos antibióticos, utilizados em ambulatório constitui um problema de saúde pública que preocupa as autoridades de saúde mundiais e a comunidade científica em geral, pelo seu impacto actual e futuro na procura de alternativas terapêuticas para os doentes.^[2]

A emergência da resistência aos antibióticos é, em grande parte, antropogénica. A falta de rigor no cumprimento dos esquemas terapêuticos pelos doentes, a escassez de tempo que o médico dedica ao aconselhamento depois da prescrição da medicação, a auto-medicação, a indisciplina de algumas farmácias sobretudo online em não respeitarem a obrigatoriedade de receita médica, a utilização desordenada de antibióticos pelo sector agrário, induzindo resíduos na cadeia alimentar e no ambiente^[3], e a partilha de antibióticos ao acaso, entre outros factores, explicam o aparecimento do fenómeno a partir da década de setenta. O consumo incorrecto que a população faz dos antibióticos, leva a que estes deixem de ser eficazes no combate às infecções, as bactérias desenvolvem a capacidade de se defender do efeito do antibiótico, originando assim os níveis elevados existentes de

Introduction

The first European Antibiotic Day took place on 18 November 2008 and was promoted by the European Union in close cooperation with the World Health Organization. The goal of this initiative was to alert health professionals to the need to promote the rational use of antibiotics in the population in order to maintain its efficacy and to prevent new resistant microorganisms. Resistance to antibiotics along with its emergence is a real threat to Public Health and affects both developed and developing countries. The most fearful consequence of inadequate or intensive use of antibiotics may imply to extensive high resistance leading us to the pre-antibiotic era and to the impossibility of treating multiresistant infections and to the uncontrolled spread of associated diseases.

Nowadays, the direct contact with infectious microorganisms is still inevitable. And antibiotics are needed to combat these infections. Ideally, antibiotics are prescribed for bacterial infections unequivocally diagnosed. Antibiotics are substances used to treat bacterial infections (tonsillitis, urinary infections, and meningitis, among others) that inhibit growth – bacteriostatic– or kill the bacteria – bactericidal. Antibiotics are not adequate to treat virus (such as the flu).^[1,2]

The growing development of bacterial resistance to currently used antibiotics is actually a problem for Public Health. This concerns the world health authorities and the scientific community as well, given the current and future impacts involved in the search for alternative therapies.^[2]

Antimicrobial resistance emergency is largely anthropogenic. Factors explaining this phenomenon date from the 1970s and include the lack of rigorous criteria in complying with therapeutic schemes for patients, the lack of time that doctors dedicate to prescription counseling, self-medication, some indiscipline of many pharmacies that do not respect prescription requirements, the disorganized use of antibiotics by the agriculture sector wasting these products to the environment and to the food chain^[3], and the uncontrolled spread access by the internet. The population's misused consume of antibiotics turns them ineffective against infection and allows bacteria to develop the capacity to defend itself from the antibiotic effect, thus promoting the current high levels of antibiotal resistance. Besides developing this resistance capacity bacteria also transmit it to the next generations. Mostly because genes that codify antibiotic resistance are often found in small segments of the extrachromosomal DNA which can be transferred directly between bacteria from different species.^[1]

resistência aos antibióticos. Mas, para além de as bactérias terem a capacidade de desenvolverem resistências, também têm a capacidade de as transmitir às gerações seguintes. Têm esta capacidade porque os genes que codificam a resistência aos antibióticos se encontram frequentemente em pequenos segmentos de ADN extracromossómico que podem ser transferidos directamente entre bactérias, mesmo que de espécies diferentes.^[1]

O fenómeno da resistência está muito bem compreendido do ponto de vista científico e é explicado pelo princípio da selecção natural, proposto por Charles Darwin para explicar como os organismos vivos respondem ao seu ambiente com uma evolução adaptativa. O exemplo de uma característica que confira ao organismo maior sucesso reprodutivo como reproduzir-se mais vezes e num menor espaço de tempo, vai rapidamente predominar na população, em detrimento de outras características. Assim, estando a prescrição frequentemente baseada no empirismo, com incertezas na etiologia e na gravidade dos sintomas a que se associa a verbalização de preferências pelos próprios doentes, a relação benefício-risco tem diminuído pelo aparecimento de bactérias resistentes.^[3] A utilização descontrolada na agricultura, no desenvolvimento e crescimento pecuário e avicultura seleccionou microrganismos altamente resistentes.

O primeiro relato de resistência bacteriana a um antibiótico foi evidenciado por Paul Ehrlich entre 1902 e 1909, que mostrou que algumas espécies de tripanossomas não respondiam ao tratamento com azo-colorantes. Em 1938, quase todas as culturas de *Neisseria gonorrhoeae* eram sensíveis às sulfonamidas, e, dez anos mais tarde, apenas 20% dessas culturas ainda apresentavam susceptibilidade. Essa diminuição na actividade estendeu-se também a estreptococos hemolíticos, pneumococos, coliformes e outros géneros.^[4]

As taxas de resistência sobem devido à utilização inadequada de antibióticos e o risco de terapêutica inadequada aumenta devido à auto-medicação. Quando o indivíduo toma antibiótico por iniciativa própria, não tendo o devido conhecimento sobre o antibiótico, nomeadamente se o que está a tomar é o mais indicado e se a posologia é a mais eficaz para o seu caso, há uma maior probabilidade de resultados negativos relativamente ao processo da cura. Uma terapêutica inicial inadequada no tratamento da infecção bacteriana demonstrou ter uma ligação directa com o aumento da morbilidade e mortalidade. Por outro lado, o tratamento de doentes que apresentam microrganismos resistentes exige muitas vezes uma hospitalização prolongada, devido a determinados cuidados que são necessários. Tais cuidados prendem-se com a composição do antibiótico, o fabrico incluindo o hospitalar, a via de administração

The resistance phenomenon is well known from a scientific point of view and it is explained by the principle of natural selection, proposed by Charles Darwin, centered in the adaptive evolution of living organisms responding to their environment. The example of a characteristic that grants the organism a higher reproductive success rate, such as reproducing itself more frequently and in shorter periods of time, will quickly predominate in the population in detriment of other characteristics. Since prescription is often based on empiricism, involving etiological uncertainties, disregarding the seriousness of symptoms and associated to the patients verbalization of preferences, the risk - benefit relationship is reduced with bacteria resistant^[3]. The uncontrolled use in agriculture, in cattle and poultry farming, definitively promoted highly resistant microorganisms.

The first report about antibiotic bacterial resistance dates from the early 1900's with Paul Ehrlich (1902 – 1909) who showed that some species of trypanosomes did not responded to treatment with azo-dyes. In 1938, almost all of the *Neisseria gonorrhoeae* cultures were sensitive to sulphonamides, and ten years later only 20% of those cultures still presented susceptibility. This activity decrease also reached to hemolytic streptococci, pneumococci, coliforms, and other types of bacteria.

Resistance rates rise by the inadequate use of antibiotics and the risk of inadequate therapy increases with self-medication. When an individual takes antibiotics on his own without adequate knowledge on the antibiotics, regarding its nature and posology, there is a higher probability of inefficiency regarding the treatment process. An initially inadequate therapy for the treatment of a bacterial infection showed a direct relationship with increasing morbidity and mortality. On the other hand, treating patients that present resistant microorganisms often requires prolonged hospitalization, given the need for specific care. Such care includes the antibiotic composition, the manufacture at the hospital, the route of administration, which is often intravenous, and a strict schedule for the antibiotic administration^[3].

According to the WHO, about 80% from the total number of treated infections, would not have needed any antibiotherapy. Taking as an example the common acute respiratory infections that are frequent in the winter and, in most cases, from viral origin. This implies that in the majority of these cases any antibiotic treatment is inadequate^[5]. A very recent study examined the knowledge, attitudes and behavior of one thousand residents in Hong Kong, by telephone, in relation to the use of antibiotics for the treatment of respiratory airways infections. [6] Approximately 70% of the respondents revealed adequate knowledge with 9% admitting self-medication. Curiously, 8% of the

nomeadamente endovenosa, e rigor no horário das tomas do antibiótico.^[3]

Segundo a OMS, da totalidade das infecções tratadas, cerca de 80% não teriam tido necessidade de antibioterapia, pois as infecções respiratórias agudas banais que ocorrem com mais frequência no Inverno são, quase sempre, de origem viral, pelo que podem não necessitar de tratamento antibiótico na maioria das situações.^[5] Um estudo publicado já depois de este ter iniciado, examinou os conhecimentos, atitudes e comportamentos de um milhar de residentes de Hong Kong, por telefone, em relação à utilização de antibióticos para tratar infecções das vias aéreas respiratórias.^[6] Cerca de 70% dos respondentes revelaram conhecimentos adequados, tendo 9% admitido a auto-medicação. Curiosamente, nesse estudo, 8% dos respondentes admitiram partilhar antibióticos com membros da família.

O objectivo do presente estudo foi o de obter indicadores de comportamento e avaliar o nível de conhecimento sobre procedimentos de utilização correcta de antibióticos por parte de uma amostra da população de Lisboa, no sentido de antever quais as variáveis que influenciam a sua utilização.

Métodos

Foi realizado um estudo transversal de base populacional na região de Lisboa, no período compreendido entre Março e Abril de 2008. Os indivíduos do estudo foram seleccionados por processo de amostragem aleatória num único acto, tendo sido excluídos indivíduos com idade inferior a 18 anos. Os dados foram recolhidos pessoalmente por duas entrevistadoras que aplicaram questionários individuais com questões fechadas e questões abertas. As variáveis socioeconómicas escolhidas foram: idade; sexo; escolaridade; estado civil; e rendimento familiar mensal. As variáveis relacionadas com a utilização de antibióticos foram: o que entende por antibiótico; se alguma vez tomou algum antibiótico/s para curar uma infecção; quem aconselhou a utilização do antibiótico; qual o nome/marca do antibiótico utilizado para se saber qual/quais os antibióticos mais usados; tomou durante o tempo indicado; se tomou no horário correcto; se após a conclusão da tratamento sobrou algum comprimido e qual o destino final desses mesmos comprimidos; já fez auto-medicação; já tomou algum antibiótico aconselhado pelo farmacêutico; sabe se há risco de ineficácia por tomar incorrectamente antibióticos; o que entende por resistência bacteriana; se a utilização incorrecta de antibióticos pode levar a resistência bacteriana; se a utilização incorrecta de antibióticos pode ser considerada um problema de saúde pública e, se na opinião do(a) inquirido(a), os antibióticos deveriam ser racionalizados, ou seja, se só

study respondents admitted to share antibiotics with family members.

The aim of the current study was to obtain behavior indicators and to evaluate the knowledge level on the correct use of antibiotics in a Lisbon population sample, in order to foresee which variables influence its usage.

Methods

A transversal study was carried out between March and April 2008 on a population based in the Lisbon region. Individuals were selected from a single random sampling process and all under the age of 18 were excluded. Data was gathered by two interviewers who applied individual questionnaires with closed and open-ended questions. The socioeconomical variables chosen were age; sex; education; marital status; and monthly household income. The variables related to the use of antibiotics were “what do you consider as an antibiotic?”; “have you ever taken any antibiotic(s) to cure infection?”; “who recommended you the antibiotic?”; “what was the name/brand of the antibiotic in order to know the most often used antibiotic(s)”;

“have you taken the medicine during the prescribed time period?”; “Reported motives for medication discontinuation?”; “have you taken the antibiotic as prescribed?”; “were there exceeding tablets by the end of the treatment?”; “what have you done with the excedent tablets?”; “have you ever self-medicated yourself?”; “have you ever used an antibiotic recommended by a pharmacist?”; “Are you aware about the risk of unefficacy due to antibiotics misuse?”; “the incorrect use of antibiotics may lead to bacterial resistance?”; “the incorrect use of antibiotics may be regarded as a public health problem?” and “in your opinion should antibiotics be rationalized, that is, should they be sold only when strictly necessary and for the prescribed dosage?”.

deveriam ser vendidos em doses unitárias estritamente necessárias para a dosagem receitada.

Resultados

Dos 500 inquéritos efectuados, houve 76 inquéritos inválidos, 15,2% da amostra total.

Dos 424 entrevistados, uma frequência de 266 indivíduos era do sexo feminino correspondendo a 62,7% dos inquéritos válidos e uma frequência de 158 indivíduos do sexo masculino correspondendo a 37,3% dos inquéritos válidos. Quanto à distribuição de idades, os indivíduos entrevistados com maior frequência são os que possuem entre 18-28 anos (43,9%), em seguida a classe entre os 29-39 anos (20,8%). Os indivíduos com idade compreendida entre os 40-50 anos correspondem a 20,0% da amostra total. Com uma percentagem de 10,4 a classe de idades 51-61, 3,8% entre os 62-72 e apenas 1,2% indivíduos tinham entre os 73-84 anos.

A Tabela 1 mostra os níveis de escolaridade da amostra, verificando-se que 36,2% dos inquiridos estudaram até ao 12º ano e que 0,9% têm o grau académico de doutoramento. A Tabela 2 mostra os níveis socioeconómicos avaliados em função dos rendimentos do agregado familiar, sendo a classe média a predominante com 85,8% dos indivíduos inquiridos.

Tabela 1 - Nivel de educação / escolaridade da amostra estudada

Table 1 - Educational /schoolarity background of the studied sample

	(%)
Inferior ao 1º grau <i>Under the 1st grade</i>	4.7
Inferior ao 2º grau (9 anos) <i>Under the 2nd grade (9 years)</i>	13.4
Inferior ao 3º Ciclo (12 anos) <i>Under the 3rd grade (12 years)</i>	36.3
Bacharel <i>Bachelor</i>	9.4
Licenciado <i>Graduated</i>	29.7
Mestrado <i>Master of Science</i>	3.1
Doutorado <i>PhD</i>	0.9
Outros <i>Others</i>	2.4
Total	100.0

Results

From the obtained 500 questionnaires, 76 were invalid, corresponding to 15.2% of the total sample.

From the 424 interviewed individuals, 266 were female, corresponding to 62.7% of the valid sample and 158 were male, which is 37.3% of the valid sample. Regarding age distribution, the highest number of individuals were aged from 18-28 (43.9%), followed by those aged from 29-39 (20.8%). The 40-50 years old individuals corresponded to 20% of the total sample. Ages between 51-61 represented 10.4% while 3.8% of the individuals belonged to the 62-72 age group and 1.2% to the 73-84 years old group.

Table 1 shows the education levels of the sample where 36.2% of the respondents show to possess a high school degree where 0.9% holds a PhD. Table 2 shows the socioeconomic levels evaluated facing the familiar income. The middle class predominates corresponding to 85.8% of the respondents.

Tabela 1 - Padrão socio-económico da amostra
Table 1 - Socioeconomics pattern of the sample

	(%)
Baixo <i>Low</i>	9.7
Médio <i>Medium</i>	85.8
Elevado <i>High</i>	2.1
Não responderam <i>Not responding</i>	2.4
Total	100

Na Tabela 3 pode verificar-se que uma maioria de 83,5% indivíduos respondeu com a opção mais correcta à pergunta sobre o que entende por antibiótico. Verifica-se também que 1,4% de indivíduos na amostra em estudo não responderam à pergunta.

Fazendo uma apreciação da Tabela 4 pode ver-se que 94,3% da amostra em estudo, responderam que já tomaram antibiótico/s para curar uma infecção enquanto 4,7% dos indivíduos não recorreram a algum antibiótico/s para curar uma infecção. Contudo, 0,9% indivíduos não responderam à questão.

Table 3 shows that the most of the individuals (83.5%) responded correctly to the question about their understanding regarding antibiotics. About 1.4% of the individuals in this study sample did not answered the question.

A careful analysis of Table 4 shows that 94.3% of the sample answered that they have already taken antibiotics to treat an infection while only 4.7% of the individuals have not chosen any antibiotic to treat an infection. 0.9% did not answer the question.

Tabela 3 - “O que considera ser um antibiótico ?”
Table 3 - “What do you consider as an antibiotic?”

	(%)
Medicamento destinado a combater o crescimento de microrganismos <i>Medicine intended to fight microorganisms growing</i>	83,5
Qualquer produto destinado a tratar doenças causadas por bactérias e vírus <i>Any product intended to treat diseases caused by bacteria and virus</i>	11.8
Uma toxina que previne contra o crescimento competitivo de microrganismos <i>A toxin that prevents the competitive growing of microorganisms</i>	2.6
Yogurt contendo <i>bifidus</i> que reduz os sintomas da doença <i>Yoghurt containing active bifidus which reduces disease symptoms</i>	0.7
Não responderam <i>Not responding</i>	1.4
Total	100.0

Tabela 4 - “Alguma vez tomou um antibiótico para tratar uma infecção?”
Table 4 - “Have you ever taken any antibiotic to cure an infection?”

	Percentage (%)
Sim <i>Yes</i>	94.3
Não <i>No</i>	4.7
Não responderam <i>Not responding</i>	0.9
Total	100.0

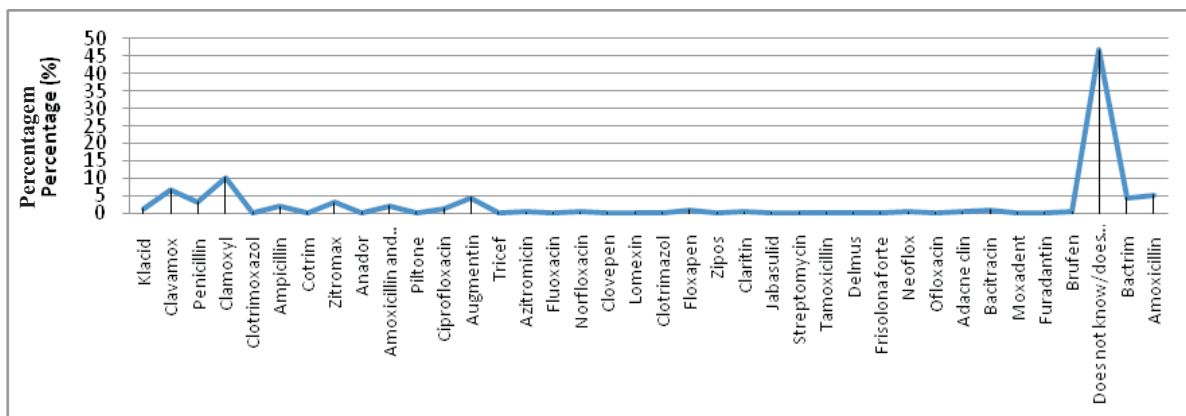


Figura 1 - Distribuição dos produtos identificados como “antibióticos” utilizados pelos indivíduos inquiridos
Figure 1 - Distribution of products identified as “antibiotics” used by inquired subjects

Quando questionados “Quem aconselhou a tomar?” 88,0% indivíduos responderam que foi o médico de família, 45% indivíduos responderam que foram aconselhados por um familiar e 1 indivíduo (0,2%) foi aconselhado por um vizinho. Houve um total de 31 indivíduos (7,3%) que não responderam à pergunta (Tabela 5).

Quando inquiridos “Fez a medicação no tempo indicado?”, observou-se que 85,8% dos indivíduos tomou durante o tempo indicado e que 8,3% dos respondentes não tomaram no tempo indicado, e 5,9% dos indivíduos não responderam à questão (Tabela 6). Dos 364 indivíduos (85,8%) que afirmaram ter feito a medicação no tempo indicado, 131 têm o 12º ano de escolaridade, 51 indivíduos possuem o 9º ano de escolaridade e 18 têm a 4ª classe. Através do teste não paramétrico do Qui-quadrado com a simulação de Monte-Carlo, verificou-se que tomar a medicação no tempo indicado é independente do nível de escolaridade. Para se realizar este teste, formulou-se a hipótese nula, H0: Tomar o antibiótico no tempo indicado é independente do nível da escolaridade do indivíduo e, a hipótese alternativa, H1: Tomar o antibiótico no tempo indicado é dependente da escolaridade do indivíduo. Verificou-se que o valor do p-value é 0,095, como este valor é superior a 0,005, não se rejeitando a hipótese nula, ou seja, tomar o antibiótico no tempo indicado é independente do nível de escolaridade do indivíduo.

When asked “Who recommended you the antibiotic?”, 88.0% of the individuals referred the family doctor, whereas 45% of the individuals said they were counseled by a family member and 1 individual (0.2%) was by a neighbor. There were a total of 31 individuals (7.3%) who did not answer the question .

When asked “Have you taken the medicine during the prescribed period of time?” 85.8% of the individuals did it and 8.3% did not, with 5.9% of non responders. From 364 individuals stating to comply with the indicated period of time (85.8%) , 131 have a high school degree, 51 individuals studied up to the ninth-grade and 18 have the 1st cycle of basic scholar education. The non-parametric chi-squared test with Monte-Carlo simulation showed that taking the medicine in the indicated period of time is independent from the level of education. To carry out this test, we formulated a null hypothesis, H0: taking the antibiotic in the indicated period of time is independent from the individual's level of education and, an alternative hypothesis, H1: taking the antibiotic in the indicated period of time is dependent on the individual's education level. We verified that the p-value is 0.095, and since this value is higher than 0.005 we did not reject the null hypothesis, that is, taking the antibiotic in the prescribed time is independent from the individual's level of education.

Tabela 5 - “Quem o/a aconselhou a tomar o antibiotic ?”
Table 5 - “Who recommended you the antibiotic?”

	(%)
Médico	
<i>Doctor</i>	88
Familiar	
<i>Relative</i>	4,5
Vizinho	
<i>Neighbor</i>	0,2
Não responderam	
<i>Not responding</i>	7,3
Total	100

Tabela 6 - “Tomou o medicamento durante o tempo que lhe foi indicado?”
Table 6 - “Have you taken the medicine during the prescribed period of time?”

	(%)
Sim	
<i>Yes</i>	85,8
Não	
<i>No</i>	8,3
Não responderam	
<i>Not responding</i>	5,9
Total	100

Dos 35 indivíduos que afirmaram não terem feito a medicação no tempo indicado, 7,3% cessou a medicação por se sentir melhor, 0,7% dos indivíduos responderam que tiveram reacções alérgicas e 0,3% referiu outro motivo, para parar a medicação (Tabela 7).

From the 35 individuals who stated not taking the medicine in the indicated period of time, 7.3% stopped the medication because they felt better, 0.7% of the individuals responded that they had allergic reactions and 0.3% referred other causes (Table 7)

Tabela 7 - Motivos relatados para discontínuar a medicação

Table 7 - Reported motives for the medication discontinuation:

	(%)
Melhoria <i>Feeling Better</i>	7.3
Reacções alérgicas <i>Allergic reactions</i>	0.7
Outros motivos <i>Other motives</i>	0.3
Total	8.3

Em relação à questão se tomou o antibiótico no horário correcto, 81,4% dos indivíduos afirmam que fizeram a medicação no horário correcto (Tabela 8). Dos 345 indivíduos (81,4%) que fizeram a medicação no horário correcto, 224 são do sexo feminino e 121 do sexo masculino. Para se perceber se há relação entre o sexo do indivíduo e fazer a medicação no horário correcto, executou-se o teste do Qui-quadrado tendo como hipótese nula (H0): tomar o antibiótico no horário correcto é independente do sexo do indivíduo, e como hipótese alternativa (H1): tomar o antibiótico no horário correcto é dependente do sexo do indivíduo. Verificou-se que o valor de p-value é 0,502, como este valor é superior a 0,005, não se rejeita H0.

Na Tabela 9 observam-se as atitudes perante a sobra de comprimidos, notando-se que 16,0% da amostra não se lembra e 8,5% não respondeu. A Tabela 10, ilustra o destino dado aos comprimidos pelos indivíduos que afirmaram ter sobrado comprimidos após o tratamento da infecção. 3,5% deitaram no lixo, 17,0% afirma ter guardado, 5,2% levaram à farmácia, 0,7% deu a alguém e 2,45 não responderam a questão.

Tabela 8 - “Tomou o medicamento conforme lhe foi indicado?”

Table 8 - “Have you taken the antibiotic as prescribed?”

	(%)
Sim <i>Yes</i>	81.4
Não <i>No</i>	5.4
Não se recorda <i>Not remembering</i>	5.9
Não respondem <i>Not responding</i>	7.3
Total	100

Regarding the question about taking the medicine at the correct time schedule, 81.4% of the individuals stated to respect this aspect (Table 8). From these 345 individuals (81.4%), 224 were female and 121 were male. In order to understand if there existed a relationship between the individual's gender and this aspect of compliance, we carried out a chi-squared test with a null hypothesis (H0): taking the antibiotic at the proper time is independent of the individual's gender, and as an alternative hypothesis (H1): taking the antibiotic at the correct time is dependent on the individual's gender. We verified that the p-value is 0.502, and since this value is higher than 0.005, H0 was not rejected.

Table 9 resumes the attitudes regarding the exceeding tablets, showing that 16.0% of the sample does not remember and 8.5% did not respond. Table 10 illustrates what in the individuals confirming excedent tablets, 3.5% threw them away in the trash, 17.0% kept them at home, 5.2% took them back to the pharmacy, and 0.7% offer them to someone .

Tabela 9 - Motivos relatados para descontinuar a medicação**Table 9** - Reported motives for the medication discontinuation:

	(%)
Sim <i>Yes</i>	28.8
Não <i>No</i>	46.7
Não se recordam <i>Not remembering</i>	16.0
Não respondem <i>Not responding</i>	8.5
Total	100

Tabela 10 - “Tomou o medicamento conforme lhe foi indicado?”**Table 10** - “Have you taken the antibiotic as prescribed?”

	%
Eliminados no lixo <i>Left in the trash</i>	3,5
Guardados (em casa) <i>Kept (at home)</i>	17
Entregues na Farmácia <i>Given to the pharmacy</i>	5.2
Oferecidos a outros <i>Given to someone else</i>	0.7
Não respondem <i>Not responding</i>	2.4

Tabela 11 - “Alguma vez se auto-medicou?”**Table 11** - “Have you ever self-medicated yourself?”

	%
Sim <i>Yes</i>	92,5
Não <i>No</i>	6,6
Não respondem <i>Not responding</i>	0,9

Após o cruzamento de dados, verificou-se que, dos 294 (69,3) indivíduos, que já se auto-medicaram 137 pertencem à faixa etária dos 18 aos 28 anos, e 3 indivíduos que se encontram no intervalo dos 73 aos 84 anos. Para se poder confirmar se a auto-medicação é independente ou dependente da idade do indivíduo, realizou-se o teste não paramétrico do Qui-quadrado com simulação de Monte-Carlo, e formularam-se duas hipóteses: H0- a auto-

Data cross validation have shown that from 294 (69.3%) of the individuals who had already tried self-medication, 137 belonged to the 18-28 age group, and 3 individuals were in the 73 to 84 age interval. In order to confirm if self-medication is independent or dependent from individual's age, we carried out a non-parametric chi-squared test with Monte-Carlo simulation and formulated two hypotheses: H0 – self-medication is independent of the individual's age, which is the null

medição é independente da idade do indivíduo, que é a hipótese nula e, H1- a auto-medicação é dependente da idade do indivíduo, que é a hipótese alternativa.

Verificou-se que o valor do p-value é 0,291, e, como este valor é superior a 0,005, não foi rejeitada a hipótese nula, logo a auto-medicação é independente da idade do indivíduo.

A Tabela 12 mostra que 34% dos inquiridos já tomaram antibiótico para curar uma infecção, aconselhado pelo farmacêutico e a Tabela 13 mostra que a maioria dos inquiridos (92,5%) têm consciência que tomar incorrectamente antibióticos, pode levar à ineficácia destes face às bactérias.

hypothesis and H1 – self-medication is dependent on the individual's age, which is the alternative hypothesis. We verified that the p-value is 0.291, and since this value is higher than 0.005, we did not reject the null hypothesis, thus self-medication is independent of the individual's age.

Table 12 shows that 34% of the respondents who have already taken antibiotics to cure an infection were counseled by a pharmacist, and Table 13 shows that most part of the respondents (92.5%) are aware about antibiotics inefficacy being related with its misuse.

Tabela 12 - “Alguma vez tomou um antibiotic recomendado por um farmacêutico?”

Table 12 - Have you ever used an antibiotic recommended by a pharmacist?”

	%
Sim	34.0
<i>Yes</i>	
Não	65.1
<i>No</i>	
Não respondem	0.9
Not respond ing	

Tabela 13 - “Está a par de uma eventual perda de eficácia devida a uso inadequado

Table 13 - “Are you aware about the risk of unefficacy due to antibiotics misuse?”

	%
Sim	
<i>Yes</i>	92,9
Não	
<i>No</i>	5,7
Não respondem	
Not responding	1,4

88,2% dos indivíduos têm conhecimento que resistência bacteriana é a capacidade que as bactérias desenvolvem de resistir a um dado antibiótico. Apenas 10,1% dos inquiridos não sabe definir este fenómeno. Na Tabela 14 observa-se que 93% dos inquiridos sabem que a utilização incorrecta dos antibióticos pode causar a resistência bacteriana, e na Tabela 15 observa-se que cerca de 15,1 % dos respondentes não têm consciência que a utilização incorrecta deste medicamentos pode ser considerada um problema para a saúde pública.

88.2% of the responders know that bacterial resistance is the capacity developed by bacteria to resist to a given antibiotic. Only 10.1% of the respondents didn't know how to define this phenomemon. Table 14 shows 93% of the responders know that the incorrect use of antibiotics may cause bacterial resistance, and in Table 15 about 15.1% of the respondents are not aware that the incorrect use of these medicines may be considered as a public health problem.

Tabela 14 - O uso incorrecto de antibióticos pode conduzir ao aumento da resistência das bactérias ?”

Table 14 - “The incorrect use of antibiotics may lead to bacterial resistance?”

	%
Sim	
<i>Yes</i>	93
Não	
<i>No</i>	6
Não respondem	
Not responding	1

Finalmente, quando inquiridos sobre se “aa sua opinião, os antibióticos deveriam ser racionalizados, ou seja, só deveriam ser vendidos os estritamente necessários para a dose receitada?” 80,9% dos indivíduos responderam que os antibióticos deveriam ser racionalizados, 4,0 % consideram que não deveriam ser racionalizados, 14,9% não tem opinião formada havendo 0,2% indivíduos sem resposta (Tabela 16).

No seu conjunto, os dados recolhidos fornecem algumas pistas possíveis para o aprofundamento da investigação de indicadores sobre comportamentos relacionados com a utilização de antibióticos . Já em 2009 S. Hosoglu ^[7] e colaboradores publicaram um estudo relacionado com a profilaxia antimicrobiana perioperativa num hospital na Turquia e, embora sendo noutra âmbito, concluíram que o maior erro observado reside na duração inadequada do tratamento, e propõem uma intervenção educacional para uma utilização mais racional com vista à redução das taxas elevadas de resistências conhecidas. No presente estudo, sabendo que se pretendia essencialmente caracterizar se existe ou não consciência de uma utilização indiscriminada de antibióticos, foram satisfeitas as expectativas ao encontrar uma maioria de população informada sobre a resistência bacteriana. Contudo, a investigação aqui realizada indicia a necessidade de uma atenção continuada sobre a utilização de antibióticos.

Tabela 15 - “O uso incorrecto de antibióticos pode ser considerado como um problema de saúde pública ?”

Table 15 - “The incorrect use of antibiotics may be regarded as a public health problem?”

	%
Sim	
<i>Yes</i>	84,7
Não	
<i>No</i>	15,1
Não respondem	
Not responding	0,2

Finally, when asked if “In your opinion, should antibiotics be rationalized, i.e, should they be sold only when strictly necessary and for the prescribed dosage?”, 80.9% of the individuals responded that they should, 4.0% believe they should not, whereas 14.9% do not have a formed opinion and 0.2% of the individuals did not respond (Table 16).

The gathered data suggests some interesting leads to look further on the indicators related to antibiotics use. In 2009, S. Hosoglu ^[7] and collaborators published a study related to perisurgical antimicrobial prophylaxis in a Turkish hospital, and concluded, although it in another domain, that the biggest observed mistake lied in the inadequate treatment duration. These authors proposed educational intervention for the rational usage in order to reduce the known high levels of resistance. In the present study, we essentially wanted to characterize if there was, or not, a clear awareness about the indiscriminate use of antibiotics. We were pleased to find that the majority of the population is informed about bacterial resistance. However, the study also denounces the need for continued attention on the use of these medicines.

Tabela 16 - “Na sua opinião devem os antibióticos ser racionalizados ? isto é, devem ser vendidos na medida excta da necessidade e da dose prescrita?”

Table 16 - “In your opinion, should antibiotics be rationalized, i.e, should they be sold only when strictly necessary and for the prescribed dosage ?”

	%
Sim	
<i>Yes</i>	80.9
Não	
<i>No</i>	4.0
Sem opinião	
<i>No opinion</i>	14.9
Não respondem	
<i>Not responding</i>	0,2

Entre os dados recolhidos, é marcante a dificuldade de identificação do medicamento utilizado como sendo ou não antibiótico, pois percebe-se neste estudo que a população não está completamente informada visto haver vários nomes citados incorrectamente ou mesmo inexistentes e outros nomes de fármacos que não são classificados como antimicrobianos. Foram citados nomes como: Piltone (1 indivíduo), que é um suplemento alimentar para o cabelo e unhas, Jabasulida, que é um anti-inflamatório não esteróide, um derivado sulfanilamídico, e o nome Delmus, nome incorrecto para o medicamento Relmus, que possui como principio activo o tiocolquicosido que actua no Sistema Nervoso Central como relaxante muscular. O Brufen, um anti-inflamatório não esteróide de extensa utilização, foi confundido com antibiótico. Finalmente, neste estudo foram aferidas várias hipóteses, para se investigar se existia dependência entre as variáveis, através do teste não paramétrico, do Qui-quadrado. Após formulação de várias hipóteses, prosseguiu-se à execução do teste no programa informático SPSS, onde se verificou que para todas as hipóteses testadas o valor de p-value era superior a 0,005, logo não se rejeitaram as hipóteses nulas, concluindo assim que há independência entre as variáveis.

The difficulty to identify the medicine used as an antibiotic by the population is noteworthy . Obviously individuals are not fully informed since many of the names were not properly referred, some did not existed, while some referred medicines were not antimicrobial. Astrative examples Piltone (1 individual) which is a food supplement for hair and nails, Jabasulide, which is a nonsteroidal anti-inflammatory drug, Delmus was cited for Relmus, which has thiocolchicoside as its main active ingredient and acts on the central nervous system as a muscle relaxant. Brufen, a nonsteroidal anti-inflammatory drug was also confused as an antibiotic. Finally, this study also proposed several hypotheses to investigate whether there was any dependence among variables. For all of the hypotheses tested the p-value was higher than 0.005, therefore none of the null hypotheses were rejected and the conclusion was that there was full independence among the variables.

Conclusões

O presente estudo tem a limitação de se basear numa amostra reduzida da população (foram efectuados 500 inquéritos dos quais 424 foram considerados válidos) pelo que as conclusões não podem ser extrapoladas para a população da cidade de Lisboa.

Encontraram-se também dificuldades em comparar os resultados pelo facto de não existirem na literatura nacional e internacional estudos com o mesmo objectivo. Inclusivamente, a ausência de estudos deste tipo na Europa é referida pelos autores do único estudo comparável encontrado realizado em Hong Kong.^[7] Entres as limitações do presente estudo, está o facto de ser baseado em dados referidos, o que envolve a memória do entrevistado. Dos 424 indivíduos, 46,7% não se lembra ou não sabe o nome ou marca do antibiótico ou seja, sabe que o toma ou tomou mas não sabe o que tomou e tal facto pode ser devido: ou ao desinteresse pelo antibiótico que toma, ou falta de esclarecimento ou devido à distância temporal da última toma. Uma situação grave detectada relaciona-se com a ausência de um conhecimento correcto sobre um conjunto de produtos não antibióticos, e.g., Claritin que consiste em loratadina, um anti-histamínico, ou mesmo cosméticos, como Piltone, que foi identificado como “antibiótico” mas é um suplemento alimentar formulado com vitaminas, minerais e aminoácidos, elementos nutritivos indicados especificamente para revitalizar o cabelo e as unhas. Adicionalmente, alguns analgésicos e antipiréticos são confundidos com antibióticos, nomeadamente Anador, Jabasulide e Brufen. Relmus é um miorelaxante.

Em resumo, os objectivos do estudo foram atingidos na medida em que se concluiu que em Lisboa existe, na amostra inquirida, um conhecimento teórico maioritariamente adequado, comportamentos e atitudes em geral tendencialmente correctos da maioria dos inquiridos. Contudo, as percentagens reveladas de desvios relativamente ao padrão de conhecimentos e atitudes correctas mostra a necessidade de não ser esquecido o tema, e de se implementarem programas de educação para grupos de risco. Nomeadamente, sobressaiem cerca de 69 % dos indivíduos que revelaram já terem praticado auto-medicação independentemente de a mesma ter sido praticada uma ou mais vezes ou recentemente ou mesmo no passado, contra cerca de 29 % que nunca praticou.

Embora cerca de 88 % dos indivíduos tenham demonstrado conhecimento de que resistência bacteriana é a capacidade que as bactérias desenvolvem de resistir a um dado antibiótico, e 93% dos inquiridos saibam que a utilização incorrecta dos antibióticos pode causar a resistência bacteriana, 10,1% dos inquiridos não soube definir este fenómeno. Considerando estes resultados e o facto de cerca de 15

Conclusões

An obvious limitation of the present study lies in the reduced dimension of the populational sample (500 questionnaires were carried out and 424 valited) meaning that our conclusions cannot be extrapolated to the global Lisbon population .

Other difficulties for results comparison were present considering the few national and international published studies conducted with the same objective. The absence of this type of studies in Europe is actually referred by the authors in the only comparable study that took place in Hong Kong.^[7] . Another limitation results from being based on referred data involving the interviewee's memory. From the 424 responders, 46.7% do not remember or know the name or brand of the antibiotic. In other words, they know that they have taken it, but they do not know what they have taken. This may be due to reduced interest regarding the consumed medicine, or to a certain level of ignorance or, simply because too much time passed since the administration took place. A serious situation was related with the absence of adequate knowledge about a series of non antibiotic drugs e.g., Claritin which has loratadine, an antihistaminic active principle, or even cosmetics, like Piltone, which was identified as “antibiotic” but it is instead a food supplement formulated with vitamins, minerals and aminoacids, nutrition ingredients specifically indicated to revitalize the hair and nails. Additionally, some analgesics and antipyretics are misused as antibiotics, namely Anador, Jabasulide and Brufen. Relmus is a miorelaxant.

In brief, the objectives of the study were fully achieved, allowing to conclude that in the studied Lisbon sample an adequate theoretical awareness regarding these issues was present , and that the related behavior and attitudes show a correct tendency in the majority of the responders. However, registered percentages reveal some outliers stressing that the theme must not be forgotten drawing our attention to the need to implement specific ducational programs for risk groups. It is important to note that 69% of individuals revealed having already chosen self-medication, no matter its frequency, past or recent, against the 29% who never done it.

88% of the individuals have shown adequate knowledge about the meaning of bacterial resistance, recognized as the bacteria capacity to develop resistance to a given antibiotic, and 93% have shown that the incorrect use of antibiotics may evoke bacterial resistance, but 10.1% of the responders did not know how to define this phenomenon. Considering these results and the fact that roughly 15% of the respondents are not fully aware that the incorrect use of antibiotics may be considered as a public health problem, a stricter control of antibiotic's use is needed, from in the online

% dos respondentes não ter consciência que a utilização incorrecta destes medicamentos pode ser considerada um problema para a saúde pública, propõe-se um controlo mais rígido na utilização dos antibióticos, desde sua venda em farmácias, passando por uma maior consciencialização na utilização agropecuária e a utilização de forma mais racional e prudente em clínica médica, como foi recentemente demonstrado ^[8], sempre alicerçados em melhor informação ao público e maior comunicação dos profissionais de saúde.

sales, to higher levels of alert and awareness regarding its use in the agriculture and cattle industries, and a more rational as prudent use criteria in medical practice, as recently confirmed ^[8]. These should also be based on better information and communication with the public in general and with health professionals as well.

Referências / References

- [1] George, Francisco; “Histórias da Saúde Pública” Livros Horizonte; 2004
- [2] Uso racional de antibióticos: campanha dos Laboratórios Pfizer, Ordem dos Médicos, Ordem dos Farmacêuticos e Ministério da Saúde : www.médicosdeportugal.iol.pt/action/2/cnt_id/1005/; www.cdc.gov/drugresistance/community/antibiotic-resistance.htm; 2008.
- [3] Maria Leonor Meisel, Maria do Céu Costa, Angelina Pena, Regulatory approach on environmental risk assessment. Risk management recommendations, reasonable and prudent alternatives. *Ecotoxicology*. 2009 Nov;18(8):1176-81. Epub 2009 Jul 10.
- [4] Towner, K.J. The problem of resistance. In: David Greenwood; *Antimicrobial Chemotherapy*, 3rd ed. Oxford University Press. Oxford; 1997.
- [5] www.médicosdomundo.pt; Maio, 2009.
- [6] You, JHS, Yau, B, Choi, KC, Chau, CTS, Huang, QR, Lee, SS, Public Knowledge, Attitudes and Behaviour on Antibiotic Use: A Telephone Survey in Hong Kong, *Infection*, 36, N°2, 153-157, 2008
- [7] Hosoglu S, Aslan S, Akalin S and Vuslat B, Audit of quality of perioperative antimicrobial prophylaxis, *Pharm Worls Sci* 2009; 31:14-17.
- [8] Kaufmann, Benjamin B. and Hung, Deborah T. The Fast Track to Multidrug Resistance *Molecular Cell*, Volume 37, Issue 3, 12 February 2010: 297-298