

ÍNDICE

Resumo	2
Abstract	3
Introdução	4
Materiais e Métodos	6
Resultados	7
Discussão	16
Conclusão	19
Anexo I-Consentimento informado	20
Anexo II-Questionário aplicado no estudo	23
Agradecimentos	27
Referências Bibliográficas	28

RESUMO

A vacinação é um dos métodos mais eficazes para prevenir determinadas doenças infecciosas, e uma estratégia com impacto na redução da morbi-mortalidade.

Os benefícios da vacinação na faixa geriátrica são limitados. O envelhecimento está associado a uma deterioração da imunidade celular e humoral, que prejudica a eficácia da vacinação, porém esta deve ser efetuada.

São quatro, as vacinas atualmente recomendadas nos idosos: a vacina anual da gripe sazonal, a vacina anti-pneumocócica, a vacina combinada contra a Difteria, o Tétano e a Tosse convulsa e a vacina contra o Herpes Zoster.

Este trabalho propõe-se a estimar a taxa de cobertura vacinal numa amostra de idosos e avaliar os fatores que poderão influenciar a realização da vacinação.

Foi realizado um estudo transversal nos Serviços de Medicina Interna A, B, C, D e E do Pólo A do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, sendo incluídos 120 idosos, aos quais foi feito um questionário clínico.

Observou-se que a taxa da cobertura vacinal com a vacina anual da gripe sazonal foi de 67,5%, com a vacina anti-pneumocócica foi de 15%, com a vacina combinada contra o Tétano e a Difteria foi de 67,5% e com a vacina contra o Herpes Zoster foi de 0%.

Foi encontrada uma associação entre a realização da vacina da gripe no ano anterior e o emprego.

Os fatores que foram associados à realização da vacina anti-pneumocócica foram a idade, o estado civil, a escolaridade e o local de residência.

Para a vacina combinada contra o Tétano e a Difteria, os motivos que foram associados a sua administração foram a idade e a regularidade em ir ao Centro de Saúde e ter Médico de Família.

Por sua vez, a vacina contra o Herpes Zoster foi apenas associada ao género.

A percepção da importância de ser vacinado foi associada à toma da vacina da gripe, anti-pneumocócica e da vacina combinada.

Concluiu-se que é possível fazer ainda pequenos ajustes, intervenções a nível educacional e estrutural, no sentido de reforçar a cobertura vacinal na idade geriátrica.

Palavras-chave: Vacinação, Idosos

ABSTRACT

Vaccination is one of the most efficient methods to prevent certain infectious diseases, and a strategy with impact in the reduction of mortality.

The benefits of immunization in elderly age group are limited. The ageing process is associated with a deterioration of cellular and humoral immunity, which affects the effectiveness of immunization. Still, it should be conducted.

Nowadays, there are four recommended vaccines to elderly people: seasonal influenza vaccine, pneumococcal vaccine, tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid, and acellular pertussis vaccine and Zoster vaccine.

This project aims to estimate the percentage of immunization coverage on a sample of elderly people and to evaluate the factors that might influence the vaccination procedure.

It was conducted a transversal study in the Internal Medicine Services A, B, C, D and E of Pólo A of the Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, in which were included 120 elderly people, to whom was conducted a clinic questionnaire.

It was observed an immunization coverage percentage of 67.5% in the seasonal influenza vaccine, 15% coverage for the pneumococcal vaccine, 67.5% coverage in the combined vaccine against Tetanus and Diphtheria, and 0% for the Zoster vaccine.

It was found an association between taking the seasonal influenza vaccine in the previous year and the job.

The factors that were associated with the pneumococcal vaccine were age, marriage status, education and the residence location.

For the combined vaccine against Tetanus and Diphtheria, it was associated factors including age, the frequency in attending the Clinical Center, and the fact of have family doctor.

Finally, the Zoster vaccine was uniquely associated with gender.

The perception of the importance for being immunized was associated with taking the seasonal influenza vaccine, the pneumococcal and combined vaccine.

It is concluded that is still possible to do small readjustments, interventions educational and structural level, reinforcing the immunization coverage in the elderly age group.

Keywords: Vaccination, Elderly

INTRODUÇÃO

O peso da população idosa manteve nos últimos anos um perfil ascendente, em consequência das tendências da diminuição da fecundidade e do aumento da longevidade.¹

Portugal é o quinto país com índice de envelhecimento mais elevado da UE 28.¹

Com o envelhecimento, o sistema imunitário do ser humano torna-se menos efectivo², processo designado por Imunossenescência.^{3,4} Há uma progressiva deterioração da imunidade celular e humoral.³

A vacinação é um dos métodos mais eficazes para prevenir determinadas doenças infecciosas e uma estratégia com impacto na redução da morbi-mortalidade.^{4,5}

Porém, os benefícios da vacinação na faixa geriátrica são limitados. O declínio da resposta imune, as co-morbilidades, a desnutrição proteico-calórica, a reduzida atividade física, o declínio do estado funcional, a má qualidade do sono, os fatores psicossociais como o stress, frequentes nos idosos, prejudicam a eficácia da vacinação, mas, e ainda assim, esta deve ser efectuada.^{3,4,6}

A vacinação reduz a gravidade da gripe e das suas complicações até 60% e a mortalidade até 80%.⁷

Os Cuidados de Saúde Primários apresentam-se como contexto ideal para promover cuidados antecipatórios.⁸

São quatro, as vacinas atualmente recomendadas nesta faixa etária: a vacina anual da gripe sazonal, a vacina anti-pneumocócica, a vacina combinada contra a Difteria, o Tétano e a Tosse convulsa e a vacina contra o Herpes Zoster.^{3,9}

Em Portugal, somente é administrada a vacina combinada contra o Tétano e a Difteria, pelo que a Tosse convulsa não será abordada neste trabalho.

A gripe pode agravar as doenças crónicas subjacentes, aumentando o risco de hospitalização e morte.^{7,10-12}

A vacina contra a gripe é gratuita e recomendada para todas as pessoas com idade igual ou superior a 65 anos.¹³

Deve ser administrada, anualmente, durante o Outono/Inverno, de preferência até ao fim do ano civil¹³, devido a alterações genéticas e antigénicas contínuas do vírus da gripe.⁵

Os idosos são mais vulneráveis a desenvolverem complicações associadas à gripe, nomeadamente infeções bacterianas secundárias como Pneumonias, Meningites, Septicémias e, outras menos graves, como a Otite Média Aguda e a Sinusite causadas pelo *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphilococcus aureus* ou *Streptococcus pyogenes*.^{11,14-16}

A incidência do *Haemophilus influenzae* diminuiu drasticamente devido à primovacinação infantil. Devido à maior diversidade de serotipos do pneumococo, o seu controlo tem sido mais difícil.¹² É o responsável por, aproximadamente, 1.6 milhões de mortes por ano em todo o mundo.¹⁷

A vacina anti-pneumocócica é uma vacina contra o *Streptococcus pneumoniae*, responsável por prevenir as formas invasivas de doença pneumocócica causada pelos serotipos incluídos na vacina.¹⁸

Em Portugal, a Direção Geral de Saúde e a Sociedade Portuguesa de Pneumologia recomendam a sua administração a todos os indivíduos com 65 anos ou mais.^{15,18}

O Comité Consultivo em Práticas de Imunização recomenda que todos os idosos imunocompetentes recebam uma dose da vacina pneumocócica conjugada (Prevenar 13), seguida por uma dose da vacina pneumocócica não conjugada (Pneumo 23®), após seis meses a um ano.¹⁹

A combinação da vacina do vírus da gripe com a vacina pneumocócica é aditiva na prevenção da doença pneumocócica invasiva.¹⁶

Com o declínio da imunidade, aumenta a incidência da reativação do vírus Herpes Zoster, o mesmo vírus que causa a varicela, que permanece latente após a primo-infecção.²⁰⁻²²

Apresenta-se como uma erupção cutânea vesicular dolorosa aguda, que pode complicar com nevralgia pós-herpética, com grande impacto na qualidade de vida.^{2,12,21,22}

A forma mais eficaz de prevenção consiste na vacinação em pessoas que são mais vulneráveis.²⁰

O Comité Consultivo em Práticas de Imunização indica uma dose única da vacina para todas as pessoas com idade igual ou superior a 60 anos.²²

O tétano é hoje, uma doença rara, devido à implementação de programas abrangentes de imunização.^{23,24} Dose de reforço da vacina deve ser administrada a cada dez anos.²³ A gravidade da doença está associada com alta mortalidade, especialmente na faixa geriátrica.²⁴

A difteria é uma doença infecciosa aguda causada por *Corynebacterium diphtheriae*, cujo risco de infeção aumenta ao viajar-se para países endémicos.²⁵

Dada a importância da vacinação na idade geriátrica, como um dos métodos de prevenção mais eficaz, a Vacinação no Idoso constitui um tema bastante relevante e pertinente no âmbito da Geriatria. Este trabalho propõe-se a estimar a taxa de cobertura vacinal numa amostra de idosos e avaliar os fatores que poderão influenciar a realização da vacinação.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado com doentes geriátricos internados nos Serviços de Medicina Interna A,B,C,D e E do Pólo A do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, durante o período de Janeiro de 2016 a Março de 2016.

Os critérios de inclusão foram os seguintes: idosos (pessoas com idade igual ou superior a 65 anos) e aceitar participar no estudo.

Os critérios de exclusão foram: doente com problemas de saúde que impossibilite a resposta ao questionário ou doente que recuse responder ao questionário.

Todos os idosos consentiram em participar, de forma informada e por escrito (Anexo I).

Os dados foram obtidos através da aplicação presencial de um questionário clínico (Anexo II).

As variáveis estudadas foram: marcadores sócio-demográficos, como o género, a idade, o estado civil e o nível de instrução, o meio e o local de residência, a situação de empregabilidade, a regularidade em ir ao Centro de Saúde, ter Médico de Família, a perceção sobre a importância de ser vacinado, a realização da vacina anual da gripe sazonal, da vacina anti-pneumocócica, da vacina combinada contra a o Tétano e a Difteria e da vacina contra o Herpes Zoster.

Foram questionados possíveis fatores que poderão influenciar a realização da vacinação.

Foi realizado o estudo estatístico descritivo e inferencial dos dados recolhidos, recorrendo ao software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 23.0 a fim de estimar a taxa de cobertura vacinal na população em estudo e averiguar quais os fatores que influenciaram a realização da vacinação.

A relação entre as variáveis foi testada através do teste de Qui-Quadrado (variáveis nominais) ou, através do coeficiente de correlação de Spearman (variável nominal e variável ordinal).

Para analisar a normalidade da distribuição das variáveis foram utilizados os testes Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk, sendo que as variáveis apresentaram uma distribuição normal.

Sendo assim, foram realizados testes paramétricos (Anova Unifactorial, design inter-sujeitos com três grupos) e de seguida, os testes Post-Hoc de Scheffre quando adequado. Quando se procedeu à comparação das variáveis entre dois grupos de estudo foram utilizados testes T-Student.

Considerou-se um erro tipo I de 0,05.

RESULTADOS

Foram recolhidos 120 questionários de doentes geriátricos internados nos Serviços de Medicina Interna A,B,C,D e E do Pólo A do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra.

Dados socio-demográficos

A amostra era constituída por 71 elementos do género feminino (59,2%) e 49 elementos do género masculino (40,8%).

A idade média dos homens foi de $77,43 \pm 7,35$ (65 – 93 anos) e das mulheres foi de $79,41 \pm 6,33$ (65 – 90 anos).

68,3% dos inquiridos apresentavam entre a 1ª e a 4ª classe e 20,8% eram analfabetos.

Na sua maioria, os indivíduos eram casados, reformados e viviam no domicílio em meio rural.

A Tabela 1 apresenta os resultados relativos às características socio-demográficas dos elementos da amostra e a sua associação com a realização das quatro vacinas recomendadas.

Verificou-se uma associação entre a situação dos participantes face ao emprego e o facto de terem tomado a vacina da gripe no ano transato. Nenhum dos participantes empregados tomou a vacina no ano anterior.

Foi encontrada uma associação entre a idade, o estado civil, a escolaridade e o local de residência e a toma da vacina anti-pneumocócica.

Maior idade está associada a uma maior toma da vacina anti-pneumocócica.

Os casados, os viúvos e os divorciados apresentavam maior cobertura vacinal.

Um menor nível de escolaridade tende a estar associado a uma maior toma da vacina anti-pneumocócica.

Os participantes que têm a instituição como local de residência tiveram uma maior cobertura vacinal relativamente àqueles que residem no domicílio.

A idade e a escolaridade mostraram-se estatisticamente associadas ao auto-relato da vacinação combinada contra o Tétano e a Difteria.

Quanto maior o nível de instrução, menor a incidência da toma da vacina.

Maior idade está associada a uma maior toma da vacina combinada.

Foi encontrada uma associação entre o género e a toma da vacina contra o Herpes Zoster.

Sendo que, os elementos do género feminino tinham maior conhecimento de não ter tomado a vacina do que os elementos do género masculino.

Tabela 1: Características Socio-Demográficas dos elementos da amostra e a sua associação com a realização das vacinas recomendadas

	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)	Vacina da gripe (ano anterior) p	Vacina anti-pneumocócica p	Vacina combinada contra o Tétano e a Difteria p	Vacina contra o Herpes Zoster p
<u>Género</u>			0.976	0.385	0.747	0.011
Masculino	49	40,8				
Feminino	71	59,2				
<u>Idade</u>			0.274	0.097** r=0.152	0.010 r=0.234	0.247
65-69	11	9,17				
70-74	24	20				
75-79	30	25				
80-84	28	23,33				
85-89	21	17,5				
≥90	6	5				
<u>Estado Civil</u>			0.430	0.050	0.746	0.354
Solteiro	4	3,3				
Casado	70	58,3				
União de Facto	1	0,8				
Divorciado	3	2,5				
Viúvo	42	35				
<u>Escolaridade</u>			0.897	0.063** r= -0.170	0.004* r=-0.259	0.439
Sem escolaridade	25	20,8				
1ºciclo	82	68,3				
2ºciclo	3	2,5				
3ºciclo	2	1,7				
Secundário	1	0,8				
Ensino Superior	7	5,8				
<u>Meio</u>			0.267	0.483	0.153	0.919
Rural	82	68,3				
Urbano	38	31,7				
<u>Local de Residência</u>				0.046	0.411	0.346
Domicílio	108	90				
Instituição	12	10				
<u>Situação de emprego</u>			0.04	0.484	0.215	0.269
Empregado	2	1,7				
Desempregado	0	0				
Reformado	118	98,3				

*Foi utilizado p-value <0.01.

**Foi utilizado p-value <0.1.

Vacina anual da gripe sazonal

A maioria dos inquiridos tomou a vacina no ano anterior (Tabela 2). Observou-se uma associação estatisticamente significativa entre a toma da vacina da gripe no último ano e os motivos que levaram os participantes a vacinar-se ($p < .001$), bem como com as razões pelas quais não se vacinaram ($p < .001$).

Tabela 2: Historial da vacinação contra a gripe, toma da vacina no ano anterior e os motivos da vacinação e não vacinação

	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
<u>Alguma vez tomou a vacina da gripe?</u>		
Sim	103	85,8
Não	17	14,2
Não sabe	0	0
<u>Toma no ano anterior</u>		
Sim	81	67,5
Não	39	32,5
Não sabe	0	0
<u>Motivo para a realização</u>		
Iniciativa própria	8	9,9
Ouviu falar na Comunicação Social	5	6,2
Recomendação do médico de família	39	48,1
Recomendação do médico de outra especialidade	6	7,4
Recomendação do enfermeiro de família	11	13,6
Recomendação do enfermeiro de outra especialidade	5	6,2
Recomendação de um farmacêutico	1	1,2
Recomendação de um familiar	5	6,2
Outro (Fisioterapeuta)	1	1,2
<u>Motivo para a não vacinação</u>		
Descuido	10	25,6
Falta de informação	1	2,6
Não gosta de tomar vacinas	5	12,8
Medo de ficar doente com a vacina	2	5,1
Má experiência anterior com vacinas	9	23,1
Medo de agulhas	0	0
Dificuldade em ir ao Centro de Saúde para tomar a vacina	2	5,1
O médico não aconselhou	2	5,1
Não pensei sobre a toma da vacina	0	0
Não vejo a necessidade de tomar a vacina	6	15,4
A vacina estava esgotada no Centro de Saúde	2	5,1

Vacina anti-pneumocócica

A tabela 3 apresenta os resultados relativos à toma da vacina anti-pneumocócica, revelando que uma minoria da amostra foi vacinada para a Pneumonia.

Foi encontrada uma associação entre a toma da vacina anti-pneumocócica e os motivos pelos quais os participantes foram vacinados ($p < 0.001$), bem como com as razões pelas quais não tomaram a vacina ($p < 0.001$). Sendo que, dos 18 participantes que tomaram a vacina, os seus motivos para tal, centravam-se na recomendação do Médico de Família (66,7%). O principal motivo indicado para a não vacinação foi a falta de informação (72,9%).

Tabela 3: Toma da Vacina anti-pneumocócica e os motivos da vacinação e não vacinação

	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
<u>Toma</u>		
Sim	18	15
Não	70	58,3
Não sabe	32	26,7
<u>Motivo para a vacinação</u>		
Iniciativa própria	0	0
Ouviu falar na Comunicação Social	1	5,6
Recomendação do médico de família	12	66,7
Recomendação do médico de outra especialidade	3	16,7
Recomendação do enfermeiro de família	0	0
Recomendação do enfermeiro de outra especialidade	1	5,6
Recomendação de um farmacêutico	0	0
Recomendação de um familiar	1	5,6
Outro	0	0
<u>Motivo para a não vacinação</u>		
Descuido	2	2,9
Falta de informação	51	72,9
Não gosta de tomar vacinas	3	4,3
Medo de ficar doente com a vacina	0	0
Má experiência anterior com vacinas	0	0
Medo de agulhas	0	0
A vacina é cara	0	0
Dificuldade em ir ao Centro de Saúde para tomar a vacina	1	1,4
O médico não aconselhou	2	2,9
Não pensei sobre a toma da vacina	10	14,3
Não vejo a necessidade de tomar a vacina	1	1,4

A tabela 4 apresenta os resultados relativos ao conhecimento prévio da vacina anti-pneumocócica pelos elementos da amostra e os fatores relacionados com a vacinação.

Verificou-se existir uma associação entre a toma e o conhecimento prévio desta vacina ($p < 0.001$).

Tabela 4: Conhecimento prévio da vacina anti-pneumocócica e fatores relacionados com a vacinação

	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
<u>Conhecimento prévio da vacina</u>		
Sim	42	35
Não	78	65
<u>Toma da vacina se recomendação médica</u>		
Sim	79	77,5
Não	5	4,9
Não sabe	18	17,6
<u>Toma das vacinas se custo de 7,94€ + 50,24€</u>		
Sim	50	49
Não	44	43,2
Não sabe	8	7,8

Toma da Vacina da Gripe e da Vacina anti-pneumocócica

Não se confirmou a existência de uma associação entre a realização da vacina da gripe sazonal no ano anterior e a vacina anti-pneumocócica ($p = 0,296$). Não foi igualmente demonstrada a associação entre o historial de vacinação da gripe e a toma da vacina anti-pneumocócica ($p = 0,432$).

Vacina combinada contra o Tétano e a Difteria

A maioria dos participantes encontra-se com a vacina combinada regularizada (Tabela 5).

Observou-se uma associação entre a toma da vacina combinada e os motivos pelos quais os participantes foram vacinados ($p < 0.001$) e as razões pelas quais não tomaram a vacina ($p < 0.001$).

A maioria dos participantes tomou a vacina por recomendação do médico de família.

O descuido foi o principal motivo indicado para a não vacinação.

Tabela 5: Toma da vacina combinada e os motivos da vacinação e não vacinação

	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
<u>Toma da vacina</u>		
Sim	81	67,5
Não	14	11,7
Não sabe	25	20,8
<u>Motivo para a vacinação</u>		
Iniciativa própria	8	9,9
Ouviu falar na Comunicação Social	0	0
Recomendação do médico de família	31	38,3
Recomendação do médico de outra especialidade	2	2,5
Recomendação do enfermeiro de família	28	34,6
Recomendação do enfermeiro de outra especialidade	4	4,9
Recomendação de um farmacêutico	0	0
Recomendação de um familiar	1	1,2
Imposição legal (emprego)	3	3,7
Acidente/traumatismo	3	3,7
Outro (Fisioterapeuta)	1	1,2
<u>Motivo para a não vacinação</u>		
Descuido	12	85,7
Falta de informação	0	0
Não gosta de tomar vacinas	0	0
Medo de ficar doente com a vacina	0	0
Má experiência anterior com vacinas	0	0
Medo de agulhas	0	0
Dificuldade em ir ao Centro de Saúde para tomar a vacina	2	14,3
O médico não aconselhou	0	0
Não pensei sobre a toma da vacina	0	0
Não vejo a necessidade de tomar a vacina	0	0
A vacina estava esgotada no Centro de Saúde	0	0

Vacina contra o Herpes Zoster

A tabela 6 apresenta os resultados relativos ao conhecimento da Zona e à toma da vacina contra o Herpes Zoster. Nenhum elemento revelou conhecimento prévio da vacina e a maioria mencionou que não a tomariam, se o seu custo fosse de 142,58€.

Tabela 6: Conhecimento da Zona, Conhecimento prévio e toma da vacina contra o Herpes Zoster

	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
<u>Conhecimento da Zona</u>		
Sim	84	70
Não	36	30
<u>Toma da vacina</u>		
Sim	0	0
Não	75	62,5
Não sabe	45	37,5
<u>Conhecimento prévio da vacina</u>		
Sim	0	0
Não	120	100
<u>Tomaria a vacina se custo de 142,58€</u>		
Sim	15	12,5
Não	87	72,5
Não sabe	18	15

Caracterização de possíveis oportunidades de vacinação

A maioria dos inquiridos referiram ter Médico de Família, frequentar o Centro de Saúde com regularidade e consideraram ser importante a vacinação.

Verificou-se a existência de uma associação entre a perceção da importância de ser vacinado e a toma da vacina da gripe no ano transato, da vacina anti-pneumocócica e da vacina combinada contra o Tétano e a Difteria.

Para a vacina combinada contra o Tétano e a Difteria foi igualmente demonstrada associação com o facto de ir com regularidade ao Centro de Saúde e o ter Médico de Família (Tabela 7).

Tabela 7: Possíveis fatores promovedores da vacinação e a sua associação com a realização da vacina anual contra a gripe sazonal, da vacina anti-pneumocócica, da vacina combinada contra o Tétano e a Difteria e da vacina contra o Herpes Zoster

	Frequência Absoluta (n)	Frequência Relativa (%)	Vacina da gripe (ano anterior) p	Vacina anti-pneumocócica P	Vacina combinada contra o Tétano e a Difteria p	Vacina contra o Herpes Zoster p
<u>Ter Médico de Família</u>			0.266	0.210	0.06**	0.940
Sim	107	89,2				
Não	13	10,8				
<u>Regularidade em ir ao Centro de Saúde</u>			0.340	0.820	0.034	0.124
Sim	72	60				
Não	48	40				
<u>Importância de ser vacinado</u>			0.000 *	0.096**	0.005	0.146
Sim	100	83,3				
Não	9	7,5				
Não sabe	11	9,2				

*Foi utilizado um p-value<0.001.

**Foi utilizado um p-value<0.10.

Efeito da idade na vacinação- Testes de diferenças entre os grupos em análise (Sim, Não, Não Sabe)

Apenas existiu um efeito estaticamente significativo da idade na toma da vacina combinada (Tabela 8).

Tabela 8: Efeito da idade na toma das vacinas recomendadas

	Idade p
Vacina contra a gripe	0,274
Vacina anti-pneumocócica	0,096*
Vacina combinada contra o Tétano e a Difteria	0,026**
Vacina contra o Herpes Zoster	0,247

* Foi utilizado um p-value <0,1. Existiu um efeito marginalmente significativo da idade na toma da vacina anti-pneumocócica. A posterior aplicação dos testes Post-Hoc de Scheffre negou tal propósito.

** Os testes Post-Hoc de Scheffre revelaram que os elementos que não sabem se tomaram a vacina têm maior idade comparativamente aos que têm a certeza que tomaram.

DISCUSSÃO

O impacto da vacinação na saúde da população mundial é inestimável.²⁶ Portugal é aliás um dos países com maiores taxas de cobertura vacinal a nível mundial, sobretudo na idade pediátrica.²⁶

Contudo, o mesmo não se verifica nos idosos.

A cobertura vacinal obtida na população em estudo com a vacina anual da gripe está de acordo com os resultados pretendidos pela Direção Geral de Saúde para o presente ano (igual ou superior a 60%).¹³

O facto de a vacina ser gratuita e estar disponível nos Centros de Saúde, não necessitando de receita médica ou de guia de tratamento¹³, facilita a sua maior adesão entre os idosos.

De acordo com os resultados da 7ª Edição Vacinómetro da Época gripal 2015/2016, até ao momento, estima-se que 63% dos portugueses com 65 ou mais anos tenham sido vacinados contra a gripe sazonal.

Porém, a cobertura vacinal com a vacina da gripe varia globalmente. Algumas referências bibliográficas reportam que a cobertura vacinal situa-se entre os 10% e os 20%, em alguns países.⁷

Na Europa, a cobertura vacinal contra a gripe foi inferior a 20% na Polónia e na Lituânia em 2006 e 2007 e superior a 70% no Reino Unido e na Holanda em 2007. Em França, em 2009 e 2010, 71% dos idosos tinham feito a vacinação contra gripe.²⁵

A cobertura vacinal com a vacina anti-pneumocócica é baixa, porém o resultado é superior ao obtido em outras Unidades de Saúde.

Um estudo realizado no Centro de Saúde de Aqueduto (Vila do Conde) no ano de 2011, revelou uma taxa de cobertura com a vacina anti-pneumocócica de 5,3%, numa amostra constituída por doentes diabéticos cuja idade média era de 63,7 anos.²⁷

No ano de 2009, foi efetuado um estudo que incluiu 133 idosos, inscritos na Unidade de Saúde Familiar de Vizela, que estimou a taxa de cobertura com a vacina anti-pneumocócica em 9,8%.²⁸

Na Bélgica, Flamaing et al. desenvolveram um estudo nos cuidados primários, entre 2011 e 2013, com 544 doentes com infeções respiratórias inferiores, dos quais 175 idosos. A vacina anti-pneumocócica foi administrada a 11,8%.

Concluíram que o *Streptococcus pneumoniae* foi responsável por cerca de 5% das infeções respiratórias, e 68% dos serotipos responsáveis eram potencialmente evitáveis pela vacina pneumocócica 13.²⁹

A taxa de prescrição da vacina anti-pneumocócica foi de 8,6% nos 418 processos avaliados com idade superior ou igual a 65 anos, no Centro de Saúde da Senhora da Hora.³⁰

Em Portugal, não existem normas de orientação definidas sobre esta vacina para a população idosa, somente recomendações, o que poderá contribuir para a reduzida prescrição médica e subsequentemente, baixa cobertura vacinal.

Ainda assim, nos últimos anos, tem-se verificado uma prescrição crescente da vacina pneumocócica não conjugada (Pneumo 23®). Porém, a prescrição da vacina pneumocócica não conjugada (Prevenar 13) ainda é muito limitada, não só pelo custo, mas também porque a indicação para a idade geriátrica é recente.

Apesar de a amostra recolhida não ser extensa, há conclusões que podemos tirar e que alertam para a necessidade de melhorar os resultados da vacinação na idade geriátrica.

De realçar que 77,5% dos indivíduos afirmaram que realizariam a vacina anti-pneumocócica se o seu médico recomendasse, daí a relevância de sensibilizar os clínicos para a importância da vacinação anti-pneumocócica.

Uma maior informação fornecida aos idosos, alertá-los-ia também para esta temática.

A percepção da importância da vacinação foi associada com a toma da vacina contra a gripe, da vacina anti-pneumocócica e da vacina combinada.

O contacto dos utentes por telefone ou por carta, a distribuição de folhetos, a afixação de *posters* sobre os benefícios da vacinação³⁰ são medidas já adotadas por algumas instituições de saúde em Portugal, porém não em todas. A divulgação de campanhas de vacinação na televisão ou rádio seriam também estratégias úteis.

Um estudo realizado em Banguéquoque no ano de 2013, com uma amostra constituída por 2693 pessoas com idade igual ou superior a 60 anos, avaliou o impacto da educação na saúde. A aceitação da vacina da gripe aumentou de 83,3% para 92,6%, depois da apresentação de um vídeo educativo.⁷

Os resultados demonstraram que os programas de televisão e rádio, a recomendação por parte do médico assistente, o jornal, a distribuição de folhetos, são as fontes de informação mais relevantes para promover a vacinação.⁷

Um estudo britânico revelou um aumento na administração da vacina da gripe em idosos de 46,7 para 67,9%, depois de estes terem recebido uma carta no domicílio divulgadora da campanha.³¹

A residência numa instituição constitui um fator de risco, para o desenvolvimento e propagação de doenças infecciosas como a gripe e a Pneumonia.¹⁰

Neste estudo, a cobertura da vacina anti-pneumocócica nos residentes em lares foi aceitável e foi encontrada uma associação entre as duas variáveis.

Este estudo demonstrou ainda que a realização da vacina da gripe não está associada à realização da vacina contra a pneumonia, o que não vai de encontro a estudos anteriores.²⁸

Uma investigação levada a cabo por Sinéad M. Langanet al nos Estados Unidos da América entre 2007 e 2009, em idosos, evidenciou a baixa administração da vacina contra o Herpes Zoster (4%), apesar da eficácia demonstrada.²¹

A reduzida prescrição da vacina deve-se em parte à atual estratégia passiva de recomendar a administração baseada no risco, não fazer parte do Programa de Vacinação², e também ao elevado custo.

No que diz respeito à imunidade contra o Tétano e a Difteria, um estudo desenvolvido no ano de 2006, pelo Instituto Pasteur de Paris, que incluiu 660 indivíduos com idades compreendidas entre os 60 e os 97 anos, demonstrou que 77% apresentavam a vacina anti-tetânica regularizada e apenas 28% possuíam a vacinação contra a Difteria actualizada.²⁵

Em Portugal em 2012, um estudo desenvolvido pela Direção Geral de Saúde revelou imunidade em apenas 62% dos indivíduos com mais de 65 anos.²³ Dos 55 casos de Tétano declarados nos últimos dez anos, 53 verificaram-se em pessoas com idade igual ou superior a 55 anos.²³

O decréscimo na cobertura vacinal poderá ser explicada pelo facto de neste grupo etário, a maioria já não se encontrar em exercício profissional, o que poderá constituir uma perda na oportunidade da vacinação combinada contra o Tétano e a Difteria.

Curiosamente, neste estudo, verificou-se que quanto maior a idade, tende a aumentar a toma da vacina combinada.

Tal facto, deve-se em parte à atual estratégia aplicada nos Centros de Saúde, em que existem sistemas informatizados de registo de imunizações que criam alertas para os profissionais de saúde e, de facto, quem visita estas unidades com maior frequência são os idosos.

As correntes anti-vacinação constituem uma minoria em Portugal. Contudo, este pode ser um dos motivos que contribuiu para que neste estudo tenha sido associada uma maior toma da vacina anti-pneumocócica e da vacina combinada a uma maior idade e a um menor nível de instrução. Pois os mais novos encontram-se mais informados sobre as controvérsias da vacinação.

CONCLUSÃO

A maioria dos idosos apresenta a vacina anual da gripe sazonal e a vacina combinada contra o Tétano e a Difteria atualizadas.

A cobertura vacinal com a vacina anti-pneumocócica foi baixa.

A vacina contra o Herpes Zoster não foi administrada a nenhum dos inquiridos.

É importante referir que os idosos tem maior vulnerabilidade a contrair determinadas doenças, nomeadamente as doenças infecciosas, como a gripe e a Pneumonia, estas tendem a ser mais graves, a trazer mais complicações e a tornar mais lenta a sua recuperação, neste sentido é fundamental diminuir-nos a incidência destas patologias que podem fragilizar a sua já débil saúde.

Conclui-se que é possível fazer ainda pequenos ajustes, intervenções a nível educacional e estrutural, no sentido de reforçar a cobertura vacinal na idade geriátrica.

Anexo I

INFORMAÇÃO AO PACIENTE/CONSENTIMENTO INFORMADO

Por favor, leia com atenção todo o conteúdo deste documento. Não hesite em solicitar mais informações ao investigador se não estiver completamente esclarecido/a. Se entender que tudo está em conformidade e se estiver de acordo com a proposta que lhe é feita, então assine este documento.

ESTUDO: “A VACINAÇÃO NO IDOSO – Revisão da literatura e Adesão entre os Idosos”

Introdução:

As doenças infecciosas são uma causa significativa de morbidade e mortalidade na população idosa, sendo algumas destas doenças preveníveis através da vacinação.

São quatro, as vacinas atualmente recomendadas nos idosos: a vacina anual da gripe sazonal, a vacina anti-pneumocócica, a vacina combinada contra o Tétano e a Difteria e a vacina contra o Herpes Zoster.

Este estudo tem o objetivo de estimar a cobertura vacinal e averiguar quais os fatores que poderão influenciar a realização da vacinação.

O protocolo de estudo foi aprovado pela Comissão de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.

Prevê-se a participação de cerca de 100 pessoas.

A sua participação neste estudo é completamente voluntária.

Este folheto de informação sobre o estudo poderá ajudá-lo(a) a tomar uma decisão sobre a sua possível participação. Leve o tempo que necessitar para o ler atentamente antes de tomar a sua decisão. Se tiver alguma questão ou se algo não estiver claro, por favor, fale com o investigador do estudo.

Informação sobre o que acontecerá durante o estudo:

Será realizado um questionário clínico (em que será questionado a sua idade, estado civil, nível de instrução, meio e local de residência, situação de emprego, se tem Médico de Família, regularidade com que vai ao Centro de Saúde, realização de quatro vacinas e possíveis fatores que poderão influenciar a realização da vacinação).

Confidencialidade da informação recolhida:

Todos os dados transmitidos são anónimos e confidenciais, não sendo usado nunca durante a continuação do estudo o seu nome.

Em cumprimento do disposto na Lei nº 67/98 de 26 de Outubro (Lei da Proteção de Dados Pessoais), informa-se que os dados pessoais recolhidos (idade, sexo, dados de saúde) são os estritamente necessários para cumprir com os objetivos do estudo e serão inscritos num ficheiro eletrónico, o qual será processado exclusivamente para as finalidades descritas. Em qualquer momento poderá exercer os seus direitos de acesso aos dados, da sua correção ou cancelar a autorização para a sua utilização, nos termos previstos da lei referida.

A informação será recolhida, processada, analisada pelo investigador do estudo, de acordo com a lei mencionada. Os resultados do estudo poderão ser publicados em artigos científicos ou apresentados em reuniões científicas. Não será identificado(a) pessoalmente em qualquer tipo de apresentação, já que toda a informação estará codificada.

Tem o direito de pedir para ver os seus dados recolhidos e se achar que algo está incorreto deverá pedir a sua correção.

Informação sobre a sua decisão de participar:

A sua decisão de participar é completamente voluntária. Se decidir não participar não será penalizado(a) nem perderá quaisquer benefícios. Se decidir participar pode mudar a sua opinião em qualquer momento e não será recolhida mais informação sobre si.

FORMULÁRIO DE CONSENTIMENTO

Confirmando que li ou que me leram o documento de Informação e entendi a informação para o estudo acima referido, que o estudo me foi explicado e que tive a oportunidade de colocar questões.

Fui informado do seguinte:

A minha decisão de participar é completamente voluntária. Sou livre de mudar de opinião ou abandonar o estudo em qualquer momento.

Os registos do estudo e os meus registos clínicos podem ser consultados pelo investigador do estudo. Dou a minha autorização para que este tenha acesso direto aos meus registos clínicos e entendo que esta informação será tratada de forma confidencial.

Tenho o direito de pedir para ver os dados recolhidos sobre mim e, se algo estiver incorreto, pedir para ser corrigido.

Concordo que a minha informação seja processada e guardada em forma de código de modo a que a minha identidade seja mantida confidencial.

Concordo em participar neste estudo.

Paciente:

Nome completo (maiúsculas):

Assinatura:

Data:

No caso de adultos incapazes de dar o seu consentimento por escrito devido a incapacidade física ou aliteracia

A ser preenchido por testemunha imparcial nº 1:

Eu confirmo que a informação contida na Informação ao Paciente foi pormenorizadamente explicada ao paciente e compreendida por ele. Confirmo que o paciente conseguiu participar neste estudo, livre e esclarecidamente, de forma verbal e através da sua impressão digital.

Nome completo (maiúsculas):

Assinatura:

Data:

Agradeço a sua colaboração neste estudo, a qual terá grande importância para melhorar os Cuidados de Saúde.

ANEXO II



Questionário:

NOME: _____

PU: _____

DATA DE NASCIMENTO: ___/___/19___

	Feito
Consentimento Informado	

Idade (Anos)	
Género (M/F)	

Estado Civil	Solteiro(a)	
	Casado(a)	
	União de Facto	
	Divorciado(a)	
	Viúvo(a)	

	Anos
Escolaridade	

Meio	Rural	
	Urbano	

Local de Residência	Domicílio	
	Instituição	

Qual a sua situação de emprego?	Empregado	
	Desempregado	
	Reformado	

Tem Médico de Família?	Sim	
	Não	

Vai com regularidade ao Centro de Saúde?	Sim	
	Não	

Considera importante ser vacinado? Sim Não Não sabe

Alguma vez realizou a vacina da gripe? Sim Não Não sabe

Realizou a vacina da gripe no ano anterior? Sim Não Não sabe

Vacina da Gripe	
Porque se vacinou ?	Porque não se vacinou ?
<ul style="list-style-type: none"> _ Iniciativa própria _ Ouviu falar na comunicação social _ Recomendação do médico de família _ Recomendação de um médico de outra especialidade _ Recomendação do enfermeiro de família _ Recomendação de outro enfermeiro _ Recomendação de um farmacêutico _ Recomendação de um familiar _ Outro. Qual? _____ 	<ul style="list-style-type: none"> _ Descuido _ Falta de informação _ Não gosta de tomar vacinas _ Medo de ficar doente com a vacina _ Má experiência anterior com vacinas _ Medo de agulhas _ Dificuldade em ir ao centro de saúde para tomar a vacina _ O médico não aconselhou _ Não pensei sobre a toma da vacina _ Não vejo necessidade em tomar a vacina _ A vacina estava esgotada no Centro de Saúde

Já realizou a vacina da Pneumonia? Sim Não Não sabe

Vacina Pneumocócica	
Porque se vacinou ?	Porque não se vacinou ?
<ul style="list-style-type: none"> _ Iniciativa própria _ Ouviu falar na comunicação social _ Recomendação do médico de família _ Recomendação de um médico de outra especialidade _ Recomendação do enfermeiro de família _ Recomendação de outro enfermeiro _ Recomendação de um farmacêutico _ Recomendação de um familiar _ Outro. Qual? _____ 	<ul style="list-style-type: none"> _ Descuido _ Falta de informação _ Não gosta de tomar vacinas _ Medo de ficar doente com a vacina _ Má experiência anterior com vacinas _ Medo de agulhas _ A vacina é cara _ Dificuldade em ir ao Centro de Saúde para tomar a vacina _ O médico não aconselhou _ Não pensei sobre a toma da vacina _ Não vejo necessidade em tomar a vacina

Antes da realização deste questionário, sabia que existia uma vacina contra a Pneumonia?

Sim Não

Faria a vacina da Pneumonia se o médico recomendasse?

Sim Não Não sabe

Tomaria as vacinas pneumocócicas 23 e 13, sendo os respetivos preços, 7,94€ e 50,24€ ?

Sim Não Não sabe

A vacina combinada contra o Tétano e a Difteria está atualizada?

Sim Não Não sabe

Vacina combinada contra o Tétano e Difteria	
Porque se vacinou ?	Porque não se vacinou ?
<ul style="list-style-type: none"> _ Iniciativa própria _ Ouviu falar na comunicação social _ Recomendação do médico de família _ Recomendação de um médico de outra especialidade _ Recomendação do enfermeiro de família _ Recomendação de outro enfermeiro _ Recomendação de um farmacêutico _ Recomendação de um familiar _ Imposição legal (emprego) _ Acidente/ traumatismo _ Outro. Qual? _____ 	<ul style="list-style-type: none"> _ Descuido _ Falta de informação _ Não gosta de tomar vacinas _ Medo de ficar doente com a vacina _ Má experiência anterior com vacinas _ Medo de agulhas _ Dificuldade em ir ao Centro de Saúde para tomar a vacina _ O médico não aconselhou _ Não pensei sobre a toma da vacina _ Não vejo necessidade em tomar a vacina _ A vacina estava esgotada no Centro de Saúde

Sabe o que é a Zona / “Cobrão”? Sim Não

Tomou a vacina contra a Zona? Sim Não

Sabia que existia uma vacina contra o Herpes Zoster (responsável pela Zona)?

Sim Não

Tomaria a vacina contra o Herpes Zoster , sendo o respetivo preço 142,58€ ?

Sim Não Não sabe

AGRADECIMENTOS

Um obrigado muito especial,

A todos os Professores, Médicos e Tutores com quem tive o privilégio de aprender ao longo do meu percurso académico.

Ao Professor Doutor Manuel Teixeira Veríssimo agradeço o apoio, a disponibilidade e a orientação prestada.

À minha co-orientadora Doutora Benilde Barbosa, pela sugestão do tema.

Foi fundamental para a elaboração deste trabalho a sua paciência, sabedoria e dedicação.

Ao Professor Doutor Armando de Carvalho, Diretor Clínico do Pólo A de Medicina Interna do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, por ter apoiado este estudo e me ter concedido autorização para a sua realização.

Ao Doutor Hugo Borges, pela valiosa ajuda no tratamento estatístico dos dados.

Aos meus pais e irmãs, o meu porto seguro, pelo amor incondicional.

Aos meus avós, pelo carinho e exemplo.

À restante família, pela constante motivação.

Ao Júlio, por me fazer sorrir e não ter desistido.

À Maria e à Simone, pela amizade e pela aventura brasileira partilhada.

À Sofia, pela grande amizade e incentivo.

À Bianca, por ser a melhor madrinha.

Aos restantes amigos, Obrigado.

Aos doentes, que carinhosamente me concederam um bocadinho do seu tempo de doença para responderem às minhas questões e tornarem o meu projeto possível, um Muito Obrigado de Coração.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Instituto Nacional de Estatística. Envelhecimento da população residente em Portugal e na União Europeia. 2015 [Internet] Available from: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=224679354&DESTAQUESmodo=2&xlang=pt
- 2- Swanson KA, Schmitt HJ, Jansen KU, Anderson AS. Human Vaccines & Immunotherapeutics. Adult vaccination: Current recommendations and future prospects. *Landes Bioscience* January 2015; 11(1):150–155.
- 3- Goronzy J, M.D., PhD and Cornelia M. Weyand, M.D. , PhD, Understanding immune senescence to improve vaccine responses. *Nat Immunol.* 2013 May ; 14(5): 428–436.
- 4- Fulop T, Pawelec G, Castle S, Loeb M. Immunosenescence and vaccination in nursing home residents. *Clinical Infectious Disease* 2009;48:443-8.
- 5-WHO. WHO Regional Office for Europe recommendations on influenza vaccination during the 2015/2016 winter season. [Internet] ;2015. Available from: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0011/290954/WHO-Euro-recommendations-influenza-vaccination-2015-2016.pdf
- 6- Segerstroma S, Hardy J, Evans D, and Greenberg R. Vulnerability, Distress, and Immune Response to Vaccination in Older Adults, *Brain Behav Immun.* 2012 July ; 26(5):747–753.
- 7- Worasathit R, Wattana W, Okanurak K, Songthap A, Dhitavat J, Pitisuttithum P. Health education and factors influencing acceptance of and willingness to pay for influenza vaccination among older adult. *Worasathit et al. BMC Geriatrics* 2015; 15:136.
- 8-Portal da Saúde. Guia do doente: Centro de Saúde. [Internet] ;Disponível em: <http://www.portaldasaude.pt/portal>
- 9-Centers for Disease Control and Prevention (US); Department of Health and Human Services. Recommended Immunizations for Adults: By Age. [Internet] 2015 Available from: <http://www.cdc.gov/vaccines/schedules/downloads/adult/adult-schedule-easy-read.pdf>
- 10- Gozalo P, Pop-Vicas A, Feng Z, Gravenstein S, Mor V, The impact of influenza on functional decline. *J Am Geriatr Soc.* 2012 July ; 60(7): 1260–1267.
- 11- McCullers J, Huber V. Correlates of vaccine protection from influenza and its complications, *Human Vaccines & Immunotherapeutics.* 2012 8:1,34-44.
- 12- P. Bonanni, C. Sacco, R. Donato and R. Capei, Lifelong vaccination as a key disease-prevention strategy. *Clin Microbiol Infect* 2014; 20 (Suppl. 5): 32–36

- 13- Direção Geral de Saúde. Orientação nº 009/2015 de 25/09/2015 - Vacinação contra a gripe com a vacina trivalente para a época 2015/2016. [Internet]; 2015 disponível em <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/orientacoes-e-circulares-informativas/orientacao-n-0092015-de-25092015.aspx>
- 14- Correia S, Vacinação anti-pneumocócica no idoso. *Rev Port Med Geral Fam* 2013;29:386-93
- 15- Sociedade Portuguesa de Pneumologia. A Pneumonia não é sazonal. [Internet] Julho 2014 disponível em www.sppneumologia.pt/uploads/files/media/pressreleases/press55.pdf
- 16- Steensa A, Vestrheima D, Freiesleben B, Pneumococcal vaccination in older adults in the era of childhood vaccination: Public health insights from a Norwegian statistical prediction study. *Epidemics* 2015; 24–31.
- 17- WHO position paper. 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine. *Wkly Epidemiol Rec* 2008;83:373-84
- 18-Direção Geral de Saúde. Norma nº 008/2015 de 01/06/2015 atualizada a 05/06/2015- Programa Nacional de Vacinação. Introdução da vacina conjugada de 13 valências contra infecções por *Streptococcus pneumoniae* (Pn13), [Internet]; 2015 disponível em <http://www.dgs.pt/paginas-de-sistema/saude-de-a-a-z/programa-nacional-de-vacinacao/normas-e-orientacoes.aspx>
- 19 - Kobayashi M, Bennett N, Gierke R, Almendares O, Moore M, Whitney C, Pilishvili T, Intervals Between PCV13 and PPSV23 Vaccines: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *Morbidity and Mortality Weekly Report* September 4, 2015 / 64 (34);944-947
- 20- Van Epps P, Schmader KE, Canaday DH. Herpes Zoster Vaccination: Controversies and Common Clinical Questions. *Gerontology*. 2016; 62(2):150-4.
- 21- Langan SM, Smeeth L, Margolis DJ, Thomas SL, Herpes Zoster Vaccine Effectiveness against Incident Herpes Zoster and Post-herpetic Neuralgia in an Older US Population: A Cohort Study. *PLoS Med* 2013; 10(4): e1001420.
- 22- Zhang J, Xie F, Delzell E, Chen L, Winthrop K, Lewis J, Saag K, Baddley J, Curtis J, Association between Vaccination for Herpes Zoster and Risk of Herpes Zoster Infection among Older Patients with Selected Immune-mediated Diseases. *JAMA* 2012 July 4; 308(1): 43–49
- 23- Direção Geral de Saúde. Boletim Vacinação nº 5, Julho 2012 disponível em <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/boletim-vacinacao-n-5-julho-2012.aspx>
- 24-Zieliński A, Rudowska J, Tetanus in Poland 2013, *PRZEGL EPIDEMIOLOG* 2015;69(2):263-5, 379-80.

- 25- Bonnal C , Desaint C , Raynaud-Simon A , Fossey-Diaz V , Gougeon ML, Lucet JC et al., Vaccination des sujets âgés de plus de 65 ans : un enjeu stratégique pour les années futures!. *Presse Med.* 2013; 42: 318–326.
- 26- Direção Geral de Saúde. Avaliação do Programa Nacional de Vacinação e melhoria do seu custo-efectividade: 2º inquérito serológico nacional Portugal Continental 2001-2002. [Internet] Ju Lisboa DGS, 2004. Disponível em <https://www.dgs.pt/upload/membro.id/ficheiros/i009552.pdf>
- 27- Dias ASG. Avaliação da qualidade da prescrição da vacina anti-pneumocócica nos doentes diabéticos vigiados na USF Aqueduto. Aqueduto [dissertação] Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar; 2011.
- 28- Cunha AI, Vacinação Antipneumocócica em Idosos – Uma Vacina Esquecida. Vizela [dissertação] Faculdade de Medicina da Universidade do Minho; 2009.
- 29-Flamaing J, Backer W, Laethem YV, Heijmans S, Mignon A, Pneumococcal lower respiratory tract infections in adults: an observational case-control study in primary care in Belgium. *BMC Family Practice* (2015) 16:66.
- 30- Sousa M, Cavadas LF, Santos RB, Macedo A. Avaliação da qualidade da prescrição da vacina anti-pneumocócica anos idosos. *Rev Port Clin Geral* 2009; 25:531-6.
- 31- Arthur AJ, Matthews RJ, Jagger C, Clarke M, Hipkin A, Bennison DP. Improving uptake of influenza vaccination among older people: a randomised controlled trial. *Br J Gen Pract.* 2002 Sep;52(482):717-8, 720-2.