



Factores associados ao não cumprimento do Programa Nacional de Vacinação e das vacinas pneumocócica conjugada heptavalente e contra o rotavírus

Ruben Rocha¹, Maria João Sampaio², Clara Alves Pereira², Isabel Liberal³

1 - Hospital S. João, Porto

2 - Hospital Padre Américo, Penafiel

3 - Centro de Saúde de Campanha, Porto

Resumo

Introdução. A identificação de factores associados ao incumprimento vacinal é um aspecto fundamental na avaliação e monitorização do estado vacinal das populações.

Objectivo. Identificar os factores associados ao não cumprimento do Programa Nacional de Vacinação e das vacinas pneumocócica conjugada heptavalente (Pn7) e contra o rotavírus (Rota) em crianças com menos de dois anos seguidas numa consulta de Pediatria.

Material e métodos. Procedeu-se à revisão das características sócio-demográficas e o estado vacinal das crianças, com idades compreendidas entre um e 25 meses, acompanhadas em consulta de Pediatria em Cuidados Primários.

Resultados. Das 418 crianças avaliadas verificou-se o cumprimento do PNV em 95,7% dos casos. Completaram o esquema da Pn7 44% das crianças com mais de 18 meses. Das crianças com mais de seis meses, 28% completaram a vacinação com Rota. As classes de Graffar IV e V, a etnia cigana, o menor número de consultas realizadas e a menor escolaridade dos pais foram factores que se associaram ao não cumprimento do PNV e à não vacinação com Pn7 ou Rota, o que também foi mais frequente nas crianças de pais desempregados e mães adolescentes. Verificou-se que a probabilidade de uma criança ser vacinada com Rota estava associada à probabilidade de ter realizado vacinação com Pn7 ($p < 0.001$).

Conclusão. Identificaram-se factores associados ao não cumprimento vacinal: classe social desfavorecida, etnia cigana, filhos de pais desempregados ou mães adolescentes, pais com escolaridade mais baixa e crianças com menor número de consultas efectuadas. O seu conhecimento contribui para o planeamento ajustado aos grupos de risco de medidas de promoção vacinal.

Palavras-chave: programa nacional de vacinação, vacina pneumocócica conjugada heptavalente, vacina contra o rotavírus

Acta Pediatr Port 2010;41(5):195-200

Factors associated with noncompliance with Portuguese National Immunization Program, the heptavalent pneumococcal conjugate vaccine and rotavirus vaccine

Abstract

Introduction. The identification of factors associated with vaccine noncompliance is an essential aspect in the evaluation and monitoring of vaccination status of populations.

Objective. To identify factors associated with noncompliance with Portuguese Immunization Program (NIP) and the heptavalent pneumococcal conjugate vaccine (Pn7) and rotavirus vaccine (Rota) in children under two years old followed in a Health Center in Oporto, Portugal.

Material and methods. The authors reviewed the socio-demographic characteristics and vaccination status of 418 children aged between one and 25 months, followed in outpatient pediatrics.

Results. The NIP was updated on 95.7% of cases. Forty-four per cent of children older than 18 months completed Pn7 vaccine and 28% of children older than six months have been fully vaccinated with Rota. Graffar classes IV and V, the gipsy children, the lowest number of consultations and lower parental education were factors that were associated with noncompliance with the NIP, Pn7 or Rota. The noncompliance with Pn7 or Rota was also associated with the fact that the parents were unemployed and mothers were adolescents. It was found that children vaccinated with Rota were more likely to have been also vaccinated with PN7 ($p < 0.001$).

Conclusion. We identified some factors associated with vaccine noncompliance (lower social classes, gipsy children, children of teenage mothers or unemployed parents, parents with lower education and children with lower number of consultations), which may assist the targeting of campaigns to promote vaccination in specific groups.

Recebido: 31.10.2009

Aceite: 28.10.2010

Correspondência:

Ruben Rocha
Rua Nossa Sra. da Ponte, nº 60
4445-152 Alfena
rubenrocha@gmail.com

Key words: Portuguese National Immunization Program, heptavalent pneumococcal conjugate vaccine, rotavirus vaccine

Acta Pediatr Port 2010;41(5):195-200

Introdução

A vacinação é uma das medidas preventivas mais benéfica e eficaz¹. A introdução de um programa de vacinação contribui de modo significativo para a diminuição da incidência das doenças contempladas nesse programa. O Programa Nacional de Vacinação (PNV)¹ Português tem sido um êxito, como fica evidente pelo elevado grau de imunização da população portuguesa verificado no 2º inquérito serológico nacional (2001-2002)², bem como pela eliminação da poliomielite no nosso país. O PNV tem sofrido actualizações ao longo dos anos, acompanhando a disponibilidade de novas vacinas e a epidemiologia das doenças.

Existem, contudo, vacinas, não incluídas no PNV, disponíveis para vacinação individual. É o caso actual da vacina pneumocócica conjugada heptavalente (Pn7) e a vacina contra o rotavírus (Rota).

A Pn7 está disponível em Portugal desde 2001 e a sua administração universal é recomendada pela Sociedade Portuguesa de Pediatria (SPP).³ Relativamente à Rota, esta foi introduzida no nosso país em 2006, e em 2009 a secção de Infeciologia da SPP publicou as recomendações para a sua utilização⁴.

Um dos objectivos inscritos nas orientações técnicas da Direcção Geral de Saúde para as consultas de saúde infantil é a monitorização e o incentivo vacinal⁵. É importante vigiar a adesão vacinal de modo a conseguir perceber o seu impacto na saúde das populações e a identificar factores associados ao incumprimento vacinal.

Com o presente estudo os autores pretendem identificar os factores associados ao não cumprimento do PNV e da Pn7 e Rota em crianças com menos de dois anos seguidas numa consulta de Pediatria.

Material e Métodos

Procedeu-se à revisão dos dados clínicos das crianças nascidas nos anos 2007 e 2008, e seguidas em consulta de Pediatria num Centro de Saúde urbano do Porto.

Os dados foram obtidos, em Fevereiro de 2009, a partir da análise dos processos clínicos e da base de dados do programa informático *SINUS*® (Sistema de Informação para as Unidades de Saúde - Instituto de Gestão Informática e Financeira da Saúde, Lisboa).

Foram colhidos dados relativos às características sócio-demográficas das crianças e pais e dados relativos ao número de consultas de saúde infantil efectuadas, cumprimento do PNV e doses da Pn7 e Rota.

Foi considerado não cumprimento do PNV quando, um mês após a data prevista para a realização das vacinas, de acordo com a calendarização regular, estas não tivessem sido efectuadas. As crianças que não cumprissem este critério foram classificadas como tendo o PNV cumprido.

O número de consultas de saúde infantil foi categorizado de acordo a idade da criança e número de consultas previstas pela DGS. Foi considerado um número de consultas adequado, quando o número de consultas igualou ou ultrapassou o número de consultas descrito no calendário de saúde infantil publicado pela DGS⁵.

A idade materna e idade paterna foram definidas como a idade em anos à data de nascimento da criança. A idade materna inferior a 18 anos permitiu a criação do subgrupo - mães adolescentes.

A escolaridade dos pais foi registada em anos de escolaridade completos. A escolaridade média dos pais foi determinada pela média aritmética da escolaridade de ambos os pais.

Relativamente à vacina Pn7 e à vacina Rota, as crianças foram classificadas como tendo realizado a vacinação se tinham registo vacinal de pelo menos uma dose, ou classificadas como não tendo realizado, se não tinham registo de qualquer dose.

O esquema vacinal da Pn7 foi categorizado em: esquema completo, se a criança tivesse completado a totalidade do esquema recomendado pelo fabricante da vacina (4 doses até aos 18 meses); primovacinação, se a criança tivesse efectuado 3 doses no 1º ano de vida; incompleto, se tivesse sido administrada alguma dose, mas não suficiente para ser incluída nas categorias anteriores; não realizado, se a criança não tivesse nenhuma dose de Pn7.

O esquema vacinal da Rota foi categorizado em: esquema completo, se a criança tivesse efectuado o esquema recomendado pelo fabricante da vacina; incompleto, se a criança tivesse iniciado, mas não completado o esquema; não realizado, se a criança não tivesse nenhuma dose de Rota.

Os dados foram introduzidos e analisados com recurso ao programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS®, Chicago, IL, EUA), versão 16.0 para *Microsoft Windows*®. As variáveis foram estratificadas de acordo com o cumprimento do PNV e a administração e número de doses da Pn7 e Rota. Os testes estatísticos utilizados foram o teste Qui Quadrado (X²) e o teste de Fisher para comparação entre as variáveis categóricas e o teste t e Anova para comparação de variáveis contínuas com distribuição normal. Foram consideradas diferenças estatisticamente significativas para um valor de prova (p) <0.05.

Resultados

A análise estatística englobou as 418 crianças seguidas em consulta de Pediatria. Tinham idades compreendidas entre um e 25 meses com uma mediana para a idade de doze meses. As características gerais da amostra estão descritas no Quadro I. Verificou-se o cumprimento do PNV em 95,7% das crianças.

O não cumprimento do PNV foi superior no grupo de crianças pertencentes às classes Graffar IV e V (p=0.001, Quadro II), em crianças de etnia cigana (p=0.003, Quadro II) e naquelas cujos pais tinham uma escolaridade menor (p=0.001, Figura 1). No grupo de crianças que não cumpriram o PNV, a percentagem de crianças com um número de consultas adequado foi inferior comparativamente às crianças com o PNV cumprido (67% vs 35%, p=0.008)

Quadro I – Características sócio-demográficas da amostra

	<i>n</i>	%
Ano de nascimento		
2007	191	45,7%
2008	227	54,3%
Sexo		
Masculino	213	51%
Etnia		
Cigana	50	12%
Classificação Graffar		
Classe II	25	6%
Classe III	82	20%
Classe IV	230	55%
Classe V	76	18%
Mães adolescentes	23	5,5%
Pais desempregados		
Os dois desempregados	74	18,3%
Um desempregado	149	35,6%
Nenhum desempregado	182	43,5%
Sem informação	13	0,03%
Analfabetismo		
Mães	19	4,8%
Pais	14	3,8%
Número de consultas igual ou superior ao número de consultas previstas	264	63,6%
	Média	Desvio padrão
Idade materna (anos)	27,1	±6,5
Idade paterna (anos)	29,8	±7,6
Escolaridade materna (anos)	8,1	±3,9
Escolaridade paterna (anos)	7,7	±3,6

A vacinação com Pn7 foi efectuada em 68,8% das crianças. Completaram o esquema vacinal da Pn7 44% das crianças com mais de 18 meses (Figura 2). Das crianças com idade compreendida entre os 7 e 12 meses 44,7% completaram a primovacinação,

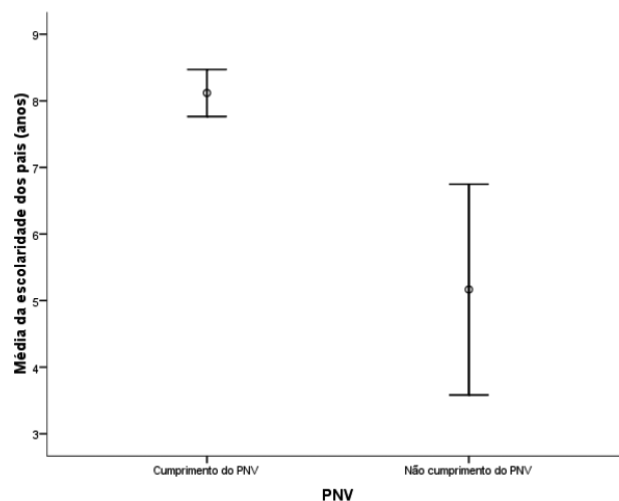


Figura 1 – Médias e intervalos de confiança a 95% para a escolaridade média dos pais no grupo em que se verificou cumprimento do PNV ($n=355$) e no grupo no qual não se verificou o cumprimento do PNV ($n=15$) (Teste de t, $p=0.001$); PNV- Plano Nacional de Vacinação

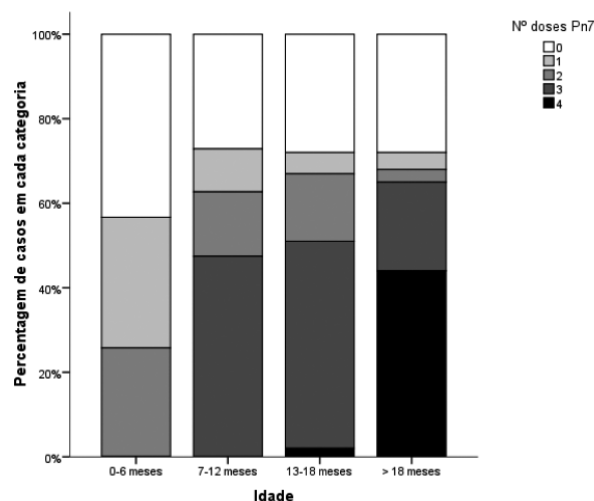


Figura 2 – Número de doses de Pn7 em função do grupo etário ($n[0-6 \text{ meses}]=97$; $n[7-12 \text{ meses}]=118$; $n[13-18 \text{ meses}]=100$; $n[>18 \text{ meses}]=100$); Pn7 - vacina pneumocócica conjugada heptavalente;

Quadro II – Factores associados ao não cumprimento do Programa Nacional de Vacinação e das vacinas pneumocócica conjugada heptavalente e contra o rotavírus

	PNV		Pn7		Rota	
	Não Cumprido	Valor p	Não Realizada	Valor p	Não Realizada	Valor p
Etnia ($n=414$)						
Cigana	7/50 (14%)	0.003	36/50 (72%)	<0.001	7/50 (14%)	<0.001
Não cigana	11/364 (3%)		93/362 (26%)		160/357 (45%)	
Escala de Graffar ($n=413$)						
II	0/25 (0%)	0.001	0/25 (0%)	<0.001	9/25 (36%)	<0.001
III	0/82 (0%)		8/80 (10%)		34/80 (42%)	
IV	8/230 (4%)		73/230 (32%)		135/229 (59%)	
V	9/76 (12%)		48/76 (63%)		63/76 (83%)	
Pais desempregados ($n=403$)						
Dois			38/74 (51%)	<0.001	53/74 (72%)	0.020
Um			55/149 (37%)		85/145 (59%)	
Nenhum			35/180 (19%)		94/179 (52%)	
Mães ($n=415$)						
Adolescentes			13/23 (56%)	0.008	20/23 (87%)	0.003
Adultas			116/392 (30%)		221/387 (57%)	

Os dados referem-se às frequências relativas, sendo o valor p calculado com base nos testes de χ^2 e teste de Fisher. PNV- Plano Nacional de Vacinação; Pn7 - vacina pneumocócica conjugada heptavalente; Rota - vacina contra o rotavírus

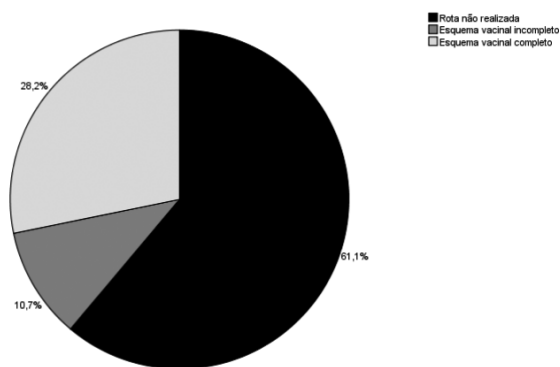


Figura 3 – Número de doses de vacina contra o rotavírus em crianças com idade superior a 6 meses (n=319)

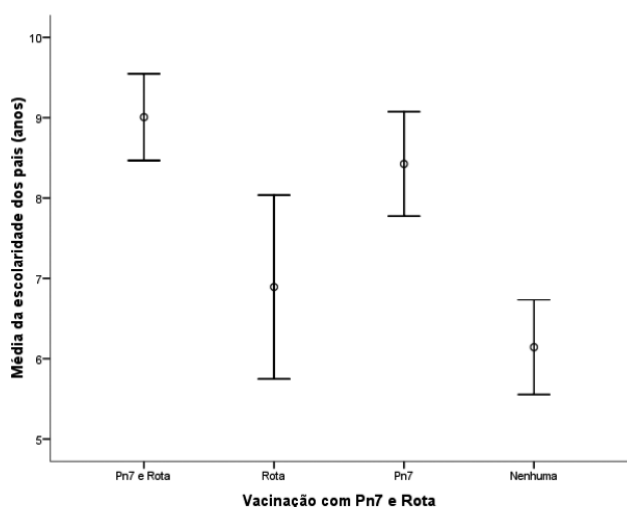


Figura 4 – Média e intervalos de confiança a 95% para a escolaridade média dos pais de acordo com a administração de Pn7 e Rota (Teste ANOVA, $p < 0.001$); n [Pn7 e Rota]=142; n [Pn7]=113; n [Rota]=13; n [Nenhuma vacina]=98; PNV- Plano Nacional de Vacinação; Pn7 - vacina pneumocócica conjugada heptavalente; Rota – vacina contra o rotavírus

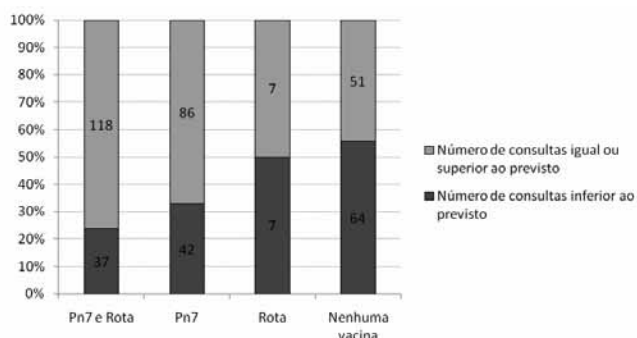


Figura 5 – Adequação do número de consultas de acordo com as recomendações da Direcção Geral de Saúde nos grupos de crianças com Pn7 e Rota, só Pn7, só Rota e sem Pn7 ou Rota (χ^2 , $p < 0.001$); *os números apresentados representam o número absoluto de crianças em cada grupo; PNV- Plano Nacional de Vacinação; Pn7 - vacina pneumocócica conjugada heptavalente; Rota – vacina contra o rotavírus

A Pn7 foi administrada com menor frequência nas crianças pertencentes às classes Graffar IV e V ($p < 0.001$), em crianças de etnia cigana ($p < 0.001$), nas crianças cujos pais se encontravam desempregados ($p < 0.001$) ou cujas mães eram adolescentes ($p = 0.008$) (Quadro II). No grupo de crianças a quem

não foi administrada a Pn7, a média da escolaridade dos pais foi inferior à média da escolaridade dos pais no grupo de crianças que foram vacinadas ($p < 0.001$) (Figura 4). Também no grupo das crianças não vacinadas com Pn7, a percentagem de crianças com um número de consultas adequado foi inferior comparativamente às crianças que realizaram Pn7 (55% vs 28%, $p < 0.001$).

A Rota foi realizada em 41,2% do total das crianças. Verificou-se um aumento da vacinação com Rota de 32% em 2007 para 48% em 2008 ($p = 0,001$). Tinham o esquema completo da Rota, 28,2% das crianças com mais de seis meses (Figura 3).

Os grupos de crianças associados a uma menor vacinação com Rota foram os mesmos associados a menor frequência de Pn7: classes Graffar IV e V, etnia cigana, filhos de pais desempregados ou mães adolescentes, pais com escolaridade mais baixa e crianças com menor número de consultas (Quadro II, Figura 4 e 5).

A probabilidade de uma criança ter sido vacinada com Rota estava associada à probabilidade de ter recebido a Pn7 ($p < 0.001$). Da totalidade das crianças, 37,6% receberam ambas as vacinas (Pn7 e Rota).

Onze crianças com mais de três meses realizaram vacinação apenas com Rota, e não com a Pn7. Nessas crianças, a média da escolaridade dos pais e o número de consultas realizadas foi inferior ao das crianças que só tinham recebido a Pn7 ou que tinham realizado as duas vacinas (Figuras 4 e 5).

Discussão

Estudos anteriores realizados em Portugal referem valores elevados de cobertura vacinal para o PNV, nomeadamente quando comparados com outros países europeus⁶. O presente estudo apresenta resultados que vão de encontro aos anteriores, apesar das diferenças entre as amostras envolvidas. Para as coortes de crianças nascidas em Portugal no norte do país, Gonçalves G et al.⁶ relataram taxas de cobertura vacinal para as vacinas do PNV que variaram, conforme a vacina em causa, entre 83 e 97%.

No que se refere à vacinação com Pn7, os estudos anteriores referem coberturas vacinais variáveis. Neves JF et al.⁶, descrevem percentagens de administração da Pn7 inferiores às encontradas no presente estudo (23% vs 68,8%). Este facto poderá resultar da introdução recente da Pn7 aquando da realização desse estudo e da faixa etária envolvida (0-16 anos). Por sua vez, De Carvalho Gomes H et al.⁸, apresentam uma percentagem de vacinação completa de Pn7 de cerca de 60%, ou seja, superior aos resultados apresentados (vacinação completa em crianças com >18 meses – 44%). No entanto, o valor apresentado por De Carvalho Gomes H et al. corresponde a uma estimativa calculada a partir do número de doses vendidas (disponibilizado pelo laboratório) e do número de crianças do respectivo grupo etário (baseado no Eurostat- Statistical Office of the European Communities). Como os próprios autores referem, os números atingidos correspondem provavelmente a uma sobre-estimativa dos números reais. Por sua vez, Queirós et al.⁸, relatam uma cobertura vacinal de 51% para 3 doses aos 12 meses (na coorte de 2005) e 43% para 4 doses aos 24 meses

(na coorte de 2005), resultados semelhantes aos encontrados neste estudo. Os resultados encontrados para a Pn7 assumem ainda maior relevo se considerarmos a classe social da maioria das famílias de onde estas crianças provêm.

A comparação com outros países europeus torna-se complexa devido às diferentes políticas adoptadas relativamente à Pn7¹⁰.

Relativamente à vacinação com Rota, apesar das recomendações da Sociedade Portuguesa de Pediatria⁴, não encontramos, até à data, nenhum estudo português publicado que descrevesse a cobertura vacinal ou a percentagem de administração nacional relativamente à Rota. Nos Estados Unidos da América, num estudo publicado pelo Center of Disease Control and Prevention (CDC)¹¹ com dados relativos ao período compreendido entre Fevereiro de 2006 - Maio de 2007, a percentagem de iniciação de Rota aos 3 meses foi de cerca 50%. No presente estudo, foram encontrados valores próximos dos referidos pelo CDC, nomeadamente no ano de 2008, altura em que se verificou um incremento significativo do número de vacinados. Este incremento poderá estar relacionado com o aumento do conhecimento da vacina pelos profissionais de saúde e pais, desde a sua entrada no mercado em 2006.

De referir que, tal como foi também verificado para a Pn7, algumas crianças apesar de iniciarem a vacinação com Rota não completaram o esquema vacinal. Será importante investigar futuramente o que poderá estar na base desta atitude.

Tal como acontecia com a associação positiva entre a probabilidade de administração da Pn7 e a probabilidade de administração da vacina anti-meningocócica (antes da sua introdução no PNV) descrita por Queiros L et al.¹², foi possível verificar uma associação positiva entre a probabilidade de administração da Pn7 e a Rota. A disponibilidade económica e a consciência para a saúde dos pais poderão ser factores que fomentam esta associação.

Importa, também, analisar o pequeno número de crianças que apenas iniciou Rota. É comumente aceite a maior importância atribuída à Pn7 face à Rota na hora de optar, devido à diferente mortalidade verificada no nosso país, relativamente às patologias preveníveis por cada vacina. Assim, julgamos que o menor conhecimento sobre as vacinas (a menor escolaridade dos pais, o menor número de consultas efectuadas), o preço inferior e o rigor temporal imposto pelo esquema vacinal da Rota possam ter contribuído para a decisão de vacinar com Rota e não Pn7. Interessa esclarecer os pais, de forma clara, acerca da importância relativa das diferentes vacinas e orientá-los quando é necessário optar. A decisão deve ser conjunta (médico/pais), consciente e não recriminatória, permitindo aos pais expressarem as possíveis limitações económicas e orientando-os na optimização do investimento económico e adaptando-o às necessidades e disponibilidades individuais.

Verificou-se um mais frequente incumprimento do PNV e não realização de Pn7 e Rota nas classes sociais mais desfavorecidas (Graffar IV e V), nas crianças de etnia cigana e nas crianças cuja escolaridade dos pais era mais baixa. Neves JF⁶ et al. no seu trabalho também referem associações entre a baixa escolaridade dos pais, a etnia cigana, e a menor probabilidade de cumprimento vacinal do PNV. A importância dos pais se encontrarem empregados também ficou patente na administra-

ção das vacinas Pn7 e Rota. Os pais podem ver a sua motivação para a vacinação inviabilizada pela situação económica. Estes factos constituem, na nossa análise, factores importantes a considerar em estratégias de adesão ao PNV, à Pn7 e à Rota.

A utilidade das consultas infantis na adesão ao PNV, Pn7 e Rota fica mais uma vez reforçada ao constatarmos um maior número de consultas de saúde infantil nas crianças vacinadas.

Em suma, a constante monitorização da adesão populacional às campanhas preventivas é essencial para as tornar eficazes. É também importante compreender o impacto da informação individual e individualizada no cumprimento das mesmas.

O presente estudo envolveu um grupo populacional não representativo da população em geral, mas importante para a compreensão da problemática da implementação de medidas preventivas, nomeadamente a vacinação. Devido às características próprias da população infantil do Centro de Saúde de onde provêm as crianças, qualquer comparação ou extrapolação dos dados para uma população mais alargada como a nacional ou com características diferentes é imprudente, não sendo portanto essa a pretensão dos autores. Este estudo permite, no entanto, sugerir tendências que deverão ser estudadas em amostras representativas e assinalar particularidades encontradas neste grupo característico de indivíduos, devendo servir como base para novos estudos e mesmo intervenções.

Acrescenta-se, ainda, que atendendo à natureza retrospectiva deste trabalho os possíveis erros de registo foram minimizados pela comparação entre o registo no processo clínico e o registo no Sinus®.

Conclusão

Apesar do baixo nível socio-económico da população em causa, a cobertura vacinal do PNV e a frequência de administração da Pn7 foram sobreponíveis à de outros estudos. Os dados relativos à Rota são novos no nosso país.

Foram identificados alguns factores associados ao incumprimento vacinal que poderão auxiliar a focalização das campanhas de promoção vacinal em grupos mais específicos.

Referências

1. Direcção-Geral da Saúde. *Programa Nacional de Vacinação 2006. Orientações Técnicas 10*. Circular Normativa N.º 08/DT de 21/12/2005. Divisão de Doenças Transmissíveis. Direcção-Geral da Saúde, Lisboa 2006.
2. Rodrigues I, Barreiro P. *Avaliação do Programa Nacional de Vacinação - 2º Inquérito Serológico Nacional Portugal Continental 2001-2002*. Ministério da Saúde, Direcção-Geral da Saúde, Lisboa 2006; 113-22.
3. Sociedade Portuguesa de Pediatria, Sociedade de Infeciologia Pediátrica. Vacina Pneumocócica conjugada heptavalente. *Acta Pediatr Port* 2008;39: LXXXVI-VII
4. Sociedade Portuguesa de Pediatria. Secção de Infeciologia Pediátrica e Secção de Gastroenterologia e Nutrição Pediátrica. *Recomendações para a vacina contra rotavírus*. 2009. Disponível online em [http://www.spp.pt/UserFiles/File/Publicacoes/RV-Recomendacoes_09_final\[1\].pdf](http://www.spp.pt/UserFiles/File/Publicacoes/RV-Recomendacoes_09_final[1].pdf)

5. *Saúde Infantil e Juvenil: Programa Tipo de Actuação. Orientações Técnicas 12*. Divisão de Saúde Materna, Infantil e dos Adolescentes. Direcção-Geral da Saúde, Lisboa 2005.
6. Gonçalves G, Frutuoso MA, Ferreira MC, Freitas MG. A strategy to increase and assess vaccine coverage in the north of Portugal. *Euro Surveill* 2005;10: 98-102.
7. Neves, JF, A Leça, MC Gomes, M Oliveira, GC Ferreira. Avaliação do estado vacinal em crianças internadas. *Nascer e Crescer* 2006. 15: 125-8.
8. De Carvalho Gomes H, Muscat M, Monnet DL, Giesecke J, Lopalco PL. Use of seven-valent pneumococcal conjugate vaccine (PCV7) in Europe, 2001-2007. *Euro Surveill*. 2009;14 (12). pii: 19159.
9. Queirós L, Vieira M, Frutuoso A. *Cobertura pela vacina pneumocócica conjugada heptavalente nas coortes de nascimento de 2001 a 2005 na região norte - Relatório da avaliação realizada em Junho de 2007*. Departamento de Saúde Pública. ARS Norte, Porto 2007.
10. Pebody RG, Leino T, Nohynek H, Hellenbrand W, Salmaso S, Ruutu P. Pneumococcal vaccination policy in Europe. *Euro Surveill* 2005;10(9):174-8.
11. Centers of Disease Control and Prevention. Rotavirus Vaccination Coverage and Adherence to the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) - Recommended Vaccination Schedule - United States, February 2006-May 2007. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2008; 57(15):398-401.
12. Queirós L, Castro L, Ferreira MA, Gonçalves G. Adesão às Novas Vacinas Conjugadas. Vacina antimeningocócica e antipneumocócica. *Acta Med Port* 2004; 17: 49-53.