

REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE COBERTURA VACINAL DE IDOSOS BRASILEIROS

Vanessa Bueno de Moraes Santos (1); Priscila Valverde de Oliveira Vitorino (1)

Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás), pvalverde@pucgoias.edu.br

Resumo do artigo: o objetivo desse estudo foi avaliar a cobertura vacinal em idosos do Brasil. Revisão sistemática sobre a cobertura vacinal em idosos brasileiros. O levantamento de artigos foi realizado de junho e julho de 2016 nas bases de dados PubMed, SciELO e LILACS. Foram incluídos estudos observacionais que relataram a cobertura vacinal em idosos no Brasil, publicados em inglês, espanhol e português; conduzidos de 2006 a 2016. Dados referentes aos autores, ano de coleta, métodos, amostra, sítio de recrutamento e cobertura vacinal contra influenza, pneumonia, difteria e tétano e febre amarela foram extraídos. A busca inicial identificou 319 registros e foram analisados 30 estudos. A maioria dos estudos foi realizada na região sudeste, eram de corte transversal e utilizaram o auto-relato para avaliação da cobertura vacinal. A cobertura vacinal contra influenza nos últimos 12 meses variou de 43,7% no Rio de Janeiro a 82,8% em Picos (PI). A cobertura da Pn23 variou de ausência de auto-relato de vacinação em Fortaleza a 28,9% na cidade de São Paulo. A cobertura auto-relatada de vacinação contra a dupla tipo adulto (dT) foi de 6,9% em Fortaleza a 73,9% em Porto Alegre. Um estudo investigou a cobertura vacinal contra febre amarela e encontrou 39,6% de cobertura vacinal considerando toda a vida do investigado. Os estudos apontam grande variação nas taxas de cobertura vacinal em idosos brasileiros, sobretudo relacionada à vacina contra a influenza. São necessárias novas investigações sobre o tema, incluído inquéritos domiciliares diretos e que utilizem como fonte de dados o cartão de vacina.

Palavras-chave: Idoso, Cobertura Vacinal, Imunização.

Introdução

Os idosos constituem um grupo vulnerável para doenças infecciosas e suas complicações¹⁻³. As mudanças no sistema imune com o envelhecimento estão associadas ao aumento da susceptibilidade a infecções e maior gravidade de doenças em idosos quando comparado aos jovens⁴⁻⁷. Considerando o aumento no número de idosos em todo o mundo, a redução de infecções por meio da vacinação representa uma abordagem preventiva fundamental^{8, 9}. Essa é uma medida eficaz para diminuir a incidência e as complicações por doenças imunopreveníveis em todos os países^{10, 11}.

Apesar da ampla disponibilidade das vacinas, alguns estudos têm mostrado diminuição na taxa de coberturas vacinais em idosos e adultos com elevado risco para doenças imunopreveníveis¹⁰. Além disso, milhares de óbitos ocorrem devido a doenças evitáveis por vacinação¹². Os dados sobre a cobertura vacinal em idosos são escassos, sobretudo em países em desenvolvimento de renda baixa ou média, como o Brasil^{13, 14}.

Recentemente, uma revisão sistemática evidenciou uma cobertura vacinal contra a influenza em idosos de 66 a 90% no Brasil. No entanto, incluiu artigos publicados até 2010 e apenas uma das vacinas recomendadas para a população idosa (anti-influenza). Ainda, não foram consideradas e discutidas as diferenças regionais na estimativa da cobertura vacinal no território brasileiro¹⁴.

O Programa Nacional de Imunizações (PNI) brasileiro recomenda, para idosos, as vacinas: anti-influenza; dupla tipo adulto (dT); e vacina Hepatite B (recombinante). Além dessas, são recomendadas a pneumocócica 23-valente para os idosos acamados e/ou institucionalizados^{12, 15-17} e a contra febre amarela para idosos residentes ou que irão viajar para áreas endêmicas, de transição e de risco potencial para essa doença¹². Os dados sobre a cobertura vacinal em idosos permanecem desconhecidos em muitas localidades, e especialmente a cobertura da Pn23, dT e febre amarela^{13, 17}. Diante do exposto, este estudo teve como objetivo avaliar a cobertura das vacinas recomendadas pelo PNI em idosos no Brasil.

Metodologia

Trata-se de uma revisão sistemática que teve como pergunta norteadora: “*Qual a cobertura vacinal em idosos no Brasil?*”. Foram pesquisados artigos nas seguintes bases de dados: *United States National Library of Medicine National Institutes of Health* (Pubmed), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e a *Latin American and Caribbean Health Sciences* (LILACS). A coleta foi realizada em junho e julho de 2016.

Foram incluídos estudos transversais, caso-controle e coorte; que relataram a cobertura vacinal em idosos no Brasil, independente da sua representatividade (local, regional ou nacional); em inglês, espanhol e português; e publicados nos de 2006 a 2016. Foram considerados idosos, indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos. Foram excluídos: artigos de revisão da literatura, estudos de intervenção, qualitativos, relatos de caso; que apresentaram a cobertura vacinal em idosos agrupada com outras faixas etárias; que apresentaram dados

secundários ou que não especificaram a vacina e em duplicata.

Foram utilizados descritores controlados do *Medical Subject Headings* (MeSH) e Descritores em Ciências da Saúde (DeCs). Também foram utilizados descritores não controlados (“*free text*”). Os seguintes termos foram utilizados na busca: “*coverage*”, “*uptake*”, “*influenza vaccine*”, “*seasonal influenza vaccine*”, “*flu vaccine*”, “*influenza vaccination*”, “*influenza immunization*”, “*seasonal influenza vaccination*”, “*seasonal influenza immunization*”, “*pneumococcal vaccine*”, “*pneumococcal polysaccharide vaccine*”, “*pneumococcal vaccination*”, “*pneumococcal immunization*”, “*pneumonia immunization*”, “*pneumonia vaccine*”, “*diphtheria-tetanus vaccine*”, “*tetanus vaccine*”, “*tetanus vaccination*”, “*tetanus immunization*”, “*yellow fever vaccine*”, “*yellow fever immunization*”, “*hepatitis b vaccines*”, “*hepatitis b vaccination*”, “*hepatitis b immunization*”, “*elderly*” e “Brazil”. Para construção da estratégia de busca foram utilizados os operadores booleanos AND (combinação aditiva) e OR (combinação restritiva).

A busca nas bases de dados foi realizada por dois pesquisadores independentes e nas divergências na escolha dos artigos a amostra final definida por um terceiro pesquisador. Após exclusão dos registros rastreados, foi realizada a leitura na íntegra de todos os estudos potencialmente elegíveis.

Foram extraídos os dados que constam nos quadros 1 e 2. A taxa de cobertura vacinal foi apresentada em porcentagem e intervalo de confiança de 95% (IC 95%). Foram calculados os IC 95% da cobertura vacinal para os estudos que não reportaram esse parâmetro. Os autores dos estudos foram contactados quando os dados não estavam disponíveis no artigo.

Resultados e discussão

A busca resultou em 319 estudos (PubMed: 236; SciELO: 23 e LILACS: 60). Quatro estudos foram identificados em outras fontes. Após remoção de 56 artigos duplicados, foram lidos 267 títulos e resumos e excluídos 218. O texto completo de 49 artigos foi analisado. Destes foram excluídos 19. Assim foram incluídos 30 estudos.

Do total, 63,3% (n=19) foram conduzidos no Sudeste do Brasil, quatro no Sul, quatro exclusivamente no Nordeste, um no Distrito Federal, um foi realizado simultaneamente nas Regiões Norte e Nordeste¹⁸ e um com uma amostra aleatória nacional¹⁹.

Vinte e oito estudos (93,3%) eram transversais e outros dois (7,7%) longitudinais. Destes últimos foram retirados os dados iniciais, considerando-os como transversais. O período de coleta de dados foi de 1999 a 2012. O número de participantes dos estudos foi de 53 a 2.552 idosos.

Onze estudos foram conduzidos em idosos recrutados em SS. Outros 17 na comunidade em inquéritos domiciliares diretos e em um estudo o recrutamento ocorreu via telefone¹⁹. Um estudo envolveu indivíduos recrutados em domicílios e unidade básica de saúde e outro em idosos de ILPI (Quadros 1 e 2).

Quadro 1. Cobertura da vacina Influenza em idosos do Brasil, 2006-2016.

Autores	Local	Ano de coleta	Sítio de recrutamento	Amostra	Definição da cobertura	Período	Cobertura vacinal		
							Total	Homens	Mulheres
							% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)
Influenza									
Formiga et al., 2016.	Picos, PI	2012	SS	122	AR	12 meses**	82,8 (76,0-89,1)	-	-
Moura et al., 2015.	São Paulo, SP	2006	Dom.	1.399	AR	12 meses**	76,3 (74,0-78,4)	72,5 (68,5-76,0)	74,7 ((71,7-77,5)
Sato et al., 2015a.	São Paulo, SP	2010	Dom.	1.341	AR	12 meses**	74,2 (71,3-76,9)	73,3 (69,1-77,0)	74,9 (71,9-77,7)
Francisco et al., 2015.	Campinas, SP	2008-2009	Dom.	679	AR	12 meses**	74,4 (71,7-77,7)	79,9 (74,0-84,7)	71,8 (67,6-75,7)
Victor et al., 2014.	Fortaleza, CE	2010-2011	SS	286	AR	SI	62,9 (57,2-68,3)	57,0 (46,0-67,3)	64,2 (58,5-71,4)
Santos et al., 2014.	Montes Claros, MG	2009-2010	SS	74	AR	SI	78,4 (67,7-86,2)	80,5 (65,0-90,3)	76,3 (60,8-87,0)
Stopa et al., 2014.	São Paulo, SP	2003	Dom.	2003: 872 2008: 924	AR	12 meses**	2003: 70,7 (61,9-78,1) 2008: 66,9 (59,2-73,9)	-	-
Silva et al., 2013.	Japonvar, MG	2010	Dom./SS	81	CV	Vida	95,0 (88,0-98,1)	-	-
Nakamura et al., 2012.	Ribeirão Preto, SP	2009	SS	196	AR	12 meses**	2009: 80,1 (74,0-85,1) 2010: 79,6 (73,4-84,6)	2009: 79,5 (69,6-86,8) 2010: 80,7 (71,0-87,8)	2009: 80,5 (72,3-86,8) 2010: 78,8 (70,3-85,3)
Campos et al., 2012.	Cambé, PR	2008-2010	Dom.	990	AR	12 meses**	74,9 (71,9-77,4)	77,1 (72,8-80,8)	72,9 (69,0-76,3)
Francisco et al., 2011.	Campinas, SP	2011	Dom.	1517	AR	12 meses**	62,6 (59,3-65,7)	64,3 (59,6-68,6)	61,3 (57,6-64,9)
Avelino-Silva et al., 2011.	São Paulo, SP	2009	SS	134	AR	12 meses**	67,1 (58,5-75,0)	-	-
Pereira et al., 2011	Tubarão, SC	2008	SS*	341	AR	SI	76,5 (71,8-80,7)	-	-
Francisco et al., 2010.	Campinas e Botucatu, SP	2001-2002	Dom.	284	AR	12 meses**	69,4 (63,8-74,4)	-	-



Dip; Cabrera, 2010.	Londrina, PR	2007	Dom.	396	AR	12 meses**	73,0 (68,3-77,2)	75,9 (69,0-81,6)	70,7 (64,4-76,3)
Santos; Oliveira, 2010.	Taguatinga, DF	2009	SS	95	AR	12 meses**	78,9 (69,7-85,9)		
Santos et al., 2009.	Porto Alegre, RS	2006	SS	509	AR	Vida	76,4 (72,5-79,9)	81,1 (77,5-85,4)	80,5 (76,0-84,4)
Lima-Costa, 2008.	Belo Horizonte, MG	2003	Dom.	1786	AR	12 meses**	66,3 (64,2-68,8)	64,5 (61,2-67,7)	67,6 (64,6-70,5)
Geronutti et al., 2008.	Botucatu, SP	2006	SS	162	AR	SI	83,3 (76,8-88,3)	-	-
Caetano et al., 2008.	Fortaleza, CE	2006	Dom.	145	AR	SI	60,7 (54,6-68,3)	-	-
César et al., 2008.	Caracol, PI	2005	Dom.	528	AR	Vida	80,2 (76,5-83,3)	-	-
César et al., 2008.	Garafão do Norte, PA	2005	Dom.	485	AR	Vida	88,1 (84,9-90,6)	-	-
Araújo et al., 2007.	Teresina, PI	2006	Dom.	74	AR	12 meses**	82,4 (72,3-89,4)	-	-
Cabral et al., 2006.	Rio de Janeiro, RJ	2004	Dom.	2552	Camp.	12 meses**	43,7 (41,7-45,6)		
Francisco et al., 2006a.	São Paulo, Itapeperica da Serra, Embu, Taboão da Serra, Campinas e Botucatu, SP	2001-2002	Dom.	1916	AR	12 meses**	66,1 (62,2-69,4)	67,1 (63,9-70,1)	65,4 (65,5-68,3)
Francisco et al., 2006b.	Campinas e Distrito do Butatã, SP	2001-2002	Dom.	824	AR	12 meses**	66,9 (64,5-69,3)	68,2 (63,5-72,5)	65,8 (61,2-70,3)
Francisco et al., 2006b.	Taboão da Serra, Embu e Itapeperica da Serra, SP	2001-2002	Dom.	619	AR	12 meses**	67,6 (65,7-69,5)	66,2 (60,1-71,6)	68,6 (63,4-73,3)
Donalísio et al., 2006.	Botucatu, SP	2003	Dom.	364	AR	12 meses**	63,2 (58,2-68,2)	-	-

Dom.: Domicílio; IC 95%: Intervalo de confiança de 95%; SS: Serviços de Saúde (inclui centros especializados, hospitais e unidades básicas de saúde); AR: Auto-relato; CV: Cartão Vacinal; Camp.: Campanha; SI: Sem Informação; ILPI: Instituição de Longa Permanência para Idosos; ELISA: Ensaio Imunoenzimático; *Uma parte foi recrutada em serviços de extensão universitário e da prefeitura; **Últimos 12 meses.



Quadro 2. Cobertura das vacinas Pn23, dT, febre amarela e hepatite B em idosos do Brasil, 2006-2016.

Autores	Local	Ano de coleta	Sítio de recrutamento	Amostra	Definição da cobertura	Período	Cobertura vacinal		
							Total, % (IC 95%)	Homens, % (IC 95%)	Mulheres, % (IC 95%)
Pn23									
Goren et al., 2014.	Brasil	2011	Dom.	1635	AR	Vida	7,8 (6,6-9,2)	-	-
Stopa et al., 2014.	São Paulo, SP	2003	Dom.	2003: 872 2008: 924	AR	12 meses**	2003: 28,9 (20,1-39,5) 2008: 24,3 (17,9-32,1)	-	-
Santos et al., 2009.	Porto Alegre, RS	2006	SS	509	AR	Vida	6,7 (4,8-9,2)	8,2 (4,5-14,4)	8,0 (5,4-11,6)
Caetano et al., 2008.	Fortaleza, CE	2006	Dom.	145	AR	SI	0,0	-	-
dT									
Santos et al., 2009.	Porto Alegre, RS	2006	SS	509	AR	Vida	73,9 (69,9-77,5)	79,7 (71,9-85,7)	87,3 (83,1-90,5)
Caetano et al., 2008.	Fortaleza, CE	2006	Dom.	145	AR	SI	6,9 (3,8-12,3)	-	-
Divino-Góes et al., 2007.	São Paulo, SP	2001-2003	SS	53	(ELISA)	Vida	Difteria: 100 Tétano: 92,4 (82,1-97,0)	-	-
Weckx et al., 2006.	São Paulo, SP	1999	ILPI	98	(ELISA)	Vida	Difteria: 81,6 (72,8-88,0) Tétano: 6,1 (2,8-12,7)	-	-
Febre Amarela									
Miyaji et al., 2013.	São Paulo, SP	2009-2010	SS	906	AR	Vida	39,6 (36,5-42,9)	-	-

Pn23: vacina pneumocócica 23-valente (polissacarídica); dT: vacina adsorvida difteria e tétano adulto; Dom.: Domicílio; IC 95%: Intervalo de confiança de 95%; SS: Serviços de Saúde (inclui centros especializados, hospitais e unidades básicas de saúde); AR: Auto-relato; SI: Sem Informação; ILPI: Instituição de Longa Permanência para Idosos; ELISA: Ensaio Imunoenzimático; **Últimos 12 meses.



Essa é a primeira revisão sistemática sobre a cobertura vacinal em idosos do Brasil, incluindo a Pn23 e hepatite B. O presente estudo encontrou variação da cobertura vacinal contra a influenza, com a mais baixa taxa no Rio de Janeiro e a mais elevada em Minas Gerais. No entanto, este último, considerou a cobertura em toda a vida. Considerando apenas inquéritos domiciliares, a variação na cobertura da vacina anti-influenza foi de 43,7% no Rio de Janeiro²⁰ a 82,4% em Teresina (PI)²¹. Os estudos que mensuraram a cobertura vacinal nos últimos 12 meses, evidenciaram uma variação de 43,7% em idosos não institucionalizados no Rio de Janeiro²⁰ a 82,8% idosos atendidos em uma unidade básica do Piauí²². Uma possível explicação para variação na cobertura entre as regiões Nordeste e Sudeste encontradas está na cobertura e implementação efetiva da estratégia saúde da família (ESF). No período em que os estudos aconteceram (abril e maio de 2004 para o Rio de Janeiro e 2012 no Piauí), a cobertura da ESF foi de 1,69-1,79% no Rio de Janeiro (Rio de Janeiro) e de 100% em Picos (PI)²³. Apesar de não possibilitar inferência causal da influência da cobertura da ESF e taxas de vacinação, de acordo com dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) em 2013 e Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios (PNAD) de 2008, taxas da cobertura da ESF são maiores nas regiões Nordeste e Norte quando comparada à região Sudeste²⁴.

A maioria dos estudos que reportou a cobertura contra influenza, evidenciou taxas abaixo da meta de campanhas, que visa vacinar 80% da população-alvo¹⁶. Apenas cinco estudos relataram cobertura vacinal acima da meta. Por outro lado, o objetivo da OMS é atingir uma cobertura vacinal contra à influenza de 75% em grupos mais vulneráveis a infecção (crianças com idade inferior a dois anos, indivíduos com doenças crônicas e idosos)¹⁴. Os resultados dessa revisão evidenciaram uma cobertura vacinal superior a essa meta em 12 estudos. Dos estudos que relataram cobertura abaixo da meta prevista pela OMS a maioria foi conduzida na região Sudeste do Brasil. De fato, as taxas de cobertura vacinal tendem a ser mais elevadas na região Norte e Nordeste do país quando comparado a outras regiões, como a Sudeste²⁵.

Esta revisão sistemática verificou grande variação nas taxas de cobertura vacinal contra influenza nos idosos brasileiros. Tais diferenças podem estar associadas a alguns fatores-chave. Inicialmente, pela variação na cobertura da ESF entre os municípios e os Estados. Em geral, em regiões onde se observa maior cobertura e acesso à atenção primária a saúde, os indicadores de saúde tendem a ser melhores²⁴. Além disso, diferenças metodológicas devem ser discutidas. Inquéritos que abrangeram apenas indivíduos de SS são passíveis de vieses de seleção, podendo ter superestimado a cobertura vacinal, não permitindo generalização dos seus resultados. Os estudos que realizaram como medida de mensuração da cobertura o auto-relato são passíveis de vieses de memória e de resposta²⁶, além do potencial viés do entrevistador²⁷. Alguns estudos relataram a cobertura da influenza na vida, o que pode contribuir para superestimar os resultados encontrados. Além desses, fatores como características sociodemográficas da população²⁶⁻²⁹, comorbidades crônicas^{27, 29} e percepção de vulnerabilidade^{26, 27}, têm sido apontados na literatura como determinantes na cobertura vacinal em idosos, e podem contribuir para as diferenças nas coberturas vacinais evidenciadas entre os estudos.

No geral, a cobertura vacinal da influenza encontrada na maioria dos estudos foi superior ao relatado em países mais desenvolvidos. Nos EUA a cobertura vacinal contra à influenza de 59,9%³⁰, no Canadá de 61,3%³¹, na Espanha de 58,0%³² e na Alemanha de 47,9%³³. De fato, a cobertura vacinal em idosos tende a ser maior em países da América Latina e Caribe quando comparado aos países desenvolvidos¹⁴. Essa diferença parece não se correlacionar com o nível de desenvolvimento econômico do país, mas com a disponibilidade gratuita da vacina nos serviços de saúde¹⁴.

Na América Latina, dados da Organização Pan-Americana da Saúde evidenciam grandes variações na cobertura vacinal contra influenza em idosos. Verifica-se taxas mais baixas em algumas localidades como na Venezuela (9,6%), Uruguai (30,2%), Equador (39,0%), Paraguai (59,0%) e mais elevadas em países como o Chile (75,0%), Bolívia (89,0%), Peru (89,0%) e Argentina (90,2%). Ainda, ao investigar a cobertura vacinal contra à influenza em adultos mais velhos e idosos de 38 países do continente americano, a OPAS encontrou uma mediana de cobertura vacinal em idosos de 75%³⁴. Taxas mais elevadas de cobertura em idosos do que outros grupos é explicada pela longa tradição da vacinação contra influenza nesse grupo e pela recomendação da OMS em 2003 em estabelecer metas para vacinação para essa população³⁴.

Essa revisão encontrou apenas quatro estudos sobre a cobertura vacinal contra a Pn23 em idosos brasileiros e uma baixa cobertura vacinal nessa população (0,0 a 28,9%). Essa baixa taxa pode ser explicada pela política de imunização brasileira. A vacinação de indivíduos com 60 anos ou mais contra o *Streptococcus pneumoniae* não é recomendada como rotina no Brasil³⁵, apenas para idosos institucionalizados, com doenças subjacentes ou acamados, porém dados sobre a cobertura vacinal são escassos^{13, 35}. De fato, a cobertura vacinal evidenciada muito inferior no Canadá (58,0%)³⁶ e Espanha (40,0%)³², países com políticas de imunização contra pneumonia recomendada para todos os idosos.

As recomendações brasileiras para vacinação contra a Pn23 é contrária a políticas de vacinação em países mais desenvolvidos, como EUA. No geral, em países desenvolvidos, é recomendado dose única dessa vacina em indivíduos com idade igual ou superior a 65 anos³⁷. A recomendação da vacinação universal da Pn23 deve ser avaliada urgentemente no Brasil¹³. Algumas evidências sugerem impacto positivo na implementação universal da vacinação contra pneumonia em idosos, inclusive no Brasil^{5, 13, 38}. Na Espanha, um estudo de coorte em indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos verificou efeito protetor da administração da Pn23 contra pneumonia³⁹. Nos EUA, outro estudo de coorte conduzido em idosos evidenciou que há uma redução significativa na bacteremia pneumocócica após o recebimento da Pn23³⁸. A avaliação da relação custo-eficácia da introdução da vacinação universal com a Pn23 em idosos no PNI brasileiro, verificou que essa estratégia poderia evitar 7.810 internações hospitalares e 514 mortes, economizando 31.507.012 dólares ao sistema de saúde e 44.548.180 em termos de perspectiva social¹³.

A presente revisão encontrou poucos estudos sobre a cobertura da dT em idosos brasileiros, limitando as comparações dos resultados com a literatura. O estudo de maior representatividade englobou 509 indivíduos de SS de Porto Alegre com cobertura 73,9% (RS). Esse índice foi superior ao encontrado em

outros países que têm mostrado uma variação na cobertura da dT de 47,6% em Bogotá (Colômbia)⁴⁰ a 61,8% no México⁴¹.

Para países endêmicos, como é o caso do Brasil, a OMS recomenda a vacinação, contra febre amarela, de indivíduos que vivem em áreas de risco para a doença, como é o caso do Brasil⁴². Nos últimos anos, os novos esforços têm sido feitos para vacinar as populações de países de alto risco na África Ocidental e América do Sul. As consequências a longo prazo deste esforço poderá levar a uma redução importante nas epidemias dessa doença⁴³. O presente estudo encontrou somente um estudo que verificou uma cobertura da vacina contra febre amarela na vida em idosos de 39,6%⁴⁴. Devido ao relato de eventos adversos graves em idosos⁴⁵, a aplicação da vacina em indivíduos acima de 60 anos depende da avaliação do risco da doença e benefício da vacina.

O aumento da expectativa de vida da população brasileira, o aumento da frequência sexual na população idosa e a resistência ao uso de preservativos por esse grupo, conseqüentemente, os colocam em alto risco de contraírem infecções sexualmente transmissíveis, inclusive hepatite B. Diante disso, o Brasil ampliou a oferta da vacina hepatite B para toda população, independente da idade e grau de vulnerabilidade. Com isso os idosos passam a ter o direito de receber tal vacina a partir de 2016 por meio do novo calendário nacional de vacinação¹⁶ conforme preconizado na nota informativa nº149 de 2015^{14, 15}. Esta revisão não encontrou nenhum artigo que aborde a cobertura vacinal por hepatite B em idosos do Brasil, provavelmente devido à recente liberação da vacina para esse grupo.

Estratégias para aumentar a vacinação de idosos devem ser encorajadas no Brasil: aumento do foco na atenção primária e cobertura da ESF em algumas localidades, assistência domiciliar realizada por profissionais de saúde, e programas de educação para a saúde em populações-alvo, como idosos⁴⁶. Campanhas de influenza devem ser reforçados para aumentar a cobertura de vacinação em algumas regiões e as iniciativas de promoção da saúde corresponde a uma peça-chave para redução do impacto de morbimortalidade de doenças imunopreveníveis em idosos. Deve-se avaliar a implementação universal da vacina contra a pneumonia em idosos brasileiros, avaliando seu custo e efetividade, com foco na extensão da vacina para toda população idosa brasileira.

Algumas limitações foram evidenciadas nessa revisão. A maioria dos estudos foi conduzida na região Sudeste do Brasil, dificultando a comparação da cobertura com outras regiões do País. A falta de padronização dos métodos, a medida de auto-relato da cobertura vacinal, o recrutamento de idosos em serviços de saúde e falta de especificação do período recordatório da vacina são limitações dos estudos encontrados. Uma limitação potencial dessa revisão é a inclusão de todos os estudos que reportaram cobertura vacinal em idosos, independente do sítio de recrutamento, amostra e período de mensuração da cobertura vacinal. No entanto, pela natureza descritiva dessa revisão da literatura que buscou fornecer um panorama da cobertura vacinal em idosos brasileiros, não foi feito a avaliação do viés de cada artigo⁴⁷.

O Cartão de Vacinação e a Caderneta de Vacinação da Pessoa Idosa são considerados documentos de registros de imunobiológicos²³. A avaliação do documento vacinal em detrimento do auto-relato melhoraria inclusive a qualidade metodológica de futuras pesquisas.

Além disso, um sistema de informação de imunizações (SII) pode melhorar os registros de vacinação e, por consequência, a prestação de serviços à população. Constituiria uma base de pesquisas sobre a situação vacinal da população com vantagem metodológica quando comparado aos estudos observacionais encontrados nesta revisão²⁷. Em alguns municípios brasileiros o Sistema de Informação do PNI (SI-PNI) já está sendo utilizado. Um dos grandes esforços do Ministério da Saúde é implantar esse sistema em todos municípios e articular a implantação também na rede privada para que o banco de dados se torne realmente abrangente e integrado²⁷.

Conclusão

Foi encontrada uma grande variação da cobertura vacinal contra a influenza. A maioria dos estudos evidenciou taxas de cobertura vacinal abaixo da meta de campanhas para influenza em idosos no Brasil e superior ao relatado em países mais desenvolvidos. Verificou-se uma baixa cobertura vacinal por Pn23. Poucos estudos foram encontrados sobre a cobertura vacinal por dT em idosos. Os estudos encontrados apontam maior cobertura vacinal do idoso brasileiro pela vacina quando comparados a países como Colômbia e México.

Apenas um estudo sobre cobertura vacinal da febre amarela em idosos foi encontrado que apontou para uma cobertura abaixo do recomendado pelo PNI. Nenhum estudo sobre cobertura vacinal pela vacina hepatite B em idosos foi encontrado.

Referências bibliográficas

1. Dambaugh LA. A review of influenza: implications for the geriatric population. . Critical Care Nursing Clinics of North America Journals 2012; 24: 573-580.
2. Bakhshi S, While AE. Maximising influenza vaccination uptake among older people. British Journal of Community Nursing 2014; 19: 475-479.
3. Gavazzi G, Berrut G, Jeandel C. Immunization schedule in the elderly. . Geriatrie Et Psychologie Neuropsychiatrie Du Vieillissement - Journals 2015; 13: 21-26.
4. Gouin JP, Hantsoo L, Kiecolt-Glaser JK. Immune Dysregulation and Chronic Stress Among Older Adults: A Review. . Revista Neuroimuno 2008; 15: 251-259.
5. Samson SI, Mégard Y. Overview of vaccination policies for the elderly in Western European countries. Aging Clinical and Experimental Research 2009; 21: 210-215.
6. Kovaïou RD, Herndler-Brandstetter D, Grubeck-Loebenstein. Age-related changes in immunity: implications for vaccination in the elderly. Expert Review of Vaccines 2007; 9: 1-17.
7. Triglav TK, Poljak M. Vaccination indications and limits in the elderly. Acta Dermato-Venereologica 2013; 22: 65-70.
8. Stupka JE, Mortensen EM, Anzueto A, et al. Community-acquired pneumonia in elderly patients. Wound Healing and Aging 2009; 5: 763-774.
9. Sridhar S, Brokstad KA, Cox RJ. Influenza Vaccination Strategies: Comparing Inactivated and Live Attenuated Influenza Vaccines. Vaccine Journal Elsevier 2015; 3: 373-389.

10. Gasparini R, Bonanni P, Amicizia D, et al. Influenza epidemiology in Italy two years after the 2009-2010 pandemic: need to improve vaccination coverage. . *Human Vaccines & Immunotherapeutics* 2013; 9: 561-567.
11. Barberis I, Martini M, Iavarone F, et al. Available influenza vaccines: immunization strategies, history and new tools for fighting the disease. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene* 2016; 57: 41-46.
12. Lundgren F, Maranhão B, Martins R, et al. Vaccination in the prevention of infectious respiratory diseases in adults. *Revista da Associação Médica Brasileira* 2014; 60: 4-15.
13. Soárez PC, Sartori AM, Freitas AC, et al. Cost-Effectiveness Analysis of Universal Vaccination of Adults Aged 60 Years with 23-Valent Pneumococcal Polysaccharide Vaccine versus Current Practice in Brazil. *PLoS One* 2015; 10.
14. World Health Organization. Seasonal Influenza Vaccine Use in Low and Middle Income Countries in the Tropics and Subtropics: a systematic review. Geneva: World Health Organization, (2015, accessed 13 Julho 2016).
15. BRASIL. Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Ministério da Saúde 2014: 176.
16. BRASIL. Histórico de cobertura da Saúde da Família. . Departamento de atenção Básica 2016.
17. Weckx LY, Divino-Goes K, Lihama DM, et al. Effect of a single tetanus-diphtheria vaccine dose on the immunity of elderly people in São Paulo, Brazil. *Braz. Brazilian Journal of Medical and Biological Research* 2006; 39: 519-523.
18. Cesar JÁ. Perfil dos idosos residentes em dois municípios pobres das regiões Norte e Nordeste do Brasil: resultados de estudo transversal de base populacional. *Caderno de Saúde Pública* 2008; 24: 1835-1845.
19. Goren A, Roberts C, Victor TW. Comorbid risk, respondent characteristics and likelihood of pneumococcal vaccination versus no vaccination among older adults in Brazil. *Expert Review of Vaccines* 2014; 13: 175-184.
20. Cabral MHP. A campanha nacional de vacinação de idosos como estratégia de entrada do programa de saúde da família em uma área programática de saúde do município do rio de janeiro – rj: planejamento, implementação e execução. *Caderno de Saúde Coletiva* 2006; 14: 425-434.
21. Araújo TME, S. LF, do Nascimento DJC, et al. Vacina contra Influenza: conhecimentos, atitudes e práticas de idosos em Teresina. *Revista Brasileira de Enfermagem* 2007; 60: 439-443.
22. Formiga LMF, Oliveira EAR, Lima LHO, et al. Knowledge and adherence of the elderly on influenza vaccine. *Journal of Nursing UFPE on line* 2016; 10: 2853-2861.
23. BRASIL. Portaria nº 1.533, de 18 de agosto de 2016. Redefine o Calendário Nacional de Vacinação, o Calendário Nacional de Vacinação dos Povos Indígenas e as Campanhas Nacionais de Vacinação, no âmbito do Programa Nacional de Imunizações (PNI), em todo o território nacional. . *Diário Oficial da União* 2016.
24. Malta DC, Santos MAS, Stopa SR, et al. A cobertura da estratégia de Saúde da Família (eSF) no Brasil, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Caderno de Saúde Coletiva* 2016; 21: 327-338.
25. Luna EJ, Gattás VL. Effectiveness of the Brazilian influenza vaccination policy, a systematic review. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo* 2010; 52: 175-181.
26. Nakamura EY, Mello LM, Silva AS, et al. Prevalence of influenza and adherence to the anti-flu vaccination among elderly. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 2012; 45: 670-674.
27. Sato APS. Factors Associated to Vaccination against Influenza among Elderly in a Large Brazilian Metropolis. *PLoS One* 2015; 10.
28. Jimenez-García R. Gender influence in influenza vaccine uptake in Spain: time trends analysis (1995-2006). *Vaccine Journal Elsevier* 2010; 28: 6169-6175.
29. Yang HJ, Cho S-i. Influenza vaccination coverage among adults in Korea: 2008–2009 to 2011–2012 seasons. *International journal of environmental research and public health* 2014; 11: 12162-12173.
30. Lu P-j, Rodriguez-Lainz A, O'Halloran A, et al. Adult vaccination disparities among foreign-born populations in the US, 2012. *American journal of preventive medicine* 2014; 47: 722-733.
31. Dubé E, Gagnon D, Kiely M, et al. Seasonal influenza vaccination uptake in Quebec, Canada, 2 years after the influenza A (H1N1) pandemic. *American journal of infection control* 2014; 42: e55-e59.

32. Domínguez A, Soldevila N, Toledo D, et al. Factors Associated with Influenza Vaccination of Hospitalized Elderly Patients in Spain. . PLoS One 2016; 11.
33. Klett-Tammen CJ, Krause G, Seefeld L, et al. Determinants of tetanus, pneumococcal and influenza vaccination in the elderly: a representative cross-sectional study on knowledge, attitude and practice (KAP). BMC public health 2016; 16: 121.
34. Ropero-Álvarez AM, El Omeiri N, Kurtis HJ, et al. Influenza vaccination in the Americas: Progress and challenges after the 2009 A(H1N1) influenza pandemic. Human Vaccines & Immunotherapeutics 2016; 19: 1-9.
35. Neto JT, de Araújo G, T. B., Gagliardi A, et al. Cost-effectiveness analysis of pneumococcal polysaccharide vaccination from age 60 in São Paulo State, Brazil. Human Vaccines & Immunotherapeutics 2011; 7: 1037-1047.
36. Schneeberg A, Bettinger JA, McNeil S, et al. Knowledge, attitudes, beliefs and behaviours of older adults about pneumococcal immunization, a Public Health Agency of Canada/Canadian Institutes of Health Research Influenza Research Network (PCIRN) investigation. BMC public health 2014; 14: 442.
37. Assaad U, El-Masri I, Porhomayon J, et al. Pneumonia immunization in older adults: review of vaccine effectiveness and strategies. Clinical interventions in aging 2012; 7: 453-461. DOI: 10.2147/CIA.S29675.
38. Jackson LA, Neuzil MK, Yu O, et al. Effectiveness of Pneumococcal Polysaccharide Vaccine in Older Adults. The New England Journal of Medicine 2003; 348: 1747-1755.
39. Ochoa-Gondar O, Vila-Corcoles A, Rodriguez-Blanco T, et al. Effectiveness of the 23-Valent Pneumococcal Polysaccharide Vaccine Against Community-Acquired Pneumonia in the General Population Aged ≥ 60 Years: 3 Years of Follow-up in the CAPAMIS Study. Clinical Infectious Diseases 2014; 58: 909-917.
40. Cano Gutierrez C, Reyes-Ortiz C, Borda MG, et al. Self-reported vaccination in the elderly : SABE Bogotá study, Colombia. Colombia Medica 2016; 47: 25-30.
41. Trejo-Valdivia B, Mendoza-Alvarado LR, Palma-Coca O, et al. Encuesta Nacional de Cobertura de Vacunación (influenza, neumococo y tétanos) en Adultos Mayores de 60 años en México. Salud publica de Mexico 2012: 1.
42. World Health Organization. Vaccine-Preventable diseases: Monitoring System 2010 Global Summary. Immunization, Vaccines and Biologicals. 2011.
43. Monath TP, Vasconcelos PFC. Yellow fever. . Journal of Clinical Virology 2015; 64: 160-173,.
44. Miyaji KT, Luiz AM, Lara AN, et al. Active assessment of adverse events following yellow fever vaccination of persons aged 60 years and more. Human Vaccines & Immunotherapeutics 2013; 9: 277-282.
45. Jentes ES, Gershman PG, Hill DR, et al. The revised global yellow fever risk map and recommendations for vaccination, 2010: consensus of the Informal WHO Working Group on Geographic Risk for Yellow Fever. The Lancet Infectious Diseases 2011; 11: 622-632.
46. Lv M, Fang R, Wu J, et al. The free vaccination policy of influenza in Beijing, China: The vaccine coverage and its associated factors. Vaccine Journal Elsevier 2016; 34: 2135-2140. DOI: 10.1016/j.vaccine.2016.02.032.
47. Guerra PH, Farias Júnior JCF, Florindo AA. Comportamento sedentário em crianças e adolescentes brasileiros: revisão sistemática. Revista de Saúde Pública 2016; 50: 9.