

 <https://orcid.org/0000-0002-0681-4721>

Gerin L, Gir E, Neves LAS, Passos LMR, Kfoury RA, Reis RK. Online course on vaccinating people with HIV/AIDS - effectiveness in the knowledge of nursing professionals. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2024;32:e4278 [cited ____ ago ____ mês ____ dia ____]. Available from: ____ URL ____ <https://doi.org/10.1590/1518-8345.7004.4278>

Introdução

A vacinação é uma importante estratégia em saúde pública na prevenção de doenças infecciosas na população geral. Ao longo dos anos, além do controle de doenças como o sarampo e a poliomielite, foi responsável pela erradicação da varíola.

As pessoas que vivem com o vírus da imunodeficiência humana (PVHIV), após o advento da terapia antirretroviral (TARV), vivem semelhantemente às pessoas não infectadas, e por isso se expõem mais. Dessa forma, é primordial estar com o seu calendário de vacinação atualizado conforme as recomendações vigentes, melhorando a qualidade e a expectativa de vida⁽¹⁻³⁾.

Apesar da importância da atualização do esquema vacinal deste público, existe um receio, tanto do profissional de saúde quanto do próprio indivíduo, em relação à segurança e à eficácia das vacinas administradas, em função, principalmente, dos riscos de eventos adversos segundo o grau de imunodepressão. Ademais, as constantes atualizações do esquema e a inclusão de novos imunizantes no calendário vacinal podem gerar dúvidas entre os profissionais de saúde, incluindo os profissionais de enfermagem que atuam em salas de vacinas⁽⁴⁻⁵⁾.

Retardar a administração de vacinas até a reconstrução completa do sistema imune das PVHIV pode aumentar o risco destes indivíduos, por conta disso é recomendado que a atualização do esquema de vacinação seja realizada precocemente^(3,6-11). Apesar de a administração de algumas vacinas poder gerar um aumento transitório da carga viral, este evento não tem significância clínica e não pode ser um impeditivo para a vacinação⁽⁵⁾.

As PVHIV apresentam um risco aumentado de adquirir doenças imunopreveníveis e, uma vez que adquirem estas doenças, têm uma maior chance de evoluir para quadros mais graves. Por conta deste cenário, este público tem recomendação específica de vacinação⁽⁵⁾.

No Brasil, o Ministério da Saúde, através do Programa Nacional de Imunizações (PNI), oferece gratuitamente um calendário de vacinação especial, onde deve ser avaliado o estado imunológico do indivíduo e, caso não exista contraindicação, a recomendação é de que o esquema seja atualizado^(1,12-13).

Apesar de o Ministério da Saúde não realizar a avaliação rotineira da cobertura vacinal em indivíduos adultos, estima-se que a adesão ao calendário seja baixa neste público. Entre as PVHIV esta realidade não difere, e apesar da importância da vacinação nestes indivíduos, os estudos apontam baixas coberturas vacinais^(6,8,10,14).

Um estudo desenvolvido nos EUA demonstrou que menos de 50% das PVHIV avaliadas estavam adequadamente vacinadas segundo as recomendações

vigentes no país⁽⁸⁾. Em outro estudo desenvolvido na Bélgica, a cobertura da vacina hepatite B em PVHIV foi de 24,4% e contra o pneumococo foi de 72,6%⁽¹⁴⁾.

A decisão de vacinar ou não é influenciada por múltiplos fatores, que incluem pessoas, comportamentos e investimento; uma das formas de se motivar os indivíduos a se vacinarem é a recomendação feita pelo profissional de saúde⁽¹⁵⁻¹⁶⁾.

O desconhecimento dos profissionais de saúde, em especial dos profissionais de enfermagem, em relação ao esquema de vacinação indicado para PVHIV e todos os fatores que envolvem a imunização deste público, provoca a falta ou insuficiência de recomendações a respeito da importância da vacinação. Além disso, colabora para a insegurança do indivíduo em se vacinar, sendo escassos os estudos que abordam esta temática⁽¹⁷⁻¹⁸⁾.

Os profissionais de saúde, desde que munidos de informações adequadas e de qualidade em relação à imunização, podem fornecer orientações atualizadas e confiáveis, o que pode colaborar no aumento da confiança nas vacinas. Além disso, podem monitorar o comparecimento dos indivíduos à sala de vacinação e buscar aqueles em situação de atraso^(10,16).

Para tanto, a educação permanente em saúde, por meio de ações educativas que acontecem no cotidiano do trabalho, se mostra uma importante estratégia para aumentar a capacidade resolutiva e a eficiência dos serviços de saúde com a possibilidade de causar mudanças no contexto social⁽¹⁹⁻²⁰⁾. Os profissionais de enfermagem precisam ser constantemente capacitados em relação aos conteúdos relacionados à imunização.

Diante do que foi exposto, este estudo objetivou analisar a efetividade de uma intervenção educativa no conhecimento de profissionais de enfermagem em relação à imunização de pessoas com o vírus da imunodeficiência humana.

Método

Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo quase-experimental não randomizado, do tipo antes e depois, no qual foi realizada uma intervenção educativa online relacionada à imunização de PVHIV para profissionais de enfermagem. O texto deste manuscrito foi desenvolvido segundo as recomendações do SQUIRE 2.0.

Local em que aconteceu a coleta de dados

O estudo foi realizado no município de Ribeirão Preto, São Paulo-SP, Brasil, a 312 km da capital, com uma

população estimada de 711.825 habitantes. O município conta em sua rede pública com 50 unidades básicas de saúde (UBS), das quais 36 dispunham de sala de vacinas e cinco serviços especializados voltados para as pessoas que vivem com HIV/aids. Em relação aos serviços especializados, um deles tem sala de vacinas, três funcionam na mesma área física de UBS com salas de vacinas e um deles não tem sala de vacinas no mesmo espaço físico⁽²¹⁾.

População e amostra

Foi encaminhado um *e-mail* aos supervisores das 36 unidades de saúde com sala de vacinas e dos cinco serviços especializados da rede pública do município informando o início da fase de intervenção, que se constituiu no curso de capacitação *online*. O *e-mail* solicitava aos supervisores que informassem o número de profissionais interessados em participar do estudo através da realização do curso e preenchimento de questionário aplicado antes e após o desenvolvimento deste curso.

Com base na informação do número de interessados, foram encaminhados às unidades os termos de consentimento livre e esclarecido (TCLE), os profissionais devolveram à pesquisadora o TCLE assinado e informando o *e-mail* para contato, para onde foram encaminhadas as orientações para matrícula e acesso ao curso de capacitação.

A amostragem deste estudo, portanto, foi intencional, constituída por profissionais de enfermagem (auxiliares/técnicos de enfermagem e enfermeiros) que aceitaram participar do estudo e que se enquadraram em um dos seguintes critérios de inclusão: atuar nas salas de vacinas do sistema público municipal de saúde, estar direta ou indiretamente envolvidos nas ações públicas municipais de imunização no momento do oferecimento do curso, ou atuar nos serviços especializados do Sistema Único de Saúde (SUS) do município do estudo onde as PVHIV realizam acompanhamento.

Intervenção educativa

Foi desenvolvido um curso de capacitação *online*, por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle, na modalidade curso de extensão, disponibilizado pela Universidade de São Paulo (USP), intitulado "Capacitação sobre imunização de pessoas que vivem com a infecção pelo vírus da imunodeficiência adquirida-HIV/aids".

O curso, elaborado conforme as diretrizes do PNI⁽¹²⁾ e a literatura científica sobre o tema, era composto por quatro módulos. O programa educativo foi construído fundamentando-se nos princípios da andragogia, considerando as necessidades de aprendizagem relatadas

por aqueles que seriam convidados a participar do curso com base na experiência da pesquisadora enquanto coordenadora do programa de imunização e enfermeira da vigilância epidemiológica e as dificuldades percebidas ao longo do tempo. Seguindo a proposta metodológica da andragogia, o processo de aprendizagem foi autodirigido, em clima informal e colaborativo entre educandos e educador⁽²²⁾.

O curso foi oferecido de forma assíncrona entre agosto e novembro de 2021, teve duração total de três horas e ficou disponível para acesso conforme a disponibilidade do participante. O conteúdo foi dividido em quatro módulos: 1 – Importância da vacinação como prática de saúde pública/significado da promoção da saúde; 2 – Conceitos básicos em imunização; 3 – Vacinas atenuadas e inativadas-indicações para PVHIV; e 4 – Esquema vacinal para adultos infectados pelo HIV.

O curso foi composto por uma aula gravada, um fórum de discussão para dúvidas e material de apoio (referência bibliográfica e *slides* utilizados na aula) para facilitar a compreensão.

Conforme o cronograma proposto, a partir de dezembro/2021 não foi mais permitida a realização de matrículas no curso. Pelo fato de ser necessário que as aulas e os conteúdos sejam atualizados segundo as recomendações vigentes, o curso não foi mais disponibilizado.

Instrumento utilizado para a coleta de informações

Os dados utilizados para avaliação do conhecimento foram coletados na própria plataforma Moodle onde o curso foi oferecido por meio de um questionário chamado de teste de conhecimento, elaborado com base nas diretrizes do PNI⁽¹²⁾ por profissional com ampla experiência na área de imunização. O instrumento de coleta de dados foi avaliado por seis especialistas com experiência profissional nas temáticas sobre imunização e HIV, sendo todos enfermeiros, mestres e doutores.

Os especialistas avaliaram o questionário quanto ao conteúdo, objetivo, linguagem verbal e relevância. O Índice de Validade de Conteúdo (IVC) foi calculado para cada item por meio de uma escala de cinco pontos, pelo conjunto de características da avaliação: conteúdo (9 itens; IVC=1,00), objetivo (5 itens; IVC=0,97), linguagem verbal (7 itens; IVC: 0,95), relevância (3 itens; IVC=1,00) e pelo instrumento total (24 itens; IVC=0,97). Todas as sugestões dos juízes foram acatadas.

O teste de conhecimento continha duas partes, uma com 10 questões referentes aos dados de identificação dos participantes e a outra com 35 questões referentes ao conhecimento técnico dos profissionais em relação à imunização das PVHIV. As questões que avaliavam o conhecimento técnico dos profissionais foram

distribuídas em quatro categorias separadas conforme as temáticas abordadas nos módulos do curso de capacitação: I. Importância da vacinação como prática de saúde pública/significado da promoção da saúde (11 questões), II. Conceitos básicos em imunização (6 questões), III. Vacinas atenuadas e inativadas-indicações para PVHIV (8 questões), IV. Esquema vacinal para adultos infectados pelo HIV (10 questões). Foram utilizadas questões objetivas e para cada uma delas deveria ser escolhida uma das seguintes opções: "concordo", "discordo" ou "não sei", sendo apenas uma a resposta correta.

Variáveis do estudo

As variáveis do estudo foram as relacionadas à identificação dos participantes — sexo, idade, local de trabalho, tempo de atuação e dados referentes à formação; e referentes ao conhecimento técnico em imunização de PVHIV abordadas em cada categoria de conhecimento avaliada.

Coleta de dados

O curso de capacitação que compôs a intervenção educativa deste estudo foi realizado no período de agosto a novembro de 2021.

A coleta de dados ocorreu através do preenchimento do teste de conhecimento na própria plataforma onde o curso foi realizado, antes e após o desenvolvimento do curso de capacitação.

Tratamento e análise dos dados

Após a finalização do curso de capacitação online, os dados foram extraídos da plataforma do curso em uma planilha do *Microsoft Office Excel*® e transportados para o programa IBM® *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS®) *Statistics* versão 25, onde foi realizada a análise dos dados. Para o cálculo do "d" de Cohen foi utilizada a função *cohen.d* do pacote "effsize" do *software* estatístico R.

Os dados de identificação foram descritos por meio de distribuição de frequência (absoluta e relativa), mediana, média e desvio padrão. Para o teste de conhecimento, as respostas foram categorizadas em "correta" e "incorreta", foi posteriormente realizada a contagem de quantas questões cada participante respondeu corretamente antes (variável Q1_acerto) e após a intervenção (variável Q2_acerto). Foi testada a normalidade das duas variáveis e apenas a variável Q1_acerto apresentou normalidade (teste Shapiro-Wilk $p=0,194$).

Para a avaliação de conhecimento dos participantes do curso, foram considerados os seguintes conceitos,

determinados por intervalo de acertos de 20% - insuficiente (0 —| 20), regular (20 —| 40), bom (40 —| 60), ótimo (60 —| 80), excelente (80 —| 100), conforme proposto por outros autores⁽²³⁾.

Os dados foram separados pelas categorias que compuseram o teste de conhecimento. Como não passaram pelo teste de normalidade, foram comparados pelo teste não paramétrico de Wilcoxon pareado para comparar a mediana de acertos antes e depois do curso de capacitação por questão, pelo número total de questões e por categoria do conhecimento.

Para as associações foram utilizados o coeficiente de correlação de Spearman (idade, tempo de atuação, tempo de formação), teste de Kruskal-Wallis de amostras independentes (unidade e distrito em que trabalha e maior formação) e teste U de Mann-Whitney de amostras independentes (função que exerce na Secretaria Municipal da Saúde/SMS e se recebeu treinamento em imunização), sendo os valores $p<0,05$ considerados com evidência estatística.

Aspectos éticos

O projeto de pesquisa foi submetido à Comissão de Avaliação de Projetos de Pesquisa (CAPP) da SMS do município do estudo e posteriormente ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto (EERP) da USP, obtendo o parecer favorável (Parecer consubstanciado do CEP nº 4.782.341).

Resultados

Após a divulgação do estudo nas unidades de saúde, 143 profissionais assinaram o TCLE e receberam orientações de matrícula no curso por *e-mail*. Dentre estes, 130 se matricularam na plataforma e 90 acessaram o conteúdo. Entretanto, 77 (100%) concluíram todas as etapas do curso, constituindo a amostra deste estudo.

A média de idade entre os participantes foi de 43,2 anos (min-max: 24-69; DP +/- 8,2), 75 (97,4%) eram do sexo feminino e a faixa etária com maior frequência foi a de 40 a 49 anos (36; 46,7%) (Tabela 1).

Entre os participantes, 32 (41,6%) atuavam no distrito leste. Em relação ao local de trabalho, 17 (22,1%) trabalhavam nos serviços especializados que acompanham as PVHIV e 45 (58,4%) trabalhavam em UBS. No geral, 46 (59,7%) profissionais estavam vinculados em suas unidades há menos de 10 anos, com uma média de tempo no serviço de 7,9 anos (DP +/- 7,7) (Tabela 1).

A média de tempo de formação foi de 18,4 anos (DP +/- 7,4), com um mínimo de 2 e máximo de 35

anos de formação. Quase metade dos participantes (37; 48,0%) havia se formado entre 10 e 19 anos e 42 (54,5%) exerciam a função de auxiliar ou técnico de enfermagem na SMS. Entre os participantes, 52 (67,5%) haviam realizado algum treinamento em imunização anteriormente (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição dos participantes segundo sexo, faixa etária, formação e atuação profissional (n = 77). Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021

Características	Participantes	
	f*	%
Sexo		
Masculino	2	2,6
Feminino	75	97,4
Faixa etária (anos)		
20 a 29	2	2,6
30 a 39	23	29,9
40 a 49	36	46,7
50 a 59	14	18,2
60 ou mais	2	2,6
Unidade de saúde em que trabalha		
Serviço especializado 1	5	6,5
Serviço especializado 2	6	7,8
Serviço especializado 3	2	2,6
Serviço especializado 4	1	1,3
Serviço especializado 5	3	3,9
UBS [†] /Unidade de Saúde da Família	45	58,4
Serviço de Urgência	6	7,8
Vigilância Epidemiológica	3	3,9
Outros	6	7,8
Distrito em que trabalha		
Leste	32	41,6
Central	15	19,5
Norte	10	13,0
Oeste	11	14,3
Sul	3	3,9
Sem distrito	6	7,8
Tempo de atuação em sala de vacinas/serviço especializado (anos)		
0 a 9	46	59,7
10 a 19	23	29,9
20 a 29	7	9,1
30 a 39	1	1,3
Tempo de formação (anos)		
0 a 9	8	10,4
10 a 19	37	48,0
20 a 29	22	28,6
30 a 39	10	13,0
Função desenvolvida na SMS[‡]		
Auxiliar/Técnico de Enfermagem	42	54,5
Enfermeiro	34	44,2
Não é servidor da SMS [‡]	1	1,3
Treinamento em imunização		
Sim	52	67,5
Não	25	32,5

*f = Frequência; [†]UBS = Unidade Básica de Saúde; [‡]SMS = Secretaria Municipal de Saúde

Quanto ao conhecimento, a média de acertos passou de 22,6 (DP +/- 4,3) no pré-teste para 26,6 (DP +/- 4,3) após a realização do curso de capacitação e o desempenho melhorou com aumento na mediana de acertos de 23,0 para 27,0 ($p < 0,001$).

No pré-teste, 38 participantes (49,4%) apresentaram um número de acertos inferior à mediana (23,0), sendo que no pós-teste 67 participantes (87,0%) atingiram um número de acertos igual ou superior a este índice.

O valor obtido do "d" de Cohen foi igual a - 0,94 (IC = [-1,277 ; -0.606]). Uma vez que o valor 0 não está incluído, há evidência, ao nível de confiança de 95%, de que há uma diferença significativa entre as médias, e conforme apresentado por Cohen⁽²⁴⁾, o valor encontrado fornece evidência de que a magnitude do efeito dessa diferença é alta.

Na categoria 1- Importância da vacinação como prática de saúde pública/significado da promoção da saúde, cinco questões (45,4%) obtiveram um índice de acertos maior que 80% na fase pré-intervenção. Na fase pós-intervenção o conceito "excelente" foi atingido em oito questões (72,7%).

A média de acertos nesta categoria foi de 8,3 (DP +/- 1,4) no pré-teste onde se observou aumento no pós-teste, com média de 9,2 acertos (DP +/- 1,5) e a mediana de acertos passou de 8,0 para 9,0 ($p < 0,001$).

O aumento no número de acertos ocorreu em oito questões (72,7%). Observou-se $p < 0,001$ nas questões sobre quais profissionais podem indicar a vacinação para PVHIV (Q1) e sobre a necessidade de prescrição médica para administrar vacinas neste público (Q3). A questão sobre cobertura vacinal em adultos (Q6) teve $p = 0,007$ e na sobre hesitação vacinal (Q8) observou-se $p = 0,002$. Passaram do nível de conhecimento ótimo no pré-teste para o excelente no pós-teste as questões 1, 3 e 8; a questão 6 passou do nível regular para o bom.

As questões que apresentaram que é de conhecimento dos profissionais de saúde o fato do movimento antivacina estar ganhando força no Brasil nos últimos anos, com aumento no número de acertos de 88,3% para 94,8% (Q7) e de 71,4% para 77,9% (Q10), apresentaram $p = 0,132$ e $p = 0,225$, respectivamente (Tabela 2).

Tabela 2 - Comparação entre a porcentagem de acertos nas questões do teste de conhecimento na categoria 1 (Importância da vacinação como prática de saúde pública) antes e após a realização do curso de capacitação ($n = 11$, 100%). Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021

Nº	Questões da categoria 1	Antes	Depois	p-valor*
		% de acertos	% de acertos	
Q1	O único profissional de saúde responsável por indicar vacinas às PVHIV [†] é o infectologista. (D [‡])	64,9	93,5	<0,001
Q2	As PVHIV [†] têm recomendações de vacinação específicas pelo PNI [§] . (C)	96,1	97,4	0,655
Q3	A equipe da Sala de Vacinas pode administrar nas PVHIV [†] somente as vacinas que forem prescritas pelo médico infectologista que realiza o acompanhamento do paciente. (D [‡])	66,2	94,8	<0,001
Q4	A busca ativa de indivíduos com esquema de vacinação em atraso pela equipe das Salas de Vacina e dos Serviços Especializados se constitui em uma importante ação para garantir a completude do esquema vacinal. (C)	100,0	96,1	0,083
Q5	Algumas doenças já foram controladas, como o sarampo, assim, na avaliação de risco e benefício, não há a necessidade de administrar a vacina contra sarampo nas PVHIV [†] . (D [‡])	85,7	89,6	0,366
Q6	O PNI [§] disponibiliza vários imunizantes através do SUS [¶] e o país mantém boas coberturas vacinais em indivíduos adultos. (D [‡])	24,7	44,2	0,007
Q7	Muitos países enfrentam problemas com a recusa vacinal, um fenômeno complexo que envolve vários fatores, este fenômeno vem se estabelecendo no Brasil nos últimos anos. (C)	88,3	94,8	0,132
Q8	O indivíduo que não concorda em completar o esquema vacinal, porém, aceita receber algumas vacinas pode ser considerado um hesitante quanto a vacinação. (C)	76,6	93,5	0,002
Q9	À medida que aumenta o número de vacinas oferecidas e seu uso por meio de programas de vacinação, diminui a preocupação das pessoas com a segurança dos imunizantes e a desconfiança da necessidade de seu uso. (D [‡])	57,1	37,7	0,014
Q10	Os movimentos antivacinais têm seu início no século XIX a partir da utilização da vacina contra a varíola, a primeira vacina desenvolvida, e vêm ganhando forças nos últimos anos por sua propagação nas mídias sociais. (C)	71,4	77,9	0,225
Q11	A queda nas coberturas vacinais aumenta a incidência de doenças evitáveis, e, consequentemente, aumenta o número de mortes evitáveis, o que se constitui um risco para a saúde pública. (C)	100,0	98,7	0,317

*O nível de significância é 0,05; [†]PVHIV = Pessoas que vivem com o vírus da imunodeficiência humana; [‡]D = Discordo; [§]PNI = Programa Nacional de Imunizações; ^{||}C = Concordo; [¶]SUS = Sistema Único de Saúde

Sobre os conceitos básicos em imunização avaliados na categoria 2, duas questões (33,3%) obtiveram um índice de acertos maior que 80% na fase pré-intervenção. Na fase pós-intervenção, aumentou para três questões (50,0%) com o conceito “excelente”. A média de 3,6 acertos (DP +/- 1,3) no pré-teste aumentou para 4,4 acertos (DP +/- 1,3) no pós-teste e a mediana de acertos se manteve em 4,0 ($p = <0,001$).

Após a intervenção educativa, observou-se que quatro questões (66,7%) apresentaram um aumento no número de acertos. A questão que avaliava a composição

das vacinas (Q13) teve $p < 0,001$, passou do insuficiente no pré-teste para nível de acertos bom no pós-teste; e a questão que abordava a capacidade de resposta da vacina polissacarídica não conjugada (Q14) teve $p < 0,001$ e passou de nível de conhecimento regular no pré-teste para excelente no pós-teste (Tabela 3).

Para as questões que apresentaram a definição de vacinas combinadas (Q12) e situação de contraindicação para administração de vacinas (Q15), o aumento no número de acertos foi de 42,9% para 53,2% e 89,6% para 94,8%, com $p = 0,131$ e $p = 0,248$, respectivamente (Tabela 3).

Tabela 3 - Comparação entre a porcentagem de acertos nas questões do teste de conhecimento na categoria 2 (Conceitos básicos em imunização) antes e após a realização do curso de capacitação ($n = 6$, 100%). Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021

Nº	Questões da categoria 2	Antes	Depois	p-valor*
		% de acertos	% de acertos	
Q12	Vacinas combinadas são aquelas em que um produto imunologicamente menos potente é acrescentado a outro produto imunologicamente mais potente, conseguindo-se, dessa maneira, que o primeiro produto adquira características de potência imunológica que antes não possuía. (D ¹)	42,9	53,2	0,131
Q13	Vacina conjugada é aquela composta por dois ou mais antígenos de agentes infecciosos diferentes em uma única preparação. (D ¹)	18,2	44,2	<0,001
Q14	Nas vacinas inativadas polissacarídicas não conjugadas, a imunidade é de curta duração (três a cinco anos, em geral), pois a resposta imune não envolve a estimulação de linfócitos relacionados à imunidade celular. (C ²)	39,0	85,7	<0,001
Q15	Na triagem pré-vacinação devem ser investigadas possíveis contraindicações, por exemplo, o uso de antibióticos, que contraindica a maioria das vacinas. (D ¹)	89,6	94,8	0,248
Q16	Recomenda-se adiar a vacinação em caso de doença febril aguda moderada ou grave até a melhora do quadro. (C ²)	98,7	97,4	0,564
Q17	A ocorrência de eventos adversos deve ser notificada, qualquer evento adverso constitui contraindicação para doses futuras. (D ¹)	74,0	68,8	0,317

*O nível de significância é 0,05; ¹D = Discordo; ²C = Concordo

Na categoria 3, avaliaram-se as vacinas atenuadas e inativadas-indicações para PVHIV. Identificou-se que quatro questões (50,0%) obtiveram um índice de acertos acima de 80% no pré-teste, e cinco (62,5%) no pós-teste.

No pré-teste, a média foi de 5,5 acertos (DP +/- 1,3) nesta categoria e aumentou no pós-teste com média de 6,3 acertos (DP +/- 1,4), a mediana passou de 6,0 para 7,0 ($p < 0,001$).

O aumento no número de acertos ocorreu em cinco questões (62,5%). A questão sobre a composição da vacina contra a hepatite A (Q18) teve $p = 0,035$, a sobre a administração de vacinas vivas atenuadas entre PVHIV (Q19) com $p < 0,001$ e as questões sobre intervalo entre vacinas inativadas (Q21 e Q23) com $p = 0,050$ e $p = 0,001$, respectivamente (Tabela 4).

A questão 18 se manteve no nível de conhecimento excelente, a questão 19 passou do nível bom no pré-teste para o ótimo no pós-teste, a questão 21 manteve o

nível ótimo e a questão 23 passou do nível ótimo para o excelente (Tabela 4).

Destaca-se que a questão 24, que avaliou o conhecimento sobre administração de vacinas atenuadas em PVHIV assintomáticas com a contagem de linfócitos T (LT) CD4 > 350 cel/mm³ teve nível de conhecimento regular antes e após intervenção (Tabela 4).

Referente ao esquema vacinal para PVHIV adultas avaliado na categoria 4, das dez questões elaboradas, apenas uma (10,0%) obteve um índice de acertos superior a 80% no teste aplicado antes do curso de capacitação. No pós-teste foram três questões (30,0%) que obtiveram o conceito “excelente”.

A média de acertos no pré-teste foi de 5,2 acertos (DP +/- 1,9) e 6,7 acertos (DP +/- 1,6) no pós-teste, a mediana de acertos passou de 5,0 para 7,0 ($p < 0,001$).

Observou-se aumento no número de acertos em nove questões (90,0%). Apenas a questão que abordava o esquema da vacina meningocócica C (Q31) apresentou o

menor número de acertos tanto antes quanto após o curso de capacitação e, ainda, observou-se diminuição no número de acertos, com nível de conhecimento regular no pré-teste para insuficiente no pós-teste, com $p = 0,317$ (Tabela 5).

Por outro lado, destaca-se que seis (60,0%) das questões desta categoria obtiveram nível de conhecimento bom no pré-teste, quatro delas (66,7%) atingiram o conceito excelente no pós-teste. Esta foi a categoria com maior aumento no nível de conhecimento entre os participantes depois da realização do curso de capacitação (Tabela 5).

A mediana de acertos apresentou melhora em todas as categorias avaliadas, todas com $p < 0,001$, sendo maior nas categorias 1 (Importância da vacinação como prática de pública/significado da promoção da saúde), 3 (Vacinas atenuadas e inativadas – indicações para PVHIV) e 4 (Esquema vacinal para adultos infectados pelo HIV). Na categoria 2 (Conceitos básicos em imunização), a mediana de acertos permaneceu a mesma, porém, a média de acertos foi maior no pós-teste.

Tabela 4 - Comparação entre a porcentagem de acertos nas questões do teste de conhecimento na categoria 3 (Vacinas atenuadas e inativadas – indicações para PVHIV*) antes e após a realização do curso de capacitação ($n = 8$, 100%). Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021

Nº	Questões da categoria 3	Antes	Depois	p-valor [†]
		% de acertos	% de acertos	
Q18	A vacina contra hepatite A é composta por vírus inativados. (C [‡])	85,7	94,8	0,035
Q19	As vacinas virais vivas atenuadas, preparadas com antígenos vivos, não podem ser administradas em PVHIV*. (D)	42,9	77,9	<0,001
Q20	As vacinas inativadas são produzidas a partir de microrganismos inteiros inativados ou partículas de microrganismos e não conseguem produzir doenças. (C [‡])	94,8	93,5	0,317
Q21	Um usuário do serviço de saúde comparece para receber as vacinas Dupla Adulto e Tríplece Viral com encaminhamento do profissional do Serviço Especializado. A profissional da sala de vacinas verifica que o usuário recebeu uma dose de vacina meningocócica ACWY na rede privada há 10 dias e orienta o paciente a retornar em 20 dias, ao estar contraindicado fazer outras vacinas com intervalo inferior a 30 dias. (D [§])	67,5	79,2	0,050
Q22	As vacinas inativadas geralmente não são contraindicadas para PVHIV*. (C [‡])	83,1	81,8	0,819
Q23	É preciso respeitar 30 dias de intervalo entre as vacinas inativadas quando não aplicadas no mesmo dia. (D [§])	61,0	84,4	0,001
Q24	As vacinas atenuadas somente podem ser administradas em PVHIV assintomáticas com a contagem de linfócitos T CD4 > 350 cel/mm ³ . (D [§])	22,1	23,4	0,847
Q25	As vacinas contra COVID-19 que se comportam como vacinas inativadas podem ser administradas em PVHIV*. (C [‡])	96,1	94,8	0,655

*PVHIV = Pessoas que vivem com o vírus da imunodeficiência humana; [†]O nível de significância é 0,05; [‡]C = Concordo; [§]D = Discordo

Tabela 5 - Comparação entre a porcentagem de acertos nas questões do teste de conhecimento na categoria 4 (Esquema vacinal para adultos infectados pelo vírus da imunodeficiência humana) antes e após a realização do curso de capacitação ($n = 10$, 100%). Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2021

Nº	Questões da categoria 4	Antes	Depois	p-valor*
		% de acertos	% de acertos	
Q26	A vacina contra Influenza é contraindicada para pessoas com linfócitos T CD4 < 200 células/mm ³ . (D [†])	57,7	74,0	0,009
Q27	PVHIV [‡] têm a recomendação de receber a vacina pneumocócica 23 com esquema de duas doses com intervalo de 5 anos entre elas. (C [§])	72,7	93,5	0,000
Q28	É contraindicado administrar a vacina contra febre amarela em PVHIV [‡] . (D [†])	54,5	81,8	0,000
Q29	A vacina pneumocócica 23 deve ser administrada nas PVHIV [‡] a partir de 8 semanas da data de recebimento da vacina pneumocócica 13. (C [§])	51,9	63,6	0,050
Q30	A vacina monovalente contra varicela está indicada para todas as PVHIV [‡] . (D [†])	44,2	62,3	0,011
Q31	O esquema de vacinação com a vacina meningocócica C para PVHIV [‡] é de duas doses com intervalo de 60 dias. (D [†])	23,4	18,2	0,317
Q32	Após a conclusão do esquema de vacinação contra hepatite B em PVHIV [‡] é recomendada a realização de sorologia para avaliar a soroconversão. Caso a sorologia tenha resultado negativo, recomenda-se repetir o esquema completo. (C [§])	55,8	72,7	0,024

(continua na próxima página...)

(continuação...)

Nº	Questões da categoria 4	Antes	Depois	p-valor*
		% de acertos	% de acertos	
Q33	Vacinar os profissionais de saúde e os familiares das PVHIV ⁺ é uma forma de ampliar a proteção deste público. (C [§])	93,5	100,0	0,025
Q34	O momento ideal para iniciar qualquer vacina para PVHIV ⁺ é 6 meses após o início da TARV . (D [†])	40,3	58,4	0,013
Q35	O esquema de vacinação contra HPV [¶] em PVHIV ⁺ é de três doses (0, 2 e 6 meses) na faixa etária de 9 a 26 anos. (D [†])	16,9	48,1	0,000

*O nível de significância é 0,05; [†]D = Discordo; ⁺PVHIV = Pessoas que vivem com o vírus da imunodeficiência humana; [§]C = Concordo; ^{||}TARV = Terapia Antirretroviral; [¶]HPV = Papilomavírus Humano

Na comparação com as características de trabalho e formação, o número maior de acertos apresentou associação com a unidade em que trabalha no pré-teste ($p = 0,038$), com uma maior média de acertos entre os profissionais da Vigilância Epidemiológica (27,0) e os profissionais do Serviço Especializado 1 (26,0).

Discussão

A intervenção educativa desenvolvida mostrou-se efetiva para melhorar o conhecimento dos profissionais de enfermagem acerca da imunização de PVHIV. Tal resultado é relevante e valida a utilização, pelos gestores, de intervenção semelhante como parte da educação continuada para aprimorar e desenvolver ampla base de conhecimento de profissionais de enfermagem sobre esta temática.

Na literatura, outro estudo também demonstrou que o curso de capacitação online breve e direcionado se mostrou efetivo para melhorar o conhecimento de conteúdos específicos relacionados à saúde e pode ser uma opção na prática clínica, colaborando na educação permanente⁽²⁵⁾.

A educação permanente em saúde por meio de uma intervenção educativa direcionada aos profissionais de enfermagem mostrou-se uma estratégia eficaz para melhorar o conhecimento e a confiança destes profissionais em relação à imunização de PVHIV, o que pode impactar positivamente na cobertura vacinal deste público.

Cabe ressaltar que nenhum estudo na literatura foi encontrado sobre o contexto específico do conhecimento dos profissionais de saúde relacionado à imunização das PVHIV⁽¹⁷⁾. Um estudo realizado com enfermeiros no Catar identificou melhora no conhecimento sobre vacinação em enfermagem para a Atenção Primária à Saúde após um curso de capacitação, sendo encontradas lacunas importantes em diferentes aspectos⁽²⁶⁾.

Os profissionais de enfermagem apresentavam um bom conhecimento na maioria dos aspectos avaliados, mesmo antes do desenvolvimento do curso de capacitação, porém identificaram-se várias lacunas, que puderam ser

superadas após o desenvolvimento do curso com uma melhora na mediana dos acertos.

No teste de conhecimento, houve um aumento no número de acertos referente à questão que afirmava que somente o médico infectologista poderia indicar vacinas para PVHIV. Esta questão é importante, visto que qualquer profissional de saúde capacitado pode avaliar a situação vacinal e indicar vacinas, colaborando para o alcance das coberturas necessárias para o controle das doenças infecciosas, principalmente neste público com alto risco de complicações por estas doenças^(12-14,27-29).

Houve aumento também no conhecimento sobre a necessidade de prescrição médica para vacinação das PVHIV. Segundo os protocolos, apenas as vacinas atenuadas necessitam de prescrição médica para este grupo, uma vez que estão contraindicadas na vigência de imunodepressão grave^(12-13,27,30).

A maioria dos profissionais participantes deste estudo concordou que a hesitação vacinal vem se estabelecendo no Brasil nos últimos anos. Mais de 70%, tanto antes quanto após a realização do curso de capacitação, concordaram que o movimento antivacinaista vem ganhando forças no país. No pré-teste, todos os participantes concordaram que a queda na cobertura vacinal é um risco para a saúde pública, uma vez que aumenta a ocorrência de doenças evitáveis e, consequentemente, o número de mortes.

A partir de 2016, as coberturas vacinais vêm caindo no Brasil para as crianças, e o país verifica um aumento na hesitação vacinal. Apesar de não realizar a avaliação da cobertura em indivíduos adultos, estima-se que este cenário também se reflita neste público. Em relação às PVHIV, não há uma avaliação efetiva da situação vacinal nos serviços onde realizam o seu acompanhamento⁽⁵⁾.

O crescimento do movimento antivacinaista se deu principalmente após a campanha de vacinação contra a covid-19, com a disseminação de *fake news* e teorias conspiratórias, levando à desconfiança da população em relação aos imunizantes. Isto vem preocupando as autoridades sanitárias, pois a queda nas coberturas

vacinais aumenta o risco de ocorrência e reintrodução de doenças controladas ou já erradicadas^(10,16,31-35).

Mais de 80% dos participantes deste estudo discordaram da afirmação de que não é necessário administrar vacinas para doenças já controladas, porém menos de 50% discordou de que a preocupação com a segurança das vacinas e a desconfiança em relação a elas diminuiu com o aumento no número de imunizantes oferecidos. Na realidade, à medida que aumenta o número de vacinas oferecidas e as doenças estão controladas, o receio em relação aos eventos adversos da vacina passa a ser maior do que o receio em relação à própria doença^(34,36).

Menos da metade dos participantes deste estudo no pré-teste discordaram da afirmação de que o melhor momento para iniciar a vacinação em PVHIV é seis meses após o início da TARV; já no pós-teste, os que discordaram desta afirmação não chegaram a 60%, demonstrando a insegurança dos profissionais em vacinar este público.

Mesmo com a possibilidade de uma resposta vacinal reduzida na vigência de uma replicação viral não controlada ou com valores mais baixos de LT CD4, é recomendado que as vacinas sejam administradas conforme o calendário vigente. Devem, ainda, ser realizadas logo após o diagnóstico da infecção pelo HIV, assim que avaliadas as possíveis contraindicações para as vacinas atenuadas em função do status imunológico^(2-3,12-13).

O Ministério da Saúde do Brasil não recomenda intervalos entre a coleta de exames e a administração de vacinas, apesar de alguns estudos recomendarem não medir a carga viral nas semanas seguintes à vacinação^(12-13,37).

Mais de 90% dos profissionais deste estudo concordaram que, tanto no pré-teste quanto no pós-teste, as vacinas inativadas não podem causar as doenças para as quais imunizam. Acima de 80% concordaram que estas vacinas geralmente não são contraindicadas para PVHIV. Apesar de as vacinas inativadas não serem contraindicadas para PVHIV, os profissionais podem ainda se sentir inseguros quanto à segurança destas vacinas neste público^(12-13,28,38).

A quase totalidade dos participantes deste estudo concordou que as PVHIV têm recomendações específicas de vacinação, e que a complexidade do calendário para este público requer atualização, treinamento e capacitações constantes das equipes envolvidas.

Temas como a composição das vacinas geram dúvidas nos profissionais de saúde. Apesar de aumentar o número de acertos no pós-teste, a categoria 2 - Conceitos básicos em imunização continha a questão com um dos piores desempenhos no teste de conhecimento aplicado antes do curso de capacitação, a qual abordava a definição de vacina conjugada. Não compreender a composição

das vacinas colabora para que os profissionais também não compreendam a recomendação em relação a cada esquema para diferentes imunobiológicos e a necessidade ou não de reforços.

Outra questão com baixo desempenho foi relacionada ao esquema da vacina meningocócica C para PVHIV, que no pós-teste ainda apresentou uma piora no número de acertos, demonstrando que mesmo depois do curso de capacitação os profissionais apresentavam dúvidas. Talvez durante o curso de capacitação, o esquema de vacinação não tenha sido apresentado claramente, assim como não estava claro no documento técnico disponibilizado pelo PNI naquele momento⁽¹²⁾. Este documento foi atualizado em 2023, a vacina meningocócica C foi substituída pela vacina meningocócica ACWY e o esquema de vacinação para este público está definido com duas doses com intervalo de oito semanas e reforços a cada cinco anos⁽¹³⁾.

Outro fator que dificulta a assimilação dos profissionais de saúde são esquemas diferentes para cada grupo ou faixa etária. Isso pode ser demonstrado também pelo desempenho dos profissionais no pré-teste em relação ao esquema da vacina contra o papilomavírus humano (HPV), a qual apresentou o pior resultado nesta fase do estudo.

A categoria do teste de conhecimento que abordava questões relativas à importância da vacinação na saúde pública foi a de melhor desempenho. Mostra-se, assim, que os profissionais das salas de vacinas e dos serviços que realizam o acompanhamento de PVHIV estão cientes do papel da imunização na prevenção de doenças e melhoria da qualidade de vida.

A categoria com pior desempenho foi a que abordava o esquema de vacinação para PVHIV, mostrando que mesmo após participarem do curso de capacitação ainda possuíam dúvidas a este respeito. Este fato reforça a importância da educação permanente em saúde para reduzir o déficit de conhecimento em relação aos calendários de vacinação para indivíduos adultos, principalmente pertencentes a grupos específicos da população. Uma maior familiarização com os esquemas de vacinação pela aplicação dos imunobiológicos no local onde os indivíduos realizam o seu acompanhamento pode contribuir para elevar os índices de vacinação^(8-10,16,19,28-29,31-33,39-41).

Apesar da queda nas coberturas vacinais sofrer interferência de múltiplos fatores, o conhecimento dos profissionais de saúde a respeito das vacinas indicadas para PVHIV, seus esquemas e suas contraindicações, podem impactar expressivamente neste indicador, ao auxiliar o indivíduo na tomada de decisão pela vacinação^(34,41). Além disso, é uma temática pouco abordada na literatura, resultando em insegurança⁽¹⁷⁾.

Antes da realização do curso de capacitação, cerca de 22% dos profissionais discordaram de que as

vacinas atenuadas somente poderiam ser aplicadas em PVHIV assintomáticas com o valor de LT CD4 acima de 350 células/mm³. O número de acertos nesta questão aumentou pouco no pós-teste, sendo esta a questão com o segundo pior desempenho nesta fase do estudo. Mesmo depois do desenvolvimento do curso, cerca de 20% dos profissionais acreditavam que as PVHIV não poderiam receber a vacina contra febre amarela.

Um estudo desenvolvido nos EUA demonstrou que a contagem de LT CD4 é um dos fatores associados à não adesão à vacinação das PVHIV⁽⁸⁾, apesar de ser conhecido que a administração de vacinas em PVHIV é uma estratégia segura, eficaz e importante neste grupo, especialmente as vacinas inativadas⁽²⁸⁾. Conclui-se que não está claro para os profissionais de saúde qual é a condição que contraindica a imunização das PVHIV.

Em relação à vacina influenza inativada, recomendada para todas as PVHIV independentemente do status imunológico, especialmente indicadas para àquelas em imunodepressão, observou-se, no teste de conhecimento, um aumento no número de acertos referentes à indicação do imunizante às PVHIV, porém, no pós-teste, cerca de 25% ainda acreditavam que a vacina estaria contraindicada na vigência de imunodepressão grave.

Os profissionais de saúde precisam conhecer as verdadeiras contraindicações e as situações em que se recomenda o adiamento da vacinação para não colaborarem para a manutenção de baixas coberturas vacinais. Além disso, os médicos precisam estar atentos para prescrever as vacinas que somente podem ser administradas com a apresentação deste documento^(8,13,27).

Para garantir a proteção das PVHIV, principalmente entre aqueles com contraindicação temporária para receber alguma vacina, o PNI recomenda a administração de algumas vacinas para profissionais de saúde e para contatos domiciliares deste público⁽¹³⁾. Esta recomendação já era conhecida por 93% dos profissionais que participaram deste estudo no pré-teste. Após a participação no curso de capacitação, todos os profissionais concordaram que esta é uma estratégia importante.

As lacunas relacionadas à imunização devem ser combatidas desde a formação inicial do profissional de saúde, sendo necessário aumentar a carga horária relacionada à imunização, pois os indivíduos tendem a confiar na orientação de profissionais e das equipes de saúde⁽¹⁴⁾.

A avaliação da situação vacinal em todas as visitas do indivíduo no serviço de saúde, independentemente do atendimento médico, pode ser uma medida efetiva para melhorar a cobertura vacinal neste público, para tanto, estes profissionais precisam estar atualizados na temática e seguros quanto às suas orientações. Além disso, é necessário vigiar o comparecimento dos indivíduos no

serviço de vacinação e realizar a busca daqueles que estão em atraso no esquema vacinal^(8,42).

Os participantes deste estudo concordaram que a busca ativa é uma importante estratégia, mesmo antes da realização do curso de capacitação. Os motivos da não vacinação, que gera as baixas coberturas vacinais, precisam ser conhecidos tanto por gestores quanto por profissionais de saúde, para que medidas possam ser instituídas no enfrentamento deste problema crescente em todo o mundo⁽³⁸⁻³⁹⁾.

Apesar da importância deste estudo para reforçar que os profissionais de saúde apresentam dúvidas em relação ao calendário de vacinação das PVHIV, o que pode impactar diretamente nas coberturas vacinais, é necessário apontar algumas limitações.

O oferecimento do curso de capacitação ocorreu em plena campanha nacional de vacinação contra a covid-19, momento de sobrecarga de trabalho para as equipes, o que impactou diretamente na adesão dos profissionais. Além disso, o curso apenas na modalidade online dificultou o acesso de profissionais de saúde não habilitados no uso desta tecnologia. Por outro lado, acredita-se que realizar o curso de forma assíncrona, na modalidade online, facilitou a participação de profissionais que não conseguiriam realiza-lo presencialmente naquele momento. Outro fator limitante é a seleção da amostra por conveniência, o que eventualmente pode ter gerado algum viés, uma vez que aqueles que aceitaram realizar o curso de capacitação poderiam se sentir mais confortáveis com a temática.

Apesar destas limitações, este estudo apresenta resultados robustos que reforçam a importância da educação permanente ao: garantir profissionais mais bem qualificados para avaliar a situação vacinal dos indivíduos, recomendar e administrar as vacinas indicadas nos protocolos do PNI, vigiar a completude do esquema vacinal e buscar pelos indivíduos em atraso no seu calendário de vacinação.

Conclusão

Os dados deste estudo demonstraram que o conhecimento dos profissionais de enfermagem dos serviços onde as PVHIV realizam acompanhamento e das salas de vacinação pode ser insuficiente em vários aspectos, o que pode contribuir para a não indicação ou perda de oportunidades de vacinação.

O conhecimento dos profissionais de saúde, em especial dos profissionais de enfermagem, em relação às vacinas ofertadas, os esquemas de vacinação recomendados e as contra indicações na administração de imunobiológicos, é um dos fatores que pode influenciar diretamente a cobertura vacinal.

A atividade de educação permanente realizada através do oferecimento de um curso de capacitação online acerca da imunização de PVHIV se mostrou efetiva, visto que houve melhoria no conhecimento dos profissionais de enfermagem ao comparar os testes aplicados antes e após o desenvolvimento do curso. Além disso, o tamanho do efeito da intervenção foi considerado alto.

Agradecimentos

Agradecemos a Miyeko Hayashida e a Jonas Bodini Alonso pela assessoria na análise estatística e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq pelo apoio financeiro.

Referências

1. Sociedade Brasileira de Imunizações; Associação Brasileira de Alergia e Imunologia. Guia de imunização SBIm/ASBAI – asma, alergia e imunodeficiências [Internet]. São Paulo: SBIm; 2020 [cited 2023 Aug 21]. Available from: <https://sbim.org.br/images/guias/guia-sbim-asbai-miolo-201013b-web.pdf>
2. Sociedade Brasileira De Imunizações; Sociedade Brasileira De Infectologia. HIV/AIDS – Guia de imunização SBIm/SBI 2023/2024 [Internet]. São Paulo: SBIm; 2024 [cited 2023 Aug 21]. Available from: <https://sbim.org.br/images/guias/guia-sbim-hiv-sbi-2023-24-240215-web.pdf>
3. Chaer F, Sahly HM. Vaccination in the adult patient infected with HIV: a review of vaccine efficacy and immunogenicity. *Am J Med*. 2019;132(4):437-46. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2018.12.011>
4. Domingues CMAS, Maranhão AGK, Teixeira AM, Fantinato FFS, Domingues RAS. 46 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma história repleta de conquistas e desafios a serem superados. *Cad Saúde Pública*. 2020;36:e00222919. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00222919>
5. Imaz A, Masuet C. Vaccination coverage for people living with HIV: a key intervention that should be improved. *Enferm Infect Microbiol Clin (Engl Ed)*. 2023;41(3):141-3. <https://doi.org/10.1016/j.eimce.2022.10.014>
6. Jilich D, Malý M, Fleischhans L, Kulířová V, Machala L. Cross-sectional study on vaccination coverage in newly diagnosed HIV-infected persons in the Czech Republic. *Cent Eur J Public Health*. 2019;27(3):217-22. <https://doi.org/10.21101/cejph.a5830>
7. Jilich D, Skrzat-Klapaczyńska A, Fleischhans L, Bursa D, Antoniuk S, Balayan T, et al. National strategies for vaccination against COVID-19 in people living with HIV in Central and Eastern European region. *HIV Med*. 2022;23(5):546-52. <https://doi.org/10.1111/hiv.13194>
8. Johnson TM, Klepser DG, Bares SH, Scarsi KK. Predictors of vaccination rates in people living with HIV followed at a specialty care clinic. *Hum Vaccin Immunother*. 2021;17(3):791-6. <https://doi.org/10.1080/21645515.2020.1802163>
9. Kopp A, Mangin O, Gantzer L, Lekens B, Simoneau G, Ravelomanantsoa M, et al. Pneumococcal vaccination coverage in France by general practitioners in adults with a high risk of pneumococcal disease. *Hum Vaccin Immunother*. 2021;17(1):162-9. <https://doi.org/10.1080/21645515.2020.1756669>
10. Sweileh WM. Bibliometric analysis of global scientific literature on vaccine hesitancy in peer-reviewed journals (1990-2019). *BMC Public Health*. 2020;20(1):1252. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09368-z>
11. Tian Y, Hua W, Wu Y, Zhang T, Wang W, Wu H, et al. Immune Response to Hepatitis B Virus Vaccine Among People Living With HIV: A Meta-Analysis. *Front Immunol*. 2021;12:745541. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.745541>
12. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. Manual dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais [Internet]. 5st ed. Brasília: MS; 2019 [cited 2023 Aug 21]. Available from: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/dezembro/11/manual-centros-referencia-imunobiologicos-especiais-5ed.pdf>
13. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Departamento de Imunização e Doenças Imunopreveníveis. Manual dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais [Internet]. 6st ed. Brasília: MS; 2023 [cited 2023 Aug 21]. Available from: https://www.gov.br/saude/pt-br/vacinacao/arquivos/manual-dos-centros-de-referencia-para-imunobiologicos-especiais_6a-edicao_2023.pdf
14. Boey L, Bosmans E, Ferreira LB, Heyvaert N, Nelen M, Smans L, et al. Vaccination coverage of recommended vaccines and determinants of vaccination in at-risk groups. *Hum Vaccin Immunother*. 2020;16(9):2136-43. <https://doi.org/10.1080/21645515.2020.1763739>
15. Brewer NT. What works to increase vaccination uptake. *Acad Pediatr*. 2021;21(4S):S9-S16. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2021.01.017>
16. Larson HJ, Gakidou E, Murray CJL. The vaccine-hesitant moment. *N Engl J Med*. 2022;387(1):58-65. <https://doi.org/10.1056/NEJMra2106441>
17. Gerin L, Antonini M, Santos KS, Gir E, Reis RK. Health professionals' knowledge about vaccination or people living with HIV – an integrative review. *Esc Anna Nery*. 2022;26:e20210210. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2021-0210>

18. Parmejani PSS, Picone CM, Alves APPS, Sartori AMC, Ibrahim KY. Facilitating access to pneumococcal vaccine for people living with HIV: an experience report. *Rev Esc Enferm USP*. 2022:e20210563. <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0563en>
19. Jesus JM, Rodrigues W. Trajetória da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde no Brasil. *Trab Educ Saúde*. 2022;20:e001312201. <https://doi.org/10.1590/1981-7746-ojs1312>
20. Nascimento DDG, Moraes SHM, Santos CAST, Souza AS, Bomfim RA, De Carli AD, et al. Impact of continuing education on maternal and child health indicators. *PLoS One*. 2020;15(6):e0235258. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235258>
21. Secretaria Municipal da Saúde de Ribeirão Preto. Relatório Anual de Gestão 2020 [Internet]. Ribeirão Preto: SMS; 2020 [cited 2023 Aug 21]. Available from: <https://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/portal/pdf/saude1b202103.pdf>
22. Saupe R, Yoshica MR, Arruda ALG. Andragogia na educação em enfermagem. *Cogitare Enferm* [Internet]. 1998 [cited 2023 Aug 21];3(2):74-80. Available from: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/viewFile/44332/26817>
23. Freitas GL, Joventino ES, Aquino OS, Pinheiro AKB, Ximenes LB. Evaluating the knowledge on breastfeeding among pregnant women. *Rev Min Enferm* [Internet]. 2008 [cited 2023 Aug 21];12(4):461-8. Available from: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/289>
24. Cohen J. A power primer. *Psychol Bull*. 1992;112(1):155-9. <https://doi.org/10.1037//0033-2909.112.1.155>
25. Rhodes D, Visker JD, Cox C, Sas A, Banez JC. Effects of an online educational module on school nurses' knowledge of HPV vaccination. *J Contin Educ Nurs*. 2017;48(9):431-6. <https://doi.org/10.3928/00220124-20170816-10>
26. Abdulla E, Johnson J, Munir S, O'Dwyer R. Assessing primary health care nurses' knowledge toward immunizations: a quantitative study. *J Public Health Res*. 2020;9(4):1716. <https://doi.org/10.4081/jphr.2020.1716>
27. Center for Disease Control and Prevention. Contraindication and Precautions [Internet]. Atlanta, GA: CDC; c2023 [cited 2023 Aug 21]. Available from: <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/general-recs/contraindications.html>
28. Drewes J, Langer PC, Ebert J, Kleiber D, Gusy B. Sociodemographic, HIV-related characteristics, and health care factors as predictors of self-reported vaccination coverage in a nationwide sample of people aging with HIV in Germany. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(9):4901. <https://doi.org/10.3390/ijerph18094901>
29. Wu S, Ming F, Xing Z, Zhang Z, Zhu S, Guo W, et al. COVID-19 Vaccination Willingness Among People Living With HIV in Wuhan, China. *Front Public Health*. 2022;10:883453. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.883453>
30. Crum NF, Ahmad A. Immunity against measles in people with HIV: the need for more research and surveillance. *AIDS*. 2022;36(9):1305-6. <https://doi.org/10.1097/QAD.0000000000003254>
31. Duly K, Farraye FA, Bhat S. COVID-19 vaccine use in immunocompromised patients: a commentary on evidence and recommendations. *Am J Health Syst Pharm*. 2022;79(2):63-71. <https://doi.org/10.1093/ajhp/zxab344>
32. Kassaw C, Shumye S. Trust about corona vaccine among health professionals working at Dilla University referral hospital, 2021. *Vaccine X*. 2021;9:100120. <https://doi.org/10.1016/j.jvacx.2021.100120>
33. Liu Y, Han H, Li X, Chen D, Zhao X, Qiu Y, et al. COVID-19 Vaccination in people living with HIV (PLWH) in China: a cross sectional study of vaccine hesitancy, safety, and immunogenicity. *Vaccines*. 2021;9(12):1458. <https://doi.org/10.3390/vaccines9121458>
34. Sulaiman SK, Musa MS, Tsiga-Ahmed FI, Dayyab FM, Sulaiman AK, Dabo B, et al. COVID-19 vaccine hesitancy among people living with HIV in a low-resource setting: A multi-center study of prevalence, correlates and reasons. *Vaccine*. 2023;41(15):2476-84. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2023.02.056>
35. Wu S, Ming F, Xing Z, Zhang Z, Zhu S, Guo W, et al. COVID-19 Vaccination Willingness Among People Living With HIV in Wuhan, China. *Front Public Health*. 2022;10:883453. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.883453>
36. Mizuta AH, Succi GM, Montalli VAM, Succi, RCM. Perceptions on the importance of vaccination and vaccine refusal in a medical school. *Rev Paul Pediatr*. 2019;37(1):34-40. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2019;37;1;00008>
37. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Complexo da Saúde, Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde, Coordenação-Geral de Gestão de Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em Adultos Módulo 1: Tratamento [Internet]. Brasília: MS; 2023 [cited 2023 Aug 21]. Available from: <https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/relatorios/2023/PCDTManejodaInfecopeloHIVemAdultosMduo1Tratamento.pdf>
38. Oduwale EO, Pienaar ED, Mahomed H, Wiysonge CS. Overview of Tools and Measures Investigating Vaccine Hesitancy in a Ten Year Period: A Scoping Review. *Vaccines (Basel)*. 2022;10(8):1198. <https://doi.org/10.3390/vaccines10081198>
39. Gagneux-Brunon A, Fresard A, Lucht F, Botelho-Nevers E. Vaccine coverage in PLWH: disparities

and potential impact of vaccine hesitancy. *Hum Vaccin Immunother.* 2019;15(2):305-6. <https://doi.org/10.1080/21645515.2018.1534517>

40. Larsen L, Nguyen MTT, Johansen IS. The coverage of influenza and pneumococcal vaccinations among people living with HIV in Denmark: A single-center cross-sectional survey. *Hum Vaccin Immunother.* 2021;17(8):2700-5. <https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1894895>

41. Marchese V, Storti S, Morganti C, Tiecco G, Degli Antoni M, Focà E, et al. Explorative study regarding influenza vaccine hesitancy among HIV-infected patients. *Hum Vaccin Immunother.* 2022;18(5):2046434. <https://doi.org/10.1080/21645515.2022.2046434>

42. Jaiswal J, Krause KD, Martino RJ, D'Avanzo PA, Griffin M, Stults CB, et al. SARS-CoV-2 vaccination hesitancy and behaviors in a national sample of people living with HIV. *AIDS Patient Care STDS.* 2022;36(1):34-44. <https://doi.org/10.1089/apc.2021.0144>

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Larissa Gerin, Elucir Gir, Lis Aparecida de Souza Neves, Luzia Márcia Romanholi Passos, Renato de Ávila Kfourir, Renata Karina Reis. **Obtenção de dados:** Larissa Gerin. **Análise e interpretação dos dados:** Larissa Gerin, Renata Karina Reis. **Análise estatística:** Larissa Gerin, Renata Karina Reis. **Redação do manuscrito:** Larissa Gerin, Elucir Gir, Lis Aparecida de Souza Neves, Luzia Márcia Romanholi Passos, Renato de Ávila Kfourir, Renata Karina Reis. **Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante:** Larissa Gerin, Elucir Gir, Lis Aparecida de Souza Neves, Luzia Márcia Romanholi Passos, Renato de Ávila Kfourir, Renata Karina Reis. **Outros (Revisão crítica quanto ao método):** Elucir Gir, Lis Aparecida de Souza Neves, Luzia Márcia Romanholi Passos, Renato de Ávila Kfourir.

Todos os autores aprovaram a versão final do texto.

Conflito de interesse: os autores declararam que não há conflito de interesse.

Recebido: 21.08.2023

Aceito: 19.04.2024

Editor Associado:
Ricardo Alexandre Arcêncio

Copyright © 2024 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.

Autor correspondente:

Larissa Gerin

E-mail: larissagerin@yahoo.com.br

 <https://orcid.org/0000-0003-3492-7392>