

Ada Ávila Assunção<sup>I</sup>Tânia Maria de Araújo<sup>II</sup>Rafael Brito Nery Ribeiro<sup>III</sup>Sérgio Vinícios Soares Oliveira<sup>IV</sup>

# Vacinação contra hepatite B e exposição ocupacional no setor saúde em Belo Horizonte, MG

## Hepatitis B vaccination and occupation exposure in the healthcare sector in Belo Horizonte, Southeastern Brazil

---

### RESUMO

**OBJETIVO:** Identificar fatores associados à vacinação contra hepatite B em trabalhadores da saúde.

**MÉTODOS:** Estudo transversal com 1.808 trabalhadores da saúde do setor público de Belo Horizonte, MG, em 2009. Questionário autoadministrado foi usado e a situação vacinal foi analisada considerando características sociodemográficas, estilo de vida, características e condições de trabalho. Análises estatísticas univariada ( $p < 0,20$ ) e múltipla foram realizadas utilizando regressão de Poisson ( $p < 0,05$ ) para avaliação de fatores associados à vacinação.

**RESULTADOS:** Declararam ter sido vacinados 85,6% dos trabalhadores, 74,9% dos quais receberam esquema completo da vacina. Não ter sido vacinado associou-se a não ter companheiro, a escolaridade em nível médio/técnico ou superior incompleto e a características do trabalho, como atuar na vigilância ou setor administrativo/serviços gerais e não utilizar equipamentos de proteção individual.

**CONCLUSÕES:** Foram identificados grupos com menor cobertura vacinal. São necessários esforços para garantir o acesso e a adesão à vacinação a todos os grupos ocupacionais.

**DESCRITORES:** Pessoal de Saúde. Vacinas contra Hepatite B. Exposição Ocupacional. Acidentes de Trabalho. Hepatite B, prevenção & controle. Estudos Transversais.

<sup>I</sup> Departamento de Medicina Preventiva e Social. Faculdade de Medicina (FM). Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte, MG, Brasil

<sup>II</sup> Departamento de Saúde. Universidade Estadual de Feira de Santana. Feira de Santana, BA, Brasil

<sup>III</sup> Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública. FM-UFMG. Belo Horizonte, MG, Brasil

<sup>IV</sup> Curso de Graduação em Medicina. FM-UFMG. Belo Horizonte, MG, Brasil

### Correspondência | Correspondence:

Ada Ávila Assunção  
Universidade Federal de Minas Gerais  
Av. Alfredo Balena 190 - 6º andar – Sala 705  
Santa Efigênia  
30310-150 Belo Horizonte, MG, Brasil  
E-mail: [adavila@medicina.ufmg.br](mailto:adavila@medicina.ufmg.br)

Recebido: 19/7/2011

Revisado: 1/2/2012

Artigo disponível em português e inglês em:  
[www.scielo.br/rsp](http://www.scielo.br/rsp)

---

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To identify factors associated with vaccination against hepatitis B among healthcare workers.

**METHODS:** This was a cross-sectional study on 1,808 public-sector healthcare workers in Belo Horizonte, Southeastern Brazil, in 2009. A self-administered questionnaire was used and the vaccination situation was analyzed taking sociodemographic characteristics, lifestyle and working conditions and characteristics into consideration. Univariate ( $p < 0.20$ ) and multiple ( $p < 0.05$ ) statistical analyses were performed using Poisson regression to evaluate factors associated with vaccination.

**RESULTS:** Of the workers, 85.6% declared that they had been vaccinated, although only 74.9% of the vaccinated professionals had received a complete immunization schedule. Not having been vaccinated was associated with not having a partner; having high school, technical or incomplete higher education level; work characteristics such as working in surveillance or the administrative/general services sector; and not using personal protection equipment.

**CONCLUSIONS:** Groups with lower vaccination coverage were identified. Efforts are required to ensure access and adherence to vaccination among healthcare workers, such as awareness-raising mechanisms.

**DESCRIPTORS:** Health Personnel. Hepatitis B Vaccines. Occupational Exposure. Accidents, Occupational. Hepatitis B, prevention & control. Cross-Sectional Studies.

---

## INTRODUÇÃO

Cerca de 360 milhões de pessoas são portadores crônicos do vírus da hepatite B (VHB) e mais de um milhão morre a cada ano como resultado da doença hepática aguda fulminante.<sup>3,a</sup> A taxa de detecção de casos foi de 6,1 por 100 mil habitantes no Brasil para 2010, 71,8% concentrados entre 20 e 49 anos.<sup>a</sup> Não estão disponíveis dados desagregados por ocupação.

O VHB é transmitido pelo contato com fluidos corporais por meio das vias parenteral, sexual e vertical e pode manter-se ativo em indivíduos infectados, sendo responsável pela enfermidade hepática aguda e crônica. O VHB é responsável por 60% dos casos de doença hepática crônica na Índia.<sup>22</sup> Em Portugal, as hepatites virais estão em segundo lugar entre as causas de doenças do fígado.<sup>15</sup>

Os principais grupos de risco são os trabalhadores da saúde (TS), pacientes em diálise e recém-nascidos de mães portadoras do AgHBs. A infectividade do VHB é 57 vezes maior que a do vírus da imunodeficiência humana (HIV),<sup>14</sup> e a duração e frequência do contato dos TS com líquidos biológicos e a positividade de pacientes para o AgHBs<sup>12</sup> são determinantes na infecção ocupacional pelo VHB.

Apesar de ocuparem posição-chave na sociedade por assistirem aos indivíduos e suas comunidades, os TS constituem grupo vulnerável, exposto a condições inseguras de trabalho.<sup>19</sup> Os TS que realizam procedimentos invasivos são grupos de alta prevalência do vírus da hepatite B,<sup>20</sup> como cirurgiões, dentistas, trabalhadores de emergência e os que manuseiam amostras humanas, como técnicos de laboratório.

Lesões nas regiões das mãos e punhos dos profissionais implicam exposição dos tecidos do paciente ao sangue do profissional acidentado.<sup>23</sup> Um cirurgião holandês transmitiu o vírus da hepatite B para oito pacientes em 1999, com suspeita de ter ocorrido transmissão para outros 28.<sup>8</sup> Na Polônia a infecção representa 13,9% dos casos de doenças infecciosas de origem ocupacional, com maior frequência em trabalhadores da enfermagem, e de 10% a 11% dos TS não vacinados atuam em áreas cirúrgicas.<sup>9</sup>

A vacinação dos TS diminui a incidência de infecção em 95%.<sup>10</sup> A vacina para hepatite B é segura e de eficácia reconhecida: 95% dos indivíduos vacinados respondem com níveis adequados de anticorpos protetores.<sup>2,5,a</sup> Apesar da eficácia da vacinação, disponível desde 1986, a cobertura universal não foi alcançada.

---

<sup>a</sup> Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Hepatites virais no Brasil: situação, ações e agenda. Brasília;2011.

Diferentes fatores constituem barreiras para a vacinação entre TS: receio quanto aos efeitos colaterais, falta de percepção do risco de infecção, ausência de informação sobre a transmissão, pressão no trabalho, dificuldades de acesso e custos da vacina. O acesso no Brasil é público e a distribuição da vacina ocorre sem custos para os usuários. A vacina contra hepatite B foi introduzida em locais de alta prevalência desde 1989, culminando com a vacinação universal no calendário infantil a partir de 1998. O Ministério da Saúde estendeu a faixa etária da imunização, antes até 19 anos, para indivíduos até 29 anos em 2012.<sup>a</sup>

Apesar do acesso à vacinação contra hepatite B, os raros estudos realizados sobre a situação vacinal dos TS nos diferentes níveis da atenção à saúde mostram a existência de problemas relevantes e não bem esclarecidos na cobertura vacinal.<sup>11</sup> O objetivo do presente estudo foi identificar fatores associados à vacinação contra hepatite B em TS do setor municipal.

## MÉTODOS

Estudo transversal com 1.808 TS do sistema público municipal de saúde de Belo Horizonte, MG, em 2009. Os profissionais em efetivo exercício foram considerados elegíveis, a despeito de seu vínculo empregatício (se permanente ou temporário).

Para o cálculo do tamanho amostral considerou-se o total de trabalhadores no setor ( $N = 13.602$ ), a proporção esperada de cobertura vacinal contra a hepatite B entre trabalhadores da saúde de 79,2%,<sup>11</sup> intervalo de 95% de confiança e precisão de 3%. Estimou-se amostra de 669 trabalhadores e, considerando 20% por perdas e recusas, a amostra foi estimada em 803 trabalhadores.

A composição percentual da amostra foi realizada segundo o número e a proporção dos funcionários de acordo com a região e tipo de serviço oferecido: a) unidades básicas de saúde, b) ambulatórios de especialidades, c) serviços de atendimento de urgência, d) gerências. Amostra aleatória e proporcional (considerando área geográfica, tipo de serviço prestado e ocupação) foi selecionada. Os profissionais que não estavam em exercício por férias, transferência, aposentadoria ou morte foram substituídos por meio de novo sorteio, respeitando-se a função, nível de atuação e região geográfica (corresponde ao distrito sanitário) disponíveis na mesma lista de base.

Dados demográficos e informações sobre as condições de trabalho, condição de saúde e história vacinal para hepatite B foram coletados por meio de questionário autoaplicável. Houve perda de 38 questionários (2,1%), que foram respondidos inadequadamente.

A variável resposta foi elaborada com referência na pergunta: “*você já tomou a vacina contra Hepatite B?*”

(sim/não). Em resposta afirmativa, os entrevistados responderam à seguinte questão: “*Em caso afirmativo, você recebeu uma dose, duas doses ou três doses?*”.

A análise dos dados foi realizada considerando o fato de ter ou não sido vacinado contra a hepatite B. A situação vacinal foi avaliada segundo características sociodemográficas (sexo, idade, situação conjugal, grau de escolaridade), hábitos de vida (atividades de lazer, prática de atividade física e tabagismo) e aspectos relativos à exposição ocupacional (ocupação, tempo de trabalho no serviço público, vínculo empregatício, uso de equipamentos de proteção individual, risco biológico, nível de complexidade do serviço prestado e área geográfica/distrito).

A regressão de Poisson foi utilizada para estimativa da força de associação. Os fatores associados à vacinação ao nível de  $p \leq 0,20$  na análise univariada foram incluídos no modelo múltiplo. Precisão de 5% ( $p \leq 0,05$ ) e intervalo de 95% de confiança foram considerados para análise múltipla.

O *odds ratio* não seria apropriado para as análises, pois superestimaria as associações de risco, uma vez que a vacinação é um evento de alta prevalência. A razão de prevalência (RP), por sua vez, é uma estimativa mais conservadora da força de associação. Como a RP não pode ser diretamente derivada das equações de regressão logística, optou-se por estimá-la pela regressão de Poisson. O método de Poisson é utilizado para análise de estudos longitudinais em que a variável dependente é uma contagem do número de ocorrências de um evento ao longo do tempo. Em estudos transversais, em que não há seguimento da amostra, o tempo pode ser ajustado considerando o tempo sob risco para cada indivíduo igual a um. Essa medida permite estimativa da prevalência de ponto. Contudo, a regressão de Poisson aplicada a estudos transversais pode gerar superestimativa do risco relativo. Para contornar esse problema, utilizou-se o método de variância robusta, que permite convergir os resultados da regressão a resultados similares aos obtidos pelo método de Mantel-Haenszel.<sup>7</sup>

Para cálculo das medidas de associação, o grupo de referência para análise de fatores associados à vacinação foi o de indivíduos vacinados.  $RP > 1$  representou maior prevalência nos estratos analisados e  $RP < 1$ , menor prevalência de vacinação nos estratos analisados comparativamente ao grupo de referência.

A análise de dados foi feita utilizando-se o *software* Stata 10.0.

Os profissionais foram informados sobre os objetivos da pesquisa, a instituição responsável e o caráter voluntário e sigiloso da participação de cada um. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Federal

de Minas Gerais (542/07) e cumpriu os princípios éticos expressos na Declaração de Helsinki.

## RESULTADOS

Dos 1.770 trabalhadores que responderam à pergunta “Você tomou a vacina contra hepatite B?”, 85,6% declararam-se vacinados e 14,4% não vacinados. Entre os que se declararam vacinados, 90,2% informaram o número de doses recebidas do esquema vacinal e 74,9% receberam esquema completo da vacina.

Houve maior cobertura entre as mulheres (86,7%) do que entre os homens (80,8%). Os mais jovens (até 34 anos), os que não tinham filhos e aqueles sem companheiro apresentaram menores prevalências de vacinação (respectivamente 83,5%; 83,8% e 82,2%). A situação vacinal foi similar segundo a cor da pele autodeclarada, com prevalência discretamente mais elevada entre aqueles que referiram cor branca (86,1%) (Tabela 1).

A prevalência de vacinação diminuiu com a redução do nível de escolaridade, variando de 91,9% para o ensino superior/pós-graduação a 74,7% no nível de ensino fundamental. A proporção de não vacinados foi 3,1 vezes maior no segundo grupo comparado ao primeiro.

Maiores prevalências de vacinação (86,4% e 88,0%, respectivamente) foram registradas naqueles com comportamentos mais ativos (participação em atividades de lazer e na prática de atividades físicas) e entre não fumantes (86,4%).

As maiores prevalências de vacinação foram observadas entre enfermeiros e técnicos de enfermagem (96,1%) e médicos (95,7%), enquanto as menores prevalências foram identificadas entre técnicos envolvidos com vigilância (64,3%) e trabalhadores administrativos e de serviços gerais (72,2%) (Figura).

A proporção de não vacinados entre os trabalhadores temporários foi 2,3 vezes maior do que entre trabalhadores do quadro permanente (23,4% contra 10,3%) (Tabela 2).

Houve menor proporção de não vacinados (10,9%) no grupo que relatou jornada > 40 horas quando comparado ao grupo que relatou jornada ≤ 40 horas (15,8%).

Foram identificados 21,5% de não vacinados entre os que não utilizavam equipamentos de proteção individual (EPI), percentual que caiu para 7,6% entre aqueles que utilizavam. Entre os que relataram nunca ter contato com material biológico, 24,9% não foram vacinados, caindo para 7,5% no grupo que relatou sempre ter contato com material biológico (Tabela 2).

Todos os fatores do modelo mostraram-se associados à vacinação para nível de 20% de confiança na análise univariada (Tabela 3). Após a análise do modelo múltiplo, quatro variáveis permaneceram significativamente associadas ao relato de não ter sido vacinado: não ter companheiro ( $p = 0,01$ ), escolaridade em nível médio, técnico ou superior incompleto ( $p = 0,043$ ), trabalhar na vigilância ou como funcionário administrativo/serviços gerais ( $p < 0,001$ ) e não utilizar equipamentos de proteção individual ( $p < 0,001$ ).

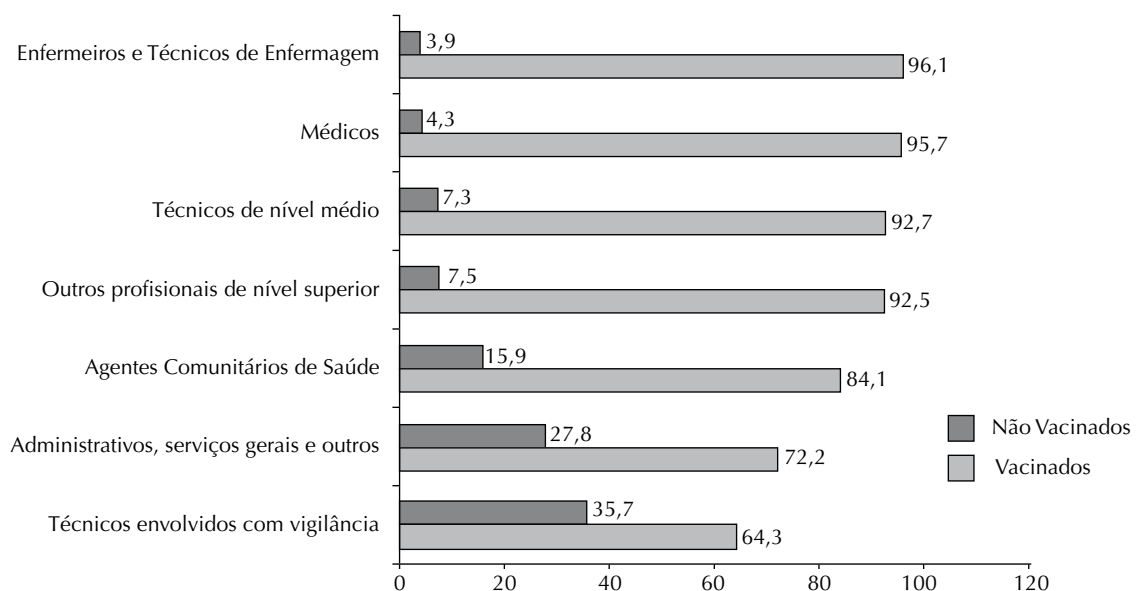


Figura. Situação vacinal contra hepatite B segundo a categoria profissional. Belo Horizonte, MG, 2009.

**Tabela 1.** Características sociodemográficas e de estilo de vida e situação vacinal contra hepatite B, independentemente do número de doses recebido pelos trabalhadores dos serviços de saúde. Belo Horizonte, MG, 2009.

Variável	Vacinado		Não vacinado	
	n	%	n	%
Situação vacinal	1.515	85,6	255	14,4
Sexo	1.770			
Masculino	405	80,8	96	19,8
Feminino	1.110	86,7	159	13,3
Idade (anos)	1.765			
Até 34	470	83,5	93	16,5
35 a 46	526	87,7	74	12,3
47 ou mais	515	85,5	87	14,5
Número de filhos	1.718			
Nenhum	541	83,9	104	16,1
1 ou 2	677	87,1	100	12,9
3 ou mais	256	86,5	40	13,5
Situação conjugal	1.775			
Com companheiro	855	88,5	111	11,5
Sem companheiro	665	82,2	144	17,8
Grau de escolaridade	1.767			
Ensino superior completo ou mais	604	91,9	53	8,1
Ensino médio, técnico ou superior incompleto	796	82,9	164	17,1
Ensino fundamental	112	74,7	38	25,3
Cor da pele	1.756			
Branca	634	86,1	102	13,9
Parda	603	85,3	104	14,7
Preta	205	87,2	30	12,8
Outra	64	82,1	14	17,9
Participa de atividades regulares de lazer	1.764			
Sim	1.129	86,4	178	13,6
Não	381	83,4	76	16,6
Frequência de atividade física	1.546			
3 ou mais vezes por semana	374	88,0	51	12,0
1 ou 2 vezes por semana	511	86,5	80	13,5
Não realiza atividades físicas	445	84,0	85	16,0
Tabagismo	1.743			
Não fumante ou ex-fumante	1.272	86,4	200	13,6
Fumante atual	223	82,3	48	17,7
Rendimento bruto mensal (R\$)	1.637			
Até 504,00	303	79,1	80	20,9
505,00 a 850,00	216	78,5	59	21,5
851,00 a 1.243,00	285	87,7	40	12,3
1.244,00 a 3.300,00	293	89,6	34	10,4
≥ 3.301,00	304	93,0	23	7,0

## DISCUSSÃO

Foi encontrada prevalência de 85,6% de TS vacinados contra hepatite B, dos quais 74,9% informaram ter

recebido esquema vacinal completo. A taxa encontrada assemelha-se à estimativa de 75,0% de cobertura vacinal contra hepatite B em TS hospitalares norte-americanos.<sup>18</sup> Os resultados também aproximam-se

daqueles encontrados em trabalhadores hospitalares (73,5%),<sup>6</sup> em profissionais de laboratório (74,5%),<sup>17</sup> em dentistas (75,0%),<sup>15</sup> e em trabalhadores vítimas de acidentes com material biológico (72,8%) no Brasil.<sup>1</sup> Entretanto, a cobertura vacinal em alguns subgrupos pode atingir frequências mais baixas, chegando a 64,6% entre os TS da atenção básica em Florianópolis, Santa Catarina,<sup>11</sup> e 65,6% dos anestesiológicos de Goiânia, GO.<sup>4</sup>

A taxa global de não vacinados foi 42,9% na Grécia, maior do que a encontrada no presente estudo (14,4%). Além disso, foram identificadas diferenças expressivas nas taxas de vacinação segundo grupos ocupacionais: 45,5% de não vacinados entre os enfermeiros e 25% entre os médicos.<sup>16</sup> No presente estudo, não houve diferença entre as prevalências de vacinação entre médicos e trabalhadores da enfermagem. Provavelmente, o amplo acesso à vacinação, garantido pela Prefeitura Municipal de Belo Horizonte aos TS diretamente implicados na assistência, explicaria as similitudes entre as categorias mencionadas.

As taxas de vacinação foram significativamente menores entre os trabalhadores administrativos e funcionários de serviços gerais. Apesar do contato menos frequente com o usuário, esse grupo não está livre da manipulação de líquidos biológicos ou contato com superfícies potencialmente contaminadas. O trabalho em serviços gerais representou risco significativo para aquisição de infecção pelo VHB em Goiânia.<sup>17</sup> No Egito, de modo semelhante, foram vistas diferenças entre as taxas de vacinação com desvantagem para os TS da limpeza (que estão incluídos na classificação serviços gerais): 38% dos profissionais que prestavam cuidado direto ao usuário foram vacinados em comparação com apenas 3,5% no grupo de TS responsáveis pela limpeza, sugerindo fraquezas nos programas de vigilância.<sup>21</sup>

O nível de escolaridade, geralmente mais baixo entre os TS da limpeza ou serviços gerais,<sup>13</sup> pode estar associado à menor taxa de vacinação. Ter sido vacinado contra hepatite B associou-se ao nível de escolaridade, e aqueles com escolaridade mais baixa estiveram menos protegidos. Em Florianópolis, SC,<sup>11</sup> 20,9% dos TS não possuíam treinamento sobre saúde e segurança no trabalho, indicando a gravidade da situação. Em Montes Claros, MG, a necessidade de mais informações foi alegada por 37% dos dentistas que relataram a não vacinação ou vacinação incompleta.<sup>14</sup>

Maior prevalência de sujeitos que não usavam EPI foi observada no grupo dos TS não vacinados. A adesão à vacinação pode estar ligada à alta percepção do risco nas situações em que se usa EPI<sup>16</sup> ou quando se constata exposição a material biológico.

O viés de memória, presente nos casos em que se utilizam questionários autoaplicáveis, pode ser uma

**Tabela 2.** Características ocupacionais e situação vacinal contra hepatite B, independentemente do número de doses recebido pelos trabalhadores dos serviços de saúde. Belo Horizonte, MG, 2009.

Característica do trabalho/Situação vacinal	Vacinado		Não vacinado	
	n	%	n	%
Tipo de vínculo de trabalho	1.740			
Trabalhador permanente	1.089	89,7	125	10,3
Trabalhador temporário	403	76,6	123	23,4
Jornada de trabalho total semanal (horas)	1.536			
Até 40	823	84,2	155	15,8
Mais de 40	497	89,1	61	10,9
Tempo de trabalho (anos)	1.740			
Até 10	781	83,7	152	16,3
Mais de 10	709	87,8	98	12,2
Nível de complexidade do serviço prestado	1.778			
Primário	927	87,7	129	12,3
Secundário	242	82,3	52	17,7
Nível terciário	235	92,5	19	7,5
Gerências	119	68,3	55	31,7
Uso de equipamentos de proteção individual	1.402			
Sim	899	92,4	74	7,6
Não	337	78,5	92	21,5
Contato com material biológico	1.763			
Nunca	364	75,1	121	24,9
Raramente	198	84,3	37	15,7
Às vezes	402	88,7	51	11,3
Sempre	546	92,5	44	7,5
Distrito (local de trabalho)	1.779			
Barreiro	169	86,6	26	14,4
Centro-Sul	137	84,6	25	15,4
Leste	244	85,3	42	14,7
Nordeste	157	85,8	26	14,2
Noroeste	202	81,8	45	18,2
Norte	169	86,2	27	13,8
Oeste	172	85,1	30	14,9
Pampulha	97	86,6	15	13,4
Venda Nova	177	90,3	19	9,7

limitação deste estudo. Esse viés é frequente quando se investigam fatos progressos na história do sujeito, o que pode interferir nos resultados. O autorrelato sobre a condição vacinal pode estar superestimado, considerando tendência no relato positivo de situações

**Tabela 3.** Resultados das análises univariada e múltipla da associação entre situação vacinal contra hepatite B e variáveis sociodemográficas e ocupacionais entre trabalhadores do setor saúde. Belo Horizonte, MG, 2009. (n = 1.770)

Variável	Análise Univariada		Análise Múltipla - Modelo final	
	RP (IC95%)	p	RP (IC95%)	p
<b>Sexo</b>				
Masculino	1	-		
Feminino	1,08 (1,03;1,13)	0,001*		
<b>Idade (anos)</b>				
Até 34	1	-		
35 a 46	1,05 (1,00;1,10)	0,043*		
47 ou mais	1,02 (0,98;1,08)	0,331		
<b>Situação conjugal</b>				
Com companheiro	1	-	1	-
Sem companheiro	0,93 (0,89;0,97)	< 0,001*	0,95 (0,91;0,99)	0,01*
<b>Grau de escolaridade</b>				
Ensino superior completo ou pós-graduação	1	-	1	-
Ensino médio, técnico ou superior incompleto	0,90 (0,87;0,94)	< 0,001*	0,95 (0,91;1,00)	0,043*
Ensino fundamental	0,81 (0,74;0,89)	< 0,001*	0,93 (0,83;1,04)	0,211
<b>Ocupação</b>				
Médico	1	-	1	-
Enfermeiro ou técnicos de enfermagem	1,00 (0,97;1,04)	0,852	1,01 (0,97;1,06)	0,508
Outros profissionais de nível superior	0,96 (0,92;1,01)	0,160	0,98 (0,94;1,03)	0,468
Técnicos envolvidos com vigilância	0,67 (0,58;0,77)	< 0,001*	0,71 (0,62;0,82)	< 0,001*
Agentes comunitários	0,88 (0,82;0,94)	< 0,001*	0,98 (0,91;1,06)	0,694
Técnicos de nível médio	0,97 (0,93;1,01)	0,156	1,01 (0,95;1,07)	0,703
Administrativos, serviços gerais e outros	0,75 (0,70;0,81)	< 0,001*	0,83 (0,76;0,91)	< 0,001*
<b>Tempo de trabalho (anos)</b>				
Até 10	1	-		
Mais de 10	1,05 (1,01;1,09)	0,013*		
<b>Vínculo trabalhista</b>				
Trabalhador permanente	1	-		
Trabalhador temporário	0,85 (0,81;0,90)	< 0,001*		
<b>"Você usa os equipamentos de proteção individual?"</b>				
Sim	1	-	1	-
Não	0,85 (0,81;0,90)	< 0,001*	0,89 (0,84;0,94)	< 0,001*
<b>"Você entra em contato com material biológico?"</b>				
Nunca	1	-		
Raramente	1,12 (1,04;1,21)	0,003*		
Às vezes	1,18 (1,11;1,26)	< 0,001*		
Sempre	1,23 (1,17;1,30)	< 0,001*		
<b>Fumo</b>				
Não fumante ou ex-fumante	1	-		
Fumante atual	0,95 (0,90;1,01)	0,103		
<b>Nível de complexidade</b>				
Primário	1	-		
Secundário	0,94 (0,89;0,99)	0,028		
Terciário	1,05 (1,01;1,10)	0,013*		
Gerências	0,78 (0,70;0,86)	< 0,001*		

Continua

Tabela 3 continuação

Variável	Análise Univariada		Análise Múltipla - Modelo final	
	RP (IC95%)	p	RP (IC95%)	p
Distrito (local de trabalho)				
Barreiro	1	-		
Centro-Sul	0,97 (0,90;1,06)	0,575		
Leste	0,98 (0,91;1,06)	0,673		
Nordeste	0,99 (0,91;1,07)	0,805		
Noroeste	0,94 (0,87;1,02)	0,158		
Norte	0,99 (0,92;1,08)	0,898		
Oeste	0,98 (0,91;1,06)	0,664		
Pampulha	0,99 (0,91;1,09)	0,988		
Venda Nova	1,042 (0,97;1,12)	0,261		

\* Significantes ( $p < 0,05$ )

reconhecidas como desejáveis.<sup>11</sup> A perda de informação quanto ao número de doses recebidas (nem todos que referiram terem sido vacinados informaram o número de doses) indica que pode ter havido inflação do relato à questão de ter ou não sido vacinado. A inclusão de uma questão sobre o número de doses foi feita considerando a hipótese de superestimação, o que permitiu avaliação mais apurada da medida de frequência do desfecho de interesse.

Apesar dessas possíveis limitações, o estudo avaliou amostra aleatoriamente selecionada, incluindo número significativo de trabalhadores (1.770) de todas as áreas geográficas de Belo Horizonte. A abordagem dos diferentes níveis de atenção à saúde e dos grupos ocupacionais dos serviços de saúde considerou as diferenças das demandas dos usuários e mostrou-se acertada na avaliação do contexto no qual, apesar do princípio da universalização, uns são vacinados e outros não. Assim, este estudo produziu informações relevantes sobre a cobertura vacinal contra a hepatite B e sobre os fatores associados à situação observada, o que pode orientar as ações a serem adotadas.

A ocupação foi fator explicativo para o desfecho estudado. A ocupação é o marcador resumo da probabilidade de vacinação, pois tanto os comportamentos de autoproteção quanto a conquista de melhores postos no mercado de trabalho dependem de fatores educacionais (escolaridade, treinamento, formação) que influenciam a adesão aos programas de proteção da saúde,<sup>2</sup> incluindo a vacinação.

Embora a estimativa de portadores de hepatite B crônica seja de aproximadamente 600 mil pessoas no Brasil, cerca de 12 mil estão em tratamento no País,<sup>a</sup> o que sugere grande contingente de portadores de hepatites sem acesso ao diagnóstico. Trabalhadores da saúde podem estar presentes em tal grupo, indicando a relevância de programas de vigilância que contemplem a inserção ocupacional dos sujeitos e a vulnerabilidade dos trabalhadores da saúde no tocante à exposição a material biológico, com destaque para a imunização contra a hepatite B.

Sugere-se intensificar as medidas para promover o aumento da cobertura vacinal e focalizar mecanismos de sensibilização que atinjam os grupos menos cobertos.

## REFERÊNCIAS

- Almeida CAF, Benatti MCC. Exposições ocupacionais por fluidos corpóreos entre trabalhadores da saúde e sua adesão à quimioprofilaxia. *Rev Esc Enferm USP*. 2007;41(1):120-6. DOI:10.1590/S0080-62342007000100016
- Benavides FG, Benachi J, Muntaner C, Delclos GL, Catot N, Amable M. Associations between temporary employment and occupational injury: what are the mechanisms? *Occup Environ Med*. 2006;63(6):416-21. DOI:10.1136/oem.2005.022301
- Carlson AL, Perl TM. Health care workers as source of hepatitis B and C virus transmission. *Clin Liver Dis*. 2010;14(1):153-68. DOI:10.1016/j.cld.2009.11.003
- Carneiro AF, Daher RR. Soroprevalência do vírus de hepatite B em anestesiolistas. *Rev Bras Anesthesiol*. 2003;53(5):672-9. DOI:10.1590/S0034-70942003000500015
- Chávez JH, Campana SG, Haas P. Panorama da hepatite B no Brasil e no Estado de Santa Catarina. *Rev Panam Salud Publica*. 2003;14(2):91-6. DOI:10.1590/S1020-49892003000700003
- Ciorlia LA, Zanetta DM. Hepatitis B in healthcare workers: prevalence, vaccination and relation to occupational factors. *Braz J Infect Dis*. 2005;9(5):384-9. DOI:10.1590/S1413-86702005000500005



7. Coutinho LMS, Scazufca M, Menezes PR. Métodos para estimar razão de prevalência em estudos de corte transversal. *Rev Saude Publica*. 2008;42(6):992-8. DOI:10.1590/S0034-89102008000600003
8. Daha TJ, Bilkert-Mooiman MA, Ballemans C, Frijstein G, Keeman JN, De Man RA, et al. Hepatitis B virus infected health care workers in The Netherlands, 2000-2008. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2009;28(9):1041-4. DOI: 10.1007/s10096-009-0744-2
9. Ganczak M, Ostrowski M, Szych Z, Korzen M. A complete HBV vaccination coverage among Polish surgical nurses in the light of anti-HBc prevalence: a cross-sectional sero-prevalence study. *Vaccine*. 2010;28(23):3972-6. DOI:10.1016/j.vaccine.2010.03.042
10. García P, De la Cerda G, Calvo M, Godoy R, Covarrubias C, Potin M, et al. Inmunogenicidad de una vacuna recombinante anti hepatitis B en personal de salud. *Rev Chil Infectol*. 2002;19(3):133-9. DOI:10.4067/S0716-10182002000300001
11. Garcia LP, Facchini LA. Vacinação contra a hepatite B entre trabalhadores da atenção básica à saúde. *Cad Saude Publica*. 2008;24(5):1130-40. DOI:10.1590/S0102-311X2008000500020
12. Lopes CRL, Martins RMB, Araújo Teles S, Silva SA, Maggi PS, Yoshida CFT. Perfil soropidemiológico da infecção pelo vírus da hepatite B em profissionais das unidades de hemodiálise de Goiânia-Goiás, Brasil Central. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2001;34(6):543-8. DOI:10.1590/S0037-86822001000600008
13. Maia LDG, Silva ND, Mendes PHC. Síndrome de Burnout em agentes comunitários de saúde: aspectos de sua formação e prática. *Rev Bras Saude Ocup*. 2011;36(123):93-102.
14. Martins AMEBL, Barreto SM. Vacinação contra a hepatite B entre cirurgiões dentistas. *Rev Saude Publica*. 2003;37(3):333-8. DOI:10.1590/S0034-89102003000300011
15. Mota A, Guedes F, Areias J, Pinho L, Cardoso MF. Perfil epidemiológico e genotípico da infecção pelo vírus da hepatite B no Norte de Portugal. *Rev Saude Publica*. 2010;44(6):1087-93. DOI:10.1590/S0034-89102010000600014
16. Rachiotis G, Goritsas C, Alikakou V, Ferti A, Roumeliotou A. Vaccination against hepatitis B virus in workers of a general hospital in Athens. *Med Lav*. 2005;96(1):80-6.
17. Silva PA, Fiaccadori FS, Borges AMT, Silva SA, Daher RR, Martins RMB. Seroprevalence of hepatitis B virus infection and seroconversion to anti-HBsAg in laboratory staff in Goiânia, Goiás. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2005;38(2):53-156. DOI:10.1590/S0037-86822005000200005
18. Simard EP, Miller JT, George PA, Wasley A, Alter MJ, Bell BP, et al. Hepatitis B vaccination coverage levels among healthcare workers in the United States, 2002-2003. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2007;28(7):783-90. DOI:10.1086/518730
19. Smith DR, Leggat PA, Araki S. Emerging occupational hazards among health care workers in the new millennium. *Ind Health*. 2007;45(5):595-7. DOI:10.2486/indhealth.45.595
20. Suckling RM, Taegtmeier M, Nguku PM, Al-Abri SS, Kibaruc J, Chakaya JM, et al. Susceptibility of healthcare workers in Kenya to hepatitis B: new strategies for facilitating vaccination uptake. *J Hosp Infect*. 2006;64(3):271-7. DOI:10.1016/j.jhin.2006.06.024
21. Talaat M, Kandeel A, El-Shoubary W, Bodenschatz C, Khairy I, Oun S, et al. Occupational exposure to needlestick injuries and hepatitis B vaccination coverage among health care workers in Egypt. *Am J Infect Control*. 2003;31(8):469-74. DOI:10.1016/j.ajic.2003.03.003
22. Thakur V, Pati NT, Gupta RC, Sarin SK. Efficacy of Shanvac-B recombinant DNA hepatitis B vaccine in health care workers of Northern India. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*. 2010;9(4):393-7.
23. The viral hepatitis prevention board. Differing guidelines toward the infected healthcare worker. *Viral Hepat*. 2005;14:14.

---

Pesquisa financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG – EDT 3339-2006). Assunção AA e Araújo TM são apoiadas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq; bolsistas de produtividade em pesquisa). Os autores declaram não haver conflitos de interesse.