

## Fatores associados à cobertura vacinal para hepatite B em crianças e adolescentes com diabetes mellitus tipo 1, em dois hospitais públicos de referência em endocrinologia pediátrica, em Salvador, Bahia

*Factors associated with hepatitis B vaccination coverage in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus in two public referral hospitals for paediatric endocrinology in Salvador, Bahia*

Albert Ramon Oliveira Santos<sup>1</sup>, Nilo Manoel Pereira Vieira Barreto<sup>1</sup>, Lilian Martins Ferreira Castro<sup>2</sup>, Jaqueline Ribeiro Boullosa<sup>2</sup>, Rafael Ramos Azevedo<sup>3</sup>, Crésio de Aragão Dantas Alves<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Bahia, Bahia, Brasil, <sup>2</sup> Universidade Católica de Salvador, Bahia, Brasil, <sup>3</sup> Centro Universitário Jorge Amado, Bahia, Brasil, <sup>4</sup> Chefe do Serviço de Endocrinologia Pediátrica, Hospital Universitário Prof. Edgard Santos, Faculdade de Medicina, Universidade Federal da Bahia, Bahia, Brasil.

### Resumo

**Objetivo:** avaliar os fatores associados à cobertura vacinal para hepatite B em crianças e adolescentes com diabetes mellitus tipo 1 (DM1). **Metodologia:** trata-se de um estudo epidemiológico, transversal, realizado com 81 crianças e adolescentes com DM1. A coleta de dados ocorreu entre abril e agosto de 2019, nos ambulatórios de endocrinologia pediátrica do Hospital Geral Roberto Santos (HGRS) e do Hospital Professor Edgard Santos (HUPES), em Salvador (BA). Foi aplicado um questionário estruturado, relacionado às características sociodemográficas e à cobertura vacinal, obtendo-se também informações de prontuários. Calculou-se a prevalência da cobertura vacinal da população estudada e os fatores associados à vacinação para hepatite B. **Resultados:** das 81 crianças e adolescentes, 53% (43) eram do sexo masculino. A maioria, 90% (N:73), era acompanhada por mães, pais ou responsáveis, que relataram ter recebido orientação de um profissional de saúde sobre imunização. Os pais ou responsáveis que relataram ser a vacinação desnecessária apresentaram maior chance de obter uma cobertura vacinal desfavorável para seus filhos. Das 81 crianças e adolescentes do estudo, 43 eram acompanhadas no HGRS. Dessas, 31 (72%) obtiveram esquema completo de vacinação para hepatite B; e 38 crianças e adolescentes eram acompanhados no HUPES, das quais 30 (78%) também apresentaram o esquema completo da vacinação para hepatite B. **Conclusão:** a cobertura vacinal para hepatite B foi satisfatória. Os principais fatores de interferência na cobertura vacinal para hepatite B, em crianças e adolescentes com DM1, foram relacionados à orientação vacinal, ao conhecimento dos pais ou responsáveis em relação a vacinas, ao sistema de saúde e a fatores socioeconômicos. **Palavras-chave:** Adolescente; criança; cobertura vacinal; diabetes mellitus tipo 1; imunização.

### Abstract

**Objective:** to evaluate the factors associated with hepatitis B vaccination coverage in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus (T1DM). **Method:** Cross-sectional epidemiological study of 81 children/adolescents with T1DM. Data collection took place between April and August (2019) at the Paediatric Endocrinology Outpatient Clinics of the Roberto Santos General Hospital (HGRS) and Professor Edgar Santos Hospital (HUPES), in Salvador-BA. A structured questionnaire related to sociodemographic characteristics and vaccination coverage was applied, and information was also obtained from medical records. The prevalence of vaccination coverage of the study population and the factors associated with hepatitis B vaccination were calculated. **Results:** of the 81 children and adolescents, 53% (43) were male. The majority, 90% (N: 73), were accompanied by their mothers, fathers/guardians of the children/adolescents and reported receiving guidance from a health professional about immunisation. The parents/guardians of the children/adolescents who reported that vaccination is unnecessary were likelier to have unfavourable vaccination coverage for their children. Of the 81 children and adolescents in the study, 43 were monitored at the HGRS, of which 31 (72%) had completed the hepatitis B vaccination schedule; and 38 children and adolescents were monitored at HUPES, of which 30 (78%) also had completed the hepatitis B vaccination schedule. **Conclusion:** vaccination coverage for hepatitis B was satisfactory. The main factors affecting vaccination coverage for hepatitis B in children and adolescents with T1DM were vaccination guidance, parents or guardians' knowledge of vaccines and the health system, and socioeconomic factors. **Keywords:** Adolescent; child; vaccination coverage; type 1 diabetes mellitus; immunisation.

### INTRODUÇÃO

Diabetes mellitus (DM) é um distúrbio metabólico crônico complexo, caracterizado pela presença de hiperglicemia e comprometimento e (ou) ação deficiente da secreção de insulina. O DM é uma das principais causas

**Corresponding / Correspondence:** Crésio de Aragão Dantas Alves – Endereço: Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Bahia (UFBA), Av. Reitor Miguel Calmon, s/n, Vale do Canela. 40110-100. Salvador, Ba. – E-mail: cresio.alves@uol.com.br

de mortalidade e morbidade entre a população, apresentando complicações que podem acarretar prejuízos na qualidade de vida do paciente<sup>1,2</sup>.

O diabetes mellitus tipo 1 (DM1) é mais comum em crianças e adolescentes. Apresenta deficiência grave de insulina devido à destruição das células  $\beta$ , associada à autoimunidade. A apresentação clínica é abrupta, com propensão à cetose e cetoacidose, com necessidade de insulinoterapia plena desde o diagnóstico ou após curto período<sup>2</sup>.

O DM1, especialmente quando descompensado, interfere significativamente com a efetividade do sistema imune inato e adaptativo, tornando seus portadores mais susceptíveis a determinadas doenças infecciosas, ou elevando a gravidade de suas manifestações clínicas<sup>3</sup>.

Pacientes com DM também estão potencialmente expostos à infecção pelo vírus da hepatite B (VHB), em decorrência dos procedimentos relacionados ao tratamento e ao controle da doença, em especial a monitorização da glicemia capilar<sup>4</sup>.

Por esses motivos, a vacinação dos pacientes com DM é uma estratégia fundamental para a redução da morbidade e mortalidade por doenças infecciosas. Nessa direção, a Sociedade Brasileira de Imunizações (SBI) recomenda que pacientes com DM sejam imunizados com as vacinas contra *Haemophilus influenzae* tipo b, influenza, pneumococo (conjugada 13-valente e polissacarídica 23V, hepatite B em 4 doses (0, 2, 4 e 6) e varicela<sup>5</sup>.

Diante do exposto, este estudo teve por objetivo analisar os fatores associados à condição vacinal para hepatite B em crianças e adolescentes diagnosticados com DM1. Além disso, busca-se compreender o impacto de variáveis sociodemográficas, histórico médico e cuidados de saúde na cobertura vacinal desses indivíduos, fornecendo percepções relevantes para aprimorar as políticas de vacinação e os cuidados de saúde direcionados a essa população específica.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico exploratório, de corte transversal, que avaliou crianças e adolescentes com DM1, acompanhadas em serviço público de referência após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição participante (Parecer 42/2013, CAAE: 53979915000005662). Foram incluídas crianças e adolescentes com diagnóstico clínico de DM1 (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2021), na faixa etária de 2 a 18 anos incompletos, com idade ao diagnóstico superior a 1 ano, assentimento da criança em participar

do estudo e consentimento dos pais ou responsáveis. Foram excluídas crianças e adolescentes que não se enquadravam nessa faixa etária e aquelas com *déficit* cognitivo que impedisse a avaliação.

A amostra estudada foi composta por 81 crianças e adolescentes. A coleta de dados ocorreu entre abril e agosto de 2019, nos ambulatórios de endocrinologia pediátrica do Hospital Geral Roberto Santos e Hospital Universitário professor Edgard Santos, ambos em Salvador (BA), centros de referência da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia para o acompanhamento de pacientes pediátricos e com alterações endócrinas. Em média, são acompanhadas 100 crianças e adolescentes com DM1 nesses serviços.

Os aspectos relacionados às características socio-demográficas, bem como à condição vacinal foram avaliados por meio de um questionário estruturado e a partir de informações obtidas nos prontuários.

Os dados coletados foram tabulados no Microsoft Excel for Windows®, e as análises conduzidas no pacote estatístico STATA (V.15.0), onde foram realizadas correções e eliminações de inconsistências. A análise descritiva identificou as características gerais e foi estratificada de acordo com a cobertura vacinal (boa ou ruim) da população estudada, bem como estimou a prevalência do desfecho, que é a obtenção da cobertura vacinal satisfatória, quando a criança ou adolescente apresentasse o cartão de vacinação completo, conforme é preconizado para sua idade incluindo a vacina da hepatite B, de acordo com o calendário de vacinação do Ministério da Saúde do Brasil.

Nas análises bivariadas, foram calculadas as razões de prevalência (RP) bruta e respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%) e determinados os valores de P com uso do Teste X<sup>2</sup> (Qui-Quadrado) de Pearson ou Exato de Fisher. O Teste Exato de Fisher foi adotado quando, pelo menos, um valor da tabela de contingência foi menor que 5. Para as variáveis com mais de duas categorias de resposta, empregou-se a regressão logística com correção para RP<sup>7</sup><sup>6</sup>.

## RESULTADOS

Foram avaliadas 81 crianças e adolescentes com DM1, com maior prevalência de crianças 88% (N: 71) e do gênero masculino: 53% (N: 43).

Em relação à cor, 22% (N: 18) eram brancos e 48% (N: 63) se autodeclararam negros e pardos. Todos os participantes foram acompanhados, em sua maioria, 90% (N:73), por suas mães (Tabela 1).

**Tabela 1** – Questionário sociodemográfico. Salvador, Bahia, Brasil, 2022.

(Grupo)	Condição vacinal				Total – 81 (100%)		Análise bivariada: condição vacinal ruim		
	boa – 61 (75%)		ruim -20 (25%)				RP	IC 95%	p-valor
	n	%	n	%	N	%			
<b>Idade</b>									
Criança	54	76%	17	24%	71	100%	1,00	0,45	
Adolescente	7	70%	3	30%	10	100%	1,25	3,52	0,47*
<b>Sexo</b>									
Feminino	30	79%	8	21%	38	100%	1,00	0,61	
Masculino	31	72%	12	28%	43	100%	1,32	2,90	0,47
<b>Cor (autoclassificação)</b>									
Branco	14	78%	4	22%	18	100%	1,00	0,22	0,65
Pardo	20	83%	4	17%	24	100%	0,75	2,60	0,52
Preto	27	69%	12	31%	39	100%	1,38	3,70	0,52
<b>Relação com a criança</b>									
Mãe	58	79%	15	20%	73	100%	1,00	1,81	
Outro	1	100%	0	0%	1	100%	-	-	-
Pai	2	29%	5	71%	7	100%	3,48	6,66	<0,001
<b>Renda</b>									
3 salários	7	87%	1	12%	8	100%	1,00	0,16	0,88
2 salários	41	85%	7	15%	48	100%	1,17	8,26	0,59
1 salário	13	52%	12	48%	25	100%	3,84	25,12	0,16
<b>Estado civil</b>									
Casado	31	86%	5	14%	36	100%	1,00	1,15	0,02
Separado	11	58%	8	42%	19	100%	3,03	7,99	0,69
Solteiro	19	73%	7	27%	26	100%	1,94	5,43	0,21
<b>Consegue ler</b>									
Sim	56	76%	18	24%	74	100%	1,00	0,34	
Não	5	71%	2	29%	7	100%	1,17	4,05	0,55*
<b>Nível de escolaridade</b>									
Completo	5	56%	4	44%	9	100%	1,00	0,21	0,15
Incompleto	40	77%	12	23%	52	100%	0,52	1,26	0,14
Nunca estudou	16	80%	4	20%	20	100%	0,45	1,41	0,17

\*Teste Exato de Fisher  
- Não foi possível calcular

Fonte: dados da pesquisa, 2022.

Das 81 crianças e adolescentes do estudo, 43 eram acompanhados no Hospital Geral Roberto Santos (HGRS) e obtiveram 72% (N: 31) de condição vacinal satisfatória, enquanto 38 eram acompanhados no Hospital Universi-

tário Edgard Santos (HUPES), registrando 7% (N:30) de condição vacinal satisfatória.

Um total de 69% (N: 56) das famílias tinham renda maior que um salário-mínimo, e apenas 31% (N: 25) re-

cebiam um salário-mínimo. Com relação ao estado civil atual dos pais e (ou) responsáveis pelos participantes, 45% (N:36) eram casados, 23% (N:19) separados e 32% (N:26) solteiros.

Quando questionados sobre o entendimento da leitura, 91% (N:74) declararam que sabiam ler. Apenas 9% (N:7) declararam não saber ler. No que diz respeito ao nível de escolaridade, 11% (N: 9) tinham o ensino médio completo, 64% (N:52) ensino médio incompleto e só 25% (N:20) relataram nunca ter estudado.

A maioria dos participantes 89% (N: 72) apresentou o cartão de vacinação completo. Já pais e (ou) responsáveis de 11% (N: 9) relataram não ter o cartão de vacina dos participantes do estudo e não se lembravam do uso das vacinas para o DM1.

Dos entrevistados, 82% (N: 69) relataram ter realizado visita no pré-natal da criança ou adolescente, e 68% (55) indicaram ter recebido orientação de um profissional de saúde sobre vacinação para mãe e seu bebê, durante a gravidez.

Um total de 93% (N: 75) relataram saber que podem tomar vacinação durante a gravidez e 70% (N: 56) na amamentação. Mais da metade dos responsáveis, 60% (N:48), relataram que receberam orientações na instituição em que o filho nasceu, e 33% (N: 27) receberam

alguma vacina na mesma instituição.

Em relação a acompanhamento médico regular, 87% (N: 70) responderam que o fazem e 13% (N:11) não o fazem com uma constância adequada.

Questionados qual vacina é mais confiável, entre a oral, a injetável ou ambas, 63% (N: 51) responderam ambas, 32% (N: 26) responderam injetável e 5% (N: 4) só confiam na oral.

Quanto à condição vacinal dos responsáveis, ao serem questionados se possuíam cartão de imunização, 74% (N: 59) o possuíam, enquanto 27% (N: 22) disseram não possuir.

Crianças que não receberam vacinação no hospital após o nascimento tiveram 5,4 vezes mais chances de obter uma condição vacinal desfavorável ( $p=0.03$ ; RP:5.43; IC: 0.78-37.83).

Crianças ou adolescentes, cujos pais ou responsáveis relataram ser a vacinação desnecessária, apresentam maior chance de uma condição vacinal desfavorável ( $p=0.04$ ; RP:0.20; IC:0.03-1.38).

Os pais ou responsáveis que relataram não ter cartão vacinal e não se lembrarem das últimas vacinas que receberam foram associados a uma condição vacinal ruim de suas crianças ou seus adolescentes ( $p=0.04$ ; RP: 2.19; IC: 1.05-4.56), conforme se apresenta na Tabela 2.

**Tabela 2 – Questionário vacinal. Salvador, Bahia, Brasil, 2022.**

	Condição vacinal				Análise bivariada: condição vacinal ruim				
	boa – 61 (75%)		ruim -20 (25%)		Total – 81 (100%)		RP	IC 95%	p-valor
(Grupo)	N	%	n	%	N	%			
HGRS	31	72%	12	28%	43	100%	1,00	0,34	
HUPES	30	79%	8	21%	38	100%	0,75	1,64	0,47
<b>Tem cartão de vacinação</b>									
Sim	53	74%	19	26%	72	100%	1,00	0,06	
Não	8	89%	1	11%	9	100%	0,42	2,78	0,29*
<b>Visitas pré-natal</b>									
Sim	52	76%	17	26%	69	100%	1,00	0,35	
Não	9	76%	3	25%	12	100%	1,01	2,94	0,61*
<b>Durante gravidez recebeu orientação vacinal para você (mãe) do profissional</b>									
Sim	42	77%	13	24%	55	100%	1,00	0,52	
Não	19	73%	7	27%	26	100%	1,14	2,51	0,75
<b>Durante gravidez, recebeu orientação vacinal para a criança</b>									
Sim	40	72%	15	27%	55	100%	1,00	0,29	
Não	21	80%	5	19%	26	100%	0,70	1,73	0,43
<b>Recebeu vacina no hospital</b>									
Sim	17	94%	1	6%	18	100%	1,00	0,78	
Não	44	70%	19	30%	63	100%	5,43	37,83	<b>0,03*</b>

<b>Se nasceu no hospital, recebeu orientação vacinal para seu filho de um profissional</b>									
Sim	34	71%	14	29%	48	100%	1,00	0,27	
Não	27	82%	6	18%	33	100%	0,62	1,45	0,26
<b>A criança recebeu vacina no hospital</b>									
Sim	20	74%	7	26%	27	100%	1,00	0,42	
Não	41	76%	13	24%	54	100%	0,93	2,05	0,85
<b>Faz acompanhamento médico regular</b>									
Sim	52	75%	18	26%	70	100%	1,00	0,19	
Não	9	82%	2	18%	11	100%	0,71	2,63	0,45*
<b>Médico orienta sobre esquema vacinal da criança</b>									
Sim	50	75%	17	25%	67	100%	1,00	0,29	
Não	11	79%	3	21%	14	100%	0,84	2,50	0,53*
<b>Vacina deve ser obrigatória</b>									
Sim	45	70%	19	30%	64	100%	1,00	0,03	
Não	16	94%	1	6%	17	100%	0,20	1,38	0,04*
<b>Você, responsável pela criança, tem cartão de imunização</b>									
Sim	48	82%	11	19%	59	100%	1,00	1,05	
Não	13	59%	9	41%	22	100%	2,19	4,56	0,04

\**Teste Exato de Fisher*  
- Não foi possível calcular

Fonte: dados da pesquisa, 2022.

## DISCUSSÃO

Segundo o *International Diabetes Federation Atlas* (ID, 2021), o Brasil é o terceiro país entre os cinco com maior prevalência de DM1, ficando atrás da Índia e dos Estados Unidos. A prevalência entre crianças e adolescentes brasileiras de 0 a 14 anos, em 2019, chegava a um quantitativo de 92.348, sendo uma das doenças de importante relevância para a saúde pública, devido às repercussões sociais e familiares para essa faixa etária, além de apresentar diversos agravos que podem levar a óbito<sup>1,7</sup>. Essa susceptibilidade a infecções e complicações adicionais ressalta a importância da avaliação da cobertura vacinal em pacientes com DM1, como é focado neste estudo.

No que diz respeito à associação entre o diabetes e o sexo, neste estudo, observou-se predominância do sexo masculino. Porém esse dado apresenta discordância quando comparado com os de outros estudos brasileiros que relatam maior prevalência do diabetes no sexo feminino<sup>8,9</sup>. Essa diversidade de resultados pode indicar a complexidade da interação entre o diabetes e fatores de risco específicos de cada população estudada, destacando a necessidade de serem considerados múltiplos aspectos, incluindo a cobertura vacinal, na gestão do DM1.

Apesar de o calendário vacinal contra hepatite B ocorrer muito antes do diagnóstico de DM1, é importante

ressaltar que a manutenção da cobertura vacinal ao longo da vida é essencial para a saúde desses pacientes. A análise da cobertura vacinal em crianças e adolescentes com DM1 pode fornecer uma melhor compreensão sobre a eficácia dos programas de vacinação contínuos e a conscientização dos pais ou responsáveis sobre a importância da vacinação. Além disso, uma alta cobertura vacinal pode contribuir para um melhor controle metabólico e de qualidade de vida desses pacientes, refletindo-se em uma assistência de qualidade.

A Bahia é o estado brasileiro com maior contingente de pessoas declaradas pretas (IBGE, Bahia: 19,2% brancos, 20,9% pretos e 59,3% pardos), em conformidade com os dados computados neste estudo, visto que o maior percentual de entrevistados é constituído de negros (soma de pretos e pardos, IBGE, 2019). Contudo, alguns estudos comprovam que a maior predisposição para o DM1 ocorre em indivíduos de cor branca. Além disso, possuem maior chance de ter a doença aqueles que têm o histórico familiar de DM1<sup>8</sup>.

No que se refere ao acompanhamento das crianças e adolescentes no HUPES e HGRS, ambos hospitais apresentaram uma condição vacinal satisfatória, o que se reflete em melhor controle metabólico e determina uma assistência de qualidade a esses pacientes.

A renda familiar mostrou associação negativa para uma condição vacinal satisfatória, provavelmente pelos custos com o deslocamento e a dificuldade de conciliar a carga horária profissional dos pais ou responsáveis e o horário de funcionamento dos postos de acesso à vacinação para as crianças e adolescentes com DM1. Na maioria das vezes, precisam dos serviços de vacinação específicos para doentes crônicos, que são encontrados na capital do estado<sup>10-12</sup>. Essa observação destaca a importância de serem considerados não apenas fatores clínicos, mas também socioeconômicos na avaliação da cobertura vacinal e na formulação de políticas de saúde direcionadas a essa população.

No que refere ao estado civil dos pais ou responsáveis das crianças e adolescentes, com a separação, diversos fatores podem contribuir para a não vacinação, tais como guarda compartilhada ou unilateral, e ainda divergências ideológicas, filosóficas e religiosas que influenciam na tomada de decisão sobre os filhos<sup>13</sup>. Contudo, neste estudo, com referência ao estado civil dos pais dos participantes, a maioria informou estar casada, o que corrobora para uma condição vacinal satisfatória.

Melhor nível de escolaridade e de informação dos pais constitui um fator facilitador no incremento da cobertura vacinal, pois proporciona maior conhecimento dos problemas de saúde e propicia ao indivíduo maior acesso, conhecimento e habilidade para interagir com os profissionais e os serviços de saúde<sup>14</sup>. Neste estudo, o bom entendimento na leitura de informações e o nível de escolaridade de pais ou responsáveis demonstraram uma associação positiva para uma boa condição vacinal de crianças e adolescentes com DM1, visto que eles possuem acesso a informações sobre as vacinas e maior possibilidade de compreensão das orientações dos especialistas.

Neste estudo, verificou-se que a orientação profissional foi realizada de forma efetiva e se mostrou satisfatória, visto que uma expressiva porcentagem confirmou ter recebido orientações de saúde e sobre vacinação nas consultas de pré-natal durante a gestação. Essa orientação se repetiu nas instituições em que a criança nasceu pois receberam orientações e vacinas, apesar de em porcentagem menor<sup>15,16</sup>.

Observa-se que as crianças que não receberam vacinas nas instituições em que nasceram tiveram chance maior, de 5,4%, de apresentar uma condição vacinal desfavorável. Esse é um dos desafios profissionais para evitar as oportunidades perdidas, fazendo valer espaços como a escola, a sala de vacinação e as consultas domiciliares como momentos estratégicos para a captação do público-alvo, sanar dúvidas e eliminar estigmas, além de acompanhar os calendários de vacinas<sup>15,16</sup>.

Houve regularidade na ida dos pacientes ao serviço de endocrinologia pediátrica, em sua maioria, a cada três meses, o que se reflete em uma condição vacinal satisfatória, visto que, nessa faixa etária, as doenças – para as quais, a maioria possui vacinação – são mais

prevalentes. Essa faixa etária é também a que possui maior regularidade de frequência aos serviços de saúde, já que são levados pelos pais e responsáveis<sup>17</sup>. Estudos comprovam a importância dessa regularidade, visto que ela evita o agravamento da doença e fortalece os serviços de promoção de saúde, na atenção básica<sup>11,16</sup>.

Os efeitos adversos constituem fatores que carregam maior estigma e mitos quando se trata de cobertura vacinal. Informações por vezes errôneas ou analisadas isoladamente, transmitidas em veículos de comunicação e redes sociais, podem contribuir para questionamentos e críticas às vacinas e até mesmo para a não vacinação<sup>13,15,18</sup>. A não vacinação causa repercussões graves, tais como redução do efeito rebanho, ou imunidade populacional, o surgimento de surtos e exposição para as pessoas do convívio<sup>18</sup>. Daí a importância do conhecimento e da orientação dos profissionais de saúde quanto aos efeitos adversos esperados para cada vacina.

A vacinação é a melhor forma de conter agravos à saúde, é constitui o motivo de algumas doenças estarem sob controle ou erradicadas, e ainda impede a propagação de micro-organismos danosos à saúde<sup>17,19</sup>. É importante reafirmar a necessidade das vacinas para a população, pois, além de protegerem contra enfermidades, podem ser a causa da imunidade populacional, que é a proteção de indivíduos de convívio próximo. Neste estudo, observa-se o entendimento da necessidade da vacinação, já que mais da metade informaram que as vacinas previnem doenças, e os demais indicaram seguir orientação médica, e ainda por confiar na vacinação.

A confiabilidade nas vacinas é resultante de sua eficácia, a qual, por sua vez, é medida pela redução dos danos nos pacientes vacinados em comparação com os não vacinados, demonstrando a capacidade de prevenção das doenças<sup>20</sup>. Estudos indicam que a confiança na eficácia e na segurança do imunizante faz com que as pessoas tenham menor resistência às vacinas, o que contribui para a redução da insegurança, permitindo uma boa adesão e o cumprimento do calendário vacinal. Entretanto, neste estudo, os entrevistados associaram a confiabilidade das vacinas às vias de administração, oral ou injetável, sendo essa última intramuscular, intradérmica ou subcutânea. Vale ressaltar que as vias de administração não determinam a confiabilidade das vacinas, e sim correspondem às particularidades de cada vacina: forma de apresentação, volume da vacina, se solução irritante ou não e, por fim, o mecanismo de absorção<sup>21,22</sup>.

A saúde da criança e do adolescente é responsabilidade dos pais ou responsáveis. Diante disso, se faz necessário o acompanhamento do calendário vacinal por parte desse público-alvo. Contudo vacinação não é somente para crianças e adolescentes. Os adultos também devem cumprir o calendário vacinal correspondente à sua faixa etária<sup>23</sup>. Neste estudo, quando questionados se possuíam o cartão de imunização, os entrevistados, em sua maioria, informaram possuir o

cartão e disseram lembrar a última vez que tomaram uma dose de um imunizante. Isso também confere uma associação positiva com a condição vacinal das crianças<sup>5</sup>.

Este estudo proporciona uma visão mais abrangente sobre a importância da cobertura vacinal em pacientes com DM1, demonstrando sua relevância não apenas para o cuidado individual do paciente, mas também para a saúde pública em geral. Apesar das limitações temporais na avaliação da cobertura vacinal em relação ao diagnóstico de DM1, este estudo oferece visões valiosas sobre as lacunas na cobertura vacinal e áreas para futuras pesquisas. Investigações longitudinais podem ser conduzidas para acompanhar a cobertura vacinal ao longo do tempo, desde o diagnóstico de DM1, e avaliar seu impacto na saúde a longo prazo desses pacientes, contribuindo, assim, para uma melhor compreensão e gestão dessa condição complexa.

## CONCLUSÃO

Os principais fatores de interferência na condição vacinal para hepatite B em crianças e adolescentes com DM1 foram relacionados à confiança e ao conhecimento dos pais ou responsáveis em relação às vacinas, ao sistema de saúde e a fatores socioeconômicos. Orientação vacinal de um profissional da saúde e aplicação da vacinação ao nascimento foram importantes para obtenção de uma condição vacinal satisfatória.

Além dos fatores previamente discutidos, é crucial ressaltar a importância da aplicação da vacinação ao nascimento. A vacinação precoce, conforme é preconizado pelo calendário vacinal, pode garantir uma proteção eficaz contra a hepatite B desde os primeiros dias de vida, contribuindo para uma condição vacinal satisfatória ao longo do tempo. Essa prática, aliada à orientação vacinal fornecida por profissionais de saúde, pode desempenhar um papel significativo na promoção da saúde desses pacientes e na prevenção de complicações associadas à doença.

Portanto, para melhorar a cobertura vacinal em crianças e adolescentes com DM1, é essencial promover a confiança e o conhecimento dos pais ou responsáveis em relação às vacinas, garantir o acesso equitativo aos serviços de saúde e fornecer uma orientação adequada por parte dos profissionais de saúde, especialmente durante o pré-natal e o pós-natal. Além disso, é fundamental incentivar a aplicação da vacinação ao nascimento para garantir uma proteção precoce contra a hepatite B e outras doenças evitáveis por vacinação. Essas medidas podem contribuir significativamente para a melhoria da saúde e da qualidade de vida desses indivíduos.

## REFERÊNCIAS

- Magliano DJ, Boyko EJ. IDF Diabetes Atlas 10th edition scientific committee. 10th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2021.
- American Diabetes Association Professional Practice Committee. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2022. *Diabetes Care*. 2022 Jan 1;45(Suppl 1):S17-S38. doi: 10.2337/dc22-S002
- Rodacki M, Teles M, Gabbay M, Montenegro R, Bertoluci M. Classificação do diabetes. *Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes*, 2023. doi: 10.29327/557753.2022-1
- Reilly ML, Schillie SF, Smith E, Poissant T, Vonderwahl CW, Gerard K, et al. Increased risk of acute hepatitis B among adults with diagnosed diabetes mellitus. *J Diabetes Sci Technol*. 2012 Jul 1;6(4):858-66. doi: 10.1177/193229681200600417
- Jafar N, Edriss H, Nugent K. The Effect of Short-Term Hyperglycemia on the Innate Immune System. *Am J Med Sci*. 2016 Feb;351(2):201-11. doi: 10.1016/j.amjms.2015.11.011
- SBIm. Calendários de vacinação SBIm pacientes especiais – 2023-2024 [Internet]. Sociedade Brasileira de Imunizações; 2023-2024 [acesso em 2024 abr 3]. Disponível em: sbim.org.br/calendarios-de-vacinacao
- Pititto BA, Bahia L, Melo K. Prevalência do diabetes. In: Sociedade Brasileira de Diabetes -SBD. Dados epidemiológicos do diabetes mellitus no Brasil. Departamento de Epidemiologia, Economia e Saúde Pública, 2018-2019 [acesso em: 2024 abr 3]. Disponível em: <https://profissional.diabetes.org.br/dados-epidemiologicos-do-diabetes-mellitus-no-brasil/>
- Merino MFGL, Oliveira RR, Silva PLARD, Carvalho MDB, Peloso SM, Higarashi IH. Hospitalization and mortality by diabetes mellitus in children: analysis of temporal series. *Rev Bras Enferm*. 2019 Dec;72(Suppl 3):147-53. doi: 10.1590/0034-7167-2018-0299
- Maciel CL, Santos RM, Filho ML, Assis IB, Marins FR. Impacto do diabetes tipo 1 e 2 na qualidade de vida do portador. *Rev Saúde em Foco* [Internet]. 2018 [acesso em 2024 abr 3];10:378. Disponível em: [https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/07/051\\_IMPACTO\\_DO\\_DIABETES\\_TIPO\\_1\\_E\\_2.pdf](https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/07/051_IMPACTO_DO_DIABETES_TIPO_1_E_2.pdf).
- IBGE. Desigualdades sociais por cor ou raça [Internet]. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; [acesso em 2024 abr 3]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/25844-desigualdades-sociais-por-cor-ou-raca.html>.
- Silva GM, Leão LT de S. O paradoxo da mistura: identidades, desigualdades e percepção de discriminação entre brasileiros pardos. *Rev Bras Ci Soc* [Internet]. 2012 Oct;27(80):117-33. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-69092012000300007>
- Barata RB, Ribeiro MCS de A, Moraes JC de, Flannery B. Socioeconomic inequalities and vaccination coverage: results of an immunisation coverage survey in 27 Brazilian capitals, 2007-2008. *J Epidemiol Community Health* 2012; 66(10):934-41. doi: 10.1136/jech-2011-200341
- Barbieri CLA, Couto MT, Aith FMA. A (não) vacinação infantil entre a cultura e a lei: os significados atribuídos por casais de camadas médias de São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2017;33(2):e00173315. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00173315>
- Waldman EA. Mesa-Redonda: desigualdades sociais e cobertura vacinal: uso de inquéritos domiciliares. *Rev Bras Epidemiol* 2008; 11(Suppl 1):129-32.
- Fernandes CR, Costa GO, Oliveira DP, Lopes MK, Lima CJF. Cobertura vacinal em adolescentes no Brasil: o desafio de um gigante. *Rev Cient Multidiscip Núcleo Conhec*. 2020;5(10):21-35. doi: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/saude/cobertura-vacinal
- Matos AB, Leal E, Lima BD, Holanda MKC, Mascarelhas APF, Ferreira WKML, et al. Análise dos fatores atrelados ao atraso vacinal em crianças: um olhar à luz das evidências. *Res, Soc Devel* [Internet]. 2022

- [acesso em 2022 jul 13];11(2):e49611225455. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i2.25455> doi: 10.33448/rsd-v11i2.25455
17. National Foundation for Infectious Diseases. Hepatitis B: Are You At Risk? [Internet]. Bethesda (MD): National Foundation for Infectious Diseases; c2022 [acesso em 2024 abr 3]. Disponível em: <https://www.nfid.org/infectious-diseases/hepatitis-b/>
18. APS LR de M, Piantola MAF, Pereira SA, Castro JT de, Santos FA de O, Ferreira LC de S. Adverse events of vaccines and the consequences of non-vaccination: a critical review. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2018 [acesso em 2024 abr 3];52:40. doi: <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000384>
19. Kane MA, Brooks A. New immunization initiatives and progress toward the global control of hepatitis B. *Curr Opin Infect Dis*. 2002 Oct;15(5):465-9. doi: 10.1097/00001432-200210000-00002
20. Pescarini JM, Cardoso AM, Santos RV, Scaff PF, Paixao ES, Ranzani OT, et al. Vaccine coverage and effectiveness against laboratory-confirmed symptomatic and severe Covid-19 in indigenous people in Brazil: a cohort study. *BMC Public Health*. 2023 Jun 29;23(1):1267. doi: 10.1186/s12889-023-16196-4
21. Frew PM, Schamel JT, Randall LA, King AR, Spaulding AC, Wu E, et al. Vaccine confidence among people who use drugs: A cross-sectional survey. *Hum Vaccin Immunother*. 2022 Nov 30;18(6):2123201. doi: 10.1080/21645515.2022.2123201
22. Goel A, Aggarwal A, Aggarwal R. Hepatitis B vaccine: Using skin when muscle does not work. *J Gastroenterol Hepatol*. 2016 Mar;31(3):524-6. doi: 10.1111/jgh.13234
23. Kaur R, Jassal D, Sharma N, Kaur K, Kaur S, Thakur M, et al. Knowledge, attitude, and practice of mothers regarding immunization. *Indian J Pharmacol*. 2021 Jul-Aug;53(4):336-8. doi: 10.4103/ijp.IJP\_486\_18