

ARTIGO ORIGINAL

Risco Metabólico em Crianças e Adolescentes com Diabetes Mellitus Tipo 1 e Associação com Fatores Socioeconômicos e Estilo de Vida no Contexto da Pandemia Covid-19

Lidiana de Souza Holanda¹; Gisele Almeida de Noronha²; Jacqueline Rosangela de Araújo³; Alcides da Silva Diniz⁴; Maria Lúcia Diniz Araújo⁵; Palena Cabral da Silva⁶; Maria da Conceição Chaves de Lemos⁷; Poliana Coelho Cabral⁸

Destaques

1. A pandemia por Covid-19 prejudicou o tratamento dos pacientes com diabetes.
2. O risco metabólico foi associado à insegurança alimentar moderada e grave.
3. O risco metabólico foi associado à redução do nível de atividade física.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar o risco metabólico em crianças e adolescentes com diabetes mellitus tipo 1 e sua associação com fatores socioeconômicos, demográficos e do estilo de vida no contexto da pandemia de Covid-19. Estudo do tipo série de casos, com 98 pacientes ambulatoriais atendidos em 2021. O risco metabólico foi avaliado pelo somatório do escore z das variáveis: Índice de Massa Corporal (IMC), Glicemia Média Estimada (GME), Colesterol Total (CT), HDL-c, LDL-c e triglicerídeos. A amostra foi composta por 81,4% de adolescentes, com 61% apresentando tempo de diagnóstico ≥ 3 anos. A maior parte (68,6%) apresentava renda familiar per capita < 1 salário mínimo, 85,6% apresentaram algum grau de Insegurança Alimentar (IA) e 70,3% receberam algum tipo de benefício durante a pandemia. Quanto à alimentação, 57,6% relataram mudanças na rotina alimentar, tendo como principais causas o confinamento (38,2%) e as dificuldades financeiras (35,3%). Foi evidenciada associação estatisticamente significativa entre o risco metabólico e a condição de IA moderada e grave e aqueles que não referiram a prática de atividade física. Por outro lado, não foi encontrada nenhuma correlação entre o risco metabólico e variáveis sociodemográficas, antropométricas, laboratoriais e do estilo de vida, quando ajustadas por estadiamento puberal e condição de IA. Conclui-se que de todas as variáveis avaliadas, a IA e a não prática de atividade física mostraram-se associadas ao risco metabólico nesses pacientes.

Palavras-chave: diabetes mellitus; controle metabólico; segurança alimentar.

¹ Universidade Federal de Pernambuco. Recife/PE, Brasil. <http://orcid.org/0000-0002-7450-1305>

² Universidade Federal de Pernambuco. Recife/PE, Brasil. <http://orcid.org/0000-0003-2062-7452>

³ Universidade Federal de Pernambuco. Recife/PE, Brasil. <http://orcid.org/0000-0003-3134-2671>

⁴ Universidade Federal de Pernambuco. Recife/PE, Brasil. <http://orcid.org/0000-0002-8574-5970>

⁵ Universidade Federal de Pernambuco. Recife/PE, Brasil. <http://orcid.org/0000-0001-7679-0393>

⁶ Universidade Federal de Pernambuco. Recife/PE, Brasil. <http://orcid.org/0000-0001-7108-1571>

⁷ Universidade Federal de Pernambuco. Recife/PE, Brasil. <http://orcid.org/0000-0003-3292-7209>

⁸ Universidade Federal de Pernambuco. Recife/PE, Brasil. <http://orcid.org/0000-0002-2709-4823>

INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus é uma das doenças metabólicas crônicas mais comuns na faixa etária pediátrica, com incidência aumentando em cerca de 3% ao ano, particularmente na faixa etária dos 10 aos 14 anos¹. Dados da Federação Internacional de Diabetes², de 2021, mostram que entre os dez países com maior número de casos de DM1 em menores de 19 anos, o Brasil está em terceiro lugar, com 92.300, precedido apenas pela Índia (229.400) e Estados Unidos (157.900).

A pandemia de Covid-19 trouxe mudanças significativas no consumo alimentar e na prática de exercícios físicos. Essa mudança no estilo de vida pode ser um dos fatores para o agravamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT)³. Além disso, a crise econômica e a consequente Insegurança Alimentar (IA) dificultam a condução e o controle das DCNT⁴.

Em junho de 2022 os dados do 2º Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil (II Vigisan)⁵, mostraram que mais da metade da população brasileira apresentava algum grau de IA e 33,1 milhões foram classificados como apresentando IA grave, ou seja, estavam passando fome.

A IA pode predispor pacientes com DM1 de baixo nível socioeconômico à deterioração do controle glicêmico e aumento do risco metabólico. Até o momento, no entanto, não existem evidências em relação ao risco metabólico de crianças e adolescentes com DM1 no contexto da pandemia por Covid-19 no Brasil. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi avaliar o risco metabólico em crianças e adolescentes com diabetes mellitus tipo 1 e sua associação com fatores socioeconômicos, demográficos e do estilo de vida no contexto da pandemia de Covid-19.

MÉTODOS

Estudo do tipo série de casos com 98 crianças e adolescentes com DM1, atendidos no ano de 2021 no Ambulatório de Endocrinologia Pediátrica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC/Ufpe). A seleção da amostra foi por conveniência, e a captação ocorreu por adesão. Foram excluídos do estudo os pacientes portadores de Síndrome de Cushing ou que faziam uso de hormonioterapia, exceto insulina, e aqueles com doenças graves associadas.

Foram coletados dados socioeconômicos, demográficos, clínicos, laboratoriais, antropométricos, dietéticos, do estilo de vida, além da aplicação da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (Ebia)⁶.

A avaliação do risco metabólico foi realizada por meio do Escore de Risco Metabólico (ERM), proposto por Andersen et al.⁷ e utilizado por Mota et al.⁸, Burgos et al.⁹ (2015) e Todendi et al.¹⁰, que consiste no somatório do escore Z de cada um dos seguintes fatores de risco: Índice de Massa Corporal (IMC), Pressão Arterial Sistólica (PAS), Glicemia Média Estimada (GME), colesterol total, HDL-colesterol (multiplicado por -1, devido à relação inversa com os fatores de risco cardiovasculares), LDL-colesterol e triglicerídeos. Pela falta de valores de referência os dados foram expressos em tercís, destacando-se que os pacientes situados no terceiro tercil foram classificados como portadores de risco metabólico elevado. O cálculo foi adaptado, uma vez que não se tinha os dados de pressão arterial disponíveis e os parâmetros laboratoriais foram coletados dos prontuários dos pacientes. O controle glicêmico foi avaliado por meio da hemoglobina glicada (HbA1c), também coletada do prontuário, sendo utilizado o ponto de corte recomendado pela American Diabetes Association (ADA)¹¹, que considera < 7% como adequado controle glicêmico.

Para caracterizar a situação de IA, foi utilizada a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (Ebia)⁶, que avalia de maneira direta a percepção e vivência de insegurança alimentar e fome no âmbito domiciliar. Para fins de análise as categorias foram dicotomizadas em “sem insegurança alimentar ou insegurança leve” e “insegurança moderada ou grave”.

Os parâmetros antropométricos (peso e altura) foram aferidos seguindo as recomendações do Ministério da Saúde¹². Foi utilizada uma balança portátil tipo plataforma, digital e eletrônica, da marca

Filizola, com capacidade para 180 kg e precisão de 100 g. As crianças foram pesadas sem sapatos e com roupas leves e posicionadas sobre a balança com os braços estendidos à frente do corpo. Para a aferição da altura foi utilizado um estadiômetro portátil (WCS stadiometer®), com plataforma, 216 cm de altura e sensibilidade para 1 mm. As crianças estavam descalças e com os pés juntos, em posição ereta e olhando à frente, com braços ao longo do corpo e o dorso, as nádegas e a cabeça encostados no plano vertical do estadiômetro. Os dados de peso e altura foram utilizados para o cálculo do IMC, componente do escore de risco metabólico e a altura para avaliação do déficit estatural, um indicador de passado nutricional adverso. O padrão antropométrico utilizado foram as curvas para avaliação do crescimento de crianças maiores de 5 anos e adolescentes da Organização Mundial de Saúde¹³, empregando-se o programa WHO AnthroPlus® versão 3.2.2. A obesidade abdominal foi avaliada pela Circunferência da Cintura (CC) aferida com uma fita métrica inextensível de 150 cm e variação de 0,1 cm, estando o paciente em pé, com o abdômen relaxado, braços ao longo do corpo, pés juntos e com o peso dividido entre ambas as pernas. A fita foi colocada horizontalmente no ponto médio entre a borda inferior da última costela e a crista ilíaca¹⁴. A classificação utilizada foi de Taylor et al.¹⁵. Todas as medidas, na rotina do atendimento, foram realizadas duas vezes e repetidas quando as duas medidas de peso diferiram em mais de 100g e as de altura e cintura em mais de 1 cm. O valor registrado foi a média entre as duas medidas mais próximas.

A avaliação dos hábitos alimentares foi realizada por meio de questionamentos sobre o período pré-pandêmico e as mudanças ocorridas durante o tempo de isolamento social, motivação dessas mudanças, adesão à dieta e motivos da não adesão. No questionário também constaram perguntas relacionadas à quantidade de porções de alimentos consumidos diariamente. Para a avaliação utilizou-se como referência os “Dez Passos para uma Alimentação Saudável” do Ministério da Saúde¹⁶, que são orientações práticas e de porções alimentares para pessoas saudáveis com mais de dois anos de idade. Os seguintes grupos alimentares foram pesquisados: verduras e legumes; frutas; leguminosas; leite, queijos e iogurtes; carnes, peixe e ovos; óleos e gorduras.

O comportamento sedentário também foi avaliado utilizando para isso o tempo despendido em atividades como assistir à TV e utilizar a Internet, considerando-se como tempo excessivo o uso por um período igual ou maior que duas horas/dia para cada atividade¹⁷. Além disso, foi questionado sobre a prática semanal de exercício físico. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HC/Ufpe, sob o CAAE 51792721.1.0000.8807.

A construção do banco de dados foi realizada no *software* Epi-info, versão 6.04 (CDC/WHO, Atlanta, GE, USA), com dupla entrada de informações e verificadas com o módulo Validate, para checar a sua consistência e validação. As análises estatísticas foram realizadas no Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 13.0 (SPSS Inc., Chicago, IL).

As análises entre o risco metabólico e as variáveis socioeconômico-demográficas, clínicas, antropométricas, dietéticas e de estilo de vida foram ajustadas pelo sexo, estadiamento puberal e situação de segurança alimentar e nutricional. Para as correlações, como as variáveis apresentaram distribuição normal, foi aplicado o teste de correlação de Pearson. As variáveis qualitativas foram descritas em proporções e comparadas por meio do teste Qui-Quadrado de Pearson, Qui-Quadrado de tendência linear ou teste exato de Fisher. Os resultados foram considerados significantes quando $p < 0,05$.

RESULTADOS

A amostra foi constituída por 81,6% de adolescentes com 51% do sexo feminino e 65,2% apresentando mais de 3 anos de diagnóstico. Quase 70% da amostra foi oriunda de lares com renda familiar ≤ 1 salário mínimo e 67,3% referiram receber algum tipo de auxílio governamental. A esse respeito, 32,7% encontravam-se em IA moderada ou grave e 61,2% relataram não seguir dieta (Tabela 1). Quanto ao perfil glicêmico foi evidenciado que 96,6% dos pacientes não possuíam controle adequado com $HbA1c \geq 7,0\%$.

As Tabelas 1, 2 e 3 trazem as características socioeconômicas, demográficas e dietéticas segundo a ocorrência de risco metabólico sendo evidenciado apenas associação estatisticamente significativa do risco metabólico com os pacientes portadores de IA moderada e grave e aqueles que não referiram a prática de exercício físico.

A Tabela 4 mostra as correlações entre o risco metabólico e variáveis demográficas, socioeconômicas, antropométricas, laboratoriais e do estilo de vida, ajustadas por estadiamento puberal e condição de Insegurança Alimentar, não sendo evidenciada nenhuma correlação estatisticamente significativa.

Tabela 1 – Características socioeconômicas, demográficas e dietéticas segundo a ocorrência de Risco Metabólico (RM) em crianças e adolescentes (n=98) com diabetes mellitus tipo 1, atendidas em 2021, com 1 ano de pandemia, no Serviço de Endocrinologia Pediátrica do HC/UFPE, Recife – PE

Variáveis	Total			Risco metabólico elevado			p-valor*
	n	%	IC _{95%} [■]	n	%	IC _{95%} [■]	
Sexo							0,886
Masculino	48	49,0	38,8 - 59,2	17	35,4	22,5 - 50,6	
Feminino	50	51,0	40,8 - 61,2	16	32,0	19,9 - 46,8	
Idade							0,389
Crianças (< 10 anos)	18	18,4	11,5 - 27,7	04	22,2	7,4 - 48,1	
Adolescentes (≥10 anos)	80	81,6	72,3 - 88,5	29	36,3	26,0 - 47,8	
Estadiamento puberal							0,766
Pré-púbere	21	21,4	14,0 - 31,1	06	28,6	12,2 - 52,3	
Púbere	77	78,6	68,9 - 86,0	27	35,1	24,8 - 46,9	
Tempo de diagnóstico							0,982
< 03 anos	34	34,7	25,5 - 45,0	22	64,7	46,5 - 79,7	
≥ 03 anos	64	65,3	54,9 - 74,4	43	67,2	54,2 - 78,1	
Escolaridade da mãe							0,357
Médio/Superior	64	65,3	54,9 - 74,4	45	70,3	57,4 - 80,7	
Fundamental	34	34,7	25,5 - 45,0	20	58,8	40,8 - 74,9	
Nº de pessoas na família							0,398
≤ 4	72	73,5	63,4 - 81,6	50	69,5	57,3 - 79,5	
> 4	26	26,5	18,4 - 36,6	15	57,7	37,2 - 76,0	
Renda familiar							0,457
≤ 1 salário mínimo	68	69,4	59,1 - 78,1	43	63,2	50,6 - 74,3	
≥ 2 salários mínimos	30	30,6	21,9 - 40,8	22	73,3	53,8 - 87,0	
Recebe benefício do governo							0,741
Sim	66	67,3	57,0 - 76,3	45	68,2	55,4 - 78,8	
Não	32	32,6	23,7 - 43,0	20	62,5	43,3 - 78,3	
Mudança na rotina alimentar							0,311
Sim	56	57,1	46,7 - 67,0	40	71,4	57,6 - 82,3	
Não	42	42,8	33,0 - 53,2	25	59,5	43,3 - 73,9	
Adesão à dieta							0,569
Sim	38	38,8	29,3 - 49,2	27	71,1	53,9 - 84,0	
Não	60	61,2	50,8 - 70,7	38	63,3	49,8 - 75,1	
Insegurança Alimentar							0,031
Ausente ou leve	66	67,3	57,0 - 76,3	17	25,8	16,1 - 38,2	
Moderada a grave	32	32,7	23,7 - 43,0	16	50,0	32,2 - 67,7	

■Intervalo de Confiança de 95% *Teste do Qui-quadrado * Foram considerados com risco metabólico elevado os participantes que se situaram no 3º tercil da distribuição dos escores de risco

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 2 – Características do estilo de vida e antropométricas segundo a ocorrência de Risco Metabólico (RM) em crianças e adolescentes (n=98) com diabetes mellitus tipo 1, atendidas em 2021, com 1 ano de pandemia, no Serviço de Endocrinologia Pediátrica do HC/UFPE, Recife – PE

Variáveis	Total			Risco metabólico elevado*			p-valor*
	n	%	IC _{95%} ■	n	%	IC _{95%} ■	
Faz exercício físico							0,008
Sim	54	55,1	44,7 - 65,0	12	22,2	12,5 - 35,9	
Não	44	44,9	34,9 - 55,2	21	47,7	32,7 - 63,1	
Horas de Internet/dia							0,222°
> 2 horas	58	59,2	48,8 - 68,9	26	31,0	32,0 - 58,4	
≤ 2 horas	07	7,1	3,2 - 14,6	07	50,0	56,1 - 100	
Horas de TV/dia							0,101
> 2 horas	28	28,6	20,1 - 38,7	20	41,7	51,1 - 86,0	
≤ 2 horas	37	37,7	28,3 - 48,2	13	26,0	20,7 - 52,6	
Baixa estatura							0,406°
Sim	06	6,12	2,5 - 13,4	03	50,0	13,9 - 86,0	
Não	91	92,8	85,3 - 96,8	30	33,0	23,7 - 43,7	
Obesidade abdominal							0,157
Sim	22	22,4	14,9 - 32,2	10	45,5	25,1 - 67,3	
Não	75	76,8	66,7 - 84,2	22	29,3	19,7 - 41,2	

*Teste do Qui-quadrado ° Teste de Fisher * Foram considerados com risco metabólico elevado os participantes que se situaram no 3º tercil da distribuição dos escores de risco

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 3 – Características dietéticas segundo a ocorrência de Risco Metabólico (RM) em crianças e adolescentes (n=98) com diabetes mellitus tipo 1, atendidas em 2021, com 1 ano de pandemia, no Serviço de Endocrinologia Pediátrica do HC/Ufpe, Recife – PE

Consumo Diário (Porções)	Total			Risco metabólico elevado			p-valor*
	N	%	IC _{95%} **	N	%	IC _{95%} **	
Frutas							0,416
Nenhuma	12	12,2	6,7 - 20,8	06	50,0	22,3 - 77,7	
1 a 3	55	56,1	45,7 - 66,0	18	32,7	21,0 - 46,8	
> 3	31	31,6	22,8 - 41,9	09	29,0	14,9 - 48,2	
Verduras e legumes							0,155
Nenhuma	28	28,6	20,1 - 38,7	13	46,4	28,0 - 65,8	
1 a 3	48	49,0	38,8 - 59,2	12	25,0	14,1 - 39,9	
> 3	22	22,4	14,9 - 32,2	08	36,4	18,0 - 59,2	
Leite e derivados							0,843
≤ 3	69	70,4	60,2 - 79,0	22	31,9	21,5 - 44,3	
> 3	29	29,6	21,0 - 39,8	11	37,9	21,3 - 57,6	
Carnes, peixes e ovos							0,551°
1 a 3	95	97,0	90,7 - 99,2	63	66,3	55,8 - 75,5	
> 3	03	3,0	0,79 - 9,33	01	33,3	1,7 - 87,5	
Leguminosas							0,347
≤ 3	73	74,4	64,5 - 82,5	27	37,0	26,2 - 49,5	
> 3	25	25,5	17,5 - 35,5	06	24,0	10,2 - 45,5	
Óleos e Gorduras[§]							0,301
Nenhuma	32	32,6	23,7 - 43,0	08	25,0	12,1 - 43,7	
> 1	66	67,3	57,0 - 76,3	25	37,9	26,5 - 50,7	

*Teste do Qui-quadrado ° Teste do Qui-quadrado de tendencia linear ° Teste de Fisher ♦ Foi considerado com risco metabólico elevado os participantes que se situaram no 3º tercil da distribuição dos escores de risco. ■ 1 colher de sobremesa de azeite de oliva ou óleo de soja ou canola ou milho ou girassol e manteiga ou margarina. □ 1 colher (sopa) de açúcar refinado.

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 4 – Correlações entre o risco metabólico e variáveis demográficas, socioeconômicas, antropométricas, laboratoriais e do estilo de vida, ajustadas por estadiamento puberal e condição de insegurança alimentar em crianças e adolescentes (n=98) com diabetes mellitus tipo 1, atendidas em 2021, com 1 ano de pandemia, no Serviço de Endocrinologia Pediátrica do HC/UFPE, Recife – PE

Variáveis	Correlação do risco metabólico por sexo*			
	Meninos		Meninas	
	Pré-Púberes n = 13	Púberes n = 35	Pré-Púberes n = 10	Púberes n = 40
	r	r	r	R
Idade (anos)	0,524	0,260	0,129	0,032
Tempo diagnóstico (anos)	-0,367	0,057	-0,121	0,053
Renda familiar	-0,207	-0,150	-0,447	0,142
*Altura (cm)	0,508	-0,203	0,119	-0,093
Circ.Cintura (cm)	0,165	0,106	0,246	0,019
Minutos atividade física/dia	-0,123	-0,220	-0,182	-0,209
Tempo na TV (horas/dia)	0,505	0,088	0,235	0,133
Tempo Celular (horas/dia)	-0,100	-0,180	-0,025	0,040
	Correlação do risco metabólico por insegurança alimentar*			
	Meninos		Meninas	
	Leve/ ausente n = 31	Moderada/ grave n = 17	Leve/ ausente n = 36	Moderada/ grave n = 14
Idade (anos)	0,218	0,272	0,298	0,243
Tempo diagnóstico (anos)	-0,032	0,222	0,132	0,187
Renda familiar	-0,162	0,152	0,078	0,488
Altura (cm)	-0,064	-0,069	0,264	0,010
Circ.Cintura (cm)	0,146	0,237	0,286	0,257
Minutos atividade física/dia	-0,112	-0,250	-0,224	-0,032
Tempo na TV (horas/dia)	0,063	0,474	-0,034	0,090
Tempo Celular (horas/dia)	-0,158	-0,045	0,246	0,074

* Teste de Correlação de Pearson – Não foi evidenciada nenhuma correlação estatisticamente significativa

Fonte: Dados da pesquisa.

DISCUSSÃO

O contexto da pandemia causada pela Covid-19 trouxe inúmeras dificuldades no tratamento e controle das doenças crônicas. O isolamento social dificultou o acompanhamento ambulatorial especializado e pessoas confinadas tendem a ficar mais sedentárias e suscetíveis a uma ingestão alimentar excessiva e de baixa qualidade nutricional¹⁸. Por outro lado, temos indivíduos vulneráveis a desordens alimentares, devido à crise econômica e à consequente insegurança alimentar (IA)⁴.

No presente estudo, 95% das crianças e adolescentes apresentaram inadequado controle glicêmico, que contribui para aumentar o risco metabólico, especialmente em pacientes diabéticos.

É importante destacar que o inadequado controle glicêmico leva ao aumento do risco metabólico. As evidências mostram que a gravidade e a duração da exposição à hiperglicemia contribuem para o aumento do risco metabólico, resultando em danos teciduais, perda de função e falência de vários órgãos, o que pode levar ao desenvolvimento de complicações em longo prazo, especialmente às macro e microvasculares. O risco metabólico caracteriza-se por fatores que podem levar ao desenvolvimento de doenças cardiometabólicas, como alterações no perfil lipídico, hiperglicemia e obesidade¹⁹. Sendo assim, é imprescindível a manutenção de um peso saudável, níveis lipídicos e glicêmicos adequados, uma vez que grandes flutuações na variabilidade glicêmica estão relacionadas ao aumento do estresse oxidativo.

De acordo com o estudo de Andersen et al.⁷, o escore de risco metabólico foi desenvolvido devido à dificuldade de diagnóstico de síndrome metabólica na infância, sendo utilizados parâmetros semelhantes aos dos adultos (pressão arterial sistólica, HDL, TG e glicose). Diferente do que é usado para adultos, porém, inclui o LDL e não inclui a Circunferência da Cintura (CC), provavelmente pela ausência de ponto de corte de CC específico em crianças e adolescentes. Devido à ausência de valores de referência não podemos inferir sobre a magnitude do risco metabólico nesta pesquisa.

O presente estudo verificou que a maioria das famílias avaliadas apresentavam algum grau de IA e as crianças e adolescentes que se encontravam em IA moderada a grave apresentavam maiores alterações nos parâmetros metabólicos (valores mais elevados de HbA1c, glicemia média estimada e colesterol total), evidenciando um maior risco de complicações cardiometabólicas nesse grupo. Além disso, a IA pode predispor pacientes com DM1 de baixo nível socioeconômico à deterioração do controle glicêmico e aumento do risco metabólico.

Um estudo de base populacional verificou que pacientes com DM1 pertencentes aos menores extratos socioeconômicos apresentaram maiores níveis de hemoglobina glicada²⁰. Outro recente estudo verificou que crianças e adolescentes que se encontravam em IA grave apresentavam piores perfis cardiometabólicos em comparação com seus pares em situação de segurança alimentar²¹. Por outro lado, Mendoza et al.²² verificaram em jovens com DM1 que a IA foi associada com piora no controle glicêmico (aumento na HbA1c), mas apenas nos níveis leve e moderado, níveis mais altos de IA foram associados a menor HbA1c (provavelmente decorrentes de estado de jejum) e maiores taxas de internações e consultas de emergência. Outro estudo recente não evidenciou associação entre IA e fatores de risco cardiometabólicos em adolescentes de baixa renda²³. Vale destacar que resultados discordantes podem ser verificados dependendo do método utilizado para medição da segurança alimentar, o que pode não refletir adequadamente a realidade de algumas famílias.

Além da insegurança alimentar, o risco metabólico das crianças e adolescentes do presente estudo esteve associado à redução do nível de atividade física. É bem estabelecido na literatura que a prática de atividade física e a diminuição do tempo sedentário melhoram os fatores de risco cardiometabólico em crianças e adolescentes. Esses benefícios são vistos à medida que aumentam os níveis de intensidade da atividade, sendo os níveis moderado e intenso aqueles nos quais se observou um perfil cardiometabólico mais saudável²⁴.

A Diretriz de Prevenção Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia²⁵ recomenda que além de ≥60 minutos por dia de atividade intensa a vigorosa, seja realizada atividade de força muscular pelo menos 3 vezes por semana para crianças e adolescentes de 6 a 17 anos e que os pré-escolares devam manter-se ativos ao longo do dia com atividades de diferentes níveis de intensidade.

Apesar de a pesquisa ter sido realizada com todo rigor metodológico, não há como não ter limitações. Por exemplo, existem limitações na coleta de informações, pois os dados pré-pandêmicos foram obtidos dos prontuários e os dados de 2021 na consulta presencial. Por esse motivo, o risco metabólico e a Insegurança Alimentar só puderam ser avaliados em 2021. Outro possível viés é o de memória, pois alguns instrumentos utilizados na pesquisa requisitaram informações retrospectivas sobre o estilo de vida dos pacientes. Com isso as informações obtidas podem ter sido prejudicadas por dependerem da memória do entrevistado. Para minimizar este viés, os participantes foram estimulados a responder aos instrumentos de maneira clara, com o tempo necessário para pensar e estar seguro das respostas. Ademais, por abordar assuntos que envolvem questões relacionadas à renda e acesso aos alimentos, os participantes podem ter omitido algumas informações.

Por fim, conclui-se que, no contexto da pandemia, observou-se pobre controle glicêmico na quase totalidade da amostra, e quanto ao risco metabólico, a IA e a não prática de atividade física mostraram-se associadas.

REFERÊNCIAS

- ¹ International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 9th edition; 2019.
- ² International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 10th edition, 2021.
- ³ Bicalho, E.; Vieira, B. Avaliação do consumo alimentar durante o COVID-19. Ponteditora. JIM 2021;1(2).
- ⁴ Santos et al. Tendências e desigualdades na insegurança alimentar durante a pandemia de COVID-19: resultados de quatro inquéritos epidemiológicos seriados. Cadernos de Saúde Pública 2021;37(5).
- ⁵ Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar. II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil (livro eletrônico): II VIGISAN: relatório final/Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar – PENSSAN. São Paulo: Fundação Friedrich Ebert; 2022.
- ⁶ Brasil. Escala Brasileira de Insegurança Alimentar – EBIA: análise psicométrica de uma dimensão da Segurança Alimentar e Nutricional. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome; 2014.
- ⁷ Andersen et al. Biological cardiovascular risk factors cluster in Danish children and adolescents: The European Youth Heart Study. Preventive Medicine 2003;37:363-367, 2003.
- ⁸ Mota et al. Cardiorespiratory fitness and TV viewing in relation to metabolic risk factors in Portuguese adolescents. Annals of Human Biology, March/April 2013;40(2): 157-162.
- ⁹ Burgos et al. Obesity parameters as predictors of early development of cardiometabolic risk factors. Ciência & Saúde Coletiva 2015;20(8):2381-2388.
- ¹⁰ Todendi et al. Metabolic risk in schoolchildren is associated with low levels of cardiorespiratory fitness, obesity, and parents' nutritional profile. Jornal de Pediatria 2016;92(4):388-393.
- ¹¹ American Diabetes Association. Children and Adolescents: Standards of Medical Care in Diabetes, Diabetes Care, 2023; 46(1):230-253.
- ¹² Brasil. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – Sisvan – Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
- ¹³ Deonis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. Bulletin of the World Health Organization; 2007.
- ¹⁴ Brasil. Vigilância Alimentar e Nutricional. Sisvan: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
- ¹⁵ Taylor, R. W. et al. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3-19 y. The American Journal of Clinical Nutrition 2000;72:490-495.
- ¹⁶ Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
- ¹⁷ Dutra et al. Prevalência de sobrepeso em adolescentes: um estudo de base populacional em uma cidade no Sul do Brasil. Cadernos de Saúde Pública 2006;22(1):151-162.
- ¹⁸ Teixeira et al. Eating Habits of children and adolescents during the COVID-19 pandemic: The impact of social isolation. Journal of Human Nutrition and Dietetics 2021;1-9.
- ¹⁹ March et al. Nutrition and Obesity in the Pathogenesis of Youth-Onset Type 1 Diabetes and Its Complications. Frontiers in Endocrinology 2021;12.
- ²⁰ Mair et al. Glycaemic control trends in people with type 1 diabetes in Scotland 2004-2016. Diabetologia 2019;62:1375-1384.
- ²¹ Maldonado et al. Food Insecurity and Cardiometabolic Markers: Results From the Study of Latino Youth. Pediatrics 2022;149(4).
- ²² Mendoza et al. Food insecurity is associated with high risk glycemic control and higher health care utilization among youth and young adults with type 1 diabetes. Diabetes Research and Clinical Practice 2018;138:128-137.
- ²³ Fulay et al. Household and child food insecurity and CVD risk factors in lower-income adolescents aged 12-17 years from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2007-2016. Public Health Nutrition 2022;25(4):922-929.
- ²⁴ Tarp et al. Physical activity intensity, bout-duration, and cardiometabolic risk markers in children and adolescents. International Journal of Obesity 2018; suppl. 42.
- ²⁵ Sociedade Brasileira de Cardiologia. Updated Cardiovascular Prevention Guideline of the Brazilian Society of Cardiology. Arquivos Brasileiros de Cardiologia 2019;113(4):787-891.

Submetido em: 5/4/2023

Aceito em: 29/1/2024

Publicado em: 17/7/2024

Contribuições dos autores

Lidiana de Souza Holanda: Conceituação; Curadoria de dados; Investigação; Metodologia; Redação do manuscrito original; Redação – revisão e edição.

Gisele Almeida de Noronha: Curadoria de dados; Investigação; Design da apresentação de dados; Redação – revisão e edição.

Jacqueline Rosângela de Araújo: Conceituação; Disponibilização de ferramentas; Investigação; Metodologia; Redação do manuscrito original; Redação – revisão e edição.

Alcides da Silva Diniz: Conceituação; Análise Formal; Redação do manuscrito original; Redação – revisão e edição.

Maria Lúcia Diniz Araújo: Curadoria de dados; Investigação; Design da apresentação de dados; Redação – revisão e edição.

Palena Cabral da Silva: Curadoria de dados; Investigação; Design da apresentação de dados; Redação – revisão e edição.

Maria da Conceição Chaves de Lemos: Conceituação; Curadoria de dados; Investigação; Metodologia; Redação do manuscrito original; Redação – revisão e edição.

Poliana Coelho Cabral: Conceituação; Análise Formal; Supervisão; Administração do projeto; Metodologia; Redação do manuscrito original; Redação – revisão e edição.

Todos os autores aprovaram a versão final do texto.

Conflito de interesse: Não há conflito de interesse.

Não possui financiamento.

Autor correspondente

Gisele Almeida de Noronha
Universidade Federal de Pernambuco
Recife/PE, Brasil
giselenoronha@gmail.com

Editora: Dra. Christiane de Fátima Colet

Editora chefe: Dra. Adriane Cristina Bernat Kolankiewicz

Este é um artigo de acesso aberto distribuído
sob os termos da licença Creative Commons.

