

Prevalência de dislipidemias em crianças de 2 a 9 anos

Prevalence of dyslipidemia in children from 2 to 9 years old

Prevalencia de dislipidemias en niños de 2 a 9 años

Josianne Alves de Freitas Maia^I

ORCID: 0000-0002-3617-4411

Francisco José Maia Pinto^{II}

ORCID: 0000-0003-2976-7857

Francisco Regis da Silva^{II}

ORCID: 0000-0001-5470-2874

Débora Sâmara Guimarães Dantas^{II}

ORCID: 0000-0003-1954-1600

Rafaella Maria Monteiro Sampaio^{II}

ORCID: 0000-0001-9994-1916

Edna Maria Camelo Chaves^{II}

ORCID: 0000-0001-7752-3924

Aline Ávila Vasconcelos^{II}

ORCID: 0000-0002-3047-4093

José Auricélio Bernardo Cândido^{II}

ORCID: 0000-0003-3327-8861

^I Sociedade Beneficente São Camilo, Hospital São Raimundo,
Limoeiro do Norte, Ceará, Brasil.

^{II} Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza, Ceará, Brasil.

Como citar este artigo:

Maia JAF, Pinto FJM, Silva FR, Dantas DSG, Sampaio RMM, Chaves EMC, et al. Prevalence of dyslipidemia in children from 2 to 9 years old. Rev Bras Enferm. 2020;73(Suppl 4):e20190759. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0759>

Autor Correspondente:

Josianne Alves de Freitas Maia
E-mail: drajosianne@hotmail.com



EDITOR CHEFE: Antonio José de Almeida Filho
EDITOR ASSOCIADO: Hugo Fernandes

Submissão: 05-03-2020 **Aprovação:** 18-07-2020

RESUMO

Objetivo: Analisar a ocorrência de dislipidemias e fatores associados em crianças de 2 a 9 anos. **Métodos:** Estudo transversal, realizado com 700 crianças, em uma região do Nordeste brasileiro. Para comparação de médias, utilizou-se o teste *t* de Student; e, para a comparação de medianas, o teste de Mann-Whitney. **Resultados:** Encontrou-se uma prevalência de dislipidemia de 68,4%. Isoladamente, a maioria apresentou nível de: colesterol total desejável (386; 55,1%), colesterol da lipoproteína não desejável (376; 53,7%), lipoproteínas de baixa densidade - colesterol desejável (514; 73,4%) e triglicérideo desejável (509; 72,7%). No modelo multivariado final, apenas a variável "idade pré-escolar" foi significativa (razão de prevalência = 1,14), indicando que essas crianças têm mais chance de ter dislipidemia do que aquelas na idade escolar. **Conclusão:** Encontrou-se associação entre a dislipidemia e a idade pré-escolar. Indica-se a necessidade de programas e estratégias para melhor conhecimento sobre esse problema, além da prevenção de agravos coronarianos precoces. **Descritores:** Dislipidemias; Criança; Pré-Escolar; Fatores de Risco; Prevalência.

ABSTRACT

Objective: Analyze the occurrence of dyslipidaemia and associated factors in children aged 2 to 9 years. **Method:** Cross-sectional study, carried out with 700 children, in a region of Northeast Brazil. For comparison of means, Student's *t* test was used; and, for the comparison of medians, the Mann-Whitney test. **Results:** A prevalence of dyslipidaemia of 68.4% was found. In isolation, the majority had a level of: total desirable cholesterol (386; 55.1%), undesirable lipoprotein cholesterol (376; 53.7%), low density lipoproteins - desirable cholesterol (514; 73.4%) and desirable triglyceride (509; 72.7%). In the final multivariate model, only the variable "preschool age" was significant (prevalence ratio = 1.14), indicating that these children are more likely to have dyslipidaemia than those of school age. **Conclusion:** An association was found between dyslipidaemia and preschool age. The need for programs and strategies to better understand this problem is indicated, in addition to preventing early coronary diseases. **Descriptors:** Dyslipidaemias; Child; Preschool; Risk Factors; Prevalence.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la ocurrencia de dislipidemias y factores asociados en niños de 2 a 9 años. **Métodos:** Estudio transversal, realizado con 700 niños, en una región del noreste de Brasil. Para comparar medias se utilizó la prueba *t* de Student; y, para la comparación de medianas, la prueba de Mann-Whitney. **Resultados:** Se encontró una prevalencia de dislipidemia del 68,4%. De forma aislada, la mayoría presentó un nivel de: colesterol deseable total (386; 55,1%), colesterol de lipoproteínas indeseables (376; 53,7%), lipoproteínas de baja densidad - colesterol deseable (514; 73,4%) y triglicéridos deseables (509; 72,7%). En el modelo multivariado final, solo la variable "edad preescolar" fue significativa (razón de prevalencia = 1,14), lo que indica que estos niños tienen más probabilidades de tener dislipidemia que los que están en edad escolar. **Conclusión:** Se encontró asociación entre dislipidemia y edad preescolar. Se indica la necesidad de programas y estrategias para comprender mejor este problema, además de prevenir enfermedades coronarias precoces. **Descriptor:** Dislipidemias; Niño; Preescolar; Factores de Riesgo; Predominio.

INTRODUÇÃO

A dislipidemia consiste em alterações do perfil lipídico, expressas por elevação dos níveis de colesterol total (CT), triglicerídeos (TG) e lipoproteína de baixa densidade (LDL-c) bem como pelos baixos níveis de lipoproteína de alta densidade (HDL-c). Pode ocorrer tanto isoladamente quanto em combinações, ou ainda ser hereditária ou adquirida^(1,2). Crianças com dislipidemia denotam, em sua maioria, uma maneira monogênica ou idiopática, associada a fatores de risco ou de aspecto multifatorial, sendo as monogênicas mais raras⁽³⁾. É um fator de risco relevante para o desenvolvimento da aterosclerose em crianças⁽⁴⁾. Sabe-se que, entre as crianças com dislipidemia, a metade se tornará adulta dislipidêmica, fenômeno conhecido como *tracking*, isto é, níveis elevados de colesterol persistirão na idade adulta, aumentando os riscos de agravos coronarianos⁽⁴⁾.

Estudos brasileiros populacionais apresentam, segundo região e critério, prevalências de 10% a 23,5% de dislipidemias em crianças e adolescentes. Isso sugere que a infância deve ser cada vez mais considerada preocupante, pois é uma fase estratégica na prevenção da aterosclerose em nível populacional, tendo em vista que os hábitos de vida (causas importantes da modulação do risco de doença cardiovascular - DCV) são formados nessa fase⁽⁵⁾. Na cidade de Fortaleza, Ceará, a prevalência de dislipidemia em crianças e adolescentes é de 66,1%⁽⁶⁾. No Brasil, estudos regionais apontam para elevadas prevalências de dislipidemia na infância: colesterol total aumentado, 86%⁽⁷⁾.

A DCV é a maior causa de morbimortalidade, tanto em países desenvolvidos quanto naqueles em desenvolvimento, sendo responsável por 31,8% das causas de óbito em adultos no Brasil⁽⁸⁾. São vários os fatores de risco associados ao desenvolvimento das doenças cardiovasculares, como tabagismo, obesidade e dislipidemia⁽¹⁾. Especificamente, a dislipidemia constitui o maior fator de impacto no desenvolvimento da doença aterosclerótica, em particular a presença de concentrações aumentadas de lipoproteína de baixa densidade (LDL)⁽¹⁾. Assim, a formação da placa aterosclerótica, que se inicia na infância, tem progressão na adolescência e na idade adulta. Haja vista o envolvimento de fatores não modificáveis (genética, idade e gênero) e modificáveis (hábitos de vida), justifica-se a investigação e a prevenção em estágios precoces de sua formação⁽⁹⁾.

Considera-se relevante a avaliação epidemiológica do perfil lipídico como ação de saúde coletiva para a promoção de políticas públicas de saúde que visem prevenir e reduzir fatores de risco cardiovascular da população⁽¹⁰⁾. Além disso, no Brasil, dados populacionais sobre as alterações dos lipídeos plasmáticos são escassos — em geral, com casuísticas restritas a pequenas amostras ou áreas geográficas muito delimitadas⁽¹¹⁾.

OBJETIVO

Analisar a ocorrência de dislipidemias e fatores associados em crianças de 2 a 9 anos de uma região do Nordeste brasileiro.

MÉTODOS

Aspectos éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

Desenho, local do estudo e período

Estudo do tipo transversal, realizado em crianças na faixa etária de 2 a 9 anos, 11 meses e 29 dias, conforme o estabelecido em serviços de assistência à criança⁽¹²⁾, atendidas em um ambulatório de pediatria pertencentes à 10ª Região de Saúde⁽¹³⁾ do estado do Ceará, no período de fevereiro a julho de 2016. Essa Região de Saúde é constituída por 11 municípios limítrofes, compreendendo Alto Santo, Erere, Iracema, Jaguaribara, Jaguaribe, Quixeré, Pereiro, Potiretama, Limoeiro do Norte, Tabuleiro do Norte e São João do Jaguaribe, e sua criação se deu com a finalidade de integrar a organização, o planejamento e a execução de ações e serviços de saúde.

População ou amostra: critérios de inclusão e exclusão

A amostra probabilística foi de 703 crianças, calculada com base na prevalência de 66,1%⁽⁶⁾, erro de amostragem de 3,5% e nível de significância de 5%, reduzindo a 700 crianças depois de três perdas. No estudo, foram incluídas crianças cujos os pais aceitaram participar da pesquisa, após serem devidamente esclarecidos. Considerou-se como critério de exclusão: crianças que apresentassem doenças e/ou o uso de medicamentos que causassem dislipidemia secundária e, conseqüentemente, interferisse na avaliação do perfil lipídico. Além disso, seriam excluídas aquelas que não conseguissem se posicionar para uma correta verificação do peso e/ou altura.

Protocolo do estudo

Para a coleta de dados, utilizou-se um questionário semiestruturado aplicado pela pesquisadora. Considerou-se como desfecho a dislipidemia em crianças (sim; não) baseada no perfil lipídico, segundo critérios estabelecidos pela Sociedade Brasileira de Cardiologia⁽⁵⁾. As variáveis associativas foram sociodemográficas, nutricionais e protetoras (aleitamento materno e peso ao nascer)⁽¹⁴⁾.

A pesagem das crianças foi realizada em balança plataforma mecânica do tipo adulto, da marca Welmy®, com graduação de 100 g, previamente regulada e conferida a cada nova pesagem, apoiada sobre uma superfície plana, lisa e afastada da parede, com capacidade máxima de 150 kg, divisões de 100 g, com régua antropométrica em alumínio anodizado e divisões de 0,5 cm. As crianças foram posicionadas no centro do equipamento, de costas para a balança, descalças, em pé, com os braços estendidos ao longo do corpo, usando roupas bem leves, do tipo short, calcinhas ou cuecas e estando com os responsáveis⁽¹²⁾. Considerou-se o peso atual em quilogramas (kg) e a estatura medida em centímetros (cm), com as crianças na postura de pé, posição de Frankfurt e com a cabeça livre de adereços⁽¹²⁾.

A Sociedade Brasileira de Pediatria recomenda a avaliação do perfil lipídico em crianças de 2 a 10 anos, como rotina para todas as crianças que expressam: história familiar positiva de DCV prematura (pais e avós) ou outros fatores de risco de DCV; ou que tenham parentes de primeiro grau com CT superior a 240 mg/dl e com TG acima de 400 mg/dl, com história familiar desconhecida; ou, ainda, que expressem doenças ou sinais clínicos indicativos da necessidade de tal avaliação^(9,12).

Para a realização do perfil lipídico, que inclui a dosagem de quatro parâmetros — CT, HDLc, LDL-c e TG — foram coletados 4 ml de sangue, sendo recomendado o jejum de 12 h, excetuando-se água e medicamentos. A dosagem bioquímica do perfil lipídico foi realizada em um laboratório de análises clínicas, Laboratório Jaguaribano de Análises Clínicas, localizado no Município de Limoeiro do Norte, Ceará.

O material foi coletado em tubo a vácuo, seco e examinado em equipamento automático, da marca Labtest®, modelo Labmaxpleno. O CT e o TG foram realizados pelo método colorimétrico (enzimático *trinder*); e o HDL-c, efetuado mediante método colorimétrico (acelerador – detergente seletivo). Para obtenção de resultados seguros, realizou-se controle de qualidade diário em dois níveis: normal e alterado. Foram utilizados parâmetros de repetição para as dosagens bioquímicas, com valores acima da referência. O LDL-c foi calculado pela fórmula de Friedwald, dada por, utilizando-se os valores de TG em jejum. Para a categorização dos participantes do estudo, foram utilizados pontos de corte de inadequação, de acordo com a V Diretriz Brasileira de Dislipidemia⁽⁵⁾.

Análise dos resultados e estatística

Os dados foram armazenados no programa Microsoft Office Excel®, versão 11.0, e processados por meio do programa estatístico PASW (Predictive Analytics Software for Windows), versão 17.0.

A análise dos dados foi realizada de maneira descritiva, usando as frequências absolutas e relativas e as medidas de mediana, média e desvio-padrão. A análise inferencial envolveu a associação entre o desfecho representado pela dislipidemia (sim; não) e as variáveis associativas referentes aos fatores sociodemográficos, nutricionais e protetores (aleitamento materno e peso ao nascer).

Na análise não ajustada, utilizou-se o teste do qui-quadrado de Wald, com o nível de significância de 5%. Como critério de entrada no modelo, foram selecionadas as variáveis que registraram nível descritivo $p < 0,20$; e, para permanecer no modelo ajustado multivariado, apenas aquelas que tiveram valor de $p < 0,05$. Utilizou-se a regressão de Poisson, com variância robusta, como estimativa por ponto e por intervalo da razão de prevalência (RP)⁽¹⁴⁾. Conforme Petersen e Deddens⁽¹⁵⁾, o modelo converge facilmente, e são obtidas estimativas adequadas da RP diante de variáveis categóricas. A regressão de Poisson com variância robusta produz estimativas adequadas da razão de prevalência, além dos intervalos de confiança estabelecidos independentemente da prevalência adotada⁽¹⁶⁻¹⁷⁾.

Compararam-se as médias das variáveis quantitativas em relação à dislipidemia nas crianças, e as medianas para as variáveis qualitativas associativas, recorrendo-se aos testes *t* de Student e Mann-Whitney, respectivamente, com o nível de significância de 5%.

RESULTADOS

A amostra composta por 700 crianças estratificadas com relação ao diagnóstico de dislipidemia apresentou: sim (479; 68,4%) e não (221; 31,6%). A maioria das crianças eram descendentes de agricultoras (261; 55,6%), com escolaridade dos pais relativa ao ensino fundamental (247; 56,8%), eutróficas (233; 46,6%), que tiveram aleitamento misto ou parcial (31; 50,8%) e em idade pré-escolar (273; 57,0%). No modelo não ajustado ($p < 0,20$), foram consideradas as variáveis: profissão da mãe ($p = 0,107$), escolaridade dos pais ($p = 0,059$), diagnóstico nutricional das crianças ($p = 0,119$), tipo de aleitamento ($p = 0,052$) e idade escolar das crianças ($p = 0,012$) (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1 – Dislipidemia e razão de prevalência não ajustada das crianças (variáveis sociodemográficas), Limoeiro do Norte, Ceará, fevereiro a julho de 2016

Variáveis	Dislipidemia*				RP	IC (95%)			Valor de p
	Sim	%	Não	%					
Profissão da mãe									
Outros	208	72,0	81	28,0	1,09	0,98	-	1,20	0,107
Agricultora	261	66,2	133	33,8	1				
Profissão do pai									0,661
Outras	226	67,7	108	32,3	0,98	0,88	-	1,08	
Agricultor	223	69,3	99	30,7	1				
Renda das mães									0,583
> 2 sm	19	73,1	7	26,9	1,09	0,85	-	1,38	0,508
1 a 2 sm	150	70,8	62	29,2	1,05	0,94	-	1,17	0,370
< 1 sm	299	67,3	145	32,7	1				
Renda dos pais									0,564
> 2 sm	55	69,6	24	30,4	0,97	0,81	-	1,16	0,731
1 a 2 sm	301	67,2	147	32,8	0,93	0,82	-	1,06	0,295
< 1 sm	92	71,9	36	28,1	1				
Escolaridade dos pais									0,059
Fundamental	247	67,3	120	32,7	0,83	0,71	-	0,97	0,021
Médio	150	67,6	72	32,4	0,84	0,71	-	0,99	0,034
Superior	38	80,9	9	19,1	1				
Procedência das crianças									0,879
Urbana	190	68,1	89	31,9	0,99	0,89	-	1,10	
Rural	289	68,6	132	31,4	1				

Nota: *O total da amostra (700) não foi expresso em algumas variáveis, em razão dos valores ausentes da dislipidemia. SM: salário-mínimo; RP: razão de prevalência; IC: intervalo de confiança.

Tabela 2 – Dislipidemia e razão de prevalência não ajustada das crianças (variáveis clínicas), Limoeiro do Norte, Ceará, fevereiro a julho de 2016

Variáveis	Dislipidemia*				RP	IC 95%		Valor de p
	Sim	%	Não	%				
Diagnóstico nutricional das crianças								
Obesidade	139	72,4	53	27,6	1,12	0,99	-	1,25
Sobrepeso	107	71,8	42	28,2	1,11	0,98	-	1,26
Eutrófico	233	64,9	126	35,1	1			
Presença de aleitamento materno								0,394
Não	60	72,3	23	27,7	1,06	0,92	-	1,23
Sim	419	67,9	198	32,1	1			
Tempo de aleitamento materno								0,534
< 6 meses	202	66,7	101	33,3	0,97	0,87	-	1,08
≥ 6 meses	216	69,0	97	31,0	1			
Tipo de aleitamento materno								0,052
Misto ou parcial/ Complementado	31	83,8	6	16,2	1,15	1,00	-	1,31
predominante /Exclusivo	30	69,8	13	30,2	1			
Peso ao nascer								0,799
Baixo peso	26	70,3	11	29,7	1,03	0,83	-	1,28
Peso adequado	453	68,3	210	31,7	1			
Idade escolar criança								0,012
Pré-escolar	273	72,6	103	27,4	1,14	0,79	-	0,97
Escolar	206	63,6	118	36,4	1			

Nota: *RP: razão de prevalência; IC: intervalo de confiança.

Tabela 3 – Razão de prevalência ajustada, no modelo final, da dislipidemia nas crianças, Limoeiro do Norte, Ceará, fevereiro a julho de 2016

Variáveis	RP	IC(95%) ajustado		Valor de p
Idade				0,012
Pré-escolar	1,14	0,79	0,97	
Escolar	1			

Nota: *RP: razão de prevalência; IC: intervalo de confiança.

Tabela 4 – Comparação de médias das variáveis em relação à dislipidemia nas crianças, Limoeiro do Norte, Ceará, fevereiro a julho de 2016

	Dislipidemia	n	Média	DP	Valor de p*
Circunferência abdominal	NÃO	221	55,07	7,34	0,385
	SIM	479	55,62	8,63	
IMC	NÃO	220	17,470	2,62	0,056
	SIM	479	17,906	3,13	

Nota: *Uso do teste t de Student; DP: desvio-padrão.

Tabela 5 – Comparação das medianas das variáveis em relação à dislipidemia nas crianças, Limoeiro do Norte, Ceará, fevereiro a julho de 2016

	Dislipidemia	n	Mediana	DP	Valor de p*
Idade	NÃO	221	6,20	2,26	0,020
	SIM	479	5,40	2,35	
Peso ao nascer	NÃO	221	22,40	7,88	0,173
	SIM	479	21,30	9,31	

Nota: *Uso do teste de Mann-Whitney; DP: desvio-padrão.

No modelo final, apenas a variável “idade das crianças” foi significativa ($p = 0,012$), indicando que aquelas no perfil etário pré-escolar tiveram 1,14 vez mais chance de ter dislipidemia do que as crianças na faixa de idade escolar (Tabela 3).

Utilizou-se a mediana para representar as variáveis: idade, peso, LDL-c e TG (Tabela 4). Nas demais variáveis (altura, circunferência abdominal, IMC, CT, HDL-c e peso ao nascer), aplicou-se a média aritmética (Tabela 4).

Em relação ao desfecho representado pela dislipidemia, obteve-se diferença estatística, pelo teste t de Student, não significativa ($p > 0,05$), para a variável “circunferência abdominal” (Tabela 4).

Ao se testar o desfecho com as variáveis “idade” e “peso ao nascer”, verificou-se que apenas “idade” apresentou significância estatística ($p < 0,05$), pelo teste de Mann-Whitney (Tabela 5).

DISCUSSÃO

A dislipidemia foi observada em 68,4% da população estudada. Isoladamente, a maioria apresentou níveis de: CT desejável (386; 55,1%), HDL-c não desejável (376; 53,7%), LDL-c desejável (514; 73,4%) e TG desejável (509; 72,7%).

Os resultados desta pesquisa evidenciaram efeitos positivos na determinação do perfil lipídico, pois isso é confirmado em outros estudos conforme as faixas etárias: 6 a 9 anos (48,1%)⁽¹⁷⁾, 2 a 18 anos (16% a 34%)⁽¹⁸⁾, 6 a 17 anos (12,5%)⁽¹⁹⁾. Na alteração do perfil lipídico, estão envolvidos os fatores: genéticos, sedentarismo, dieta aterogênica, exposição ao tabaco, obesidade e dislipidemia. É necessária investigação na infância como forma de prevenção de complicações, morbidades e mortalidade na idade adulta⁽²⁰⁾.

Destaca-se que os primeiros 1.000 dias de vida — da concepção até os 2 anos de idade — podem ser considerados o período modulador do crescimento e do desenvolvimento anatômico e funcional do organismo⁽²¹⁾. Isso sugere o investimento na formação de bons hábitos alimentares, objetivando a prevenção das doenças crônicas não transmissíveis, que atualmente afetam a infância e terão repercussão na vida adulta⁽²²⁾. O principal objetivo do *screening* universal é identificar os casos de hipercolesterolemia familiar e a utilização do não-HDL-c na identificação das crianças com os componentes da síndrome metabólica⁽²³⁾.

Nesta pesquisa, conforme os achados de dislipidemia, evidenciou-se que eles podem também estar afetando sobretudo crianças da zona rural, que, atualmente, apresentam o mesmo estilo de vida de crianças da zona urbana. Isso ocorre em decorrência dos

hábitos mais sedentários, alimentos industrializados e acesso às mais diversas formas de entretenimentos eletrônicos, que fazem com que as crianças se exercitem menos, causando diminuição dos níveis do HDL-c. Essa situação configura-se como um grave problema de saúde coletiva, que poderá trazer repercussões futuras para a vida adulta dessas crianças.

Ainda, convém ressaltar que crianças com peso não adequado ao nascer expressaram dislipidemia. O baixo peso ao nascer tem grande influência sobre a morbidade e mortalidade infantil⁽²⁴⁾, e essa condição clínica ao nascimento indica possível relação com o desenvolvimento de obesidade, dislipidemia, hipertensão arterial e diabetes do tipo 2⁽²⁵⁾. Estudos comprovam que o baixo peso ao nascer frequentemente evolui com aumento de TG e aumento do LDL-c⁽²⁶⁾, sendo que adultos nascidos a termo e com baixo peso ganham maior percentual de massa gorda do que aqueles nascidos com peso adequado⁽²⁷⁾. Estudo desenvolvido na Argentina com crianças indígenas mostrou elevada prevalência de dislipidemia, porém não associada a sobrepeso e obesidade, sugerindo a existência de fatores genéticos nessa população⁽²⁸⁾. Esse fato evidencia que, mesmo sendo uma população diferente da investigada no presente estudo, existe elevada prevalência de dislipidemia, sugerindo ser um problema de saúde pública em diferentes povos/países. Destaca-se, ainda, que o peso adequado ao nascer reflete a melhoria das políticas públicas de atenção à saúde das gestantes e seus conceitos, mediante as ações de pré-natal na Estratégia Saúde da Família, contribuindo para melhoria dos índices de nascimentos saudáveis e adequados das crianças brasileiras.

Ao se relacionar a dislipidemia com o aleitamento materno, verificou-se significância estatística no limítrofe; e, apesar disso, foi considerada no modelo, pois o aleitamento misto ou complementado possui chance 15% maior de desenvolver dislipidemia do que aqueles que foram exclusivamente amamentados ao seio. Neste estudo, entretanto, não se dispôs de evidências que relacionassem o aleitamento materno à dislipidemia. Sabe-se que a prática do aleitamento materno constitui uma das estratégias para redução da morbimortalidade neonatal e infantil. Na presente investigação, a maioria das crianças foram amamentadas ao seio.

O HDL-c foi a fração do perfil lipídico que se mostrou alterada (53,7%). Sabe-se que o HDL-c representa proteção para o risco de desenvolvimento de DCV, porém estudos anteriores mostraram uma prevalência menor do que a encontrada nesta pesquisa (35,1%)⁽⁷⁾. Investigação realizada com 893 crianças e adultos jovens sugere que o TG e HDL-c podem ser utilizados na identificação precoce de jovens que necessitam de uma intervenção mais agressiva para prevenção das doenças cardiovasculares⁽²⁹⁾. Estudo de coorte realizado com dados dos anos de 2004 e 2008 em crianças com idade de 5 e 9 anos mostrou uma prevalência de HDL-c alterado em 35,1% e 67,6%, respectivamente⁽⁵⁾.

Destaca-se que o início da prática de atividade física na infância melhora o perfil lipídico, contribuindo para a redução do sobrepeso e obesidade e, conseqüentemente, podendo colaborar para a continuidade dessa prática na idade adulta.

O estudo da dislipidemia em crianças de 2 a 9 anos apontou a idade pré-escolar⁽³⁰⁻³²⁾ como o grupo de mais chance de desenvolver a dislipidemia. Isso indica que é válida a determinação do perfil lipídico como uma maneira de prevenir agravos coronarianos precoces.

Limitações do estudo

Este estudo apresentou limitações referentes à seleção amostral, por se tratar de uma região de saúde com certas particularidades, como socioeconômicas, epidemiológicas, demográficas, culturais, entre outras. Essa limitação é muito frequente nos estudos sobre dislipidemias em crianças, por se tratar da realização da dosagem do perfil lipídico. Ademais, possui limitações, por ser amostra local, em estudo do tipo transversal, com destaque apenas para a relação causa-efeito.

Contribuição para a área da enfermagem, saúde ou política pública

Esta pesquisa foi pioneira nesta região de saúde ao realizar a investigação do perfil lipídico em crianças de 2 a 9 anos, de modo exclusivo, independentemente do fator excesso de peso.

Espera-se que esses resultados possam contribuir com dados epidemiológicos sobre a dislipidemia e fatores de risco associados para o estado do Ceará. Nacionalmente, este estudo poderá direcionar o planejamento das ações e políticas públicas de saúde materno-infantil.

CONCLUSÃO

A idade foi fator preponderante na associação com a dislipidemia, evidenciando-se a necessidade de educação em saúde no ambiente familiar e escolar, resultando em ações e políticas públicas de promoção da saúde.

Esta pesquisa forneceu fundamentos epidemiológicos para se destacar a necessidade de ações de educação alimentar e nutricional, bem como programas e políticas de promoção da saúde, voltados para este público, que contemplem prática de atividade física, aleitamento materno exclusivo e alimentação complementar saudável, a fim de prevenir tais alterações, uma vez que podem permanecer durante a fase da adolescência e na vida adulta. Urge, pois, a necessidade da constituição do conhecimento científico sobre a dislipidemia em crianças, além da realização de estudos adicionais para avaliar o influxo das informações obtidas.

REFERÊNCIAS

1. Quadros TMB, Gordia AP, Silva RCR, Silva LR. Predictive capacity of anthropometric indicators for dyslipidemia screening in children and adolescents. *J Pediatr* 2015;91(5):455-63. doi: 10.1016/j.jpmed.2014.11.006
2. Shlessarenko N, Jacob CM, Azevedo RS, Fontes CJ, Novak GV, Andriolo A. Serum lipids in Brazilian children and adolescents: determining their reference intervals. *BMC Public Health* 2015;15(18). doi: 10.1186/s12889-015-1359-4

3. Espinheira MC, Vasconcelos C, Medeiros AM, Alves AC, Bourbon M, Guerra A. Hipercolesterolemia – uma patologia com expressão desde a idade pediátrica. *Rev Port Cardiol* 2013;32(5):379-86. doi: 10.1016/j.repc.2012.09.008
4. Ramos AT, Carvalho DF, Gonzaga NC, Cardoso AS, Noronha JAF, Cardoso MAA. Perfil lipídico em crianças e adolescentes com excesso de peso. *Rev Bras Cresc Desenvol Hum*. 2011;21(3):780-8.
5. Faludi AA, Izar MCO, Saraiva JFK, Chacra APM, Bianco HT, Afiune Neto A, et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose - 2017. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. *Arq Bras Cardiol* 2017;109(2 Suppl 1):1-76.
6. Bezerra AC, Sampaio HAC, Melo MLP, Maia CSC, Almeida PC. Associação entre dislipidemia e excesso de peso de crianças e adolescentes atendidos em uma unidade de saúde. *Rev Baiana Saúde Pública* 2011;35(2):348-62. doi: 10.22278/2318-2660.2011.v35.n2.a310
7. Magalhães TCA, Vieira SA, Priore SE, Ribeiro AQ, Franceschini SCC, Sant'ana LFR. Fatores associados à dislipidemia em crianças de 4 a 7 anos de idade. *Rev Nutr* 2015;28(1):17-28. doi: 10.1590/1415-52732015000100002
8. Gabriela F, Costa RAC, Saori SK, Rogerio S, Figueiredo EP, Biscegli JI. Prevalência de dislipidemia em população infantil com cardiopatia congênita. *Arq Bras Cardiol*. 2013;101(3):273-276. doi: 10.5935/abc.20130174
9. Da Silva PC, Torres F. Hipercolesterolemia e o desenvolvimento da aterosclerose: revisão de literatura. *Rev Cientif Fac Educ Meio Amb*. 2015;6(1):48-58. doi: 10.31072/rcf.v6i1.304
10. Riccioppo GM, Lopes PJ, Mello FM, Lobo MDM, Mara FR. Prevalência de Dislipidemia Segundo Estado Nutricional em Amostra Representativa de São Paulo. *Arq Bras Cardiol*. 2014;103(6):476-84. doi: 10.5935/abc.20140156
11. Faria Neto JR, Bento VFR, Baena CP, Olandoski M, Gonçalves LGO, Abreu GA, et al. ERICA: prevalence of dyslipidemia in Brazilian adolescents. *Rev Saúde Pública*. 2016;50(suppl 1):10s. doi: 10.1590/s01518-8787.2016050006723
12. Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). Obesidade na infância e adolescência: Manual de orientação. Departamento Científico de Nutrologia. 2. ed. São Paulo: SBP; 2012.
13. Ministério da Saúde (BR). Decreto nº 7.508, de 28 de junho de 2011. Regulamenta a Lei no 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde - SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa e dá outras providências. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2011.
14. Siqueira BC, Lazaro CM, Couto OMI. Fatores associados ao aleitamento materno exclusivo nos primeiros seis meses de vida no Brasil: revisão sistemática. *Rev Saúde Pública*. 2015;49(91):1-16. doi: 10.1590/S0034-8910.2015049005971
15. Coutinho, Leticia M.S, Scazufca, Marcia, Menezes, Paulo R. Métodos para estimar razão de prevalência em estudos de corte transversal. *Rev. Saúde Pública* 2008;42(6):992-8. doi: 10.1590/S0034-89102008000600003
16. Petersen MR, Deddens JA. A comparison of two methods for estimating prevalence ratios. *BMC Med Res Methodol*. 2008;8(9):1-9. doi: 10.1186/1471-2288-8-9
17. Barros AJD, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol*. 2003;3(21):1-13. doi: 10.1186/1471-2288-3-21
18. Reis RCP, Silva JLP, Colosimo EA, Barros AJD. Estudo comparativo de métodos para estimação da razão de prevalência. 19º SINAPE, 2010.
19. Ribas SA, Silva LCS. Fatores de risco cardiovascular e fatores associados em escolares do Município de Belém, Pará, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2014;30(3):577-586. doi: 10.1590/0102-311X00129812
20. Juiz CI, Montagna MG, Jarruz ML, Córdoba R, Arminda S, Guanica H. Perfil lipídico y circunferencia de cinturas de niños/as y adolescentes con esta artículo original do nutricional adecuado de la ciudad de Salta – Argentina – 2011. *Actualiz Nutrición* 2013;14(4):299-306
21. Pires A, Martins P, Pereira AM, Silva PV, Marinho J, Marques M, Castela E, et al. Insulino-resistência, Dislipidemia e Alterações Cardiovasculares num Grupo de Crianças Obesas. *Arq Bras Cardiol*. 2015;104(4):266-273. doi: 10.5935/abc.20140206
22. Flumian RP. Perfil lipídico de crianças obesas assistidas na rede pública de saúde de Três Lagoas, MS [Dissertação]. Campo Grande (MS): Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande; 2013.
23. Pires MMS. Competências do pediatra na puericultura. 7º Curso Nestlé de Atualização em Pediatria, Fortaleza: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2014.
24. Liberal EF, Vasconcelos MM. Saúde Escolar. Série pediatria. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. p. 202.
25. Bamba V. Update on Screening, Etiology, and Treatment of Dyslipidemia in Children. *J Clin Endocrin Metab*. 2014;99(9):3093-3102. doi: 10.1210/jc.2013-3860
26. Victora CG, Barros FC, Halpern R, Menezes AMB, Horta BL, Tomasi E, et al. Estudo longitudinal da população materno-infantil da região urbana do Sul do Brasil, 1993: aspectos metodológicos e resultados preliminares. *Rev Saúde Pública*. 1996;30(1):34-45. doi: 10.1590/S0034-89101996000100005
27. Boguszewski MC, Mericq V, Bergada I, Damiani D, Belgorosky A, Gunczler P, et al. Latin American Consensus: children born small for gestational age. *BMC Pediatrics*. 2011;11(66):1-10. doi: 10.1186/1471-2431-11-66
28. Giuliano ICB, Caramelli B. Dislipidemia na infância e na adolescência. In: Lopes, AA. *Cardiologia pediátrica*. Barueri: Manole; 2011.
29. Lima MC, Dantas HF, Amorim RJM, Lira PIC. A restrição do crescimento fetal influencia a composição corporal na idade escolar? *J Pediatr*. 2011;87(1):29-35. doi: 10.1590/S0021-75572011000100006

30. Hirschler V. Dislipemia en Niños Indígenas argentinos que habitan a grandes altitudes. *Actual Nutrición* 2013;14(2):126-132.
 31. Urbina EM, Khoury PR, McCoy CE, Dolan LM, Daniels SR, Kimball TR. Triglyceride to HDL-c ratio and increased stiffness in children, adolescents, and young adults. *Pediatrics*. 2013;131(4):1082-90. doi: 10.1542/peds.2012-1726
 32. Vaz AFC, Figueredo Lzp, Motta AB. Problemas de comportamento, ansiedade e habilidades sociais em crianças pré-escolares. *Psicol: Teor Prática* 2020;22(1):161-184. doi: 10.5935/1980-6906/psicologia.v22n1p185-207
-