

Dislipidemia e fatores de risco (*y factores de riesgo*) cardiovascular na (*en la*) população pediátrica brasileira

Dyslipidemia and cardiovascular risk factors among the pediatric population in Brazil

Simone Augusta Ribas

MSc, Chefia de Divisão de Nutrição (Dietoterapia), Hospital Universitário Pedro Ernesto, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

Luiz Carlos Santana-da-Silva, PhD, Universidade Federal do Pará, Belém, Brasil

Acceda a este artículo en [siicsalud](#)


Código Respuesta Rápida
(Quick Response Code, QR)



www.siicsalud.com/dato/arsic.php/122646

Segunda edición, corregida y ampliada:
13/2/2013

Enviar correspondencia a: Simone Augusta Ribas, Rua Alexandre Ramos n 535, apt 502, CEP:22735-140, Tanque- Jacarepaguá, Brasil ribasnut@yahoo.com.br

 Bibliografía completa, especialidades médicas relacionadas, producción bibliográfica y referencias profesionales de los autores.

Abstract

Cardiovascular disease risk factors (CVDRF) are no longer limited to adults, and it is estimated that twenty-five percent of children and adolescents around the world are now liable to be affected. The purpose of this study was to examine the prevalence of the most important CVDRFs in the pediatric population. By means of a systematic review of the indexed journal bases of Pubmed, Medline, Embase, Lilacs, Cochrane and Scielo published in the period 2001-2011, a search was made using the following key words in both Portuguese and English: cardiovascular risk factors, hypertension, diabetes, dyslipidemia, obesity, smoking, physical activity, diet and sedentary lifestyle. Out of the 190 reviewed abstracts, 28 were selected for the final analysis. The results confirmed the concomitant occurrence of multiple CVDRFs already in pediatric patients, although it was not possible to compare their distribution by region due to the lack of standardization in criteria and cut-off reference values, and also to the lack of studies performed in the North and the Centre-West. Given said limitations, it is recommended that funding organizations in Brazil continue to support projects and programs in order to assign and standardize methodological criteria and epidemiological data for CVDRFs, and that such data be adapted for the pediatric population, mainly in regions lacking additional studies.

Key words: risk factors, children, adolescent, dyslipidemia

Resumo

Os fatores de risco (*Los factores de riesgo*) (FR) para doenças (*enfermedades*) cardiovasculares (DCV) não são mais uma (*no son más una*) exclusividade dos (*de los*) adultos, e estima-se que tais fatores já atinjam um (*ya alcanzan un*) quarto das crianças (*de los niños*) e adolescentes no mundo. O propósito deste estudo foi revisar as prevalências dos principais FR para DCV na (*en la*) população pediátrica brasileira. Pelo (*Con el*) método de revisão sistemática, realizou-se a busca de periódicos indexados nas bases Pubmed, Medline, Embase, Lilacs, Cochrane e Scielo publicados no período de 2001 a 2011, utilizando os seguintes (*los siguientes*) descritores em português e inglês: fatores de risco cardiovascular, hipertensão arterial, diabetes, dislipidemia, obesidade, tabagismo, atividade física, dieta e sedentarismo. Dos 190 resumos (*De los 190 resúmenes*) encontrados, 28 foram (*fueron*) selecionados para análise final. Os resultados confirmaram a ocorrência concomitante (*aparición concomitante*) de vários FR cardiovasculares já na faixa etária (*ya en el grupo etario*) pediátrica, porém não foi possível (*todavía no ha sido posible*) comparar sua distribuição entre as regiões brasileiras devido à falta (*a causa de la falta*) de padronização nos critérios (*estandarización de los criterios*) e pontos de corte de referência (*valores de corte de referencia*) e também pela carência (*por la ausencia*) de estudos realizados nas regiões Norte e Centro-Oeste. Diante destas (*Frente a estas*) limitações, recomenda-se que as (*se recomienda que las*) organizações de fomento no Brasil continuem apoiando projetos e (*apoyando proyectos y*) programas que visem mapear e padronizar os (*con vistas a mapear y estandarizar los*) critérios metodológicos e epidemiológicos para FR e para DCV, e que estes sejam adequados à (*estos sean adecuados a la*) população pediátrica, principalmente em regiões carentes de mais estudos.

Palavras chave: fatores de risco, crianças, adolescentes, dislipidemia

Introducción

A cada ano (*Cada año*), observa-se que fatores de risco (FR) para doenças (*se observa que factores de riesgo para enfermedades*) cardiovasculares (DCV) como dislipidemia, hipertensão arterial, obesidade e diabetes mellitus não são mais (*ya no son*) exclusivos de adultos, e estima-se que tais (*se estima que esos*) fatores já atinjam um quarto das crianças e (*ya afectan a un cuarta parte de los niños y*) adolescentes no mundo.^{1,2} Além disso (*Además*), sabe-se que grande parte desses (*se sabe que gran parte de esos*) FR são ocasionados por alterações no estilo de vida, como a presença (*como la presencia*) de hábitos alimentares não saudáveis (*hábitos alimentarios no saludables*) e ausência da prática regular de atividade física.³ Várias evidências clínicas e anatomopatológicas já revelam as (*ya revelan las*) consequências deste diagnóstico, através da constatação de lesões ateroscleróticas desde a infância,⁴ fato que torna indispensável proceder a (*hecho que vuelve a dar paso a la*) investigação urgente dos FR para DCV nesse período da (*en ese período de la*) vida. Para tanto,

é (*Para esto, es*) imprescindível que o planejamento (*la planificación*) das intervenções seja cada vez mais precoce (*sea cada vez más temprana*) e, possivelmente, mais efetivo sobre esses fatores, reduzindo, no futuro (*reduciendo, en el futuro*) a, morbidade e mortalidade por DCV. Dentre esses FR, os mais investigados –excesso de peso, diabetes e hipertensão– têm sido mensurados (*han sido medidos*) direta ou indiretamente, por meio de perguntas (*con preguntas*), questionários e escalas para aferir (*evaluar*) hábitos como tabagismo (*tabaquismo*), ingestão de bebidas alcoólicas ou atividade física.

Atualmente, ainda há (*aún existen*) controvérsias em relação ao melhor método de coleta dados (*recolección de datos*) sobre esse assunto, pois embora os inquéritos populacionais sejam (*aunque las encuestas poblacionales son*) importantes instrumentos para se obter (*para la obtención de*) informações representativas sobre o perfil de saúde e (*de salud y*) distribuição dos FR em diferentes regiões do país (*regiones del país*),⁵ os mesmos podem apresentar certas limitações quando comparados aos da-

dos coletados (*estos pueden presentar ciertas limitaciones al ser comparados con los datos recabados*) através de uma revisão sistemática.

A maior restrição deste instrumento relaciona-se com o fato que os inquéritos tendem a subestimar a (*se relaciona con el hecho de que las encuestas tienden a subestimar la*) prevalência de enfermidades crônicas não transmissíveis, por gerarem informações somente a partir da manifestação da doença nos (*ya que generan información sólo a partir de la manifestación de la enfermedad en los*) indivíduos ou do diagnóstico médico.⁶ Deste modo, o presente trabalho optou por investigar as estimativas de prevalências dos (*optó por investigar las estimaciones de prevalencias de los*) principais fatores de risco para DCV encontrados nos (*en los*) últimos dez anos na população pediátrica brasileira através do processo de revisão sistemática.

Métodos

O processo de revisão concentrou-se na busca (*se ha concentrado en la búsqueda*) de periódicos indexados nas bases Pubmed, Medline, Embase, Lilacs, Cochrane Library e Scielo publicados no período de 2001-2011. Foram utilizados descritores extraídos do (*Se utilizaron palabras clave extraídas de*) Medical Subject Headings (MeSH) em português e inglês: fatores de risco cardiovascular, hipertensão arterial, diabetes, dislipidemia, obesidade, tabagismo, atividade física e sedentarismo. Estudos de revisão, metanálises e as referências bibliográficas dos artigos identificados também foram examinados para captar referências não encontradas na busca (*en la búsqueda*). Os resumos foram reavaliados segundo os seguintes (*Los resúmenes fueron reevaluados según los siguientes*) critérios de inclusão: 1) estudos transversais com base populacional infante-juvenil não enferma, utilizando técnicas de amostragem (*muestra*) probabilística para garantir a (*para garantizar la*) representatividade das populações pré-definidas; 2) estudos que fornecessem prevalência dos (*brindaran prevalencia de los*) FR para DCV ou que permitissem o seu cálculo a partir de dados apresentados (*o que permitirían su cálculo a partir de los datos presentados*). Foram excluídos estudos com populações muito específicas, tais como grupos indígenas, usuários de serviços de saúde ou voluntários. Foram ainda excluídos estudos com amostragem < 200 indivíduos, amplitude estreita da faixa etária abrangida (*amplitud estrecha del grupo etario abarcado*) (< 3 anos), que apresentasse apenas um FR investigado ou de baixa qualidade (*o de baja calidad*) metodológica. Os FR incluídos foram: obesidade, diabetes, hipertensão, dislipidemia, história familiar positiva para DCV, inatividade física, dieta inadequada e tabagismo.

Quanto aos riscos de erros sistemáticos (*Respecto a los riesgos sistemáticos*), as seguintes questões foram avaliadas nos estudos: viés de seleção (houve ocultação na alocação (*sesgo de selección [¿hubo ocultamiento en la selección?]*), Foi adequada?); viés de conduta (o estudo foi cego? Para quem? (*¿el estudio fue a ciego? ¿Para quiénes?*); viés de perdas (*pérdidas*) (Houve proporção sistemática entre os grupos de comparação após perdas? (*luego de las pérdidas?*)). Os dados foram extraídos, de forma independente, por dois autores. As discordâncias foram resolvidas (*Las discordancias fueron resueltas*) por consenso entre os autores. Dos artigos selecionados, foram retiradas (*De los artículos seleccionados, se extrajeron*) informações sobre: a) características do artigo (localidade, periódico e ano de publicação); b) características da

população estudada (número e faixa etária); c) critério de classificação utilizado; d) prevalência dos fatores de risco.

Resultados

Entre os 60 textos completos consultados e analisados, 28 estudos foram selecionados por demonstraram serem pertinentes ao tema (*demonstraron ser pertinentes al tema*) e atenderem aos critérios de inclusão no estudo. Foram descritas as (*Se muestran las*) principais características dos trabalhos incluídos nesta revisão sistemática. Os trabalhos selecionados foram publicados em periódicos que apresentam enfoque nas áreas da cardiologia, saúde pública e epidemiologia e cerca 75% dos manuscritos foram publicados em revistas nacionais. Em relação aos (*Con respecto a los*) aspectos metodológicos, grande parte dos manuscritos apresentou detalhes dos processos amostrais (*procesos de muestras*) utilizados, como as correções e cálculos de estimativas adequados para amostras complexas (*muestras complejas*). Apesar desses cuidados, alguns não relataram os intervalos de confiança das prevalências estimadas, não permitindo avaliar a precisão (*sin permitir evaluar la exactitud*) das estimativas.

O número encontrado de FR presente nos estudos variou de dois a sete na (*La cantidad de FR encontrados en los estudios varió entre dos y siete en la*) população pediátrica, sendo que a maioria investigou pelo menos (*al menos*) três FR.

O excesso de peso e/ou obesidade foi o FR mais presente em 96.4% dos estudos selecionados. Em seguida, a (*Luego le sigue la*) hipertensão (67.9%), a dislipidemia (60.7%) e o sedentarismo (50%) foram FR mais investigados enquanto a (*mientras que la*) dieta (35.7%), diabetes (21.4%) e a história familiar positiva para DCV (14.3%) os menos investigados. Dos estudos selecionados, foi observado que a (*se observó que la*) maioria das pesquisas relacionadas a esta temática concentrou-se em três regiões do país: 8 (31%) na região sudeste, 10 (38%) no sul e 7 (27%) no nordeste em comparação com as regiões norte e centro-oeste que só apresentaram (*sólo presentaron*) um estudo em cada região. A faixa etária (*El grupo etario*) investigada variou de 2 a 19 anos, mas a população adolescente foi a mais investigada em comparação às (*cuando se comparo con las*) crianças (Tabela 1). Apenas dois estudos não investigaram adolescentes.^{20,28}

Excesso de peso

O excesso de peso foi o (*El exceso de peso fue el*) FR mais avaliado entre os estudos, por ser de fácil obtenção, porém não foi (*sin embargo, no fue*) observada padronização na apresentação dos resultados sobre sua (*de su*) prevalência: 4% só apresentaram dados somente (*presentaron datos únicamente*) sobre obesidade, 25% apresentaram na forma de excesso de peso (sobrepeso + obesidade). Mas a maioria (71%) optou por apresentar separadamente o percentual de sobrepeso e obesidade da população investigada. O índice de massa corporal (IMC) foi o parâmetro antropométrico de escolha para avaliar (*de elección para evaluar*) este FR. Apenas 6 estudos (21.4%) utilizaram outros parâmetros (circunferência da cintura ou percentual [*o porcentaje*] de gordura) para classificar também a obesidade.^{18,21,25,30,31,34} A prevalência de sobrepeso observada variou de 4.1% a 19.1% e a obesidade de 0.4% a 13.3%. Comparando-se com estudos internacionais³⁶⁻³⁸ observa-se que os percentuais encontrados estão ainda acima do que os (*están por encima de los*) encontrados na população brasileira.

Tabela 1. Principais características dos estudos brasileiros sobre fatores de risco.

Estudos	Local	n	Faixa etária	n de fatores de risco	Revista
Silva e col., 2005 ⁸	AL	1 253	10-17	4	Arq Bras Cardiol
Guimarães e col., 2005 ⁹	BA	209	6-12	3	Prev Cardiol
Grillo e col., 2005 ¹⁰	RS	257	3-14	2	Rev Bras Epidemiol
França e Alves, 2006 ¹¹	PE	414	5-15	2	Arq Bras Cardiol
Monego e col., 2006 ¹²	GO	3 169	07-14	3	Arq Bras Cardiol
Guedes e col., 2006 ¹³	PR	452	15-18	6	Arq Bras Cardiol
Ribeiro e col., 2006 ¹⁴	MG	1 450	06-18	6	Arq Bras Cardiol
Rodrigues e col., 2006 ¹⁵	ES	380	10-14	3	Braz J Med Biol Res
Nobre e col., 2006 ¹⁶	SP	2 125	11-14	5	Rev Assoc Med Bras
Teixeira e col., 2007 ¹⁷	RJ	539	12-19	4	Arq Bras Endocrinol Metab
Seki e col., 2008 ¹⁸	PR	2 170	06-16	4	Public Health Nutrition
Romanzin e col., 2008 ¹⁹	PR	644	15-18	5	Cad Saude Publica
Strufaldi e col., 2008 ²⁰	SP	929	6-9	5	Diab Vasc Dis Res
Candido e col., 2009 ²¹	MG	780	06-14	5	Eur J Pediatr
Pereira e col., 2009 ²²	SP	494	02-19	3	Arq Bras Cardiol
Rodrigues e col., 2009 ²³	ES	380	10-14	4	J Pediatr
Farias Junior e col., 2009 ²⁴	SC	5 028	15-19	3	Rev Panam Salud Publica
Ribas e Silva, 2009 ²⁵	PA	437	6-19	2	Arq Bras Cardiol
Campos e col., 2010 ²⁶	PR	497	10-18	3	Arq Bras Cardiol
Molina e col., 2010 ²⁷	ES	1 282	07-10	4	Cad Saude Publica
Queiroz e col., 2010 ²⁸	PB	750	6-9	2	Arq Bras Cardiol
Lunardi e col., 2010 ²⁹	RS	358	10-12	2	Rev Bras Med Esporte
Burgos e col., 2010 ³⁰	RS	1 666	7-17	2	Arq Bras Cardiol
Beck e col., 2011 ³¹	RS	660	14-19	7	Rev Bras Epidemiol
Mendes e col., 2011 ³²	PE	421	14-19	4	Ver Bras Saude Mater Infant
Farias Junior e col., 2011 ³³	PB	782	14-17	5	Rev Bras Epidemiol
Cristofaro e col., 2011 ³⁴	PR	1 021	10-16	3	Rev Bras Epidemiol
Lima e col., 2011 ³⁵	RN	432	10-19	3	Nutr Hosp

As maiores taxas de excesso de peso se concentraram no eixo (*en el eje*) sul-sudeste, que também foram as regiões onde se concentrou o maior número de estudos realizados sobre fatores de risco. Embora o (*Auque el*) único estudo da Região Norte²⁵ tenha apresentado o (*presentó el*) maior percentual de excesso de peso (28.5%) em comparação com as outras regiões do Brasil, os autores consideraram cauteloso (*los autores consideraron prudente*) não considerar o percentual encontrado representativo para toda região Norte.

Na tabela 3, pode-se observar que a maioria dos estudos não utilizou o (*no utilizó*) mesmo método de referência para classificar o estado nutricional dos participantes, sendo que as três (*y las tres*) referências adotadas foram: Must, Dallal e Dietz.³⁹ Cole e col.⁴⁰ e *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC).⁴¹ Embora durante muitos anos as curvas específicas para crianças e adolescentes do CDC⁴¹ e de Cole e col.⁴⁰ foram as (*fueron las*) referências recomendadas para esta classificação, atualmente as curvas (*en la actualidad las curvas*) elaboradas pela Organização Mundial de Saúde,^{42, 44} por apresentarem amostragem mais elaborada (*presentar una muestra más elaborada*) e adequada para a avaliação nutricional das crianças e adolescentes dos 5 aos 19 anos, e por isso são consideradas o padrão ouro (*y por esto se consideran el patrón de referencia*) para este tipo de classificação.

Dos artigos selecionados (*Entre los artículos seleccionados*) apenas um dos 26 artigos analisados adotou a Organização Mundial de Saúde como referência.²⁸ Também se constatou que somente três estudos voltados à avaliação do (*sólo tres estudios volcados a la evaluación del*) FR estratificado por faixa etária.^{8,22,25}

Hipertensão arterial sistêmica (HAS)

Considerando que a HAS é um importante e (*constituye un importante e*) independente FR para a doença cardiovascular,⁴⁵ foi observado que 19 (67.9%) dos estudos avaliados fizeram uso de sua análise (*de los estudios evaluados utilizaron sus análisis*). No Brasil, a HAS afeta (*En Brasil, la HAS afecta al*) 0.8% a 8.2% da população pediátrica enquanto nos países desenvolvidos as taxas de prevalência (*mientras en los países desarrollados, las tasas de prevalencia*) de hipertensão reportadas em vários estudos variam de 5.4% para 19.4%.⁴⁶ Dentre os estudos que investigaram a HAS, foi encontrada uma prevalência que variou de 0.4% a 13.6%. Estes estudos adotaram como ponto de corte para hipertensão a pressão arterial diastólica (PAD) ou pressão arterial sistólica (PAS) acima do (*por encima del*) percentil 95. Os achados embora compatíveis com os (*Los hallazgos aún compatibles con los*) encontrados na literatura internacional⁴⁴ foram superiores a média nacional.^{47,48}

Somente os (*Sólo los*) estudos de Romanzini e col.¹⁹ e Farias Junior e col.³³ apresentaram percentuais discrepantes em relação à média (*respecto al promedio*) (18.6% e 30.1%), respectivamente, pois adotaram (*ya que adoptaron*) como ponto de corte acima do percentil 90 para HAS.

Dentre os estudos avaliados, a maioria dos (*la mayoría de los*) estudos estabeleceu pontos de corte a PAD ou PAS acima do percentil 95 para HAS (Tabela 3).

Dislipidemia

A importância da detecção precoce da dislipidemia é recomendada pelas diretrizes (*se recomienda por las directri-*

Tabela 2. Prevalência dos fatores de risco da população brasileira abordados na revisão.

Estudos	Excesso de peso	HAS	DB	Dislipidemia	HF	Inatividade física	Dieta inadequada	Tabaco
Silva e col., 2005 ⁸	9.3 S 4.5 O	7.7	-	-	-	93.5	-	2.4
Guimarães e col., 2005 ⁹	14.8 S 13.1 O	0.8	-	27.9 HC	-	-	-	-
Grillo e col., 2005 ¹⁰	4.1 S	-	-	29.7 HC 35.4 LDL ↑	-	-	-	-
França e Alves, 2006 ¹¹	7.4 O	-	-	6.6 LDL ↑	-	-	-	-
Monego e col., 2006 ¹²	11 S 4.9 O	5	-	-	-	37.8 lazer 11.6 escola	-	0.6
Guedes e col., 2006 ¹³	17.5 E	9.2 (PAD)	-	9.6 HC 7.1 LDL ↑	-	49.3	67- > 30% lipídio 59.5- ≥ 10% ASG 36.3- ≥ 300 mg Col	1.8
Ribeiro e col., 2006 ¹⁴	8.4 S 3.1 O	NI	-	32.9 HC 25.1 LDL ↑	-	28.1	64.8	-
Rodrigues e col., 2006 ¹⁵	11 S 11.1 O	3.4	-	20 HC 6.6 LDL ↑	-	-	-	-
Nobre e col., 2006 ¹⁶	24 E	-	-	-	37.6	26	53.3	23.1
Teixeira e col., 2007 ¹⁷	15.7 E	-	-	11.3 HC	20	-	49.7	-
Seki e col., 2008 ¹⁸	13.8 S 5.3 O	9.8	0.6	6.4 TG ↑ 43.2 HDL ↓	-	-	-	-
Romanzin e col., 2008 ¹⁹	12.7 E	18.6	-	-	-	39.2	56.7 legumes ↓ 43.9 frutas ↓	5.1
Strufaldi e col., 2008 ²⁰	14.4 S 13.3 O	12.2	3.9	30.7 HC 13.2 LDL ↑	35.3	-	-	-
Candido e col., 2009 ²¹	8.7 S 6.2 O	2.7	0.8	36.9 HC 5.8 LDL ↑	-	79.3	-	-
Pereira e col., 2009 ²²	9.7 S 12.8 O	11.7	-	51 HC 40.5 LDL ↑	-	-	-	-
Rodrigues e col., 2009 ²³	8.6 S 5.5 O	13.6	0.5 me.ino 0.6 menina	44.7 HC 25.9 LDL ↑	-	-	-	-
Farias Junior e col., 2009 ²⁴	-	-	-	-	-	36.5	46.5	6.8
Ribas e Silva, 2009 ²⁵	19.1 S 9.4 O	-	-	3.7 HC 7.6 LDL ↑	-	-	-	-
Campos e col., 2010 ²⁶	12.3 S 8.3 O	12.1	-	20.5 HC 22 LDL ↑	-	19.8	51.4- > 30% lipídio 83.2- > 10%ASG	-
Molina e col., 2010 ²⁷	23.3 10.5 S	13.8	-	-	-	48.7	40.6	-
Queiroz e col., 2010 ²⁸	10.5 O	13.6	-	-	-	-	-	-
Lunardi e col., 2010 ²⁹	15.4 S 5.3 O	-	-	4.7 HC 8.2 LDL ↑	-	-	-	-
Burgos e col., 2010 ³⁰	19 S 7.7 O	5.1 PAD 8.7 PAS	-	-	-	-	-	-
Beck e col., 2011 ³¹	12 S 3.0 O	3.3	0.9	20.3 HC 25.9 HDL ↓	-	61.2	98.3- > 200 mg Col ou < 7% AGS ou > 30% lipídio	6.8
Mendes e col., 2011 ³²	9.7 S 0.4 O	11.4	-	-	-	41.5	-	7.8
Farias Junior e col., 2011 ³³	10.1 E	30.1	-	-	-	59.5	49.5	3.5
Cristofaro e col., 2011 ³⁴	18.2 E	11.8	-	-	-	62.5	-	-
Lima e col., 2011 ³⁵	10.4 S 4.4 O	-	-	44.4 HC 29.4 LDL ↑	48.6	-	-	-

Legenda: ASG: ácido graxo saturado; col: colesterol; DB: diabetes; HAS: hipertensão arterial sistêmica; HC: hipercolesterolemia; HDL ↓: lipoproteína alta densidade baixo; HF: história familiar; LDL ↑: lipoproteína baixa densidade elevado; NI: não informado; O: obesidade; S: sobrepeso; TG: triglicérido.

ces) nacionais e internacionais,^{49,50} incluindo rastreamento seletivo do perfil lipídico em crianças e jovens obesos.⁵¹

Embora se reconheça a importância de se diagnosticar precocemente este FR, ainda existe a (*existe todavia*) dificuldade de comparar os resultados entre os trabalhos existentes nesta área por adotarem (*en esta área por optar por*) diferentes pontos de corte de classificação para dislipidemia. Dos trabalhos investigados, os métodos

adotados como referência com seus respectivos pontos de cortes para normalidade foram: 1) colesterol total (CT) ≤ 170 mg/dl - *National Cholesterol Education Program* (NCEP);⁴⁹ 2) CT ≤ 200 mg/dl - Consensos Brasileiros de Dislipidemia^{52,53} voltado para (*volcado para*) população adulta e 3) CT ≤ 150 mg/dl - Diretriz de prevenção da aterosclerose na (*de la aterosclerosis en la*) infância e na adolescência.⁵⁰

Tabela 3. Aspectos metodológicos e pontos de corte dos fatores de risco abordados na revisão.

Estudos	Excesso de peso	HAS	DB	Dislipidemia	Inatividade física	Dieta inadequada	Tabagismo
Silva e col., 2005 ⁸	≥ p85 < 95 S P95 > O	PAD ou PAS ≥ p95	-	-	scores 4 e 5 (sedentário)	-	não avaliou quantidade e frequência ou ex fumante
Guimarães e col., 2005 ⁹	≥ p85 < 95 S > p95 O	PAD ou PAS ≥ p95	-	≥ 200 CT	-	-	-
Grillo e col., 2005 ¹⁰	IMC > 25 S IMC > 30 O	-	-	≥ 170 CT ≥ 110 LDL	-	-	-
França e Alves, 2006 ¹¹	IMC > 25 S IMC > 30 O	-	-	≥ 170 CT ≥ 110 LDL	-	-	-
Monego e col., 2006 ¹²	IMC > 25 S IMC > 30 O	PAD ou PAS ≥ p95	-	-	sem pontos de corte	-	fumante atual, não progressivo
Guedes e col., 2006 ¹³	IMC > 25 S IMC > 30 O	PAD ou PAS ≥ p95	-	≥ 200 CT ≥ 130 LDL	< 37 Kcal/dia	> 30% lipídio ≥ 10% ASG ≥ 300 mg Colesterol	1x semana ou diariamente
Ribeiro e col., 2006 ¹⁴	≥ p85 < 95 S > p95 O	PAD ou PAS ≥ p90	> 110	> 200 CT	< 1.5 METS	alto consumo gordura e baixo de frutas e verduras	-
Rodrigues e col., 2006 ¹⁵	IMC > 25 S IMC > 30 O	PAD ou PAS ≥ p95	-	> 150 CT > 100 LDL	-	-	-
Nobre e col., 2006 ¹⁶	IMC > 25 S IMC > 30 O	-	-	-	não pratica qualquer esporte	< 6 porções de frutas e legumes/dia e abuso de sal e açúcar	Qualquer contato com cigarro, mesmo irregular
Teixeira e col., 2007 ¹⁷	IMC > 25 S IMC > 30 O	-	-	≥ 170	-	Score > 100 pontos (alimentação aterogênica)	-
Seki e col., 2008 ¹⁸	IMC > 25 S IMC > 30 O	PAD ou PAS ≥ p95	≥ 100	> 150 CT > 100 LDL	-	-	-
Romanzin e col., 2008 ¹⁹	IMC > 25 S IMC > 30 O	PAD ou PAS ≥ p90	-	-	< 300 min/sem	avaliou consumo de frutas e legumes (pontos de corte?)	1 ou + cigarros últimos 30 d
Strufaldi e col., 2008 ²⁰	≥ p85 < 95 S > p95 O	-	≥ 100	≥ 200	-	-	-
Candido e col., 2009 ²¹	≥ p85 < 95 S > p95 O	PAD ou PAS ≥ p95	≥ 100	> 150 CT > 100 LDL	< 300 min/sem	-	-
Pereira e col., 2009 ²²	≥ p85 < 95 S > p95 O	PAD ou PAS ≥ p95	-	≥ 170 CT	-	-	-
Rodrigues e col., 2009 ²³	≥ p85 < 95 S > p95 O	PAD ou PAS ≥ p95	≥ 100	> 150 CT > 100 LDL	-	-	-
Farias Jr e col., 2009 ²⁴	-	-	-	-	< 300 min/sem	< 4 dias semana consumo de frutas e verduras	1 x por semana
Ribas e Santana, 2009 ²⁵	≥ p85 < 95 S > p95 O	-	-	≥ 170 CT ≥ 110 LDL	-	-	-
Campos e col., 2010 ²⁶	Sem referência	-	-	≥ 170	< 37 Kcal/dia	> 30% lipídio ou ≥ 10% ASG ou ≥ 300 mg colesterol	-
Molina e col., 2010 ²⁷	IMC > 25 S IMC > 30 O	PAD ou PAS ≥ p95	-	> 150 CT > 100 LDL	≥ 4 h diárias TV, computador e game	Índice ALES < 3 (baixa qualidade)	-
Queiroz e col., 2010 ²⁸	> p85 ≤ 97 S > p97 O	PAD ou PAS ≥ p95	-	-	-	-	-
Lunardi e col., 2010 ²⁹	IMC > 25 S IMC > 30 O	-	-	> 200 CT	-	-	-
Burgos e col., 2010 ³⁰	IMC > 25 S IMC > 30 O	PAD ou PAS ≥ p95	-	-	-	-	-
Beck e col., 2011 ³¹	IMC > 25 S IMC > 30 O	-	> 100	≥ 170	< 300 min/sem	> 30% lip ≥ 7% ASG ≥ 200 mg colesterol	1 ou + cigarro/dia nos últimos 30 dias
Mendes e col., 2011 ³²	IMC > 25 S IMC > 30 O	PAD ou PAS > p90	-	-	< 150 min/sem	-	mais de 1 cigarro por dia
Farias Jr e col., 2011 ³³	IMC > 25 S IMC > 30 O	PAD ou PAS ≥ p95	-	-	< 37 Kcal/dia	< 5 d/sem fruta e verdura > 5 d/com fritura e doce	1 ou + cigarro/dia ou semana
Cristofaro e col., 2011 ³⁴	IMC > 25 S IMC > 30 O	PAD ou PAS ≥ p95	-	-	Índices de AF < quartil 4	-	-
Lima e col., 2011 ³⁵	IMC > 25 S IMC > 30 O	-	-	> 150 CT	-	-	-

Legenda: S: sobrepeso; O: obesidade; HAS: Hipertensão arterial sistêmica; DB: diabetes; PAD: pressão arterial diastólica; PAS: pressão arterial sistólica; CT: colesterol; LDL: lipoproteína baixa densidade; Mets: equivalente metabólico em minutos; ASG: ácido graxo saturado; NI: não informado; AF: atividade física; índice ALES: índice de qualidade da alimentação do escolar.

O estudo de Pereira e col.²² foi considerado uma exceção (*se consideró como una excepción*), uma vez que apontou altos percentuais: 51% para CT e 40.5% para LDL, mesmo adotando como ponto de corte para hipercolesterolemia os parâmetros da NCEP.^{47, 49} Outro ponto intrigante é a (*Otro aspecto intrigante es la*) diferença acentuada entre os percentuais de dislipidemia encontrados dentro de um mesmo estado (São Paulo, Rio Grande do Sul, Espírito Santo e Paraná). Esta diferença é atribuída em parte pelos (*se atribuye en parte a los*) diferentes pontos de corte adotados pelos autores de uma mesma região (Tabela 2). A falta de padronização da apresentação dos dados (*de los datos*) também dificulta o aspecto comparativo entre as regiões. Os resultados são apresentados em forma de médias, percentis e percentuais. Alguns só apresentam resultados em relação ao (*Algunos sólo presentan resultados respecto al*) colesterol total, enquanto outros apresentam o (*mientras otros presentan el*) perfil lipídico completo.

Sedentarismo

Estudos apontaram para o aumento do percentual de sedentarismo existente no Brasil e no mundo,^{54,55} porém somente a metade (*todavía sólo la mitad*) (50%) dos estudos selecionados investigou esta variável com outros FR (Tabela 2). O percentual de sedentarismo encontrado nos estudos variou de 19.8% a 93.5%.

Os critérios de avaliação da (*Los criterios de evaluación de la*) AF presentes nos estudos (Tabela 3) foram examinados em relação ao tempo e nível de (*respecto al tiempo y nivel de*) exercício, bem como o tempo gasto com (*así como el tiempo que se utilizó con*) atividades físicas junto com a família ou na escola. Foram considerados ativos, as crianças e adolescentes que se exercitaram pelo menos (*se ejercitaron al menos*) 150 a 300 minutos por semana. Alguns estudos também avaliaram o tempo despendido com (*tiempo utilizado con*) jogos eletrônicos, televisão, computador. O tempo de inatividade recreacional foi limitado de 2 a 4 horas de televisão ou jogos/dia (*o juegos/día*). Outros estudos avaliaram a AF através do dispêndio energético (*del gasto energético*), adotando como ponto de corte para o sedentarismo o gasto < 37 Kcal/dia.⁵⁶ Todos os estudos utilizaram questionários como instrumento para mensuração do (*medición del*) nível de AF. Apesar desses instrumentos apresentarem bons níveis de reprodutibilidade, sua validade é moderada, já que os (*buenos niveles de reproducibilidad, su validez es moderada ya que los*) adolescentes tendem a superestimar sua (*tienden a sobrestimar su*) participação em atividades físicas vigorosas e subestimar sua participação em atividades físicas moderadas.^{55,57} Alguns autores utilizaram o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ),⁵⁸ para avaliar a (*para evaluar la*) atividade física total (inclusive o tempo que o indivíduo fica sentado), que registra a AF na forma de minutos equivalentes metabólicos (METs/minuto/semana). Outros utilizaram o mesmo questionário, mas de forma adaptada⁸ (*pero de manera adaptada*) ou utilizaram outro questionário previamente validado para este fim.^{27,34} Dois trabalhos só consideraram para (*consideraron sólo para*) classificação da inatividade física, somente as atividades relacionadas na última semana.^{8,33}

Segundo as diretrizes (*Según las directrices*) nacionais e internacionais^{49,50} a recomendação atual é de (*actual es de*) aproximadamente 30 minutos de atividade física moderada na maior parte dos (*en la mayor parte de los*) dias (150 minutos/semana), mas o mais adequado é que a (*lo más adecuado es que la*) criança deva realizar cerca de 60

minutos diários de atividade física moderada.^{57,59} Apesar das diferentes estratégias de mensuração, a prevalência de sedentarismo encontrada foi consistentemente elevada (Tabela 1), sugerindo que, apesar dos (*sugiriendo que, aun con los*) problemas metodológicos, pode-se afirmar que quase a metade dos (*que casi la mitad de los*) participantes investigada não praticava atividade física regular de forma adequada.

Dieta

A dieta alimentar é uma das mais conhecidas variáveis (*régimen alimentario constituye una de las variables más conocidas*) que interfere (para mais ou para menos) na concentração dos (*en la concentración de los*) lipídios séricos e na (*y en la*) aterogênese, embora não seja considerado um (*aunque no se considera un*) FR isolado (*aislado*). Os efeitos das diferentes gorduras dietéticas (*de las distintas grasas dietéticas*) sobre o perfil lipídico do plasma constituem o evento-chave na via causal (*clave en la vía causal*) que relaciona a dieta às (*la dieta a las*) DCV.^{58, 60} Apesar disto, estudos nacionais determinando a ingestão de gordura e colesterol são ainda mais raros (*son aún menos comunes*) que aqueles que investigam outros FR. Nesta revisão, pouco mais que um terço dos (*poco más que un tercio de los*) estudos (37%) avaliou o tipo de dieta consumida em sua população. A forma que a dieta foi classificada (*la dieta se clasificó*) como inadequada também é outro ponto de controvérsias. Alguns trabalhos classificaram a dieta através de níveis ou escores (*o índices*) de consumo,^{14,17,27} outros através de dias de consumo de frutas e verduras^{16,19,24,33} e outros analisaram através composição lipídica dietética ingerida.^{13,26,31} Independentemente do critério de classificação, todos os estudos encontraram um alto percentual de inadequação alimentar e está condizente com os (*inadecuación alimentaria y es coincidente con los*) resultados descritos em outros estudos internacionais, que verificaram o consumo de alimentos com elevado teor (*con elevada proporción*) calórico, sódio, gordura e açúcar^{61,62} na população investigada.

Apesar da Organização Mundial de Saúde e a diretriz americana^{3,49} preconizarem para prevenção da (*preconizan la prevención de la*) dislipidemia infantil que a dieta não deve exceder o total de (*no debe exceder el total de*) lipídios de 15% a 30% do valor calórico total da dieta, a composição de ácidos graxos deve ser menor de 10% de gordura saturada, 6% a 8% de polinsaturada n-6, 1% a 2% de polinsaturada n-3, menos 1% gorduras trans, até 20% monoinsaturada e a ingestão de (*y el consumo de*) colesterol não deve ultrapassar (*no debe sobrepasar*) 300 mg por dia, apenas 3 estudos^{13,26,31} avaliaram quantitativamente o teor lipídico da dieta e adotaram o critério do (*de la dieta y adoptaron el criterio del*) passo 1^{13,26} ou passo 2 da NCEP³¹ para classificar a dieta como aterogênica. Para a coleta de dados sobre a dieta foram utilizados os (*Para la recolección de datos de la dieta se utilizaron los*) seguintes instrumentos: o recordatório alimentar de 24 horas ou de (*o de*) 3 dias (dois dias da semana e um do final de semana) e o questionário de frequência de consumo alimentar (QFA). Teixeira e col.¹⁷ utilizaram um QFA validado para hipercolesterolemia elaborado pelos próprios autores.

Tabagismo e etilismo (alcoholismo)

No Brasil de acordo com a (*En Brasil, según la*) Coordenação de Prevenção e Vigilância/INCA/MS,⁶³ a prevalência de experimentação e tabagismo na população de 13 a

15 anos encontrada no Inquérito em 2002-2003 em 11 capitais brasileiras constatou-se uma variação de 33.7% a 53.3%, chamando atenção que a proporção de (*haciendo hincapié en la cantidad de*) jovens que experimentam fumar cigarros, muitas vezes, continua com esse hábito por toda a vida. Apesar desta estatística, (*Aún con esta estadística*) 63% dos trabalhos não investigaram a prevalência do tabagismo como fator de risco. Dentre aqueles que a avaliaram, as prevalências foram baixas (*Entre aquellos que la evaluaron, las prevalencias fueron bajas*) (0.8% a 7.8%). O estudo de Nobre e col.¹⁶ apresentou a prevalência (23.10%) de tabagistas muito dispare dos demais estudos, por isso não foi considerado (*discordante con los otros estudios, por esa razón no se consideró*) para análise este FR. A justificativa possível para este achado pode ser atribuída ao fato que os (*este hallazgo puede ser debido al hecho de que los*) autores consideraram como tabagista todos escolares que já experimentaram o cigarro (*ya probaron el cigarrillo*) alguma vez na vida, mesmo que o uso atual não tenha sido considerado (*el uso actual no es considerado*) regular. Este critério foi diferente do adotado na maioria dos outros (*de aquél adoptado en la mayoría de los otros*) estudos, que considerou fumante, aquele que fez o (*quién utilizó*) consumo de um ou mais cigarros: diariamente, pelo menos uma vez por semana ou nos últimos 30 dias, principalmente na última semana antes da pesquisa (Tabela 3).

As prevalências encontradas nesta revisão quanto ao tabagismo demonstraram que o uso do cigarro no Brasil ainda é menor do que nos (*aún es menor que en los*) EUA,⁶⁴ embora não possamos descartar a (*aunque no podamos rechazar la*) possibilidade de referência subestimada por parte dos escolares brasileiros.

Apenas três estudos (10.7%) avaliaram o consumo do álcool com fator de risco (*el consumo de alcohol como factor de riesgo*)^{12,16,33} para DCV. A prevalência de consumo variou de 23.0% a 62.6%. Segundo a pesquisa do Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas (CEBRID), a maioria dos indivíduos tem o seu primeiro contacto com o álcool na (*tiene su primer contacto con el alcohol en la*) adolescência, por volta dos quinze anos (*alrededor de los quince años*) de idade e mostrou que em dez capitais, esta é a droga preferida entre os estudantes de dez e doze anos de idade.

História familiar

Embora seja considerado o maior fator (*Aunque se considere el principal factor*) predisponente para desenvolvimento de (*para la aparición de*) DCV por causa da agregação familiar que ocorre com a (*agregación familiar que existe con la*) hipertensão arterial, infarto de miocárdio, diabetes e obesidade,⁶⁵ apenas quatro estudos (14.8%) selecionados investigaram a história familiar (HF) para DCV. A prevalência registrada variou de 20% a 48.6%. A metodologia empregada foi coleta de informações através de perguntas abertas e/ou fechadas relacionadas à (*con la*) presença de DCV em descendentes diretos até 2º grau (*entre los descendientes directos hasta segundo grado*). O estudo de Campos e col.²⁶ adotou como critério de exclusão os (*adoptó como criterio de exclusión los*) participantes que apresentassem HF para doença cardíaca, não sendo possível avaliar a (*y no fue posible evaluar la*) prevalência deste FR em sua população.

Diabetes

Segundo a (*Según la*) Sociedade Brasileira de Diabetes,⁶⁶ estudos brasileiros sobre a prevalência de diabetes

mellito (DM) em crianças e adolescentes são escassos, apesar de estimativas apontarem para (*son escasos, aunque las estimaciones apunten a*) aproximadamente 0.2% da população pediátrica.

Nesta revisão também apenas poucos estudos (17.9%) avaliaram a (*evaluaron la*) DM como FR, porém a prevalência encontrada foi superior a e stimada, (*todavía la prevalencia encontrada fue superior a la estimada*) visto que variou de 0.6% a 3.9% (Tabela 2). As referências adotadas para classificação de diabetes^{66,68} variaram pouco entre os estudos, predominando o critério da (*predominando el criterio de la*) glicemia de jejum ≥ 100 mg/dl. O estudo de Campos e col.²⁶ adotou como critério de exclusão os participantes com diagnóstico de diabéticos, por isso este (*por esa razón este*) FR não pôde ser avaliado.

Discussão

Nesta revisão, além de confirmar este quadro, foram encontradas (*además de confirmar este cuadro, se encontraron*) dificuldades metodológicas para avaliar o quadro nacional da distribuição de FR para DCV na população pediátrica entre as regiões brasileiras. Atualmente, existem inúmeras diretrizes (*existen un sinnúmero de directrices*) nacionais e internacionais sugerindo valores de pontos de corte e instrumentos validados, ainda há acentuada variabilidade nos (*aún hay acentuada variabilidad en los*) métodos de mensuração dos (*medición de los*) diferentes FR, o que dificulta comparações locais e/ou regionais (*dificultando comparaciones locales o regionales*); impossibilita a construção de um quadro mais geral da (*más general de la*) situação do país para esclarecer as (*para aclarar las*) diferentes prevalências relatadas na literatura dentro de uma mesma região. Em virtude das suas dimensões (*de sus dimensiones*) continentais e da grande heterogeneidade socioeconômica, estudos nacionais representativos da população brasileira são de difícil operacionalização (*son de difícil aplicación*). Esta heterogeneidade determina também um predomínio de estudos nas regiões Sul e Sudeste, e ainda assim estes se concentram em (*y aun así, estos se concentran en*) algumas regiões metropolitanas e em torno de instituições acadêmicas.

Em relação às taxas de prevalência (*Respecto de las tasas de prevalencia*) de sobrepeso e obesidade identificadas nos estudos, estas ainda demonstram serem um (*éstas aún demuestran ser un*) problema de saúde pública no país e no mundo (*en el país y el mundo*),^{36,71} apesar da variabilidade dos resultados entre as regiões. Tais discrepâncias podem estar relacionadas às (*Tales discrepancias pueden estar relacionadas con las*) diferentes faixas etárias investigadas e à adoção de parâmetros (*grupos etarios y a la adopción de parámetros*) distintos para classificação do estado nutricional.

Entre todos os FR analisados, a dislipidemia é o que tem maior complexidade operacional e custo para ser investigado (*y costo para ser investigado*). Assim como para o (*Así como para la*) diabetes, o estudo das dislipidemias requer um procedimento invasivo, que emprega jejum prolongado, além da dosagem de (*requiere un procedimiento invasivo, que utiliza ayuno prolongado, además de la medición de*) diferentes parâmetros sanguíneos. Isto pode ser considerado o principal motivo porque (*Esto puede ser considerado el principal motivo por el cual*) muitos trabalhos não investigaram a dislipidemia a nível populacional. A prevalência de diabetes infantil no Brasil, embora seja ainda (*aún*) pequena, os profissionais de saúde devem estar atentos para uma das causas principais

da (*los profesionales de la salud deben estar atentos para una de las principales causas de la*) DM tipo 2 que já atinge uma parcela maior da (*que ya involucra una parte importante de la*) população: a resistência à insulina. Fatores relacionados ao (*Factores relacionados con el*) estilo de vida (fumo, álcool) e ambientais (dieta e sedentarismo) são descritos na literatura, como os principais agentes etiológicos para o desenvolvimento da (*aparición de la*) obesidade, dislipidemia e hipertensão.⁷² Este relato também foi observado nos (*se observó también en los*) resultados da presente revisão, uma vez que populações que apresentaram altos percentuais de (*presentaron altos porcentajes de*) excesso de peso, também foram as que apresentaram baixo nível (*fueron también las que presentaron bajo nivel*) de atividade física e hábitos alimentares não saudáveis (*no sanos*), como dieta de alto teor de gordura e (*alto contenido de grasa y*) de baixo teor de fibras.^{16,26,27} Apesar de os dados sobre (*Aunque los datos sobre*) história familiar ser de fácil obtenção (*son fácilmente obtenidos*), muitos estudos não investigaram devido possivelmente ser considerado um FR complexo, em função de sofrer influência de outros (*porque sufren influencia de otros*) fatores como culturais e genéticos, difícil de ser analisado de forma isolada (*de manera aislada*).

Diante de várias (*Frente a las varias*) limitações observadas nesta revisão sobre FR para DCV, recomenda-se

que as organizações de fomento do Brasil continuem apoiando projetos e (*sigan apoyando proyectos y*) programas que visem mapear com critérios (*con vistas a mapear con criterios*) metodológicos e epidemiológicos mais adequados os FR para DCV na população de crianças e adolescentes em cada região do país, considerando como ponto de análise também as (*como punto de análisis también las*) diferenças sociais, culturais e os hábitos alimentares destas regiões, e, principalmente naquelas que carecem de mais estudos (*en aquellas que requieren más estudios*) sobre FR (norte e centro-oeste). Os resultados esperados destas pesquisas seria o planejamento de diretrizes e protocolos de referência para ser implantado (*de estas investigaciones sería el planeamiento de directrices y protocolos de referencia para ser aplicados*) como prevenção de DCV. Também é importante reforçar que a população escolhida fosse a escolar (*reforzar que la población elegida fuera la escolar*), por ser mais próxima da realidade brasileira e menos tendenciosa quando comparada àquela obtidas de (*y menos tendenciosa cuando se compara con aquellas obtenidas de*) centros de saúde. É possível que em uma próxima revisão (*Es posible que en una próxima revisión*) os FR para DCV apresentem outro panorama (*presenten otro panorama*) para a população brasileira e que seja com boas notícias (*y que sea con buenas noticias*).

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2014
www.siic.salud.com

Los autores no manifiestan conflictos de interés.

Lista de abreviaturas y siglas:

FR: fatores de risco; DCV:doenças cardiovasculares; IMC: Índice de massa corporal, CDC (en inglés): Centers for Disease Control and Prevention; HAS: hipertensão arterial sistêmica; PAD: pressão arterial diastólica; PAS: pressão arterial sistólica; CT: colesterol total; NCEP (en inglés): National Cholesterol Education Program; IPAQ (en inglés): Questionário Internacional de Atividade Física; MET: equivalentes metabólicos; QFA: frequência de consumo alimentar; HF: historia familiar; DM: diabetes mellitus

Cómo citar este artículo/Como citar este artigo

Ribas SA, Santana-da-Silva LC. Dislipidemia e fatores de risco (*y factores de riesgo*) cardiovascular na (*en la*) população pediátrica brasileira. Salud(i)Ciencia 20 (4):404-12, Mar 2014.

How to cite this article

Ribas SA, Santana-da-Silva LC. Dyslipidemia and cardiovascular risk factors among the pediatric population in Brazil. Salud(i)Ciencia 20 (4):404-12, Mar 2014.

Autoevaluación del artículo

La prevalencia de los factores de riesgo vascular no constituyen un patrimonio de los pacientes adultos, sino que se describen en la actualidad en cerca de una cuarta parte de los niños y adolescentes.

¿A cuál de estos parámetros se atribuye en especial la creciente incidencia de factores de riesgo vascular en niños y adolescentes?

A, A las alteraciones del estilo de vida.; B, Al consumo de fármacos; C, A cambios ambientales; D, Todas son correctas; E, Ninguna de las anteriores es correcta.

Verifique su respuesta en www.siic.salud.com/dato/evaluacioneshtm.php/122646

Bibliografía

- Scherr C, Magalhães CK, Mallheiros W. Análise do perfil lipídico em escolares. Arq Bras Cardiol 89(2):73-78, 2007.
- Pergher RNQ, Melo ME, Halpern A, Mancini MC, Liga de Obesidade Infantil. Is a diagnosis of metabolic syndrome applicable to children? Jornal de Pediatria 86(2):101-108, 2010.
- World Health Organization. WHO The world health report 2003 *u*2013 Shaping the future. Neglected global epidemics: three growing threats.

Geneva: World Health Organization; 2003.

- McGill HC, McMahan CA. The pathobiological determinants of atherosclerosis in youth (PDAY) research group: determinants of in young. Am J Cardiol 6:82-3, 1998.
- Viacava F. Health information: the relevance of health surveys. Ciência & Saúde Coletiva 7(4):607-621, 2002.
- World Health Organization. WHO Common methods and instruments for health interview surveys. Report of the second WHO consultation. Voor-

burg, Holanda: World Health Organization; 1990.

- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(6): e1000097.
- Silva MAM, Rivera IR, Ferraz MRMT e col. Prevalence of cardiovascular risk factors of Maceió. Arq Bras Cardiol 84:387-92, 2005.
- Guimarães ICB, Guimarães AC. Prevalence of cardiovascular risk factors in select samples of school-children- socioeconomic influence. Prev Cardiol

8:23-8, 2005.

10. Franca E, Alves JGB. Dislipidemia entre crianças e adolescentes de Pernambuco. *Arq Bras Cardiol* 87(6):722-727, 2006.

11. Grilo LP, Crispim SP, Siebert NA, de Andrade ATW, Rossi A, de Campos IC. Perfil Lipídico e obesidade em escolares de baixa renda. *Rev Bras Epidemiol* 8(1):75-81, 2005.

12. Monego ET, Jardim PCBV. Determinantes de risco para doenças cardiovasculares em escolares. *Arq Bras Cardiol* 87(1):37-45, 2006.

13. Guedes DP, Guedes JERP, Barbosa DS, Oliveira JA, Stanganelli LCR. Fatores de risco cardiovasculares em adolescentes: indicadores biológicos e comportamentais. *Arq Bras Cardiol* 86:439-50, 2006.

14. Ribeiro RQC, Lotufo PA, Lamounier JA, Oliveira RG, Soares JF, Botter DA. Additional cardiovascular risk factors associated with excess weight in children and adolescents. The Belo Horizonte Heart Study. *Arq Bras Cardiol* 86(6):408-418, 2006.

15. Rodrigues AN, Moyses MR, Bissoli NS, Pires JG, Abreu GR. Cardiovascular risk factors in a population of Brazilian schoolchildren. *Braz J Med Biol Res* 39(12):1637-42, 2006.

16. Nobre MRC, Domingues RZL, Silva AR, Colugnati FAB, Taddei JAAC. Prevalence of overweight, obesity and life style associated with cardiovascular risk among middle school students. *Rev Assoc Med Bras* 52(2):118-24, 2006.

17. Teixeira MH, Veiga GV, Sichieri R. Fat intake and hypercholesterolemia in a probabilistic sample of adolescents from Niterói, Rio de Janeiro. *Arq Bras Endocrinol Metab* 51(1):65-71, 2007.

18. Seki M, Matsuo T, Carrilho AJF. Prevalence of metabolic syndrome and associated risk factors in Brazilian schoolchildren. *Public Health Nutrition* 12(7):947-952, 2009.

19. Romanzini M, Reichert FF, Lopes AS, Petroski EL, Farias Júnior JC. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em adolescentes. *Cad Saude Publica* 24:2573-81, 2008.

20. Strufaldi MW, Silva EM, Puccini RF. Metabolic syndrome among prepubertal Brazilian schoolchildren. *Diab Vasc Dis Res* 5(4):291-7, 2008.

21. Cândido AP, Benedetto R, Castro AP e col. Cardiovascular risk factors in children and adolescents living in an urban area of Southeast of Brazil: Ouro Preto Study. *Eur J Pediatr* 168(11):1373-82, 2009.

22. Pereira A, Guedes AD, Verreschi IT, Santos RD, Martinez TL. Obesity and its association with other cardiovascular risk factors in school children in Itapetinga, Brazil. *Arq Bras Cardiol* 93(3):253-60, 2009.

23. Rodrigues AN, Perez AJ, Pires JG e col. Cardiovascular risk factors, their associations and presence of metabolic syndrome in adolescents. *J Pediatr* 85(1):55-60, 2009.

24. Farias Júnior JC, Nahas MV, Barros MVG e col. Comportamentos de risco à saúde em adolescentes no Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. *Rev Panam Salud Publica* 25:1-11, 2009.

25. Ribas SA e Silva LCS. Dyslipidemia in Schoolchildren from Private Schools in Belém. *Arq Bras Cardiol* 92(6):446-451, 2009.

26. Campos W, Stabelini NA, Bozza R e col. Atividade física, consumo de lipídios e fatores de risco para aterosclerose em adolescentes. *Arq Bras Cardiol* 94(5):601-607, 2010.

27. Molina MDCB, Faria CP, Montero MP, Cade NV, Mill JG. Cardiovascular risk factors in 7-to-10-year-old children in Vitória, Espírito Santo State, Brazil. *Cad Saude Publica* 26(5):909-17, 2010.

28. Queiroz VM, Moreira PV, Vasconcelos TH, Tledo Vianna RP. Prevalence and anthropometric predictors of high blood pressure in schoolchildren from João Pessoa - PB, Brazil. *Arq Bras Cardiol* 95(5):629-34, 2010.

29. Lunardi CC, Moreira CM, Santos DL. Blood Lipids Abnormalities and Overweight Prevalence in Students of Santa Maria, RS, Brazil. *Rev Bras Med*

Esporte 16(4):250-253, 2010.

30. Burgos MS, Reuter CP, Burgos LT e col. Uma análise entre índices pressóricos, obesidade e capacidade cardiorespiratória em escolares. *Arq Bras Cardiol* 94:788-93, 2010.

31. Beck CC, Lopes AS, Giuliano ICB, Borgatto AF. Cardiovascular risk factors in adolescents from a town in the Brazilian South: prevalence and association with sociodemographic variables. *Rev Bras Epidemiol* 14(1):36-49, 2011.

32. Mendes MJFL, Alves JGB, Alves AV, Siqueira PP, Freire EFC. Associação de fatores de risco para doenças cardiovasculares em adolescentes e seus pais. *Rev Bras Saude Mater Infant (Suppl.1):549-554, 2011.*

33. Farias Jr JC, Mendes J KF, Barbosa DBM, Lopes AS. Fatores de risco cardiovascular em adolescentes: prevalência e associação com fatores sociodemográficos. *Rev Bras Epidemiol* 14(1):50-62, 2011.

34. Christofaro DGD, Andrade SM, Fernandes RA e col. Prevalence of risk factors for cardiovascular diseases among students of Londrina. *Rev Bras Epidemiol* 14(1):27-35, 2011.

35. Lima SCV, Lyra CO, Pinheiro LGB, de Azevedo PRM, Arrais RF, Pedrosa LFC. Association between dyslipidemia and anthropometric indicators in adolescents. *Nutr Hosp* 26(2):304-310, 2011.

36. Wang Y, Monteiro CA, Popkin BM. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China and Russia. *Am J Clin Nutr* 74:971-7, 2002.

37. Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, Lamb MM, Flegal KM. Prevalence of high body mass index in US children and adolescents, 2007. *Am J Public Health* 100(3):242-247, 2010.

38. National Center for Health Statistics. Health, United States, 2004 with Chartbook on Trends in the Health of Americans. Hyattsville, MD; 2004.

39. Must A, Dallal GE, Dietz WH. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (BMI) and triceps skinfold thickness. *Am J Clin Nutr* 53:839-46, 1991.

40. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Estimating a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 320:1240-3, 2000.

41. Kuczmarski RJ, Ogden CL, Grummer-strawn LM e col. CDC growth charts: United States advance data from vital and health statistics, no. 314. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics, 2000.

42. World Health Organization (WHO). Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, Weight-for-age, Weight-for-length, Weight-for-height and Body mass index-for-age: Methods and Development. Geneva: World Health Organization, 2007.

43. Salgado CM, Carvalhaes JTA. Arterial hypertension in childhood. *J Pediatr* 79(Suppl1):S115-S124, 2003.

44. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas da Saúde. Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus. Manual de hipertensão arterial e diabetes mellitus. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2002.

45. Silva MAM, Rivera IR, Souza MGB, Carvalho ACC. Medida da pressão arterial em crianças e adolescentes: recomendações das diretrizes de hipertensão arterial e prática médica atual. *Arq Bras Cardiol* 88(4):491-5, 2007.

46. Sorof JM, Lai D, Turner J, Poffenbarger T, Portman R. Overweight, Ethnicity, and the prevalence of Hypertension in School-Aged Children. *Pediatrics* 113(3):475-482, 2004.

47. National Cholesterol Education Program. Expert panel on blood cholesterol levels in children and adolescents. *Pediatrics* 89(Suppl 3):S525-S584, 1992.

48. Back GI, Caramelli B, Pellanda L, Duncan B,

Mattos S, Fonseca FH. I diretriz brasileira para a prevenção da aterosclerose na infância e na adolescência. *Arq Bras Cardiol* 85(Suppl 6):S4-S36, 2005.

49. Kwiterovich PO. Recognition and Management of Dyslipidemia in Children and Adolescents. *J Clin Endocrinol Metab* 93(11):4200-4209, 2008.

50. Santos DR. III Diretrizes brasileiras sobre dislipidemias e diretrizes de Prevenção da Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol* 77(Suppl. 3):S1-S48, 2001.

51. Sposito AC, Caramelli B, Fonseca FAH e col. IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol* 88(Suppl1):S2-S18, 2007.

52. Silva KS, Nahas MV, Hoefelmann LP, Lopes AS, Oliveira ES. Associação entre atividade física, índice de massa corporal e comportamentos sedentários em adolescentes. *Rev Bras Epidemiol* 11(1):159-168, 2008.

53. Rey-López JP, Vicente-Rodríguez G, Biosca M, Moreno LA. Sedentary behaviour and obesity development in children and adolescents. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 18(3):242-51, 2008.

54. Cale L. Self-report measures of children's physical activity: recommendations for future development and a new alternative measure. *Health Educ J* 53:439-53, 1994.

55. Troped PJ, Wiecha JL, Fragala MS e col. Reliability and validity of YRBS physical activity items among middle school students. *Med Sci Sports Exerc* 39(3):416-25, 2007.

56. Crocker PR, Bailey DA, Faulkner RA, Kowalski KC, McGrath R. Measuring general levels of physical activity: preliminary evidence for the Physical Activity Questionnaire for Older Children. *Med Sci Sports Exerc* 29:1344-9, 1997.

57. Goran MI, Kaskoun M, Johnson R. Determinants of resting energy expenditure in young children. *J Pediatr* 125(3):362-367, 1994.

58. Gimeno SGA, Ferreira SRG. Fatores da dieta nas doenças cardiovasculares. In: Kac G, Sichieri R, Gigante DP, editores. *Epidemiologia Nutricional*. Rio de Janeiro: Fiocruz/Atheneu; 2007. p. 371-382.

59. Bull NL, Phil M. Dietary habits, food consumption, and nutrient intake during adolescence. *J Adolesc Health* 13:384-8, 1992.

60. Bağcıoğlu M, Altan T, Dincer D, Aran E, Kaya HG, Yüksel O. Determination of dietary habits as a risk factor of cardiovascular heart disease in Turkish adolescents. *Eur J Nutr* 44(3):174-82, 2005.

61. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Prevalência de Tabagismo no Brasil: Dados dos inquéritos epidemiológicos em capitais brasileiras. Rio de Janeiro: Coordenação de Prevenção e Vigilância/INCA/MS; 2004.

62. Galduroz JC, Noto AR, Nappo SA, Carlini EA. Trends in drug use among students in Brazil: analysis of four surveys in 1987, 1989, 1993 and 1997. *Braz J Med Biol Res* 37:523-31, 2004.

63. Rabelo LM. Fatores de risco para doença aterosclerótica na adolescência. *J Pediatr* 77(Suppl2):S153-S164, 2001.

64. Sociedade Brasileira de Diabetes. Aplicação de insulina. In: Sociedade Brasileira de Diabetes, organizador. Tratamento e acompanhamento do diabetes mellitus. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Diabetes 2006:122-5.

65. American Diabetes Association. Position statement: Diagnosis and classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 33(supl 1):S62-S69, 2010.

66. Kostı Rı, Panagiotakos DB. The epidemic of obesity in children and adolescents on the world. *Cent Eur J Public Health* 14(4):151-159, 2006.

67. Enes CC, Slater B. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. *Rev Bras Epidemiol* 13(1):163-71, 2010.

Curriculum Vitae abreviado del autor



Simone Augusta Ribas. Nutricionista, doctora. Nutrição, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (1997) e mestrado (2006) e doutorado em Neurociências e Biologia Celular, Universidade Federal do Pará (2011)- linha de pesquisa: dislipidemia familiar. Preceptora, Residência em Nutrição Pediátrica, Divisão de Nutrição, Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)/ Brasil. Coordenadora, Ambulatório de Dislipidemia infantil e de Nutrição em Doenças Crônicas e Metabólicas na Infância/HUPE. Professora Substituto Auxiliar com Doutorado, Curso de Nutrição na área de materno-infantil, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil. Professora, Curso de Nutrição, Área da Nutrição da Infância e Adolescência, Universidade Castelo Branco.