



ARTIGO ORIGINAL

Poor diet quality among Brazilian adolescents with HIV/AIDS[☆]



Luana Fiengo Tanaka^{a,b,*}, Maria do Rosário Dias de Oliveira Latorre^{a,b},
Aline Medeiros da Silva^{a,b}, Thais Claudia Roma de Oliveira Konstantyner^{a,b},
Elissa Caroline Mendes^{a,b} e Heloísa Helena Sousa Marques^{a,b}

^a Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

^b Instituto da Criança, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

Recebido em 21 de janeiro de 2014; aceito em 11 de junho de 2014

KEYWORDS

Adolescent;
Food consumption;
Healthy eating index;
HIV/Aids

Abstract

Objective: This study aimed to assess diet quality among adolescents with HIV/AIDS.

Method: A cross-sectional study was conducted involving patients with HIV/Aids treated in a referral hospital in Sao Paulo, Brazil. Eighty-eight adolescents (10-19 years of age) participated in the study. Information on disease history and use of medication were obtained from medical records. The participants responded to two 24-hour diet recalls. Diet quality was assessed by means of the Healthy Eating Index-2005 (HEI-2005) adapted to the Brazilian population. Pearson's correlation coefficients were calculated. Mean HEI-2005 scores were compared according to the independent variables using either the Student's *t*-test or the Mann-Whitney test.

Results: The mean HEI-2005 score was 51.90 (SE = 0.90). The components with the lowest means were whole grains and sodium. Components with highest means were total grains and oils. No correlations were found between the independent variables and HEI score. Adolescents living in foster homes had higher means for total fruit and lower means for meat and beans in comparison to adolescents living with their families. Girls had higher means for milk and lower means for calories from solid fats, alcoholic beverages, and added sugars in comparison to boys.

Conclusions: Adolescents with HIV/AIDS exhibited a similar eating pattern to that of adolescents in the general population: high consumption of added sugar, saturated fat, and sodium, and

DOI se refere ao artigo: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2014.06.007>

[☆] Como citar este artigo: Tanaka LF, Latorre MR, Silva AM, Konstantyner TC, Mendes EC, Marques HH. Poor diet quality among Brazilian adolescents with HIV/AIDS. J Pediatr (Rio J). 2015;91:152–9.

* Autor para correspondência.

E-mail: luanft@usp.br (L.F. Tanaka).

PALAVRAS-CHAVE

Adolescente;
Consumo alimentar;
Índice de qualidade
da dieta;
HIV/Aids

insufficient ingestion of whole grains and fruits. Special attention should be paid to the diet of adolescents with HIV/AIDS, who are at greater risk of developing cardiovascular and other chronic diseases.

© 2014 Sociedade Brasileira de Pediatria. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

Baixa qualidade de dieta entre adolescentes brasileiros com HIV/AIDS**Resumo**

Objetivo: Avaliar a qualidade da dieta de adolescentes com HIV/Aids.

Método: Estudo transversal que envolveu pacientes com HIV/Aids atendidos em um hospital de referência em São Paulo. Participaram 88 adolescentes (10-19 anos). Informações sobre história clínica e uso de medicamentos foram obtidas dos prontuários médicos. Os participantes responderam a dois recordatórios de 24 horas. A qualidade da dieta foi avaliada pelo índice de qualidade da dieta revisado (IQD-R) adaptado para a população brasileira. Coeficientes de correlação de Pearson foram calculados. As médias do escore do IQD-R foram comparadas de acordo com as variáveis independentes, com o teste t de Student ou o teste de Mann-Whitney. *Resultados:* A média do IQD-R foi 51,90 (EP = 0,90). Os componentes de menores médias foram: cereais integrais e sódio. Os componentes de maiores médias foram cereais totais e óleos. Não foram encontradas correlações entre as variáveis independentes e o IQD-R. Adolescentes que vivem em casas de apoio tiveram médias maiores para frutas totais e menores para carnes e feijão em comparação com os adolescentes que vivem com suas famílias. As meninas apresentaram médias mais altas para leite e menores médias para calorias provenientes de gorduras sólidas, bebidas alcoólicas e açúcares adicionados, em comparação com os meninos.

Conclusões: Os adolescentes com HIV/Aids apresentaram padrão alimentar semelhante àquele da população geral: alto consumo de açúcar, gordura saturada e sódio e ingestão insuficiente de cereais integrais e frutas. Atenção especial deve ser dada à dieta de adolescentes com HIV/Aids, pois eles estão sob maior risco de desenvolver doenças cardiovasculares e outras doenças crônicas.

© 2014 Sociedade Brasileira de Pediatria. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

Introdução

A introdução da terapia antirretroviral altamente ativa (HAART) no tratamento de HIV/Aids alterou o curso da doença e aumentou a sobrevivência consideravelmente. Entretanto, desde a introdução da HAART, também foram descritos efeitos colaterais de longo prazo, alguns desses intimamente relacionados à nutrição, como anormalidades no perfil lipídico.¹

Estudos que envolvem crianças e adolescentes relatam importantes taxas de prevalência de distúrbios metabólicos. Dos Reis et al. encontraram uma alta taxa de prevalência de anormalidades no perfil lipídico em crianças e adolescentes brasileiros: 81,4% apresentaram baixo colesterol HDL e 35,5% apresentaram altos níveis de triglicérides.²

A dieta também desempenha um papel importante no sistema imunológico do portador de HIV/Aids, porque são necessárias quantidades suficientes de macro e micronutrientes para seu funcionamento normal.³

Apesar de sua importância, foram feitos apenas poucos estudos para avaliar as dietas de crianças e adolescentes com HIV/Aids. Os poucos estudos existentes relataram dietas inadequadas. Um estudo feito nos Estados Unidos avaliou a dieta de crianças com HIV entre 1995 e 2004 e constatou uma ingestão excessiva de energia, proteínas e açúcar,

bem como uma ingestão insuficiente de fibras.⁴ Da mesma forma, Werner et al.⁵ constataram uma ingestão excessiva de energia nas dietas de crianças brasileiras com HIV/Aids de dois-16 anos. Assim, a avaliação da qualidade da dieta é um aspecto importante no monitoramento e na avaliação tanto do tratamento quanto dos quadros clínicos nessa população.

O objetivo deste estudo foi avaliar a qualidade da dieta de adolescentes com HIV/Aids e determinar fatores associados.

Métodos

Foi feito um estudo transversal em um estudo de coorte de pacientes com HIV/Aids no Instituto da Criança (ICr), hospital pediátrico de referência em São Paulo, Brasil. Todos os 124 pacientes entre 10 e 19 anos em acompanhamento nesse instituto foram considerados elegíveis. Três foram excluídos devido a doenças que afetam a ingestão de alimentos. Todos os elegíveis com consultas médicas agendadas entre abril e setembro de 2010 foram convidados por seus médicos para participar. Entretanto, oito não estiveram presentes em qualquer consulta agendada nos seis meses anteriores, dez não receberam o contato por telefone e dez não foram à entrevista agendada. Assim, 90 adolescentes (74,4%) foram inicialmente avaliados. Um adolescente foi excluído por

apresentar uma ingestão de energia abaixo do primeiro percentil e um foi excluído por apresentar uma ingestão de energia acima do 99º percentil.⁶ Assim, a população estudada final foi de 88 adolescentes (71,0%).

As informações sobre a história clínica e o uso de medicação foram obtidas de prontuários médicos. As doenças foram definidas com base nos critérios do Ministério da Saúde.⁷ Os pais/responsáveis legais assinaram uma declaração de consentimento informado e responderam a um questionário sobre aspectos socioeconômicos.

O peso, a altura e a circunferência da cintura foram mensurados duas vezes por um nutricionista treinado. Os escores Z de estatura por idade e o índice de massa corporal (IMC) por idade foram calculados com o software AnthroPlus, versão 1.0.3 (WHO AnthroPlus software, EUA). Os participantes foram classificados quanto à situação nutricional com base nos valores de corte propostos pela Organização Mundial de Saúde (OMS).⁸ Dois recordatórios alimentares de 24 horas foram aplicados por um nutricionista treinado. Foi pedido que os participantes relatassem todos os alimentos e todas as bebidas e as respectivas quantidades consumidas no dia anterior. O primeiro recordatório foi obtido por meio de uma entrevista presencial. Para facilitar o relato da quantidade consumida, foi mostrado um álbum com fotos de diferentes tamanhos de porções.⁹ O segundo recordatório alimentar de 24 horas foi obtido por meio de contato por telefone em dias não consecutivos após, aproximadamente, uma semana para a correção na mudança pessoal.¹⁰ A entrevista por telefone foi empregada para minimizar perdas possíveis.

Os dados da dieta foram inseridos no NutWin, versão 1.5, de 2003 (Departamento de Ciências da Computação na Saúde). A Tabela Brasileira de Composição de Alimentos¹¹ é usada para estimar a ingestão de nutrientes. Os alimentos foram classificados em grupos com base nas Diretrizes para a População Brasileira.¹² Para a quantificação da ingestão de cada grupo de alimentos, receitas foram decompostas em ingredientes e cada ingrediente inserido separadamente.

As informações sobre o índice de ácidos graxos trans e quantidade de açúcares adicionados foram obtidas da tabela de composição de alimentos do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA),¹³ pois essas informações não estão disponíveis no Brasil. Foram escolhidos os alimentos da tabela do USDA mais semelhantes aos da tabela brasileira em termos de composição macronutricional. A plataforma on-line do Método de Múltiplas Fontes¹⁴ foi usada para estimar a ingestão habitual de nutrientes e os grupos de alimentos com o uso de modelos de regressão com base nas informações prestadas pelos dois recordatórios alimentares coletados.

Os dados foram posteriormente analisados com o uso do Índice de Qualidade da Dieta (IQD) de 2005, adaptado para a população brasileira. A versão adaptada contém os mesmos 12 itens, porém os valores de corte diferem dos da versão americana e podem ser encontrados em outro lugar.¹⁵ Para os componentes frutas totais, frutas inteiras, total de vegetais, vegetais e legumes de cor laranja e verde-escuro, total de cereais, cereais integrais, leite, carnes, feijão e óleos, as pontuações mínimas representam a ausência desse grupo alimentício na dieta do indivíduo, ao passo que as pontuações máximas indicam que as recomendações foram adotadas. Com relação à gordura saturada, ao sódio e às calorias de gorduras sólidas, bebidas alcoólicas e açúcares adicionados,

as pontuações mínimas são atribuídas aos indivíduos que ingerem quantidades maiores que as recomendadas, pois seu consumo em excesso está relacionado a problemas de saúde. O oposto é verdade para as pontuações máximas.¹⁵

A pontuação final (soma de todos os itens) variou de zero a 100 pontos, com pontuações mais altas que indicaram melhor qualidade de dieta. Neste estudo, o IQD de 2005 foi analisado como uma variável contínua. Também foram calculados os percentuais de pontuação mínima e máxima.

As análises foram estratificadas por sexo e lugar de residência (viver em orfanatos em comparação com viver com as famílias).

Para a caracterização da amostra, a análise descritiva envolveu a determinação de tendência central e dispersão, bem como as frequências absolutas e relativas. O teste de Kolmogorov-Smirnov foi empregado para determinar a adesão das variáveis quantitativas à distribuição normal. O IQD de 2005 foi a variável dependente. Os dados sociodemográficos, clínicos e antropométricos constituíram as variáveis independentes. Os coeficientes de correlação de Pearson foram calculados para variáveis contínuas. Os testes t de Student e de Mann-Whitney foram usados para comparar as classificações do IQD de 2005 entre os grupos. Todas as análises estatísticas foram feitas com o software SPSS (SPSS Inc., versão 15.0, Chicago, EUA).

Este estudo recebeu a aprovação do Comitê de Ética das Faculdades de Saúde Pública e de Medicina (Universidade de São Paulo). Todos os participantes e pais/responsáveis forneceram o consentimento informado por escrito.

Resultados

A **tabela 1** apresenta as características demográficas e antropométricas da amostra. A maioria dos entrevistados era do sexo feminino (54,4%), não branca (53,4%) e frequentava o ensino médio no momento da entrevista (63,6%). Onze (12,5%) viviam em orfanatos e os restantes viviam com parentes. Entre os que viviam com parentes, 63,2% tinham pelo menos um de seus pais biológicos e 25% tinham seus avós como cuidadores. Outros parentes também foram citados: pais adotivos (10,5%), tia/madrinha (10,5%) e irmã (2,6%). Trinta famílias viviam com menos de US\$ 500/mês. A maioria das famílias dos participantes (77,8%) vivia com US\$ 250/mês (salário mínimo brasileiro) ou menos. Oito participantes (9,1%) tinham sobrepeso, sete (8%) eram obesos e 13 (15,7%) tinham déficit de estatura por idade. A maioria dos participantes tinha um estilo de vida sedentário (70,5%).

No que diz respeito às características clínicas, mais da metade foi diagnosticada com HIV antes de um ano de idade (56,8%) e a vasta maioria foi infectada verticalmente – de mãe para filho (95,5%). Dos participantes, 55 (62,5%) tinham desenvolvido doenças definidoras de Aids e apenas três (3,4%) eram assintomáticos. A maioria dos participantes tinha sido hospitalizada pelo menos uma vez (71,6%).

O total médio da classificação do IQD de 2005 foi de 51,90 (variação: 33,47 a 77,06 pontos de um total de 100), como apresentado na **tabela 2**. Não foram encontradas correlações significativas entre as pontuações no IQD e a idade no início do estudo ($r=0,06$; $p=0,546$), logaritmo de renda familiar ($r=0,00$; $p=0,775$), escore z de estatura por idade no início do estudo ($r=0,03$; $p=0,776$) ou circunferência da cintura

Tabela 1 Características demográficas e antropométricas da amostra (frequências absoluta e relativa), Instituto da Criança, São Paulo, Brasil, 2010

Variável	Categoria	n	%
Sexo	Masculino	40	45,5
	Feminino	48	54,5
Idade no início do estudo	10-13 anos	24	27,3
	13-6 anos	33	37,5
	16-20 anos	31	35,2
Etnia	Branca	41	46,6
	Não branca	47	53,4
Residência	Com a família	80	90,9
	Orfanato	8	9,1
Cuidador ^a	Pais biológicos/adotivos	48	63,2
	Outros parentes	28	36,8
Renda familiar ^b	< 1 salário mínimo ^c	49	77,8
	≥ 1 salário mínimo ^c	14	22,2
Escolaridade ^d	Ensino fundamental	8	14,3
	Ensino médio	48	85,7
Estatura por idade no início do estudo ^e	Inadequada	13	15,7
	Adequada	70	84,3
Situação nutricional no início do estudo	Abaixo do peso	6	6,8
	Faixa ideal	67	76,1
	Acima do peso/obeso	15	17,1
Circunferência da cintura (cm) no início do estudo	54-68 cm	29	33,7
	69-76 cm	29	33,7
	76-104 cm	28	32,6
Classificação do CDC no início do estudo	N1 a B3	57	64,8
	C1 a C3	31	35,2
Estilo de vida sedentário	Sim	62	70,5
	Não	26	29,5

^a Percentual calculado em 76 adolescentes.

^b Percentual calculado em 63 adolescentes.

^c Com base no salário mínimo no Brasil em 2010 (R\$ 510 = cerca de US\$ 250).

^d Percentual calculado em 56 adolescentes

^e Percentual calculado em 83 adolescentes.

(cm) no início do estudo ($r=0,17$; $p=0,115$). De fato, não foram encontradas associações estatisticamente significativas entre a pontuação média no IQD de 2005 e quaisquer das variáveis independentes (tabela 2).

A tabela 3 apresenta as pontuações médias no IQD de 2005 de acordo com o sexo. As médias foram elevadas para os seguintes componentes: total de cereais, óleos, carnes e feijão, total de vegetais e legumes de cor laranja e verde-escura. A maior proporção da pontuação máxima foi constatada para óleos (84,1%), seguido de total de cereais (83,0%) e vegetais e legumes de cor laranja e verde-escura (79,6%). Em contrapartida, as menores médias foram constatadas em cereais integrais, sódio, frutas inteiras e calorias de gorduras sólidas, bebidas alcoólicas e açúcares adicionados. Os componentes com a maior proporção de pontuação mínima (zero) foram sódio (86,4%) e cereais integrais (72,7%). Não foi encontrada diferença significativa entre os sexos, exceto no que diz respeito a leite e laticínios, para os quais as meninas apresentaram as maiores pontuações ($p=0,038$), e as calorias de gorduras sólidas, bebidas alcoólicas e açúcares adicionados, para os quais os meninos apresentaram as pontuações mais elevadas ($p=0,005$).

Foram identificadas duas diferenças significativas nas análises com base no local de residência: médias mais elevadas de consumo de frutas ($p=0,015$) e médias menores de consumo de carnes e feijão ($p=0,026$) entre adolescentes que vivem em orfanatos em comparação com aqueles que vivem com suas famílias (tabela 4).

Discussão

Neste estudo, a pontuação média no IQD de 2005 foi baixa entre adolescentes com HIV/Aids e não foi constatada associação entre as pontuações no IQD de 2005 e as variáveis independentes analisadas, exceto nas análises estratificadas.

Vários estudos empregaram o IQD/IQD de 2005 para avaliar a qualidade da dieta de adolescentes na população em geral.¹⁶⁻¹⁹ Entretanto, foi encontrado apenas um estudo que avalia a dieta de adolescentes com HIV/Aids.¹³ Kruzich et al.²⁰ usaram um IQD com nove itens em vez de dez, com o total que variava entre 0 e 100 pontos, e constataram uma pontuação média de 55,2, semelhante àquela encontrada neste estudo. Os componentes com as menores médias

Tabela 2 Pontuação média no IQD de 2005 de acordo com as variáveis independentes; Instituto da Criança, São Paulo, Brasil, 2010

Variável	Categoria	Média (EPM)	valor de p
Sexo	Masculino	51,90 (0,90)	0,459
	Feminino	52,63 (1,35)	
Etnia	Branca	50,30 (1,22)	0,097
	Não branca	53,29 (1,28)	
Residência	Com a família	51,70 (0,92)	0,496
	Orfanato	53,84 (3,68)	
Cuidador ^a	Pais biológicos/adotivos	50,79 (1,29)	0,304
	Outros parentes	52,86 (1,40)	
Situação nutricional no início do estudo	Acima do peso/obeso	52,41 (2,69)	0,296
	Abaixo do peso/faixa ideal	51,79 (0,94)	
Classificação do CDC no início do estudo	N1 a B3	51,95 (1,14)	0,943
	C1 a C3	51,81 (1,48)	
Doença grave	Sim	52,23 (1,53)	0,778
	Não	51,70 (1,12)	
Doença média/moderada	Sim	51,79 (0,92)	0,517
	Não	55,03 (5,15)	
Internação	Sim	51,44 (1,16)	0,355
	Não	53,37 (1,45)	
Número de internações	Até 3	51,26 (1,09)	0,306
	4 ou mais	53,25 (1,58)	
Quimioprofilaxia (<i>Pneumocystis jiroveci</i> ou <i>Mycobacterium tuberculosis</i>)	Sim	52,52 (1,02)	0,174
	Não	49,39 (1,97)	
Uso de terapia antirretroviral no início do estudo	Sim	51,87 (0,91)	0,816
	Não	53,28 (8,02)	
Tipo de terapia antirretroviral no início do estudo	Dupla	49,97 (1,41)	0,116
	Tripla/quádrupla	52,94 (1,14)	
Estilo de vida sedentário	Sim	52,32 (1,03)	0,476
	Não	50,90 (1,83)	

EPM, erro padrão da média.

^a Somente adolescentes que moram com as famílias (n=80).

foram sódio, colesterol, frutas e gorduras totais. Entretanto, não é possível comparar colesterol e gorduras totais, pois esses dois itens não fazem parte do IQD de 2005. A respeito do sódio, esse item apresentou a pontuação mais baixa em ambos os estudos. Kruzich et al. encontraram médias elevadas para carnes e total de cereais.²⁰ Neste estudo, as médias para esses grupos estiveram entre as mais elevadas. Esses achados indicam que adolescentes com HIV tanto no Brasil quanto nos Estados Unidos apresentam um consumo adequado de carnes e total de cereais, bem como ingestão inadequada de frutas e sódio.

Estudos ao redor do mundo têm avaliado a qualidade de dieta entre adolescentes não infectados com HIV.¹⁶⁻¹⁹ Os estudos de base populacional conduzidos no Butantã (bairro da cidade de São Paulo) e no Estado de São Paulo usaram o IQD para avaliar a qualidade de dieta entre adolescentes e registraram médias de 58,2 e 59,7 pontos, respectivamente,^{16,17} comparáveis à pontuação média do IQD de 2005 constatada para adolescentes com HIV/Aids neste estudo.

Os dados sobre o consumo de comida do Terceiro Exame Nacional de Saúde e Nutrição (NHANES III) feito nos Estados Unidos, com o uso do IQD de 2005, encontrou uma pontuação média de 54,8 para adolescentes entre 12 e 19 anos.¹⁸ Um

estudo que empregou o mesmo método avaliou 1104 adolescentes turcos entre 14 e 18 anos e encontrou resultados semelhantes (IQD de 2005: 51,5 pontos).¹⁹ Ambos os estudos oferecem evidência de que as pontuações no IQD/IQD de 2005 são um fenômeno global, independentemente da infecção por HIV.

A análise individual dos componentes permite a identificação das principais inadequações dietéticas de determinada população. Nesta investigação, os componentes com as menores médias foram os cereais integrais, sódio, frutas inteiras, frutas totais, calorias de gorduras sólidas, bebidas alcoólicas, açúcares adicionados e gordura saturada, compatível com os valores encontrados descritos em estudos anteriores.¹⁸⁻²⁰ Os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF, 2009) revelaram a baixa ingestão de frutas pela população brasileira. Mesmo os indivíduos que atingiram o 99º percentil para frutas e vegetais não atingiram as recomendações da OMS de 400g/dia²¹ e apenas 6,4% dos adolescentes na cidade de São Paulo seguiram essa recomendação.²² Os estudos feitos ao redor do mundo também apresentaram ingestão insuficiente desses dois grupos alimentícios.^{16-20,23}

A segunda ingestão média mais baixa estava relacionada ao sódio. Entretanto, deve-se interpretar esse achado

Tabela 3 Estatística descritiva da pontuação do Índice de Qualidade da Dieta e seus componentes; Instituto da Criança, São Paulo, Brasil, 2010

Componente	Total			Meninos			Meninas			p ^c
	Média (EPM)	% 0 ^a	% Máx. ^b	Média (EPM)	% 0 ^a	% Máx. ^b	Média (EPM)	% 0 ^a	% Máx. ^b	
Frutas totais	2,05 (0,19)	21,6	11,4	2,24 (0,30)	22,5	15,0	1,89 (0,24)	20,8	8,3	0,348
Frutas inteiras	1,66 (0,19)	34,1	10,2	1,61 (0,29)	32,5	12,5	1,70 (0,24)	35,4	8,3	0,742
Total de vegetais	4,37 (0,11)	0,0	60,2	4,33 (0,17)	0,0	62,5	4,40 (1,38)	0,0	58,3	0,917
Vegetais e legumes da cor laranja e verde-escura	4,51 (0,14)	6,8	79,6	4,44 (0,19)	5,0	72,5	4,56 (0,20)	8,3	85,4	0,155
Total de cereais	4,92 (0,25)	0,0	83,0	4,89 (0,04)	0,0	80,0	4,94 (0,30)	0,0	85,4	0,435
Cereais integrais	0,14 (0,05)	72,7	0,0	0,16 (0,07)	70,0	0,0	0,13 (0,06)	75,0	0,0	0,612
Leite	5,02 (0,22)	2,3	2,3	4,53 (0,28)	0,0	2,5	5,43 (0,31)	4,2	2,1	-
Carnes e feijão	9,11 (0,17)	1,1	59,1	8,86 (0,31)	2,5	60,0	9,32 (0,16)	0,0	58,3	0,612
Óleos	9,54 (0,14)	0,0	84,1	9,64 (0,19)	0,0	87,5	9,46 (0,20)	0,0	81,3	0,418
Gordura saturada	3,78 (0,38)	0,0	14,8	3,80 (0,57)	0,0	17,5	3,77 (0,50)	0,0	12,5	0,840
Sódio	0,37 (0,13)	86,4	0,0	0,09 (0,05)	90,0	0,0	0,60 (0,23)	83,3	2,1	0,279
Calorias de gorduras sólidas, bebidas alcoólicas e açúcares adicionados	6,43 (0,53)	13,6	0,0	8,03 (0,77)	7,5	0,0	5,09 (0,69)	18,8	0,0	-
IQD de 2005	51,90 (0,90)	0,0	0,0	52,63 (1,35)	0,0	0,0	51,29 (1,22)	0,0	0,0	0,459

EPM, erro padrão da média.

^a Percentual de pontuações mínimas.

^b Percentual de pontuações máximas.

^c Para comparar as médias por sexo, foi usado o teste de Mann-Whitney em todos os componentes, exceto leite, gordura saturada, calorias de gorduras sólidas, bebidas alcoólicas e açúcares adicionados e a pontuação total do IQD de 2005, para os quais foi usado o teste t de Student.

Tabela 4 Comparação das médias dos componentes de acordo com o local de residência; Instituto da Criança, São Paulo, Brasil, 2010

Variável	Família Média (EPM)	Orfanato Média (EPM)	p ^a
Frutas totais	1,91 (0,19)	3,45 (0,62)	-
Frutas inteiras	1,61 (0,19)	2,13 (0,66)	0,407
Total de vegetais	4,33 (0,11)	4,73 (0,19)	0,309
Vegetais e legumes da cor laranja e verde-escura	4,47 (0,15)	4,85 (0,15)	0,543
Total de cereais	4,91 (0,03)	4,97 (0,03)	0,674
Cereais integrais	0,14 (0,05)	0,20 (0,13)	0,390
Leite	4,93 (0,23)	5,92 (0,49)	0,131
Carnes e feijão	9,19 (0,18)	8,27 (0,50)	-
Óleos	9,56 (0,14)	9,40 (0,60)	0,864
Gordura saturada	3,83 (0,39)	3,31 (1,33)	0,450
Sódio	0,41 (0,14)	0,01 (0,01)	0,817
Calorias de gorduras sólidas, bebidas alcoólicas e açúcares adicionados	6,41 (0,56)	6,59 (1,78)	0,948
IQD de 2005	51,70 (0,92)	53,85 (3,68)	0,783

EPM, erro padrão da média.

^a Teste de Mann-Whitney.

com cautela, considerando a complexidade da quantificação desse micronutriente.²⁴ Receitas padronizadas foram usadas no presente estudo, o que pode ter causado erros de mensuração. Entretanto, um estudo conduzido por Sarno et al. com base em dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2003 apontou que a disponibilidade do sódio nas residências brasileiras é duas vezes maior do que a recomendada.²⁵ Outros estudos que envolveram o IQD

também constataram uma ingestão importante de sódio e relataram uma média intermediária para esse item (variação de 3,7 a 6,2 pontos).¹⁶⁻¹⁸ Ademais, o uso de diferentes pontos de corte é uma hipótese plausível para as divergências entre os estudos.

Os adolescentes neste estudo apresentaram baixas pontuações a respeito de calorias de gorduras sólidas, bebidas alcoólicas e açúcares adicionados, comparável às

pontuações entre adolescentes americanos, conforme relatado no 3º NHANES.²⁶ Esse achado poderá ser parcialmente explicado pelo consumo elevado de refrigerantes e bolachas recheadas, ambos ricos em açúcar. Dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares no Brasil de 2009 revelaram que o açúcar contabilizou quase 20% da energia total entre os indivíduos que consumiam bolachas recheadas; essa pesquisa também relata uma ingestão elevada de bebidas açucaradas (consumo médio de mais de 120 gramas/dia),²¹ o que está de acordo com esses achados. Em outro estudo, 50,9% dos adolescentes do nono ano relataram ter consumido doces, 37,2% relataram ter consumido refrigerantes e 36,2% relataram ter consumido bolachas em cinco ou mais dias da semana anterior.²⁷ O consumo de refrigerantes, salgadinhos, doces e pizza é um indicador de dietas pouco saudáveis relacionadas à ingestão insuficiente de fibras, independentemente da situação da infecção pelo HIV.

Em contrapartida com os achados de estudos anteriores,^{16-20,26} médias elevadas foram constatadas para total de vegetais, bem como vegetais e legumes de cor laranja e verde-escura. Esses achados poderão ser principalmente atribuídos ao consumo elevado de feijão nessa população. No IQD de 2005, o feijão foi incluído no total de vegetais e nos vegetais e legumes de cor laranja e verde-escura simultaneamente, caso as recomendações de carnes e feijão fossem seguidas.¹⁵ Como o consumo de carnes foi adequado para muitos adolescentes, o feijão foi incluído em ambos os grupos.

Dois componentes diferiram significativamente nas análises estratificadas por local de residência. Entre os adolescentes que viviam em orfanatos, foram constatadas ingestões mais altas de frutas e ingestões mais baixas de carnes e feijão em comparação com os adolescentes que viviam com suas famílias. Muitos orfanatos no Brasil recebem apoio de nutricionistas para planejar os cardápios e operam com financiamento governamental, doações de empresas e trabalho voluntário.²⁶ Em contrapartida, não foram encontradas diferenças entre as pontuações médias para os itens restantes. É sabido que as instituições de adoção enfrentam dificuldades, como alta rotatividade de voluntários e funcionários devido aos baixos salários e à carga de trabalho excessiva,²⁸ que afetam a qualidade do serviço oferecido aos moradores.

Não foram encontradas diferenças significativas na estratificação por sexo. Em estudos anteriores, são apresentados resultados divergentes. A análise de adolescentes no Estado de São Paulo de Andrade et al.¹⁷ encontrou pontuações médias mais altas entre meninos (cerca de dois pontos acima em comparação com as meninas). A análise de adolescentes americanos com HIV/Aids de Kruzich et al.²⁰ encontrou pontuações médias mais altas entre meninas (quase dois pontos mais altas). Akar Tek et al.¹⁹ não encontraram diferenças entre os sexos entre os adolescentes turcos, o que coincide com os dados atuais.

Contudo, a análise dos componentes de dieta de acordo com sexo identificou duas diferenças, a saber, leite e calorias de gorduras sólidas, bebidas alcoólicas e açúcares adicionados. As pontuações médias mais baixas entre meninas para calorias de gorduras sólidas, bebidas alcoólicas e açúcares adicionados são devidas a uma maior ingestão de alimentos altamente processados, geralmente ricos em gordura e açúcar. Um fenômeno semelhante foi observado entre

crianças em idade escolar avaliadas durante a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE 2009), já que o consumo de doces (58,3%) e lanches (38,2%) era maior entre meninas. De acordo com essa pesquisa, 42,6% das meninas tinham consumido doces nos cinco dias da semana anterior ao estudo.²⁷ O inverso ocorreu com o leite, para o qual os meninos apresentaram médias menores. Essa descoberta difere dos resultados da pesquisa mencionada, em que uma proporção maior de meninos (58,3% em comparação com 49,4%) consumia leite em pelo menos cinco dias da semana.²⁷

O IQD de 2005 não foi associado a qualquer das variáveis analisadas neste estudo e não há consenso na literatura sobre quais variáveis estão relacionadas com esse índice. Como outros instrumentos, o IQD/IQD de 2005 é muito influenciado pela composição e pelas características da população estudada. Ademais, é difícil mensurar o consumo de alimentos devido à influência de diferentes fatores individuais e ambientais.²⁹ Apesar dessa dificuldade, outros estudos constataram associações com o tipo de moradia (barraco em comparação com casa/apartamento),¹⁷ baixo nível de escolaridade dos pais¹⁹ e sobrepeso/obesidade.^{23,30}

É importante levar em consideração algumas limitações deste estudo. A primeira é o modelo. Os estudos transversais fornecem evidência mais fraca em comparação com outros modelos. Entretanto, neste caso, esse modelo de estudo foi útil para descrever a qualidade da dieta de adolescentes com HIV/Aids no acompanhamento em um hospital de referência. Embora não tenham sido feitos procedimentos de amostragem, uma população estudada recrutada em um hospital como o Instituto da Criança (ICr), que vem tratando uma quantidade significativa de pacientes pediátricos com HIV/Aids de todas as classes sociais e mesmo de outros estados, desde que a Aids surgiu no Brasil, é uma opção razoável.

Concluindo, a avaliação da qualidade da dieta entre adolescentes com HIV/Aids com o uso do IQD revelou resultados semelhantes aos encontrados na população adolescente geral: alta ingestão de açúcar, gordura saturada e sódio e ingestão insuficiente de cereais integrais e frutas. Assim, apesar de fazer parte de uma população que exige atenção especial, os adolescentes com HIV/Aids exibem um padrão alimentar semelhante ao de adolescentes não infectados. Entretanto, a maioria dos adolescentes em tratamento para HIV/Aids está exposta a outro fator de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas, a saber, a HAART. Por essa razão, essa população precisa manter uma dieta adequada. Para atingir esse objetivo, são recomendadas avaliações periódicas e completas da dieta dos adolescentes com HIV/Aids, de forma que os nutricionistas possam identificar e abordar práticas alimentares inadequadas. Os pediatras e outros profissionais de saúde da equipe multidisciplinar devem enfatizar a importância de uma dieta saudável a seus pacientes para ajudar a preservar a função imunológica e reduzir os riscos impostos tanto pela doença como pelo tratamento.

Financiamento

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

Conflitos de interesse

Aline M Silva trabalha para a Janssen Pharmaceutical Companies da Johnson & Johnson desde maio de 2012. Os outros autores declaram não haver conflitos de interesse.

Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer à equipe médica da Unidade de Doenças Infecciosas do Instituto da Criança, Dra. Samatha Brasil Andrade, Cláudia Menezes, Vera Lúcia Moyses Borelli, Maria de Fátima Carvalho e Nádia Litvinov por todo o apoio. Também agradecemos a Sofia de Fátima da Silva Barbosa de Oliveira, Flávia Monique Santos e Elissa Caroline Mendes por auxiliarem na coleta de dados.

Referências

- Lumpkin M. FDA Public Health Advisory: reports of diabetes and hyperglycemia in patients receiving protease inhibitors for the treatment of human immunodeficiency virus (HIV). Washington, DC: US Government Printing Office; 1997.
- Dos Reis LC, De Carvalho Rondó PH, De Sousa Marques HH, De Andrade SB. Dyslipidaemia and insulin resistance in vertically HIV-infected children and adolescents. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2011;105:197–203.
- Chandra RK. Nutrition and the immune system: an introduction. *Am J Clin Nutr.* 1997;66:460S–35S.
- Sharma TS, Kinnamon DD, Duggan C, Weinberg GA, Furuta L, Becharad L, et al. Changes in macronutrient intake among HIV-infected children between 1995 and 2004. *Am J Clin Nutr.* 2008;88:384–91.
- Werner ML, Pone MV, Fonseca VM, Chaves CR. Lipodystrophy syndrome and cardiovascular risk factors in children and adolescents infected with HIV/AIDS receiving highly active antiretroviral therapy. *J Pediatr (Rio J).* 2010;86:27–32.
- Nielsen SJ, Adair L. An alternative to dietary data exclusions. *J Am Diet Assoc.* 2007;107:792–9.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids. In: Critérios de definição de casos de aids em adultos e crianças. Brasília: Ministério da Saúde; 2003. Série Manuais n.º 60.
- De Onis M, Garza C, Onyango AW, Rolland-Cachera MF. Le Comité de nutrition de la Société Française de Pédiatrie. WHO growth standards for infants and young children. *Arch Pediatr.* 2009;16:47–53.
- Zabotto CB, Viana RP, Gil MF. Registro fotográfico para inquéritos dietéticos: utensílios e porções. Campinas/Goiania: Unicamp/UFG; 1996.
- Carrquiry AL. Estimation of usual intake distributions of nutrients and foods. *J Nutr.* 2003;133:601S–8S.
- Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação (Nepa). In: Tabela brasileira de composição de alimentos. 3rd ed. Campinas: Unicamp; 2008.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. In: Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde; 2005. Série A. Normas e Manuais Técnicos.
- CT U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service, BT 2011 USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Release 24.
- CT German Institute of Human Nutrition Potsdam-Rehbrücke, BT Multiple Source Method (MSM), C Disponível em <https://nugo.dife.de/msm>. Acessado em 1 de julho de 2011.
- Previdelli AN, Andrade SC, Pires MM, Ferreira SR, Fisberg RM, Marchioni DM. A revised version of the Healthy Eating Index for the Brazilian population. *Rev Saude Publica.* 2011;45:794–8.
- Godoy FC, Andrade SC, Morimoto JM, Carandina L, Goldbaum M, Barros MB, et al. Índice de qualidade da dieta de adolescentes residentes no distrito do Butantã, município de São Paulo, Brasil. *Rev Nutr.* 2006;19:663–71.
- De Andrade SC, De Azevedo Barros MB, Carandina L, Goldbaum M, Cesar CL, Fisberg RM. Dietary quality index and associated factors among adolescents of the state of Sao Paulo. *Brazil J Pediatr.* 2010;156:456–60.
- Fungwe T, Guenther PM, Juan WY, Hiza HA, Lino M. The quality of children's diets in 2003-04 as measured by the Healthy Eating Index - 2005. *Nutrition Insight* 43. Alexandria, VA: US Department of Agriculture; 2009.
- Acar Tek N, Yildiran H, Akbulut G, Bilici S, Koksall E, Gezmen Karadag M, et al. Evaluation of dietary quality of adolescents using Healthy Eating Index. *Nutr Res Pract.* 2011;5:322–8.
- Kruzich LA, Marquis GS, Wilson CM, Stephensen CB. HIV-infected US youth are at high risk of obesity and poor diet quality: a challenge for improving short- and long-term health outcomes. *J Am Diet Assoc.* 2004;104:1554–60.
- Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). In: Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
- Bigio RS, Verly Junior E, Castro MA, César CL, Fisberg RM, Marchioni DM. Determinants of fruit and vegetable intake in adolescents using quantile regression. *Rev Saude Publica.* 2011;45:448–56.
- Duran AC, Almeida LB, Segurado AA, Jaime PC. Diet quality of persons living with HIV/AIDS on highly active antiretroviral therapy. *J Hum Nutr Diet.* 2008;21:346–50.
- Van der Veen JE, De Graaf C, Van Dis SJ, Van Staveren WA. Determinants of salt use in cooked meals in the Netherlands: attitudes and practices of food preparers. *Eur J Clin Nutr.* 1999;53:388–94.
- Sarno F, Claro RM, Levy RB, Bandoni DH, Ferreira SR, Monteiro CA. Estimated sodium intake by the Brazilian population, 2002-2003. *Rev Saude Publica.* 2009;43:219–25.
- Guenther PM, Juan WY, Lino M, Hiza HA, Fungwe T, Lucas R. Diet quality of low-income and higher income Americans in 2003-4 as measured by the Healthy Eating Index-2005. *Nutrition Insight* 42. U.S. Department of Agriculture, Center for Nutrition Policy and Promotion; 2005.
- Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). In: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar. Rio de Janeiro: IBGE; 2009.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Projetos Especiais de Saúde. Coordenação Nacional de DST e Aids. In: Guia de recomendações: casas de apoio em HIV/Aids. Brasília: Ministério da Saúde; 1997.
- Stang J, Story M. Guidelines for adolescent nutrition services. Minneapolis, MN: Center for Leadership, Education and Training in Maternal and Child Nutrition, Division of Epidemiology and Community Health, School of Public Health, University of Minnesota; 2005.
- Guo X, Warden BA, Paeratakul S, Bray GA. Healthy Eating Index and obesity. *Eur J Clin Nutr.* 2004;58:1580–6.