ANA LUIZA COUTINHO INDIANI

Avaliação do impacto de intervenção nutricional em crianças e adolescentes com HIV/AIDS por transmissão vertical

Monografia apresentada na conclusão do Programa de Aprimoramento Profissional da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, no Instituto de Infectologia Emílio Ribas, na área de Nutrição Hospitalar.

Orientadora: Catia de Lima Carvalho Gaspar

São Paulo

2011

FICHA CATALOGRÁFICA

É permitida a reprodução total ou parcial para fins pessoais, científicos ou acadêmicos, autorizada pelo autor, mediante citação completa da fonte.

Elaborada pelo Serviço de Informação e Documentação Científica - IIER

In39a

Indiani, Ana Luiza Coutinho.

Avaliação do impacto de intervenção nutricional em crianças e adolescentes com HIV/AIDS por transmissão vertical / Ana Luiza Coutinho Indiani. -- São Paulo; SP : [s.n.], 2011.

38 p. : il ; 30 cm.

Orientadora: Catia de Lima Carvalho Gaspar.

Monografia – Programa de Aprimoramento Profissional, Instituto de Infectologia Emílio Ribas, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo.

Área de Concentração: Nutrição Hospitalar

1. Síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) - Estado nutricional 2. HIV 3. Estado nutricional - Criança 4. Estado nutricional - Adolescente 5. Consumo de alimentos 6. Terapia nutricional. I. Gaspar, Catia de Lima Carvalho. II. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Instituto de Infectologia Emílio Ribas. Programa de Aprimoramento Profissional. III. Título.

NLM: WC503

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família por todo o apoio dado em mais este ano de aprimoramento da minha profissão.

À minha orientadora Catia por me guiar e incentivar durante todo o período do estudo.

Às nutricionistas do Emílio Ribas pelos ensinamentos teóricos e práticos fornecidos.

A todos os funcionários do Serviço de Nutrição por trazerem alegria ao nosso dia-a-dia.

Ao bibliotecário Marcelo pela ajuda na execução desta monografia.

À Dra. Irene pela confiança depositada nos aprimorandos.

A todos os aprimorandos do ano de 2010 pelo companheirismo e alegria que fizeram a diferença neste ano.

Indiani ALC. **Avaliação do impacto de intervenção nutricional em crianças e adolescentes com HIV/AIDS por transmissão vertical** [monografia]. São Paulo: Instituto de Infectologia Emílio Ribas; 2011.

RESUMO

Introdução – A síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) é causada por um retrovírus, o vírus da imunodeficiência humana (HIV). Uma das formas de transmissão é a vertical, ou seja, de mãe para filho, a qual é a maior responsável pela infecção em crianças. O estado nutricional inadequado configura-se como um importante preditor de morbi-mortalidade em crianças infectadas pelo HIV. **Objetivos –** Avaliar o estado nutricional de crianças e adolescentes com HIV/AIDS, assim como o consumo energético e de macronutrientes antes e após intervenção nutricional e suplementação oral. **Métodos –** O estudo foi composto por 18 crianças e adolescentes. Foram realizados 3 atendimentos nutricionais com intervalo de 2 meses entre eles. Em todas as consultas foram aferidos peso, estatura e circunferência do braço (CB), para posterior análise dos índices de estatura para a idade (E/I) e índice de massa corpórea para a idade (IMC/I). Na primeira e na última consulta, foi aplicado um recordatório alimentar de 24 horas, a fim de avaliar o consumo de energia e macronutrientes dos pacientes. **Resultados –** A maioria dos pacientes apresentou E/I e IMC/I adequados antes e após a intervenção nutricional, no entanto, a maioria apresentou déficit energético ou risco de déficit energético de acordo com a CB. Após a intervenção, a maioria dos pacientes ganhou peso (94%) e estatura (89%) e aumentou o consumo energético médio da dieta. **Discussão –** Apesar de não ter ocorrido muitas mudanças na classificação do estado nutricional após intervenção e suplementação, a grande maioria das crianças ganhou peso e estatura e aumentou o consumo de energia. **Conclusão –** A intervenção nutricional e a suplementação oral foram benéficas no que tange ao peso e estatura das crianças com HIV, além de terem promovido uma melhora do consumo alimentar destes pacientes.

Palavras-chave: Síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS); Crianças; Estado nutricional; Consumo alimentar; Intervenção nutricional.

Indiani ALC. **Evaluation of the nutritional intervention impact on HIV/AIDS children and adolescents by vertical transmission** [monografia]. São Paulo: Instituto de Infectologia Emílio Ribas; 2011.

ABSTRACT

Introduction – The acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) is caused by a retrovirus, the human immunodeficiency virus (HIV). One of the means of transmission is the vertical transmission (mother-to-child), which is the main responsible for the infection in children. Inadequate nutritional status is a strong predictor of disease progression and mortality in HIV infected children. **Objectives –** To evaluate the nutritional status of children and adolescents infected with HIV, as well as the energy and macronutrient intake before and after nutritional intervention and oral supplementation. **Methods –** The study was composed of 18 children and adolescents. The nutritional intervention was done 3 times, every 2 months. In every meeting, it was measured weight, height and mid-upper arm circumference (MUAC), to analyze height for age (H/A) and body mass index for age (BMI/A). At the first and the last meeting, it was applied a 24-hour diet recall in order to evaluate energy and macronutrient intake. **Results –** Most of the children showed adequate H/A and BMI/A before and after the nutritional intervention, however most of them showed energy deficit or risk of energy deficit according to MUAC. After the intervention, most of the patients gained weight (94%) and height (89%) and increased the mean energy intake. **Discussion –** Despite of the fact that there were no changes in the nutritional status after the intervention, most of the children gained weight and height and increased the mean energy intake. **Conclusion –** The nutritional intervention and the oral supplementation promoted benefits in the weight and height of the HIV infected children, and improved dietary intake of these patients.

Key-words: Acquired immunodeficiency syndrome (AIDS); Children; Nutritional status; Dietary intake; Nutritional intervention.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Distribuição percentual de crianças e adolescentes atendidos no ambulatório de Nutrição de acordo com as modificações no peso durante o período de estudo, IIER, 2010 20

Figura 2 – Distribuição percentual de crianças e adolescentes atendidos no ambulatório de Nutrição de acordo com as modificações na estatura durante o período de estudo, IIER, 2010..... 21

Figura 3 – Distribuição percentual de crianças e adolescentes atendidos no ambulatório de Nutrição de acordo com a classificação do índice de estatura para a idade durante o período de estudo, IIER, 2010..... 22

Figura 4 – Distribuição percentual de crianças e adolescentes atendidos no ambulatório de Nutrição de acordo com as modificações no IMC durante o período de estudo, IIER, 2010 22

Figura 5 – Distribuição percentual de crianças e adolescentes atendidos no ambulatório de Nutrição de acordo com a classificação do índice de massa corpórea para a idade, IIER, 2010..... 23

Figura 6 – Distribuição percentual de crianças e adolescentes atendidos no ambulatório de Nutrição de acordo com a classificação da circunferência do braço, IIER, 2010 24

Figura 7 – Média das necessidades energéticas estimadas das crianças e adolescentes na primeira (EER 1) e na terceira consulta (EER 3) e média da ingestão de energia dos mesmos na primeira (Ingestão 1) e na terceira consulta (Ingestão 3), IIER, 2010 25

Figura 8 – Distribuição percentual de crianças e adolescentes atendidos no ambulatório de Nutrição de acordo com os intervalos de

distribuição aceitável de macronutrientes na primeira consulta, IIER, 2010 25

Figura 9 – Distribuição percentual de crianças e adolescentes atendidos no ambulatório de Nutrição de acordo com os intervalos de distribuição aceitável de macronutrientes na última consulta, IIER, 2010 26

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Classificação do estado nutricional de acordo com o índice estatura para a idade de crianças e adolescentes de 5 a 19 anos (Brasil, 2008) 17

Quadro 2 – Classificação do estado nutricional de acordo com o IMC para a idade de crianças e adolescentes de 5 a 19 anos (Brasil, 2008) 17

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 9
1.1 Importância da alimentação em crianças portadoras do HIV 11

2 OBJETIVOS 13
2.1 Objetivo geral 13
2.2 Objetivos específicos 13

3 MÉTODOS 14
3.1 Delineamento epidemiológico, população de estudo e aspectos éticos 14
3.2 Coleta dos dados 14
3.3 Avaliação do estado nutricional 15
3.4 Avaliação do consumo alimentar 18
3.5 Análise estatística 19

4 RESULTADOS 20

5 DISCUSSÃO 27

6 CONCLUSÃO 31

REFERÊNCIAS 32

APÊNDICES 35
APÊNDICE A 35
APÊNDICE B 36

ANEXO 38

1 INTRODUÇÃO

Os primeiros casos da síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) foram descritos no ano de 1981 em homossexuais masculinos nos Estados Unidos. A partir destes casos, surgiram relatos desta síndrome em hemofílicos, hemotransfundidos, usuários de drogas, entre outros (Sabino, Barreto, Sanabani, 2009).

Após o surgimento dos primeiros casos, descobriu-se que a AIDS é causada por um retrovírus, sendo este atualmente designado de vírus da imunodeficiência humana (HIV), o qual se apresenta em dois tipos: HIV-1 e HIV-2. Os retrovírus são vírus RNA que, por meio da enzima transcriptase reversa, sintetizam DNA a partir de seu RNA e se integram ao DNA da célula hospedeira (Sabino, Barreto, Sanabani, 2009).

O ciclo viral se inicia com a entrada do HIV na célula do hospedeiro, através da ligação de sua proteína de superfície com o receptor da célula. Após esta etapa, ocorre a fusão do vírus com a membrana da célula. Então, dentro da célula, o RNA viral é transformado em DNA pelas enzimas transcriptase reversa e ribonuclease H e este é incorporado ao genoma do hospedeiro, por meio da enzima integrase. A partir disto, são sintetizadas as proteínas virais que irão formar um novo vírus, o qual será liberado por brotamento (Sabino, Barreto, Sanabani, 2009).

Três populações de células são infectadas pelo HIV: linfócitos T $CD4^+$, monócitos e macrófagos expressando CD4 e células dendríticas, sendo que a replicação viral ocorre, em sua maior parte, em linfócitos $CD4^+$. Como conseqüência, verifica-se uma redução do número destes linfócitos, o que torna o paciente mais suscetível a doenças oportunistas e cânceres, visto que estas células são de suma importância para a manutenção da função imune normal (Marques, Masur, 2009).

A história natural da infecção pelo vírus HIV se inicia com a transmissão viral, a qual pode estar associada a uma infecção aguda. Alguns pacientes não apresentam sintomas relacionados a essa infecção inicial, no entanto, de 40 a 90% dos indivíduos podem apresentar sintomas como: febre, dor de cabeça, cansaço,

mialgias, linfadenopatia e faringite. Devido ao fato de os sinais e sintomas não serem específicos, a infecção aguda por HIV é, muitas vezes, confundida com outras doenças. A infecção inicial é seguida por um período de latência clínica, durante a qual a grande parte dos pacientes não possui sintomas nem sinais físicos. Poucos pacientes podem apresentar linfadenopatia persistente. Como consequência ao dano progressivo do sistema imunológico, ocorre o desenvolvimento da doença clinicamente aparente ou AIDS (Marques, Masur, 2009).

De acordo com a *Joint United Nations Programme on HIV/AIDS* (UNAIDS, 2009), o número de pessoas vivendo com HIV continuou a crescer em 2008, atingindo uma estimativa de 33,4 milhões de pessoas, sendo que 2,7 milhões destas se infectaram em 2008. Do total de indivíduos vivendo com HIV citado anteriormente, 2,1 milhões são crianças e adolescentes abaixo dos 15 anos de idade.

Já no Brasil, estima-se que cerca de 630 mil pessoas de 15 a 49 anos vivam com HIV/AIDS. Do ano de 1980 até junho de 2009, foram notificados 462 237 casos de AIDS no SINAN (sistema de informação de agravos de notificação). Destes casos, 14 184 correspondem àqueles notificados em indivíduos menores de 13 anos, sendo que 86,1% corresponde a transmissão vertical (Boletim Epidemiológico AIDS e DST, 2010).

O HIV pode ser transmitido por meio de sangue e secreções corporais, podendo esta transmissão ocorrer por via sexual, transfusões de sangue e hemoderivados, uso de drogas injetáveis, transplantes, diálise, transmissão vertical, entre outros. A transmissão de mãe para filho, também chamada de vertical é a forma mais comum de aquisição do HIV por crianças e pode acontecer intraútero, durante o trabalho de parto ou por meio da amamentação. Devido ao rápido crescimento do número de casos em mulheres, tem-se um aumento dos casos em crianças por transmissão vertical (Ribeiro, Veras, Guerra, 2009).

Como explicitado anteriormente, a transmissão vertical pode ocorrer em três momentos: durante a gestação, no parto e na amamentação. Durante a gestação, a infecção pode ocorrer devido à passagem de partículas virais livres ou de células infectadas pela placenta, sendo esta mais freqüente no último trimestre. O parto é o

maior responsável pela transmissão mãe-filho e a amamentação confere um risco importante, principalmente em países em desenvolvimento, onde os substitutos do aleitamento materno não são acessíveis (Della Negra, Queiroz, Yu, 2009).

Existem formas de redução da taxa de transmissão vertical, como: o teste no pré-natal, a identificação precoce da gestante com HIV, a utilização da terapia antiretroviral, a suspensão do aleitamento materno e a cesariana eletiva (Della Negra, Queiroz, Yu, 2009).

1.1 Importância da alimentação em crianças portadoras do HIV

Sabe-se que o crescimento infantil é influenciado por fatores genéticos, psicológicos e ambientais, sendo incluída neste último, a alimentação. Quando ocorre um déficit nutricional, a altura não sofre o impacto de forma imediata, diferentemente do peso (Vitolo, 2003).

A alimentação e o estado nutricional infantis podem levar a conseqüências no desenvolvimento das crianças e nas condições de saúde dos indivíduos quando adultos. Victora et al. (2008) encontraram que a má nutrição na infância estava associada com baixa estatura na idade adulta, menor rendimento escolar, além de ser um fator de risco para glicemia e pressão arterial elevadas, concluindo que um estado nutricional deficiente na infância pode acarretar prejuízos irreversíveis.

A infecção pelo HIV, assim como o estado nutricional, pode ter influência sobre a morbi-mortalidade de crianças. Villamor et al. (2005) acompanharam, por dois anos, 687 crianças entre 6 e 60 meses de idade que foram admitidas em um hospital na Tanzânia com o diagnóstico de pneumonia, a fim de investigar variáveis que aumentariam o risco de mortalidade. O maior preditor de mortalidade nesta população foi a infecção pelo HIV. Além deste, *stunting* (z-escore do índice de estatura para a idade < -2) também foi considerado um preditor. Nas crianças infectadas pelo HIV, o risco de mortalidade apresentou-se maior naquelas com *wasting* (z-escore do índice de peso para a estatura < -2).

Um trabalho conduzido no Brasil, constituído por 120 crianças com idade inferior a 60 meses, estudou parâmetros hematológicos, virológicos e antropométricos como marcadores de progressão da doença e/ou óbito em crianças

infectadas pelo HIV. Os indivíduos foram classificados como progressores ou não progressores. Obteve-se como resultado que os progressores apresentaram z-escore dos índices de peso para a idade e estatura para a idade significativamente menores do que os não progressores (Carvalho et al., 2009). Já em outro estudo realizado na Etiópia com 475 crianças infectadas pelo HIV, o *wasting* severo (z-escore do índice de peso para a estatura < -3) também configurou-se como um preditor de mortalidade importante (Taye, Shiferaw, Enquselassie, 2010).

Portanto, visto a importância da alimentação e da manutenção de um estado nutricional dentro dos parâmetros de normalidade para crianças, especialmente aquelas infectadas pelo HIV, torna-se importante a avaliação e intervenção nutricional nestes pacientes.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Identificar o impacto da intervenção nutricional em crianças e adolescentes com HIV/AIDS por transmissão vertical atendidos no Ambulatório de Nutrição do Instituto de Infectologia “Emílio Ribas” (IIER).

2.2 Objetivos específicos

- Avaliar o estado nutricional de crianças e adolescentes com HIV/AIDS antes e após orientação nutricional e suplementação oral.

- Comparar o consumo energético e de macronutrientes destas crianças e adolescentes antes e após a intervenção nutricional.

3 MÉTODOS

3.1 Delineamento epidemiológico, população de estudo e aspectos éticos

Trata-se de um estudo quantitativo e longitudinal, realizado no Instituto de Infectologia Emílio Ribas (IIER) localizado na cidade de São Paulo. O Instituto foi inaugurado em 1880, sendo uma das primeiras instituições de Saúde Pública de São Paulo, e teve como objetivo inicial isolar e tratar pacientes portadores de doenças infecciosas.

O presente trabalho foi composto por crianças e adolescentes, de ambos os sexos, com faixa etária entre 2 e 18 anos e 11 meses, portadores de HIV por transmissão vertical e atendidos no Ambulatório de Nutrição do IIER. Os indivíduos participaram voluntariamente da pesquisa mediante consentimento esclarecido por escrito, assinado pelos pais ou responsável (is) pelas crianças e adolescentes (APÊNDICE A). A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Instituto de Infectologia Emílio Ribas (ANEXO).

3.2 Coleta dos dados

A coleta dos dados, assim como a intervenção nutricional, foi realizada pela autora principal deste projeto e por orientadora da Instituição em questão, ambas com graduação em Nutrição.

No primeiro atendimento, foi preenchida a ficha de avaliação e acompanhamento nutricional de crianças do ambulatório, a qual contém questões sobre: idade, sexo, meio de transmissão do vírus, número de internações, escolaridade dos pais e da criança, renda familiar mensal, medicamentos, entre outras (APÊNDICE B).

Nesta ficha, ainda, foram anotados, em todos os atendimentos, os exames mais recentes dos pacientes relativos a: CD4, carga viral, hemoglobina, colesterol total, LDL-colesterol, triglicérides, glicemia, albumina, transaminase glutâmica oxalacética (TGO), transaminase glutâmica pirúvica (TGP), uréia, creatinina e outros

que se mostrem relevantes, a fim de realizar um acompanhamento e intervenção nutricional adequados.

Este instrumento contém, também, os dados antropométricos dos pacientes, os quais foram aferidos em todas as consultas – peso, estatura, circunferência do braço (CB), prega cutânea tricipital (PCT) – além da conduta dietoterápica, do suplemento ofertado, de um recordatório alimentar de 24 horas e um questionário de freqüência alimentar (QFA).

Foram realizados 3 atendimentos com cada paciente, com intervalo de 2 meses entre eles, os quais ocorreram às sextas-feiras no período da manhã no Ambulatório de Nutrição. Foram, então, realizadas orientações nutricionais respeitando os diagnósticos e a individualidade de cada paciente e foi ofertado suplemento nutricional oral àqueles que apresentaram risco nutricional, levando-se em consideração parâmetros antropométricos e dietéticos. O suplemento ofertado apresentava sabor de baunilha, com densidade calórica de 1kcal/ml, atingindo 200 kcal por unidade. Possui a seguinte distribuição de macronutrientes: proteína – 12%, carboidrato – 44% e lipídeo – 44%, além de ser rico em vitaminas e minerais, sendo, portanto, um suplemento completo e balanceado.

Em todas as consultas, foram analisados os prontuários dos pacientes para verificar os exames mais recentes, além da realização das medidas antropométricas supracitadas para acompanhamento da evolução do estado nutricional. O recordatório alimentar de 24 horas foi aplicado na primeira e na última consulta com a finalidade de verificar mudanças nos hábitos alimentares dos pacientes.

3.3 Avaliação do estado nutricional

Em todos os atendimentos nutricionais, foram aferidos dos pacientes CB, peso e estatura, para análise posterior dos índices de estatura para a idade e índice de massa corpórea (IMC) para a idade. Estas medidas foram utilizadas para verificar o estado nutricional destes pacientes na primeira consulta e, depois, na última consulta, para avaliar se houve melhora com a orientação nutricional e a utilização de suplemento.

Serão descritas abaixo, de forma detalhada, as medidas e os índices antropométricos utilizados no presente estudo para avaliação do estado nutricional das crianças e adolescentes.

- Peso: é a medida mais tradicional na avaliação do estado nutricional de crianças, pois representa a dimensão da massa do corpo, a qual é constituída por todas as células, tecidos, órgãos e sistemas do organismo (Espíndola, Sardinha, Galante, 2009). O peso sofre alterações de forma mais rápida em comparação com a estatura, refletindo de maneira aguda os estados de déficit ou excesso nutricional, sendo por este motivo um dos principais indicadores a serem avaliados em uma consulta (Espíndola, Galante, 2009). No presente estudo, o peso foi aferido por meio de balança digital com capacidade de 150 kg e o paciente foi pesado descalço e com roupas leves.

- Estatura: é a medida que expressa a dimensão linear do corpo. A estatura, por sofrer alterações de forma mais lenta, revela déficits que precisam ocorrer por um maior período de tempo para que possam impactar o crescimento (Espíndola, Galante, 2009). Ela foi aferida por estadiômetro modelo Personal da marca Sammy, que possui variação em milímetros. Para a correta mensuração, o paciente estava na posição ereta, com os braços estendidos ao longo do corpo e com a cabeça erguida olhando para um ponto fixo na altura dos olhos. As panturrilhas, nádegas, ombros e cabeça permaneceram encostados no aparelho de mensuração.

- Estatura para a idade (E/I): expressa o crescimento linear da criança. Possui como indicador antropométrico o stunting (nanismo) ou baixa estatura para a idade. O nanismo reflete um processo patológico que requer cuidados nutricionais especiais, enquanto que o segundo termo descreve um baixo valor de estatura para a idade (Espíndola, Sardinha, Galante, 2009). Para a avaliação da adequação deste índice, foram utilizados como referência os gráficos e tabelas da *World Health Organization* - WHO (Onis et al., 2007). Para a classificação do estado nutricional, foram adotados os critérios apresentados no Quadro 1.

Valores críticos		Diagnóstico nutricional
< percentil 0,1	< z-escore -3	Muito baixa estatura para a idade
≥ percentil 0,1 e < percentil 3	≥ z-escore -3 e < z-escore -2	Baixa estatura para a idade
≥ percentil 3	≥ z-escore -2	Estatura adequada para a idade

Quadro 1. Classificação do estado nutricional de acordo com o índice estatura para a idade de crianças e adolescentes de 5 a 19 anos
Fonte: Brasil, 2008.

- Índice de Massa Corpórea para a idade (IMC/I): expressa a distribuição do peso corporal em relação à estatura e à idade. Tem como indicador antropométrico o baixo peso e o excesso de peso (Espíndola, Sardinha, Galante, 2009). É calculado pela seguinte fórmula: IMC = Peso (kg) / Altura^2 (m^2). Foram utilizadas como padrão de referência as curvas da WHO (Onis et al., 2007). Para a classificação do estado nutricional, foram adotados os critérios apresentados no Quadro 2.

Valores críticos		Diagnóstico nutricional
< percentil 0,1	< z-escore -3	Magreza acentuada
≥ percentil 0,1 e < percentil 3	≥ z-escore -3 e < z-escore -2	Magreza
≥ percentil 3 e ≤ percentil 85	≥ z-escore -2 e ≤ z-escore +1	Eutrofia
> percentil 85 e ≤ percentil 97	> z-escore +1 e ≤ z-escore +2	Sobrepeso
> percentil 97 e ≤ percentil 99,9	> z-escore +2 e ≤ z-escore +3	Obesidade
> percentil 99,9	> z-escore +3	Obesidade grave

Quadro 2. Classificação do estado nutricional de acordo com o IMC para a idade de crianças e adolescentes de 5 a 19 anos
Fonte: Brasil, 2008.

- Circunferência do braço (CB): representa a soma das áreas constituídas pelos tecidos ósseo, muscular e adiposo do braço (Espíndola, Sardinha, Galante, 2009). A aferição da CB foi feita no ponto médio do braço direito (entre os processos acromial da escápula e olecraniano da ulna) por meio de uma fita métrica inelástica auto-retrátil tipo Fiber Glass, de 2 metros com resolução em milímetros. Para a avaliação da adequação da circunferência do braço das crianças e adolescentes deste estudo, teve-se como referência a publicação de Frisancho (1993). A faixa considerada adequada para CB é aquela entre os percentis 15 e 75; valores abaixo do percentil 5 são tidos como déficit energético, enquanto que valores acima do percentil 85, como excesso de energia; por fim, valores entre os percentis 5 e 15 são considerados como risco de déficit energético e aqueles entre os percentis 75 e 85, como risco de excesso energético.

3.4 Avaliação do consumo alimentar

Para a avaliação do consumo alimentar, foram aplicados 2 recordatórios alimentares de 24 horas: um foi aplicado na primeira consulta e outro na última. Para as crianças menores de 7 anos, o recordatório foi aplicado ao responsável. Os recordatórios fazem com que o avaliado relembre e relate todos os alimentos consumidos no dia anterior (Thompson, Byers, 1994). No recordatório, o paciente deve relatar o horário, as refeições, os alimentos consumidos e suas respectivas quantidades em medidas caseiras. Os dados dos recordatórios foram digitados no Software de Avaliação Nutricional Avanutri, versão 4.0.

A partir da tabulação dos recordatórios alimentares, foram obtidos os valores de ingestão de energia e de macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídeos) das crianças e adolescentes. A partir disto, foi avaliada a adequação do consumo alimentar por meio da comparação com as *Dietary Reference Intakes* (DRI).

Para avaliar a adequação do consumo energético, foram calculadas as necessidades energéticas estimadas (*Estimated Energy Requeriment* - EER) de cada paciente por meio de fórmulas das DRI (*Institute of Medicine*, 2005), as quais levam em consideração a idade, nível de atividade física (o qual foi padronizado, utilizando-se o nível leve), peso e estatura dos indivíduos. As necessidades energéticas estimadas foram comparadas com a ingestão obtida por meio dos inquéritos alimentares.

Em relação à adequação do consumo de macronutrientes, utilizou-se como parâmetro para comparação os intervalos de distribuição aceitável de macronutrientes (*Acceptable Macronutrient Distribution Ranges* – AMDR) para crianças e adolescentes de 4 a 18 anos propostos pelo *Institute of Medicine* (2005), que são de 10 a 30% para proteínas, de 25 a 35% para lipídios e de 45 a 65% para carboidratos. Assim, foi verificada a proporção de indivíduos que estava abaixo, dentro ou acima da recomendação.

Esta avaliação da adequação foi realizada para os dois recordatórios alimentares aplicados, tendo como objetivo verificar se houve alteração no consumo alimentar destes pacientes após acompanhamento nutricional.

3.5 Análise estatística

As análises estatísticas foram conduzidas com o auxílio do software SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*), versão 12.0 e Microsoft Excel. As variáveis foram descritas como média e desvio-padrão.

4 RESULTADOS

A população do estudo foi composta por 18 pacientes, sendo 9 do gênero feminino (50%) e 9 do gênero masculino (50%). A média de idade foi de 12,5 ± 3,0 anos, com mínimo de 6 e máximo de 17 anos. Apenas dois pacientes apresentavam menos de 10 anos de idade. O suplemento ofertado teve ótima aceitação, sendo consumido por todos os pacientes da pesquisa.

Em relação ao peso dos pacientes, obteve-se como média de peso inicial 36,9 ± 10,3kg. Já o peso final dos mesmos apresentou média de 38,7 ± 10,6kg. Durante o período de estudo, das 18 crianças e adolescentes, 17 (94%) ganharam peso, sendo que 9 (50%) delas ganharam 2kg ou mais. Apenas uma (6%) perdeu peso (Figura 1).

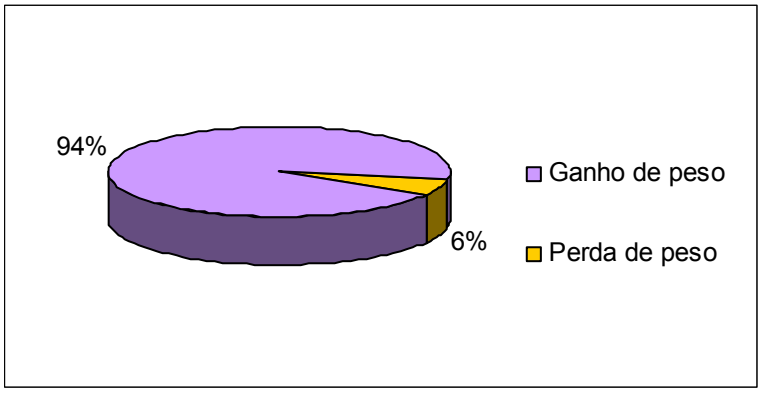

Figura 1 – Distribuição percentual de crianças e adolescentes atendidos no Ambulatório de Nutrição de acordo com as modificações no peso durante o período de estudo, IIER, 2010

No que se refere à estatura dos pacientes, obteve-se como média da estatura inicial 143,6 ± 14,7 cm. Ao final do estudo, foi obtido média de estatura de 146,1 ± 14,6 cm. Da totalidade de indivíduos estudados, 16 (89%) aumentaram sua estatura e 2 (11%) mantiveram a mesma (Figura 2).

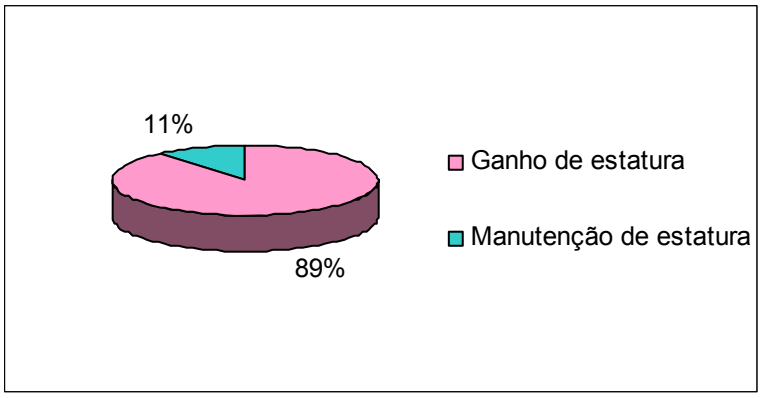

Figura 2 – Distribuição percentual de crianças e adolescentes atendidos no Ambulatório de Nutrição de acordo com as modificações na estatura durante o período de estudo, IIER, 2010

Ainda no que se refere à estatura dos pacientes, foi avaliado se esta estava adequada para a idade por meio do índice de estatura para a idade (E/I). Os valores de estatura foram comparados com as curvas da WHO (Onis et al., 2007) e verificou-se, inicialmente, que 14 crianças e adolescentes (77%) apresentaram valor de estatura acima do percentil 3 (z-escore -2), o que caracteriza-se como estatura adequada para a idade. Do restante, 3 pacientes (17%) apresentaram valor de estatura entre o percentil 0,1 e o percentil 3 (entre z-escore -3 e -2), os quais foram classificados como baixa estatura para a idade. Por fim, um paciente (6%) apresentou estatura abaixo do percentil 0,1 (menor que z-escore -3), o qual foi caracterizado como muito baixa estatura para a idade. Na última consulta, todas as estaturas foram aferidas novamente e, embora os pacientes tenham ganhado estatura (como demonstrado anteriormente), a classificação da adequação da estatura permaneceu a mesma, sem sofrer alterações. Ou seja, ao final, 14 crianças e adolescentes (77%) foram classificados com estatura adequada para a idade, 3 (17%) foram classificados com baixa estatura para a idade e uma (6%), com muito baixa estatura para a idade (Figura 3).

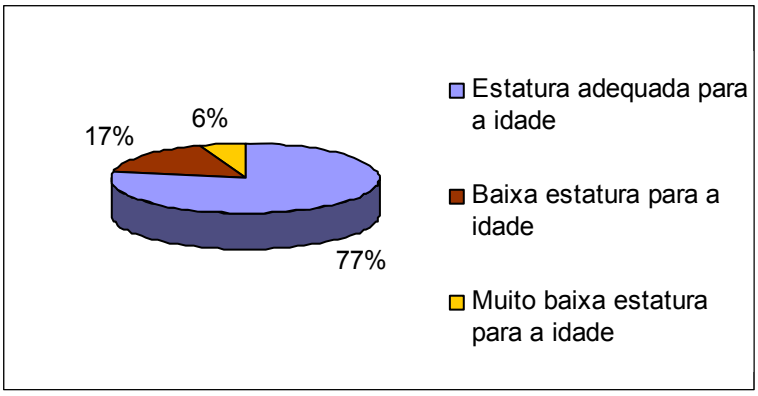

Figura 3 – Distribuição percentual de crianças e adolescentes atendidos no Ambulatório de Nutrição de acordo com a classificação do índice de estatura para a idade durante o período de estudo, IIER, 2010

Além do índice de E/I, o estado nutricional dos sujeitos foi avaliado por meio do índice de massa corpórea para a idade (IMC/I). Obteve-se como média inicial do IMC o valor de 17,5 ± 2,2 kg/m^2. Na 3ª consulta, a média de IMC foi de 17,8 ± 2,4 kg/m^2. Durante o período de acompanhamento do estudo, houve aumento do IMC em 12 pacientes (66%), manutenção do IMC em 3 pacientes (17%) e redução do IMC, também em 3 (17%) (Figura 4).

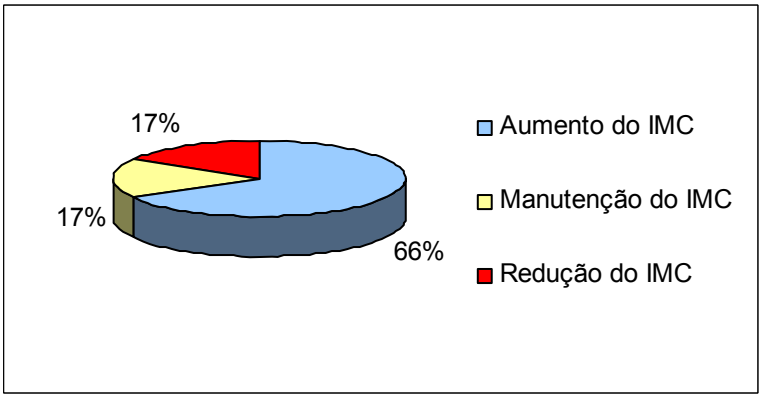

Figura 4 – Distribuição percentual de crianças e adolescentes atendidos no Ambulatório de Nutrição de acordo com as modificações no IMC durante o período de estudo, IIER, 2010

No que tange à avaliação do estado nutricional pelo IMC, foi verificado se o índice de massa corpórea dos pacientes estava adequado para a idade. Assim como a estatura, os valores de IMC foram comparados com as curvas da WHO (Onis et

al., 2007). Na primeira consulta, 17 indivíduos (94%) apresentaram valor de IMC entre o percentis 3 e 85 (entre z-escore -2 e +1), sendo, portanto, classificadas como eutróficas. Apenas uma (6%) apresentou IMC entre o percentis 85 e 97 (entre z-escore +1 e +2), o que configura sobrepeso. Na terceira consulta, 16 pacientes (89%) foram classificados como eutróficos (entre o percentis 3 e 85) e 2 (11%) como sobrepeso (entre o percentis 85 e 97) (Figura 5). Tanto no início quanto ao final do estudo, nenhum paciente foi classificado com magreza e obesidade.

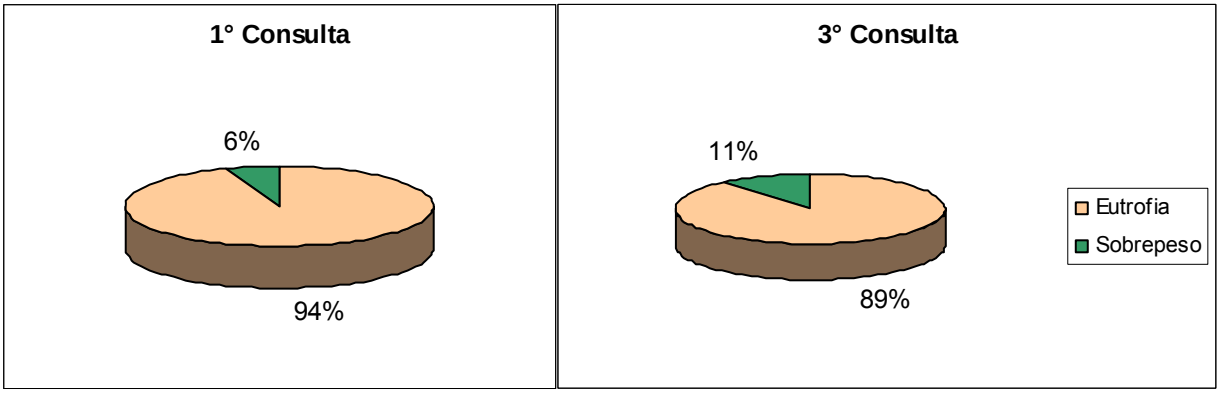

Figura 5 – Distribuição percentual de crianças e adolescentes atendidos no Ambulatório de Nutrição de acordo com a classificação do índice de massa corpórea para a idade, IIER, 2010

O último parâmetro que foi avaliado foi a circunferência do braço (CB), medida esta obtida de 16 crianças e adolescentes. Não foi possível realizar esta avaliação para a totalidade da população, pois alguns dados apresentavam-se incompletos. Na avaliação inicial, obteve-se média de CB de 20,2 ± 2,5 cm, enquanto que, na avaliação final, a média foi de 20,7 ± 2,4 cm.

Na primeira consulta, de acordo com a publicação de Frisancho (1993), 7 pacientes (44%) apresentaram CB abaixo do percentil 5, o que é tido como déficit energético; 4 pacientes (25%) apresentaram CB entre os percentis 5 e 15, o que os caracteriza como risco de déficit energético; e 5 (31%) apresentaram circunferência do braço entre os percentis 15 e 75, o que é considerado adequado. Nenhuma indivéduo apresentou risco de excesso de energia e excesso energético. Ao final do estudo, 7 pacientes (44%) continuaram apresentando déficit energético, 4 pacientes (25%), risco de déficit energético, 4 (25%) apresentaram CB adequada e apenas um

(6%) apresentou excesso energético (CB acima do percentil 85) (Figura 6). Nenhum indivíduo apresentou risco de excesso de energia.

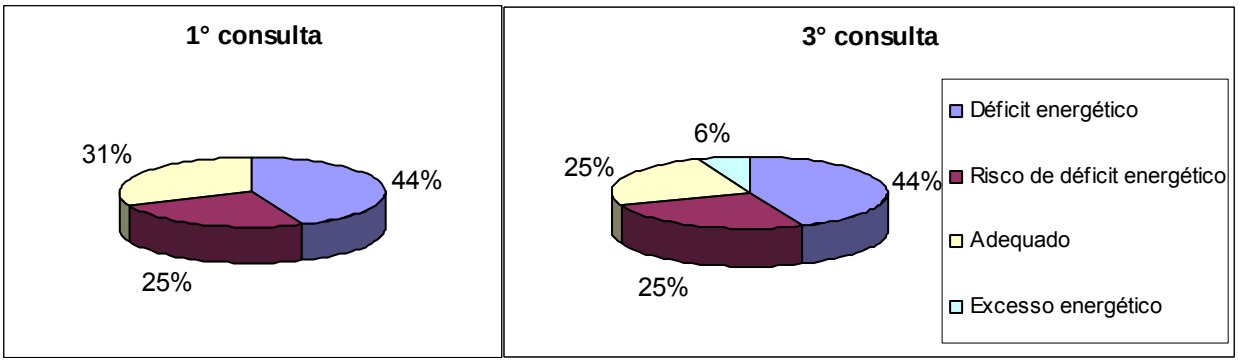

Figura 6 – Distribuição percentual de crianças e adolescentes atendidos no Ambulatório de Nutrição de acordo com a classificação da circunferência do braço, IIER, 2010

No que se refere à avaliação do consumo alimentar, foram aplicados 2 recordatórios alimentares (um na primeira consulta e outro na última) em 14 crianças e adolescentes. Para os outros participantes do estudo, não foi possível coletar estes dados, visto que os sujeitos não souberam recordar o que haviam ingerido no dia anterior, assim como os responsáveis, pois, na maioria das vezes, não passam o dia todo ao lado das crianças.

Na primeira consulta, teve-se como média das necessidades energéticas estimadas (EER) o valor de 1938 ± 270 kcal. Nesta mesma consulta, a média das calorias ingeridas foi 1751 ± 618 kcal. Na terceira consulta, a média de EER foi 2003 ± 297 kcal, enquanto que as calorias ingeridas apresentaram média de 1852 ± 597 kcal (Figura 7).

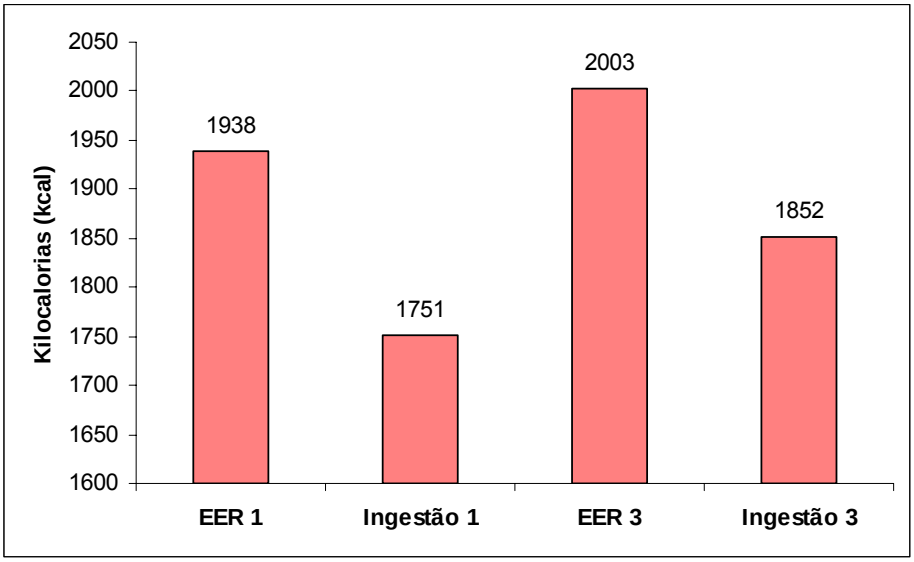

Figura 7 – Média das necessidades energéticas estimadas das crianças e adolescentes na primeira (EER 1) e na terceira consulta (EER 3) e média da ingestão de energia dos mesmos na primeira (Ingestão 1) e na terceira consulta (Ingestão 3), IIER, 2010

No que tange à avaliação da adequação de macronutrientes da dieta, foi verificada a proporção de crianças e adolescentes que apresentaram consumo destes nutrientes abaixo, dentro ou acima da recomendação na primeira consulta (Figura 8) e na última consulta (Figura 9).

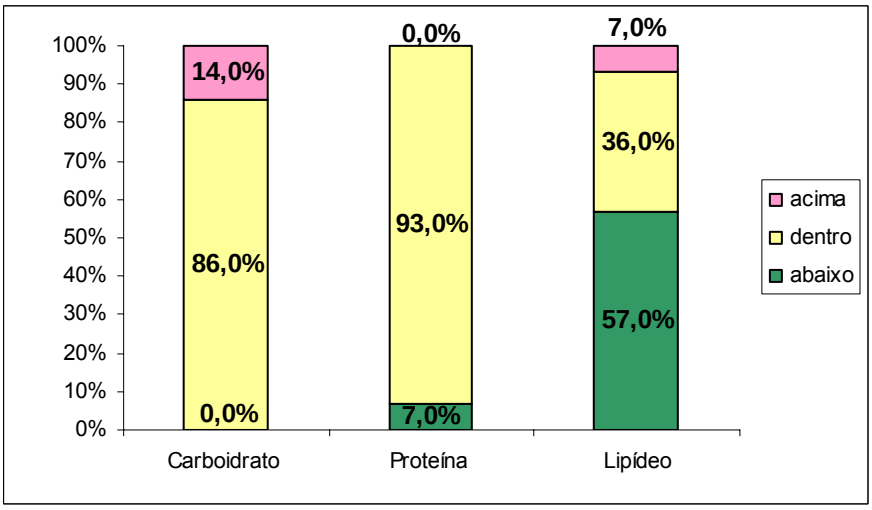

Figura 8 – Distribuição percentual de crianças e adolescentes atendidos no Ambulatório de Nutrição de acordo com os intervalos de distribuição aceitável de macronutrientes na primeira consulta, IIER, 2010

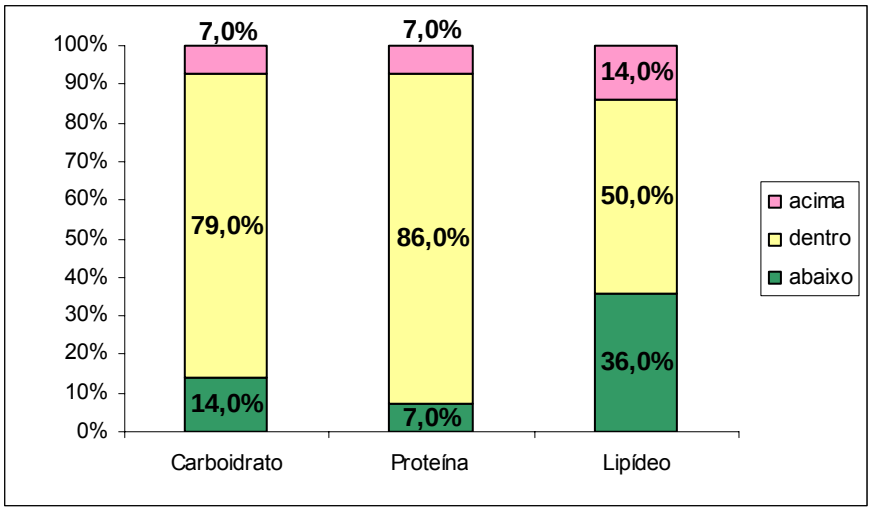

Figura 9 – Distribuição percentual de crianças e adolescentes atendidos no Ambulatório de Nutrição de acordo com os intervalos de distribuição aceitável de macronutrientes na última consulta, IIER, 2010

5 DISCUSSÃO

As crianças e adolescentes atendidos no ambulatório de Nutrição do Instituto de Infectologia Emílio Ribas apresentaram, em sua maioria, estado nutricional dentro dos parâmetros de normalidade.

Em relação ao índice de estatura para a idade, 77% dos indivíduos apresentaram estatura adequada para a idade, tanto na primeira quanto na terceira consulta, refletindo que o crescimento linear da maioria das crianças está dentro da normalidade. Não houve modificações quanto à classificação da E/I de nenhum dos pacientes após a intervenção nutricional.

Para o índice de massa corpórea para a idade, a grande maioria dos pacientes também se mostrou adequada na primeira e na última consulta, demonstrando que o peso da quase totalidade dos indivíduos está adequado para a estatura e idade. Na última consulta, houve um discreto aumento dos pacientes classificados como sobrepeso. Em ambos os atendimentos, nenhuma criança ou adolescente foi classificada com magreza e obesidade.

Outro parâmetro utilizado para direcionar o diagnóstico nutricional foi a circunferência do braço, por meio da qual, diferentemente dos índices anteriores, obteve-se que a maioria dos sujeitos apresentou déficit ou risco de déficit energético, tanto na primeira quanto na última consulta, demonstrando que, para a avaliação do estado nutricional de um paciente, deve ser feita uma associação de dados antropométricos e não utilizar apenas medidas isoladas.

Um estudo brasileiro, conduzido na cidade de São Paulo, avaliou o perfil nutricional de 119 crianças e adolescentes de 6 a 19 anos portadores do HIV e obteve resultado semelhante ao da presente pesquisa no que se refere ao índice de massa corpórea para a idade. A autora encontrou que a maioria dos pacientes (86,6%) era eutrófica (Reis, 2008). Outro trabalho também realizado no Brasil avaliou o crescimento em peso e estatura de 101 crianças infectadas pelo HIV e 154 sororreversoras. Os autores não observaram diferenças significativas no padrão de crescimento entre os dois grupos de crianças, concluindo que os pacientes

infectados acompanharam seu ritmo de crescimento normal (Leandro-Merhi et al., 2011).

Outros estudos, entretanto, encontraram resultados discordantes em relação aos anteriores. Leandro-Merhi et al. (2000) acompanharam 124 crianças nascidas de mães com HIV desde o nascimento até os dois anos de idade na cidade de Campinas, as quais foram divididas em dois grupos: o de crianças infectadas e o de não infectadas. A análise do z-escore revelou uma diferença significante entre os grupos no que se refere aos índices de estatura para a idade, peso para a estatura e peso para a idade, demonstrando que a infecção pelo HIV compromete o crescimento já nos primeiros anos de vida. Resultado semelhante foi obtido por Isaranurug e Chompikul (2008) que analisaram o estado nutricional de 388 crianças (de 6 a 12 anos) órfãs infectadas pelo HIV e não infectadas, na Tailândia. A prevalência de baixa estatura para a idade, de baixo peso para a idade e de baixo peso para a estatura das crianças infectadas foram maiores do que aquelas encontradas em nosso estudo, sendo de 43%, 24% e 14%, respectivamente. Estes mesmos autores ainda encontraram que os órfãos infectados pelo vírus apresentavam maiores proporções de baixa estatura para a idade e baixo peso para a idade do que as crianças não infectadas.

Um estudo conduzido na Índia também obteve maior proporção de crianças com estado nutricional deficiente em comparação ao presente trabalho. Os autores estudaram 231 crianças com HIV de 0 a 15 anos e encontraram baixo peso para a idade em 63% da população, baixa estatura para a idade em 58% e baixo peso para a estatura em 16% das crianças (Padmapriyadarsini et al., 2009). Shet et al.(2009), em uma pesquisa também realizada na Índia, avaliaram o estado nutricional de 248 crianças infectadas pelo HIV e obtiveram como prevalência de baixo peso para a idade o valor de 55%, de baixa estatura para a idade, 46% e de baixo peso para a estatura o valor de 34%.

Pelo exposto acima, pode-se verificar que, na literatura, existem estudos divergentes em relação ao estado nutricional de crianças e adolescentes infectados pelo HIV, no entanto, a presente pesquisa e dois estudos nacionais supracitados (Reis, 2008; Leandro-Merhi et al., 2011) encontraram que a maioria das crianças estava com estado nutricional adequado. Estudos recentes têm sugerido que a

terapia antiretroviral de alta potência (HAART) contribui para o ganho de peso e estatura em crianças com HIV (Verweel et al., 2002; Musoke et al., 2010).

Neste estudo ainda, após a intervenção nutricional, mesmo não havendo grandes modificações na classificação de E/I, IMC/I e CB, a maioria dos pacientes atendidos ganhou peso e estatura e apresentou aumento do valor de IMC, demonstrando que o aconselhamento nutricional, assim como a suplementação, auxiliou no incremento do peso e estatura desses indivíduos.

No que tange à avaliação do consumo alimentar, verificou-se que, tanto na primeira consulta quanto na última, os pacientes ingeriram uma quantidade média de calorias menor do que a média das necessidades energéticas estimadas. No entanto, no último atendimento, houve um aumento das calorias ingeridas pelos pacientes. Em relação à ingestão de macronutrientes, observou-se, após a intervenção, uma redução da proporção de indivíduos que consumiam carboidrato acima da recomendação, no entanto, aumentou o número de indivíduos que ingeriam abaixo da mesma. Para proteína, houve um aumento da proporção de crianças que consumiam acima da recomendação após o aconselhamento nutricional e, para os lipídeos, ocorreu um aumento da porcentagem de crianças que ingeriu dentro da recomendação.

Uma pesquisa realizada nos Estados Unidos avaliou a dieta de adolescentes e adultos jovens infectados e não infectados pelo HIV por meio de um índice de qualidade da dieta. O escore médio do índice foi 56,2, o que corresponde a uma dieta que necessita de melhorias. Os autores obtiveram, ainda, que os indivíduos portadores do vírus apresentavam pior qualidade da dieta (menor escore do índice), demonstrando que intervenções nutricionais neste grupo são de extrema importância (Kruzich et al., 2004). Já Mpontshane et al. (2008) avaliaram a diversidade da dieta de crianças de 6 a 24 meses da África do Sul. Os autores obtiveram que a dieta de crianças infectadas pelo HIV apresentava menor diversidade quando comparada com a dieta de crianças não infectadas, o que pode contribuir para a deficiência de certos nutrientes.

Visto as deficiências referentes à dieta encontradas no presente trabalho e na literatura, torna-se de muita importância as intervenções nutricionais neste grupo

específico da população. Um trabalho de revisão encontrou que o aconselhamento nutricional, em múltiplos estudos, foi capaz de melhorar o peso e a massa livre de gordura de pacientes com HIV e influenciar positivamente o consumo alimentar (Sztam, Fawzi, Duggan, 2010).

Na literatura, embora ainda existam dados insuficientes no que tange à recomendação de suplementação com macronutrientes (Sztam, Fawzi, Duggan, 2010), a WHO (2008) recomenda a suplementação nutricional em programas de tratamento à pacientes com HIV. Sabery, Duggan e American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (2009), em sua diretriz sobre suporte nutricional para crianças com HIV, afirma que suplemento nutricional oral pode melhorar o peso e o crescimento de crianças infectadas com falha no desenvolvimento e que a suplementação com micronutrientes também deveria ser considerada nesta população.

O presente trabalho apresenta algumas limitações como o pequeno número de indivíduos avaliados e a aplicação de apenas um recordatório alimentar em cada consulta, não se obtendo, por estes motivos, consistentes mudanças no padrão alimentar. No entanto, observou-se que a intervenção nutricional juntamente com a suplementação foram benéficas aos pacientes.

6 CONCLUSÃO

A intervenção nutricional em conjunto com a suplementação oral, apesar de não ter promovido mudanças na classificação do estado nutricional da maioria dos pacientes, proporcionou aumento do peso, estatura e IMC dos mesmos. No que se refere aos macronutrientes, não se obteve modificações consistentes na distribuição percentual de crianças de acordo com os intervalos de distribuição aceitável de macronutrientes após a intervenção. No entanto, obteve-se um aumento da ingestão calórica dos pacientes na terceira consulta, o que é de muita importância para a recuperação e/ou manutenção de um estado nutricional adequado.

Portanto, conclui-se que a intervenção e a suplementação nutricional proporcionaram um aumento no peso e na estatura das crianças e adolescentes infectados pelo HIV, assim como na ingestão calórica, influenciando a imunidade e a qualidade de vida destes pacientes.

REFERÊNCIAS

Boletim Epidemiológico AIDS e DST [Ministério da Saúde]. Brasília (DF); ano 6, 2010.

Brasil. Ministério da saúde. **Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN – na assistência à saúde**. Brasília (DF); 2008.

Carvalho IR, Pinto JA, Cardoso CAA, Candiani TMS, Kakehasi FM. Evaluation of hematological, virologic and anthropometric parameters as progression markers in HIV-1 infected children. **J Pediatr**. 2009;85(2):149-56.

Della Negra M, Queiroz W, Yu CL. AIDS pediátrica. In: Focaccia R, editor. **Tratado de infectologia**. 4a ed. São Paulo: Atheneu; 2009. v. 1, p. 230-58.

Espíndola RM, Galante AP. Adolescentes. In: Rossi L, Caruso L, Galante AP. **Avaliação Nutricional**: novas perspectivas. São Paulo: Roca; 2009. p. 226-46.

Espíndola RM, Sardinha LMV, Galante AP. Crianças de zero a dez anos. In: Rossi L, Caruso L, Galante AP. **Avaliação nutricional**: novas perspectivas. São Paulo: Roca; 2009. p. 163-225.

Frisancho AR. **Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status**. 4a ed. Ann Arbor: University of Michigan; 1993.

Institute of Medicine. **Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (macronutrients)**. Washington (DC): National Academy Press; 2005.

Isaranurug S, Chompikul J. Emotional development and nutritional status of HIV/AIDS orphaned children aged 6-12 years old in Thailand. **Matern Child Health J**. 2009;13:138-43.

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(7):1095-101.

Leandro-Merhi VA, Barros Filho AA, Vilela MMS, Silva MN. **Padrão de crescimento de crianças infectadas com o vírus da imunodeficiência humana** [Internet]. [citado 04 jan 2011]. Disponível em: http://www.aidscongress.net/Modules/WebC_Docs/GetDocument.aspx?DocumentId=192

Leandro-Merhi VA, Vilela MMS, Silva MN, Lopez FA, Barros Filho AA. Evolution of nutritional status of infants infected with the human immunodeficiency virus. **Sao Paulo Med J**. 2000;118(5):148-53.

Marques AR, Masur H. História Natural. In: Focaccia R, editor. **Tratado de infectologia**. 4a ed. São Paulo: Atheneu; 2009. v. 1, p. 161-4.

Mpontshane N, Van den Broeck J, Chhagan M, Luabeya KKA, Johnson A, Bennish ML. HIV infection is associated with decreased dietary diversity in south african children. **J Nutr**. 2008;138(9):1705-11.

Musoke PM, Mudiope P, Barlow-Mosha LN, Aiuna P, Bagenda D, Mubiru MM et al. Growth, immune and viral responses in HIV infected african children receiving highly active antiretroviral therapy: a prospective cohort study. **BMC Pediatr**. 2010;10:56-66.

Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bull World Health Organ.** 2007;85(9):660-7.

Padmapriyadarsini C, Pooranagangadevi N, Chandrasekaran K, Subramanyan S, Thiruvalluvan C, Bhavani PK et al. Prevalence of underweight, stunting, and wasting among children infected with human immunodeficiency virus in South India. **Int J Pediatr** [serial online]. 2009 [cited 2010 Nov 20]. Available from: http://downloads.hindawi.com/journals/ijped/2009/837627.pdf.

Reis LC. **Perfil nutricional de crianças e adolescentes portadores de HIV em acompanhamento ambulatorial** [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 2008.

Ribeiro AF, Veras MASM, Guerra MAT. Epidemiologia. In: Focaccia R, editor. **Tratado de infectologia**. 4a ed. São Paulo: Atheneu; 2009. v. 1, p. 137-56.

Sabery N, Duggan C, American Society for Parenteral and Enteral Nutrition Board of Directors. A.S.P.E.N. clinical guidelines: nutrition support of children with human immunodeficiency virus infection. **J Parenter Enteral Nutr**. 2009;33(6):588-606.

Sabino EC, Barreto CC, Sanabani SS. Etiologia e subtipos do HIV. In: Focaccia R, editor. **Tratado de infectologia**. 4a ed. São Paulo: Atheneu; 2009. v. 1, p. 131-7.

Shet A, Mehta S, Rajagopalan N, Dinakar C, Ramesh E, Samuel NM et al. Anemia and growth failure among HIV-infected children in India: a retrospective analysis. **BMC Pediatr**. 2009;9:37-43.

Sztam KA, Fawzi WW, Duggan C. Macronutrient supplementation and food prices in HIV treatment. **J Nutr**. 2010;140(1):213S-23S.

Taye B, Shiferaw S, Enquselassie F. The impact of malnutrition in survival of HIV infected children after initiation of antiretroviral treatment (ART). **Ethiop Med J**. 2010; 48(1):1-10.

Thompson FE, Byers T. Dietary assessment resource manual. **J Nutr**. 1994;124: 2245S-317S.

UNAIDS. **AIDS epidemic uptade**. Genebra; 2009.

Verweel G, van Rossum AMC, Hartwig NG, Wolfs TFW, Scherpbier HJ, de Groot R. Treatment with highly active antiretroviral therapy in human immunodeficiency virus

type 1-infected children is associated with a sustained effect on growth. **Pediatrics**. 2002;109(2):E25.

Victora CG, Adair L, Fall C, Hallal PC, Martorell R, Richter L et al. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. **Lancet**. 2008; 371:340-57.

Villamor E, Misegades L, Fataki MR, Mbise RL, Fawzi WW. Child mortality in relation to HIV infection, nutritional status, and socio-economic background. **Int J Epidemiol**. 2005;34(1):61-8.

Vitolo MR. **Nutrição**: da gestação à adolescência. Rio de Janeiro: Reichmann & Afonso Editores; 2003.

World Health Organization. **Essential prevention and care interventions for adults and adolescents living with HIV in resource-limited settings**. Genebra; 2008.

APÊNDICES

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a),

Iremos realizar uma pesquisa para avaliar o impacto da intervenção nutricional em crianças e adolescentes com HIV/AIDS em tratamento no Ambulatório de Pediatria do Instituto de Infectologia “Emílio Ribas”. Nessa pesquisa, serão coletados dados antropométricos como altura, peso, dobras e pregas do braço (circunferência do braço e prega cutânea tricipital), além de informações referentes à alimentação da criança. O paciente receberá orientação nutricional de acordo com sua patologia e suplementação oral, quando necessário. Não será solicitado nenhum tipo de exame.

Caso você concorde em participar dessa pesquisa, por favor, preencha:

Eu,_____,RG_____,

aceito participar desta pesquisa que tem como objetivo avaliar o impacto de uma intervenção nutricional em crianças e adolescentes com HIV/AIDS, por meio de avaliação antropométrica e do consumo alimentar.

Eu participarei dando permissão para que as informações coletadas na consulta, assim como os resultados de exames de sangue e outros dados presentes no prontuário, sejam utilizados na pesquisa sem a divulgação do meu nome ou outros dados pessoais. Fui informado que, caso não queira participar, não serei prejudicado em momento algum e continuarei utilizando os serviços do Instituto de Infectologia Emílio Ribas para o meu tratamento normalmente, inclusive o acompanhamento nutricional.

Tenho o conhecimento de que não terei riscos, gastos ou ganhos financeiros e que os resultados desta pesquisa serão utilizados apenas para fins científicos.

Assim, eu concordo em participar voluntariamente sem nenhum prejuízo ou perda de qualquer benefício, sendo que posso retirar meu consentimento e solicitar esclarecimento a qualquer momento com as nutricionistas Catia Carvalho e Ana Luiza Indiani, responsáveis pela pesquisa e, também, através do telefone do Serviço de Nutrição do Instituto de Infectologia Emílio Ribas: (11) 3896-1239/ 3896-1303 e do Comitê de Ética em Pesquisa: (11) 3896-1406.

São Paulo:__/__/__

_____ _____

Nome e Assinatura do Paciente Nome e Assinatura do Responsável

SãoPaulo:__/__/__ _____

Ana Luiza Coutinho Indiani
Pesquisadora responsável

APÊNDICE B – FICHA DE AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS – AMBULATÓRIO

INSTITUTO DE INFECTOLOGIA "EMÍLIO RIBAS"
Um Século de Excelência

SERVIÇO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA
FICHA DE AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS – AMBULATÓRIO

Data de nascimento:_____Idade:_____ Diagnóstico:_____

Sexo: F ( ) M ( ) Meio de transmissão:_____ Nº internações: _____

Escolaridade: Pai:_____Mãe:_____Criança:_____

Renda familiar mensal: ( ) até 2 salários mínimos ( ) de 2 a 5 salários mínimos ( ) de 5 a 10 salários mínimos ( ) mais de 10 salários mínimos

Medicamentos:_____

Aderência aos HAART: ( ) Boa ( ) Regular ( ) Ruim Efeitos colaterais:_____

Data	CD4	Carga viral	Hb	CT	LDL-c	TG	Glicemia	Albumina	TGO	TGP	Uréia	Creatinina	Outros

Data	Peso	Estatura	Classificação			IMC	CB	PCT	CMB	Diagnóstico nutricional	Dieta	Suplemento
			Peso/Idade	Peso/Estatura	Estatura/Idade							

Recordatório Alimentar de 24 horas – data:_____

Horário/Refeição	Alimentos/Preparações	Quantidades

Necessidades Energéticas (patologia):_____
Necessidades Energéticas (DRIs):_____

VCT		Fe	
CHO		Vit A	
PTN		Ca	
LIP		Água	
Fibra			

Alimento	Porção/Frequência				Obs
	Dia	Semana	Mês	Nunca	
Mamão					
Laranja					
Ameixa					
Acerola					
Maçã					
Abacate					
Banana					
Caju					
Figo					
Uva					
Goiaba					
Kiwi					
Limão					
Pêra					
Morango					
Tangerina					
Carambola					
Alface					
Agrião					
Pepino					
Tomate					
Cenoura					
Beterraba					
Brócolis					
Couve					
Couve-flor					
Abobrinha					
Berinjela					
Espinafre					
Rabanete					
Aveia					
Arroz integral					
Farelo de arroz					
Farelo de trigo					
Pão integral					
Feijão					
Lentilha					
Ervilha					
Soja					
Pinha					
Lichia					
Linhaça					
Granola					
Outros					

ANEXO – APROVAÇÃO PARA O INÍCIO DA PESQUISA

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
COORDENADORIA DE SERVIÇOS DE SAÚDE
INSTITUTO DE INFECTOLOGIA EMÍLIO RIBAS
DIRETORIA DE DIVISÃO CIENTÍFICA
SERVIÇO DE ENSINO E PESQUISA

DIVISÃO CIENTÍFICA

PROTOCOLO DE PESQUISA N° 19/2010
TÍTULO: "AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA INTERVENÇÃO NUTRICIONAL EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM HIV/AIDS POR TRANSMISSÃO VERTICAL"
PESQUISADOR RESPONSÁVEL NO IIER: CÁTIA DE LIMA CARVALHO GASPAR
AUTOR PRINCIPAL: ANA LUIZA COUTINHO INDIANI

AUTORIZAÇÃO PARA INÍCIO DO ESTUDO

Devidamente aprovado pela Comissão Científica, Comitê de Ética em Pesquisa e Diretoria Técnica de Departamento deste Instituto, o protocolo de pesquisa acima está **AUTORIZADO** para ter início.

Registre-se. Comunique-se.

São Paulo, 24 de junho de 2010.

Profa. Dra. Maria Aparecida Telles Guerra
Chefe da Seção de Pesquisas e Trabalhos Científicos