

Avaliação do estado nutricional por meio das pregas cutâneas e circunferências durante a terapia com corticóide em pacientes com leucemias agudas

Nutritional status assessment by means skinfold thickness and circumferences during corticoid therapy in patients with acute leukemia

Título abreviado: Perfil nutricional de crianças com leucemias

Adriana Garófolo¹; Fábio A.Lopez²; Antonio S. Petrilli³

¹Nutricionista, ex coordenadora do Serviço de Nutrição Clínica do Instituto de Oncologia Pediátrica - Grupo de Apoio ao Adolescente e à Criança com Câncer (GRAACC) - Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) - Escola Paulista de Medicina - (EPM), Especialista em Nutrição Materno Infantil, Mestre e Doutora em Nutrição pela UNIFESP – EPM.

²Professor Titular da Disciplina de Nutrição e Metabolismo do Departamento de Pediatria da UNIFESP - Escola Paulista de Medicina.

³Diretor Geral e Médico Oncologista Pediátrico do Instituto de Oncologia Pediátrica - GRAACC – UNIFESP - EPM; Professor Adjunto do Departamento de Pediatria da UNIFESP-EPM.

Resumo

Vários fatores estão associados aos distúrbios nutricionais de crianças com câncer durante o tratamento oncológico. Além da doença, o próprio tratamento pode interferir na alimentação adequada e, por conseqüência, no estado nutricional. Objetivo: avaliar a evolução do estado nutricional de crianças e adolescentes com leucemias durante os três primeiros meses de tratamento quimioterápico intensivo num centro oncológico brasileiro.

Métodos: foram incluídos 40 pacientes que iniciaram o tratamento, avaliados no 1º e 3º meses por meio de medidas antropométricas de peso, estatura, pregas cutâneas e circunferências. Resultados: 40 pacientes foram avaliados no 1º mês, sendo que destes, 35 foram seguidos até o 3º mês. De acordo com a classificação da WHO (1999), houve aumento de 3% para 6% no déficit de estatura e na prevalência de obesidade do 1º mês para o 3º, enquanto que as taxas de déficit ponderal caíram de 3% para zero no grupo das crianças. Os adolescentes apresentaram aumento apenas nas taxas de desnutrição energético-protéica de 9% (1) para 18% (2) e nenhum caso de obesidade nos dois períodos. Conclusões: esses dados sugerem que a desnutrição na população estudada é mais prevalente entre adolescentes, podendo estar associada à maior velocidade de crescimento, aumento das necessidades nutricionais e à agressividade da doença nesse grupo etário. Porém, a obesidade é um problema mais associado às crianças, que pode estar presente no diagnóstico e ser agravada pelo uso de corticosteróides em altas doses durante o tratamento. Palavras-chave: estado nutricional, câncer, leucemia, adolescentes, crianças

Abstract

Many factors are associated with nutritional disturbances in children with cancer during treatment. Besides the disease itself, the treatment can impair adequate feeding and nutritional status. Objective: to evaluate nutritional status in children and adolescents with leukemia during the first month of treatment, in a Pediatric Oncology Center in Brazil. Methods: 40 patients were evaluated by anthropometrical measures of weight, height, triceps skin fold and arm circumferences. Results: in accordance with WHO classification,

2 children (7,5%) and 2 adolescents (14%) had malnutrition, and 1 child (3,8%) was obese.

Conclusions: malnutrition is more frequent in adolescents than in children. It may be due the higher growth velocity, nutritional demands and more aggressive disease. However, many patients were obese, that might be associated to use of high dose of steroid in the beginning of the treatment.

Key words: malnutrition, nutritional status, cancer, leukemia, adolescents, children.

Introdução

O câncer mais comum na infância é a leucemia, com incidência de aproximadamente 30% dos casos. É caracterizada por proliferação clonal anômala de células imaturas do sistema hematopoiético, que acarretará em falência medular e extensão extra medular da doença. As leucemias podem ser agudas, 95% dos casos, ou crônicas, 5%. As leucemias agudas são caracterizadas pela expansão anormal de precursores linfóides ou mielóides imaturos, com acúmulo de células jovens, denominadas blastos. Sua classificação morfológica é feita de acordo com a linhagem celular predominantemente envolvida,

dividindo-se em leucemia linfóide aguda (LLA), 80% dos casos e leucemia mielóide aguda LMA, 15% dos casos^{1,2}.

O estado nutricional de pacientes com câncer é determinado por fatores relacionados ao tratamento e à própria doença. Ingestão alimentar, gasto energético, absorção e metabolismo de nutrientes, além de outras complicações, como toxicidade dos medicamentos, podem influenciar significativamente na condição nutricional de crianças com câncer³.

Dos fatores associados aos distúrbios nutricionais, as alterações na ingestão alimentar desempenham um papel importante. O consumo de alimentos sofre influência de aspectos emocionais e psicológicos, além daqueles associados ao tratamento e à própria doença⁴.

Se por um lado a desnutrição pode prejudicar a resposta do tratamento, potencializar o risco de toxicidade do organismo às drogas, aumentar a suscetibilidade a infecções e piorar a qualidade de vida^{5,6,7}, o excesso de peso também pode ser prejudicial. A obesidade, uma condição que também pode ocorrer em pacientes com câncer, principalmente quando em uso de corticoterapia, predispõe a criança a outras condições de morbidade, pois aumenta o risco de várias doenças⁸.

Portanto, diagnóstico e acompanhamento nutricional devem ser efetuados a fim de prevenir ou tratar os distúrbios nutricionais que acometem crianças e adolescentes com câncer. Com o objetivo de avaliar o estado nutricional de crianças e adolescentes com leucemias durante a fase de indução da remissão clínica, desenvolveu-se este estudo.

Métodos

1.Critérios para a seleção dos pacientes

- 1- Crianças e adolescentes diagnosticados no Instituto de Oncologia Pediátrica do Departamento de Pediatria da Escola Paulista de Medicina-UNIFESP, no período compreendido entre abril de 1998 até janeiro de 2000, com diagnóstico de leucemia aguda na fase da indução da remissão clínica.
- 2- Ausência de doenças preexistentes não relacionadas à neoplasia ou ao tratamento antineoplásico que pudessem repercutir no estado nutricional.

2. Descrição da Casuística

Foram estudados 40 pacientes entre 1 e 16 anos, divididos em 3 grupos etários:

- (1) Até 2 anos;
- (2) maior que 2 e menor que 10 anos;
- (3) 10 anos ou mais.

Todas as crianças incluídas no estudo que receberam tratamento para LLA foram tratadas pelo protocolo do Grupo Brasileiro de Tratamento da Leucemia da Infância (GBTLI LLA-93). Os pacientes foram estudados durante a fase de indução da remissão, quando o seguinte esquema de quimioterapia foi aplicado: pacientes de Risco Básico Verdadeiro (RBV) e Risco Básico (RB) utilizaram dexametazona (6mg/m²/dia), vincristina (1,5 mg/m²/semana), daunorrubicina (25mg/m² dias 1, 8, 15 e 22) e MADIT (metotrexato, citarabina: dose dependente da idade e dexametasona intratecal dias 1 e 29). Para os pacientes com Alto Risco (AR) para recaída foi utilizado o mesmo esquema (dexametazona = 6mg/m²/dia, vincristina = 1,5 mg/m²/semana e daunorrubicina = 25mg/m² dias 1, 8, 15 e 22), com acréscimo de L- asparaginase (10000U/m²/dose dias 15 a 22) e MADIT dias 1, 15 e 29).

Para o tratamento dos pacientes com LMA, foi utilizado o protocolo de Leucemia Mielóide Aguda – International Outreach (LMAIO-97), que prevê o uso de 2 CDA (9mg/m²) e citarabina (500mg/m²) do dia 1 ao 6 (terapia experimental), MADIT, DAV-1 e

DAV-2 (daunorrubicina dias 1, 3 e 5, citarabina por 7 dias e etoposide do 1^o ao 5^o dia, 50mg/m²/dose, 100mg/m²/dose e 100mg/m²/dose, respectivamente (terapia de indução).

O estudo recebeu a aprovação da Comissão de Ética Médica da Escola Paulista de Medicina-UNIFESP.

3. Delineamento do Estudo

Foi um estudo prospectivo observacional, em que duas avaliações foram efetuadas em cada paciente. Uma ocorreu durante a fase de indução do tratamento e a outra, três meses após. Os resultados são apresentados dividindo-se o grupo em duas faixas etárias (crianças < 10 anos; adolescentes ≥ 10 anos).

4. Descrição dos Métodos

Avaliação antropométrica

- Peso e estatura de acordo com a metodologia preconizada pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 1999)⁹.

Classificação do Estado Nutricional: realizada de acordo com os critérios da WHO (1999) para escores-z de peso para estatura (P/E) ou estatura para idade (E/I).

Para os adolescentes utilizou-se o índice de massa corporal (IMC) e a avaliação foi efetuada de acordo com os percentis da curva do NHANES I, obedecendo-se os critérios da WHO (1995) para a classificação do estado nutricional¹⁰. Os valores de IMC também foram expressos em percentuais de adequação.

- Prega cutânea tricipital (PCT): realizada por meio de adipômetro modelo Harpenden da marca Cescorf; efetuada de acordo com a metodologia de Frisancho (1993)¹¹.

- Circunferência do braço (CB): efetuada de acordo com a metodologia de Frisancho (1993)¹¹.

- Circunferência muscular do braço (CMB): estimada por meio das medidas anteriores citadas, utilizando-se a seguinte equação: $CMB = CB - (PCT \times 0,314)$.

Essas variáveis foram interpretadas de acordo com as tabelas de percentis de Frisancho (1993) e a classificação de Blackburn & Thornton (1979), para grau de depleção muscular (CMB)¹². Todas as variáveis (P/I, E/I, P/E, IMC, PCT, CB e CMB) também foram demonstradas pelos percentuais da mediana.

5. Análises

Os dados foram tabulados e analisados por meio de porcentagens, que refletem as taxas dos diagnósticos nutricionais.

Resultados

A Tabela 1 descreve os 40 pacientes de acordo com o diagnóstico da leucemia, sexo e faixa etária.

No grupo etário menor que 10 anos, de acordo com a classificação do estado nutricional pela WHO (1999), uma criança (< 2 anos) apresentou comprometimento do peso para estatura (escore z inferior a -2,0 / “emagrecimento moderado”), uma criança (< 2 anos) apresentou comprometimento da estatura para idade (escore z inferior a -3,0 “déficit

estatural grave”) e uma obesidade (> 2 anos) (Figura 1). Para os adolescentes, o IMC (WHO, 1995) identificou dois pacientes (14%) com DEP (Figura 2).

A Tabela 2 compara os indicadores nutricionais: variáveis de PCT, CB e CMB com os indicadores da WHO (escore-z de P/E e IMC).

Discussão

O câncer infantil é um grupo heterogêneo de doenças, que diferem na localização, tipo histológico, natureza e comportamento biológico do tumor, repercussões, prognóstico, planejamento terapêutico e faixa etária de incidência. Essa heterogeneidade, geralmente, determina as alterações no estado nutricional, levando à identificação de pacientes com distúrbios nutricionais ao diagnóstico, ou de maior risco para desenvolver desnutrição ou outros distúrbios durante o tratamento¹³.

Crianças com leucemia, geralmente, não apresentam depleção nutricional significativa ao diagnóstico, provavelmente, pela maior velocidade em que a doença se desenvolve e é diagnosticada e tratada. Entretanto, em determinadas circunstâncias, como na doença avançada, onde pode haver infiltração tumoral de alguns órgãos, a desnutrição é mais freqüente. Isso ocorre, principalmente, pela maior atividade das células neoplásicas, que promovem alterações metabólicas, aumentam o gasto de energia do hospedeiro e utilizam suas reservas nutricionais³.

Dos 40 pacientes portadores de leucemias agudas, 6 crianças com idade inferior a 2 anos foram avaliadas, sendo que apenas uma apresentou DEP e nenhuma obesidade segundo a classificação da WHO (1999).

Porém, analisando todo o grupo de menores de 10 anos, identificou-se 3 crianças com desvio pela WHO (1999): 1/26 obesa, 1/26 com déficit de estatura e 1/26 com emagrecimento moderado (Figura 1).

Comparando a prevalência de DEP entre as crianças deste estudo com a população brasileira de menores de 5 anos (estudo do PNDS, 1996)¹⁴, pelos mesmos indicadores e critérios de classificação (escore-z de P/E e E/I), observamos 3,8% e 3,8% versus 2,3% e 10,5%, respectivamente. Isso sugere que a forma crônica de DEP (E/I), que ainda é importante na população brasileira, apresenta-se em menor proporção na população estudada. Em crianças com câncer, o comprometimento na curva de crescimento (déficit estatural) é mais comumente observado quando elas se submetem a longos períodos de tratamento oncológico, podendo durar alguns anos¹⁵. Portanto, é possível que as repercussões sobre este indicador estejam mais associadas a uma circunstância nutricional desfavorável por longo período, devido à doença e seu tratamento.

Os resultados globais nas crianças menores de 10 anos também sugerem que a DEP aguda (P/E) apresentou-se somente entre os lactentes e apenas na forma moderada, sugerindo que crianças com leucemia podem ser de menor risco para as formas mais graves de emagrecimento.

Entre os adolescentes, a desnutrição foi diagnosticada em 14% dos casos. Fazendo a mesma comparação com a população brasileira estudada por Wang et al. (2002), por meio do IMC, que observou 9,6% de DEP em indivíduos de 10 a 18 anos¹⁶, podemos sugerir que a neoplasia maligna e sua terapêutica, por si só, contribuíram como um fator de risco para a DEP nesse grupo etário.

Por outro lado, as variáveis de composição corporal de PCT, CB e CMB detectaram maior percentual de pacientes com déficit nutricional, quando comparadas às variáveis de

peso em relação à estatura, demonstrando-se mais sensíveis para se identificar o maior risco entre portadores de leucemias agudas (Tabela 2). Como esses pacientes foram avaliados durante a terapia de indução, é possível que este fato esteja associado, parcialmente, ao uso de corticóides, que pode promover acúmulo de gordura localizada, particularmente em tronco e abdome, fazendo com que as pregas cutâneas e as circunferências braquiais passem a ser mais sensíveis na detecção do déficit nutricional nessa situação¹⁷.

Uderzo et al.¹⁸, após avaliarem 173 crianças com leucemias, demonstraram que apenas 7% delas apresentavam P/E menor que 90%, todas com desnutrição leve. No mesmo estudo, os valores de CB e PCT apresentaram-se menores que 90% em 1,7% e 18,4% dos pacientes, respectivamente. Os autores concluíram que crianças com leucemia ao diagnóstico não apresentam comprometimento nutricional significativo, quando comparadas a crianças com doenças agudas benignas. Mas, destacam a importância do acompanhamento nutricional desses pacientes, incluindo a avaliação da composição corporal e bioquímica, devido à agressividade da doença e à necessidade de terapia antineoplásica intensiva.

Níveis de albumina abaixo dos valores de normalidade foram encontrados em 59% das crianças com leucemias no estudo de Tyc et al. (1995)¹⁹. Porém, a albumina pode não refletir adequadamente a condição nutricional desses pacientes, pois seus valores alteram em decorrência de fatores como retenção hídrica pelo uso de corticoterapia, infecção e estresse metabólico¹⁷.

Reilly et al. avaliaram, retrospectivamente, o estado nutricional de 78 crianças com LLA ao diagnóstico. Os autores encontraram que o escore-z de P/E foi o único fator prognóstico entre as variáveis estudadas. O risco de recaída em 5 anos foi significativamente maior nas crianças com escore-z de P/E menor que -0,5²⁰.

Resultados semelhantes foram demonstrados por Viana²¹ entre portadores de LLA. Utilizando o escore-z de P/I, E/I e P/E, o autor encontrou 6,3%, 10,1% e 4,3% de desnutrição, respectivamente entre 128 crianças e adolescentes de 8 meses a 15 anos, estudadas prospectivamente. Os escores-z de P/I e E/I apresentaram importância prognóstica em relação à duração da remissão clínica completa. Separadamente, o escore-z de P/I apresentou associação com o risco de óbito e o escore-z de E/I com o risco de recaídas, sendo essas taxas maiores nos pacientes desnutridos em comparação aos eutróficos. O autor concluiu que o estado nutricional constituiu-se no fator prognóstico mais importante para influenciar a duração da remissão clínica completa e da sobrevida, e que o escore-z de E/I foi a variável de maior importância para o prognóstico em longo prazo da LLA. O estudo sugere a inclusão do estado nutricional na avaliação do prognóstico da LLA infantil. Porém, ressalta a necessidade de estudos adicionais para elucidar a provável interação entre os fatores nutricionais e as variáveis sócio-econômicas para identificar os mecanismos responsáveis pelo impacto negativo da desnutrição sobre o prognóstico da LLA.

Por outro lado, estudando retrospectivamente 1025 crianças e adolescentes com LLA, Weir et al.²² não observaram influência significativa do estado nutricional, avaliado pelo escore-z de IMC, sobre o risco de recaída.

Esses dois autores citados não demonstraram, portanto, associação do déficit nutricional agudo, de acordo com a avaliação do P/E ou IMC, com o risco de recaída. Porém, no estudo de Viana foi possível demonstrar associação do déficit nutricional crônico, avaliado pelos indicadores de E/I e P/I, com o risco de recaída nas LLA. Esses achados sugerem que indicadores nutricionais mais específicos para avaliar repercussões em longo prazo nos diferentes compartimentos corporais podem ser mais úteis como valor

prognóstico da doença, enquanto que indicadores mais sensíveis são necessários para que o risco nutricional seja detectado mais precocemente.

A prevalência de DEP no estudo apresentado por Viana contrastou com os nossos resultados, em particular quanto ao déficit estatural, onde demonstramos que entre as 26 crianças portadoras de LLA, apenas uma (4%) apresentou desnutrição detectada pelo escore-z de E/I, sendo desnutrida também pelo escore z de P/E.

Neste estudo, apesar do número pequeno da amostragem, observamos que os adolescentes podem ser de maior risco para o déficit ponderal do que as crianças, que apresentaram maiores taxas de déficit estatural e obesidade. Essa situação pode estar associada à maior agressividade da doença (Alto Risco para recaída), que ocorre entre adolescentes, predispondo-os ao maior risco nutricional. Por outro lado, a facilidade de ganho de peso no grupo de crianças, principalmente entre 2 e 10 anos, pode estar associada à menor agressividade da doença, potencializada pelo uso de corticoterapia.

Comparando a porcentagem de obesidade obtida pela classificação da WHO nas crianças com câncer com as da população brasileira de menores de 5 anos, obtida no estudo do PNDS em 1996 (4,9%), essas taxas não superam as expectativas¹⁴. Ao contrário, a taxa de obesidade em crianças com câncer foi menor do que a da população.

Entretanto, a obesidade entre portadores de leucemias também deve ser interpretada como uma condição de risco nutricional, pelas repercussões do próprio excesso de gordura corporal, como também pelo aumento do peso, que deixa de evidenciar o catabolismo muscular provocado pelo uso de corticóides em altas doses¹⁷.

Um estudo conduzido em Harvard, acompanhando um grupo de adolescentes por vários anos da vida, demonstrou associação entre obesidade na adolescência e morbimortalidade em longo prazo. A obesidade entre 13 e 18 anos esteve associada ao maior

risco de mortalidade para os homens em consequência a doenças como coronariopatias, diabetes, angina, artrite, gota, câncer, entre outras. Já nas mulheres, a obesidade nesse período apresentou associação com o risco de morrer por artrite e coronariopatias. É interessante observar que essas associações foram independentes do índice de massa corporal apresentado por esses indivíduos na vida adulta⁸.

Motil²³ demonstrou uma prevalência de 7,7% de obesidade e 37,4% de desnutrição em crianças internadas com diagnóstico de câncer. Segundo o autor, a prevalência de obesidade aumentou entre as crianças em atendimento ambulatorial, sendo que, das crianças com distúrbio nutricional, 50% eram obesas e 50% desnutridas.

A obesidade em crianças que terminam o tratamento para LLA tem sido motivo de discussão na literatura, demonstrando taxas de 40 a 50% entre os sobreviventes, alguns anos mais tarde. Tem-se levantado a possibilidade de um efeito causado pelo uso de irradiação craniana. Porém, alguns estudos não sustentam a hipótese de uma hiperfagia induzida por alteração hipotalâmica ou pelos efeitos da corticoterapia, inferindo que tal condição pode estar relacionada à menor taxa de atividade física, propiciando maior acúmulo de gordura corporal^{15 e 24}.

Entretanto, nossos resultados quanto às taxas de obesidade podem estar associados, em parte, ao uso de corticoterapia na fase de indução da remissão do tratamento, pois os pacientes ainda não haviam realizado a irradiação do crânio. Por outro lado, pode-se dizer que entre essas crianças com leucemias, está uma parcela dos pacientes obesos da nossa população que, pela menor agressividade da doença, se mantém com o excesso de peso, mesmo após o diagnóstico e tratamento quimioterápico.

Assim, de acordo com os resultados deste e de outros estudos, a estratégia da terapêutica nutricional não pode ser a mesma para todas as crianças durante o tratamento do

câncer. Deve considerar as diferenças da própria doença, tratamento e faixa etária, além de outras condições associadas, predisponentes do risco nutricional.

O acompanhamento nutricional deve ser efetuado desde o início da terapia oncológica, com o propósito de prevenir as diferentes alterações do estado nutricional que, freqüentemente, ocorrem em pacientes com câncer. Atualmente, discute-se também a perspectiva do acompanhamento nutricional dos sobreviventes de câncer, em especial quando as seqüelas do tratamento podem interferir na qualidade de vida e no risco de desenvolver outras doenças.

Referências bibliográficas

- 1-Petrilli AS, Caran EM, Luisi FA, Barros KVT, Silva NS. Diagnóstico precoce do câncer infantil. *Temas de Pediatria* 1992; 50:1-13.
- 2-Lee MLM. Leucemias agudas na infância. *Pediatria Moderna* 1999; 35 (8): 616-21.
- 3-Mauer AM, Burgess J, Donaldson SS, Rickard KA, Stallings VAL, Van Eys J, Winick M. Special Nutrition Needs of Children with Malignancies: A Review. *JPEN* 1990; 14:315-24.
- 4- Sacks N, Meek R. Nutritional Support. In: ABLIN AR de. *Current Therapy and Guidelines from Children's Cancer Group. "Supportive Care of Children with Cancer"*. Baltimore and London: Johns Hopkins University Press; 1997. p.193-209
- 5-Pinkel D, Hernandez K, Borella L, Holton C, Aur R, Samoy G, Pratt C. Drug dosage and remission duration in childhood lymphocytic leukemia. *Cancer* 1971; 27:247-56.

6-Kibirige MS, Morris-Jones PH, Stevens RF. Nutrition, infection, and morbidity in leukemia. *Pediatr Hematol Oncol* 1988; 5:179-85.

7-Moreira LAC, Brandão MR, Boente PC. Suporte Nutricional em Pacientes Pediátricos com Câncer. *Rev Bras Nutr Clin* 1997; 12 (2): 55-9.

8-Must A, Jacquesp F, Dallal GED, Bajema CJ, Dietz WH. Long-Term Morbidity and Mortality of Overweight Adolescents. *New Engl J Med* 1992; 327:19.

9-WHO, World Health Organization. Management of severe malnutrition: a manual for physicians and other senior health workers. Geneve: WHO; 1999. 60p

10-WHO, World Health Organization. Physical Status. The use and interpretation of antropometry. Geneve: WHO; 1995. 452p.

11-Frisancho AR. Antropometric Standards for the Assessment of Growth and Nutritional Status. Michigan: The University of Michigan Press; 1993. 189p.

12-Blackburn GL, Thornton PA. Avaliação Nutricional do Paciente Hospitalizado. *Clin Med Am Norte* 1979; 63:1103-15.

13-Boente PC, Brandão MR, Aguiar ER, Sampaio C. Terapia Nutricional em Pacientes Oncológicos. *Rev Bras Nutr Clín* 1997; 12: (2) 49-54.

14-Taddei JAAC, Colugnati FAB, Rodrigues EM, Sigulem DM, Lopez FA. Desvios Nutricionais em Menores de Cinco Anos. São Paulo: Disciplina de Nutrição e Metabolismo. Departamento de Pediatria, Universidade Federal de São Paulo; 2002. 64p.

15-Halton JM, Atkinson SA, Barr RD. Growth and Body Composition in Response to Chemotherapy in Children with Lymphoblastic Leukemia. *Int J Cancer* 1998; 11: 81-84.

16-Wang Y, Monteiro C, Popkin BM. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. *Am J Clin Nutr* 2002; 75: 971-7.

17-Damiani D, Kuperman H, Dichtchekian V, Manna TD, Setian N. Corticoterapia e suas repercussões: a relação custo-benefício. *Pediatria* 2001; 1:71-82.

18-Underzo C, Rovelli A, Bonomi M, Barzagui A, Strada S, Balduzzi A, Pirovano L, Masera G. Nutritional Status in Untreated Children with Acute Leukemia as Compared with Children without Malignancy. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1996; 23:34-7.

19-Tyc VL, Vallelunga L, Mahoney S, Smith BF, Mulhern RK. Nutritional and Treatment-Related Characteristics of Pediatric Oncology Patients Referred or Not referred for Nutritional support. *Med Pediatr Oncol* 1997; 25:379-88.

20-Reilly JJ, Odame I, Mccoll JH, Mcallister PJ, Gibson BES, Wharton BA. Does Weight for Height Have Prognostic Significance in Children with Acute Lymphoblastic Leukemia? Am J Pediatr Hematol/Oncol 1994; 16(3): 225-30.

21-Viana MB. O estado nutricional como fator prognóstico na Leucemia Linfoblástica da criança: uma análise multivariada [Tese de Doutorado]. São Paulo: Escola Paulista de Medicina-UNIFESP; 1993.

22-Weir J, Reilly JJ, Mccoll JH, Gibson BES. No Evidence for an Effect of Nutritional Status at Diagnosis on Prognosis in Children with Acute Lymphoblastic Leukemia. J Pediatr Hematol/Oncol 1998; 20 (6): 534-38.

23-Motil KJ. Sensitive Measures of Nutritional Status in Children in Hospital and in the Field. Int J Cancer 1998; 11: 2S-9S.

24-Ventham JC, Reilly JJ. Childhood leukaemia: a model of pre-obesity. Proceedings of the Nutrition Society. 1999; 58:277-281.

Tabela 1: Distribuição dos pacientes de acordo com sexo e faixa etária.

<i>Faixa etária (anos)</i>	<i>Masculino</i>		<i>Feminino</i>		<i>Total</i>
	<i>LLA</i>	<i>LMA</i>	<i>LLA</i>	<i>LMA</i>	
0 < 10	8	2	15	1	26 (65%)
10 a 16	5	2	4	3	14 (35%)
Total	17 (42,5%)		23 (57,5%)		40

LLA: leucemia linfóide aguda; LMA: leucemia mielóide aguda.

Figura 1: Distribuição percentual de crianças de 0 a 10 anos de acordo com o estado nutricional, segundo a classificação da WHO (n = 26).

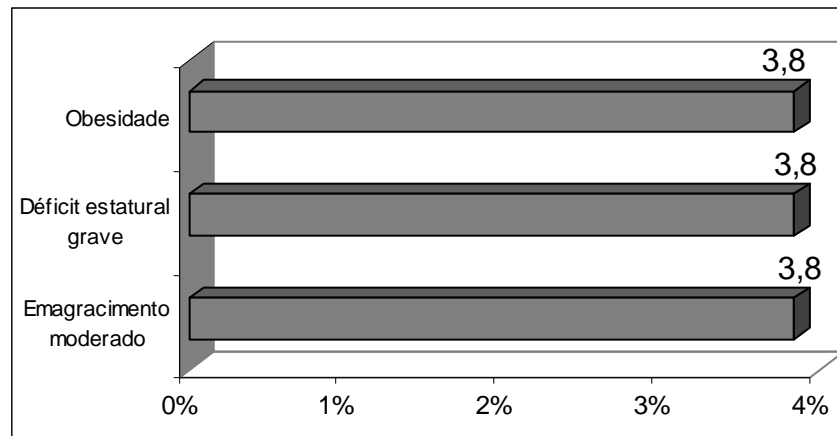


Figura 2: Distribuição percentual dos adolescentes de acordo com a classificação do estado nutricional, segundo o IMC (WHO) (n = 14).

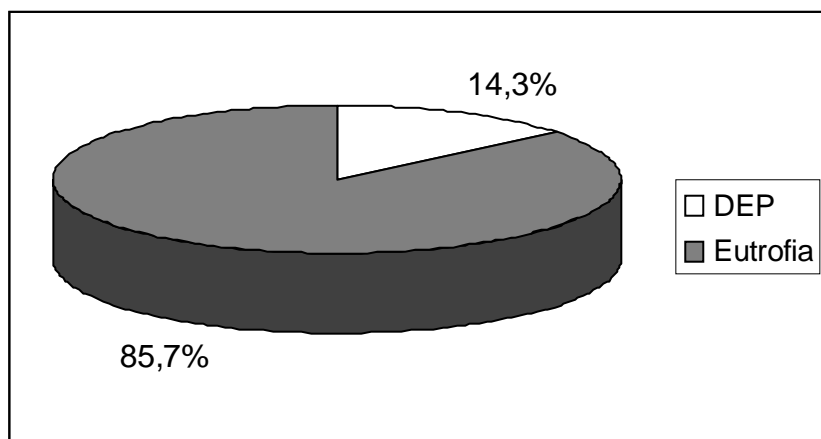


Tabela 2: Porcentagem de pacientes portadores de leucemias com comprometimento nutricional de acordo com o critério de avaliação (n = 39).

<i>DEP</i> *	<i>PCT</i> ($< 5^{th}$)	<i>CB</i> ($< 5^{th}$)	<i>CMB</i> (<i>Depleção muscular</i>)
7,5%	33,3%	20,5%	23%

* Escore-z P/E e IMC (WHO)