

Risco nutricional e desnutrição em crianças e adolescentes com cirrose: o papel da avaliação nutricional

Nutritional risk and malnutrition in children and adolescents with cirrhosis: the role of nutritional assessment

Cristina Toscani Leal Dornelles¹, Daniele Santetti², Maria Inês Wilasco³, Carlos Oscar Kieling⁴,
Helena Ayako Sueno Goldani⁵, Themis R. Silveira⁶

RESUMO

Introdução: A desnutrição é um importante fator que interfere no prognóstico de crianças e adolescentes com cirrose. Este estudo tem como objetivo avaliar o estado nutricional e a adequação da ingestão alimentar de crianças e adolescente com cirrose. **Métodos:** Estudo transversal, realizado com 39 crianças e adolescentes cirróticos com idade entre 0-15 anos. A gravidade da doença hepática foi avaliada pelo critério de Child-Pugh e escores Pediatric End-Stage Liver Disease e/ou Model for End-Stage Liver Disease. A classificação do estado nutricional foi determinada de acordo com os padrões WHO (2009) e Frisancho (2008). A avaliação da ingestão alimentar foi realizada a partir de um registro alimentar de três dias. **Resultados:** As médias e desvios padrão dos escores z para os parâmetros Peso/Idade (P/I), Índice de Massa Corporal/Idade (IMC/I), Estatura/Idade (E/I), Circunferência do Braço/Idade (CB/I) e Dobra Cutânea Tricipital/Idade (DCT/I) foram respectivamente -0,53 ($\pm 1,17$), 16,8 ($\pm 2,53$), -1,22 ($\pm 1,20$), -1,04 ($\pm 1,61$) e -0,99 ($\pm 1,67$), caracterizando cerca de 44% como desnutridos; sendo que 69% destes eram desnutridos graves (abaixo do escore-z -3,00). A ingestão alimentar média dos cirróticos (33/39), excluindo aqueles em aleitamento materno, dieta enteral e/ou restrição dietética, comparada com a RDI para idade foi de 112% (± 36), sendo que a maioria 78,4% (26/33) apresentou uma ingestão maior ou igual a 80% da recomendação para a idade. **Conclusão:** A associação de parâmetros antropométricos, clínicos e dietéticos deve ser utilizada para que se possa chegar a um diagnóstico nutricional coerente e intervenção nutricional efetiva.

UNITERMOS: Cirrose, Risco Nutricional, Desnutrição, Consumo Alimentar, Crianças.

ABSTRACT

Introduction: Malnutrition is an important factor affecting the prognosis of children and teenagers with cirrhosis. This study aims to evaluate the nutritional status and adequacy of food intake by children and adolescents with cirrhosis. **Methods:** Cross-sectional study of 39 cirrhotic children and adolescents aged 0-15 years. The severity of liver disease was evaluated by Child-Pugh scores and Pediatric End-Stage Liver Disease and/or Model for End-Stage Liver Disease. The nutritional status was determined according to WHO standards (2009) and Frisancho (2008). The evaluation of food intake was made by recording food intake for three days. **Results:** The means and standard deviations of z scores for the parameters weight/age (W/A), body mass index/age (BMI/A), Height/ Age (H/A), arm circumference/age (A/I), and triceps skinfold/ Age (TS/A) were respectively -0.53 (± 1.17), 16.8 (± 2.53), -1.22 (± 1.20), -1.04 (± 1.61), and -0.99 (± 1.67), characterizing about 44% as malnourished, 69% of whom as severely malnourished (z-score <3.00). The mean dietary intake of cirrhotic patients (33/39), excluding those in breast-feeding, enteral feeding and/or dietary restriction, as compared with the RDI for age was 112% (± 36), most of which (78.4% , 26/33) with an intake $\geq 80\%$ as recommended for their age. **Conclusion:** A combination of anthropometric, clinical and dietary factors should be used so that a coherent nutritional diagnosis and effective nutritional intervention can be made.

KEYWORDS: Cirrhosis, Nutritional Risk, Malnutrition, Food Intake, Children.

¹ Nutricionista. Doutora em Saúde da Criança e do Adolescente (UFRGS).

² Nutricionista. Mestranda em Saúde da Criança e do Adolescente (UFRGS).

³ Nutricionista. Doutoranda em Saúde da Criança e do Adolescente (UFRGS).

⁴ Médico. Doutorando em Medicina / Ciência em Gastroenterologia e Hepatologia (UFRGS).

⁵ Médica. Pós-doutora pela UCL – Institute of Child Health.

⁶ Médica Doutora em Genética e Biologia Molecular (UFRGS).

INTRODUÇÃO

As hepatopatias crônicas além de alterarem a função hepática exercem também consideráveis efeitos extra-hepáticos no metabolismo da glicose, dos lipídios e das proteínas. Por este motivo, as complicações nutricionais são frequentes quando a integridade hepática encontra-se comprometida (1, 2).

A desnutrição é uma condição comum em cirróticos à medida que a doença avança. Os mecanismos de desnutrição na cirrose ainda não estão completamente elucidados, sabe-se, porém, que a ingesta alimentar insuficiente e hipermetabolismo contribuem para um balanço energético negativo (2, 1). Em cirróticos descompensados, a desnutrição está associada com morbimortalidade (3, 4)

A avaliação nutricional é uma etapa fundamental no atendimento da criança e do adolescente com cirrose, salientando-se que, quanto mais jovem a criança, mais vulnerável estará aos agravos e distúrbios nutricionais. A desnutrição da criança e do adolescente cirrótico é subdiagnosticada na avaliação dos parâmetros antropométricos recomendados para crianças e adolescentes saudáveis, pois frequentemente superestimam a adequação nutricional. Faltam estudos específicos na área de nutrição e indicadores antropométricos precisos para crianças e adolescentes cirróticos, principalmente nos estágios avançados da doença.

Soeters et al. (5) definem como desnutrição “estado nutricional agudo ou crônico com graus variados de sub ou sobrenutrição, na presença de atividade inflamatória que ocasiona mudanças na composição corpórea e atividades funcionais imunes, musculares e cognitivas diminuídas”. Essa definição, adotada pela European Society of Parenteral Enteral Nutrition (ESPEN), parece ser apropriada para crianças e adolescentes com cirrose, que apresentam um intenso catabolismo proteico e alterações na composição corporal em função da hepatopatia, anorexia, perda de massa muscular e redistribuição dos compartimentos hídricos.

A desnutrição no período pré-transplante pode contribuir para complicações mesmo após o transplante como retardo no crescimento, atraso no desenvolvimento cognitivo e doenças ósseas (6). A identificação do risco nutricional proporciona a possibilidade de intervenção nutricional precoce (7).

O objetivo deste estudo é avaliar o estado nutricional e a adequação da ingesta alimentar de crianças e adolescente com cirrose.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal, no período de dezembro de 2006 até maio de 2009, que avaliou 39 crianças e adolescentes cirróticos, com idade entre 0-15 anos atendidos regularmente na Unidade de Gastroenterologia Pediátrica – Serviço de Pediatria do Hospital de Clínicas

de Porto Alegre. Sessenta e quatro por cento dos pacientes com cirrose realizaram os procedimentos de coleta e registro da ingesta alimentar, conforme rotina ambulatorial, e os demais, durante a hospitalização no período que antecedeu a alta hospitalar.

O diagnóstico de cirrose foi estabelecido por avaliação histológica ou baseado em fatores clínicos, laboratoriais, endoscópicos e exames de imagem. Já a gravidade da cirrose foi determinada considerando-se os seguintes modelos prognósticos para doentes hepáticos crônicos: a classificação de Child-Pugh (8) e os escore PELD (Pediatric End-stage Liver Disease) para paciente menores de 12 anos ou MELD (Model for End-stage Liver Disease) para aqueles maiores de 12 anos (9). Os valores aumentados indicam maior gravidade da doença; o escore de 15 foi utilizado como ponto de corte.

Os critérios de elegibilidade para o estudo foram os seguintes:

- Critérios de inclusão: crianças e adolescentes de dois meses a 15 anos de idade, com diagnóstico de cirrose obtido por confirmação histopatológica (presença de formação nodular e fibrose na biópsia hepática) ou, na ausência desta, por exames laboratoriais (alterações de coagulação e de provas funcionais hepáticas), endoscópicos (presença de varizes esofágicas) e/ou ultrassonográficos (fígado com ecogenicidade heterogênea, nódulos regenerativos e sinais de hipertensão portal).
- Critérios de exclusão: concomitância com outras doenças crônicas (fibrose cística, diabetes mellitus, pneumopatia crônica e hipotireoidismo, entre outras) diferentes de desnutrição, encefalopatia, cirrose pós-transplante hepático, uso de corticoterapia e prematuridade.

Este estudo foi aprovado pela Comissão de Pesquisa e Ética em Saúde do Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação (GPPG) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Para participar do estudo, foi assinado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos pais e/ou responsáveis.

Avaliação antropométrica

Os parâmetros antropométricos para classificação do estado nutricional utilizados foram: índice de massa corporal para a idade (IMC/I), peso para a idade (P/I), estatura para a idade (E/I), circunferência do braço para a idade (CB/I) e dobra cutânea tricípital para a idade (DCT/I) (10).

Na avaliação dos dados antropométricos das crianças de zero a cinco anos foi utilizado o *software* WHO Anthro (11); para aquelas maiores de cinco anos foi utilizado o *software* WHO Anthro Plus (12).

Para a classificação antropométrica do estado nutricional foi adotado o padrão da WHO (10), comparando os índices de E/I e IMC/I, confirmados pela CB/I e DCT/I (13). A eutrofia foi definida a partir do ponto de corte do escore-z +1,00 e -1,00 (percentil 15 e 85), e a desnutrição, pelo escore-z para E/I e IMC/I abaixo de -2,00 (< percentil 3). Possível risco para sobrepeso definiu-se a partir do

IMC/I entre +1,00 e +1,99 (percentil 85 e 95), e sobrepeso entre +2,00 e +2,99 (percentil 95 e 99); para a obesidade, foi utilizado o IMC/I acima de + 3,00 (> percentil 99). Foram considerados para classificação de risco nutricional os valores de escore-z < -1,00 (< percentil 10) para IMC/I (14).

Na análise dos dados das crianças acima de cinco anos, foram calculados os percentis e escores-z para as relações P/I até 10 anos, E/I e IMC/I. Para a classificação antropométrica do estado nutricional foi adotado o padrão da WHO (13), comparando os índices de E/I e IMC/I, confirmados pela CB/I e DCT/I. A eutrofia foi definida a partir do ponto de corte do escore-z +1,00 e -1,00 (percentil 15 e 85), e a desnutrição, pelo escore-z para EI e IMC/I abaixo de -2,00 (< percentil 3). Para definição de sobrepeso, foi utilizado o índice IMC/I entre +1,00 e +1,99 (percentil 85 e 95) e, para obesidade, acima de + 2,00 (> percentil 95). Os dados de CB/I e DCT/I das crianças com mais de cinco anos foram avaliados no programa de Frisancho (15).

A classificação do estado nutricional das crianças e dos adolescentes com cirrose que apresentaram edema e/ou ascite foi determinada pela avaliação da estatura e pela espessura da DCT. Havendo discrepância entre os dados antropométricos e de composição corporal, considerou-se o menor valor para diagnóstico do estado nutricional.

Ingesta alimentar

Foi solicitado aos participantes do estudo e respectivos cuidadores o preenchimento de um registro alimentar de três dias, sendo dois referentes a dias da semana e um dia de final de semana. A comparação da ingesta alimentar foi realizada com os dados preconizados pelas IDR (Ingestão Dietética Recomendada) e RDA (Recomendação Diária Aceitável) (16, 17). Os cálculos da ingesta calórica, assim como de macro e micronutrientes foram feitos no programa Nutwin – Programa de Apoio à Nutrição da Escola Paulista de Medicina – Universidade Federal de São Paulo, versão 2.5 (18), adotado pelo Serviço de Nutrição do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, que utiliza como referência a recomendação diária de ingesta de nutrientes e necessidades energéticas de acordo com a idade.

Ingesta alimentar insuficiente

Consideramos ingesta alimentar insuficiente (IAI) quando a média da alimentação de três dias expressa no registro foi inferior a 120% da recomendação para a idade, pois a ingesta adequada para cirróticos deveria contemplar entre 120% a 150% (16).

Análise estatística

As variáveis quantitativas foram descritas através de média e desvio padrão (distribuição simétrica) ou mediana e amplitude interquartilica (distribuição assimétrica). Na

análise de variáveis categóricas, as frequências absolutas e relativas foram utilizadas. Para verificar a associação entre as variáveis categóricas foi aplicado o teste Qui-Quadrado de Pearson e, como complemento, o Teste dos Resíduos Ajustados foi utilizado para verificar associações locais.

Os pacientes foram agrupados por idade, sexo, causas da cirrose, presença de colestase, ascite, classificação de Child-Pugh (8), escores PELD/MELD (9) e estado nutricional. Para comparar os grupos em relação às variáveis quantitativas foram utilizados ou o teste t-Student para amostras independentes (distribuição simétrica) ou o teste de Mann-Whitney (distribuição assimétrica).

RESULTADOS

Foram arroladas para o estudo 39 crianças e adolescentes com cirrose, selecionados conforme os critérios de inclusão. Dentre as causas de cirrose, 69,3% foram biliares (26 por atresia biliar e 1 por cisto de colédoco) e 30,7% não biliares (3 por hepatite autoimune, 2 por deficiência de alfa-1 antitripsina e 7 criptogênicas). Na classificação de Child-Pugh (8), utilizado para determinar a gravidade da cirrose, 50% da amostra foi classificada como A, considerada leve, e o restante em B (41%) e C (7,7%) moderada a grave. Foram avaliados pelo critério de gravidade no escore PELD (12) 85% e, destes, 81,8% (n=27/33) apresentaram escores abaixo do ponto de corte 15. Quinze por cento foram avaliados pelo escore MELD (9), estando todos abaixo do mesmo ponto de corte. Na entrevista clínica, realizada previamente à coleta e ao registro da ingesta alimentar, a maioria das crianças e adolescentes apresentava história de alimentação insuficiente.

TABELA 1 – Características gerais da amostra

Características	Cirróticos (n= 39)
Idade (anos)	2,5 (0,7 a 9,6)
0-2	20 (51,3)
2-5	5 (12,8)
5-10	5 (12,8)
10-15	9 (23,1)
Sexo feminino	20 (51,3)
Causas da cirrose	
Atresia biliar	26 (66,7)
Cisto colédoco	01 (2,6)
Hepatite autoimune	03 (7,7)
Deficiência alfa-1 antitripsina	02 (5,1)
Criptogênica	07 (17,9)
História alimentação insuficiente	22 (56,4)
Presença de ascite	05 (12,8)
Colestase (BD \geq 2 mg%) - n=35	12 (34,3)
Child-Pugh	
A	20 (51,3)
B	16 (41,0)
C	03 (7,7)

Os dados foram expressos como mediana (P25 a P75) ou número absoluto (%) quando indicado.

Com relação ao estado nutricional, este trabalho identificou 44% de desnutrição nas crianças e adolescentes cirróticos, achados semelhantes aos da literatura que se encontram entre 13% a 65% (19, 20, 21); em adultos com cirrose, variam de 10% a 100%, de acordo a literatura (22). Das crianças avaliadas, cinco apresentaram ascite e não foram classificadas através do P/I e IMC/I.

TABELA 2 – Características gerais da amostra

Características	Cirróticos (n= 39)
Peso (kg)	13,3 (8,0 a 25,5)
Estatura (cm)	84,5 (68,0 a 130,0)
IMC/I (kg/m ²) - n= 25	16,8 (±2,53)
Escore-z PI - n= 25	-0,53 (±1,17)
Escore-z EI	-1,22 (±1,20)
Escore-z IMC/I - n= 25	0,00 (±1,23)
Escore-z CB*	-1,04 (±1,61)
Escore-z DCT*	-0,99 (±1,67)

Os dados foram expressos como mediana (P25 a P75) ou média (±DP), quando indicado. IMC/I: índice de massa corporal; CB: circunferência do braço; DCT: dobra cutânea tricipital *n=38, pois um paciente apresentou CB e DCT abaixo do limite inferior do software WHO, 2009.

TABELA 3 – Avaliação antropométrica e classificação do estado nutricional

Características	Cirróticos (n= 39)
Escore-z de EI	
< - 2,00	12 (30,8)
- 1,99 a -1,00	11 (28,2)
- 1,00 a + 1,00	16 (41,0)
>+1,00 a +1,99	0 (0,0)
> + 2,00	0 (0,0)
Escore-z da CB - n= 38*	
< -2,00	12 (31,6)
-1,99 a -1,00	7 (18,4)
-1,00 a + 1,00	15 (39,5)
>+1,00 a +1,99	3 (7,9)
> +2,00	1 (2,6)
Escore-z da DCT - n= 38*	
< -2,00	10 (26,3)
-1,99 a -1,00	5 (13,2)
-1,00 a + 1,00	21 (55,3)
>+1,00 a +1,99	2 (5,3)
>+2,00	0 (0,0)
Estado nutricional (EI e DCT)	
Desnutrição	17 (43,6)
Eutrofia	21 (53,8)
Sobrepeso	1 (2,6)

Os dados foram expressos como número absoluto (%). EI: estatura para idade; CB: circunferência do braço; DCT: dobra cutânea tricipital EI e DCT <-2,00 foram considerados como desnutrição; *n=38, um paciente apresentou CB e DCT abaixo do limite inferior do software WHO, 2009.

TABELA 4 – Ingesta alimentar da amostra

Variáveis	0-2 anos (n= 21)	2-5 anos (n= 5)	5-10 anos (n= 5)	10-15 anos (n= 9)
Alimentação insuficiente	13 (62)	1 (20)	3 (60)	6 (67)
Kcal/dia	959 (±394,3)	1723 (±238,4)	1706 (±362,8)	1703 (±272)
Kcal/kg	115 (±42,5)	107 (±34,6)	68 (±10,4)	56 (±8,3)
g prot/dia	24 (15,1-40,1)	63 (59-75)	63 (42-66)	57 (50-67)
g prot/kg	2,9 (2,1-4,1)	4,2 (3,1-4,9)	2,4 (1,9-2,5)	1,9 (1,7-2,1)
Cálcio	595 (397-884)	1137 (857-1430)	589 (569-576)*	741 (354-1116)*
Ferro	7,1 (3,5-11,9)	10,1 (9,9-12,4)	9,7 (5,9-14,0)	8,4 (5,4-11,8)
Zinco	5,3 (3,1-6,5)	6,0 (4,8-7,3)	4,4 (3,7-6,5)	5,1 (3,5-6,5)*
Sódio	499 (252-1098)	1775 (1379-2135)	1525 (1352-2326)	1705 (931-2100)
Potássio	1039 (756-1340)	1810 (1687-2858)	1573(1027-2015)*	1247 (972-1984)*

Os dados foram expressos como média (± DP), mediana (P25 a P75) e número absoluto (%). * Ingesta inadequada.

A ingesta alimentar média dos cirróticos (33/39), excluindo aqueles em aleitamento materno, dieta enteral e restrição dietética, comparada com a RDI para idade foi de 112% (±36), sendo que a maioria 78,4% (26/33) apresentou uma ingesta ≥ 80% da recomendação para a idade. Na avaliação do registro da ingesta alimentar 61,6% (n=20/33) apresentaram ingesta alimentar considerada insuficiente (<120% da RDI) para crianças e os adolescentes com cirrose, apesar da orientação nutricional hipercalórica.

Em relação à distribuição da faixa etária, 50% dos menores de dois anos, 80% dos pacientes entre 2 e 5 anos e 20% dos pacientes entre 5 e 10 anos apresentaram ingesta abaixo do preconizado para cirróticos. Nenhum paciente maior que 10 anos ingeriu abaixo do recomendado (p=0,003). Apesar disso, os mais desnutridos foram os que ingeriram um maior aporte calórico.

Em relação ao percentual do valor energético total dos macronutrientes avaliados, nos respectivos grupos de acordo com a faixa etária, os resultados de carboidratos obtidos nos grupos foram 59,6%, 59,6%, 57,4% e 52,5% e de lipídios 27,5%, 26,0%, 30,7% e 33,9%. Quanto à ingesta dos micronutrientes avaliados comparados com a RDI para a faixa etária o cálcio atingiu valores acima de 100% até 5 anos, entre 5 e 10 anos cerca de 70% e acima de 10 anos a ingesta ficou em torno de 57%. A ingesta mediana de ferro em todas as idades atingiu os valores preconizados pela RDI para a faixa etária. O zinco apresentou ingesta insuficiente na faixa etária acima de 10 anos; abaixo dessa idade, os valores da mediana atingiram a recomendação para a idade. O sódio atingiu valores medianos acima da recomendação para a ingesta alimentar em todas as idades. E potássio ingerido foi abaixo da RDI para a idade somente pelas crianças e adolescentes acima de cinco anos.

DISCUSSÃO

A desnutrição é considerada um dos mais importantes fatores prognósticos na evolução da cirrose (23). A etiologia da desnutrição em crianças e adolescentes com cirrose é complexa e envolve múltiplos mecanismos e alterações metabólicas, incluindo a diminuição da ingesta alimentar, a má absorção e o aumento dos requerimentos nutricionais (4).

Estudos conduzidos com crianças e adolescentes com cirrose apresentam a atresia biliar como a principal causa da doença na maioria dos casos (24), assim como neste estudo. No trabalho de Schneider et al. (7), com uma população semelhante à estudada, o percentual de participantes com cirrose por atresia biliar foi de 33,3% e, no atual, de aproximadamente 67%. Em relação à gravidade da cirrose, 50% das crianças e adolescentes foram classificados como Child-Pugh A, portanto, a maioria com cirrose compensada. Considerando que foram avaliados tanto pacientes ambulatoriais como hospitalizados e que foi restrita a inclusão de qualquer tipo de encefalopatia, alguns critérios podem ter influenciado na limitação da amostra de pacientes com maior gravidade da doença hepática e, conseqüentemente, com maior grau de desnutrição. Nos modelos PELD e MELD, a maioria obteve um escore abaixo de 15, indicando também uma hepatopatia com gravidade não muito intensa.

A avaliação clínica multidisciplinar é de extrema relevância no acompanhamento do hepatopata crônico. Estudos indicam uma forte correlação entre a avaliação da gravidade da doença hepática estimada por testes de função hepática comumente usados como, por exemplo, dosagens de transaminases e bilirrubinas, e estado nutricional comprometido mensurado através de indicadores antropométricos (25).

Na fase inicial da doença hepática, geralmente, as crianças e adolescentes são eutróficos; no entanto, podem evoluir com baixa ingestão alimentar e conseqüentemente apresentar perda de massa magra, mesmo sem manifestações clínicas. À medida que a doença avança, a avaliação antropométrica do hepatopata torna-se difícil em decorrência da organomegalia e de ascite e/ou edema periférico, frequentes nos cirróticos. Estes fatores podem mascarar os parâmetros tradicionais utilizados, como, por exemplo, P/E, P/I e IMC/I para idade. Portanto, é essencial a utilização de medidas que avaliam a composição corporal, tais como a circunferência de braço e a dobra cutânea tricípital. As dobras cutâneas, apesar da sua baixa acurácia na população pediátrica e a necessidade de treinamento do avaliador, constituem a melhor opção na avaliação dos hepatopatas crônicos, pois não são influenciadas pela retenção hídrica, exceto no edema generalizado (7).

O diagnóstico do estado nutricional é uma integração entre parâmetros clínicos, nutricionais, antropométricos, laboratoriais e dietéticos. Assim, ainda não existe método de avaliação nutricional considerado “padrão ouro”, para crianças e adolescentes com cirrose, em razão de suas limitações e influências de fatores independentes do estado nutricional (26).

Como perspectiva de novos instrumentos para a avaliação nutricional, temos a avaliação subjetiva global baseada na história clínica e em aspectos nutricionais. Esta avaliação é considerada efetiva e sensível para identificar a desnutrição em adultos (22), para crianças e adolescentes parece ser um método válido para determinação de risco nutricional (27); porém, ainda são necessários estudos.

A anorexia é um problema de fundamental importância em pacientes com doença hepática avançada, contribuindo significativamente para a desnutrição (28, 23). Em crianças e adolescentes, os acréscimos energéticos necessários para promover o crescimento, aliados à inapetência característica, tornam a desnutrição um problema ainda mais difícil de ser combatido. Crianças e adolescentes cirróticos frequentemente desenvolvem anorexia e, posteriormente, apresentam redução do peso corporal e perda muscular. Anorexia, paladar alterado, saciedade precoce, náuseas e vômitos são sintomas comuns em crianças com cirrose (4) os quais somados aos mecanismos fisiológicos alterados na hepatopatia crônica, contribuem com uma grande parcela para a redução da ingestão alimentar e, conseqüentemente, para a desnutrição.

Quanto aos métodos de avaliação da ingestão alimentar, a solicitação do preenchimento de registros alimentares de três dias viabiliza um exame mais detalhado da alimentação da criança e do adolescente e possibilita estimar calorias, os macronutrientes, as vitaminas e os minerais da dieta (29). Além disso, é possível observar o padrão sociocultural, a oferta do tipo de alimento, as preparações, o volume e o fracionamento das refeições, bem como a consistência e a adequação para a idade. A análise dos registros realizados para o inquérito alimentar mostrou uma ingestão alimentar adequada em proteínas e insuficiente em calorias para crianças e adolescentes com cirrose, representada por uma mediana de 112% da RDI para idade, apesar de a recomendação da terapia nutricional ter sido estimada em 150%, caracterizando que o manejo nutricional requer ainda novas estratégias de abordagem.

Outros estudos que avaliaram a ingestão alimentar *ad libitum* de pacientes pediátricos hepatopatas, também observaram inadequação na ingestão energético-proteica na maioria dos casos (19, 30, 7). Gazal (20) constatou que 77% dos pacientes avaliados ingeriam dietas com valor calórico abaixo do recomendado para crianças normais e 61,5 % apresentaram baixa ingestão proteica. Cardoso et al. (30) relataram que 63% de seus pacientes tiveram uma ingestão energética inadequada. Schneider et al. (7) mostraram que a ingestão de calorias foi insuficiente em 45,6 % dos pacientes.

A adequação da ingestão proteica também foi observada nos dois estudos citados, em que apenas uma criança ingeriu abaixo da recomendação (30, 7). Todos esses dados alertam para a necessidade de otimização de uma terapia nutricional específica, efetiva e inovadora para crianças e adolescentes com cirrose, em especial aos candidatos a transplante hepático.

CONCLUSÕES

A alimentação e a nutrição das crianças e adolescentes com doença hepática crônica, em especial os cirróticos, são um desafio e fazem parte de um complexo de mecanismos que interferem nas nossas abordagens nutricionais. O

acompanhamento regular desses pacientes pode detectar sinais precoces de comprometimento nutricional, evitando o aumento de sua gravidade e as sequelas da desnutrição na vida adulta.

A associação de parâmetros antropométricos, de composição corporal, laboratoriais, clínicos e dietéticos deve ser utilizada para que se possa chegar a um diagnóstico nutricional coerente. Importante destacar que diagnóstico de risco nutricional é o fundamental para uma intervenção precoce e efetiva. Também deve ser considerado o tipo de doença hepática e suas repercussões metabólicas e nutricionais para compor um diagnóstico nutricional adequado ao planejamento e monitorização da terapia nutricional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Schiff ER, Sorrell MF, Maddrey WC. Schiff's Disease of the liver, 10a edição. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007.
- Hardy S & Kleinman RE. Cirrhosis and chronic liver failure. In: Suchy F, Sokol RJ, Balistreri WF, eds. Liver disease in children, 3a edição. Cambridge: University Press; 2007, 97-137.
- Leonis MA & Balistreri WF. Evaluation and Management of end-stage liver disease in children. *Gastroenterology*. 2008;134:1741-1751.
- Nightingale S & Vicky LN. Optimizing nutritional management in children with chronic liver disease. *Pediatr Clin North Am*. 2009;56(5):1161-1183.
- Soeters PB, Reijnen PLM, Schuere MAE, Schols JMGA, Halfens RJG, Meijers JMM et al. A rational approach to nutritional assessment. *Clinical Nutrition*. 2008;27:706-716
- Alonso EM. Growth and development considerations in pediatric liver transplant. *Liver Transpl*. 2008;14:585-91.
- Schneider ACR, Pinto RB, Silveira TR. Determinação de risco nutricional e desnutrição por antropometria em crianças e adolescentes com cirrose. *Arq Gastroenterol* 2007;44(4):345-9.
- Pugh NH, Murray-Lyon IM, Dawson JL, Pietroni MC, Williams R. Transection of the oesophagus for bleeding varices. *Brit J Surg*. 1973;60(8):646-49.
- UNOS - United Network for Organ Sharing. Allocation of livers - Proposed Amended UNOS Policy 3.6 - Approved by OPTN/UNOS Board of Directors. Disponível em: <http://www.unos.org>. Acesso em: 30 nov. 2011.
- World Health Organization (WHO) Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development. Geneva: World Health Organization; 2006.
- World Health Organization (WHO) [website] Anthro for personal computers, version 3, 2009: Software for assessing growth and development of the worlds children. Geneva: WHO, 2009. Disponível em: <http://www.who.int/childgrowth/software/en/>. Acesso em: 15 out. 2011.
- World Health Organization (WHO) [website] AnthroPlus for personal computers Manual: Software for assessing growth of the worlds children and adolescents. Geneva: WHO, 2009. Disponível em: <http://www.who.int/growthref/tools/en/>. Acesso em: 15 out. 2011.
- World Health Organization (WHO) Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards: Head circumference-for-age, arm circumference-for-age, triceps skinfold-for-age and subscapular skinfold-for-age: Methods and development. Geneva: World Health Organization, 2007.
- De 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;85:660-7
- Frisancho AR. Anthropometric standards: an interactive nutritional reference of body composition for children and adults. Ann Arbor: The University of Michigan Press; 2008;149-55.
- RDA - National Research Council: Recommended Dietary Allowances, 10a edição. Washington, D.C.: National Academy Press; 1989.
- DRI - Food and Nutrition Board. Institute of Medicine. Dietary Reference Intake for Energy, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein and Aminoacids. Food and Nutrition Board. Washington, DC.: National Academy Press; 2002.
- Anção MS, Cuppari L, Tudisco ES, Draibe SA, Sigulem DM. Sistema de Apoio à Nutrição. NutWin [programa de computador]. Versão 2.5. São Paulo: Centro de Informática em Saúde, Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina; 2002.
- Chin SE, Shepherd RW, Thomas BJ, CLEHGorn GJ, Patrick MK, Wilcox JA, et al. The nature of malnutrition in children with end-stage liver disease a waiting for orthopic liver transplantation. *Am J Clin Nutr*. 1992;56:164-68.
- Gazal CHA. O inquérito nutricional, a antropometria e a avaliação da eliminação intestinal de proteínas e gorduras pela dosagem da alfa 1 antitripsina fecal e do esteatocrito na avaliação nutricional de crianças com cirrose [dissertação de mestrado]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 1995.
- Mattar RHGM, Azevedo RA, Speridiao PGL, Neto UF, Moraes MB. Estado nutricional e absorção intestinal de ferro em crianças com doença hepática crônica com e sem colestase. *J Pediatr*. 2005;81(4):317-324.
- Alvares-da-Silva MR, Silveira TR. Comparison between handgrip strength, subjective global assessment, and prognostic nutritional index in assessing malnutrition and predicting clinical outcome in cirrhotic outpatients. *Nutrition*. 2005;21:143-150.
- Tsaioussi ET, Hatzitolios AI, Trygonis SK, Savopoulos CG. Malnutrition in end stage liver disease: Recommendations and nutritional support. *J Gastroenterol Hepatol*. 2008;(23):527-533.
- Balistreri WF. Pediatric hepatology. A half-century of progress. *Clin Liver Dis* 2000;4(1):191-210.
- Hurtado-Lopez EF, Larrosa-Haro A, Vasquez-Garibay EM, Macias-Rosales R, Troyo-Sanroman R, Bojorquez-Ramos MC. Liver function test results predict nutritional status evaluated by arm anthropometric indicators. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2007;45:451-7.
- Dornelles CTL, Wilasco MIA, Hammes TO, Vieira SMG, Goldani HAS, Silveira TR. Terapia nutricional em crianças e adolescentes com cirrose: uma visão atual. *Rev HCPA* 2010;30(2):140-152
- Secker DJ & Jeejeebhoy KN. Subjective Global Nutritional Assessment for children. *Am J Clin Nutr*. 2007;85:1083-9.
- Plauth M, Schutz ET. Cachexia in liver cirrhosis. *Int J Cardio*. 2002;85:83-87.
- Crawford PB, Obarzanek E, Morrison J, Sabry ZI. Comparative advantage of 3-day food records over 24-hour recall and 5-day food frequency validated by observation of 9- and 10-year-old girls. *J Am Diet Assoc*. 1994 Jun;94(6):626-30.
- Cardoso AL, Porta G, Vieira MA, Carraza FR. Caracterização nutricional de crianças com colestase crônica. *J Pediatr (Rio J)*. 1997;73:43-50.

✉ Endereço para correspondência

Cristina Toscani Leal Dornelles

Hospital de Clínicas de Porto Alegre – Serviço de Nutrição e Dietética
Ramiro Barcelos, 2350

90.035-903 – Porto Alegre, RS – Brasil

☎ (51) 3359-7611

✉ cleal@hcpa.ufrgs.br

Recebido: 6/12/2011 – Aprovado: 23/1/2012