

AVALIAÇÃO NUTRICIONAL SUBJETIVA GLOBAL: APLICABILIDADE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM NEOPLASIA MALIGNA – RESULTADOS PRELIMINARES

SUBJECTIVE GLOBAL NUTRITIONAL ASSESSMENT: APPLICABILITY IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH MALIGNANT NEOPLASM – PRELIMINARY RESULTS

Laura de Carvalho Bastos Domingues¹, Kellen Benites Nemetz²,
Luciane Beitler da Cruz¹, Lauro José Gregianin¹

RESUMO

Introdução: Crianças e adolescentes com câncer apresentam alterações provenientes tanto da patologia quanto do tratamento que podem refletir no estado nutricional (EN) ao diagnóstico e ao longo do tratamento. O objetivo primário do estudo foi avaliar a aplicabilidade do instrumento Avaliação Nutricional Subjetiva Global (ANSG) na avaliação do Estado Nutricional (EN) de pacientes oncológicos pediátricos.

Métodos: Estudo de coorte observacional e descritivo com lactentes, crianças e adolescentes diagnosticados com neoplasia maligna. Os participantes do estudo foram avaliados ao diagnóstico (AV1) e ao terceiro mês de tratamento (AV2). Dados objetivos foram aferidos e o instrumento ANSG foi aplicado. O teste de Kendall foi utilizado para analisar a correlação entre os métodos.

Resultados: Realizadas 42 avaliações ao diagnóstico e 26 ao terceiro mês de tratamento. Observou-se predominância de pacientes bem nutridos nos dois momentos da avaliação. Na AV1, 7,2% dos pacientes foram identificados com algum grau de desnutrição conforme indicadores objetivos e 38,1% de acordo com o ANSG. Na AV2, houve redução na prevalência de pacientes desnutridos. O método ANSG mostrou correlação significativa com os indicadores nutricionais peso-para-idade e estatura-para-idade e foi eficaz no rastreamento de desnutrição.

Conclusão: A ANSG é um instrumento útil na identificação de risco nutricional e pode ser utilizado na prática clínica assistencial, em conjunto com outros métodos de avaliação nutricional. O monitoramento do EN da população oncológica pediátrica é fundamental, a fim de intervir de maneira adequada.

Palavras-chave: Neoplasia; pediatria; estado nutricional; avaliação nutricional

ABSTRACT

Introduction: Children and adolescents who have cancer present alterations originating from both the pathology itself and the treatment, which can reflect on their nutritional status (NS) at diagnosis and throughout the treatment. The primary objective of the study was to assess the applicability of the Subjective Global Nutritional Assessment (SGNA) tool to assess the NS of pediatric oncology patients.

Methods: This was a descriptive, observational cohort study including infants, children and adolescents diagnosed with malignant neoplasia. Participants were assessed at diagnosis (NA1) and in the third month of treatment (NA2). Objective data were measured and the SGNA tool was applied. The Kendall test was used in order to analyze the correlation between the methods.

Clin Biomed Res. 2018;38(3):229-236

1 Serviço de Oncologia Pediátrica, Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Porto Alegre, RS, Brasil.

2 Programa de Pós-graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre, RS, Brasil.

Autor correspondente:

Laura de Carvalho Bastos Domingues
lcbdomingues@outlook.com
Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA)
Rua Ramiro Barcelos, 2350.
90035-903, Porto Alegre, RS, Brasil.

Results: A total of 42 assessments were performed at diagnosis and 26 in the third month of treatment. A prevalence of well-nourished patients was observed in the two assessment moments. During NA1, 7.2% of the patients presented some degree of malnutrition according to objective indicators and 38.1%, according to SGNA. During NA2, there was a reduction in the prevalence of malnourished patients. The SGNA method showed a significant correlation with weight-for-age and height-for-age nutritional indicators and was efficient to trace malnutrition.

Conclusion: The SGNA is a useful tool for the identification of nutritional risk and may be used in the clinical practice in combination with other nutritional assessment methods. The monitoring of the NS of pediatric patients who have cancer is vital in order to ensure adequate intervention.

Keywords: *Neoplasia; pediatrics; nutritional status; nutritional assessment*

O câncer é uma doença crônica não transmissível e representa um importante problema de saúde coletiva, tanto em países desenvolvidos, como em países em desenvolvimento¹. Dados recentes de pesquisas globais revelam que a cada ano são diagnosticados aproximadamente 215.000 novos casos de neoplasias em crianças e 85.000 em adolescentes (15 a 19 anos)¹⁻³.

Sabe-se que os pacientes onco-hematológicos apresentam alterações metabólicas, efeitos adversos dos medicamentos, distúrbios hormonais e inflamatórios, comprometimento funcional e mudanças na palatabilidade, com conseqüente diminuição da ingestão calórico-protéica. Tais fatores contribuem para o desenvolvimento da desnutrição que, por sua vez, está associada com um pior prognóstico, aumento dos episódios de neutropenia febril e com maior tempo de internação hospitalar⁴⁻⁹.

Atualmente utiliza-se apenas os parâmetros objetivos para avaliação do estado nutricional (EN). Todavia, sabe-se que as medidas objetivas podem ser de difícil execução e podem estar equivocadas em função de tumores sólidos, retenção hídrica e durante o período de hiperhidratação¹⁰. Dessa forma, torna-se necessária a descoberta de novas ferramentas, que avaliem para além das medidas objetivas, a fim de investigar de maneira complexa o EN de crianças e adolescentes com câncer, bem como rastrear com maior acurácia os pacientes com risco de desnutrição ou desnutridos.

Tendo como base o instrumento Avaliação Subjetiva Global (ASG) inicialmente proposto para adultos por *Detsky e cols*¹¹, *Secker & Jeejeebhoy*¹², propuseram um instrumento denominado Avaliação Nutricional Subjetiva Global (ANSG) para população pediátrica (Anexo A). Neste estudo, 9% da amostra era composta de pacientes oncológicos pediátricos. Tal método mostrou-se válido para identificar crianças em risco nutricional associadas a complicações e ao maior tempo de hospitalização no pós-operatório¹². Em 2015, este instrumento foi validado para a língua portuguesa e testado em uma população

pediátrica geral de um hospital no Sul do Brasil. Este instrumento mostrou-se eficaz quando comparado ao método tradicional baseado em parâmetros antropométricos^{12,13}. A ANSG já tem sido testada em algumas especialidades pediátricas, a fim de verificar a sua eficácia no rastreo da desnutrição e na concordância com o método de avaliação nutricional objetiva^{14,15}. A presente coorte visa entender se o método anteriormente validado pode ser utilizado na população onco-hemalógica pediátrica, comparando-o com os parâmetros antropométricos atualmente utilizados na prática clínica. O objetivo geral do trabalho é avaliar a aplicabilidade do instrumento ANSG na avaliação do EN de lactentes, crianças e adolescentes após o diagnóstico de neoplasia maligna e ao terceiro mês de tratamento.

MÉTODOS

Delineamento e Local do Estudo

Trata-se de um estudo de coorte observacional analítico, realizado no Serviço de Oncologia Pediátrica de um hospital de alta complexidade de Porto Alegre. Este estudo faz parte de um projeto multicêntrico, que irá englobar pacientes de outros dois hospitais do Sul do Brasil.

População

Todos os pacientes entre 30 dias de vida e 18 anos de idade, de ambos os sexos, portadores de neoplasia maligna, que realizaram o diagnóstico e iniciaram o tratamento no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) foram convidados a participar do estudo. Foram excluídos pacientes com diagnóstico de segunda neoplasia maligna; em situação de terminalidade; gestantes; com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor; com impossibilidade de avaliação antropométrica; com patologias crônicas de base (malformações congênitas, erros inatos do metabolismo, cardiopatias, neuropatias, hepatopatias) e pacientes e cuidadores que não falassem a língua portuguesa.

Tamanho Amostral

Para divulgação dos dados preliminares, a amostra foi coletada por conveniência no período de dezembro de 2016 a outubro de 2017. O tamanho amostral do estudo multicêntrico no qual este estudo está inserido foi realizado no programa **WINPEPI**, versão 11.43. Considerando poder de 90%, nível de significância de 5% e correlação (de Kendall) de **-0,23** obtida no artigo de validação do ANSG, publicado por Carniel et al.¹³ chegou-se ao tamanho de amostra mínima total de 210 sujeitos, já acrescentando 10% para possíveis perdas e recusas.

Variáveis Estudadas

Foram coletadas as informações demográficas e de identificação do participante e do responsável. As aferições de peso e estatura foram realizadas durante a internação ou no ambulatório, com as respectivas balanças digitais certificadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) e calibradas das unidades de internação e ambulatório do HCPA e estadiômetros portáteis ou fixos de parede. A circunferência do braço foi aferida com fita métrica milimétrica, inelástica e retrátil, e para a aferição das dobras cutâneas (tricipital e subescapular) utilizou-se plicômetro científico da marca Lange. Para obtenção do valor da circunferência muscular do braço utilizou-se a fórmula proposta por Frisancho¹⁶. A aferição do peso e estatura foram realizadas conforme material da Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional¹⁷. Perimetria e dobras cutâneas seguiram o Manual da Sociedade Brasileira de Pediatria¹⁸. Os indicadores peso-para-idade (P/I), estatura-para-idade (E/I), peso-para-estatura (P/E) e índice de massa corporal-para-idade (IMC/I) foram calculados no *software WHO Anthro*¹⁹ ou *WHO Anthro Plus*²⁰ e interpretados de acordo com a idade do paciente em percentis e escores-Z, conforme pontos de corte definidos pela Organização Mundial da Saúde¹⁹⁻²¹. O diagnóstico nutricional objetivo foi baseado na análise do conjunto de indicadores nutricionais.

Aplicaram-se os questionários “Questionário ANSG para lactentes e crianças menores de 2 anos” e “Questionário ANSG para crianças maiores de 2 anos e adolescentes” anexos no artigo original¹³. A classificação do estado nutricional a partir da ANSG foi realizada conforme o artigo de validação do instrumento¹³. As crianças e adolescentes foram classificadas em: bem nutridos, moderadamente desnutridos ou gravemente desnutridos.

Logística

A coleta de dados e realização da avaliação nutricional objetiva e subjetiva foi realizada pela nutricionista residente com ênfase em onco-hematologia

do segundo ano do HCPA ou por uma nutricionista pesquisadora. A primeira avaliação (AV1), após o diagnóstico de neoplasia maligna, foi realizada no local de internação do paciente. A segunda avaliação (AV2), ao terceiro mês de tratamento, foi realizada na internação, na consulta ambulatorial com o médico ou outro profissional de saúde do hospital de origem ou no consultório particular dos médicos responsáveis pelos pacientes que possuem plano de saúde em caráter complementar ao Sistema Único de Saúde. Estipulou-se um período aceitável de quinze dias para a coleta, tanto após o diagnóstico para a realização da AV1, quanto após completar o terceiro mês de tratamento para a AV2.

Banco de Dados

Os dados obtidos foram digitados e analisados no programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 21.0.

Análise Estatística

As variáveis quantitativas foram descritas em média e desvio padrão ou mediana e amplitude interquartilica. As variáveis categóricas foram descritas em frequência absoluta e relativa. O método de Kendall é utilizado para avaliar concordância entre dois métodos, os valores podem variar de -1 até 1, resultados próximos de 1 indicam boa correlação. Neste estudo a associação entre os métodos de avaliação foi avaliada através do método de Kendall, considerando um alfa de 5%. O teste McNemar foi utilizado para análise de dados nominais pareados e o teste t de *Student* para avaliação de diferença significativa entre as médias de duas amostras.

Aspectos Éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do HCPA sob o número 16-0618.

As mães ou responsáveis pelos lactentes, crianças e adolescentes receberam informações sobre o estudo e somente foram incluídos no estudo após assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido.

RESULTADOS

Dos pacientes diagnosticados, cinco não foram incluídos na AV1, três devido à impossibilidade de avaliação antropométrica e dois não aceitaram participar da pesquisa. Até o momento, houve 10% de perdas na AV2, três não estavam internados e não tinham consulta marcada no período de tempo pré-determinado para a coleta e um estava restrito ao leito. A AV2 não foi realizada em 12 pacientes, pois

não tinham completado três meses de tratamento no momento da análise dos dados.

Foram realizadas 42 avaliações ao diagnóstico de neoplasia maligna (AV1) e 26 avaliações ao terceiro mês de tratamento (AV2). Dentre estes, 5 pacientes não tiveram a AV1 e AV2 realizada pela mesma pesquisadora. O diagnóstico mais prevalente foi Leucemias Agudas 50% (n=21), seguido de Linfomas 7,1% (n=3), Sarcoma de Ewing 7,1% (n=3), Retinoblastoma 7,1% (n=3) e outros 28,7% (n=12).

Ao diagnóstico de neoplasia maligna (AV1), notou-se que a maioria dos pacientes estavam bem nutridos, conforme parâmetros objetivos e subjetivos. Na Tabela 1 pode-se observar que 7,2% (n=3) dos pacientes apresentaram algum grau de desnutrição através da avaliação nutricional objetiva e 38,1% (n=16) através da avaliação nutricional subjetiva. Ao terceiro mês de tratamento (AV2), observou-se aumento dos percentis referentes à perímetria e dobras cutâneas, e nenhum paciente foi classificado como desnutrido, conforme o método objetivo. Entretanto, o ANSG indicou desnutrição em 38,4% (n=10) dos

pacientes. As características clínico-nutricionais da AV1 e AV2 estão descritas na Tabela 1.

Para avaliação da evolução do EN foram considerados apenas os pacientes avaliados nos dois momentos, totalizando um número amostral de 26 pacientes. Observou-se que houve melhora nos parâmetros subjetivos e objetivos, conforme apresentado na Tabela 2. De acordo com o teste McNemar e teste t de *Student*, não houve diferença significativa entre os dois momentos de avaliação nutricional, ou seja, ao mesmo tempo em que alguns pacientes melhoraram o EN, outros pioraram, tanto nos parâmetros objetivos quanto subjetivos.

Na AV1, observou-se correlação entre a classificação do instrumento ANSG com os indicadores peso-para-idade (P/I) ($\tau\text{-}b=-0,328$; $p=0,042$) e estatura-para-idade (E/I) ($\tau\text{-}b=-0,331$; $p=0,010$), conforme coeficiente de Kendall. Na AV2 não houve correlação do ANSG com nenhum dos indicadores nutricionais. Os resultados da análise de correlação feita entre os métodos estão descritos na Tabela 3.

Tabela 1: Características clínico-nutricionais de crianças e adolescentes ao diagnóstico de neoplasia maligna (AV1) e ao terceiro mês de tratamento (AV2).

Métodos de avaliação	AV1	AV2
Tamanho amostral, n	42	26
Idade, meses	93 (30; 156) ^A	95 (31; 163) ^A
< 2 anos	8 (19%) ^B	6 (23%) ^B
2-10 anos	20 (47,6%) ^B	10 (38,5%) ^B
> 10 anos	14 (33,3%) ^B	10 (38,5%) ^B
Gênero		
Feminino	16 (38,1%) ^B	9 (34,6%) ^B
Masculino	26 (61,9%) ^B	17 (65,4%) ^B
Consumo alimentar		
Adequado	27 (64,3%) ^B	16 (61,5%) ^B
Hipocalórico	14 (33,3%) ^B	7 (26,9%) ^B
Baixa ingestão	1 (2,4%) ^B	3 (11,5%) ^B
Sintomas gastrointestinais		
Sem sintomas	15 (35,7%) ^B	12 (46,2%) ^B
Um sintoma ou mais, não diariamente	20 (47,6%) ^B	10 (38,5%) ^B
Vários sintomas, diariamente	7 (16,7%) ^B	4 (15,4%) ^B
Capacidade funcional		
Sem prejuízo	20 (47,6%) ^B	17 (65,4%) ^B
Restrita	19 (45,2%) ^B	7 (26,9%) ^B
Pouca ou nenhuma atividade	3 (7,1%) ^B	2 (7,7%) ^B
Perda de gordura subcutânea		
Sem perda/perda leve	34 (81%) ^B	21 (80,8%) ^B
Perda moderada	6 (14,3%) ^B	5 (19,2%) ^B
Perda severa	2 (4,8%) ^B	-

Nota: Avaliação Nutricional Subjetiva Global (ANSG); Circunferência do braço (CB): adequado se percentil > 5; Dobra cutânea tripectral (DCT): adequado se percentil > P15; Circunferência muscular do braço (CMB): adequado se percentil > 5; Dobra cutânea subescapular (DCS): adequado se percentil > 15. A: Dados apresentados em mediana P50 (P25; P75); B: Dados apresentados em frequência absoluta e relativa.

Tabela 1: Continued...

Métodos de avaliação	AV1	AV2
Perda de massa muscular		
Sem perda/perda leve	33 (78,6%) ^B	20 (76,9%) ^B
Perda moderada	7 (16,7%) ^B	6 (23,1%) ^B
Perda severa	2 (4,8%) ^B	-
Edema		
Sem edema	35 (83,3%) ^B	24 (92,3%) ^B
Moderado	7 (16,7%) ^B	2 (7,7%) ^B
Severo	-	-
Avaliação nutricional objetiva		
Desnutrição grave	2 (4,8%) ^B	-
Desnutrição leve	1 (2,4%) ^B	-
Risco para baixo peso	2 (4,8%) ^B	3 (11,5%) ^B
Eutrofia	19 (45,2%) ^B	11 (42,3%) ^B
Risco para sobrepeso	10 (23,8%) ^B	5 (19,2%) ^B
Sobrepeso	5 (11,9%) ^B	5 (19,2%) ^B
Obesidade	3 (7,1%) ^B	2 (7,7%) ^B
Perimetria e dobras cutâneas		
CB (n=33)		
Adequado	30 (90,9%) ^B	21 (95,5%) ^B
Abaixo do esperado	3 (9,1%) ^B	1 (4,5%) ^B
DCT (n=32)		
Adequado	28 (87,5%) ^B	20 (90,9%) ^B
Abaixo do esperado	4 (12,5%) ^B	2 (9,1%) ^B
CMB (n=31)		
Adequado	27 (87,1%) ^B	18 (90%) ^B
Abaixo do esperado	4 (12,9%) ^B	2 (10%) ^B
DCS (n=31)		
Adequado	29 (93,5%) ^B	19 (90,5%) ^B
Abaixo do esperado	2 (6,5%) ^B	2 (9,5%) ^B
ANSG		
Gravamente desnutrido	2 (4,8%) ^B	1 (3,8%) ^B
Moderadamente desnutrido	14 (33,3%) ^B	9 (34,6%) ^B
Bem nutrido	26 (61,9%) ^B	16 (61,5%) ^B

Nota: Avaliação Nutricional Subjetiva Global (ANSG); Circunferência do braço (CB): adequado se percentil > 5; Dobra cutânea tricipital (DCT): adequado se percentil > P15; Circunferência muscular do braço (CMB): adequado se percentil > 5; Dobra cutânea subescapular (DCS): adequado se percentil > 15. A: Dados apresentados em mediana P50 (P25; P75); B: Dados apresentados em frequência absoluta e relativa.

Tabela 2: Mudança do estado nutricional dos pacientes ao longo de três meses (n=26).

Classificação do estado nutricional	AV1	AV2	P
Indicadores antropométricos			
Peso-para-estatura	0,99 ± 0,81 ^A	1,10 ± 0,71 ^A	0,065 ^C
Peso-para-idade	0,20 ± 1,47 ^A	0,25 ± 1,51 ^A	0,648 ^C
Estatura-para-idade	-0,37 ± 1,15 ^A	-0,49 ± 1,33 ^A	0,186 ^C
IMC-para-idade	0,59 ± 1,41 ^A	0,81 ± 1,17 ^A	0,096 ^C
Avaliação Nutricional Subjetiva Global			
Bem nutrido	13 (50%) ^B	16 (61,5%) ^B	0,429 ^D
Moderadamente desnutrido	11 (42,3%) ^B	9 (34,6%) ^B	
Gravemente desnutrido	2 (7,7%) ^B	1 (3,8%) ^B	

Nota: IMC = índice de massa corporal. A: Dados apresentados em média ± desvio padrão; B: Dados apresentados em frequência absoluta e relativa. Significância estatística definida como p ≤ 0,05. C: Teste t de Student. D: Teste McNemar.

Tabela 3: Correlação entre os dados da ANSG e medidas objetivas.

Indicadores	N	Dados objetivos	r Kendall	P
AV1				
P/E	16	0,80 ± 0,81 ^B	-0,111	0,61
P/I	28	0,20 ± 1,23 ^B	-0,328*	0,042*
E/I	42	-0,29 ± 1,15 ^B	-0,331**	0,010**
IMC/I	42	0,57 ± 1,36 ^B	-0,199	0,12
CB	33	18 (16; 24) ^A	-0,269	0,067
DCT	32	9 (6; 15) ^A	-0,232	0,121
CMB	32	16 (14; 19) ^A	-0,203	0,17
DCS	32	6 (5; 10) ^A	-0,243	0,107
AV2				
P/E	9	1,10 ± 0,71 ^B	0,38	0,38
P/I	16	0,25 ± 1,51 ^B	-0,264	0,225
E/I	26	-0,49 ± 1,33 ^B	-0,052	0,758
IMC/I	26	0,81 ± 1,17 ^B	-0,188	0,262
CB	22	21 (17; 24) ^A	0,152	0,411
DCT	22	11 (8; 14) ^A	-0,139	0,453
CMB	22	17 (14; 20) ^A	0,242	0,186
DCS	21	8 (6; 12) ^A	0,137	0,47

Nota: ANSG = Avaliação Nutricional Subjetiva Global; P/E = peso-para-estatura; P/I = peso-para-idade; E/I = estatura-para-idade; IMC/I = índice de massa corporal-para-idade; CB = circunferência do braço; DCT = dobra cutânea tripectral; CMB = circunferência muscular do braço; DCS = dobra cutânea subescapular; AV1 = Avaliação nutricional realizada ao diagnóstico de neoplasia maligna; AV2 = Avaliação nutricional realizada ao terceiro mês de tratamento. A: dados apresentados em mediana P50 (P25; P75). B: Dados apresentados em média ± desvio padrão. Significância estatística definida como $p \leq 0,05$. r = Correlação de Kendall; * = correlação fraca; ** = correlação moderada.

DISCUSSÃO

Atualmente, o instrumento ANSG vêm sendo melhor estudado a fim de contribuir no rastreamento de desnutrição na população pediátrica. O método foi validado para a população pediátrica geral e mostrou correlação significativa com os indicadores nutricionais P/E, P/I, E/I, IMC/I, circunferência do braço-para-idade, dobra cutânea tripectral-para-idade, e dobra cutânea subescapular-para-idade¹³. O presente estudo indicou correlação do ANSG com alguns indicadores objetivos avaliados somente na avaliação ao diagnóstico de neoplasia maligna, sendo considerada correlação fraca com P/I ($p=0,042$) e correlação moderada com E/I ($p=0,010$). Apesar da significância estatística encontrada, ressalta-se que tal associação pode ser de origem casual. Além disso, o estudo foi realizado com um tamanho amostral ainda considerado pequeno, o que pode ter impactado negativamente os achados.

Com relação aos dados descritivos, observou-se que a maioria dos pacientes estavam bem nutridos na AV1 e AV2. Notou-se melhora nos parâmetros subjetivos e objetivos no segundo momento de avaliação (AV2). O grande número de pacientes bem nutridos ao diagnóstico e ao terceiro mês de tratamento pode ser justificado, em parte, devido à preponderância do diagnóstico de leucemias agudas na amostra estudada. Pacientes com leucemia

têm menor risco de desnutrição, sendo 5 a 10% ao diagnóstico e 0 a 5% durante o tratamento²². Alguns protocolos utilizados para o tratamento de leucemias agudas cursam inicialmente com altas doses de glicocorticoides, que por sua vez, podem levar a retenção hídrica e hiperfagia, refletindo no aumento ponderal²³. Ressalta-se que há grande diferença entre os métodos. O método objetivo considera apenas massa corporal e altura e os indivíduos são classificados conforme os pontos de corte para uma população de referência, não considerando outros parâmetros que podem influenciar o estado nutricional, como apetite, capacidade funcional, sintomas gastrointestinais e outros parâmetros que são considerados no instrumento subjetivo. Além disso, o instrumento ANSG foi criado para rastreamento de desnutrição, ao contrário do método objetivo que classifica conforme pontos de corte pré-estabelecidos. Por esse motivo, encontrou-se notável diferença entre o número de pacientes com diagnóstico de desnutrição nos diferentes métodos.

Estudos indicam que há uma diminuição na prevalência de desnutrição ao longo do tratamento e associam com a diminuição gradual na liberação de marcadores inflamatórios, que ocorre como consequência do tratamento^{22,24,25}. Em 2015 foi publicada uma coorte realizada com 133 crianças e adolescentes diagnosticados com doenças hematológicas malignas,

sólidas ou tumores cerebrais²⁵. Esse *follow-up* mostrou que, ao comparar o EN ao diagnóstico e ao terceiro mês de tratamento, houve diminuição no número de pacientes desnutridos (8,3% para 4,1%) e aumento no número de pacientes com excesso de peso (4,5% para 6,6%), corroborando com os achados do presente estudo²⁵. A obesidade, assim como a desnutrição, também deve ser tratada, uma vez que o índice de massa corporal elevado ao diagnóstico parece ser preditor de mortalidade precoce em crianças com leucemias agudas²⁶. Estudos apontam que, como consequência das respostas agudas ao tratamento oncológico, sobreviventes do câncer possuem maior chance de desenvolver obesidade, resistência à insulina, dislipidemia e hipertensão, aumentando o risco no desenvolvimento de doenças cardiovasculares e outras doenças crônicas²⁷.

De acordo com dados da literatura, a necessidade de utilizar novos métodos de diagnóstico, para além das medidas objetivas, é evidente. Recentemente, pesquisadores vinculados ao Instituto Nacional do Câncer publicaram a equivalência semântica da avaliação nutricional subjetiva proposta por Secker & Jeejeebhoy¹² para ser aplicada especificamente em pacientes pediátricos com câncer^{12,28}. Posteriormente, foi publicado outro artigo com a adaptação transcultural e a validação do instrumento²⁹. O instrumento ANSG contempla questões referentes à adequação do consumo alimentar, sintomas gastrointestinais, capacidade funcional, estresse metabólico da doença e permite avaliar perda de gordura subcutânea e massa muscular, como também avaliar a presença de edema. A grande vantagem na utilização do ANSG é o fato de contemplar estas questões, pois medidas objetivas utilizadas de forma isolada não refletem estas alterações que podem influenciar o EN. Todavia, assim como outros métodos de avaliação

nutricional, o método subjetivo pode apresentar limitações. No presente estudo, alguns pacientes apresentaram dificuldades para responder algumas questões do instrumento e para especificar o consumo alimentar, e devido a logística, alguns pacientes não foram avaliados pela mesma pesquisadora nos dois momentos da avaliação, conforme citado anteriormente. Além disso, por se tratar de um método subjetivo, o instrumento depende da habilidade do pesquisador de coletar e interpretar os dados.

Ressalta-se que este é um estudo multicêntrico e que os dados apresentados nesse artigo tratam-se de dados preliminares e, portanto, até o momento não se pode afirmar que o método ANSG é eficaz no rastreamento de desnutrição quando comparado aos dados objetivos. Ainda são necessárias análises com a amostra total para verificar a consistência da associação entre os métodos. Sugere-se que outros estudos acerca da avaliação nutricional subjetiva global sejam realizados.

Agradecimentos

Nosso agradecimento aos participantes da pesquisa e à equipe multiprofissional do Serviço de Oncologia Pediátrica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Conflito de Interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Anexo A. Material adicional

Os questionários da ASNG podem ser consultados na versão eletrônica do artigo original de validação, disponível em: doi:10.1016/j.jpdp. 2015.07.023.

REFERÊNCIAS

1. International Agency for Research on Cancer, World Health Organization. International Childhood Cancer Day: Much remains to be done to fight childhood cancer. France; 2016. [Acesso em 19 set 2017] Disponível em: http://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2016/pdfs/pr241_E.pdf.
2. Brasil, Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Câncer (INCA). Câncer na criança e no adolescente no Brasil dados dos registros de base populacional e mortalidade [Internet]. Rio de Janeiro; 2008. [Acesso em 19 set 2017]. Disponível em: http://www.inca.gov.br/tumores_infantis/.
3. American Cancer Society. The Cancer Atlas. Second Ed. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2014. [Acesso em 19 set 2017] Disponível em: www.cancer.org/canceratlas.
4. Yazbeck N, Samia L, Saab R, Abboud MR, Solh H, Muwakkit S. Effect of Malnutrition at Diagnosis on Clinical Outcomes of Children With Acute Lymphoblastic Leukemia. *J Pediatr Hematol Oncol*. 2016;38(2):107-10. <http://dx.doi.org/10.1097/MPH.0000000000000428>. PMID:26479995.
5. Peres GB. Comparação entre métodos de avaliação subjetiva global em oncologia. *Rev Cienc Salud*. 2009;2(1):37-42.
6. Cohen J, E. Wakefield C, G. Laing D. Smell and Taste Disorders Resulting from Cancer and Chemotherapy. *Curr Pharm Des*. 2016;22(15):2253-63. <http://dx.doi.org/10.2174/1381612822666160216150812>. PMID:26881441.
7. Pribnow AK, Ortiz R, Báez LF, Mendieta L, Luna-Fineman S. Effects of malnutrition on treatment-related morbidity and survival of children

- with cancer in Nicaragua. *Pediatr Blood Cancer*. 2017;64(11):e26590. <http://dx.doi.org/10.1002/pbc.26590>. PMID:28449403.
8. Conner JM, Aviles-Robles MJ, Asdahl PH, Zhang FF, Ojha RP. Malnourishment and length of hospital stay among paediatric cancer patients with febrile neutropaenia: a developing country perspective. *Nutr Rev*. 2016;6:338-43. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjspcare-2015-001020>. PMID:27267224.
 9. Sala A, Rossi E, Antillon F, Molina AL, de Maselli T, Bonilla M, et al. Nutritional status at diagnosis is related to clinical outcomes in children and adolescents with cancer: a perspective from Central America. *Eur J Cancer*. 2012;48(2):243-52. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejca.2011.06.006>. PMID:21737253.
 10. Andrassy RJ, Chwals WJ. Nutritional support of the pediatric oncology patients. *Nutrition*. 1998;14(1):124-9. [http://dx.doi.org/10.1016/S0899-9007\(97\)00225-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0899-9007(97)00225-6). PMID:9437698.
 11. Detsky AS, McLaughlin JR JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, et al. What is subjective global assessment of nutritional states? *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 1987;11(1):8-13. <http://dx.doi.org/10.1177/014860718701100108>. PMID:3820522.
 12. Secker DJ, Jeejeebhoy KN. Subjective Global Nutritional Assessment for children. *Am J Clin Nutr*. 2007;85(4):1083-9. <http://dx.doi.org/10.1093/ajcn/85.4.1083>. PMID:17413109.
 13. Carniel MP, Santetti D, Andrade JS, Favero BP, Moschen T, Campos PA, et al. Validation of a subjective global assessment questionnaire. *J Pediatr (Rio J)*. 2015;91(6):596-602. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2015.03.005>. PMID:26192715.
 14. Pimenta FS, Oliveira CM, Hattori WT, Teixeira KR. Agreement between the methods: Subjective Global Nutritional Assessment and the nutritional assessment of the World Health Organization. *J Pediatr (Rio J)*. 2017. In press. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2017.09.007>. PMID:29136495.
 15. Matsuyama M, Bell K, White M, Lawson K, David M, Doolan A, et al. Nutritional assessment and status of hospitalized infants. *JPGN*. 2017;65(3):338-42. PMID:28141676.
 16. Frisancho AR. *Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status*. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1990. <http://dx.doi.org/10.3998/mpub.12198>.
 17. Ministério da Saúde. *Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: norma técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN* [online]. Brasília: BVSMS; 2011 [citado 2017 Set 16]. Disponível em: http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes_coleta_analise_dados_antropometricos.pdf
 18. Sociedade Brasileira de Pediatria, Departamento de Nutrologia. *Avaliação nutricional da criança e do adolescente – Manual de orientação* [online]. São Paulo: SBP; 2009 [citado 2017 Set 17]. Disponível em: http://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/pdfs/MANUAL-AVAL-NUTR2009.pdf
 19. World Health Organization (WHO). *Child growth standards: methods and development. length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age*. Geneva: World Health Organization; 2006.
 20. World Health Organization (WHO). *Child growth standards: methods and development: head circumference-for-age, arm circumference-for-age, triceps skinfold-for-age, and subscapular skinfold-for-age*. Geneva: World Health Organization; 2007.
 21. Gerasimidis K, Keane O, Macleod I, Flynn DM, Wright CM. A four-stage evaluation of the Paediatric Yorkhill Malnutrition Score in a tertiary paediatric hospital and a district general hospital. *Br J Nutr*. 2010;104(5):751-6. <http://dx.doi.org/10.1017/S0007114510001121>. PMID:20398432.
 22. Brinksma A, Huizinga G, Sulkers E, Kamps W, Roodbol P, Tissing W. Malnutrition in childhood cancer patients: a review on its prevalence and possible causes. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2012;83(2):249-75. <http://dx.doi.org/10.1016/j.critrevonc.2011.12.003>. PMID:22264939.
 23. Reilly JJ, Brougham M, Montgomery C, Richardson F, Kelly A, Gibson BE. Effect of glucocorticoid therapy on energy intake in children treated for acute lymphoblastic leukemia. *J Clin Endocrinol Metab*. 2001;86(8):3742-5. <http://dx.doi.org/10.1210/jcem.86.8.7764>. PMID:11502805.
 24. Dalle Molle R, da Cruz LB, Gregianin LJ, Brunetto AL. Nutritional Status of Adolescents With Hematological Malignancies, Bone Tumors, and Other Solid Tumors During the First Year After Diagnosis. *Pediatr Blood Cancer*. 2013;60(1):165-165. <http://dx.doi.org/10.1002/pbc.24306>. PMID:23002025.
 25. Brinksma A, Roodbol PF, Sulkers E, Kamps WA, de Bont ES, Boot AM, et al. Changes in nutritional status in childhood cancer patients: A prospective cohort study. *Clin Nutr*. 2015;34(1):66-73. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2014.01.013>. PMID:24508424.
 26. Orgel E, Genkinger JM, Aggarwal D, Sung L, Nieder M, Ladas EJ. Association of Body Mass Index and Survival in Pediatric Leukemia: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 2016;103(3):808-17. <http://dx.doi.org/10.3945/ajcn.115.124586>. PMID:26864366.
 27. Zhang FF, Parsons SK. Obesity in childhood cancer survivors: call for early weight management. *Adv Nutr*. 2015;6(5):611-9. <http://dx.doi.org/10.3945/an.115.008946>. PMID:26374183.
 28. Saraiva DCA, Afonso WV, Pinho NB, Peres WAF, Padilha PC. Equivalência semântica do questionário pediátrico subjetivo global nutritional assessment para triagem nutricional em pacientes pediátricos com câncer. *Rev Nutr*. 2016;29(2):211-27. <http://dx.doi.org/10.1590/1678-98652016000200006>.
 29. Saraiva DCA, Afonso WV, Pinho NB, Peres WAF, Padilha PC. Adaptação transcultural e validação do conteúdo em português da Pediatric Subjective Global Nutrition Assessment em pacientes pediátricos hospitalizados com câncer. *Rev Nutr*. 2017;30(3):307-20. <http://dx.doi.org/10.1590/1678-98652017000300004>.

Recebido: 7 fev, 2018

Aceito: 27 set, 2018