



Danúbia da Cunha Antunes Saraiva

Construção e validação de um instrumento de avaliação nutricional para pacientes pediátricos com câncer hospitalizados

Rio de Janeiro

2020

Danúbia da Cunha Antunes Saraiva

**Construção e validação de um instrumento de avaliação nutricional para pacientes
pediátricos com câncer hospitalizados**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Pública e Meio Ambiente da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Gina Torres Rego Monteiro

Rio de Janeiro

2020

Título do trabalho em inglês: Construction and validation of a nutritional assessment instrument for hospitalized pediatric cancer patients.

Catálogo na fonte
Fundação Oswaldo Cruz
Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde
Biblioteca de Saúde Pública

S243c Saraiva, Danúbia da Cunha Antunes.
Construção e validação de um instrumento de avaliação nutricional para pacientes pediátricos com câncer hospitalizados / Danúbia da Cunha Antunes Saraiva. -- 2020.
195 f. : il. color.; tab.

Orientadora: Gina Torres Rego Monteiro.
Tese (doutorado) – Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2020.

1. Avaliação Nutricional. 2. Pediatria. 3. Neoplasias. 4. Técnica Delfos. 5. Estudo de Validação. 6. Criança Hospitalizada. I. Título.

CDD – 23.ed. – 363.8

Danúbia da Cunha Antunes Saraiva

**Construção e validação de um instrumento de avaliação nutricional para pacientes
pediátricos com câncer hospitalizados**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Pública e Meio Ambiente da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Aprovada em: 03 de setembro de 2020.

Banca Examinadora

Prof^ª Dr^ª, Renata Brum Martucci
Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva

Prof^ª. Dr^ª, Patricia de Carvalho Padilha
Universidade Federal do Rio de Janeiro – Instituto de Nutrição Josué de Castro

Prof^ª. Dr^ª, Thatiana Lameira Maciel Amaral
Universidade Federal do Acre

Prof^ª Dr^ª, Ilce Ferreira da Silva
Fundação Oswaldo Cruz – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca

Prof^ª Dr^ª, Gina Torres Rego Monteiro (Orientador)
Fundação Oswaldo Cruz – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca

Rio de Janeiro

2020

À minha família que é minha razão e minha essência.
Aos pacientes pediátricos com câncer que merecem um olhar e uma assistência humanizada e
direcionada.

AGRADECIMENTOS

O caminho durante o doutorado foi longo, e nele ocorreram algumas “tempestades”, uma pandemia, muitas alegrias e com certeza muito aprendizado. Essa tese foi realizada em momentos de amadurecimento pessoal e profissional e aqui estou para agradecer a todos que diretamente ou indiretamente estiveram envolvidos neste grande projeto de vida. A Deus pela oportunidade da vida e poder estar aqui para seguir essa trajetória.

A meu marido Filipe, pelo amor, pelo companheirismo, por me consolar nos momentos difíceis, por me incentivar, por vibrar em cada conquista e principalmente por me apoiar a lutar pelos meus sonhos. Nenhum agradecimento será suficiente por tudo que fez por mim.

A meu filho Miguel, que chegou no meio do doutorado, que a cada sorriso me conquista cada vez mais. Que “entendeu” as ausências da mamãe para finalizar a tese.

Aos meus pais Carlos e Licédia pelo amor, apoio, confiança e motivação incondicional.

A minha querida orientadora Gina Torres, pela confiança, pelos ensinamentos, pelas cobranças, pela paciência, pela sensibilidade durante os momentos críticos que passei durante o doutorado e pelo respeito em cada momento dessa jornada.

As queridas Rosilene, Suelem, Marla, Dulce, Gisele e Ana Luiza pela amizade e companheirismo durante o doutorado. Dividir esse momento com vocês foi especial.

A todos os professores da ENSP/FIOCRUZ, em especial a Sabrina e Rosalina, pelos ensinamentos e direcionamentos durante o doutorado, com certeza vocês me fizeram amadurecer na pesquisa científica.

Aos nutricionistas de diferentes regiões do país que participaram como especialistas da construção do instrumento. Muito obrigada pelas contribuições, parceria e envolvimento em cada etapa do método. A participação de todos vocês foi fundamental para a realização desse estudo.

A Seção de Nutrição do INCA, principalmente a Viviane Rodrigues por entender e permitir a realização desse estudo.

As nutricionistas da Onco-hematopediatria do INCA, Daiane, Luana, Rafaelle, Suellen e Wanélia. Muito obrigada pelas contribuições e carinho durante a condução deste trabalho.

A residente de nutrição Nathália que participou desse projeto. Não teria finalizado a coleta de dados sem sua participação. Muito obrigada pela ajuda e pelo carinho!

A querida Renata Brum pela ajuda, incentivo e por me inspirar na pesquisa científica. Meu muito obrigada pela sua amizade!

Ao setor de Patologia Clínica do INCA pela realização das análises laboratoriais.

A chefia do Serviço de Hematologia, Dr^a Jane Dobbin e a Chefia da Seção de Oncologia Pediátrica, Dr^a Sima Ferman, pela autorização na execução deste estudo.

Aos pacientes pediátricos e seus pais/responsáveis que aceitaram participar da pesquisa e acreditaram no projeto, sem os quais esse estudo não seria possível.

RESUMO

A avaliação nutricional permite diagnosticar o estado nutricional dos pacientes e estabelecer condutas para mantê-lo adequado ou recuperá-lo, em caso de comprometimento. Para isso, é importante ter instrumentos capazes de identificar o estado nutricional que sejam factíveis de uso na prática, válidos e adequados para os profissionais e para a população alvo. O objetivo foi construir e validar um instrumento de avaliação nutricional para utilização no contexto socioeconômico e cultural da população pediátrica com câncer hospitalizada. O processo de construção e validação de conteúdo do instrumento de avaliação nutricional para pacientes pediátricos com câncer hospitalizados – o ANPEDCancer – foi realizado por meio do método Delphi, contando com um Painel de Especialistas das cinco regiões do país. Os nutricionistas especialistas participaram de rodadas onde foram incentivados a opinar sobre itens pertinentes a avaliação nutricional neste contexto pediátrico e oncológico. Na primeira rodada fizeram o levantamento dos itens e nas seguintes julgaram e discutiram os que deveriam estar presentes no instrumento. O consenso do conteúdo foi atingido com concordância igual ou superior a 80% entre os especialistas. Em outra etapa, o instrumento foi aplicado a população pediátrica com câncer em um instituto de referência em oncologia para verificar seu desempenho e validade. O diagnóstico nutricional obtido pelo ANPEDCancer foi comparado com medidas antropométricas, laboratoriais, tempo de permanência hospitalar e ocorrência de óbitos e analisadas suas associações. A validade de critério foi avaliada pela sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e negativo do instrumento em relação ao julgamento clínico nutricional dos nutricionistas do instituto de referência e pela capacidade de prever tempo de internação prolongado entre os pacientes. O ANPEDCancer foi construído com 36 itens considerados apropriados pelos especialistas. Seu desempenho na população alvo foi adequado, apresentou associação com as medidas de composição corporal, Proteína C Reativa e tempo de permanência hospitalar. A validação do ANPEDCancer com a avaliação nutricional completa apresentou sensibilidade de 81,6% e o tempo de internação prolongado em pacientes mal nutridos foi quase duas vezes maior do que bem nutridos, com consequente impacto social. Conclui-se que todas as etapas fundamentaram a validação do ANPEDCancer, sendo viável para avaliar o estado nutricional, permitindo uma assistência direcionada na população pediátrica com câncer hospitalizada.

Palavras-chave: Avaliação nutricional; Pediatria; Neoplasias; Técnica Delfos; Estudo de Validação.

ABSTRACT

Nutritional assessment allows to diagnose the nutritional status of patients and establish conducts to keep it adequate or recover it in case of impairment. For this, it is important to have instruments capable of identifying the nutritional status that are feasible to use in practice, valid and suitable for professionals and for the target population. The objective was to build and validate a nutritional assessment instrument for use in the socioeconomic and cultural context of the pediatric population with hospitalized cancer. The process of construction and content validation of the nutritional assessment instrument for hospitalized pediatric cancer patients - the ANPEDCancer - was carried out using the Delphi method, with a Panel of Experts from the five regions of the country. Specialist nutritionists participated in rounds where they were encouraged to give their opinion on items relevant to nutritional assessment in this pediatric and oncological context. In the first round they surveyed the items and in the following rounds they judged and discussed those who should be present on the instrument. Content consensus was reached with an agreement equal to or greater than 80% among experts. In another step, the instrument was applied to the pediatric population with cancer at a reference institute in oncology to verify its performance and validity. The nutritional diagnosis obtained by ANPEDCancer was compared with anthropometric, laboratory measurements, time of hospital stay and occurrence of deaths and their associations analyzed. Criterion validity was assessed by the sensitivity, specificity, positive and negative predictive value of the instrument in relation to the nutritional clinical judgment of the nutritionists at the reference institute and by the ability to predict prolonged hospital stay among patients. ANPEDCancer was built with 36 items considered appropriate by the specialists. Its performance in the target population was adequate, it was associated with the measures of body composition, C-Reactive Protein and length of hospital stay. The ANPEDCancer validation with the complete nutritional assessment showed a sensitivity of 81.6% and the prolonged hospital stay in malnourished patients was almost twice as long as well-nourished, with a consequent social impact. It is concluded that all the steps supported the validation of ANPEDCancer, being viable to assess nutritional status, allowing targeted assistance in the pediatric population with hospitalized cancer.

Keywords: Nutrition Assessment; Pediatrics; Neoplasm; Delphi Technique; Validation Study.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 2.1 -	Tipos de tumores, de tratamento e condições associadas ao estado nutricional em pacientes oncológicos pediátricos.....	33
Quadro 2.2 -	Características dos instrumentos de triagem e avaliação nutricional subjetiva em pediatria.....	38
Figura 6.1 -	Descrição das etapas do método Delphi para construção do instrumento de avaliação nutricional de pacientes pediátricos com câncer.....	69
Figura 6.2 -	Resumo do desenvolvimento do instrumento Avaliação nutricional para pacientes pediátricos com câncer hospitalizados (ANPEDCancer) e validação de seu conteúdo pelo método Delphi.....	73
Figura 6.3 -	Instrumento ANPEDCancer de avaliação nutricional dos pacientes pediátricos com câncer hospitalizados.....	75

LISTA DE TABELAS

Tabela 6.1 - Características dos especialistas do método Delphi, 2018.....	70
Tabela 6.2 - Resultados com maior índice de concordância para os três critérios abordados (adequado, passível de mensuração e relevante de ser mensurado) de acordo com o algoritmo de decisão.....	71
Tabela 7.1 - Características dos participantes avaliados pelo ANPEDCancer. Rio de Janeiro, 2019.....	95
Tabela 7.2 - Características da amostra de acordo com o diagnóstico nutricional pelo instrumento ANPEDCancer. Rio de Janeiro, 2019.....	96
Tabela 7.3 - Diferenças entre os grupos de diagnóstico nutricional pelo instrumento ANPEDCancer. Rio de Janeiro, 2019.....	97
Tabela 7.4 - Associação entre o diagnóstico nutricional obtido com o instrumento ANPEDCancer e as variáveis de composição corporal, laboratoriais, tempo de permanência hospitalar e óbito. Rio de Janeiro, 2019.....	98
Tabela 7.5 - Associação entre a perda de massa muscular e gordura subcutânea avaliadas pelo exame físico com o instrumento ANPEDCancer e as variáveis de composição corporal e os indicadores antropométricos. Rio de Janeiro, 2019.....	99
Tabela 7.6 - Sensibilidade, especificidade e valores preditivos do ANPEDCancer em relação ao julgamento clínico nutricional. Rio de Janeiro, 2019.....	100

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANPEDCancer	Instrumento de avaliação nutricional em pacientes pediátricos com câncer
ANSGP	Avaliação nutricional subjetiva global pediátrica
APC	<i>Annual percent chance</i>
AAPC	<i>Average Annual Percent Change</i>
ASPEN	Sociedade Americana de Nutrição Parenteral e Enteral
CB	Circunferência do braço
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DCT	Dobra cutânea tricípital
ENSP	Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca
ESPEN	Sociedade Europeia de Nutrição Clínica e Metabolismo
E/I	Estatuta para idade
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
IMC/I	Índice de massa corporal para idade
INCA	Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva
IC	Intervalo de confiança
IIQ	Intervalo interquartil
LLA	Leucemia linfoblástica aguda
LH	Linfoma de Hodgkin
LNH	Linfoma não Hodgkin
NRS	<i>Nutrition Risk Score</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
PeDiSMART	Pediatric Digital Scaled Malnutrition Risk screening Tool
P/I	Peso para idade
P/E	Peso para estatura
PCR	Proteína C Reativa
PYMS	Pediatric Yorkhill Malnutrition Score
PNET	Primitive neuroectodermal tumour
PNRS	Simple Pediatric Nutritional Risk Score
PNSS	Pediatric nutritional screening score
PNST	Simple pediatric nutrition screening tool
RCBP	Registros de Câncer de Base Populacional

SCAN	Nutrition screening tool for childhood cancer
SGNA	Avaliação Nutricional Subjetiva Global
SNC	Sistema nervoso central
TGI	Trato gastrointestinal
STAMP	Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Paediatrics
STRONGkids	Screening Tool for Risk on Nutritional status and Growth
VPP	Valor Preditivo Positivo
VPN	Valor Preditivo Negativo

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1. CÂNCER EM PEDIATRIA	18
2.2. MORTALIDADE EM ONCOPEDIATRIA NO BRASIL.....	29
2.3. COMPROMETIMENTO NUTRICIONAL EM PACIENTES PEDIÁTRICOS COM CÂNCER.....	31
2.4. TRIAGEM E AVALIAÇÃO NUTRICIONAL EM PEDIATRIA.....	34
2.5. CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTOS.....	43
2.6. MÉTODO DELPHI	47
3. JUSTIFICATIVA.....	50
4. OBJETIVOS	51
5. SUJEITOS E MÉTODOS	52
6. ARTIGO 1: CONSTRUÇÃO DE UM INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL PARA A POPULAÇÃO PEDIÁTRICA COM CÂNCER (ANPEDCANCER): ESTUDO METODOLÓGICO DE VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO UTILIZANDO O MÉTODO DELPHI.....	53
7. ARTIGO 2: DESEMPENHO DO NOVO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL PARA PACIENTES PEDIÁTRICOS COM CÂNCER HOSPITALIZADOS (ANPEDCANCER).....	77
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	101
REFERÊNCIAS	104
APÊNDICE 1: ARTIGO ORIGINAL PUBLICADO NA REVISTA EPIDEMIOLOGIA E SERVIÇOS DE SAÚDE.....	116
APÊNDICE 2: CARTA CONVITE PARA PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA	129
APÊNDICE 3: PRIMEIRO DOCUMENTO DE TRABALHO.....	131
APÊNDICE 4: SEGUNDO DOCUMENTO DE TRABALHO.....	137
APÊNDICE 5: TERCEIRO DOCUMENTO DE TRABALHO	152

APÊNDICE 6: PRINCIPAIS ITENS SUGERIDOS E JULGADOS PELOS ESPECIALISTAS APÓS A SEGUNDA E TERCEIRA RODADA DO MÉTODO DELPHI.....	161
APÊNDICE 7: LISTA DOS NUTRICIONISTAS QUE PARTICIPARAM DO PAINEL DE ESPECIALISTAS DO MÉTODO DELPHI COM AUTORIZAÇÃO DA DIVULGAÇÃO DO NOME, POR REGIÃO, EM ORDEM ALFABÉTICA.	170
APÊNDICE 8: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) PARA PAIS OU RESPONSÁVEIS	172
APÊNDICE 9: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) PARA O PACIENTE ADOLESCENTE (18 A 19 ANOS)	177
APÊNDICE 10: TERMO DE ASSENTIMENTO (07-11 ANOS).....	181
APÊNDICE 11: TERMO DE ASSENTIMENTO DO MENOR ADOLESCENTE (12 A 17 ANOS).....	185
ANEXO 1: PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE – ENSP/FIOCRUZ E DA INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE INCA	188

1. INTRODUÇÃO

O câncer em pediatria é considerado raro quando comparado ao de adultos e, quando ocorre, leva a uma série de preocupações médicas, psicológicas, éticas e sociais (STELIAROVA-FOUCHER et al., 2017). Em países menos desenvolvidos, a proporção média do câncer pediátrico é de aproximadamente 2% dos cânceres e 0,5% em países mais desenvolvidos, mas essas proporções variam em diferentes países e regiões (MAGRATH et al., 2013).

As condições ambientais representam uma parte importante dos fatores determinantes da saúde infantil. A contaminação do meio ambiente por substâncias químicas resultantes da produção industrial, agrícola e exploração mineral, pode ter possível relação com o aumento observado em anos recentes na prevalência de várias doenças em crianças, inclusive o câncer infantil (MELLO-DA-SILVA; FRUCHTENGARTEN, 2005). Alguns estudos tem explorado as exposições intrauterinas e o alto peso ao nascer com o surgimento do câncer infantil ou em jovens adultos (STACY et al., 2019; SMITH et al., 2016; SPRACKLEN et al., 2014). A necessidade de acompanhar doenças crônicas mediadas por fatores ambientais na infância tem sido reconhecida de forma crescente (MELLO-DA-SILVA; FRUCHTENGARTEN, 2005).

As taxas de incidência do conjunto de cânceres de crianças e adolescentes tendem a exibir menor variabilidade do que as dos adultos, embora haja algumas diferenças geográficas e étnicas bem documentadas para certos cânceres infantis (FORMAN et al., 2014). Dados de 153 registros de câncer de base populacional de 63 países permitiram analisar as taxas de incidência para a população pediátrica no mundo no período de 2001 a 2010, sendo elas 155,8 por milhão de crianças e adolescentes (0 a 19 anos); 0 a 4 anos de 197,1 por milhão; 5 a 9 anos de 111,6 por milhão; 10 a 14 anos de 120,3 por milhão e de 15-19 anos de 185,3 por milhão, em ambos os sexos (STELIAROVA-FOUCHER et al., 2017).

No mundo, entre os tipos de câncer que afetam a faixa etária pediátrica (0 a 19 anos), a leucemia é o mais incidente na maioria das populações, seguida pelos tumores do sistema nervoso central e em terceira posição os linfomas (FERLAY et al., 2018). As leucemias representam 36,1% de todos os casos e nas diversas faixas etárias, exceto na de 15-19 anos, na qual corresponde ao terceiro tipo de câncer mais incidente (STELIAROVA-FOUCHER et al., 2017). Em um estudo americano, a estimativa dos tipos de câncer mais diagnosticados em crianças (0-14 anos) foram a leucemia linfoblástica aguda (LLA) (26%), os tumores no sistema nervoso central (SNC) (21%), o neuroblastoma (7%) e o linfoma de Hodgkin (LH) (6%). Por

outro lado, na população de adolescentes (15-19 anos) o LH (15%), o carcinoma da tireoide (11%), os tumores de cérebro e do SNC (10%) e os tumores de células germinativas testiculares (8%) foram os mais diagnosticados nesta faixa etária (WARD et al., 2014).

Segundo as estimativas do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) (2019) para cada ano do triênio 2020-2022 são esperados, no Brasil, 8460 casos novos de câncer em menores de 19 anos de idade, sendo 4310 para o sexo masculino e 4150 para o feminino, com taxa bruta de 138,44 por milhão habitantes de 0-19 anos. A leucemia também é o câncer mais incidente na população pediátrica brasileira, segundo os Registros de Câncer de Base Populacional (RCBP), com mediana de incidência de 37,75 por milhão de habitantes de 0-19 anos. O pico dessa incidência está concentrado até os 4 anos de idade. O linfoma, segunda neoplasia mais incidente no país, apresenta a mediana das taxas de incidência de 18,31 por milhão de habitantes de 0-19 anos. A faixa etária mais incidente é de 15-19 anos. Os tumores de SNC ocuparam a terceira posição na maioria dos Registros, e a mediana das taxas de incidência foi de 18,08 por milhão de habitantes de 0-19 anos. A faixa etária mais incidente é de 1 a 4 anos, assim como observado nas leucemias. Todas as taxas de incidência são as ajustadas por idade em ambos os sexos (DE CAMARGO et al., 2010; INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2016).

O câncer pediátrico ainda é um grande problema de saúde pública, apesar das altas taxas de sobrevida em relação aos cânceres adultos (VASSAL et al., 2016). A sobrevida média cumulativa em 5 anos para as neoplasias em pediatria é considerada alta nos países desenvolvidos, sendo estimada em 78% nos EUA e 80% na Europa (VASSAL et al., 2014; WARD et al., 2014; VASSAL et al., 2016). Porém, são mais baixas nos países em desenvolvimento. No Brasil, a sobrevida estimada para todas as neoplasias em crianças e adolescentes (de 0 a 19 anos) foi cerca de 64%, sendo 50% na Região Norte, 60% na Região Nordeste, 65% na Região Centro-Oeste, 70% na Região Sudeste, e 75% na Região Sul (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2016).

O diagnóstico oncológico precoce permite um tratamento menos agressivo, com maiores possibilidades de cura e nenhuma ou menores sequelas da doença ou do tratamento, além de custos menores, tanto familiar quanto sociais e econômicos. Para a obtenção de êxito do tratamento são necessários, também, cuidado médico e da equipe multidisciplinar, diagnóstico correto, referência a um centro de tratamento especializado em oncologia pediátrica e acesso a toda terapia prescrita (BRASIL, 2017).

O tratamento oncológico começa com um diagnóstico correto e conta com as seguintes modalidades: quimioterapia, radioterapia, cirurgia e transplante de medula óssea, que podem

ocorrer de forma isolada ou combinada, dependendo do tipo de tumor ou da resposta do paciente ao protocolo de tratamento instituído. Os efeitos colaterais, como dor, fadiga, náuseas, vômitos, mucosite, diarreia e anorexia são muito comuns o que exigem intervenção por parte da equipe de saúde multidisciplinar para seu controle adequado (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2011; BRASIL, 2017).

Um estado nutricional adequado tem um impacto positivo inegável no crescimento e no desenvolvimento físico e cognitivo. Dado o impacto que o estado nutricional ideal tem nos resultados clínicos e na sobrevivência global, o diagnóstico e tratamento da desnutrição em ambientes hospitalares tem grande potencial para melhorar os resultados e controlar os custos (ABDELHADI et al., 2016). A desnutrição é comum nos pacientes pediátricos hospitalizados, principalmente devido os efeitos da doença (gasto metabólico, sintomas, tratamento, complicações), a dor, a ingestão nutricional insuficiente e longos períodos de hospitalização (GIBBONS; FUCHS, 2009; AURANGZEB et al., 2012; CAO et al., 2014; BEER et al., 2015; HECHT et al., 2015; ABDELHADI et al., 2016; CHOURDAKIS et al., 2016).

As alterações no estado nutricional podem influenciar a resposta ao tratamento oncológico e as perspectivas de sobrevivência. A desnutrição é uma consequência frequente e grave no câncer pediátrico, de etiologia multifatorial, podendo gerar menor tolerância ao tratamento, aumento na susceptibilidade para infecções devido ao comprometimento imunológico, maiores taxas de recaída da doença e redução na sobrevida (SELWOOD; WARD; GIBSON, 2010; BAUER; JURGENS; FRUHWALD, 2011; SALA et al., 2012; ZIMMERMANN et al., 2013; LOEFFEN et al., 2015; MURPHY et al., 2017).

Alguns autores referem que a prevalência de desnutrição em crianças e adolescentes com câncer possa sofrer influência do grau de desenvolvimento e consequentemente da renda dos países, chegando a 5% nos países desenvolvidos e até 50-70% nos países em desenvolvimento (média a baixa renda) (AURANGZEB et al., 2012; RODRIGUEZ-GALINDO et al., 2013). Porém, um estudo realizado na Austrália (um país economicamente desenvolvido) apontou uma prevalência de desnutrição de 42,4% em crianças e adolescentes com câncer, sinalizando que a avaliação do estado nutricional deve ser vista como um aspecto importante em pacientes tratados com câncer, independente do grau de desenvolvimento do país (MURPHY et al., 2017).

Segundo o estudo de Ladas *et al.* (2006) a prevalência de desnutrição é altamente variável (8 a 60%) entre pacientes pediátricos com câncer e é dependente do tipo de tumor. Este estudo aponta que, entre as 233 instituições avaliadas, não foi encontrado um padrão para classificar a desnutrição na população pediátrica oncológica. Outro estudo também destaca que

a diferença entre os métodos utilizados para classificação interfere na prevalência da desnutrição, com variação de 28% a 48% (SALA et al., 2012). Poucos estudos oferecem dados sobre a prevalência de desnutrição em pacientes pediátricos com câncer no Brasil, que varia de acordo com método utilizado para classificação da desnutrição, de 10,85 a 27,02 % (LEMOS; OLIVEIRA; CARAN, 2014) e com o tipo de câncer (hematológicos ou tumores sólidos) de 6,8 a 29,4% (GARÓFOLO; LOPEZ; PETRILLI, 2005).

A sobrevida após 5 anos de seguimento foi analisada em uma população de pacientes com câncer pediátrico (tumores sólidos e hematológicos) comparando os pacientes desnutridos com os bem nutridos ao momento do diagnóstico oncológico e três meses após esta avaliação. A desnutrição foi relacionada à taxas de sobrevida reduzidas nos dois momentos, apresentando significância estatística. Ao contrário da desnutrição ao diagnóstico, aquela aos 3 meses é, possivelmente, evitável por monitoração constante do estado nutricional e intervenção rápida, quando necessária (LOEFFEN et al., 2015).

Os pacientes pediátricos, diferentemente dos adultos, estão em pleno crescimento e desenvolvimento. Essa característica continuará durante todo tratamento oncológico, que muitas vezes se prolonga por vários meses ou anos (SELWOOD; WARD; GIBSON, 2010). Sendo assim, é importante obter um instrumento que permita a avaliação do estado nutricional, para identificar os pacientes que estão em risco de desenvolver a desnutrição assim como aqueles que já a apresentam, com o objetivo de reverter ou minimizar o comprometimento nutricional dessa população.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. CÂNCER EM PEDIATRIA

Os tipos de câncer que se desenvolvem em crianças são muitas vezes diferentes daqueles que acometem os adultos. Os cânceres infantis são resultado de alterações genéticas em células no início da vida e às vezes até antes do nascimento (PDQ PEDIATRIC TREATMENT EDITORIAL BOARD, 2002). É importante considerar que a exposição ambiental continuada ou crônica a agentes tóxicos pode representar para a criança e adolescente o acúmulo desses em órgãos ou tecidos de depósito. Suas repercussões poderão vir a ser observadas muitos anos após, com o possível desenvolvimento de câncer desde a vida intrauterina até no ambiente doméstico durante a infância (MELLO-DA-SILVA; FRUCHTENGARTEN, 2005).

As neoplasias que acometem os pacientes pediátricos podem ser divididas em hematológicas (como as leucemias e linfomas) e tumores sólidos, como os do sistema nervoso central ou cérebro, abdominais (neuroblastomas, hepatoblastomas, nefroblastomas), ósseos e de partes moles (rabdmiossarcoma, sarcomas sinoviais, fibromiossarcomas), entre outros (BRASIL, 2017).

Existem diferenças na distribuição dos tipos de câncer de acordo com a faixa etária pediátrica (0 a 19 anos). Adolescentes raramente desenvolvem tumores que predominam em adultos, como tumores de cabeça e pescoço, do aparelho digestivo e geniturinário. Do mesmo modo, a maioria das neoplasias que acometem crianças com menos de 5 anos de idade estão praticamente ausentes na faixa etária de 15 a 19 anos, como tumor de Wilms, neuroblastoma, meduloblastoma, ependimoma, hepatoblastoma e retinoblastoma. Osteossarcoma, sarcoma de Ewing, rabdmiossarcoma, tumores de células germinativas gonadais e a doença de Hodgkin apresentam o pico na incidência durante a adolescência. Leucemias e linfomas também apresentam distribuições diferentes em crianças e adolescentes: enquanto a leucemia linfoblástica aguda declina com o aumento da idade, o linfoma não Hodgkin aumenta (BLEYER, 2002).

As neoplasias que mais acometem a população pediátrica são descritas a seguir, destacando seus aspectos clínicos e epidemiológicos.

Leucemias

É o tipo de câncer mais comum, correspondendo a 26% do conjunto de neoplasias em crianças e adolescentes de 0 a 19 anos e 33 % entre 0 a 14 anos (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2016). As leucemias em pediatria são cânceres do sistema hematopoiético, divididas em subgrupos: leucemias linfoides; leucemias mieloides agudas; doenças mieloproliferativas crônicas, incluindo leucemias mieloides crônicas; e os tipos não especificados ou combinados. A leucemia linfóide crônica é extremamente rara em crianças e a leucemia linfóide aguda, o tipo predominante de leucemia infantil (STELIAROVA-FOUCHER et al., 2005).

A leucemia aguda, como já mencionado, é a principal neoplasia que acomete as crianças e adolescentes, possuindo um período de latência curto com história de surgimento dos sintomas em poucas semanas, sendo eles palidez cutaneomucosa, fadiga, irritabilidade, sangramentos anormais sem causa definida, febre, dor óssea articular e generalizada, hepatoesplenomegalia, linfadenomegalia generalizada e sinais decorrentes da trombocitopenia, tais como epistaxe (sangramento nasal), hemorragias conjuntivais, sangramentos gengivais, petéquias (pontos violáceos na pele) e equimoses (manchas roxas na pele) (BRASIL, 2017).

De etiologia ainda desconhecida, apenas algumas causas foram sugeridas até agora, principalmente determinadas síndromes genéticas e altas doses de radiação ionizante. Existe uma evidência da exposição ocupacional dos pais aos pesticidas, mas ainda faltam estudos mais robustos (SCHÜZ; ERDMANN, 2016). Uma revisão propõe que a deficiência de ácido fólico durante a gestação pode ser um fator de risco ao desenvolvimento de leucemia em crianças e adolescentes (CANTARELLA et al., 2017).

Linfomas e neoplasias reticuloendoteliais

São um grupo heterogêneo de doenças malignas originária do tecido linfóide que acomete crianças e adolescentes (de 0 a 19 anos), apresentando comportamento biológico e características epidemiológicas distintas para essa faixa etária. Os linfomas representam 14% de todas as neoplasias em crianças e adolescentes, entretanto esse percentual representa o terceiro tipo de neoplasia na faixa etária de 0 a 14 anos, e o segundo entre crianças e adolescentes até 19 anos (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2016).

São divididos em dois grandes grupos: Linfoma de Hodgkin (LH) e o Linfoma não Hodgkin (LNH). Um tipo particular de LNH é o Linfoma de Burkitt (linfoma de células do tipo B maduras), que constitui um subgrupo separado devido a grandes diferenças na incidência desse câncer no mundo. As neoplasias linfocitárias incluem tumores de mastócitos, histiocitose maligna e neoplasias de células dendríticas. Ainda na classificação de LNH existem as leucemias linfóides que são combinadas por análise de linhagem celular (STELIAROVA-FOUCHER et al., 2005).

Grandes avanços foram feitos no tratamento do LNH pediátrico. Porém, existem inequidades entre os países de alta renda, onde as taxas de cura excedem 85% e os de renda baixa ou média, cujas taxas de cura permanecem próximas de 50%. Estima-se que mais de 90% dos casos de LNH em pediatria, presentes no mundo, ocorram em países de baixa e média renda (RODRIGUEZ-GALINDO et al., 2015; GROSS; BIONDI, 2016). Na África subsaariana, a alta incidência de linfoma de Burkitt é induzida por vírus de Epstein-Barr, sendo 10 a 20 vezes maior que no restante do mundo (AKA et al., 2012). Portanto, ações de controle da doença e estratégias para evitar o abandono do tratamento seriam importantes para que se alcance melhores taxas de sobrevivência (GROSS; BIONDI, 2016).

O LH é um dos poucos tipos de câncer que afeta adultos e crianças. Embora ainda mais comum em adultos, com uma idade média ao diagnóstico de 38 anos, aproximadamente 12,1% dos pacientes foram diagnosticados em menores de 20 anos de acordo com os dados de 2008 do Programa de Vigilância, Epidemiologia e Resultados dos Estados Unidos (SEER). A taxa de sobrevivência global em 5 anos para todas as idades foi de 84,9%, tornando o LH um dos cânceres pediátricos mais curáveis. No entanto, a cura é frequentemente associada a efeitos tardios da terapia, incluindo um alto risco de neoplasias secundárias, cardiotoxicidade, toxicidade pulmonar e disfunção endócrina gonadal e não-ganglionar. Portanto, as estratégias de tratamento atuais visam melhorar ainda mais os resultados, minimizando as complicações relacionadas à terapia (FREED; KELLY, 2010).

Tumores do sistema nervoso central e outras neoplasias intracranianas e intraespinhais

São tumores sólidos, com várias subdivisões. Os ependimomas e tumores do plexo coroide representam um único grupo. Os astrocitomas são agrupados com glioblastoma e glioma do nervo óptico. Os tumores embrionários intracranianos e intraespinhais são divididos ainda mais nos principais grupos de tumores do sistema nervoso central embrionário (SNC),

sendo eles meduloblastoma, PNET (do inglês, *primitive neuroectodermal tumour*), meduloepitelioma, tumor rabdoide. Ainda existe a subdivisão em outros gliomas (oligodendrogliomas e gliomas mistos e não especificados) e outras neoplasias intracranianas e intraespinhais especificadas (adenomas hipofisários e carcinomas, craniofaringiomas, tumores do parênquima pineal, tumores neuronais e neuronal-glia mistos e meningiomas) (STELIAROVA-FOUCHER et al., 2005). Na maioria dos RCBP analisados do Brasil, destaca-se que o grupo de tumores inespecíficos corresponde a cerca de 30% em ambas as faixas etárias (de 0 a 14 e de 0 a 19 anos), evidenciando a dificuldade para o diagnóstico preciso (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2016).

O diagnóstico precoce dessas neoplasias constitui um desafio para os oncologistas pediátricos e neurocirurgiões. Para crianças de 0 a 4 anos, idade que concentra a maior incidência dessas neoplasias, pode haver atraso no diagnóstico por sua incapacidade em descrever sintomas que geralmente são inespecíficos e podem confundir o quadro clínico, contribuindo ainda mais para o atraso. Vale lembrar que a apresentação clínica varia de acordo com a localização, tipo histológico e taxa de crescimento do tumor, além da idade da criança (BRASIL, 2017).

Os sinais e sintomas são múltiplos e progressivos, tais como: vômitos e cefaleia; alteração do humor; alteração de comportamento: alteração da marcha e coordenação; redução do aproveitamento escolar; papiledema; convulsões; sinais e sintomas inespecíficos de hipertensão intracraniana; estrabismo; macrocefalia; paralisia de nervos cranianos; letargia; movimentos oculares anormais (nistagmo); hemiplegia; perda de peso; déficit motor focal; alterações do nível de consciência; alteração visual inespecífica (BRASIL, 2017).

É importante ressaltar que alguns tumores que acometem a população pediátrica, como por exemplo os gliomas (que geralmente se enquadram na categoria de astrocitoma difuso ou anaplásico), apesar de compartilharem semelhanças histológicas apresentam clara diferença no comportamento clínico dos que acometem adultos (LOUIS et al., 2016; KOMORI, 2017).

O tratamento do câncer de SNC requer uma combinação de procedimentos como cirurgia, quimioterapia e radioterapia, e esse avanço no tratamento tem permitido resultados favoráveis e melhoras na sobrevida. Dentre os tumores que respondem à radioterapia estão os gliomas, o meduloblastoma, o ependimoma, o germinoma (região supraselar ou glândula pineal) e o craniofaringioma. Porém, o tratamento pode gerar efeitos secundários, que incluem o atraso na função cognitiva, comprometimento do ajuste social, transtorno neuroendócrino, comprometimento do crescimento, distúrbios acústicos, distúrbios vasculares e câncer secundário (MIZUMOTO et al., 2017).

Neuroblastoma e outros tumores de células nervosas periféricas (tumores do sistema nervoso simpático)

Neuroblastoma é uma neoplasia embrionária, que se expressa na infância, derivada de células primordiais da crista neural e é o tumor sólido extracraniano mais comum da infância. Em condições normais, os precursores das células da crista neural migram do tubo neural dorsal e diferenciam-se ao atingir suas localizações apropriadas em tecidos e órgãos do sistema nervoso simpático, mas em alguns casos, defeitos na migração, maturação ou diferenciação de células da crista neural podem levar ao desenvolvimento do neuroblastoma (WHITTLE et al., 2017). O neuroblastoma pertence ao grupo dos tumores neuroblásticos que também inclui ganglioneuroblastoma e ganglioneuroma. Esse grupo é muito heterogêneo em termos de características biológicas, genéticas, clínicas e morfológicas (ESPOSITO et al., 2017).

Uma das características marcantes do neuroblastoma é a sua heterogeneidade clínica e biológica, pois em algumas crianças os tumores regredem completamente ou se diferenciam espontaneamente sem tratamento, enquanto outras crianças apresentam tumores metastáticos generalizados com baixa resposta ao tratamento, apesar de terapia multimodal agressiva. Pesquisas clínicas e laboratoriais aumentaram a compreensão da biologia e da estratificação do risco do neuroblastoma e serviram de paradigma para o uso de fatores prognósticos clínicos e biológicos para desenvolver terapias a serem usadas nos subconjuntos de pacientes apropriados (WHITTLE et al., 2017; MLAKAR et al., 2017). Os indicadores prognósticos identificados até o momento incluem aspectos clínicos, como a idade do paciente ao diagnóstico e o estágio tumoral, bem como atributos biológicos do próprio tumor, caracterizando um prognóstico ruim para crianças diagnosticadas com mais de 18 meses de idade e/ou doença disseminada como processos metastáticos no fígado, medula óssea, pele e outros órgãos (ESPOSITO et al., 2017; WHITTLE et al., 2017).

O neuroblastoma apresenta-se em 90% dos casos em crianças menores de 5 anos e raramente após os 10 anos de idade. Pode surgir em qualquer região ao longo da cadeia do sistema nervoso simpático, com a maioria dos tumores ocorrendo no abdômen (65%), mais particularmente na glândula adrenal. Os outros sítios comuns envolvidos são tórax, pescoço e pelve. A doença metastática está presente em 50% dos casos, sendo que os nódulos linfáticos regionais, medula óssea, ossos, tecido hepático e subcutâneo são as localizações metastáticas mais frequentemente observadas (MLAKAR et al., 2017).

No Brasil, o neuroblastoma e outros tumores de células nervosas periféricas representou 4,3% do total de tumores infanto-juvenis. A mediana das taxas de incidência nos RCBP brasileiros foi de 6,63 casos por milhão no grupo etário de 0 a 14 anos e de 5,14 casos por milhão nas idades de 0 a 19 anos, ambas taxas ajustadas para idade. A incidência é maior nos menores de 4 anos, de forma semelhante aos dados internacionais (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2016).

Retinoblastoma

O retinoblastoma é uma neoplasia intraocular maligna rara que se origina nas células da retina primordial e representa 3% de todos os cânceres pediátricos. É uma das poucas condições oftalmológicas que ameaçam a vida, embora potencialmente curável. O diagnóstico precoce e o tratamento oportuno com novas abordagens terapêuticas permitem não apenas a manter a vida da criança, mas também o globo ocular e a visão (MEHTA et al., 2012).

Aproximadamente 40% dos retinoblastomas são hereditários, dos quais aproximadamente 80% provêm de mutações germinativas no gene *RBI*, na ausência de história familiar conhecida. A maioria dos casos hereditários tem envolvimento ocular bilateral ou multifocal, mas cerca de 10% a 15% das crianças com retinoblastoma unilateral e unifocal também possuem doença hereditária. O retinoblastoma bilateral se apresenta tipicamente mais cedo que o unilateral, com uma idade mediana de diagnóstico de aproximadamente 10 meses no primeiro e de 24 meses no unilateral (KAMIHARA et al., 2017).

Crianças com retinoblastoma também estão em risco de desenvolver um tumor intracraniano, conhecido como pineoblastoma, e também cerca de 2% dos pacientes têm uma predisposição genética subjacente que pode contribuir para o desenvolvimento de um neuroblastoma (KAMIHARA et al., 2017).

O sinal de alerta mais comum do retinoblastoma é o “reflexo de olho de gato” que é um reflexo branco amarelado no olho por alteração da refração da luz na retina. Os sinais frequentes são estrabismo, irritação ocular, alteração visual, cefaleias e vômitos que devem ser encaminhados para centros especializados em pediatria com o objetivo de diagnóstico precoce (BRASIL, 2017).

Em estágio mais avançado, os sinais e sintomas do retinoblastoma dependem muito do local acometido, havendo chances de manifestação como massa de órbita e o globo ocular deslocado externamente, no caso de comprometimento de órbita. Quando o sistema nervoso central é atingido, pode causar cefaleia e êmese, assim como acometimento dos ossos, podendo

causar dor no local (BRASIL, 2017). O retinoblastoma orbital geralmente se manifesta muito mais tarde que o retinoblastoma intraocular, com cerca de 3 anos de idade (HONAVAR; MANJANDAVIDA; REDDY, 2017).

A mediana das taxas de incidência dos RCBP analisados no Brasil foi de 3,98 por milhão de crianças e adolescentes (de 0 a 14 anos), ajustadas para idade, variando de 8,80 por milhão em Goiânia a 0,92 por milhão em Vitória. Na faixa etária de 1 a 4 anos, a mediana das taxas de incidência foi de 7,13 por milhão, variando de 4,02 por milhão em Belo Horizonte a 22,34 por milhão em Natal (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2016).

Tumores renais

Os tumores renais pediátricos estão divididos nos grupos dos nefroblastomas e outros tumores renais não epiteliais, carcinomas renais e tumores renais malignos não específicos. Os do grupo nefroblastomas e não epiteliais compreendem 90% dos tumores renais que acometem a população pediátrica e são subdivididos em: nefroblastoma (tumor de Wilms); tumor renal rabdoide, sarcoma de rim e tumor neuroectodérmico primitivo (PNET) de rim (STELIAROVA-FOUCHER et al., 2005).

Tumor de Wilms é a neoplasia geniturinária mais comum em crianças. Aproximadamente 75% dos casos ocorrem em crianças com menos de 5 anos, com incidência máxima aos 2 a 3 anos de idade (DAVIDOFF, 2012; LESLIE; BHIMJI, 2017; LOPES; LORENZO, 2017). Sua causa não é conhecida, mas acredita-se que seja devido a alterações em certos genes que desempenham um papel no desenvolvimento normal do trato geniturinário. Acredita-se que esse tumor se desenvolva a partir de tecido metanéfrico persistente. Estas células metanéfricas anormais são encontradas em cerca de 35% dos rins com tumor de Wilms, mas estão presentes em até 100% nos casos de tumores bilaterais que acometem apenas cerca de 5% a 7% dos pacientes com essa neoplasia (LESLIE; BHIMJI, 2017).

Clinicamente, o tumor de Wilms se apresenta geralmente como uma massa abdominal assintomática, que é percebida pelos pais ou cuidadores na maioria dos casos. Os principais sinais são hematúria bruta, dor abdominal ou hipertensão arterial que podem ser observadas em até um quarto dos pacientes. O exame de ultrassom abdominal é o estudo de imagem inicial de escolha, uma vez que permite visualizar a presença de uma massa renal sem radiação ionizante e fornece uma avaliação preliminar do rim, bem como a presença de doença metastática. No entanto, a ressonância magnética ou a tomografia computadorizada são testes-chave para obter

todas as informações necessárias para o diagnóstico e estadiamento. A tomografia do tórax é considerada padrão para avaliação metastática torácica (LOPES; LORENZO, 2017).

O tratamento desse tumor é normalmente baseado em cirurgia, quimioterapia e, em alguns casos, radioterapia. A falência renal pode ocorrer em 5,2 a 12% dos casos de tumor de Wilms bilateral. A nefrectomia bilateral radical é raramente empregada, necessitando de diálise imediata e posterior transplante renal (DÉNES et al., 2013; LOPES; LORENZO, 2017).

Dados dos RCBP brasileiros evidenciam que a mediana das taxas de incidência dos tumores renais foi de 7,78 por milhão para o grupo etário de 0 a 14 anos e de 6,09 por milhão para o de 0 a 19 anos, ambas taxas ajustadas para idade, existindo um discreto predomínio no sexo feminino (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2016).

Tumores hepáticos

O hepatoblastoma, que é um tumor embrionário maligno e raro, com padrões divergentes de diferenciação, constitui um subgrupo separado dos tumores hepáticos devido à sua ocorrência quase exclusiva na infância. Dois outros subgrupos compreendem os carcinomas hepáticos e os tumores hepáticos malignos não especificados (STELIAROVA-FOUCHER et al., 2005).

Embora raro, o hepatoblastoma é o tumor hepático pediátrico mais comum tipicamente presentes em menores de 5 anos de idade, com risco aumentado em pacientes com baixo peso ao nascer, exposição materna ao tabaco, polipose adenomatosa familiar do cólon e síndrome de Beckwith-Wiedemann (TROBAUGH-LOTRARIO et al., 2017; MUTHUVEL; CHANDER; SRINIVASAN, 2017).

A ressecção completa do tumor é um componente crítico para a cura, no entanto, 60% a 80% dos tumores não são passíveis de ressecção ao diagnóstico, de acordo com as diretrizes cirúrgicas utilizadas. Dessa forma, a quimioterapia neoadjuvante (antes do procedimento cirúrgico) permite ressecção tardia da massa primária em alguns pacientes com hepatoblastoma (TROBAUGH-LOTRARIO et al., 2017).

Um número substancial de crianças diagnosticadas com hepatoblastoma sobrevive a esse tumor altamente maligno devido a uma melhor compreensão do diagnóstico patológico, técnicas radiológicas mais recentes e eficazes possibilitando diagnóstico precoce, melhorias nas técnicas cirúrgicas, e terapias multimodais (quimioterapia associada a cirurgia) padronizadas (MUTHUVEL; CHANDER; SRINIVASAN, 2017).

Nos RCBP brasileiros, a mediana das taxas de incidência na faixa etária de 0 a 14 anos foi de 1,07 por milhão de habitantes, e de 0,92 por milhão no grupo de 0 a 19 anos, taxas ajustadas para idade, com predomínio no sexo masculino. Cabe observar que apenas metade dos RCBP relataram casos de hepatoblastoma, prioritariamente em menores de 10 anos, enquanto cinco registraram hepatocarcinoma, confirmando tratar-se de neoplasia rara (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2016).

Tumores ósseos malignos

Os tumores malignos osteogênicos são o maior subgrupo de tumores ósseos malignos em crianças e adolescentes, seguidos pelo subgrupo de Sarcoma de Ewing e sarcomas relacionados, que inclui os tumores histogeneticamente relacionados: tumor de Ewing de osso, PNET de osso, tumor neuroectodérmico melanótico do osso e outros tumores ósseos específicos e não específicos (STELIAROVA-FOUCHER et al., 2005).

Tumores malignos que surgem em tecidos como os ossos, cartilagens e músculos são chamados de sarcoma. O osteossarcoma é o tipo mais comum de tumor ósseo maligno primário, é definido pela presença de células mesenquimais malignas que produzem osteoides ou ossos imaturos. Representa de 30% a 80% dos sarcomas esqueléticos primários, seguido do condrossarcoma e do sarcoma de Ewing, respectivamente. Ocorre geralmente na faixa etária de adolescentes e jovens adultos (MIRABELLO; TROISI; SAVAGE, 2009; TARAN; TARAN; MALIPATIL, 2017).

A etiologia ainda é obscura. A predileção do osteossarcoma pelo período de crescimento puberal e por locais de crescimento máximo sugerem uma relação com a rápida proliferação óssea (TARAN; TARAN; MALIPATIL, 2017).

O local do tumor primário é um fator prognóstico significativo para pacientes com doença localizada. Entre os tumores das extremidades, os de localização distal demonstram um prognóstico mais favorável do que os localização proximal. Um estudo verificou baixa sobrevivência de 22% em 5 anos de seguimento para pacientes com osteossarcoma pélvico. (ISAKOFF et al., 2012).

O sarcoma de Ewing é uma neoplasia sólida, agressiva e mal diferenciada de osso que acomete particularmente o indivíduo jovem. Apesar da conduta terapêutica com quimioterapia, cirurgia e radioterapia, 70% dos pacientes com essa neoplasia apresentam recaída e podem apresentar a doença metastática. Quanto ao prognóstico, a doença metastática no momento do diagnóstico ou a recaída continuam sendo os maiores preditores de um resultado negativo desse

sarcoma. Os mecanismos que conduzem à metástase permanecem em grande parte desconhecidos (PISHAS; LESSNICK, 2016).

Os tumores ósseos representam 4,7% de todos os cânceres que acometem pacientes pediátricos de 0-14 anos e 7,8% daqueles com 15-19 anos (STELIAROVA-FOUCHER et al., 2017). No Brasil, a mediana das taxas médias de incidência foi de 5,32 por milhão para de 0 a 14 anos, e de 7,19 por milhão de habitantes para o grupo de 0 a 19 anos, ambas taxas ajustadas para idade. Existe um predomínio no sexo masculino. Em relação ao osteossarcoma, observa-se que existe um aumento progressivo da taxa de incidência relacionado à idade (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2016).

Tumores de tecidos moles e outros sarcomas extraósseos (sarcomas de partes moles)

Compreendem os seguintes tumores: rabdmiossarcomas, fibrossarcomas, tumores da bainha do nervo periférico e outras neoplasias fibromáticas, sarcoma de Kaposi, outros sarcomas de partes moles específicos e inespecíficos.

O sarcoma de Kaposi se distingue de outros tumores vasculares devido à grande variação na incidência em crianças nas diversas regiões do mundo, em grande parte consequente à epidemia de síndrome de imunodeficiência adquirida humana (AIDS) em muitos países africanos (STELIAROVA-FOUCHER et al., 2005). Na África subsaariana, 46% de todos os sarcomas de tecidos moles em crianças de 0 a 14 anos eram sarcoma de Kaposi em comparação com 57% naqueles com idade entre 0-19 anos, enquanto que em todas as outras regiões do mundo o sarcoma de Kaposi representou menos de 1% de todos os sarcomas de tecidos moles em crianças menores de 15 anos e um máximo de 2% em crianças negras nos Estados Unidos (STELIAROVA-FOUCHER et al., 2017).

O rabdmiossarcoma é o tumor maligno de tecido mole de origem mesenquimatosa mais comum, representando quase 50% dos sarcomas de tecidos moles de crianças e adolescentes. Representa cerca de 3,5% dos casos de câncer entre crianças de 0 a 14 anos e 2% dos casos entre adolescentes e adultos jovens de 15 a 19 anos. Existem dois principais tipos de RMS: embrionário (cerca de 75% dos casos) e alveolar. A incidência de RMS embrionário é maior entre as crianças de 0 a 4 anos, enquanto a do alveolar é semelhante durante a infância (RIES et al., 1999).

O rabdmiossarcoma pode acometer qualquer parte do corpo, no entanto, os sítios primários mais comuns incluem a região da cabeça e pescoço (36%), o trato geniturinário (23%) e as extremidades (mãos e pés, 19%). O rabdmiossarcoma de cabeça e pescoço pode surgir na

órbita, sítios parameningios (orelha média, cavidade nasal, seios paranasais, nasofaringe e fossa infratemporal) ou outros locais não parameningios (couro cabeludo, glândula parótida, cavidade oral, faringe, glândula tireoide e paratireoide e pescoço). Menos de 25% dos casos de rabdomiossarcoma são metastáticos na apresentação, sendo o pulmão a localização mais comum (40-50%). Outros locais, isolados ou em conjunto, com doença metastática incluem medula óssea (20-30%), osso (10%) e linfonodo (até 20% dependendo do local do tumor primário) (PANDA et al., 2017).

De acordo com dados dos RCBP brasileiros, a mediana das taxas médias de incidência para o grupo de sarcomas de partes moles foi de 6,67 por milhão de habitantes de 0 a 14 anos e de 7,54 por milhão para o grupo de 0 a 19 anos, ambas taxas ajustadas para idade. Existe um predomínio no sexo masculino e se observam dois picos de incidência nas faixas etárias, um de 1 a 4 anos e outro a partir dos 10 anos. O grupo de tumores de tecidos moles e outros sarcomas extraósseos correspondeu a 6% de todas as neoplasias na faixa etária de 0 a 14 anos. Dentro dos sarcomas, os rabdomiossarcomas foram os que apresentaram as maiores taxas de incidência (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2016).

Tumores de células germinativas, tumores trofoblásticos, e neoplasias gonadais (neoplasias de células germinativas, trofoblásticas, e outras gonadais)

Este grupo de tumores inclui todos os tumores malignos de gônadas (em crianças, representadas principalmente por tumores de células germinativas), bem como tumores de células germinativas de todos os outros locais, sendo os germinomas, teratomas, carcinomas embrionários, independentemente do local do tumor (STELIAROVA-FOUCHER et al., 2005).

Os tumores malignos das gônadas são originários do período neonatal e só se tornam clinicamente manifestos na idade adolescente ou adulta. A disgenesia testicular (distúrbio do desenvolvimento do testículo) pode, não só predispor a maturação tardia e a transformação neoplásica de gonócitos durante o desenvolvimento embrionário, mas também a reprogramação de outros precursores de células germinativas em uma idade posterior, mesmo no testículo pós-puberal (OOSTERHUIS et al., 2015).

Um estudo realizado na Dinamarca encontrou que os tumores de células germinativas tiveram distribuição de 61% gonadal e 39% extragonadal. Os locais anatômicos foram: testículos (39%), intracraniano (32%), sacrococcígeo (23%), ovário (13%), mediastino (13%) e retroperitônio, abdômen e outros (28%). Em relação à distribuição etária, o primeiro pico foi observado na primeira infância, nos menores de dois anos, principalmente devido a tumores

sacrococcígeos e testiculares. Metade dos tumores extragonálicos foram observados durante o primeiro ano de vida, sendo mais comum o teratoma sacrococcígeo. A incidência de tumores testiculares foi alta na infância e diminuiu nos primeiros quatro anos de vida, com poucos casos ocorrendo entre 5 a 14 anos. O segundo pico foi em torno da idade de sete a nove anos, devido aos tumores germinativos de ovário. As incidências de tumores intracranianos, mediastinais e abdominais permaneceram estáveis ao longo da infância. A idade média ao diagnóstico em meninas (7,4 anos) foi maior que em meninos (3,4 anos) (EVERS et al., 2017).

Os tumores de células germinativas e gonadais foram raros em crianças menores de 15 anos (3,6%) e mais comuns naqueles com idade entre 15-19 anos (12,0%) (STELIAROVA-FOUCHER et al., 2017). No Brasil, esse grupo de tumores representa cerca de 3% de todas as neoplasias infantis (de 0 a 14 anos). Já para a faixa etária de 0 a 19 anos, corresponde a 5% de todas as neoplasias diagnosticadas nessa idade. De uma forma geral, acomete mais as meninas do que os meninos. As taxas de incidência, ajustadas por idade, foram cerca de duas vezes maiores nelas do que neles, tanto na faixa etária de 0 a 14 (5,83 por milhão no sexo feminino e 2,3 por milhão no masculino) como na de 0 a 19 anos (7,13 por milhão no sexo feminino e 4,27 por milhão no masculino) (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2016).

2.2. MORTALIDADE EM ONCOPEDIATRIA NO BRASIL

No Brasil, os óbitos por câncer em crianças e adolescentes correspondem a segunda causa de morte. No período de 2009 a 2013, a taxa média de mortalidade, ajustada por idade, foi de 32,07 por milhão de habitantes de 0 a 14 anos e de 44,25 por milhão na faixa etária de 0 a 19 anos. As maiores taxas foram observadas nas Regiões Sul e Centro-Oeste e as menores taxas foram nas Regiões Norte e Sudeste (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2016).

Apesar do conhecimento que as taxas de mortalidade não retratam diretamente a atenção à saúde no que se refere a oncologia, a análise de tendências de mortalidade por neoplasia na faixa etária pediátrica pode ser um indicador da eficácia de estratégias de intervenção contra o câncer (BRAGA; LATORRE; CURADO, 2002). Além disso, é uma ferramenta útil para o monitoramento do perfil epidemiológico, medindo o impacto do tratamento e do sistema de saúde em uma população e auxiliando nas medidas de gestão em Saúde Pública (SARAIVA; SANTOS; MONTEIRO, 2018).

As principais causas de morte por câncer em pediatria são as leucemias, os tumores de sistema nervoso central e os linfomas em ambos os sexos (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2016). As tendências de mortalidade das leucemias em crianças e adolescentes no país foram descritas em publicação que pode ser vista na íntegra no Apêndice 1, cujos principais resultados são apresentados no parágrafo seguinte (SARAIVA; SANTOS; MONTEIRO, 2018).

No período de 1980-2015 houve uma tendência de redução na magnitude das taxas de mortalidade por leucemia nas capitais do Brasil em todas as faixas etárias, com variação de -7,06% (IC 95%: -8,61; -5,49) em menores de 20 anos. A análise por sexo e faixa etária evidenciou redução na mortalidade para ambos os sexos, mas o feminino (15 a 19 anos) apresentou a menor Variação Percentual Anual (APC, do inglês *Annual Percent Change*) no período analisado (-2,80%; IC 95% -3,90; -1,68). A análise por tipo de leucemia apresentou tendência decrescente da mortalidade por leucemia linfóide de -2,92% (IC 95% -4,29; -1,53), por leucemia mieloide de -1,27% (IC95% -1,77; -0,77) e por outras leucemias de -2,94 (IC95% -3,46; -2,42). Porém, para as leucemias linfóides e mielóides, essa tendência decrescente não foi observada em todas as faixas etárias (SARAIVA; SANTOS; MONTEIRO, 2018). Outros estudos com período de abrangência menor também observaram tendência de mortalidade por leucemia decrescente (RIBEIRO; LOPES; DE CAMARGO, 2007; FERMAN et al., 2013; SILVA; MATTOS; TEIXEIRA, 2013).

Poucos estudos retratam as tendências de mortalidade em tumores do Sistema Nervoso Central (SNC) em pediatria no Brasil. Observou-se diferença no comportamento das tendências nacionais por faixa etária no período de 1979-2013, com Variação Percentual Média Anual (AAPC do inglês *Average Annual Percent Change*) de decréscimo de -2,06% (IC95% -3,9;-1,3) na faixa de 0 a 14 anos para o país, enquanto na Região Nordeste detectou-se acréscimo de 5,1% (IC95% 3,7;6,5). Por outro lado, na faixa etária de 0 a 19 anos, o Brasil apresentou uma tendência crescente significativa com AAPC de 1,8 (IC95% 0,3;3,5) para o mesmo período (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2016). No município do Rio de Janeiro houve tendência decrescente em menores de 20 anos com APC de -1,5% (IC95% -2,3;-0,6) no período de 1980-2009 (GASPARINI; MONTEIRO; KOIFMAN, 2013).

Também são escassos os estudos que apresentam a situação das tendências de mortalidade por linfomas em crianças e adolescentes no Brasil. No período de 1979-2013, foram observadas tendências decrescentes nas faixas de 0-14 anos e nos menores de 20 anos, com AAPC de -2,4 (IC95% -4,4;-0,4) e -1,6 (IC95% -2,7;-0,5), respectivamente (INSTITUTO

NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2016). No período de 1996-2008, outro estudo observou tendência decrescente não constante ($y=3,617-0,176x+0,003x^2+0,004x^3$), estatisticamente significativa ($p=0,004$) em menores de 20 anos (SILVA; MATTOS; TEIXEIRA, 2013).

2.3. COMPROMETIMENTO NUTRICIONAL EM PACIENTES PEDIÁTRICOS COM CÂNCER

Segundo a Sociedade Americana de Nutrição Parenteral e Enteral, a desnutrição em pediatria pode ser definida como um desequilíbrio entre o requerimento de nutrientes e a ingestão, resultando em déficits cumulativos de energia, proteínas ou micronutrientes que podem afetar negativamente o crescimento e o desenvolvimento. A desnutrição pediátrica pode estar relacionada com doenças, fatores ambientais, comportamentais e anomalias congênitas (BECKER et al., 2015). O comprometimento do estado nutricional, ou má-nutrição, pode ser definido como qualquer desordem no estado nutricional resultando na deficiência da ingestão nutricional, no metabolismo nutricional prejudicado ou no excesso nutricional (consumo excessivo). Porém, o risco do estado nutricional em pediatria é sempre visto como uma condição de deficiência, como: perda de peso ou ganho insuficiente; aumento nas necessidades nutricionais; capacidade prejudicada de ingerir; ou baixa tolerância à dieta oral (TEITELBAUM et al., 2005).

O estado nutricional de crianças e adolescentes com câncer é altamente relevante, uma vez que um bom estado lhes permite responder melhor ao tratamento oncológico. Além disso, a desnutrição resulta em menor tolerância ao tratamento, maior ocorrência de complicação, recaída e aumento da mortalidade (BRINKSMA et al., 2012; SALA et al., 2012; LOEFFEN et al., 2015).

As informações sobre a prevalência do comprometimento nutricional nos pacientes pediátricos com câncer são influenciadas por vários fatores: diferentes técnicas de diagnóstico para avaliar o estado nutricional; tipo histológico e o estágio do câncer durante a avaliação; susceptibilidade individual da criança e do adolescente em relação à desnutrição e ao tratamento oncológico por ocasião da avaliação; e, finalmente, a definição não específica de desnutrição nesse grupo de pacientes (BAUER; JURGENS; FRUHWALD, 2011).

O comprometimento nutricional durante o tratamento oncológico de crianças e adolescentes não só tem implicações clínicas importantes, mas também pode afetar adversamente a qualidade de vida. As alterações metabólicas, a ingestão reduzida e o aumento

das perdas, causadas por vômitos e diarreia, podem resultar na perda de peso e, finalmente, levar à desnutrição. Ao mesmo tempo, o ganho de peso e alterações na composição corporal afetaram negativamente o domínio social e emocional dos pacientes (BRINKSMA et al., 2015).

O estado nutricional está associado à sobrevida de pacientes pediátricos com câncer. Loeffen et al. (2015) apresentaram dados de um estudo com pacientes pediátricos com câncer (tumores sólidos e hematológicos), no qual os que estavam com comprometimento do estado nutricional (Z-escore do índice de massa corporal para idade – IMC/I – menor que -1,5), comparados ao grupo com Z-escore do IMC/I maior que -1,5 (eutróficos, sobrepesos e obesos) ao momento do diagnóstico, tiveram significativamente pior sobrevida: 65% e 85%, respectivamente. A sobrevida também foi menor em pacientes com o Z-escore do IMC/I menor que -1,5 após três meses de diagnóstico. Além disso, observaram que o aumento na ocorrência de infecções estava associado à perda de peso corporal acima de 5% nos primeiros três meses após o diagnóstico oncológico.

Um estudo com 2.954 pacientes pediátricos com câncer, com idade de 1 a 18 anos, em países da América Central (Costa Rica, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicarágua e Panamá), detectou uma prevalência de 18 a 59% de desnutrição, dependendo dos parâmetros de diagnóstico nutricional utilizados. Também foi observado que os pacientes desnutridos abandonavam mais o tratamento e apresentavam menor sobrevida que os bem nutridos, sendo tais achados estatisticamente significativos (SALA et al., 2012).

Um estudo de coorte na Suíça, com 327 pacientes pediátricos com tumores sólidos e hematológicos, avaliou a prevalência de desnutrição ao diagnóstico e sua incidência cumulativa ao longo do tratamento. A prevalência ao diagnóstico foi de 5,8% e a incidência cumulativa de 22% após 30 dias, 36% após 60 dias e 47% ao final do período de estudo (720 dias). Esses achados revelam a magnitude do problema do comprometimento nutricional durante o tratamento oncológico (ZIMMERMANN et al., 2013).

A ocorrência da desnutrição também varia de acordo com os diferentes tipos de câncer e com o tratamento. Ao diagnóstico, a desnutrição foi mais prevalente em pacientes com tumores SNC, seguidos de pacientes com osteossarcoma, meduloblastoma e neuroblastoma. Durante a terapia oncológica, o meduloblastoma apresentou maior proporção de desnutrição, enquanto que o linfoma de Hodgkin foi associado com uma menor proporção (ZIMMERMANN et al., 2013). O Quadro 2.1 apresenta os diferentes tipos de câncer e condições que afetam o estado nutricional dos pacientes pediátricos.

Quadro 2.1 - Tipos de tumores, de tratamento e condições associadas ao estado nutricional em pacientes oncológicos pediátricos.

Variáveis	Alto risco para a desnutrição	Alto risco para a adiposidade
Tipo de tumor	Meduloblastoma Osteossarcoma Neuroblastoma Sarcoma de Ewing Tumor de Wilms Rabdomiossarcoma Leucemia mieloide aguda Leucemias em situação de recaídas e grupo de alto risco Linfoma Hodgkin Tumores diencefálicos Tumores de cabeça e pescoço	Leucemia linfoblástica aguda com irradiação de crânio; Craniofaringioma;
Tipo de tratamento	Irradiação do trato gastrointestinal; Cirurgia abdominal extensa; Transplante de medula óssea; Ciclos frequentes de quimioterapia (≤ 3 semanas) em ausência de corticoides; Quimioterápicos altamente emetogênicos; Pós-operatório gastrointestinal (< 4 semanas);	Radioterapia crânio-espinhal; Radioterapia de crânio; Prolongada utilização de corticoides
Condições específicas dos pacientes	Lactentes; Condições clínicas (HIV, colite, pancreatite); Anormalidades metabólicas (acidose, alcalose, hipoglicemia, hiperglicemia); Insuficiência de órgãos (renal, fígado, pulmão, coração); Presença de fistulas. Baixas condições socioeconômicas; Baixo apoio familiar ou de sistema de saúde	IMC/I alto durante o diagnóstico da doença oncológica

Fontes: BAUER; JURGENS; FRUHWALD, 2011; CO-REYES et al., 2012; ZIMMERMANN et al., 2013; VÁZQUEZ DE LA TORRE et al., 2017.

No Brasil, até o momento, não há dados que retratem a situação nutricional dos pacientes pediátricos com câncer no âmbito populacional. Poucos estudos descrevem o perfil nutricional em centros oncológicos de referência no país (GARÓFOLO; LOPEZ; PETRILLI, 2005; LEMOS; OLIVEIRA; CARAN, 2014).

Um estudo seccional em São Paulo, em um instituto de referência, analisou 127 pacientes com tumores sólidos e hematológicos em relação ao estado nutricional. Os resultados apontaram que o IMC/I e a avaliação de reserva muscular (área muscular do braço) foram menores em crianças e adolescentes com tumores sólidos do que com hematológicos, sendo esta diferença estatisticamente significativa. O estudo também revelou que a prevalência da desnutrição variou de acordo com o método utilizado para o diagnóstico nutricional. Pacientes

com tumores sólidos e hematológicos avaliados pelo IMC/I apresentavam 29,4% e 6,8% e pela área muscular do braço (AMB) 44,1% e 25,4% de desnutrição, respectivamente (GARÓFOLO; LOPEZ; PETRILLI, 2005).

Os pacientes pediátricos com tumores sólidos parecem apresentar maior comprometimento do estado nutricional quando comparados com os pacientes com cânceres hematológicos. Esse efeito pode estar associado com as alterações metabólicas da doença, bem como com os distintos protocolos de tratamento para cada tipo de doença oncológica (GARÓFOLO; LOPEZ; PETRILLI, 2005; SALA et al., 2012; ZIMMERMANN et al., 2013). Porém, não foram encontradas diferenças significativas entre a avaliação do estado nutricional pelos diferentes parâmetros antropométricos em 1154 crianças e adolescentes com câncer sólidos e hematológicos, realizado no Brasil (LE MOS; OLIVEIRA; CARAN, 2014).

O estudo de Lemos et al. (2014) destaca que a prevalência da desnutrição na população de crianças e adolescentes com câncer foi quase três vezes superior à da população geral do Brasil na mesma faixa etária. Logo, é fundamental que existam instrumentos e tratamentos nutricionais para oferecer uma abordagem mais efetiva para o câncer pediátrico.

Mediante este cenário, é importante identificar precocemente os pacientes que estejam em risco de desenvolver, ou aqueles que já apresentam, comprometimento do estado nutricional, se possível logo após a admissão hospitalar, para fornecer uma terapia nutricional mais adequada e individualizada para os pacientes pediátricos com câncer (MAHDAVI; SAFAIYAN; OSTADRAHIMI, 2009).

2.4. TRIAGEM E AVALIAÇÃO NUTRICIONAL EM PEDIATRIA

A nutrição pode influenciar o risco de uma grande variedade de doenças e, inversamente, a desnutrição pode ser o resultado de uma doença. A nutrição afeta vários fatores que predisõem a doenças, incluindo função imunológica, composição corporal e estado de micronutrientes. A avaliação nutricional é uma abordagem de forma organizada por meio da avaliação da história clínica do paciente, exame físico e avaliação laboratorial. A integração desses componentes leva a uma interpretação clínica do estado nutricional (HENSRUD, 1999).

A triagem nutricional é o processo de identificação de pacientes com alto risco de desnutrição, gerando elementos para que a avaliação nutricional mais extensa possa ser realizada. Assim, a triagem é uma breve avaliação para identificar um subgrupo de pacientes com risco elevado, ao passo que a avaliação é um processo mais complexo, aplicado a este subconjunto para diagnosticar o estado nutricional (HENSRUD, 1999).

A Sociedade Americana de Nutrição Parenteral e Enteral (ASPEN) define triagem nutricional como um processo para identificar se o indivíduo está desnutrido, ou em risco de desnutrição, para determinar se é indicada uma avaliação nutricional detalhada. Esta é definida como uma abordagem abrangente para definir o estado nutricional, contemplando histórico clínico, nutricional, exame físico, medidas antropométricas e dados laboratoriais. Uma avaliação nutricional deve fornecer todas as informações necessárias para que se possa desenvolver um plano de cuidado nutricional apropriado (TEITELBAUM et al., 2005).

Para a Sociedade Europeia de Nutrição Clínica e Metabolismo (ESPEN), a avaliação nutricional é um exame detalhado de variáveis metabólicas, nutricionais e funcionais por um especialista clínico, como um nutricionista. É um processo mais longo do que a triagem e conduz a um plano de cuidado apropriado, considerando indicações, possíveis efeitos colaterais e, em alguns casos, técnicas especiais de alimentação. Baseia-se em história e exame clínico completo e, quando apropriado, investigações laboratoriais, incluindo a função muscular, e as consequências funcionais da desnutrição, como fraqueza muscular e fadiga. Também realiza a avaliação da função gastrointestinal, incluindo mastigação, deglutição, função intestinal, e necessita de interpretação adequada dos exames laboratoriais como, por exemplo, albumina plasmática, magnésio, fosfato, zinco, cálcio e micronutrientes (LOCHS et al., 2006).

Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria, a identificação do estado nutricional e a garantia da monitoração contínua do crescimento fazem da avaliação nutricional, instrumento essencial para que os profissionais da área conheçam e acompanhem as condições de saúde dos pacientes pediátricos. Tal avaliação aplicada em estudos populacionais quase sempre utiliza dados antropométricos associados e deve levar em conta, no contexto individual, os seguintes parâmetros: anamnese clínica e nutricional (quantitativa e qualitativa); exame físico detalhado (busca de sinais clínicos relacionados a distúrbios nutricionais); medição da composição corporal (antropometria e exames subsidiários) e exames laboratoriais (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2009).

O objetivo final da avaliação nutricional é identificar, nos indivíduos, os fatores que possam ser alterados por assistência nutricional. Pessoas com o estado nutricional adequado apresentam melhores condições de saúde. A triagem e avaliação nutricional estão intimamente ligadas, sendo que a avaliação continua o processo iniciado na triagem (HENSURUD, 1999).

Em pediatria existem sete instrumentos de triagem para identificar o risco nutricional em pacientes pediátricos hospitalizados (REILLY et al., 1995; SERMET-GAUDELUS et al., 2000; MCCARTHY et al., 2008; GERASIMIDIS et al., 2010; HULST et al., 2010; KARAGIOZOGLOU-LAMPOUDI et al., 2015; WHITE et al., 2016). Para a avaliação

nutricional há um instrumento que é subjetivo (SECKER; JEEJEEBHOY, 2007, 2012). Todos esses instrumentos foram elaborados para população pediátrica de países desenvolvidos como Austrália, Canadá, França, Holanda, Reino Unido e Grécia. O mais recente instrumento desenvolvido foi para a população pediátrica asiática, na China (LU et al., 2018). Nenhum deles é específico para crianças e adolescentes com câncer.

É importante dizer que existe um instrumento de triagem nutricional específico para pacientes pediátricos com câncer (MURPHY et al., 2016). Ele é curto, rápido e de fácil utilização e, segundo os autores, adaptável para países com renda alta, média ou baixa. Sua validação foi realizada em população pediátrica australiana, comparando seus desfechos com medidas antropométricas objetivas e com o instrumento de avaliação nutricional subjetiva “Avaliação Nutricional Subjetiva Global em Pediatria (SGNA)” classificado como *padrão-ouro* (SECKER; JEEJEEBHOY, 2007, 2012). Apesar de ser promissor contar com um instrumento desenhado para a população pediátrica com câncer, ele não foi avaliado quanto à confiabilidade dos resultados (consistência interna, indicadores de confiabilidade intra e interobservadores e reprodutibilidade) das suas avaliações. Os instrumentos de triagem e avaliação nutricional subjetiva em pediatria podem ser vistos no Quadro 2.2 apresentado no final desse capítulo.

O SGNA passou pela adaptação transcultural para o português brasileiro com o objetivo de ser aplicado como um instrumento de triagem nutricional para pacientes pediátricos com câncer hospitalizados, na faixa etária de 2 a 19 anos (SARAIVA et al., 2016, 2017). A adaptação transcultural e validação do conteúdo da Avaliação Nutricional Subjetiva Global Pediátrica (ANSGP) permitiram a primeira versão em português adequadamente adaptada ao contexto sociocultural brasileiro, com boa compreensão e aceitação entre os profissionais de saúde e a população-alvo (SARAIVA et al., 2017). Porém, sua aplicação dura, em média, por um profissional bem treinado, 30 minutos. O longo período para preenchimento pode ser um fator que impeça seu uso na prática clínica. E sua versão para oncologia não abrange a faixa etária de lactentes, reduzindo assim a faixa etária de aplicação.

A avaliação nutricional de crianças e adolescentes com câncer deve ser baseada nos mesmos critérios aplicados aos demais pacientes pediátricos, como história clínica, anamnese alimentar, exame físico, dados bioquímicos e hematológicos e medidas antropométricas. Porém, os resultados desses critérios podem ser influenciados pela hospitalização, pelo uso de medicações, pela presença das massas tumorais, pelas intercorrências gastrointestinais (vômitos, mucosite, diarreia, dor, entre outros) e pelo baixo consumo alimentar comumente presente nesta população. O tratamento antineoplásico em crianças e adolescente é muitas vezes

intenso e pode afetar o estado nutricional e, portanto, seu desenvolvimento físico e psicológico. A avaliação nutricional adequada é importante para intervenção nutricional oportuna e prevenção de complicações associadas à desnutrição (MOSBY; BARR; PENCHARZ, 2009).

Na maioria das circunstâncias, a avaliação nutricional fica na dependência da realização da antropometria e a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda o uso dos índices antropométricos (peso para idade; peso para estatura; estatura para idade; índice de massa corporal para idade) para avaliar o estado nutricional de crianças e adolescentes (DE ONIS, 2007; WORLD HEALTH ORGANIZATION; NUTRITION FOR HEALTH AND DEVELOPMENT, 2009). No entanto, as medidas baseadas em peso corporal e estatura, podem não fornecer determinações precisas do estado nutricional em crianças e adolescentes com câncer, principalmente por causa dos ganhos excessivos de peso corporal devido ao tratamento com corticoides, das massas tumorais e das ascites em tumores sólidos. Conseqüentemente, outras medidas como espessura de dobra cutânea do tríceps (avaliação de tecido adiposo) e circunferência do braço (massa magra) devem ser realizadas nesta população (BARR, 2015; SCHOEMAN, 2015). Estudos apontam a circunferência do braço como um bom preditor de massa corporal magra, podendo ser um indicador mais sensível da desnutrição em pacientes pediátricos com câncer e a sensibilidade pode ser aumentada pela adição de albumina sérica (BARR et al., 2011; SALA et al., 2012).

A desnutrição prevalece em crianças e adolescentes com câncer, especialmente em países de renda baixa e média. Esta condição está associada a uma maior morbimortalidade (BARR, 2015a). Logo, ainda existe uma carência de instrumentos válidos de avaliação nutricional específicos para a população pediátrica com câncer em países em desenvolvimento econômico.

Quadro 2.2 - Características dos instrumentos de triagem e avaliação nutricional subjetiva em pediatria.

Estudo/ Autores	Local	Objetivos	Amostra	Variáveis de risco para a escala	Instrumento	Validação/Confiabilidade
<i>Nutrition Risk Score (NRS)</i> (REILLY et al., 1995)	Reino Unido (Inglaterra)	Desenvolver uma ferramenta capaz de identificar o risco nutricional em pacientes hospitalizados e validação da ferramenta.	n= 26 pacientes; Tratamento clínico; idade: 0-17 anos	Adequação do peso para estatura; Ingestão alimentar (apetite e capacidade em se alimentar, tolerância gastrointestinal); Estresse metabólico (efeitos na condição clínica e nos requerimentos nutricionais)	4 questões com pontuação e o escore com variação de 0-6 para adequação do peso, 0-3 para apetite, ingestão alimentar e estresse metabólico; Entrevista	Realizado o erro inter-observador; CC=0,68 (p<0,001); Impressão clínica realizada pelo nutricionista; CC=0,83 (p<0,001); Comparação entre nutricionista e enfermeiro, concordância de 74%, CC =0,80 (p<0,001)
<i>Simple Pediatric Nutritional Risk Score</i> (SERMET-GAUDELUS et al., 2000)	França	Desenvolver uma ferramenta capaz de identificar o risco nutricional em pacientes hospitalizados e validação da ferramenta.	n= 296 pacientes; Tratamento clínico e cirúrgico; idade: 1 mês – 18 anos	Ingestão alimentar < 50% (dificuldades na tolerância da alimentação com diarreia ou vômito, capacidade em se alimentar), Presença de dor; Estresse metabólico (da doença)	3 questões; Escore com variação de 0 a 1 para ingestão alimentar <50%, presença de dor e 0 a 3 para o estresse metabólico. Entrevista realizada após 48 h de hospitalização; Classificação em baixo, moderado e alto risco (≥ 3 pontos).	Aumento do risco de perder > 2% do peso corporal com o aumento da pontuação do escore (teste de tendência linear p = 0,0001);

Quadro 2.2 - Características dos instrumentos de triagem e avaliação nutricional subjetiva em pediatria (continuação).

Estudo/ Autores	Local	Objetivos	Amostra	Variáveis de risco para a escala	Instrumento	Validação/Confiabilidade
<i>Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Paediatrics (STAMP)</i> (MCCARTHY et al., 2008, 2012)	Reino Unido	Desenvolver uma ferramenta capaz de identificar o risco nutricional em pacientes hospitalizados e validação da ferramenta	Desenvolvimento da ferramenta n=122; Avaliação da ferramenta n=238; Tratamento clínico e cirúrgico; idade: 2-17 anos	Diagnóstico clínico; Ingestão nutricional; Medidas antropométricas (peso e estatura)	3 questões com escore variando de 0 a 3 para cada questão; Classificação em baixo, médio e alto risco (≥ 4 pontos).	Comparação da avaliação nutricional antropométrica com os desfechos da ferramenta. Kappa= 0,541 (0,384–0,698). Sensibilidade = 70% (51–84%) Especificidade = 91% (86–94%) VPP = 54,8 % VPN = 94,9 %
<i>Pediatric Subjective Global Nutritional Assessment (SGNA)</i> (SECKER; JEEJEEBHOY, 2007, 2012)	Canadá	Adaptar o instrumento SGNA de adultos para a população pediátrica e testar sua validade e especificidade.	n=175 pacientes; Tratamento cirúrgico; idade = 1 mês – 18 anos.	Exame físico e nutricional (peso e estatura); ingestão dietética; frequência e duração dos sintomas gastrointestinais; estresse metabólico, capacidade funcional atual e mudanças recentes	2 questionários de acordo com a faixa etária (0-2 anos e 2-18); 11 perguntas em cada questionário; exame físico = avalia de forma subjetiva depleção das áreas e edema; Classificação em bem nutrido, moderadamente desnutrido e gravemente desnutrido.	Comparação da avaliação nutricional objetiva (antropométrica, laboratorial), tempo de internação hospitalar e complicações clínicas com os desfechos do instrumento. Todas as medidas objetivas do estado nutricional, exceto a transferrina e CTL, tiveram correlação significativa com os níveis de classificação do instrumento. Pacientes classificados como desnutridos apresentaram maior taxa de complicações infecciosas ($p < 0,04$) e o tempo médio de internação hospitalar foi mais que o dobro comparando com os bem nutridos ($p = 0,002$).

Quadro 2.2 - Características dos instrumentos de triagem e avaliação nutricional subjetiva em pediatria (continuação).

Estudo/ Autores	Local	Objetivos	Amostra	Variáveis de risco para a escala	Instrumento	Validação/Confiabilidade
<i>Pediatric Yorkhill Malnutrition Score (PYMS)</i> (GERASIMIDIS et al., 2010, 2011)	Reino Unido	Desenvolver uma ferramenta capaz de identificar o risco nutricional em pacientes hospitalizados e validação da ferramenta.	n= 247 pacientes; tratamento clínico e cirúrgico; idade: 1-16 anos	IMC, história de perda de peso recente, as alterações na ingestão alimentar e o efeito da condição clínica atual sobre o estado nutricional do paciente.	4 questões; escore= 0 a 2 para cada item; entrevista; Escore ≥ 2 indica alto risco nutricional	Comparação da avaliação nutricional antropométrica com os desfechos do instrumento. Realizada a confiabilidade inter-avaliadores; Kappa= 0,46; IC 95 % 0,27 - 0,64 Sensibilidade = 59 % Especificidade = 92 % VPP = 47 % VPN = 95 %
<i>Screening Tool for Risk on Nutritional status and Growth (STRONGkids)</i> (HULST et al., 2010)	Holanda	Investigar a viabilidade e o valor de uma nova ferramenta de triagem de risco nutricional.	n= 424 pacientes (estudo multicêntrico); Tratamento clínico e cirúrgico; idade: 1 mês – 18 anos	Avaliação clínica subjetiva; Doença com alto risco nutricional; Ingestão alimentar e perdas (diarreia, vômitos); Perda de peso ou ganho de peso insuficiente (< 1 ano)	4 questões; escore = 1 a 2 para os itens, atingindo no máximo de 5 pontos; entrevista; classificação em baixo, médio e alto risco.	Não foi concebido como um estudo de validação e, portanto, nada se pode concluir sobre a sensibilidade ou especificidade da ferramenta.

Quadro 2.2 - Características dos instrumentos de triagem e avaliação nutricional subjetiva em pediatria (continuação).

Estudo/ Autores	Local	Objetivos	Amostra	Variáveis de risco para a escala	Instrumento	Validação/Confiabilidade
<i>Pediatric Digital Scaled Malnutrition Risk screening Tool (PeDiSMART)</i> (KARAGIOZOGLOU-LAMPOUDI et al., 2015)	Grécia	Desenvolver uma ferramenta digital para triagem nutricional em pacientes pediátricos hospitalizados	1ª fase: n=161 (estudo piloto) 2ª fase: n=500 (para utilizar o instrumento) Idade: 1 mês a 17 anos	Avaliação nutricional pelo peso/idade; Ingestão nutricional; sintomas que afetam a ingestão; impacto da doença	4 questões com escore de 0 a 4 ; Escore ≥ 9 é considerado alto risco nutricional e é encaminhado ao nutricionista; Entrevista.	Correlação significativa entre os escores do instrumento e os valores das medidas objetivas (peso, IMC/I e DCT); Sensibilidade: 87% Especificidade: 75% Realizada a confiabilidade inter-avaliadores; Kappa= 0,474
<i>Simple pediatric nutrition screening tool (PNST)</i> (WHITE et al., 2016)	Austrália	Desenvolver um instrumento rápido, simples e validado de triagem nutricional em pacientes pediátricos hospitalizados	n=295 pacientes (estudo multicêntrico, sendo 2 hospitais terciários e um regional) idade: 0 a 16 anos	Perda de peso não intencional recente; Baixo ganho de peso nos últimos meses; Baixa ingestão alimentar nas últimas semanas; Observação de baixo peso ou excesso de peso (sinais óbvios pela observação)	4 perguntas; entrevista duas respostas afirmativas (“sim”) classifica o paciente em risco nutricional (ponto de corte)	Comparação do ponto de corte obtido com a PNST com o Z-escore (-2 e -3) para desnutrição pelo P/I, E/I e IMC/I e classificação de risco pela SGNA. Tanto a PNST como a SGNA detectaram 100% da desnutrição grave. PNST teve alta correlação com a SGNA (0,8) e com P/I e IMC/I Z-escore -2 e -3 (0,66 – 0,93).
<i>Nutrition screening tool for childhood cancer (SCAN)</i> (MURPHY et al., 2016)	Austrália	Desenvolver um instrumento de triagem nutricional para pacientes pediátricos com câncer e testar sua validade.	1ª fase: n=32 2ª fase: n=58 Idade: 5 a 18 anos	Câncer de alto risco; Tratamento oncológico intensivo; Sintomas gastrointestinais; Baixa ingestão alimentar nas últimas semanas; Perda de peso no último mês; Presença de sinais físicos de desnutrição	6 perguntas, com escore variando de 1-2 para cada pergunta; Escore ≥ 3 é considerado alto risco nutricional e é encaminhado ao nutricionista.	Comparação dos valores obtidos com a SCAN com a SGNA, pela curva ROC. Escore ≥ 3 apresentou 100% de sensibilidade e 39% especificidade; VPP=56% (IC 95%: 35-76) VPN=100% (IC 95%: 59-100)

Quadro 2.2 - Características dos instrumentos de triagem e avaliação nutricional subjetiva em pediatria (continuação).

Estudo/ Autores	Local	Objetivos	Amostra	Variáveis de risco para a escala	Instrumento	Validação/Confiabilidade
<i>Pediatric nutritional screening score (PNSS)</i> (LU et al., 2018)	China	Desenvolver e validar uma ferramenta de triagem nutricional para avaliar o risco de desnutrição em crianças hospitalizadas na China	1ª fase: n=96 (estudo piloto para testar a escala e realizar BIA > 3 anos) 2ª fase: n=847 (validação com avaliação dietética completa) e n=638 (validação com outras ferramentas) Idade: 1 mês a 17 anos	Doenças com risco de desnutrição; Mudanças na ingestão alimentar na semana anterior; Estado nutricional (avaliado por medida antropométrica: P/I ou IMC/I)	3 questões com escore variando de 0 a 2 para cada questão; Classificação em sem risco (0-1 pontos) com ou em risco de desnutrição (≥ 2 pontos).	Comparação da PNSS / BIA: Sensibilidade: 86% Especificidade: 80% VPP: 56% (IC 95% :39-71) VPN: 95% (IC 95% :87-98) PNSS / avaliação dietética: Sensibilidade: 82% (IC 95% 76-87) Especificidade:71%(IC 95% 67-74) VPP: 47% (IC 95% 44-54) VPN: 92% (IC 95% 89-94) PNSS com PYMS; STAMP; STRONGKids, respectivamente Sensibilidade (%): 49; 72; 83,2 Especificidade (%): 95,4; 81,8; 60,2% VPP (%): 75,3; 53,4; 37,7 VPN (%): 86,6; 91,0; 92,6

Legenda: IMC/I: Índice de Massa Corporal para idade; SGNA: Avaliação nutricional subjetiva Global; CC: Coeficiente de correlação; IC: Intervalo de Confiança; VPP: Valor Preditivo Positivo; VPN: Valor Preditivo Negativo; CTL: Contagem total de linfócitos; DCT: dobra cutânea tricípital; P/I: peso para idade; E/I: estatura para idade; ROC – Receiver Operating Characteristic; BIA – Bioimpedância elétrica

Nota: Procurou-se apresentar as análises estatísticas presentes em cada estudo, algumas análises (exemplo, Kappa, CC, sensibilidade, especificidade, VPP, VPN) não foram realizadas em todos os estudos.

2.5. CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTOS

A primeira etapa para a criação de um instrumento consiste em uma detalhada revisão na literatura científica, envolvendo investigações referentes aos instrumentos disponíveis sobre cada um dos constructos de interesse. A compilação do histórico de cada instrumento existente deve conter uma apreciação sobre o grau de utilização prévia e, principalmente, uma avaliação do estágio de desenvolvimento da sua utilização no momento, em pesquisa ou na investigação clínica. Para isto, é importante examinar as evidências de adequação e suficiência dos testes psicométricos realizados. Esse exame minucioso indica ao pesquisador se realmente há ou não instrumentos satisfatórios para captar o objeto em interesse (REICHENHEIM; MORAES, 2007a, 2007b).

A maioria dos autores recomenda que o desenvolvimento de um instrumento original seja sempre a última opção, procurando dar prioridade aos já existentes (GUILLEMIN; BOMBARDIER; BEATON, 1993; STREINER; NORMAN, 1995). Porém, há situações onde a insuficiência de instrumentos de aferição pertinentes a um ou mais constructos é legítima. Logo, se é necessário investir na construção de um novo instrumento, é fundamental que o processo seja o mais rigoroso possível (REICHENHEIM; MORAES, 2007a).

Para o desenvolvimento de novos instrumentos de pesquisa, o primeiro passo é conhecer muito bem o evento que se deseja avaliar. Dessa forma, a revisão bibliográfica permitirá verificar como o tema tem sido abordado por diferentes autores e a principal meta é o levantamento dos itens que compõem o constructo de interesse, identificando assim os mais representativos (BOYNTON; GREENHALGH, 2004).

Reichenheim e Moraes (2007a) referem que, no desenho dos itens que irão compor o instrumento, é uma boa prática que o processo retome a busca bibliográfica pela qual se julgou insuficiente o histórico dos instrumentos. A crítica aos já existentes permite evitar a repetição dos mesmos erros apontados no conjunto disponível e identificar o que pode ser aproveitado das experiências anteriores.

Conhecer o público a ser estudado é determinante para a construção do novo instrumento, pois a redação deve ser adequada à compreensão dos sujeitos da pesquisa. A faixa etária que será abordada no estudo, a escolaridade, a linguagem e a região geográfica são fundamentais para determinar a definição do método de aplicação (WILLIAMS, 2003).

A escolha do método para atingir a população-alvo do estudo deve ser feita de modo a obter a colaboração dos sujeitos e alcançar o máximo de veracidade nas respostas, evitando sempre situações que possam comprometer a participação (MONTEIRO; HORA, 2013).

O instrumento proposto pode ser aplicado em uma entrevista estruturada, que é administrada por entrevistadores treinados, ou então como questionários a ser autorrespondidos pelos entrevistados. As entrevistas estruturadas podem ser realizadas face-a-face, por telefone ou pela internet, desde que a população-alvo tenha acesso a eles (WILLIAMS, 2003; BOYNTON; WOOD; GREENHALGH, 2004).

A administração pelo entrevistador do instrumento sob a forma de um inquérito possui a vantagem de viabilizar o esclarecimento imediato das questões que apresentarem dúvidas aos respondentes e perguntas abertas podem ser utilizadas para coletar uma série de possíveis respostas. Nesse modelo, o entrevistador também pode garantir que todas as questões sobre o tema pretendido serão respondidas. Estes inquéritos são, no entanto, mais dispendiosos, porque exigem entrevistadores treinados e maior tempo para cada entrevista (WILLIAMS, 2003).

Os instrumentos autorrespondidos demandam certa escolaridade da população de estudo e podem ser considerados mais baratos para administrar em uma grande população. Porém, é difícil assegurar que todas as respostas serão respondidas conforme o propósito, pois uma interpretação errônea e não esclarecida poderá levar a uma resposta imprecisa ou incorreta, podendo assim comprometer a validade da pesquisa (WILLIAMS, 2003; BOYNTON; GREENHALGH, 2004).

A redação das questões deve ser objetiva, clara, simples e curta, evitando-se frases ambíguas e com múltipla significação. A literatura científica recomenda que a escolha dos termos considere as particularidades da população-alvo à qual o instrumento se dirige, com destaque para os de fácil compreensão, harmônicos com a cultura em questão e sem erudição desnecessária. Também tem sido enfatizado que um bom instrumento deve evitar assertivas “positivas” e “negativas” no mesmo item, termos médicos ou gírias de forma indevida. A sequência dos itens deve ser de contexto mais geral no início e os mais delicados e constrangedores ao final do instrumento (REICHENHEIM; MORAES, 2007a).

Os protótipos do instrumento de pesquisa devem ser aplicados a indivíduos da população-alvo com o objetivo de avaliar a aceitabilidade, compreensão e impacto emocional, etapa essa chamada de pré-teste. É também um importante momento para avaliar se as opções de resposta se adequam ou não à população-alvo, permitindo testar os pressupostos básicos do estudo, avaliar efetivamente o tamanho e o tempo de aplicação do instrumento e gerar

parâmetros para determinação do tamanho da amostra (REICHENHEIM; MORAES, 2007a; MONTEIRO; HORA, 2013).

Antes de um instrumento de medida do estado de saúde poder ser utilizado, na pesquisa ou na prática clínica, suas propriedades psicométricas, ou seja, confiabilidade (consistência interna, teste e reteste, avaliação dos erros de medida), validade (validade de conteúdo, de critério, de constructo) e responsividade (capacidade de resposta), devem ser avaliadas e consideradas adequadas. O estudo das propriedades de medida deve ser de alta qualidade metodológica para garantir conclusões adequadas sobre as propriedades de medida de um instrumento (MOKKINK et al., 2010a).

O conceito da validade diz respeito ao aspecto da medida ser congruente com a propriedade de medida dos objetos e não com a exatidão com que a mensuração é realizada. Nos manuais de psicometria, define-se validade de um teste dizendo que ele é válido se de fato ele mede o que supostamente deve medir (PASQUALI, 2009).

Alguns autores reconhecem que uma abordagem minuciosa sobre validade com o objetivo de organizar as categorias não são exaustivas. O estudo de Reichenheim e Moraes (1998) elenca 6 pilares para a apreciação da validade de estudos epidemiológicos, sendo elas: validade conceitual, operacional, de domínio, de comparação, de informação e de especificação de modelo. Fundamentalmente, essas validades podem ser reduzidas a três grandes dimensões: validade de conteúdo, de construto e de critério (PASQUALI, 2009).

A validade de conteúdo avalia o grau em que cada item de um instrumento de medida é relevante e representativo de um específico constructo. É um processo de julgamento, sendo composto por duas partes distintas. A primeira envolve a etapa de desenvolvimento do instrumento e, posteriormente, a avaliação desse por meio da análise por especialistas. Assim, pode-se considerar que a validade de conteúdo de instrumentos seria também garantida pelo procedimento de elaboração dos mesmos (ALEXANDRE; COLUCI, 2011). O envolvimento de vários especialistas, no processo de desenvolvimento do instrumento, permite que os itens relevantes de todas as propriedades de medições relevantes sejam incluídos, contribuindo para sua validade de conteúdo (MOKKINK et al., 2010a).

A validade de critério de um instrumento consiste no grau de eficácia que ele tem em prever um desempenho específico de um sujeito ou teste. O desempenho de um sujeito torna-se, assim, o critério contra o qual a medida obtida pelo instrumento é avaliada. Evidentemente, o desempenho deve ser medido/avaliado por meio de técnicas que são independentes do próprio teste que se quer validar (PASQUALI, 2009).

A validação relacionada a critério engloba dois tipos de validade: a preditiva e concorrente. A diferença entre eles é basicamente uma questão do tempo que ocorre entre a coleta da informação pelo teste a ser validado e a coleta da informação sobre o critério. Se estas coletas forem aproximadamente simultâneas ou em curto intervalo de tempo, a validação será do tipo concorrente; caso os dados sobre o critério sejam coletados após a coleta da informação sobre o teste, refere-se a validade preditiva. O fato de a informação ser obtida de modo simultâneo ou posterior à do próprio teste não é um fator tecnicamente relevante à sua validade. A relevância é a determinação de um critério válido. A natureza central deste tipo de validação é definir um critério adequado (aceito como padrão-ouro) e medir, de forma válida e independentemente do próprio teste, este critério (PASQUALI, 2009).

Os indicadores sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivo e negativos são os mais utilizados na validação quando é possível contar com um padrão-ouro. A sensibilidade de um instrumento em avaliação é a proporção de indivíduos classificados como positivos pelo padrão-ouro que são corretamente identificados pelo instrumento. A especificidade é a proporção dos indivíduos classificados como negativos pelo padrão-ouro que são identificados corretamente pelo teste. O valor preditivo positivo do teste representa a probabilidade que, dado que o resultado tenha sido positivo, realmente o indivíduo apresenta a característica de interesse, determinada pelo padrão-ouro. O valor preditivo negativo representa a probabilidade de um indivíduo, com resultado negativo no teste, não tenha a característica de interesse, também avaliada pelo padrão-ouro. Um teste ideal é aquele que apresenta uma alta sensibilidade (identifica corretamente uma alta proporção de indivíduos realmente expostos ou doentes) e uma alta especificidade (com poucos resultados positivos em indivíduos não expostos ou não doentes) (SILVA, 1999).

No cenário de validação de testes, conceitua-se constructo ao atributo do qual se faz afirmações ao interpretar seus resultados. Em seu sentido único e universal esse é o cerne da validade. Sua definição engloba dois níveis, sendo o primeiro operacional, normalmente pela especificação dos procedimentos utilizados para mensurá-lo. Em segundo, uma definição sintática que requer relações específicas entre as medidas do constructo em foco com as de outros constructos do mesmo campo teórico e com medidas de critérios peculiares ao mundo real. Dessa forma, não é suficiente a definição operacional de um constructo, mas seu significado deve também ser explicitado pela descrição de como ele se relaciona com outras variáveis (MONTEIRO; HORA, 2013). Constructos são cientificamente pesquisáveis somente se forem, pelo menos, passíveis de representação comportamental adequada. Do contrário,

serão conceitos metafísicos e não científicos. Não existe problema em descobrir o constructo a partir de uma representação existente (teste), mas é importante descobrir se a representação (teste) constitui uma representação legítima, adequada, do constructo (PASQUALI, 2009).

Operacionalizar a validação de constructo significa a ação de traduzi-lo em suas manifestações, ou seja, expressar a ideia que se quer mensurar em uma medida real. Isto é, informa se os resultados de uma medida ou teste concordam com outras medidas que são consistentes com as hipóteses teóricas conhecidas para o constructo de interesse. Não se fala nesse momento de padrão-ouro, mas comparação com outras medidas imperfeitas, que no conjunto consolidam as teorias predominantes em relação ao propósito de estudo (MONTEIRO; HORA, 2013).

A validação de constructo não pode ser explícita em um simples teste porque não é um procedimento, mas um processo que exige uma série de evidências, não sendo todas quantitativas. Ao testar determinada característica o pesquisador tem uma teoria implícita que vai sendo confirmada pelos testes (MONTEIRO; HORA, 2013).

Para acessar a validade de constructo, um *guideline* foi proposto por Reichenheim *et al.* (2014) com sete passos, sendo eles: (1) a estrutura dimensional postulada; (2) a força de indicadores componentes relativa ao padrão de cargas e erros de medição; (3) a correlação de resíduos; (4) a validade convergente e discriminante fatorial; (5) a capacidade de discriminação e intensidade dos itens em relação ao espectro do traço latente; (6) as propriedades dos escores brutos; e (7) a invariância fatorial. Cabe notar que, além dessas diretrizes, a avaliação que concerne à estrutura dimensional de um instrumento apresenta várias facetas e os passos sugeridos ainda estão em fase de construção e requerem aperfeiçoamento.

2.6. MÉTODO DELPHI

A nomenclatura do método ou técnica Delphi deriva do antigo Oráculo grego de Delfos que oferecia visões do futuro para aqueles que procuraram conselhos. O método foi concebido no início da década de 1950 pela *Rand Corporation* (projetos de defesa militar da Força Aérea dos Estados Unidos) e diferentes variações da técnica evoluíram em um esforço para atender às necessidades específicas de previsão de diferentes tomadores de decisão. Desde o início, o método Delphi apresentava três características principais: anonimato, *feedback* controlado das opiniões e resposta estatística do grupo de participantes (DALKEY, 1969; GUPTA; CLARKE, 1996).

O método Delphi permite fazer o levantamento dos itens de interesse no estudo baseado na experiência de especialistas no assunto. Trata-se uma série de questionários sequenciais ou "rodadas", intercalados por *feedback* controlado, que busca alcançar o consenso de opinião em um painel de especialistas. É uma ferramenta que pode ser utilizada para gerar um debate e para estruturar e organizar um processo de comunicação em grupo. Não é um método para criar novos conhecimentos, mas sim um processo para aproveitar ao máximo a informação disponível (POWELL, 2003; MOKKINK et al., 2006).

A revisão na literatura científica mostrou que o método Delphi clássico apresentava quatro rodadas; no entanto, evidências mais recentes mostram que duas ou três rodadas são mais adequadas (JORM, 2015; HASSON; KEENEY; MCKENNA, 2000; GUU et al., 2020; GULDAGER; MELCHORS; ANDERSEN, 2020). A primeira rodada consiste em um questionário com um grande conjunto de itens, para identificar questões a serem abordadas nas posteriores. Um conjunto de itens que vai permitir esboçar as questões possíveis em um assunto de interesse. Todos os membros do painel são convidados a opinar sobre cada item e a adicionar outros. No primeiro momento, as considerações dos especialistas são anônimas e eles são estimulados a contribuir com respostas abertas sobre o tema em investigação. Nos momentos subsequentes, todas as considerações são mais específicas com questionários que buscam a quantificação de descobertas anteriores, geralmente por meio de técnicas de classificação ou ordenamento, com o objetivo de convergir opiniões e chegar a um consenso (POWELL, 2003; MOKKINK et al., 2006).

Painel de especialistas

O sucesso do método Delphi está claramente combinado com a experiência dos participantes que compõem o painel de especialistas e das habilidades administrativas do pesquisador que irá conduzir toda discussão, acompanhando as respostas, enviando lembretes e analisando a mudança de opinião de todos realizados. Essas questões são raramente abordadas na literatura, mas são fundamentais na implementação do Delphi. Sobre os especialistas, existem dois aspectos-chaves: tamanho do painel e qualificação dos especialistas. Porém, não existe um consenso sobre o número de especialistas. A orientação sugere que o número de participantes irá variar de acordo com o escopo do problema e recursos disponíveis. Recursos em termos de tempo e financeiro são importantes e influenciam, mas uma avaliação da

magnitude do problema e aceitabilidade das respostas é aberta à interpretação pelo pesquisador principal (HASSON; KEENEY; MCKENNA, 2000; POWELL, 2003).

Para que o método seja bem-sucedido na obtenção de seus objetivos, é importante que os membros do painel de especialistas estejam dispostos a participar e sejam capazes de fazer uma contribuição válida. Além disso, a diversidade dos integrantes do painel leva a um melhor desempenho, pois isso permite a consideração de diferentes perspectivas e um leque mais amplo de alternativas. Sugere-se que os especialistas sejam escolhidos por seu trabalho na área apropriada e credibilidade com o público-alvo. Especialistas podem ser aqueles que atuam no campo clínico pela experiência e/ou pesquisadores pelo conhecimento científico (HASSON; KEENEY; MCKENNA, 2000; POWELL, 2003).

Outro ponto interessante do consenso obtido pelo painel de especialistas pelo método Delphi é que ele ajuda a preencher a lacuna entre as evidências científicas e a prática clínica, pois o profissional especialista consegue opinar baseado nas evidências (revisões sistemáticas, estudos experimentais, ensaios clínicos e/ou estudos epidemiológicos) e experiências pessoais quanto à aplicabilidade clínica (JORM, 2015; GUU et al., 2020).

3. JUSTIFICATIVA

O estado nutricional adequado é um fator importante para uma boa resposta ao tratamento oncológico em crianças e adolescentes com câncer. Porém, mantê-lo nesses pacientes, quando hospitalizados, é um grande desafio devido aos efeitos colaterais do tratamento, alterações metabólicas causadas pelo câncer ou pela própria hospitalização, que por si só, pode conferir maior risco nutricional aos pacientes.

Entre as condições de saúde ligadas aos pacientes pediátricos com câncer, o risco nutricional se apresenta como uma condição importante, relacionada a uma série de desfechos adversos, como o longo período de hospitalização, a incapacidade funcional, o aumento nas complicações, o óbito e a menor sobrevida.

A avaliação do estado nutricional, principalmente no contexto do risco nutricional ou da própria desnutrição, e a identificação das características a ele relacionados possibilitam a proposição de intervenções para prevenir a ocorrência daqueles desfechos. Entretanto, o estado nutricional de pacientes pediátricos com câncer ainda é pouco estudado no Brasil.

Todos os instrumentos de triagem do estado nutricional e de sua avaliação subjetiva para pacientes pediátricos, na literatura científica, foram construídos com base ao contexto socioeconômico e cultural de países desenvolvidos como Austrália, Canadá, China, França, Holanda, Reino Unido e Grécia, verificando-se a indisponibilidade de um instrumento construído e validado para utilização na população pediátrica brasileira e com câncer.

Reconhecendo as particularidades do contexto sociocultural do Brasil, evidencia-se a necessidade de um instrumento de avaliação do estado nutricional adequado para uso na população pediátrica com câncer, que possa abranger o tipo de câncer, tratamento e sinais do comprometimento nutricional.

Na literatura brasileira sobre avaliação nutricional em pediatria, as características das crianças e adolescentes com câncer ainda são pouco investigadas e, particularmente no que se refere à prevalência da desnutrição, identifica-se uma escassez desses estudos no âmbito populacional.

4. OBJETIVOS

Objetivo geral:

Construir e validar um instrumento de avaliação do estado nutricional para utilização no contexto socioeconômico e cultural da população pediátrica com câncer hospitalizada.

Objetivos específicos:

- Desenvolver um instrumento de avaliação nutricional para a população pediátrica com câncer;
- Desenvolver a validação de conteúdo do instrumento;
- Propor um plano de ação para os diferentes desfechos do instrumento;
- Aplicar o novo instrumento construído em uma população pediátrica com câncer para analisar o seu desempenho na avaliação do estado nutricional;
- Analisar a validação de critério do instrumento;
- Avaliar a associação entre os desfechos do novo instrumento com medidas antropométricas, laboratoriais, tempo de internação hospitalar e mortalidade.

5. SUJEITOS E MÉTODOS

Essa tese foi estruturada sob a forma de dois artigos, apresentados nos próximos capítulos. O primeiro contempla os três primeiros objetivos específicos e o segundo os três seguintes. A metodologia específica de cada um está detalhada no próprio.

O Capítulo 6 reporta o artigo que trata da construção e validação de conteúdo do instrumento de avaliação nutricional para pacientes pediátricos com câncer hospitalizados e propõe um plano de ação para cada diagnóstico nutricional (ANPEDCancer). Sua elaboração foi realizada por meio do método Delphi e a validação de conteúdo ocorreu por consenso dos especialistas, seguindo todas as diretrizes quanto a condução do método.

O Capítulo 7 apresenta o artigo sobre o estudo observacional que avaliou o desempenho do instrumento ANPEDCancer em uma população pediátrica com câncer hospitalizada. Foram realizadas as descrições das características dos pacientes e do seu estado nutricional por meio do instrumento. Foi avaliada a associação do diagnóstico nutricional obtido pelo ANPEDCancer com medidas antropométricas, laboratoriais, tempo de permanência hospitalar e ocorrência do óbito. Foi também avaliada a validade de critério para detectar a inadequação nutricional e a predição do prolongamento do tempo de permanência hospitalar, em um instituto de referência em oncologia, no Brasil.

A realização do estudo foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição proponente (ENSP/FIOCRUZ) e da coparticipante (INCA), respeitando-se os aspectos éticos previstos na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde – CNS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012), com o número CAAE: 73737317.2.0000.5240 (Anexo 1).

6. ARTIGO 1: CONSTRUÇÃO DE UM INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL PARA A POPULAÇÃO PEDIÁTRICA COM CÂNCER (ANPEDCANCER): ESTUDO METODOLÓGICO DE VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO UTILIZANDO O MÉTODO DELPHI

Resumo

Objetivo: Desenvolver e estabelecer a construção, a validação de conteúdo e a elaboração de um plano de ação para cada diagnóstico nutricional de um instrumento de avaliação nutricional para pacientes pediátricos com câncer por meio do método Delphi.

Métodos: Foi realizada uma revisão na literatura e discutido com especialistas o construto avaliação nutricional em pediatria em câncer. Participaram do painel 46 especialistas nutricionistas do Brasil com experiência em oncologia. Rodadas foram realizadas, para discutir e julgar os itens que deveriam constar no instrumento. Com o auxílio de um algoritmo, foi possível ponderar simultaneamente a adequação, relevância e mensuração dos itens. O consenso foi atingido com concordância igual ou superior a 80% entre os especialistas.

Resultados: A partir dos 7 domínios sugeridos pela literatura, a primeira rodada gerou 81 itens que foram avaliados quanto à adequação, relevância e possibilidade de ser medido na rotina de avaliação nutricional pelos especialistas nas duas rodadas seguintes. O percentual de especialistas que responderam a cada rodada foi alto (acima de 90%) e a desistência entre as etapas foi relativamente baixa. Após aplicação do algoritmo, o instrumento ANPEDCancer contou com 36 itens considerados apropriados pelos especialistas das cinco distintas regiões geográficas do Brasil.

Conclusão: O método Delphi permitiu a construção e validação de conteúdo do instrumento de avaliação nutricional para crianças e adolescentes com câncer, fornecendo uma primeira versão a ser aplicada e avaliada no cenário hospitalar brasileiro.

Palavras-chave: Avaliação nutricional; Pediatria; Técnica Delfos; Consenso; Estudo de Validação.

Abstract

Objective: Develop and establish the construction, content validation and development of an action plan for each nutritional diagnosis of a nutritional assessment instrument for pediatric cancer patients using the Delphi method.

Methods: A literature review was carried out and discussed with experts on the nutritional assessment construct in pediatrics and cancer. Forty-six nutrition experts from Brazil with experience in oncology participated in the panel. Rounds were held to discuss and judge the items that should be included in this instrument. With the aid of an algorithm, it was possible to simultaneously consider the adequacy, relevance and measurement of the items. The consensus was reached with an agreement equal to or greater than 80% among the experts.

Results: From the 7 domains suggested by the literature, the first round generated 81 items, which were assessed for adequacy, relevance and the possibility of being measured in the routine of nutritional assessment, by specialists in the following two rounds. The percentage of specialists who responded to each round was high (above 90%) and the dropout rate between the stages was relatively low. After applying the algorithm, the ANPEDCancer instrument had 36 items considered appropriate by specialists from the five different geographical regions of Brazil.

Conclusions: The Delphi method allowed the construction and content validation of the nutritional assessment instrument for children and adolescents with cancer, providing the first stage for use in the Brazilian hospital setting.

Keywords: Nutrition Assessment; Pediatrics; Delphi Technique; Consensus; Validation Study.

Introdução

O estado nutricional adequado é essencial em crianças e adolescentes com doenças específicas, como câncer, para melhorar os resultados clínicos a curto prazo e a saúde a longo prazo. A etiologia da desnutrição no câncer infantil é multifatorial e envolve uma interação complexa entre os efeitos colaterais do tratamento, o metabolismo energético e os distúrbios hormonais e inflamatórios (MURPHY et al., 2017).

A prevalência da desnutrição em pacientes pediátricos com câncer pode ser três vezes superior à da população geral brasileira na mesma faixa etária (LEMOS; OLIVEIRA; CARAN, 2014) e esta realidade pode ser pior, especialmente em regiões de média e baixa renda. Sabe-se que a desnutrição está associada a uma maior morbimortalidade (BARR, 2015a). Portanto, é fundamental que existam instrumentos e condutas nutricionais para oferecer uma abordagem mais efetiva para os pacientes com câncer pediátrico.

Atualmente, apenas o instrumento SCAN (triagem nutricional para câncer infantil) avalia o risco nutricional em crianças e adolescentes com câncer (MURPHY et al., 2016). A desvantagem da utilização dessa ferramenta é que, após a identificação do risco nutricional, é necessário encaminhá-lo ao nutricionista para uma avaliação nutricional completa que, em muitos casos, se resume a complementação com a antropometria que, para alguns autores, não é considerada suficiente para refletir o estado nutricional (CHINCEŞAN; MĂRGINEAN; VOIDĂZAN, 2016). Nesse contexto, falta um instrumento de avaliação nutricional direcionado para a população alvo, idealmente que seja prático e validado.

A validação de um instrumento verifica se ele mede exatamente o que se deseja medir. Pode-se considerar um instrumento válido quando ele consegue avaliar realmente seu objetivo, ou seja, o constructo de interesse. Contempla as dimensões de conteúdo, relacionada a critério e de constructo. A validação de conteúdo (ou conceitual) consiste na exploração do constructo de interesse a partir de uma ampla e rigorosa revisão na literatura científica e experiências e observações do próprio pesquisador, envolvendo uma discussão com um grupo de especialistas (REICHENHEIM; MORAES, 2007; ALEXANDRE; COLUCI, 2011).

O método Delphi tem sido amplamente utilizado na pesquisa científica para o desenvolvimento de indicadores de qualidade, diretrizes e construção de instrumentos em serviços de saúde (BOULKEDID et al., 2011; GULDAGER; MELCHORS; ANDERSEN, 2020; GUU et al., 2020; HASSON; KEENEY; MCKENNA, 2000). Ele permite fazer o levantamento dos itens de interesse no tema baseado na experiência de especialistas no escopo

do trabalho. É um processo estruturado que utiliza uma série de questionários ou “rodadas” para coletar informações, intercalados por *feedback* controlado. As rodadas são realizadas até que o consenso do grupo seja alcançado. Uma das principais razões para a popularidade desfrutada pelo Delphi é que um grande número de indivíduos em diversos locais e áreas de atuação pode ser incluído anonimamente, evitando assim a dominação do processo de consenso por um ou alguns especialistas (BOULKEDID et al., 2011; MOKKINK et al., 2006; POWELL, 2003; HASSON; KEENEY; MCKENNA, 2000).

Para realizar a avaliação do estado nutricional é necessário habilidades técnicas e de diagnóstico que, em um cenário de carência de uma ferramenta adequada, podem ser insuficientes mesmo após o treinamento profissional. O objetivo desse estudo foi descrever as etapas metodológicas da construção e validação de conteúdo, por meio da técnica Delphi, do instrumento ANPEDCancer para ser utilizado em crianças e adolescentes hospitalizados com câncer, utilizando os padrões científicos-práticos para nutricionistas.

Métodos

Foi realizado um estudo metodológico em duas etapas. A primeira foi a fase de preparação, com a especificação do constructo “estado nutricional”. Para isso, foi realizada uma explicitação dos conceitos, identificando-se as dimensões pertinentes ao estudo da avaliação do estado nutricional em pediatria e oncologia por meio de uma ampla revisão da literatura científica na base PubMed com os seguintes descritores do *Medical Subject Headings* (MeSH; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>): “*Nutritional Status*”; “*Nutrition Assessment*”; “*Pediatrics*”; “*Neoplasms*”; “*Diagnosis*” e “*Screening*”.

Na segunda etapa, foram realizadas as rodadas para discussão dos itens pertinentes à construção do instrumento, utilizando o método Delphi com adaptações dos estudos de Mokkink *et al.* (2006) e Magarinos-Torres *et al.* (2007).

Método Delphi

O método Delphi é útil para realizações complexas em pesquisa, especialmente quando as evidências precisam ser aperfeiçoadas, em trabalhos de tradução de instrumentos ou quando não se conta com melhores evidências científicas sobre o tema. A tecnologia atualmente disponível permite que seja realizada por aplicativos de envio de mensagens pela internet. A utilização da rede web tornou possível a inclusão de especialistas de todo o mundo, contribuindo para uma potencial diversidade de conhecimentos no tema em foco (GUU et al.,

2020; VITORINO; CRUZ; BARROS, 2017; JORM, 2015). No presente trabalho, a comunicação com os especialistas foi realizada de outubro de 2018 a janeiro de 2019, utilizando o sistema de pesquisa online SurveyMonkey. As etapas do método Delphi nele empregadas são apresentadas na Figura 6.1.

Painel de especialistas

Primeiramente, foram identificadas todas as unidades de Cacons (Centros de Alta Complexidade em Oncologia) e Unacons (Unidades de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia) credenciadas, com serviço de oncologia pediátrica, das Unidades Federativas do Brasil e enviados convites aos nutricionistas que nelas trabalhavam para participar da pesquisa (Apêndice 2). O convite explicitava que era necessário preencher os seguintes critérios: conhecimento sobre avaliação nutricional em pediatria e oncologia e experiência profissional na área (mínimo de 2 anos). Foram convidados 54 especialistas, 48 dos quais aceitaram participar da pesquisa. Cabe notar que o painel de especialistas foi desenhado com o intuito de abarcar representantes das cinco regiões do país para permitir a construção de um instrumento capaz de ser utilizado em diferentes regiões do Brasil e captar a prática profissional dos nutricionistas, permitindo alcançar em parte a diversidade da população pediátrica brasileira.

Para condução do processo sequencial do método Delphi, as autoras decidiram previamente seguir as diretrizes práticas (BOULKEDID et al., 2011), permitindo assim atingir a validade do processo. A composição do painel de especialistas foi de acordo com o objetivo do estudo, ou seja, refletir toda a gama de partes interessadas no resultado do estudo.

A estruturação dos questionários de cada rodada, com perguntas abertas e fechadas, foi realizada com o intuito de estimular a contribuição e sugestão de itens e considerações pertinentes. Permitindo assim que cada especialista tivesse um espaço aberto para desenvolver suas ideias e que seguisse dentro do escopo da pesquisa.

O sistema de envio dos questionários pela internet, a escolha do método para informar os participantes dos resultados das rodadas anteriores (questionários), as medidas para minimizar as perdas de seguimento dos participantes e a atenção quanto ao tempo necessário para resposta dos participantes em cada rodada foram realizadas para otimizar toda condução do método Delphi.

A definição da forma de julgamento dos itens, o critério para atingir o consenso ($\geq 80\%$) e os critérios para interromper o procedimento Delphi foram decididos após extensa revisão na literatura científica sobre estudos com o método.

Após a revisão dos estudos científicos publicados sobre avaliação do estado nutricional em pediatria e oncologia foi desenvolvido um questionário, denominado Primeiro Documento de Trabalho, com o conjunto dos domínios (componentes) levantados como pertinentes na avaliação nutricional de pacientes pediátricos com câncer, e partir desse documento foram iniciadas as rodadas do estudo.

Primeira rodada

Foi enviado aos especialistas um documento contendo os pressupostos teóricos do estudo com a descrição do objetivo da pesquisa – construção de um instrumento de avaliação nutricional para pacientes pediátricos com câncer hospitalizados –, a justificativa, os conceitos do método Delphi e as instruções gerais para preenchimento. Naquele momento, foi solicitada a opinião, a partir da experiência na atuação profissional dos membros do painel de especialistas, em cada um dos componentes sugeridos como pertinentes à avaliação nutricional daquela população, estimulando um *brainstorm* sobre o tema da pesquisa, com o intuito de obter os itens para compor o instrumento final. Nesta primeira etapa, o prazo para devolução do questionário era de 12 dias corridos.

O Primeiro Documento de Trabalho (Apêndice 3) continha 15 questões, entre abertas e fechadas, sempre permitindo ao especialista contribuir, caso desejasse incluir alguma referência ou descrever detalhadamente sua opinião. A primeira pergunta tinha como foco perceber se o modelo lógico contemplava todos os domínios importantes na avaliação nutricional do paciente pediátrico com câncer e estimulava o especialista a incluir algum item (ou consideração) que não estivesse sido contemplado. Da segunda até a décima segunda pergunta o especialista devia avaliar se os itens incluídos eram pertinentes, adequados e deveriam ser utilizados em um instrumento de avaliação. As perguntas 13 e 14 questionavam sobre os critérios para diagnóstico e o plano de ação para cada diagnóstico nutricional encontrado. Para cada diagnóstico nutricional foi solicitado aos especialistas, em uma pergunta aberta, quais medidas na assistência nutricional deveriam ser tomadas, ou seja, qual plano de ação para pacientes bem nutrido/eutrófico, risco nutricional, desnutrido e risco de/ou sobrepeso/obesidade. A última questão reforçava a possibilidade de acrescentar algum item ou consideração ao instrumento. Ao todo, 46 especialistas retornaram com suas contribuições à primeira etapa. Todas as respostas e considerações foram compiladas e sintetizadas para aprofundar a discussão na etapa seguinte.

Segunda rodada

O Segundo Documento de Trabalho (Apêndice 4) foi organizado com o consolidado das contribuições de todos os 46 especialistas que responderam ao Primeiro Documento, com objetivo de aprofundar a elaboração do instrumento, considerando as diversas sugestões. Assim, cada especialista tomou conhecimento da síntese da contribuição do grupo para cada item sugerido pela etapa anterior e pôde verificar, dentre eles, os adequados a um instrumento de avaliação nutricional, passíveis de mensuração na prática clínica e relevantes de serem mensurados em diferentes contextos da assistência nutricional hospitalar brasileira. O critério de decisão dos itens, tanto para avaliar adequação quanto a ser passível de mensuração, era “sim” ou “não”. A relevância do item era mensurada por uma escala de 0 a 2, sendo: 0 (zero) irrelevante, 1 (um) pouco relevante e 2 (dois) relevante. Nesta etapa, o prazo para devolução do questionário era de 8 dias corridos.

Após receber as considerações dos especialistas, foram atribuídos pesos às respostas que foram analisadas com base em um algoritmo fundamentado em árvore de decisão, com o intuito de ponderar simultaneamente os três aspectos abordados. O algoritmo foi construído admitindo o maior peso à adequação, seguido pela relevância e, por último, de ser passível de mensuração.

Os valores atribuídos geraram uma pontuação, sendo possível ordenar os resultados com maior índice de concordância. A maior pontuação foi 100 que correspondia as seguintes possíveis respostas: “adequado (sim)”; “passível de mensuração (sim)” e “relevante de ser mensurado (relevante)”. A decisão dos itens a serem incluídos no instrumento foi realizada pela concordância igual ou superior a 80% entre os especialistas para essas três respostas.

Terceira rodada

As respostas fornecidas por 42 especialistas, na segunda rodada, foram analisadas e, a partir dela, foi elaborado o Terceiro Documento de Trabalho (Apêndice 5). Esta etapa pretendeu ampliar o consenso a respeito da adequação, mensuração e relevância dos resultados sugeridos pelo conjunto de especialistas nas etapas anteriores, nos itens que não apresentaram um consenso quanto ao julgamento da adequação (inferior a 80%). Optou-se por reavaliar essas questões, para que os especialistas confirmassem sua inadequação (ou não) no presente questionário. Foram apresentadas e comentadas de forma agrupada as contribuições enviadas para cada item das questões do Segundo Documento de Trabalho. Junto com o consolidado, cada especialista recebeu suas próprias respostas para cada item em outro documento, por e-mail, e foi orientado que, ao responder o questionário, poderia manter ou modificar sua resposta

anterior. Nesta última etapa, o prazo para devolução do questionário foi de 7 dias corridos. Todas as respostas fornecidas foram sistematizadas e analisadas com o mesmo algoritmo utilizado no Segundo Documento de Trabalho.

Os questionários preenchidos e devolvidos foram codificados e as respostas digitadas em planilhas no Microsoft Excel (*Microsoft Corp.*, Estados Unidos). Os resultados sobre adequação, ser passível de mensuração e relevância foram analisados segundo a estatística descritiva (frequências absolutas e percentual) no programa estatístico SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*), versão 22. Os itens considerados concordantes foram aqueles que atingiram no mínimo 80% das respostas dos especialistas e foram considerados consensuados. Os itens não pertinentes foram excluídos do instrumento.

Questões éticas

Este trabalho foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, da Fundação Oswaldo Cruz e do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva - INCA, sob o CAAE 73737317.2.0000.5240.

Resultados

Quarenta e seis nutricionistas de diferentes regiões do Brasil participaram do painel de especialistas do método Delphi, sendo que 39 (84,8%) responderam aos questionários em todas as etapas. O estudo, teve, portanto, uma perda de seguimento de 15,2%, sendo 8,7% (n=42/46 participantes) da primeira para a segunda e 7,1% (n=39/42 participantes) dessa para a terceira rodada. Nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste houve representatividade de todas suas unidades federativas nas três etapas do processo. A distribuição dos especialistas, ao final do processo, foi de 43,5% na região Sudeste, 18,0% no Nordeste e 12,8% em cada uma das demais regiões (Tabela 6.1).

Segundo as respostas do Primeiro Documento de Trabalho, 52,2% (n=24/46) dos especialistas consideraram que o modelo contemplava todos itens para os domínios importantes na avaliação nutricional do paciente pediátrico com câncer, sendo eles: Avaliação Antropométrica pelo Índice de Massa Corporal para idade (IMC/I) ou Circunferência do braço (CB); Adequação do peso corporal; Adequação da ingestão nutricional; Sintomas gastrointestinais; Condição clínica/oncológica; Exame físico/observação clínica e Plano de ação (diagnóstico nutricional nortear a conduta a ser realizada).

O domínio “Avaliação Antropométrica pelo IMC/I ou CB” recebeu várias sugestões de inclusão de itens, sendo o consenso de alguns deles só obtido após a terceira rodada. Os especialistas apontaram que utilizar apenas o IMC/I ou a CB não era adequado para avaliar o estado nutricional dos pacientes pediátricos com câncer, sendo necessário incluir todos os indicadores antropométricos (possibilitando a utilização daquele mais adequado no momento da avaliação) e complementar com a CB.

A avaliação do componente “Exame Físico”, realizada com a pergunta “*O nutricionista deve realizar o exame físico/observação clínica dos pacientes como parte da avaliação nutricional?*”, obteve concordância de todos os especialistas. Para essa análise, os especialistas consideraram importante avaliar: perda de massa muscular visível (98%, n=45); perda de gordura subcutânea visível (98%, n=45); presença de edema (98%, n=45); ascites (93%, n=43); anasarca (93%,n=43); alterações na pele (91%, n=42). Foi sugerido, ainda, incluir a avaliação de outros 9 itens: exame da cavidade oral (mucosite, monilíase, candidíase); unhas; cabelos/ausências de cabelos; presença de pressão de decúbito; observação do abdômen (flácido, globoso, tenso, distendido); presença de massa volumosa (abdominal, membros inferiores e superiores, pescoço); presença de lesões na pele; presença de palidez cutânea; e icterícia.

O Plano de Ação para cada diagnóstico nutricional foi construído com as contribuições de todos os especialistas após a primeira rodada. Para isso, foi realizada a compilação das respostas e agregação das condutas semelhantes onde foram julgadas na segunda rodada. Os tempos de reavaliação propostos pelos especialistas, em média, para cada diagnóstico nutricional do ANPEDCancer foram 12 dias para pacientes Bem Nutrido/Eutrófico, 6,2 dias para Risco nutricional, 6,8 dias para Desnutrido e 8,8 para Risco de/ou sobrepeso/obesidade.

Após análise e síntese das respostas da primeira rodada, foram incluídos 81 itens para a segunda rodada. Como o objetivo desta etapa metodológica era avaliar a adequação, mensuração e relevância dos itens, foi decidido pelas pesquisadoras incluir todos os que haviam sido sugeridos na primeira rodada para serem julgados por todos os especialistas.

Na segunda rodada, um especialista propôs a inclusão de um novo item para o componente Plano de Ação (diagnóstico nutricional e conduta): “*A rotina de reavaliação deve ser baseada no diagnóstico nutricional atual*”. Apesar desse item não ter sido avaliado na segunda rodada por todos os especialistas, foi considerado muito pertinente pelas pesquisadoras e incluído para ser avaliado na terceira rodada.

A utilização da ferramenta de triagem nutricional StrongKids foi sugerida por um especialista e dois terços (n=28) avaliaram como adequado, com objetivo de estimar o risco

nutricional, antes da avaliação nutricional pelo instrumento em construção. Entretanto, as responsáveis pela pesquisa consideraram que a avaliação de risco nutricional previamente à avaliação nutricional fugia ao escopo do presente estudo e, assim, decidiram não levar essa questão para a terceira rodada.

Outra recomendação recorrente, por parte dos especialistas, foi a importância de levar em consideração que uma ferramenta de avaliação nutricional precisa ser prática e objetiva. Uma crítica ao questionário da segunda rodada foi ser longo demais, englobar diversos pontos, tornando impraticável seu uso na assistência, caso todos os itens permanecessem no instrumento. Como exemplo, um dos especialistas escreveu: *“Há necessidade de tornar a ferramenta adequada a população alvo, mas sem se esquecer de que a mesma precisa ser prática de ser aplicada no dia-a-dia, considerando, principalmente, o panorama dos hospitais públicos, onde se há escassez de profissionais e, acúmulo de trabalho.”*

Os 22 itens que não alcançaram, na segunda rodada, o percentual mínimo previsto de concordância entre os especialistas quanto à adequação, foram submetidos a uma reavaliação na rodada seguinte. Desses, apenas 6 apresentaram percentual superior a 80%, e foram avaliados no algoritmo para decisão, assim como os demais itens anteriormente respondidos. Uma tabela com o consolidado das respostas dos especialistas quanto à adequação, passível de mensuração na prática clínica e relevância na segunda e na terceira rodada pode ser encontrada no Apêndice 6.

O algoritmo foi aplicado em todos os 81 itens avaliados pelos especialistas com o intuito de ver quais deveriam ser incluídos no instrumento de avaliação nutricional. Desses, 36 obtiveram pontuação máxima de 100 pontos e foram classificados como adequados, relevantes e passíveis de serem mensurados na prática assistencial do nutricionista, conforme pode ser observado na Tabela 6.2, de acordo com os domínios avaliados. Cabe ressaltar que houve uma concordância superior a 92% sobre o plano de ação a ser tomado de acordo com o diagnóstico nutricional em todos os quatro desfechos sugeridos (Eutrófico; Risco nutricional; Desnutrido; e Risco de/ou sobrepeso/obesidade). O resumo do desenvolvimento do instrumento ANPEDCancer pode ser observado na Figura 6.2.

Quanto ao período de devolução dos questionários pelos especialistas a cada rodada, houve algum atraso em todas as etapas. Para isso, foi programado um lembrete enviado por e-mail antes do término do prazo para reforçar a necessidade de retorno dentro do período determinado. Mesmo com esta conduta, a primeira rodada foi finalizada após 21 dias, a segunda

após 15 dias e a terceira após 25 dias. O tempo médio para preenchimento dos questionários foi de 21 minutos na primeira rodada, 54 minutos na segunda e 30 minutos na terceira.

Por fim, a Figura 6.3 apresenta o ANPEDCancer, instrumento para avaliação nutricional com plano de ação para assistência nutricional dos pacientes pediátricos com câncer, consensuado pelos especialistas e discutido entre as pesquisadoras quanto à melhor apresentação e layout da versão a ser utilizada pelos profissionais nutricionistas na prática assistencial.

Discussão

Para nosso conhecimento, esse é o primeiro estudo de desenvolvimento de um instrumento de avaliação nutricional para crianças e adolescentes com câncer, obtendo validade de seu conteúdo entre especialistas de todo Brasil utilizando a metodologia Delphi. O instrumento ANPEDcancer contempla sete componentes (ou dimensões) que, ao final de sua aplicação, permite classificar o estado nutricional e direcionar um plano de ação, ou seja, norteia a conduta nutricional.

O número e a representatividade dos especialistas são pontos que afetam o potencial de ideias, bem como a quantidade de dados para ser analisado. Obviamente, quanto maior o tamanho da amostra, maior a geração de dados (HASSON; KEENEY; MCKENNA, 2000). Apesar de não existir consenso sobre o tamanho da amostra para metodologia Delphi é importante levar em consideração as perdas de seguimento, e desenvolver estratégias para manter os especialistas comprometidos com todas as fases do projeto, como, por exemplo, explicar antecipadamente sobre todas as etapas, arguir os participantes se desejam se comprometer com o projeto e enviar lembretes quanto a respostas e prazos (BOULKEDID et al., 2011; MOKKINK et al., 2010; HASSON; KEENEY; MCKENNA, 2000). Nesse estudo, a perda não foi elevada (15,2%), quando comparada a outros que chegam a apresentar perdas superiores a 25% (MAGARINOS-TORRES; OSÓRIO-DE-CASTRO; PEPE, 2007; MOKKINK et al., 2010; VITORINO; CRUZ; BARROS, 2017).

Apesar de não ter sido possível ter um representante de cada estado, como inicialmente desejado, o presente estudo conseguiu incluir profissionais das cinco regiões (Centro-Oeste, Nordeste, Norte, Sudeste e Sul), que atuam diretamente com pacientes pediátricos oncológicos, possibilitando contemplar a diversidade regional do país na construção do instrumento. A predominância de especialistas da região Sudeste pode ser em parte explicada pelo grande

quantitativo de Centros de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (GRABOIS; OLIVEIRA; CARVALHO, 2011).

O componente avaliação nutricional teve maior sugestão de acréscimo de itens, justificando porque apenas 52% dos especialistas concordarem com o modelo sem modificações. Uma possível explicação é o fato de já ser um conhecimento consolidado entre os nutricionistas que a avaliação nutricional precisa ser realizada por todos os parâmetros antropométricos. De fato, quanto maior o número de parâmetros, mais fidedigna será a avaliação do estado nutricional (BEER et al., 2015; LOCHS et al., 2006; DE ONIS, 2007; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006). Entretanto, a proposta desse instrumento é apresentar o menor número possível de questões e atingir o resultado mais acurado possível, para que seja factível de ser utilizado na prática, em diferentes regiões e recursos (pessoal e material) nos hospitais, sem perder a qualidade técnica de avaliação.

A realização do exame físico como parte do instrumento apresentou alta concordância entre os especialistas nesse estudo. A *expertise* profissional e um bom julgamento clínico são fundamentais para realizar um bom exame físico no paciente. É importante que o nutricionista faça a inspeção visual dos compartimentos musculares e adiposos dentro de uma avaliação nutricional. Em muitas situações, como a presença de doenças ou de fragilidades do paciente que impossibilitem as medidas antropométricas tipicamente utilizadas, o exame físico será o norteador para o diagnóstico nutricional (BECKER et al., 2015; BEER et al., 2015).

O processo de consenso, nesse estudo, foi realizado na segunda e na terceira rodadas pelos especialistas. A alta concordância (acima de 80%) obtida em todas as etapas do método confere validade ao processo (HASSON; KEENEY; MCKENNA, 2000; CHAVES; OLIVEIRA, 2007; JORM, 2015). Outro ponto importante da validade do estudo é garantir o cumprimento das diretrizes quanto à condução do método, como: adequação da composição do painel de especialistas de acordo com o objetivo do estudo, formulação dos questionários para coleta de dados, definição prévia do critério de consenso e momento de parar o processo (número de rodadas), perdas de seguimento e o tempo de duração do estudo (POWELL, 2003; BOULKEDID et al., 2011). Todas essas diretrizes foram cumpridas.

O presente estudo apresentou atrasos quanto ao retorno dos questionários realizados pelos especialistas, assim como observado em outros estudos (ESHER et al., 2012; MAGARINOS-TORRES; OSÓRIO-DE-CASTRO; PEPE, 2007; VITORINO; CRUZ; BARROS, 2017). O processo do método Delphi pode ser longo. Os especialistas precisam conciliar a participação no estudo com seus compromissos profissionais e pessoais. Segundo

Boulkedid *et al.* (2011), cada rodada pode levar até 8 semanas para ser concluída e por isso há necessidade de acompanhar os não respondentes e avaliar o tempo necessário para analisar adequadamente os resultados, além de preparar o feedback para a próxima rodada.

O presente estudo apresentou algumas limitações. A primeira delas é não ter todos os estados do Brasil representados, não obstante o esforço dispendido nesse sentido. No entanto, alguns dos estados não foram contemplados porque não tinham Cacon ou Unacon com serviço de oncologia pediátrica, principalmente na região Norte. A segunda foi a falta de disponibilidade de alguns especialistas para participar de todas as etapas, porém essa limitação foi minimizada pelo baixo percentual de perda (15,2%), especialmente quando comparada a outros estudos do tema. A possibilidade de influência não intencional na condução do processo de consenso é outra potencial limitação. Para tentar evitá-la, todas as sugestões foram acatadas e apresentadas aos especialistas na rodada seguinte, para que analisassem sua importância, mesmo que isso implicasse em um questionário longo para julgamento. Por outro lado, o presente estudo, apresentou vantagens, sendo a principal delas o processo ter sido completamente conduzido de forma remota, possibilitando a viabilidade econômica de reunir a opinião de profissionais qualificados de diferentes localidades geográficas do Brasil, o que não seria possível de forma presencial. Esse processo eliminou o potencial viés de influência de algum especialista sobre os demais, como pode ocorrer nos encontros presenciais e a possibilidade de realização do número de etapas que foram necessárias até a obtenção do consenso pretendido. Outro ponto forte do estudo foi a flexibilidade que cada profissional teve de responder no tempo e horário disponíveis, o que permitiu respostas mais consistentes.

O instrumento final incluiu 36 itens e o tamanho é um ponto importante para sua utilização. Assim, é necessário avaliar sua performance ao ser aplicado na população alvo do estudo e prosseguir com as etapas da validação.

Conclui-se que, por meio do método Delphi, foi possível construir e fazer a validação de conteúdo do instrumento ANPEDCancer para ser utilizado em pacientes pediátricos com câncer hospitalizados. Esse processo contou com as contribuições de nutricionistas das cinco regiões do Brasil, abarcando a experiência e vivência prática e científica para a sua utilização no contexto de hospitais brasileiros. Ressalta-se que a validação de conteúdo é o primeiro passo para que essa ferramenta esteja disponível para sua utilização e possa ser avaliada no ambiente hospitalar brasileiro.

Agradecimentos

As autoras agradecem a todos os especialistas que participaram da construção desse instrumento, por sua disponibilidade e contribuição.

Referências

ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 7, p. 3061–3068, jul. 2011.

BARR, R. D. Nutritional status in children with cancer: Before, during and after therapy. **Indian Journal of Cancer**, v. 52, n. 2, p. 173–175, jun. 2015.

BECKER, P. et al. Consensus statement of the Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: indicators recommended for the identification and documentation of pediatric malnutrition (undernutrition). **Nutrition in Clinical Practice: Official Publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 30, n. 1, p. 147–161, fev. 2015.

BEER, S. S. et al. Pediatric Malnutrition: Putting the New Definition and Standards Into Practice. **Nutrition in Clinical Practice: Official Publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 30, n. 5, p. 609–624, out. 2015.

BOULKEDID, R. et al. Using and reporting the Delphi method for selecting healthcare quality indicators: a systematic review. **PloS One**, v. 6, n. 6, p. e20476, 2011.

CHAVES, G. C.; OLIVEIRA, M. A. A proposal for measuring the degree of public health - sensitivity of patent legislation in the context of the WTO TRIPS Agreement. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 85, n. 1, p. 49–56, 7 jan. 2007.

CHINCEȘAN, M. I.; MĂRGINEAN, C. O.; VOIDĂZAN, S. Assessment of Body Composition in a Group of Pediatric Patients With Cancer: A Single Romanian Center Experience. **Journal of Pediatric Hematology/Oncology**, v. 38, n. 7, p. e217-222, 2016.

DE ONIS, M. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 85, n. 09, p. 660–667, 1 set. 2007.

ESHER, Â. et al. Construindo Critérios de Julgamento em Avaliação: especialistas e satisfação dos usuários com a dispensação do tratamento do HIV/Aids. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 1, p. 203–214, jan. 2012.

GRABOIS, M. F.; OLIVEIRA, E. X. G. DE; CARVALHO, M. S. Childhood cancer and pediatric oncologic care in Brazil: access and equity. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 9, p. 1711–1720, set. 2011.

GULDAGER, M. J.; MELCHIORI, J.; ANDERSEN, S. A. W. Development and Validation of an Assessment Tool for Technical Skills in Handheld Otoscopy. **Annals of Otolaryngology & Rhinology**, p. 000348942090473, 22 fev. 2020.

GUU, T.-W. et al. A multi-national, multi-disciplinary Delphi consensus study on using omega-3 polyunsaturated fatty acids (n-3 PUFAs) for the treatment of major depressive disorder. **Journal of Affective Disorders**, v. 265, p. 233–238, mar. 2020.

HASSON, F.; KEENEY, S.; MCKENNA, H. Research guidelines for the Delphi survey technique. **Journal of Advanced Nursing**, v. 32, n. 4, p. 1008–1015, out. 2000.

JORM, A. F. Using the Delphi expert consensus method in mental health research. **Australian & New Zealand Journal of Psychiatry**, v. 49, n. 10, p. 887–897, out. 2015.

LEMOS, P. DOS S. M.; OLIVEIRA, F. L. C.; CARAN, E. M. M. Nutritional status of children and adolescents at diagnosis of hematological and solid malignancies. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 36, n. 6, p. 420–423, 2014.

LOCHS, H. et al. Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, definitions and general topics. **Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland)**, v. 25, n. 2, p. 180–186, abr. 2006.

MAGARINOS-TORRES, R.; OSÓRIO-DE-CASTRO, C. G. S.; PEPE, V. L. E. Critérios e indicadores de resultados para a farmácia hospitalar brasileira utilizando o método Delfos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 8, p. 1791–1802, ago. 2007.

MOKKINK, L. B. et al. Protocol of the COSMIN study: COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments. **BMC medical research methodology**, v. 6, p. 2, 2006.

MOKKINK, L. B. et al. The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: an international Delphi study. **Quality of Life Research: An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation**, v. 19, n. 4, p. 539–549, maio 2010.

MURPHY, A. J. et al. Evaluation of the nutrition screening tool for childhood cancer (SCAN). **Clinical Nutrition**, v. 35, p. 219–224, 2016.

MURPHY, A. J. et al. Nutritional status of children with clinical conditions. **Clinical Nutrition**, v. 36, n. 3, p. 788–792, jun. 2017.

POWELL, C. The Delphi technique: myths and realities. **Journal of Advanced Nursing**, v. 41, n. 4, p. 376–382, fev. 2003.

REICHENHEIM, M. E.; MORAES, C. L. Operacionalização de adaptação transcultural de instrumentos de aferição usados em epidemiologia. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n. 4, p. 665–673, ago. 2007.

VITORINO, S. A. S.; CRUZ, M. M. DA; BARROS, D. C. DE. Validação do modelo lógico teórico da vigilância alimentar e nutricional na atenção primária em saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 12, 18 dez. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **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.

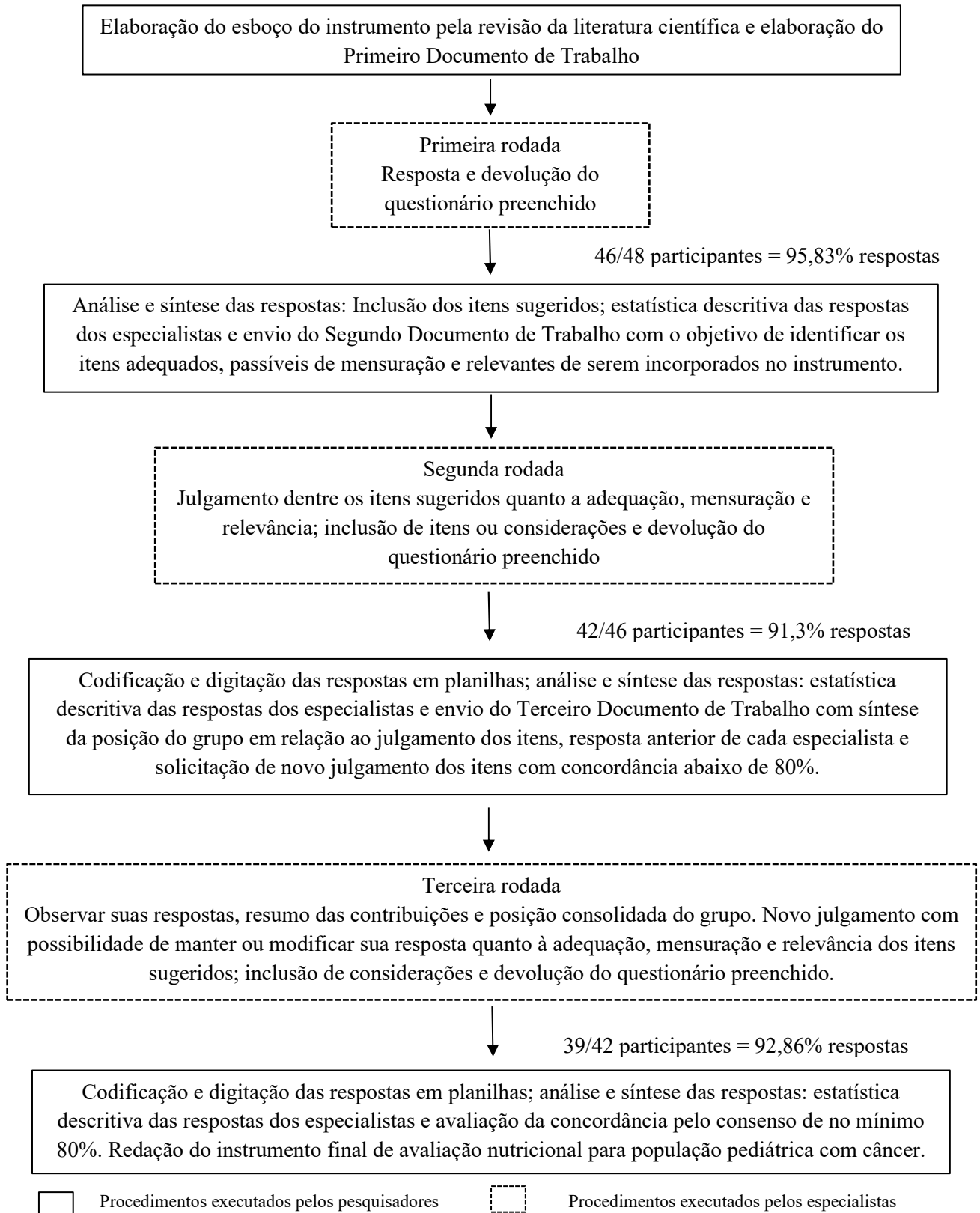


Figura 6.1. Descrição das etapas do método Delphi para construção do instrumento de avaliação nutricional de pacientes pediátricos com câncer.

Tabela 6.1. Características dos especialistas do método Delphi, 2018.

Variável	n (%)		
Sexo			
Feminino	45 (97,8)		
Masculino	1 (2,2)		
Titulação acadêmica			
Doutorado	4 (8,7)		
Mestrado	11 (23,9)		
Especialização	30 (65,2)		
Graduação	1 (2,2)		
Anos de experiência em oncopediatria, mediana (mín-máx)	6 (2-20)		
Estado de atuação profissional	1ª rodada	2ª rodada	3ª rodada
Região Centro-Oeste			
Distrito Federal (DF)	5 (10,9)	5 (11,9)	5 (12,8)
Goiás (GO)	2	2	2
Mato Grosso (MT)	1	1	1
Mato Grosso do Sul (MS)	1	1	1
Região Nordeste			
Bahia (BA)	9 (19,6)	8 (19,0)	7 (18,0)
Maranhão (MA)	3	3	3
Pernambuco (PE)	1	1	1
Pernambuco (PE)	2	2	2
Rio Grande do Norte (RN)	2	1	1
Sergipe (SE)	1	1	0
Região Norte			
Acre (AC)	6 (13,0)	6 (14,3)	5 (12,8)
Amazonas (AM)	1	1	1
Pará (PA)	1	1	1
Pará (PA)	3	3	3
Roraima (RR)	1	1	0
Região Sudeste			
Espírito Santo (ES)	20 (43,5)	17 (40,5)	17 (43,6)
Espírito Santo (ES)	1	1	1
Minas Gerais (MG)	2	2	2
Rio de Janeiro (RJ)	7	6	6
São Paulo (SP)	10	8	8
Região Sul,			
Paraná (PR)	6 (13,0)	6 (14,3)	5 (12,8)
Paraná (PR)	2	2	2
Rio Grande do Sul (RS)	1	1	1
Rio Grande do Sul (RS)	1	1	1
Santa Catarina (SC)	3	3	2
Total	46	42	39

Tabela 6.2. Resultados com maior índice de concordância para os três critérios abordados (adequado, passível de mensuração e relevante de ser mensurado) de acordo com o algoritmo de decisão.

Domínios	Itens	Consenso (%)
Avaliação antropométrica	Incluir todos os indicadores antropométricos: P/I; P/E e E/I	80,9
	Utilizar os índices antropométricos e CB e não optar por um específico, como IMC/I	82,0
Adequação da ingestão alimentar	Incluir preferências alimentares, alergias, restrições	88,1
	Mudança na redação da pergunta: “Não apresentou mudanças”: para “não apresentou redução na ingestão alimentar ou manteve bom padrão alimentar”	80,9
	Mudança no texto: “nos últimos dias” para: dar uma ideia de tempo (ex: 10, 15 dias)	80,9
	Utilizar uma escala para quantificar a ingestão alimentar	80,9
Adequação do peso corporal	Utilização do cálculo do percentual de Perda de peso	92,9
	Acrescentar o estado de hidratação do paciente (presença de edema)	95,2
	Avaliação da evolução do peso em todos os pacientes independentes da idade	83,3
Sintomas Gastrointestinais	Inapetência/hiporexia	95,2
	Anorexia	88,1
	Diarreia	97,6
	Constipação intestinal	90,5
	Náusea/ânsia	97,6
	Vômito/êmese	97,6
	Mucosite em TGI	100
	Disgeusia/alteração paladar	92,9
	Odinofagia	92,9
	Disfagia	100
	Xerostomia	90,5
	Dor/desconforto abdominal	90,5
	Lesão em cavidade oral	95,2
	Refluxo gastroesofágico	80,95
	Enterocolites	80,95
Distensão abdominal	88,1	
Condição clínica/oncológica	Incluir no “alto risco nutricional”: paciente em centro de terapia intensiva pediátrico	88,1
Exame físico	Avaliar cavidade oral (mucosite, monilíase, candidíase)	83,3
	Avaliação do abdômen (flácido, globoso, tenso, distendido)	92,9
	Avaliar presença de massa volumosa (abdominal, membros inferiores e superiores, pescoço)	80,9

Tabela 6.2. Resultados com maior índice de concordância para os três critérios abordados (adequado, passível de mensuração e relevante de ser mensurado) de acordo com o algoritmo de decisão (continuação).

Domínios	Itens	Consenso (%)
Diagnóstico nutricional / Plano de ação	Orientações do plano de ação para pacientes eutróficos	95,2
	Orientações do plano de ação para pacientes em risco nutricional	97,6
	Orientações do plano de ação para pacientes desnutridos	95,2
	Orientações do plano de ação para pacientes risco de/ou sobrepeso/obesidade	92,9
	Reavaliação dos pacientes em risco nutricional (média 6,2 dias)	89,7
	Reavaliação dos pacientes desnutridos (média 6,8 dias)	84,6
	A rotina de reavaliação deve ser baseada no diagnóstico nutricional atual	89,7

Legenda: P/I: peso para idade; P/E: peso para estatura; E/I: estatura para idade; CB: circunferência do braço; IMC/I: índice de massa corporal para idade; PCT: prega cutânea tricipital; CMB: circunferência muscular do braço; TGI: Trato gastrointestinal

Rascunho do instrumento ANPEDCancer	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão da literatura científica • Expertise do grupo de pesquisa • Definição de 7 domínios do instrumento ANPEDCancer com 15 questões para o especialista opinar
--	---



<p>1ª Rodada</p> <p>outubro a novembro de 2018 (21 dias)</p> <p>Objetivo:</p> <p>Realizar um <i>brainstorm</i> e levantamento dos itens para o instrumento</p>	<p>Resposta de 46 especialistas – Resultados</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">“Avaliação antropométrica pelo IMC/I ou CB”: Inclusão de 9 itens.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">“Adequação do peso corporal”: Inclusão de 9 itens.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">“Adequação da ingestão nutricional”: Inclusão de 2 itens e 4 mudanças na redação do texto.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">“Sintomas gastrointestinais”: Sugestão de 1 mudança do nome do domínio para “Sintomas Gerais” e inclusão de 26 sintomas.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">“Condição clínica/oncológica”: Inclusão de 4 itens e 2 considerações de mudança de texto.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">“Exame físico”: Inclusão de 9 itens.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">“Diagnóstico Nutricional”: Sugestão de 4 tempos de reavaliação e 4 sugestões de plano de ação (conduta nutricional) por diagnóstico e 5 considerações sobre o domínio.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Outras sugestões: 1 item sobre exames laboratoriais e 1 item sobre avaliação da funcionalidade</div> <p style="text-align: center;">Total de 81 itens/considerações</p>
<p>2ª Rodada</p> <p>novembro de 2018 (15 dias)</p> <p>Objetivo: Julgamento dos itens</p>	<p>Julgamento por 42 especialistas dos 81 itens/considerações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adequação (Sim ou Não); Passível de mensuração (Sim ou Não); Relevante de ser mensurado (escala Likert 0=irrelevante, 1=pouco relevante e 2=relevante) • Inclusão de 1 consideração por parte de uma especialista • Retirada de 1 consideração por não fazer parte do escopo do estudo • Consenso atingiu 73% (59/81) dos itens ($\geq 80\%$ quanto à adequação)



continua

<p>3ª Rodada</p> <p>dezembro de 2018 a janeiro 2019 (25 dias)</p> <p>Objetivo: Novo julgamento dos itens</p>	<p>Novo julgamento por 39 especialistas dos 22 itens/considerações que atingiram percentual de adequação inferior a 80%:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adequação (Sim ou Não); Passível de mensuração (Sim ou Não); Relevante de ser mensurado (escala Likert 0=irrelevante, 1=pouco relevante e 2=relevante) • Consenso atingiu 27,3% (6/22) dos itens ($\geq 80\%$ quanto à adequação)
---	---



<p>Decisão e finalização do ANPEDCancer</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Algoritmo: ponderação dos três critérios de decisão dos itens - adequação (sim), passível de mensuração (sim) e relevância (2) em todos os itens/considerações = classificação de acordo com a pontuação • Decisão pela inclusão de 36 itens/considerações = Consenso $\geq 80\%$ da pontuação
--	---

Figura 6.2. Resumo do desenvolvimento do instrumento Avaliação nutricional para pacientes pediátricos com câncer hospitalizados (ANPEDCancer) e validação de seu conteúdo pelo método Delphi.

AValiação Nutricional para Pacientes Pediátricos com Câncer

Matrícula/identificação: _____ Data da avaliação: ____/____/____

Nome completo: _____

Data de nascimento: ____/____/____ Idade (anos e meses): _____ Sexo: () M () F

Diagnóstico oncológico: _____

A) AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA:			
Peso atual (kg):		Estatura (cm):	
Peso/Idade (z-escore):		Estatura/Idade (z-escore):	
Peso/Estatura (z-escore):		IMC/I (z-escore):	
Escolher o indicador antropométrico que seja mais adequado para avaliação:			
<input type="checkbox"/> +2 Z-escore \geq P/I; P/E; E/I ou IMC/I $>$ -1 Z-escore			
<input type="checkbox"/> P/I; P/E; E/I ou IMC/I $>$ +2 Z-escore			
<input type="checkbox"/> - 2 Z-escore $<$ P/I; P/E; E/I ou IMC/I \leq -1 Z-escore			
<input type="checkbox"/> P/I; P/E; E/I ou IMC/I \leq -2 z-escore			
Circunferência do braço (cm): _____		<input type="checkbox"/> $<$ P5 <input type="checkbox"/> $>$ P95 <input type="checkbox"/> \leq P5 e \geq P95	
Edema: <input type="checkbox"/> Sim (desconsiderar peso atual nestas situações) <input type="checkbox"/> Não			
Amputação/desarticulação <input type="checkbox"/> Sim (desconsiderar peso atual nestas situações) <input type="checkbox"/> Não			
B) ADEQUAÇÃO DO PESO CORPORAL			
Apresentou perda de peso involuntária ou manteve peso em caso de lactentes ($<$ 2 anos) nas últimas duas semanas ?			
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
Qual peso anterior (kg)?		Quanto tempo (dias)?	
% perda de peso: $((\text{Peso anterior} - \text{Peso atual}) / \text{Peso anterior}) \times 100$: _____ %			
C) ADEQUAÇÃO DA INGESTÃO NUTRICIONAL			
No momento da internação ou na reavaliação:			
<input type="checkbox"/> Não apresentou redução na ingestão alimentar ou manteve bom padrão alimentar			
<input type="checkbox"/> Apresentou redução na ingestão alimentar (não incluindo o jejum para um procedimento eletivo ou cirurgia)			
<input type="checkbox"/> Apresentou redução na ingestão alimentar \geq 7 dias			
<input type="checkbox"/> Ingerindo quase nada			
<input type="checkbox"/> Terapia nutricional em evolução (ainda não plena)			
<input type="checkbox"/> Terapia nutricional plena			
Sobre o hábito alimentar			
Apresenta alguma alergia alimentar? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim, qual: _____			
Apresenta alguma aversão alimentar? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim, qual: _____			
D) SINTOMAS OU INTERCORRÊNCIAS GASTROINTESTINAIS			
<input type="checkbox"/> Constipação	<input type="checkbox"/> Náuseas	<input type="checkbox"/> Mucosite	<input type="checkbox"/> Disfagia
<input type="checkbox"/> Xerostomia	<input type="checkbox"/> Vômitos	<input type="checkbox"/> Lesão em cavidade oral	<input type="checkbox"/> Distensão Abdominal
<input type="checkbox"/> Disgeusia (alteração paladar)	<input type="checkbox"/> Hiporexia	<input type="checkbox"/> Diarreia	<input type="checkbox"/> Enterocolite
<input type="checkbox"/> Refluxo gastroesofágico	<input type="checkbox"/> Odinofagia	<input type="checkbox"/> Dor abdominal	<input type="checkbox"/> Anorexia
Frequência dos sintomas:		Duração dos sintomas:	
<input type="checkbox"/> Alguns sintomas; não diariamente		<input type="checkbox"/> $<$ 2 semanas	
<input type="checkbox"/> Alguns ou todos os sintomas; diariamente		<input type="checkbox"/> \geq 2 semanas	
E) CONDIÇÃO CLÍNICA/ ONCOLÓGICA			
<input type="checkbox"/> Alto comprometimento nutricional			
<ul style="list-style-type: none"> • Meduloblastoma • Neuroblastoma • Tumor de Wilms • Linfoma Hodgkin • Tumores diencefálicos e outros SNC • Irradiação do trato gastrointestinal • Transplante de medula óssea • Condições clínicas (HIV, colite, pancreatite) 	<ul style="list-style-type: none"> • Osteossarcoma • Sarcoma de Ewing • Rabdomyosarcoma • Leucemia mieloide aguda • Tumores de cabeça e pescoço • Cirurgia abdominal extensa • Lactentes ($<$ 2 anos) • Presença de fistulas 		

<ul style="list-style-type: none"> • Leucemias em situação de recaídas e grupo de alto risco (protocolo) • Quimioterápicos altamente emetogênicos (ex: cisplatina, Ciclofosfamida (CTX), Metotrexato (MTX)) • Pacientes em condições graves (CTIP) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclos frequentes de quimioterapia (intervalo \leq 3 semanas) • Anormalidades metabólicas (acidose, alcalose, hipoglicemia, hiperglicemia) • Pós-operatório gastrointestinal (< 4 semanas) • Insuficiência de órgãos (renal, fígado, pulmão, coração)
<input type="checkbox"/> Médio comprometimento nutricional	<input type="checkbox"/> Baixo comprometimento nutricional
<ul style="list-style-type: none"> • Bom prognóstico leucemia linfóide aguda (Baixo Risco segundo protocolo) • Doenças oncológicas em remissão ou durante o tratamento de manutenção; • Quimioterapia com corticoides (como prednisona; metilprednisona, dexametasona); • Tumores sólidos não metastáticos (que não estão listados no grupo Alto risco) • Febre (> 37,5°C, por 2 dias consecutivos) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausência de febre nas últimas 48h * • Ausência de utilização de corticoides * <p>* desde que não se enquadre em nenhuma condição anterior</p>
F) EXAME FÍSICO/ OBSERVAÇÃO CLÍNICA	
Perda muscular visível: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Com perda nas: <input type="checkbox"/> Têmporas <input type="checkbox"/> Clavículas <input type="checkbox"/> Ombros <input type="checkbox"/> Escápulas <input type="checkbox"/> Coxas <input type="checkbox"/> Panturrilhas	
Perda gordura subcutânea visível: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Com perda nas: <input type="checkbox"/> Bochechas <input type="checkbox"/> Bíceps <input type="checkbox"/> Tríceps <input type="checkbox"/> Costelas	
Outras observações:	
<input type="checkbox"/> Edema (em tornozelos, pés) <input type="checkbox"/> Anasarca <input type="checkbox"/> Ascites <input type="checkbox"/> Alterações na pele (pele seca, fina, brilhante ou enrugada) <input type="checkbox"/> Cavidade oral (lesões orais, ex: mucosite, candidíase, abscessos) <input type="checkbox"/> Abdômen distendido <input type="checkbox"/> Presença de massas tumorais volumosas	
G) DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL:	
<input type="checkbox"/> Desnutrição <input type="checkbox"/> Risco nutricional <input type="checkbox"/> Risco de sobrepeso/obesidade <input type="checkbox"/> Bem nutrido	
H) PLANO DE AÇÃO	
<p>Desnutrição: Reavaliar dentro de 7 dias. Otimizar suplementação nutricional via oral e/ou indicação de via alternativa para terapia nutricional. Recuperar o estado nutricional através de adequação de necessidades nutricionais e manejo de sintomas. Educação nutricional. Realizar o planejamento nutricional individualizado, considerando as alterações relatadas e acompanhamento diário. Suplementação nutricional imediatamente, propor dieta por sondas (nasoenteral ou gastrostomia) se o ingerido for < 60% do planejado, por 3 dias consecutivos.</p>	
<p>Risco nutricional: Reavaliar dentro de 7 dias. Terapia nutricional mais adequada ao caso (oral ou enteral). Orientação e educação nutricional. Adequação de dieta conforme hábitos com inclusão de alimentos mais calóricos (com bom valor nutricional). Recuperar o estado nutricional por meio da adequação de necessidades nutricionais e manejo de sintomas. Suplementação nutricional se a ingestão < 75% do planejado, propor dieta por sondas se o ingerido for < 60% do planejado.</p>	
<p>Risco de sobrepeso/obesidade: Reavaliar em 15 dias (ou conforme a orientação do serviço do hospital). Avaliar e adequar à ingestão alimentar, bem como mudança de hábitos necessários para uma alimentação saudável. Avaliar o uso de corticoides e utilizar estratégias para melhora da massa muscular. Fazer adaptações mais saudáveis dentro do hábito alimentar do paciente. Fazer reeducação alimentar. Manter o acompanhamento nutricional verificando aceitação alimentar, organizando plano alimentar saudável de modo a evitar mais ganho de peso.</p>	
<p>Bem nutrido: Reavaliar em 15 dias (ou conforme a orientação do serviço do hospital). Orientação nutricional sobre alimentação saudável e segurança alimentar (boas práticas de higienização, manipulação dos alimentos). Avaliação qualitativa e quantitativa da ingestão alimentar, monitoramento do regime terapêutico em vigência. Acompanhar com o objetivo de manter o estado nutricional. Monitorização de sintomas e acompanhamento nutricional.</p>	

Figura 6.3. Instrumento ANPEDCancer de avaliação nutricional dos pacientes pediátricos com câncer hospitalizados.

7. ARTIGO 2: DESEMPENHO DO NOVO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL PARA PACIENTES PEDIÁTRICOS COM CÂNCER HOSPITALIZADOS (ANPEDCANCER)

Resumo

Objetivo: avaliar o desempenho do ANPEDCancer em população pediátrica com câncer, verificando sua capacidade em detectar a inadequação nutricional e prever o prolongamento do tempo de permanência hospitalar. **Métodos:** estudo observacional, com 111 pacientes pediátricos hospitalizados em um instituto de referência em câncer, em 2019. Os pacientes foram classificados como "mal nutridos" e "bem nutridos", de acordo com o ANPEDCancer, e as medidas de peso, estatura, indicadores antropométricos, composição corporal (CB, DCT e CMB), força de prensão palmar, parâmetros laboratoriais, tempo de permanência hospitalar e óbito foram comparados entre os grupos. Comparou-se a classificação do ANPEDCancer com a avaliação nutricional completa e com o tempo prolongado de internação, calculando sensibilidade, especificidade e valores preditivos. **Resultados:** A prevalência de desnutrição foi de 12,6%, risco nutricional de 48,6%, risco de sobrepeso/obesidade de 6,3% e bem nutridos de 32,4%. Os pacientes mal nutridos segundo o ANPEDCancer apresentaram maior frequência de inadequação para todos os índices antropométricos, percentual de perda de peso, albumina, proteína C reativa (PCR) e maior tempo de permanência hospitalar quando comparados aos bem nutridos. Houve associação entre o diagnóstico do instrumento e as medidas de composição corporal, PCR e tempo de permanência hospitalar. A validação do ANPEDCancer com a avaliação nutricional completa apresentou sensibilidade de 81,6%, especificidade de 55%, valor preditivo positivo de 53,4% e negativo de 82,5%. O tempo de internação hospitalar foi maior entre pacientes mal nutridos. **Conclusão:** ANPEDCancer é viável para avaliar o estado nutricional e identificar a presença do risco nutricional, permitindo uma assistência direcionada na população pediátrica com câncer hospitalizada.

Palavras chave: Avaliação nutricional, Pediatria, Neoplasias, Hospitalização, Estudo de Validação.

Abstract

Objective: to evaluate the performance of ANPEDCancer in a pediatric population with cancer, verifying its ability to detect nutritional inadequacy and predict the length of hospital stay. **Methods:** observational study, with 111 pediatric patients hospitalized in a reference cancer institute, in 2019. Patients were classified as "malnourished" and "well nourished", according to ANPEDCancer, and measures of weight, height, anthropometric indicators, body composition (CB, DCT and CMB), handgrip strength, laboratory parameters, length of hospital stay and death were compared between groups. The ANPEDCancer classification was compared with the complete nutritional assessment and the prolonged hospital stay, calculating sensitivity, specificity and predictive values. **Results:** The prevalence of malnutrition was 12.6%, nutritional risk 48.6%, risk of overweight/obesity 6.3% and well-nourished 32.4%. Malnourished patients according to ANPEDCancer showed a higher frequency of inadequacy for all anthropometric indices, percentage of weight loss, albumin, C-reactive protein (CRP) and longer hospital stay when compared to well-nourished patients. There was an association between the diagnosis of the instrument and measures of body composition, CRP and length of hospital stay. The ANPEDCancer validation with the complete nutritional assessment showed a sensitivity of 81.6%, specificity of 55%, a positive predictive value of 53.4% and a negative predictive value of 82.5%. The length of hospital stay was longer among malnourished patients. **Conclusion:** ANPEDCancer is viable to assess nutritional status and identify the presence of nutritional risk, allowing targeted assistance in the pediatric population with hospitalized cancer.

Keywords: Nutrition Assessment, Pediatrics, Neoplasms, Hospitalization, Validation Study.

Introdução

A desnutrição em pacientes pediátricos com câncer é frequentemente observada ao diagnóstico, embora possa também se desenvolver durante o tratamento, especialmente naqueles de média e baixa renda (BARR et al., 2011; BARR, 2015; BRINKSMA et al., 2015a; GAYNOR; SULLIVAN, 2015; LOEFFEN et al., 2015; SALA et al., 2012). Está associada a diminuição da sobrevida e maiores complicações clínicas, e, ainda, pode afetar adversamente a qualidade de vida, o domínio social e emocional dos pacientes (BRINKSMA et al., 2015b; LOEFFEN et al., 2015).

A prevalência de desnutrição em crianças e adolescentes internados em hospitais de diferentes países que pode variar de 2,6 a 52,4% (CARVALHO-SALEMI et al., 2018; DOGAN et al., 2005; JOOSTEN; HULST, 2008). Essa disparidade se deve, principalmente, à diversidade da origem das populações estudadas, aos métodos utilizados para detectar e avaliar o estado nutricional, bem como à falta de consenso para definir a desnutrição pediátrica (MCCARTHY et al., 2019).

Existem vários instrumentos de avaliação do risco nutricional em pediatria (REILLY et al., 1995; SERMET-GAUDELUS et al., 2000; MCCARTHY et al., 2008; GERASIMIDIS et al., 2010; HULST et al., 2010; KARAGIOZOGLOU-LAMPOUDI et al., 2014; WHITE et al., 2014; LU et al., 2018) e apenas um para pacientes pediátricos com câncer (MURPHY et al., 2016). Todos foram desenhados para triagem do risco de desnutrição na população pediátrica e, a partir de seu resultado, encaminhar para o nutricionista aqueles pacientes que apresentarem comprometimento do estado nutricional, com o intuito de seguir com uma avaliação nutricional completa.

O instrumento Avaliação Nutricional Subjetiva Global (SGNA) (SECKER; JEEJEEBHOY, 2007, 2012) em pediatria é um processo abrangente de avaliação nutricional, adaptado transculturalmente para o português e para a população pediátrica com câncer (SARAIVA et al., 2016, 2017). Entretanto, ele apresenta limitações como a ausência da avaliação nutricional objetiva e não ser um instrumento de utilização ágil na prática clínica.

Segundo as Sociedades Americana de Nutrição Parenteral e Enteral (ASPEN) e Europeia de Nutrição Clínica e Metabolismo (ESPEN), a avaliação nutricional deve apresentar uma abordagem abrangente para definir o estado nutricional, contemplando histórico clínico, nutricional, exame físico, medidas antropométricas e dados laboratoriais. Uma avaliação

nutricional deve fornecer todas as informações necessárias para que se possa desenvolver um plano de cuidado nutricional apropriado (TEITELBAUM et al., 2005; LOCHS et al., 2006).

Existe uma carência de instrumentos de avaliação nutricional específicos para a população pediátrica com câncer que possam ser utilizados em países em desenvolvimento. O objetivo do presente estudo é avaliar o desempenho de um instrumento com essas características para pacientes pediátricos com câncer (ANPEDCancer), inclusive sua validação para detectar a inadequação nutricional, além de verificar se permite predizer o prolongamento do tempo de permanência hospitalar, em um instituto de referência em oncologia, no Brasil.

Sujeitos e Métodos

Trata-se de um estudo observacional, conduzido de fevereiro a novembro de 2019, com pacientes pediátricos em tratamento no Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), Rio de Janeiro, Brasil. Foram elegíveis pacientes admitidos nas enfermarias de oncopediatria e hematologia pediátrica de 0 a 19 anos, com diagnóstico oncológico confirmado. A aplicação do ANPEDCancer ocorreu dentro das primeiras 48 horas de internação hospitalar. Foram excluídos pacientes: admitidos em situação de tratamento em unidade de terapia intensiva; para transplante de medula óssea; em cuidado paliativo; e em condições de restrição de contato (isolamentos de contato e/ou respiratório), onde fosse impeditivo realizar medidas antropométricas com segurança.

O tamanho da amostra para avaliar a psicometria do instrumento foi estipulado levando-se em consideração a média mensal do número de internações no último triênio e um período de coleta de seis meses, resultando em 120 pacientes pediátricos. Como o número de pacientes selecionados no período foi inferior ao estimado, a coleta ocorreu em dez meses.

Antropometria

Todas as medidas foram realizadas por nutricionistas treinados de acordo com os procedimentos padronizados, sendo o peso corporal medido em balança digital calibrada com escala de 0,1 kg com os pacientes utilizando roupas leves (padronizadas pelo hospital) e sem sapatos. A estatura foi medida por estadiômetro vertical de parede e o comprimento, nos menores de 2 anos de idade, por estadiômetro horizontal com escala de 0,1 cm. O cálculo do Z-escore dos índices antropométricos “peso para idade” (P/I), “peso para estatura” (P/E), “estatura para idade” (E/I) e “Índice de massa corporal para idade” (IMC/I) foram calculados utilizando o software WHO Anthro e WHO AnthroPlus (versão 3.2.2, Janeiro de 2011) e a

classificação de acordo com as curvas de crescimento da Organização Mundial de Saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006; ONIS *et al.*, 2007). O ponto de corte para desnutrição foi Z-escore < -2 e para risco nutricional foi $-2 \leq \text{escore-Z} < -1$.

A circunferência média do braço (CB) foi mensurada por fita métrica flexível, inelástica, no ponto médio da distância entre o acrômio e o olecrano, nas crianças acima de um ano. A dobra cutânea tricípital (DCT) foi medida no mesmo ponto médio da CB, porém na parte posterior do braço, paralelamente ao eixo horizontal, para avaliação da reserva adiposa por meio do adipômetro nos maiores de 2 anos de idade. Para esse mesmo grupo etário, a circunferência muscular do braço (CMB) foi obtida de forma indireta por meio da medida da DCT e da CB utilizando o seguinte cálculo: $\text{CMB (cm)} = \text{CB (cm)} - \text{DCT (mm)} \times \pi$ (onde $\pi=3,14$). A classificação da CB, DCT e CMB foram de acordo com os percentis para idade (FRISANCHO, 1981). Todas as medidas foram realizadas e registradas três vezes e seus resultados apresentados pela média delas. A força de preensão palmar foi mensurada por meio do dinamômetro portátil (para pacientes com 6 ou mais anos de idade) para avaliar a função muscular, com o paciente sentado, com o ombro abduzido e rotação neutra, cotovelo flexionado a 90° e antebraço e punho em posição neutra. Três medidas foram realizadas em cada mão alternadamente (total de seis medidas), com uma pausa de um minuto entre elas, exceto no caso de acesso venoso por cateter em um dos braços. Nesse caso, foram feitas três medições na mão sem acesso. O paciente foi solicitado a exercer o máximo de força possível, sendo considerado o maior valor obtido entre todas as medidas.

A qualidade dos dados numéricos foi respaldada pela revisão dos valores digitados nas planilhas, comparando aos registrados nos questionários por ocasião da coleta de dados.

Parâmetros laboratoriais

A análise laboratorial foi realizada pelo laboratório do departamento de Patologia Clínica do INCA durante a hospitalização, com o uso do corante verde de bromocresol para albumina sérica, o método imunoturbidimétrico para a pré-albumina, turbidimétrico para a proteína C reativa (PCR) e automático para a hemoglobina.

Validação relacionada a critério

A validação de critério concorrente foi avaliada pela sensibilidade, especificidade e valores preditivos do ANPEDCancer para detectar a inadequação nutricional. O padrão-ouro para inadequação do estado nutricional nesse estudo foi o nível global de julgamento clínico

nutricional (baseado na antropometria, perda de peso recente, ingestão alimentar, presença de vômitos e/ou diarreia, sinais de depleção da reserva gordurosa e/ou da reserva muscular) da equipe de nutrição e dietética não envolvidos no estudo (por meio dos registros nutricionais nos prontuários).

A validação de critério preditiva foi avaliada pelo tempo de permanência hospitalar prolongado associada com o diagnóstico nutricional obtido pelo ANPEDCancer. O tempo de internação foi calculado em número de dias entre as datas de admissão e alta hospitalar. Em casos de óbito, a alta hospitalar foi substituída com a data de sua ocorrência.

O instrumento ANPEDCancer

O desenvolvimento do novo instrumento de avaliação nutricional para pacientes pediátricos com câncer foi realizado por meio do método Delphi, contando com especialistas nutricionistas de todas as cinco regiões (Centro-Oeste, Nordeste, Norte, Sudeste e Sul) do Brasil, com o intuito de captar as vivências práticas nas diferentes regiões do país. As etapas da sua elaboração estão descritas no artigo “Construção de um instrumento de avaliação nutricional para a população pediátrica com câncer (ANPEDCancer): estudo metodológico de validação de conteúdo utilizando o método Delphi” que será submetido a publicação em periódico científico, apresentado no capítulo 6 dessa tese.

O instrumento abarca seis domínios, sendo eles: avaliação antropométrica, adequação do peso corporal, adequação da ingestão nutricional, sintomas ou intercorrências gastrointestinais, condição clínica/oncológica e exame físico/observação clínica. Ao final da avaliação, sua análise permite realizar o diagnóstico nutricional atual nas seguintes categoriais: desnutrido, risco nutricional, risco de sobrepeso/obesidade e bem nutrido, baseado nas diretrizes explicitadas a seguir.

Bem nutrido: paciente apresentou antropometria com adequação nos índices antropométricos (P/I; P/E; E/I ou IMC/I > -1 Z-escore) e/ou na CB. Não apresentou perda de peso ou a perda foi baixa (<2%) em maiores de 2 anos e nos lactentes (0-2 anos) apresentou ganho de peso. No momento da internação (ou na reavaliação nutricional), não apresentou diminuição na ingestão alimentar. Não apresentou sintomas ou intercorrências gastrointestinais ou, se apresentou, não foram de grande impacto na ingestão alimentar. Não apresentou perda muscular e de gordura subcutânea visível ou pode ter apresentado alguma redução na massa muscular e/ou adiposa, mas com sinais de melhora recente ou que o nutricionista julgue como

mínimas. Sem outras observações no exame físico como: edemas, ascites, anasarca, alterações na pele e cavidade oral, abdômen distendido e presença de massas tumorais volumosas.

Risco de sobrepeso/obesidade: o paciente apresentou Z-escore do IMC/I e/ou P/E $>+1$ e/ou P/I $>+2$ e/ou CB superior ao percentil 95 ($>$ adequado). Não apresentou perda de peso ou a perda foi baixa ($<2\%$). No momento da internação (ou da reavaliação nutricional), não apresentou diminuição da ingestão alimentar. Não apresentou sintomas ou intercorrências gastrointestinais ou, se apresentou, não foram de grande impacto na ingestão alimentar. Não apresentou perda muscular e de gordura subcutânea visível. Sem outras observações no exame físico como: edemas, ascites, anasarca, alterações na pele e cavidade oral, abdômen distendido e presença de massas tumorais volumosas.

Risco nutricional: quando realizada a antropometria o paciente apresentou uma faixa de vigilância nos indicadores antropométricos ($-2 \leq P/I$; P/E ou IMC/I < -1 z-escore). Porém, pode demonstrar adequação nos índices antropométricos e/ou na CB, mas alguma inconformidade nos demais domínios abarcados pelo instrumento. Como a presença de perda de peso involuntária, manutenção de peso em lactentes ou percentual de perda $\geq 2\%$ (> 2 anos). Apresentou alguma redução na ingestão nutricional. Presença de alergia ou aversão alimentar importante (normalmente gera cardápios restritivos, com baixo teor proteico/calórico ou qualitativamente não ter uma oferta adequada de macro e micronutrientes). A presença de sintomas e intercorrências gastrointestinais, conforme a frequência e duração, também foram indicativos de risco. A perda muscular e de gordura subcutânea visível, edema, anasarca, ascite, icterícia, lesões orais, alterações na pele e abdômen distendido, principalmente por massas tumorais foram indicativos de risco nutricional.

Desnutrição: foi determinada pela antropometria com baixos valores nos índices antropométricos (P/I; P/E; E/I ou IMC/I < -2 z-escore) e/ou na CB com valores abaixo do percentil 5 ($<$ adequado). E nos demais domínios de avaliação podem, ou não, apresentar perda de peso ou manutenção de peso nos lactentes (0-2 anos), diminuição na ingestão alimentar, presença de sintomas ou intercorrências gastrointestinais e a perda muscular e de gordura subcutânea visível foi comum de ser observada.

O instrumento ANPEDCancer oferece, ainda, um plano de ação para conduta nutricional.

Avaliação do estado nutricional pelo instrumento ANPEDCancer

Os pacientes admitidos nas enfermarias pediátricas foram selecionados pela elegibilidade no período de fevereiro a novembro de 2019. Na ocasião, o instrumento foi aplicado por uma das duas nutricionistas treinadas para avaliar o estado nutricional. A aplicação do ANPEDCancer na parte da entrevista e exame físico foi rápida (média de 10 min). No entanto, as medidas antropométricas de peso corporal, estatura (ou comprimento) e CB demandavam um tempo maior que variava de acordo com a cooperação (lactentes ou crianças pequenas) ou situação clínica do paciente (dificuldade para deambular, acessos de medicação ou hidratação venosa). O processo inteiro levou cerca de 20 a 30 minutos.

Análise estatística

As análises descritivas foram realizadas para apresentação das características da população de estudo. Os testes de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk, assim como a inspeção visual dos histogramas, foram realizados para verificar a normalidade das distribuições das variáveis contínuas que foram apresentadas em média \pm desvio padrão (DP), quando apresentavam distribuição normal, ou por mediana (intervalo interquartil - IIQ) e proporção (%). As médias e medianas das variáveis foram comparadas pelos testes T de Student ou Mann-Whitney. A correlação entre a CB e o IMC/I foi determinada pelo coeficiente de correlação de Spearman. As variáveis descritivas categóricas foram apresentadas em frequências absolutas ou relativas. O diagnóstico nutricional obtido pela aplicação do ANPEDCancer foi categorizado em “mal nutrido” (desnutrido e risco nutricional) e “bem nutrido” (bem nutrido e risco de sobrepeso ou obesidade) para comparar com as demais variáveis do estudo. A comparação das variáveis categóricas entre os grupos mal e bem nutridos foi realizada pelo teste do Qui-quadrado de Pearson ou teste Exato de Fisher. A validação de critério concorrente foi avaliada pela avaliação nutricional realizada pela equipe de nutrição do hospital, categorizada em “não adequado” (desnutrição e risco nutricional) e “adequado” (eutrófico, sobrepeso e obeso) em relação sua sensibilidade, especificidade e valores preditivos (positivo e negativo) e a preditiva pela associação do tempo de permanência hospitalar (de acordo com a mediana da amostra) e o diagnóstico nutricional obtido pelo ANPEDCancer. As análises foram realizadas no software SPSS for Windows (IBM SPSS Statistics for Windows, Versão 22.0, EUA). Os resultados foram considerados significantes com um valor de $p < 0,05$.

Considerações éticas

Esse estudo foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (ENSP – Fiocruz) e do INCA (CAAE: 73737317.2.0000.5240). Todos os responsáveis e os pacientes de 18 e 19 anos que concordaram em participar da pesquisa assinaram o termo de consentimento. Os pacientes de 7 a 17 anos de idade concordaram e assinaram o termo de assentimento para participar da pesquisa. Os pacientes menores de 7 anos participaram do estudo após o consentimento dos pais ou responsáveis.

Resultados

No período do estudo, 111 pacientes pediátricos foram avaliados pelo instrumento ANPEDCancer. A única perda foi de um paciente cuja entrevista foi interrompida para realização de um exame radiológico e teve alta antes que se pudesse completá-la. Não houve recusa em participar do estudo, nem por parte dos pacientes, nem dos pais/responsáveis. A distribuição etária variou entre 8 meses e 19,8 anos, com mediana de idade de 8,5 anos (IIQ: 3,8-13,8). Do total, 76,6% apresentavam tumores sólidos (n=85) e o diagnóstico nutricional mais frequente foi o risco nutricional (48,6%, n=54). As características da população de estudo estão apresentadas na Tabela 7.1.

Os pacientes classificados como mal nutridos pelo instrumento apresentaram maior frequência de inadequação para todos os índices antropométricos, percentual de perda de peso, albumina e PCR e, também, maior tempo de permanência hospitalar quando comparados aos bem nutridos. A mediana do tempo de internação foi quase o dobro entre mal nutridos (9 dias, IIQ: 5-19) em comparação com os bem nutridos (5 dias, IIQ: 3-9,25), sendo esta diferença estatisticamente significativa (p=0,001) (Tabela 7.2).

Durante a aplicação do instrumento, foi possível observar que o relato de perda de peso involuntária nas últimas 2 semanas, ou manutenção do peso em caso de lactentes (0-2 anos), ocorreu em 38,7% (n=43) dos pacientes. Entre aqueles para os quais foi possível obter o registro de peso anterior (n=107), a perda de peso ocorreu em 24,3% (n=26) nas últimas 2 semanas e 38,3% (n=41) no último mês. A mediana de percentual de perda de peso assim calculado foi de 2,3% (IIQ: 0,76-3,97) em 15 dias e 3,5% (IIQ: 0,90-6,09) em 30 dias.

Dos 111 pacientes avaliados pelo ANPEDCancer, 66,7% (n=74) apresentaram sintomas ou intercorrências gastrointestinais, sendo os mais frequentes náuseas (30,6%, n=34); hiporexia

(25,2%, n=28), distensão abdominal (24,3%, n=27), dor abdominal (23,4%, n=26) seguidos por vômitos e constipação que apresentaram a mesma frequência (21,6%, n= 24).

As inadequações nos indicadores antropométricos, no peso corporal, na ingestão nutricional, na presença de sintomas gastrointestinais, alterações no exame físico e especificamente na perda muscular e de gordura foram mais frequentes no grupo de pacientes mal nutridos pelo ANPEDCancer, sendo essas diferenças estatisticamente significativas. Por outro lado, não foram observadas diferenças significativas quanto ao sexo, tipo de neoplasia ou condição clínico/oncológica (Tabela 7.3).

As medidas antropométricas de composição corporal (CB, DCT e CMB), os parâmetros laboratoriais, o tempo de permanência hospitalar e a ocorrência de óbito foram comparadas com o diagnóstico obtido pelo instrumento ANPEDCancer de forma categorizada. Houve associação entre o diagnóstico e as medidas de composição corporal, o PCR e o tempo de permanência hospitalar (Tabela 7.4). Ademais, a correlação de Spearman entre a CB e o IMC/I foi positiva e alta ($\rho=0,805$; $p < 0,001$).

A perda muscular e de gordura subcutânea avaliadas pela pesquisadora durante o exame físico/observação clínica do instrumento foram comparadas com as medidas antropométricas de composição corporal e indicadores antropométricos, levando em consideração a presença de desnutrição (Z-escore < -2) e a presença adicional de risco nutricional (Z-escore < -1). Apenas o Z-escore da E/I não apresentou associação com perda de muscular. Houve associação de todas as medidas com a perda de gordura subcutânea (Tabela 7.5).

O resultado da avaliação do estado nutricional categorizado em bem e mal nutridos, segundo o ANPEDCancer, comparado com o julgamento clínico nutricional realizado pelo *staff* da instituição de forma dicotomizada, tomado como padrão-ouro, revelou uma sensibilidade de 81,6% e um valor preditivo negativo de 82,5% , sendo bons indicadores da validade concorrente do instrumento (Tabela 7.6). Além disso, observou-se, em mediana, maior tempo de internação hospitalar nos pacientes com diagnóstico de desnutrição e risco nutricional pelo instrumento, apontando para uma potencial validação preditiva.

Discussão

O instrumento ANPEDCancer é o primeiro protocolo para avaliação do estado nutricional que engloba o risco nutricional de pacientes pediátricos hospitalizados com câncer para a população brasileira. A utilização dos indicadores antropométricos é praticamente

mandatória na avaliação nutricional de crianças e adolescentes (BECKER et al., 2015; BEER et al., 2015; MEHTA et al., 2013), mas deve ser utilizada com cautela na população pediátrica oncológica, principalmente em pacientes com tumores sólidos com massas volumosas e/ou presença de edema devido à utilização frequente de corticoides (BARR et al., 2011; BARR, 2015; SCHOEMAN, 2015; CHINCEȘAN; MĂRGINEAN; VOIDĂZAN, 2016).

No presente estudo, a maioria dos pacientes foi classificada em risco nutricional (48,6%), o que reflete bem a realidade observada em um serviço de referência em oncologia pediátrica (SCHOEMAN, 2015; SHAH et al., 2015). De acordo com a literatura, os principais fatores que prejudicam o estado nutricional são perda de peso, presença de sintomas gastrointestinais, baixa ingestão alimentar, restrições dietéticas, utilização de medicações e protocolos de tratamento (BARR, 2015; MURPHY et al., 2016).

Não há um consenso sobre o parâmetro para considerar uma perda importante de peso em pediatria. Alguns autores referem que uma perda de 5% do peso usual já deve ser significativa (BECKER et al., 2015; LOEFFEN et al., 2015; MOSBY; BARR; PENCHARZ, 2009) e outros consideram a perda importante superior a 2% (SERMET-GAUDELUS et al., 2000; TAȘCI et al., 2020). Porém, no instrumento ANPEDCancer foi consensuado que tanto a perda quanto a manutenção do peso em lactentes, já pode ser considerada uma condição de risco para o estado nutricional atual, em consonância com outros estudos que respaldam essa conduta (HULST et al., 2010; MURPHY et al., 2016; PHILLIPS et al., 2020).

A redução da ingestão alimentar e a presença de sintomas gastrointestinais são bem comuns em pacientes pediátricos com câncer durante o tratamento (GAYNOR; SULLIVAN, 2015). No estudo de Murphy *et al.* (2016), a presença de redução da ingestão alimentar em pacientes com risco de desnutrição foi superior à daqueles que não apresentavam risco, semelhante ao que foi observado no presente estudo. Adicionalmente, nesse estudo australiano (MURPHY et al., 2016), não foi observado sintoma gastrointestinal naqueles pacientes que não apresentavam risco de desnutrição. Por outro lado, no presente estudo, ambos os grupos apresentaram sintomas gastrointestinais, porém com frequência mais elevada entre os mal nutridos, corroborando o risco de comprometimento do estado nutricional.

No presente estudo, encontrou-se uma correlação entre IMC/I e CB, conforme também observado por Barr *et al.* (2011). Este resultado reforça a possibilidade de utilização da CB na ausência das medidas de peso corporal e estatura/comprimento. A CB é uma medida simples, rápida, de fácil execução e baixo custo utilizada na avaliação do estado nutricional de países de média e baixa renda com restrição de infraestrutura e profissionais. Vários estudos reforçam

sua importância como bom indicador do estado nutricional (AGUAYO et al., 2015; ALI et al., 2013; SHINSUGI; GUNASEKARA; TAKIMOTO, 2020), especialmente como preditor da massa corporal magra. É considerada uma medida válida e precisa do estado nutricional e seu uso deve ser incentivado na população pediátrica com câncer, principalmente em presença de massas abdominais e edema, quando o peso corporal pode ser potencialmente enganoso (BARR et al., 2011; BARR, 2015; CHINCEŞAN; MĂRGINEAN; VOIDĂZAN, 2016; SHAH et al., 2015; TOTADRI et al., 2019).

No ANPEDCancer indica-se a mensuração da CB em todos os pacientes, com ênfase naqueles em que não seja possível realizar as medidas de peso corporal e/ou estatura, como pode ocorrer em amputações/desarticulações, edemas importantes ou massas tumorais volumosas. Totadri *et al.* (2019) desenvolveram um algoritmo nutricional para crianças com câncer em quimioterapia e observaram que menos de 20% dos pacientes foram identificados como desnutridos pelos Z-escores do P/E e do IMC/I. Contudo, mais de 50% das crianças estavam desnutridas com base no percentil 5 da CB (<P5), reforçando-a como uma medida eficaz na identificação de pacientes com déficits nutricionais.

Na última década, tornou-se cada vez mais evidente que a fisiopatologia da desnutrição está associada à inflamação, aguda ou crônica, e que essa afeta a composição corporal e a função biológica (MEHTA et al., 2013). A proteína C reativa (PCR), um marcador inflamatório, apresentou associação entre os classificados como desnutridos e em risco nutricional pelo instrumento ANPEDCancer em comparação com os bem nutridos.

A inspeção visual da perda de massa muscular e de gordura subcutânea, por meio do exame físico, quando utilizada isoladamente, conseguiu identificar uma proporção significativa de pacientes com alteração na composição corporal, principalmente comparando a CB e CMB. Além disso, uma alta proporção de pacientes sem desnutrição (\geq Z-escore -2) pelos indicadores antropométricos não foram identificados com presença de perda muscular e de gordura, mostrando ser eficaz para rastreamento de crianças e adolescentes quando não seja possível pesar e medir por devido a alguma condição clínica ou física. Alguns estudos de triagem nutricional (HULST et al., 2010; MURPHY et al., 2016) e a avaliação nutricional subjetiva global (SECKER; JEEJEEBHOY, 2007, 2012) utilizam o exame físico como forma alternativa de avaliação da composição corporal em substituição das medidas objetivas. O exame físico é fácil, de baixo custo e viável de ser utilizado na prática clínica, porém depende do profissional treinado. McCarthy *et al.* (2019) destacaram o quanto a falta de treinamento da equipe para

realização da avaliação nutricional pode piorar o estado nutricional do paciente pediátrico hospitalizado.

Não existe um padrão-ouro universalmente aceito para avaliação do estado nutricional (GERASIMIDIS et al., 2010; HULST et al., 2010; MURPHY et al., 2016; LU et al., 2018; SANTOS et al., 2020). Alguns autores consideram a avaliação nutricional completa com uma possível referência (GERASIMIDIS et al., 2010; LU et al., 2018). Nesse estudo, optou-se por utilizar o julgamento clínico nutricional dos nutricionistas *staffs* como padrão-ouro, tendo como base sua experiência em avaliar o paciente oncológico de forma completa. A capacidade do ANPEDCancer em identificar os mal nutridos foi de 81,6% (sensibilidade) e de detectar o bem nutrido foi de 55,0% (especificidade). Sendo assim, a probabilidade desse instrumento detectar os pacientes com inadequações do estado nutricional (mal nutridos) foi alta, em comparação ao diagnóstico nutricional de rotina utilizado. Lu *et al.* (2018), abordando o tema do rastreamento nutricional de crianças hospitalizadas, afirmam ser a sensibilidade mais importante do que a especificidade, porque um resultado falso negativo faz com que a criança mal nutrida não seja examinada, enquanto o falso positivo apenas passa por uma intervenção nutricional mais detalhada. O ANPEDCancer vem preencher a lacuna em sistematizar a avaliação nutricional nos pacientes pediátricos com câncer.

O tempo de permanência hospitalar prolongado gera altos custos ao sistema de saúde e pacientes pediátricos hospitalizados apresentam maiores taxas de desnutrição, o que pode levar a uma internação mais complexa e com maior duração do tempo de hospitalização (GAMBRA-ARZOZ et al., 2020; HECHT et al., 2015). Foi possível observar que pacientes identificados como mal nutridos pelo ANPEDCancer apresentaram maior tempo de hospitalização, portanto que seu estado nutricional estava associado à internação hospitalar prolongada. Essa associação remete à validação preditiva do instrumento, apontando sua capacidade em prever desfecho adverso à saúde, assim como observado em outros estudos (SANTOS et al., 2020; SECKER; JEEJEEBHOY, 2007). Uma pesquisa com uma amostra maior e desenhado para avaliar os fatores confundidores entre o estado nutricional e o tempo de internação hospitalar, como idade, sexo, tipo de câncer, estadiamento da doença neoplásica, tipo de tratamento oncológico e intervenções nutricionais durante a hospitalização é necessário para conhecer melhor a magnitude dessa associação.

O presente estudo apresenta algumas limitações. O instrumento ainda não passou por todas as etapas previstas de avaliação psicométrica. Entretanto, foi construído por especialistas, configurando uma validação de conteúdo. Além disso, a validação de critério fica limitada por

não haver consenso de um padrão-ouro para o objeto do instrumento, ou seja, avaliação nutricional completa, não baseada apenas na antropometria. Essa dificuldade é exacerbada no caso de paciente pediátrico com câncer devido à ausência de um padrão-ouro para a avaliação nutricional desses pacientes. Outra limitação corresponde à aplicação do instrumento ter sido restrita a parte da população atendida por um Instituto de referência. No entanto, acredita-se que essa opção não impactou os resultados, uma vez que os pacientes são oriundos de várias regiões do Rio de Janeiro e de alguns estados do Brasil.

Por outro lado, o estudo tem como vantagem ter aplicado um novo instrumento, o ANPEDCancer, que contempla os domínios considerados importantes para captar o estado nutricional do paciente pediátrico com câncer e poderá ser útil mesmo em outros contextos. A associação do diagnóstico nutricional pelo ANPEDCancer com variáveis antropométricas, laboratoriais e capacidade de prever hospitalização prolongada são os pontos fortes do estudo.

Em conclusão, acredita-se que o instrumento ANPEDCancer seja capaz de avaliar o estado nutricional de pacientes pediátricos com câncer hospitalizados e identificar a presença do risco nutricional, inclusive naquele paciente em que a antropometria ainda classificaria como adequado. Além disso, seu uso na rotina permitirá a identificação precoce do estado nutricional dos pacientes hospitalizados, garantindo uma assistência direcionada a fim de minimizar os efeitos da desnutrição como um problema de saúde pública na população pediátrica com câncer.

Agradecimentos

As autoras agradecem aos pacientes e aos pais/responsáveis pela colaboração no estudo. Agradecem, também, à equipe do Serviço de Nutrição e Dietética, ao setor de Patologia Clínica e à equipe da Oncologia e Hematologia Pediátrica do INCA pela viabilidade da pesquisa.

Referências

AGUAYO, V. M. et al. Mid upper-arm circumference is an effective tool to identify infants and young children with severe acute malnutrition in India. **Public Health Nutrition**, v. 18, n. 17, p. 3244–3248, dez. 2015.

ALI, E. et al. Is mid-upper arm circumference alone sufficient for deciding admission to a nutritional programme for childhood severe acute malnutrition in Bangladesh? **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 107, n. 5, p. 319–323, maio 2013.

BARR, R. et al. Nutritional Status at Diagnosis in Children With Cancer. 2.: An Assessment by Arm Anthropometry. **Journal of Pediatric Hematology/Oncology**, v. 33, n. 3, p. e101–e104, 2011.

BARR, R. D. Nutritional status in children with cancer: Before, during and after therapy. **Indian Journal of Cancer**, v. 52, n. 2, p. 173–175, jun. 2015.

BECKER, P. et al. Consensus statement of the Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: indicators recommended for the identification and documentation of pediatric malnutrition (undernutrition). **Nutrition in Clinical Practice: Official Publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 30, n. 1, p. 147–161, fev. 2015.

BEER, S. S. et al. Pediatric Malnutrition: Putting the New Definition and Standards Into Practice. **Nutrition in Clinical Practice: Official Publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 30, n. 5, p. 609–624, out. 2015.

BRINKSMA, A. et al. Changes in nutritional status in childhood cancer patients: a prospective cohort study. **Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland)**, v. 34, n. 1, p. 66–73, fev. 2015a.

BRINKSMA, A. et al. Malnutrition is associated with worse health-related quality of life in children with cancer. **Supportive Care in Cancer: Official Journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer**, 10 mar. 2015b.

CARVALHO-SALEMI, J. et al. Malnutrition among Hospitalized Children in the United States: Changing Prevalence, Clinical Correlates, and Practice Patterns between 2002 and 2011. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 118, n. 1, p. 40–51.e7, 2018.

CHINCEȘAN, M. I.; MĂRGINEAN, C. O.; VOIDĂZAN, S. Assessment of Body Composition in a Group of Pediatric Patients With Cancer: A Single Romanian Center Experience. **Journal of Pediatric Hematology/Oncology**, v. 38, n. 7, p. e217–222, 2016.

DE ONIS, M. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 85, n. 09, p. 660–667, 1 set. 2007.

DOGAN, Y. et al. Nutritional status of patients hospitalized in pediatric clinic. **Turk J Gastroenterol**, v. 16, n. 4, p. 212–216, 2005.

FRISANCHO, A. R. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 34, n. 11, p. 2540–2545, nov. 1981.

GAMBRA-ARZOZ, M. et al. Nutrition Risk in Hospitalized Pediatric Patients: Higher Complication Rate and Higher Costs Related to Malnutrition. **Nutrition in Clinical Practice: Official Publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 35, n. 1, p. 157–163, fev. 2020.

- GAYNOR, E. P. T.; SULLIVAN, P. B. Nutritional status and nutritional management in children with cancer. **Archives of Disease in Childhood**, v. 100, n. 12, p. 1169–1172, 1 dez. 2015.
- GERASIMIDIS, K. et al. A four-stage evaluation of the Paediatric Yorkhill Malnutrition Score in a tertiary paediatric hospital and a district general hospital. **British Journal of Nutrition**, v. 104, n. 05, p. 751–756, 19 abr. 2010.
- HECHT, C. et al. Disease associated malnutrition correlates with length of hospital stay in children. **Clinical Nutrition**, v. 34, n. 1, p. 53–59, fev. 2015.
- HULST, J. M. et al. Dutch national survey to test the STRONGkids nutritional risk screening tool in hospitalized children. **Clinical Nutrition**, v. 29, n. 1, p. 106–111, fev. 2010.
- JOOSTEN, K. F. M.; HULST, J. M. Prevalence of malnutrition in pediatric hospital patients. **Current opinion in pediatrics**, v. 20, n. 5, p. 590–596, out. 2008.
- KARAGIOZOGLOU-LAMPOUDI, T. et al. Computer-based malnutrition risk calculation may enhance the ability to identify pediatric patients at malnutrition-related risk for unfavorable outcome. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, p. 0148607114529161, 2014.
- LOCHS, H. et al. Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, definitions and general topics. **Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland)**, v. 25, n. 2, p. 180–186, abr. 2006.
- LOEFFEN, E. A. H. et al. Clinical implications of malnutrition in childhood cancer patients-infections and mortality. **Supportive Care in Cancer**, v. 23, n. 1, p. 143–150, 2015.
- LU, L. et al. Development and validation of a pediatric nutritional screening score (PNSS) for hospitalized children. **Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition**, v. 27, n. 1, p. 65–71, 2018.
- MCCARTHY, A. et al. Prevalence of Malnutrition in Pediatric Hospitals in Developed and In-Transition Countries: The Impact of Hospital Practices. **Nutrients**, v. 11, n. 2, p. 236, 22 jan. 2019.
- MCCARTHY, H. et al. Screening for nutrition risk in children: the validation of a new tool. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 21, n. 4, p. 395–396, 2008.
- MEHTA, N. M. et al. Defining pediatric malnutrition: a paradigm shift toward etiology-related definitions. **JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition**, v. 37, n. 4, p. 460–481, jul. 2013.
- MOSBY, T. T.; BARR, R. D.; PENCHARZ, P. B. Nutritional Assessment of Children With Cancer. **Journal of Pediatric Oncology Nursing**, v. 26, n. 4, p. 186–197, 2 set. 2009.
- MURPHY, A. J. et al. Evaluation of the nutrition screening tool for childhood cancer (SCAN). **Clinical Nutrition**, v. 35, p. 219–224, 2016.

- PHILLIPS, C. A. et al. Evaluation of an automated pediatric malnutrition screen using anthropometric measurements in the electronic health record: a quality improvement initiative. **Supportive Care in Cancer: Official Journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer**, v. 28, n. 4, p. 1659–1666, abr. 2020.
- REILLY, H. M. et al. Nutritional screening - Evaluation and implementation of a simple Nutrition Risk Score. **Clinical Nutrition**, v. 14, n. 5, p. 269–273, out. 1995.
- SALA, A. et al. Nutritional status at diagnosis is related to clinical outcomes in children and adolescents with cancer: A perspective from Central America. **European Journal of Cancer**, v. 48, n. 2, p. 243–252, 2012.
- SANTOS, C. A. D. et al. StrongKids for pediatric nutritional risk screening in Brazil: a validation study. **European Journal of Clinical Nutrition**, 5 maio 2020.
- SARAIVA, D. DA C. A. et al. Equivalência semântica do Questionário Pediatric Subjective Global Nutritional Assessment para triagem nutricional em pacientes pediátricos com câncer. **Revista de Nutrição**, v. 29, n. 2, p. 211–227, abr. 2016.
- SARAIVA, D. DA C. A. et al. Cross-cultural adaptation and content validation into Portuguese of the Subjective Global Nutritional Assessment for pediatric patients hospitalized with cancer. **Revista de Nutrição**, v. 30, n. 3, p. 307–320, jun. 2017.
- SCHOEMAN, J. Nutritional assessment and intervention in a pediatric oncology unit. **Indian Journal of Cancer**, v. 52, n. 2, p. 186–190, jun. 2015.
- SECKER, D. J.; JEEJEEBHOY, K. N. Subjective Global Nutritional Assessment for children. **The American journal of clinical nutrition**, v. 85, n. 4, p. 1083–1089, abr. 2007.
- SECKER, D. J.; JEEJEEBHOY, K. N. How to perform Subjective Global Nutritional assessment in children. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 112, n. 3, p. 424- 431.e6, mar. 2012
- SERMET-GAUDELUS, I. et al. Simple pediatric nutritional risk score to identify children at risk of malnutrition. **The American journal of clinical nutrition**, v. 72, n. 1, p. 64–70, 2000.
- SHAH, P. et al. Nutritional status at presentation, comparison of assessment tools, and importance of arm anthropometry in children with cancer in India. **Indian Journal of Cancer**, v. 52, n. 2, p. 210–215, jun. 2015.
- SHINSUGI, C.; GUNASEKARA, D.; TAKIMOTO, H. Use of Mid-Upper Arm Circumference (MUAC) to Predict Malnutrition among Sri Lankan Schoolchildren. **Nutrients**, v. 12, n. 1, 7 jan. 2020.
- TAŞCI, O. et al. Validity and reliability analysis of the Turkish version of pediatric nutritional risk score scale. **The Turkish Journal of Gastroenterology: The Official Journal of Turkish Society of Gastroenterology**, v. 31, n. 4, p. 324–330, abr. 2020.

TEITELBAUM, D. et al. Definition of terms, style, and conventions used in A.S.P.E.N. guidelines and standards. **Nutrition in clinical practice: official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 20, n. 2, p. 281–285, abr. 2005.

TOTADRI, S. et al. Validation of an algorithmic nutritional approach in children undergoing chemotherapy for cancer. **Pediatric Blood & Cancer**, v. 66, n. 12, p. e27980, 2019.

WHITE, M. et al. A Simple Nutrition Screening Tool for Pediatric Inpatients. **JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition**, 5 ago. 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **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.

Tabela 7.1. Características dos participantes avaliados pelo ANPEDCancer. Rio de Janeiro, 2019.

Características	n	%
Sexo		
Masculino	57	51,4
Feminino	54	48,6
Idade (anos)		
0-2 anos	17	15,3
2-5 anos	22	19,8
5-10 anos	23	20,7
10-15 anos	31	27,9
>15 anos	18	16,2
Tipos de câncer/tumores		
Sólidos	85	76,6
Hematológicos	26	23,4
Diagnóstico oncológico		
Tumores do SNC	14	12,6
Tumor de Wilms	11	9,9
Leucemia linfoblástica aguda	10	9,0
Linfoma não Hodgkin	9	8,1
Rabdomiossarcoma	9	8,1
Tumores de cabeça e pescoço	9	8,1
Meduloblastoma	7	6,3
Osteossarcoma	7	6,3
Outros sarcomas	5	4,5
Hepatoblastoma	4	3,6
Neuroblastoma	4	3,6
Retinoblastoma	4	3,6
Outros	18	16,2
Classificação pelo ANPEDCancer		
Desnutrição	14	12,6
Risco nutricional	54	48,6
Risco sobrepeso/obesidade	7	6,3
Bem nutrido	36	32,4
Total	111	100,0

Tabela 7.2. Características da amostra de acordo com o diagnóstico nutricional pelo instrumento ANPEDCancer. Rio de Janeiro, 2019.

Características	n	Mal nutrido	Bem nutrido	p-valor
		Média (\pm DP) ou Mediana (IIQ)	Média (\pm DP) ou Mediana (IIQ)	
Idade (anos)	111	9,67 (\pm 5,86)	7,81 (\pm 5,35)	0,095 ^a
P/I (Z-escore)	58	-0,75 (-1,63 – 0,28)	0,41 (-0,06 – 1,12)	0,001 ^b
E/I (Z-escore)	96	-0,58 (\pm 1,17)	0,20 (\pm 1,07)	0,001 ^a
P/E (Z-escore)	35	-0,91 (\pm 1,41)	0,84 (\pm 0,82)	<0,001 ^a
IMC/I (Z-escore)	96	-0,71 (-1,54 – 0,73)	0,57 (-0,29 – 1,76)	<0,001 ^b
Perda de peso (%)	45	3,61 (2,25 – 3,61)	1,03 (0,69 – 2,57)	0,007 ^b
CB (cm)	105	19,59 (\pm 5,86)	20,04 (\pm 5,08)	0,687 ^a
DCT (mm)	94	12,97 (\pm 10,25)	14,82 (\pm 8,80)	0,385 ^a
CMB (cm)	94	15,80 (\pm 3,44)	16,64 (\pm 3,07)	0,245 ^a
Força preensão palmar (kg)	66	16,33 (\pm 8,45)	19 (\pm 9,17)	0,239 ^a
Pré-albumina (g/dL)	86	0,17 (\pm 0,08)	0,19 (\pm 0,07)	0,208 ^a
Albumina (g/dL)	106	3,90 (\pm 0,58)	4,23 (\pm 0,59)	0,006 ^a
Hemoglobina (g/dL)	107	10,55 (\pm 1,92)	10,72 (\pm 2,06)	0,660 ^a
PCR (mg/dL)	104	6,28 (\pm 8,58)	1,87 (\pm 3,35)	0,002 ^a
Tempo de permanência hospitalar (dias) ^c	109	9 (5 – 19)	5 (3 – 9,25)	0,001 ^b

^aTeste T Student

^bTeste -Mann-Whitney

^c Excluídos da análise 2 pacientes com tempo de permanência hospitalar \geq 100 dias (outlier).

Legenda: DP: desvio-padrão; IIQ: intervalo interquartil; P/I: peso para idade; E/I: estatura para idade; P/E: peso para estatura; IMC/I: Índice de massa corporal para idade; CB: Circunferência média do braço; DCT: dobra cutânea tricípital; CMB: circunferência muscular do braço; PCR: proteína C Reativa

Tabela 7.3. Diferenças entre os grupos de diagnóstico nutricional pelo instrumento ANPEDCancer. Rio de Janeiro, 2019.

	Mal nutrido n (%)	Bem nutrido n (%)	Total n	p-valor
Sexo				
Masculino	37 (64,9)	20 (35,1)	57	0,417 ^a
Feminino	31 (57,4)	23 (42,6)	54	
Tipo de câncer				
Sólidos	52 (61,2)	33 (38,8)	85	0,974 ^a
Hematológicos	16 (61,5)	10 (38,5)	26	
Indicadores antropométricos				
Não adequado ^c	25 (92,6)	2 (7,4)	27	<0,001 ^b
Adequado	31 (44,9)	38 (55,1)	69	
Adequação do peso corporal				
Não adequado	47 (85,5)	8 (14,5)	55	<0,001 ^a
Adequado	21 (37,5)	35 (62,5)	56	
Adequação da ingestão nutricional				
Não adequado	43 (97,7)	1 (2,3)	44	<0,001 ^b
Adequado	25 (37,3)	42 (62,7)	67	
Sintomas ou intercorrências GI				
Sim	52 (70,3)	22 (29,7)	74	0,006 ^a
Não	16 (43,2)	21 (56,8)	37	
Condição clínica/oncológica				
Alto comprometimento nutricional	56 (60,9)	36 (39,1)	92	0,190 ^a
Médio comprometimento nutricional	10 (76,9)	3 (23,1)	13	
Baixo comprometimento nutricional	2 (33,3)	4 (66,7)	6	
Exame físico/observação clínica				
Não adequado	42 (76,4)	13 (23,6)	55	0,001 ^a
Adequado	26 (46,4)	30 (53,6)	56	
Perda muscular visível				
Sim	35 (94,6)	2 (5,4)	37	<0,001 ^b
Não	33 (44,6)	41 (55,4)	74	
Perda gordura subcutânea visível				
Sim	30 (100,0)	0 (0,0)	30	<0,001 ^b
Não	38 (46,9)	43 (53,1)	81	

^a Qui-quadrado de Pearson^b Teste Exato de Fisher^c Desnutrição ou risco nutricional por algum indicador antropométrico: P/I, E/I, P/E ou IMC/I

Tabela 7.4. Associação entre o diagnóstico nutricional obtido com o instrumento ANPEDCancer e as variáveis de composição corporal, laboratoriais, tempo de permanência hospitalar e óbito. Rio de Janeiro, 2019.

Variáveis	Mal nutrido n (%)	Bem nutrido n (%)	Total n (%)	p-valor
CB (n=104)				
Não adequado (<P5)	30 (90,9)	3 (9,1)	33	<0,001 ^a
Adequado (≥P5)	33 (46,5)	38 (53,5)	71	
DCT (n=94)				
Não adequado (<P15)	22 (81,5)	5 (18,5)	27	0,032 ^b
Adequado (≥P15)	39 (58,2)	28 (41,8)	67	
CMB (n=94)				
Não adequado (<P5)	25 (86,2)	4 (13,8)	29	0,004 ^a
Adequado (≥P5)	36 (55,4)	29 (44,6)	65	
Pré-albumina (n=86)				
Não adequado (<0,20 mg/dL)	37 (64,9)	20 (35,1)	57	0,138 ^b
Adequado (≥0,20 mg/dL)	14 (48,3)	15 (51,7)	29	
Albumina (n=106)				
Não adequado (<3,5 mg/dL)	11 (84,6)	2 (15,4)	13	0,076 ^a
Adequado (≥3,5 mg/dL)	54 (58,1)	39 (41,9)	93	
Hemoglobina (n=107)				
Não adequado (<11 mg/dL)	34 (59,6)	23 (40,4)	57	0,644 ^b
Adequado (≥11 mg/dL)	32 (64,0)	18 (36,0)	50	
PCR (n=104)				
Não adequado (≥1,0 mg/dL)	37 (74,0)	13 (26,0)	50	0,012 ^b
Adequado (<1mg/dL)	27 (50,0)	27 (50,0)	54	
Tempo de permanência hospitalar (n=111)				
> 8 dias	40 (76,9)	12 (23,1)	52	0,001 ^b
≤ 8 dias	28 (47,5)	31 (52,5)	59	
Óbito (n=111)				
Sim	2 (66,7)	1 (33,3)	3	1,000 ^a
Não	66 (61,1)	42 (38,9)	108	

^a Teste Exato de Fisher

^b Qui-quadrado de Pearson

Legenda: CB: Circunferência média do braço; DCT: dobra cutânea tricipital; CMB: circunferência muscular do braço; PCR: proteína C Reativa

Tabela 7.5. Associação entre a perda de massa muscular e gordura subcutânea avaliadas pelo exame físico com o instrumento ANPEDCancer e as variáveis de composição corporal e os indicadores antropométricos. Rio de Janeiro, 2019.

Variáveis	Perda muscular n (%)		p-valor	Perda de gordura n (%)		p-valor
	Sim	Não		Sim	Não	
CB (n=104)						
<P5	24 (72,7)	9 (27,3)	<0,001 ^b	22 (66,7)	11 (33,3)	<0,001 ^b
≥P5	10 (14,1)	61 (85,9)		5 (7,0)	66 (93,0)	
DCT (n=94)						
<P15	16 (59,3)	11 (40,7)	0,003 ^b	15 (55,6)	12 (44,4)	<0,001 ^b
≥P15	18 (26,9)	49 (73,1)		12 (17,9)	55 (82,1)	
CMB (n=94)						
<P5	20 (69,0)	9 (31,0)	<0,001 ^b	19 (65,5)	10 (34,5)	<0,001 ^b
≥P5	14 (21,5)	51 (78,5)		8 (12,3)	57 (87,7)	
Z-escore P/I (n=58)						
< -2	3 (75,0)	1 (25,0)	0,032 ^a	3 (75,0)	1 (25,0)	0,014 ^a
≥ -2	10 (18,5)	44 (81,5)		7 (13,0)	47 (87,0)	
Z-escore E/I (n=96)						
< -2	4 (66,7)	2 (33,3)	0,066 ^a	4 (66,7)	2 (33,3)	0,033 ^a
≥ -2	25 (27,8)	65 (72,2)		20 (22,2)	70 (77,8)	
Z-escore P/E (n=35)						
< -2	3 (75,0)	1 (25,0)	0,019 ^a	3 (75,0)	1 (25,0)	0,019 ^a
≥ -2	4 (12,9)	27 (87,1)		4 (12,9)	27 (87,1)	
Z-escore IMC/I (n=96)						
< -2	10 (90,9)	1 (9,1)	<0,001 ^a	10 (90,9)	1 (9,1)	<0,001 ^a
≥ -2	19 (22,4)	66 (77,6)		14 (16,5)	71 (83,5)	
Z-escore P/I (n=58)						
< -1	7 (53,8)	6 (46,2)	0,002 ^b	7 (53,8)	6 (46,2)	<0,001 ^a
≥ -1	6 (13,3)	39 (86,7)		3 (6,7)	42 (93,3)	
Z-escore E/I (n=96)						
< -1	10 (41,7)	14 (58,3)	0,158 ^b	10 (41,7)	14 (58,3)	0,029 ^b
≥ -1	19 (26,4)	53 (73,6)		14 (19,4)	58 (80,6)	
Z-escore P/E (n=35)						
< -1	5 (50,0)	5 (50,0)	0,012 ^a	5 (50,0)	5 (50,0)	0,012 ^a
≥ -1	2 (8,0)	23 (92,0)		2 (8,0)	23 (92,0)	
Z-escore IMC/I (n=96)						
< -1	17 (77,3)	5 (22,7)	<0,001	17 (77,3)	5 (22,7)	<0,001 ^b
≥ -1	12 (16,2)	62 (83,8)		7 (9,5)	67 (90,5)	

^a Teste Exato de Fisher

^b Qui-quadrado de Pearson

Legenda: CB: Circunferência média do braço; DCT: dobra cutânea tricipital; CMB: circunferência muscular do braço; P/I: peso para idade; E/I: estatura para idade; P/E: peso para estatura; IMC/I: Índice de massa corporal para idade.

Tabela 7.6. Sensibilidade, especificidade e valores preditivos do ANPEDCancer em relação ao julgamento clínico nutricional. Rio de Janeiro, 2019.

		Julgamento clínico nutricional		Total (n)
		Não adequado (n)	Adequado (n)	
ANPEDCancer	Mal nutrido	31	27	58
	Bem nutrido	7	33	40
	Total	38	60	98
	Sensibilidade		81,6%	
	Especificidade		55,0%	
	Valor Preditivo Positivo		53,4%	
	Valor Preditivo Negativo		82,5%	

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil, até o momento, não havia um instrumento de avaliação nutricional construído e validado para pacientes pediátricos com câncer hospitalizados. Os dados apresentados por esta tese sugerem que o ANPEDCancer é um instrumento de avaliação nutricional viável para ser utilizado nessa parcela da população.

O profissional nutricionista que se encontra no cuidado dos pacientes pediátricos com câncer, principalmente nos hospitais públicos brasileiros, depara-se muitas vezes com a realidade de não possuir ferramentas para realizar uma avaliação nutricional completa. A existência de um instrumento rápido, fácil e válido permite realizar a avaliação na rotina. O ANPEDCancer viabiliza classificar o estado nutricional da população alvo e direcionar um plano de ação, ou seja, orienta a atuação para os nutricionistas da assistência oncológica. Essa padronização na conduta, permite que a assistência nutricional seja aperfeiçoada e com redução nas disparidades do cuidado.

O primeiro artigo desta tese apresentou as etapas da construção do ANPEDCancer, com a contribuição de profissionais nutricionistas das cinco macrorregiões do Brasil, e permitiu contemplar as diversas matizes da realidade vivenciada por eles, principalmente pelas diferenças de assistência pública de cada região. O método Delphi possibilitou discutir, com essa gama de especialistas, as facetas que são realmente importantes no momento de avaliar o estado nutricional de crianças e adolescentes com câncer. Assim, foi possível reavaliar os itens que foram levantados após a revisão na literatura científica e conciliar o conhecimento teórico com a prática. A validade de conteúdo foi obtida com sucesso neste estudo e trata-se da primeira etapa de validação para que o instrumento esteja disponível para sua utilização. Desse modo, resultou em um instrumento que poderá ser utilizado no cenário nacional, otimizando a assistência nutricional para a população pediátrica brasileira com câncer.

A avaliação do desempenho do ANPEDCancer na população pediátrica com câncer foi com a intenção de verificar sua possibilidade como uma nova forma de avaliação, contemplando o risco nutricional. O segundo artigo dessa tese apresentou a capacidade do instrumento construído em detectar a inadequação nutricional e a associação com o desfecho da internação hospitalar prolongada. Pôde-se constatar que a inclusão de medidas antropométricas no instrumento resultou em um tempo maior para sua aplicação. No entanto, apesar da desvantagem em exigir o cálculo e a interpretação dos indicadores antropométricos e da medição e classificação da CB, resultou em uma vantagem considerável, ao permitir a

avaliação desses componentes da composição corporal tão usualmente utilizados em pediatria. O diagnóstico nutricional obtido pelo instrumento apresentou associação com as medidas de composição corporal, pelo marcador de estado inflamatório (proteína C reativa) e pelo tempo de permanência hospitalar. Pacientes identificados como desnutridos e em risco nutricional pelo instrumento apresentaram maior frequência de inadequações nos indicadores antropométricos, no peso corporal, na ingestão nutricional, na presença de sintomas gastrointestinais e nas alterações no exame físico, principalmente referentes a perda visual de massa muscular e de gordura subcutânea.

O ANPEDCancer apresentou uma alta sensibilidade para identificar pacientes mal nutridos ao ser comparado com o diagnóstico nutricional realizado pelos nutricionistas do instituto de referência em oncologia onde o estudo foi realizado. Ele também mostrou boa capacidade de prever maior tempo de hospitalização, um desfecho desfavorável para os cuidados com a saúde, para aqueles classificados como mal nutridos. Apesar de toda discussão sobre a falta de um padrão-ouro universalmente aceito para avaliação nutricional, principalmente em crianças e adolescentes com câncer, é possível dizer que o instrumento é válido para classificar o estado nutricional de forma abrangente de pacientes pediátricos com câncer.

Para melhorar o instrumento que está sendo proposto, é necessário propor uma pontuação (ou escores) para obtenção do desfecho diagnóstico nutricional. Com a presença de escores, sua utilização passa ser mais estruturada, aumentando sua acurácia. Em hospitais de ensino, onde o profissional estudante ainda não se encontra familiarizado com as técnicas de avaliação nutricional, a pontuação pode ser um norte para o diagnóstico e permitir ao supervisor uma padronização no ensino durante o treinamento.

Outra proposta para um futuro estudo é comparar o resultado final do instrumento com outros métodos de avaliação da composição corporal como densitometria por dupla emissão de raios-X, pletismografia de corpo inteiro e bioimpedância elétrica. Em razão do alto custo dessas técnicas, necessidade de protocolos específicos para a medida e a dificuldade de envolver os avaliados para realização das medidas, sua utilização acaba sendo limitada a centros de pesquisa.

Nesse sentido, pretende-se dar continuidade a esse projeto, com uma amostra maior de crianças e adolescentes com câncer, para obter uma avaliação psicométrica mais completa do instrumento. Essa amostra maior irá viabilizar a validação das dimensões incorporadas no instrumento (validação de constructo), reproduzir a validação de critério em uma amostra

maior, além de estimar sua confiabilidade, analisando a consistência interna, a equivalência (concordância interobservadores) e a estabilidade (mediante teste-reteste).

O câncer em pediatria ainda é um grande problema de saúde pública sendo a segunda causa de morte no país. A prevalência de desnutrição em crianças e adolescentes com câncer sofre influência pela renda da população e garantir um cuidado nutricional adequado pode contribuir para favorecer uma boa resposta ao tratamento oncológico e com isso aumentar a sobrevivência e conseqüente impacto social. O presente estudo espera contribuir para a melhoria da assistência a crianças e adolescentes com câncer hospitalizados, principalmente com a identificação e direcionamento de medidas para minimizar ou frear o comprometimento nutricional e assim aprimorar as condições de saúde dessa população.

REFERÊNCIAS

- ABDELHADI, R. A. et al. Characteristics of Hospitalized Children With a Diagnosis of Malnutrition: United States, 2010. *JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition*, v. 40, n. 5, p. 623–635, jul. 2016.
- AGUAYO, V. M. et al. Mid upper-arm circumference is an effective tool to identify infants and young children with severe acute malnutrition in India. *Public Health Nutrition*, v. 18, n. 17, p. 3244–3248, dez. 2015.
- ALI, E. et al. Is mid-upper arm circumference alone sufficient for deciding admission to a nutritional programme for childhood severe acute malnutrition in Bangladesh? *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, v. 107, n. 5, p. 319–323, maio 2013.
- AKA, P. et al. Incidence and Trends in Burkitt Lymphoma in Northern Tanzania from 2000 to 2009. *Pediatric blood & cancer*, v. 59, n. 7, p. 1234–1238, dez. 2012.
- AURANGZEB, B. et al. Prevalence of malnutrition and risk of under-nutrition in hospitalized children. *Clinical nutrition*, v. 31, n. 1, p. 35–40, fev. 2012.
- BARR, R. et al. Nutritional Status at Diagnosis in Children With Cancer. 2.: An Assessment by Arm Anthropometry. *Journal of Pediatric Hematology/Oncology*, v. 33, n. 3, p. e101–e104, 2011.
- BARR, R. D. Nutritional status in children with cancer: Before, during and after therapy. *Indian Journal of Cancer*, v. 52, n. 2, p. 173–175, jun. 2015.
- BAUER, J.; JURGENS, H.; FRUHWALD, M. C. Important Aspects of Nutrition in Children with Cancer. *Advances in Nutrition: An International Review Journal*, v. 2, n. 2, p. 67–77, 10 mar. 2011.
- BECKER, P. et al. Consensus statement of the Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: indicators recommended for the identification and documentation of pediatric malnutrition (undernutrition). *Nutrition in Clinical Practice: Official Publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*, v. 30, n. 1, p. 147–161, fev. 2015.
- BEER, S. S. et al. Pediatric Malnutrition: Putting the New Definition and Standards Into Practice. *Nutrition in Clinical Practice: Official Publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*, v. 30, n. 5, p. 609–624, out. 2015.
- BLEYER, W. A. Cancer in older adolescents and young adults: epidemiology, diagnosis, treatment, survival, and importance of clinical trials. *Medical and Pediatric Oncology*, v. 38, n. 1, p. 1–10, jan. 2002.
- BOYNTON, P. M.; GREENHALGH, T. Selecting, designing, and developing your questionnaire. *BMJ (Clinical research ed.)*, v. 328, n. 7451, p. 1312–1315, 29 maio 2004.

BOYNTON, P. M.; WOOD, G. W.; GREENHALGH, T. Reaching beyond the white middle classes. **BMJ : British Medical Journal**, v. 328, n. 7453, p. 1433–1436, jun. 2004.

BOULKEDID, R. et al. Using and reporting the Delphi method for selecting healthcare quality indicators: a systematic review. **PloS One**, v. 6, n. 6, p. e20476, 2011.

BRAGA, P. E.; LATORRE, M. DO R. D. DE O.; CURADO, M. P. Childhood cancer: a comparative analysis of incidence, mortality, and survival in Goiania (Brazil) and other countries. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 18, n. 1, p. 33–44, fev. 2002.

BRASIL. **Protocolo de diagnóstico precoce para oncologia pediátrica**. 1a ed. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada e Temáticas., 2017.

BRINKSMA, A. et al. Malnutrition in childhood cancer patients: A review on its prevalence and possible causes. **Critical Reviews in Oncology/Hematology**, v. 83, n. 2, p. 249–275, ago. 2012.

BRINKSMA, A. et al. Malnutrition is associated with worse health-related quality of life in children with cancer. **Supportive Care in Cancer: Official Journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer**, mar. 2015.

CANTARELLA, C. D. et al. Folate deficiency as predisposing factor for childhood leukaemia: a review of the literature. **Genes & Nutrition**, v. 12, p. 14, 2017.

CAO, J. et al. Nutritional risk screening and its clinical significance in hospitalized children. **Clinical Nutrition**, v. 33, n. 3, p. 432–436, jun. 2014.

CARVALHO-SALEMI, J. et al. Malnutrition among Hospitalized Children in the United States: Changing Prevalence, Clinical Correlates, and Practice Patterns between 2002 and 2011. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 118, n. 1, p. 40- 51.e7, 2018.

CHAVES, G. C.; OLIVEIRA, M. A. A proposal for measuring the degree of public health - sensitivity of patent legislation in the context of the WTO TRIPS Agreement. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 85, n. 1, p. 49–56, 7 jan. 2007.

CHINCEȘAN, M. I.; MĂRGINEAN, C. O.; VOIDĂZAN, S. Assessment of Body Composition in a Group of Pediatric Patients With Cancer: A Single Romanian Center Experience. **Journal of Pediatric Hematology/Oncology**, v. 38, n. 7, p. e217-222, 2016.

CHOURDAKIS, M. et al. Malnutrition risk in hospitalized children: use of 3 screening tools in a large European population. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 103, n. 5, p. 1301–1310, maio 2016.

CO-REYES, E. et al. Malnutrition and obesity in pediatric oncology patients: Causes, consequences, and interventions. **Pediatric Blood & Cancer**, v. 59, n. 7, p. 1160–1167, 15 dez. 2012.

DALKEY, N. C. **The Delphi Method**. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1969. Disponível em: <https://www.rand.org/pubs/research_memoranda/RM5888.html>. Acesso em: 26 out. 2018.

DAVIDOFF, A. M. Wilms tumor. **Advances in Pediatrics**, v. 59, n. 1, p. 247–267, 2012.

DE CAMARGO, B. et al. Cancer incidence among children and adolescents in Brazil: first report of 14 population-based cancer registries. **International Journal of Cancer**, v. 126, n. 3, p. 715–720, fev. 2010.

DE ONIS, M. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 85, n. 09, p. 660–667, set. 2007.

DÉNES, F. T. et al. Pediatric Genitourinary Oncology. **Frontiers in Pediatrics**, v. 1, dez. 2013.

DOGAN, Y. et al. Nutritional status of patients hospitalized in pediatric clinic. **Turk J Gastroenterol**, v. 16, n. 4, p. 212–216, 2005.

ESHER, Â. et al. Construindo Critérios de Julgamento em Avaliação: especialistas e satisfação dos usuários com a dispensação do tratamento do HIV/Aids. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 1, p. 203–214, jan. 2012.

ESPOSITO, M. R. et al. Neuroblastoma treatment in the post-genomic era. **Journal of Biomedical Science**, v. 24, n. 1, p. 14, fev. 2017.

EVERS, M. et al. Epidemiological study of paediatric germ cell tumours revealed the incidence and distribution that was expected, but a low mortality rate. **Acta Paediatrica (Oslo, Norway: 1992)**, v. 106, n. 5, p. 779–785, maio 2017.

FERLAY, J. et al. **Cancer Today (GLOBOCAN 2018)**. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer, 2018.

FERMAN, S. et al. Childhood cancer mortality trends in Brazil, 1979 – 2008. **Clinics**, v. 68, n. 2, p. 219–224, 2013.

FORMAN, D. et al. **Cancer Incidence in Five Continents**. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 2014. v. X

FREED, J.; KELLY, K. M. Current approaches to the management of pediatric Hodgkin lymphoma. **Paediatric Drugs**, v. 12, n. 2, p. 85–98, 1 abr. 2010.

FRISANCHO, A. R. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 34, n. 11, p. 2540–2545, nov. 1981.

GAMBRA-ARZOZ, M. et al. Nutrition Risk in Hospitalized Pediatric Patients: Higher Complication Rate and Higher Costs Related to Malnutrition. **Nutrition in Clinical Practice:**

Official Publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition, v. 35, n. 1, p. 157–163, fev. 2020.

GAYNOR, E. P. T.; SULLIVAN, P. B. Nutritional status and nutritional management in children with cancer. **Archives of Disease in Childhood**, v. 100, n. 12, p. 1169–1172, 1 dez. 2015.

GARÓFOLO, A.; LOPEZ, F. A.; PETRILLI, A. S. High prevalence of malnutrition among patients with solid non-hematological tumors as found by using skinfold and circumference measurements. **São Paulo Medical Journal = Revista Paulista De Medicina**, v. 123, n. 6, p. 277–281, 3 nov. 2005.

GASPARINI, B.; MONTEIRO, G. T. R.; KOIFMAN, S. Mortality from central nervous system tumors in children and adolescents in the city of Rio de Janeiro, Brazil, 1980-2009. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 21, n. 3, p. 272–280, set. 2013.

GERASIMIDIS, K. et al. A four-stage evaluation of the Paediatric Yorkhill Malnutrition Score in a tertiary paediatric hospital and a district general hospital. **British Journal of Nutrition**, v. 104, n. 05, p. 751–756, abr. 2010.

GERASIMIDIS, K. et al. Performance of the novel Paediatric Yorkhill Malnutrition Score (PYMS) in hospital practice. **Clinical Nutrition**, v. 30, n. 4, p. 430–435, ago. 2011.

GIBBONS, T.; FUCHS, G. J. Malnutrition: a hidden problem in hospitalized children. **Clin Pediatr (Phila)**, v. 48, p. 356–61, maio 2009.

GRABOIS, M. F.; OLIVEIRA, E. X. G. DE; CARVALHO, M. S. Childhood cancer and pediatric oncologic care in Brazil: access and equity. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 9, p. 1711–1720, set. 2011.

GROSS, T. G.; BIONDI, A. Paediatric non-Hodgkin lymphoma in low and middle income countries. **British Journal of Haematology**, v. 173, n. 4, p. 651–654, maio 2016.

GUILLEMIN, F.; BOMBARDIER, C.; BEATON, D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. **Journal of clinical epidemiology**, v. 46, n. 12, p. 1417–1432, dez. 1993.

GULDAGER, M. J.; MELCHIORS, J.; ANDERSEN, S. A. W. Development and Validation of an Assessment Tool for Technical Skills in Handheld Otoscopy. **Annals of Otology, Rhinology & Laryngology**, p. 000348942090473, fev. 2020.

GUPTA, U. G.; CLARKE, R. E. Theory and applications of the Delphi technique: A bibliography (1975–1994). **Technological Forecasting and Social Change**, v. 53, n. 2, p. 185–211, out. 1996.

GUU, T.-W. et al. A multi-national, multi-disciplinary Delphi consensus study on using omega-3 polyunsaturated fatty acids (n-3 PUFAs) for the treatment of major depressive disorder. **Journal of Affective Disorders**, v. 265, p. 233–238, mar. 2020.

HASSON, F.; KEENEY, S.; MCKENNA, H. Research guidelines for the Delphi survey technique. **Journal of Advanced Nursing**, v. 32, n. 4, p. 1008–1015, out. 2000.

HECHT, C. et al. Disease associated malnutrition correlates with length of hospital stay in children. **Clinical Nutrition**, v. 34, n. 1, p. 53–59, fev. 2015.

HENSRUD, D. D. Nutrition screening and assessment. **The Medical Clinics of North America**, v. 83, n. 6, p. 1525–1546, nov. 1999.

HONAVAR, S. G.; MANJANDAVIDA, F. P.; REDDY, V. A. P. Orbital retinoblastoma: An update. **Indian Journal of Ophthalmology**, v. 65, n. 6, p. 435–442, jun. 2017.

HULST, J. M. et al. Dutch national survey to test the STRONGkids nutritional risk screening tool in hospitalized children. **Clinical Nutrition**, v. 29, n. 1, p. 106–111, fev. 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Diagnóstico precoce do câncer na criança e no adolescente**. 2a ed. Rio de Janeiro: Inca, 2011.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Incidência, mortalidade e morbidade hospitalar por câncer em crianças, adolescentes e adultos jovens no Brasil: informações dos registros de câncer e do sistema de mortalidade**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2019.

ISAKOFF, M. S. et al. Poor Survival for Osteosarcoma of the Pelvis: A Report from the Children's Oncology Group. **Clinical Orthopaedics and Related Research**, v. 470, n. 7, p. 2007–2013, jul. 2012.

JOOSTEN, K. F. M.; HULST, J. M. Prevalence of malnutrition in pediatric hospital patients. **Current opinion in pediatrics**, v. 20, n. 5, p. 590–596, out. 2008.

JORM, A. F. Using the Delphi expert consensus method in mental health research. **Australian & New Zealand Journal of Psychiatry**, v. 49, n. 10, p. 887–897, out. 2015.

KAMIHARA, J. et al. Retinoblastoma and Neuroblastoma Predisposition and Surveillance. **Clinical Cancer Research: An Official Journal of the American Association for Cancer Research**, v. 23, n. 13, p. e98–e106, jul. 2017.

KARAGIOZOGLOU-LAMPOUDI, T. et al. Computer-based malnutrition risk calculation may enhance the ability to identify pediatric patients at malnutrition-related risk for unfavorable outcome. **JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition**, v. 39, n. 4, p. 418–425, maio 2015.

KOMORI, T. The 2016 WHO Classification of Tumours of the Central Nervous System: The Major Points of Revision. **Neurologia Medico-Chirurgica**, v. 57, n. 7, p. 301–311, jul. 2017.

- LADAS, E. J. et al. Standards of nutritional care in pediatric oncology: results from a nationwide survey on the standards of practice in pediatric oncology. A Children's Oncology Group study. **Pediatric Blood & Cancer**, v. 46, n. 3, p. 339–344, mar. 2006.
- LEMOS, P. D. S. M.; OLIVEIRA, F. L. C.; CARAN, E. M. M. Nutritional status of children and adolescents at diagnosis of hematological and solid malignancies. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 36, n. 6, p. 420–423, 2014.
- LESLIE, S.; BHIMJI, S. Cancer, Wilms (Nephroblastoma). In: **StatPearls**. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2017.
- LOCHS, H. et al. Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, definitions and general topics. **Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland)**, v. 25, n. 2, p. 180–186, abr. 2006.
- LOEFFEN, E. A. H. et al. Clinical implications of malnutrition in childhood cancer patients-infections and mortality. **Supportive Care in Cancer**, v. 23, n. 1, p. 143–150, 2015.
- LOPES, R. I.; LORENZO, A. Recent advances in the management of Wilms' tumor. **F1000Research**, v. 6, p. 670, 2017.
- LOUIS, D. N. et al. The 2016 World Health Organization Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary. **Acta Neuropathologica**, v. 131, n. 6, p. 803–820, jun. 2016.
- LU, L. et al. Development and validation of a pediatric nutritional screening score (PNSS) for hospitalized children. **Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition**, v. 27, n. 1, p. 65–71, 2018.
- MAGARINOS-TORRES, R.; OSÓRIO-DE-CASTRO, C. G. S.; PEPE, V. L. E. Critérios e indicadores de resultados para a farmácia hospitalar brasileira utilizando o método Delfos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 8, p. 1791–1802, ago. 2007.
- MAGRATH, I. et al. Paediatric cancer in low-income and middle-income countries. The Lancet. **Oncology**, v. 14, n. 3, p. e104-116, mar. 2013.
- MAHDAVI, A. M.; SAFAIYAN, A.; OSTADRAHIMI, A. Subjective vs objective nutritional assessment study in children: a cross-sectional study in the northwest of Iran. **Nutrition research (New York, N.Y.)**, v. 29, n. 4, p. 269–274, abr. 2009.
- MCCARTHY, H. et al. Screening for nutrition risk in children: the validation of a new tool. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 21, n. 4, p. 395–396, 2008.
- MCCARTHY, H. et al. The development and evaluation of the Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Paediatrics (STAMP©) for use by healthcare staff. **Journal of human nutrition and dietetics: the official journal of the British Dietetic Association**, v. 25, n. 4, p. 311–318, ago. 2012.
- MEHTA, M. et al. Retinoblastoma. **Singapore Medical Journal**, v. 53, n. 2, p. 128–135; quiz 136, fev. 2012.

- MEHTA, N. M. et al. Defining pediatric malnutrition: a paradigm shift toward etiology-related definitions. **JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition**, v. 37, n. 4, p. 460–481, jul. 2013.
- MELLO-DA-SILVA, C. A.; FRUCHTENGARTEN, L. Environmental chemical hazards and child health. **Jornal de Pediatria**, v. 81, n. 8, p. 205–211, 7 dez. 2005.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. 466. **RESOLUÇÃO No 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012**. dez. 2012.
- MIRABELLO, L.; TROISI, R. J.; SAVAGE, S. A. Osteosarcoma incidence and survival rates from 1973 to 2004: Data from the Surveillance, Epidemiology, and End Results Program. **Cancer**, v. 115, n. 7, p. 1531–1543, abr. 2009.
- MIZUMOTO, M. et al. Proton Beam Therapy for Pediatric Brain Tumor. **Neurologia Medico-Chirurgica**, v. 57, n. 7, p. 343–355, 15 jul. 2017.
- MLAKAR, V. et al. 11q deletion in neuroblastoma: a review of biological and clinical implications. **Molecular Cancer**, v. 16, n. 1, p. 114, 29 jun. 2017.
- MOKKINK, L. B. et al. Protocol of the COSMIN study: COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments. **BMC medical research methodology**, v. 6, p. 2, 2006.
- MOKKINK, L. B. et al. The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: an international Delphi study. **Quality of Life Research: An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation**, v. 19, n. 4, p. 539–549, maio 2010.
- MONTEIRO, G. T. R.; HORA, H. R. M. DA. **Pesquisa em saúde pública: como desenvolver e validar instrumentos de coleta de dados**. 1a ed. Curitiba: Appris, 2013.
- MOSBY, T. T.; BARR, R. D.; PENCHARZ, P. B. Nutritional Assessment of Children With Cancer. **Journal of Pediatric Oncology Nursing**, v. 26, n. 4, p. 186–197, 2 set. 2009.
- MURPHY, A. J. et al. Evaluation of the nutrition screening tool for childhood cancer (SCAN). **Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland)**, v. 35, n. 1, p. 219–224, fev. 2016.
- MURPHY, A. J. et al. Nutritional status of children with clinical conditions. **Clinical Nutrition**, v. 36, n. 3, p. 788–792, jun. 2017.
- MUTHUVEL, E.; CHANDER, V.; SRINIVASAN, C. A Clinicopathological Study of Paediatric Liver Tumours in a Tertiary Care Hospital. **Journal of clinical and diagnostic research: JCDR**, v. 11, n. 3, p. EC50–EC53, mar. 2017.
- OOSTERHUIS, J. W. et al. Pediatric germ cell tumors presenting beyond childhood? **Andrology**, v. 3, n. 1, p. 70–77, jan. 2015.

PANDA, S. P. et al. Diagnosis and Management of Rhabdomyosarcoma in Children and Adolescents: ICMR Consensus Document. **Indian Journal of Pediatrics**, v. 84, n. 5, p. 393–402, maio 2017.

PASQUALI, L. Psicometria. **Rev Esc Enferm USP**, v. 43, p. 992–9, 2009.

PDQ PEDIATRIC TREATMENT EDITORIAL BOARD. Childhood Cancer Genomics (PDQ®): Health Professional Version. In: **PDQ Cancer Information Summaries**. Bethesda (MD): National Cancer Institute (US), 2002.

PHILLIPS, C. A. et al. Evaluation of an automated pediatric malnutrition screen using anthropometric measurements in the electronic health record: a quality improvement initiative. **Supportive Care in Cancer: Official Journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer**, v. 28, n. 4, p. 1659–1666, abr. 2020.

PISHAS, K. I.; LESSNICK, S. L. Recent advances in targeted therapy for Ewing sarcoma. **F1000Research**, v. 5, 2016.

POWELL, C. The Delphi technique: myths and realities. **Journal of Advanced Nursing**, v. 41, n. 4, p. 376–382, fev. 2003.

REICHENHEIM, M. E.; MORAES, C. L. Desenvolvimento de Instrumentos de Aferição Epidemiológicos. In: **Epidemiologia Nutricional**. Rio de Janeiro: 2007a. p. 580.

REICHENHEIM, M. E.; MORAES, C. L. Operacionalização de adaptação transcultural de instrumentos de aferição usados em epidemiologia. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n. 4, p. 665–673, ago. 2007b.

REICHENHEIM, M. E.; HÖKERBERG, Y. H. M.; MORAES, C. L. Assessing construct structural validity of epidemiological measurement tools: a seven-step roadmap. **Cadernos De Saúde Pública**, v. 30, n. 5, p. 927–939, maio 2014.

REILLY, H. M. et al. Nutritional screening - Evaluation and implementation of a simple Nutrition Risk Score. **Clinical Nutrition**, v. 14, n. 5, p. 269–273, out. 1995.

RIBEIRO, K. B.; LOPES, L. F.; DE CAMARGO, B. Trends in childhood leukemia mortality in Brazil and correlation with social inequalities. **Cancer**, v. 110, n. 8, p. 1823–1831, 15 out. 2007.

RIES, L. et al. **Cancer Incidence and Survival among Children and Adolescents: United States SEER Program 1975-1995**. 1999. Disponível em: <<https://seer.cancer.gov/archive/publications/childhood/childhood-monograph.pdf>>. Acesso em: 9 maio. 2016.

RODRIGUEZ-GALINDO, C. et al. Global challenges in pediatric oncology. **Current Opinion in Pediatrics**, v. 25, n. 1, p. 3–15, fev. 2013.

RODRIGUEZ-GALINDO, C. et al. Toward the Cure of All Children With Cancer Through Collaborative Efforts: Pediatric Oncology As a Global Challenge. **Journal of Clinical Oncology**, v. 33, n. 27, p. 3065–3073, 20 set. 2015.

SALA, A. et al. Nutritional status at diagnosis is related to clinical outcomes in children and adolescents with cancer: A perspective from Central America. **European Journal of Cancer**, v. 48, n. 2, p. 243–252, 2012.

SANTOS, C. A. D. et al. StrongKids for pediatric nutritional risk screening in Brazil: a validation study. **European Journal of Clinical Nutrition**, 5 maio 2020.

SARAIVA, D. DA C. A. et al. Equivalência semântica do Questionário Pediatric Subjective Global Nutritional Assessment para triagem nutricional em pacientes pediátricos com câncer. **Revista de Nutrição**, v. 29, n. 2, p. 211–227, abr. 2016.

SARAIVA, D. DA C. A. et al. Cross-cultural adaptation and content validation into Portuguese of the Subjective Global Nutritional Assessment for pediatric patients hospitalized with cancer. **Revista de Nutrição**, v. 30, n. 3, p. 307–320, jun. 2017.

SARAIVA, D. DA C. A.; SANTOS, S. DA S.; MONTEIRO, G. T. R. Leukemia mortality trends in children and adolescents in Brazilian state capitals: 1980-2015. **Epidemiologia E Servicos De Saude: Revista Do Sistema Unico De Saude Do Brasil**, v. 27, n. 3, p. e2017310, 21 2018.

SCHOEMAN, J. Nutritional assessment and intervention in a pediatric oncology unit. **Indian Journal of Cancer**, v. 52, n. 2, p. 186–190, jun. 2015.

SCHÜZ, J.; ERDMANN, F. Environmental Exposure and Risk of Childhood Leukemia: An Overview. **Archives of Medical Research**, v. 47, n. 8, p. 607–614, nov. 2016.

SECKER, D. J.; JEEJEEBHOY, K. N. Subjective Global Nutritional Assessment for children. **The American journal of clinical nutrition**, v. 85, n. 4, p. 1083–1089, abr. 2007.

SECKER, D. J.; JEEJEEBHOY, K. N. How to perform Subjective Global Nutritional assessment in children. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 112, n. 3, p. 424- 431.e6, mar. 2012.

SELWOOD, K.; WARD, E.; GIBSON, F. Assessment and management of nutritional challenges in children's cancer care: A survey of current practice in the United Kingdom. **European Journal of Oncology Nursing**, v. 14, n. 5, p. 439–446, 2010.

SERMET-GAUDELUS, I. et al. Simple pediatric nutritional risk score to identify children at risk of malnutrition. **The American journal of clinical nutrition**, v. 72, n. 1, p. 64–70, 2000.

SHAH, P. et al. Nutritional status at presentation, comparison of assessment tools, and importance of arm anthropometry in children with cancer in India. **Indian Journal of Cancer**, v. 52, n. 2, p. 210–215, jun. 2015.

- SHINSUGI, C.; GUNASEKARA, D.; TAKIMOTO, H. Use of Mid-Upper Arm Circumference (MUAC) to Predict Malnutrition among Sri Lankan Schoolchildren. **Nutrients**, v. 12, n. 1, jan. 2020.
- SILVA, I. DOS S. **Cancer epidemiology: principles and methods**. Lyon: IARC, 1999.
- SILVA, D. S. DA; MATTOS, I. E.; TEIXEIRA, L. R. Tendência de Mortalidade por Leucemias e Linfomas em Menores de 20 Anos, Brasil. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 59, n. 2, p. 165–173, 2013.
- SMITH, N. R. et al. Associations between birth weight and colon and rectal cancer risk in adulthood. **Cancer Epidemiology**, v. 42, p. 181–185, 2016.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Avaliação nutricional da criança e do adolescente - Manual de Orientação**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia, 2009.
- SPRACKLEN, C. N. et al. Birth weight and subsequent risk of cancer. **Cancer Epidemiology**, v. 38, n. 5, p. 538–543, out. 2014.
- STACY, S. L. et al. Maternal Obesity, Birth Size, and Risk of Childhood Cancer Development. **American Journal of Epidemiology**, v. 188, n. 8, p. 1503–1511, 2019.
- STELIAROVA-FOUCHER, E. et al. International Classification of Childhood Cancer, third edition. **Cancer**, v. 103, n. 7, p. 1457–1467, abr. 2005.
- STELIAROVA-FOUCHER, E. et al. International incidence of childhood cancer, 2001–10: a population-based registry study. **The Lancet. Oncology**, abr. 2017.
- STREINER, D. L.; NORMAN, G. R. **Health measurement scales: a practical guide to their development and use**. Oxford University Press, 1995.
- TAŞCI, O. et al. Validity and reliability analysis of the Turkish version of pediatric nutritional risk score scale. **The Turkish Journal of Gastroenterology: The Official Journal of Turkish Society of Gastroenterology**, v. 31, n. 4, p. 324–330, abr. 2020.
- TARAN, S. J.; TARAN, R.; MALIPATIL, N. B. Pediatric Osteosarcoma: An Updated Review. **Indian Journal of Medical and Paediatric Oncology: Official Journal of Indian Society of Medical & Paediatric Oncology**, v. 38, n. 1, p. 33–43, mar. 2017.
- TEITELBAUM, D. et al. Definition of terms, style, and conventions used in A.S.P.E.N. guidelines and standards. **Nutrition in clinical practice: official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 20, n. 2, p. 281–285, abr. 2005.
- TOTADRI, S. et al. Validation of an algorithmic nutritional approach in children undergoing chemotherapy for cancer. **Pediatric Blood & Cancer**, v. 66, n. 12, p. e27980, 2019.
- TROBAUGH-LOTRARIO, A. D. et al. Unresectable hepatoblastoma: current perspectives. **Hepatic Medicine: Evidence and Research**, v. 9, p. 1–6, 2017.

VASSAL, G. et al. Challenges for children and adolescents with cancer in Europe: The SIOP-Europe agenda. **Pediatric Blood & Cancer**, v. 61, n. 9, p. 1551–1557, set. 2014.

VASSAL, G. et al. The SIOPE strategic plan: A European cancer plan for children and adolescents. **Journal of Cancer Policy**, v. 8, p. 17–32, jun. 2016.

VÁZQUEZ DE LA TORRE, M. J. et al. Patient-Generated Subjective Global Assessment of nutritional status in pediatric patients with recent cancer diagnosis. **Nutrición Hospitalaria**, v.34, n.5, p. 1050-1058, out. 2017.

VITORINO, S. A. S.; CRUZ, M. M. DA; BARROS, D. C. DE. Validação do modelo lógico teórico da vigilância alimentar e nutricional na atenção primária em saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 12, dez. 2017.

WARD, E. et al. Childhood and adolescent cancer statistics, 2014. **CA: a cancer journal for clinicians**, v. 64, n. 2, p. 83–103, abr. 2014.

WHITE, M. et al. Simple Nutrition Screening Tool for Pediatric Inpatients. **JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition**, v. 40, n. 3, p. 392–398, mar. 2016.

WHITTLE, S. B. et al. Overview and recent advances in the treatment of neuroblastoma. **Expert Review of Anticancer Therapy**, v. 17, n. 4, p. 369–386, abr. 2017.

WILLIAMS, A. How to...write and analyse a questionnaire. **Journal of Orthodontics**, v. 30, n. 3, p. 245–252, set. 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **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; NUTRITION FOR HEALTH AND DEVELOPMENT. **WHO child growth standards growth velocity based on weight, length and head circumference: methods and development**. Geneva, Switzerland: World Health Organization, Dept. of Nutrition for Health and Development, 2009.

ZIMMERMANN, K. et al. Malnutrition in pediatric patients with cancer at diagnosis and throughout therapy: A multicenter cohort study. **Pediatric Blood & Cancer**, v. 60, n. 4, p. 642–649, 2013.

APÊNDICES

APÊNDICE 1: ARTIGO ORIGINAL PUBLICADO NA REVISTA EPIDEMIOLOGIA E SERVIÇOS DE SAÚDE

ARTIGO
ORIGINAL

Tendência de mortalidade por leucemias em crianças e adolescentes nas capitais dos estados brasileiros: 1980-2015

doi: 10.5123/S1679-49742018000300004

Leukemia mortality trends in children and adolescents in Brazilian state capitals: 1980-2015

Tendencias de mortalidad por leucemias en niños y adolescentes en las capitales de los estados brasileños: 1980-2015

Danúbia da Cunha Antunes Saraiva¹ – orcid.org/0000-0003-1849-2894

Sabrina da Silva Santos²

Gina Torres Rego Monteiro²

¹Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, Hospital do Câncer I, Serviço de Nutrição e Dietética, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

²Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Resumo

Objetivo: analisar a tendência temporal de mortalidade por leucemias em menores de 20 anos de idade nas capitais dos estados brasileiros e no Distrito Federal, Brasil, 1980 a 2015. **Métodos:** estudo descritivo de série temporal; foram calculadas taxas de mortalidade por leucemias, padronizadas por idade; utilizou-se regressão de Prais-Winsten. **Resultados:** as taxas de mortalidade por leucemias reduziram-se de 2,73 para 1,58 por 100 mil habitantes menores de 20 anos, no período estudado (variação percentual anual de -7,06%; IC_{95%} -8,61;-5,49), com diferença entre capitais; houve redução na magnitude em todas as faixas etárias – 0 a 4 (-9,17%; IC_{95%} -11,58;-6,69), 5 a 9 (-9,27%; IC_{95%} -11,90;-6,56), 10 a 14 (-4,86%; IC_{95%} -6,69;-3,00) e 15 a 19 anos (-3,77%; IC_{95%} -5,22;-2,31). **Conclusão:** houve tendência de redução na taxa de mortalidade por leucemia em crianças e adolescentes, embora desigual entre as capitais, indicando a necessidade de medidas para minimizar diferenças regionais.

Palavras-chave: Criança; Adolescente; Leucemia; Mortalidade; Estudos Ecológicos; Estudos de Séries Temporais.

Endereço para correspondência:

Danúbia da Cunha Antunes Saraiva – Serviço de Nutrição e Dietética, Praça Cruz Vermelha, nº 23, 5º andar, Centro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. CEP: 20230-130
E-mail: danubia.saraiva@inca.gov.br



Introdução

O câncer é uma das principais causas de morte em crianças, em todo o mundo.^{1,2} Ele corresponde à segunda causa de morte em crianças e adolescentes no Brasil, superado apenas pelos óbitos por causas externas, pelo que se apresenta como um problema de Saúde Pública.³ As taxas de mortalidade por câncer pediátrico, entretanto, estão mudando dramaticamente à medida que aumenta a sobrevivência dos doentes. O que pode ser verificado pela – bem documentada – tendência de declínio substancial dessas taxas, desde o início da década de 1960, em países de alta renda. Nos países de média e baixa renda, incluindo os da América Latina, as tendências de declínio começaram mais tarde e foram menos pronunciadas.⁴

As leucemias pediátricas são cânceres do sistema hematopoiético, na maior parte dos casos envolvendo a transformação maligna de células progenitoras linfóides e, menos comumente, de células progenitoras mielóides.⁵ Na faixa etária de 0 a 19 anos, elas correspondem a 25,6% dos casos de câncer, representando o tipo mais comum de câncer infantil (de 0 a 14 anos: 33,2%) e principal causa de mortalidade relacionada ao câncer em pediatria.¹⁻⁴

Na América Latina, as tendências de mortalidade por leucemia pediátrica indicam uma diminuição na maioria dos países, comparável às tendências observadas em áreas de maior renda.

A mortalidade por leucemia pediátrica, particularmente a leucemia linfoblástica aguda (LLA), tem apresentado declínio nos países europeus, nos Estados Unidos e no Japão, decorrente de avanços terapêuticos contínuos e progressivos.^{1,6} Na América Latina, as tendências de mortalidade por leucemia pediátrica indicam uma diminuição na maioria dos países, comparável às tendências observadas em áreas de maior renda.⁴ Entretanto, poucos estudos retratam esse cenário no Brasil.

É importante conhecer a distribuição da mortalidade por leucemias na população pediátrica do Brasil e isso é possível, graças à existência de dados disponíveis no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), gerenciado pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS).

O objetivo deste trabalho foi analisar a tendência de mortalidade por leucemias em menores de 20 anos de idade, nas capitais dos estados brasileiros, durante o período de 1980 a 2015, com o propósito de traçar um panorama da situação epidemiológica dessa doença e fornecer subsídios para políticas públicas.

Métodos

Foi realizado um estudo descritivo de série temporal, utilizando dados de óbitos por leucemia em crianças e adolescentes (0 a 19 anos) de ambos os sexos, residentes nas 26 capitais dos estados brasileiros e no Distrito Federal, no período de 1980 a 2015.

Os óbitos por leucemia foram obtidos diretamente do SIM. Foram analisados os dados de mortalidade referentes às capitais dos estados e ao Distrito Federal por serem mais robustos quando comparados ao conjunto de dados dos estados; isto porque alguns destes estados apresentam baixa cobertura, elevado sub-registro de óbitos e grande número de mortes por causas mal definidas, ademais de um alto percentual de causas externas de tipo ignorado.

Foram considerados os óbitos codificados como 204 (Leucemia linfóide), 205 (Leucemia mieloide), 206 (Leucemia monocítica), 207 (Outras leucemias especificadas) ou 208 (Leucemias tipo celular não especificadas), segundo a 9ª Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-9), vigente no período de 1980 a 1995; em 1996 entrou em vigor a 10ª Revisão da CID, cujos respectivos (novos) códigos C91 (Leucemia linfóide), C92 (Leucemia mieloide), C93 (Leucemia monocítica), C94 (Outras leucemias de células de tipo específicas) e C95 (Leucemia de tipo celular não especificado) foram considerados no período de 1996 a 2015. Para o conjunto das capitais, também foram realizadas análises conforme os tipos de leucemia: linfóide, mieloide e outras (206, 207 e 208 da CID-9; C93, C94 e C95 da CID-10). Para cada capital, foram realizadas apenas análises do somatório das leucemias, visando minimizar as oscilações das taxas de mortalidade decorrentes de se trabalhar com um número de desfechos reduzido.

Utilizou-se o tamanho da população de crianças e adolescentes residentes nas capitais em cada ano, calculado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e disponível no sítio eletrônico do

Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus). Para os anos de 1980 a 2012, os dados se basearam nos censos demográficos de 1980, 1991, 2000 e 2010, na contagem populacional de 1996 e nas estimativas populacionais intercensitárias (1981-2012). As populações dos anos de 2013 a 2015 provieram de estimativas preliminares, efetuadas em estudo patrocinado pela Rede Interagencial de Informações para a Saúde (Ripsa). As projeções de população e suas revisões foram produzidas com base em diferentes fontes e metodologias; eventuais divergências com outras projeções e estimativas são possíveis, podendo até mesmo afetar os cálculos das taxas de mortalidade. Seguindo a recomendação do IBGE, foram utilizadas as revisões de projeção de população mais recentes, no sentido de maximizar a comparabilidade entre os anos analisados.

Foram calculadas taxas de mortalidade por leucemia (por 100 mil habitantes) específicas por idade (em anos: 0 a 4, 5 a 9, 10 a 14, 15 a 19)^{7,8} e por capital, segundo sexo. Para a faixa etária <20 anos, as taxas foram padronizadas pelo método direto, utilizando-se a população mundial proposta por Segi e modificada por Doll *et al.*,⁹ referente à faixa etária do estudo, com a intenção de controlar o efeito da mudança da distribuição etária ao longo do tempo.

Os dados populacionais e dos óbitos de residentes em Palmas foram considerados a partir de 1992: a cidade foi criada em 1989 e instituída como capital do Tocantins em 1990, permitindo que os registros fossem realizados após esse período.

Para a análise de tendência, foi realizada uma regressão linear pelo método de Prais-Winsten, tendo como variável independente X o ano de ocorrência dos óbitos e como variável dependente Y a taxa de mortalidade anual de cada capital. O método de Prais-Winsten é indicado para corrigir a autocorrelação serial em séries temporais. O teste de Durbin-Watson foi utilizado para verificar a existência de autocorrelação da série.¹⁰ O modelo de regressão de Prais-Winsten permitiu a estimação dos valores de *beta* 1 (b1) das taxas de mortalidade padronizadas, também por sexo e faixa etária. Posteriormente, os valores de b1 correspondentes a cada uma das taxas foram aplicados à seguinte fórmula, com o objetivo de identificar as taxas de variação anual, ou *anual percent chance* (APC):

$$APC = [-1 + 10^{b1}] * 100\%$$

Pela análise da APC, pode-se dizer que uma tendência é crescente quando a taxa de variação é positiva,

decrecente quando é negativa, e estacionária quando não existe diferença significativa entre seu valor e zero. O cálculo do intervalo de confiança (IC) foi realizado com a aplicação da seguinte fórmula:

$$IC_{95\%} = [-1 + 10^{b1_{\text{mínimo}}}] * 100\% ; [-1 + 10^{b1_{\text{máximo}}}] * 100\%$$

Os valores de b1 mínimo e b1 máximo foram obtidos no IC gerado após as análises da regressão pelo programa de análise estatística Stata versão 10.0. Foi considerado o nível de significância de 0,05.

O estudo não foi submetido à apreciação de Comitê de Ética em Pesquisa por tratar de dados secundários, de domínio público, sem a utilização de dados nominais que possibilitassem a identificação dos indivíduos, em conformidade com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 510, de 7 de abril de 2016.

Resultados

No período de 1980 a 2015, ocorreram 10.135 óbitos por leucemia em crianças e adolescentes (0 a 19 anos) residentes nas 26 capitais dos estados brasileiros e no Distrito Federal, sendo 5.854 óbitos do sexo masculino e 4.276 do sexo feminino; cinco óbitos não apresentaram informação quanto ao sexo e foram excluídos das análises por essa variável. As taxas de mortalidade por leucemia padronizadas por idade, em menores de 20 anos de ambos os sexos, reduziram-se de 2,73 para 1,58/100 mil habitantes no período estudado. A análise por tipo de leucemia mostrou redução de 1,21 para 0,98/100 mil hab. para a leucemia linfóide, de 0,83 para 0,45/100 mil hab. para a leucemia mieloide, e de 0,68 para 0,16/100 mil hab. para as demais leucemias (Figura 1).

Houve maiores taxas de mortalidade no sexo masculino em quase todos os anos estudados (Figura 1), nas diferentes faixas etárias, e em todos os anos para o grupo etário de 15 a 19 anos (Figura 2).

Observou-se, ao longo do período estudado, redução na magnitude das taxas de mortalidade por capitais do Brasil em todas as faixas etárias, com variação de -7,06% (IC_{95%} -8,61;-5,49) para o menores de 20 anos. A análise de tendência temporal por sexo e faixa etária evidenciou redução na mortalidade para ambos os sexos; porém, meninas de 15 a 19 anos apresentaram a menor APC no período analisado (-2,80%: IC_{95%} -3,90;-1,68). A análise por tipo de leucemia mostrou tendência decrescente da mortalidade por leucemia linfóide de -2,92% (IC_{95%} -4,29;-1,53), por leucemia

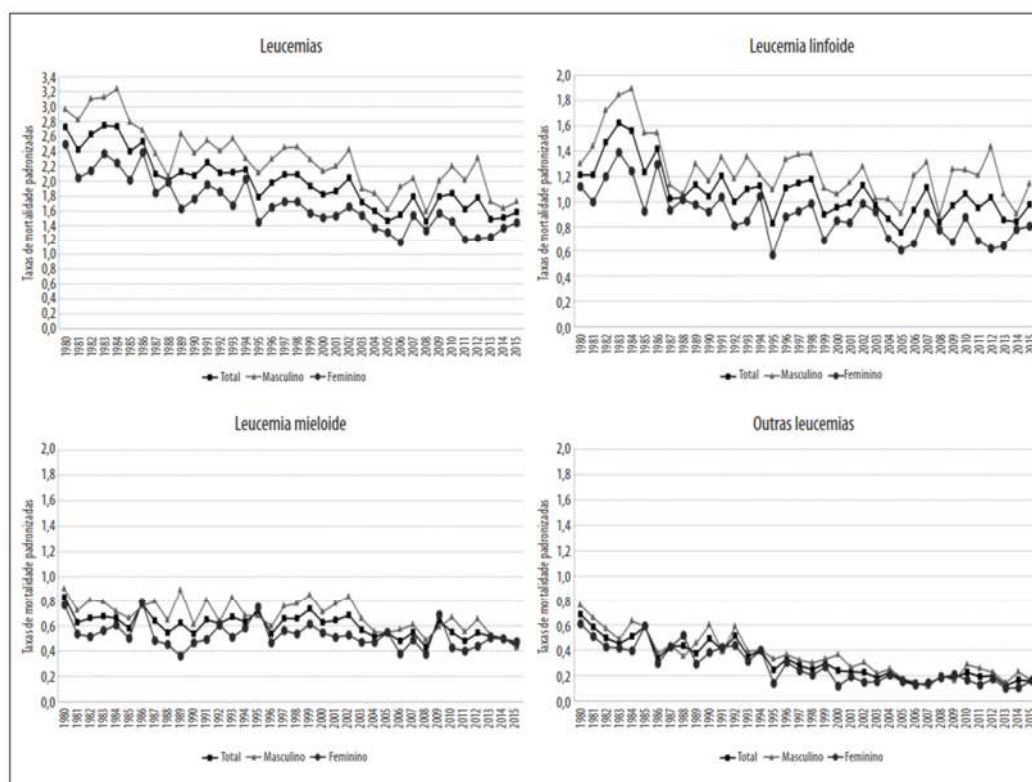


Figura 1 – Taxas de mortalidade por leucemias (por 100 mil habitantes) padronizadas por idade, segundo sexo e tipo de leucemia, capitais dos estados brasileiros e Distrito Federal, 1980-2015

mieloide de -1,27% (IC_{95%} -1,77;-0,77), e por outras leucemias de -2,94% (IC_{95%} -3,46;-2,42). Entretanto, para as leucemias linfóide e mieloide, essa tendência decrescente não foi observada em todas as faixas etárias (Tabela 1).

As médias trienais das taxas de mortalidade por capitais do Brasil são apresentadas na Tabela 2. Todas as capitais da região Sudeste apresentaram declínio nessas taxas, tendo como ponto de comparação o primeiro triênio do período. Por exemplo, a capital Vitória apresentou a segunda menor taxa de mortalidade por triênio do Brasil (0,35/100 mil hab.), em 2007-2009. Na região Sul, Porto Alegre e Curitiba apresentaram diminuição nas taxas de mortalidade, embora essa tendência tenha-se mostrado mais contínua a partir de 1998-2000. Em Florianópolis, foi verificada redução na magnitude de mortalidade por leucemias entre 1995-1997 e 2007-2009, passando de 3,48 para 0,29/100 mil hab., a menor entre as capitais estudadas. A maior taxa de mortalidade da região

Nordeste correspondeu à capital Natal (3,69/100 mil hab.), em 1983-1985; a propósito, as taxas de mortalidade das capitais nordestinas apresentaram grandes oscilações, entre aumentos e decréscimos, durante a série histórica observada. A região Norte registrou a segunda maior taxa de mortalidade entre as capitais: 4,15/100 mil hab. <20 anos, em Belém (1983-1985). Na região Centro-Oeste encontrou-se a capital com a maior taxa de mortalidade, Goiânia (4,53/100 mil hab. em 1980-1982), porém com oscilações na magnitude: seu menor registro correspondeu a 2004-2006, com 1,99/100 mil hab. <20 anos.

Na região Sudeste, quase todas as capitais apresentaram tendência decrescente para mortalidade por leucemias em indivíduos <20 anos, de ambos os sexos; a exceção coube a Vitória, que apresentou tendência estacionária no sexo feminino. A região Sul também apresentou tendência decrescente em Porto Alegre e para as meninas de Florianópolis, enquanto os meninos desta cidade e as meninas de Curitiba

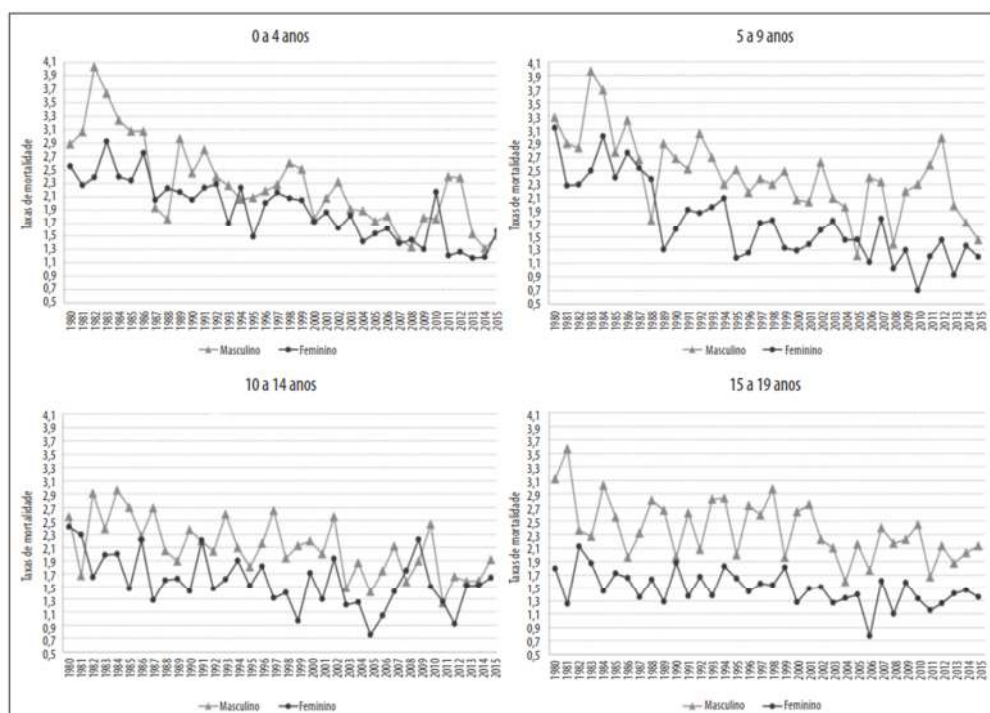


Figura 2 – Taxas de mortalidade por leucemias (por 100 mil habitantes) segundo sexo e faixa etária, capitais dos estados brasileiros e Distrito Federal, 1980-2015

referiram taxas com comportamento estacionário. Na região Nordeste, somente Fortaleza, João Pessoa, Recife e Salvador apresentaram tendência decrescente. Em São Luís, a tendência foi crescente apenas para o sexo feminino (APC=8,28%; IC_{95%} 2,57;14,30). Palmas foi a única capital da região Norte a apresentar uma tendência crescente, inclusive na segmentação por sexo (APC=33,54%; IC_{95%} 16,36;53,26), enquanto Manaus apresentou tendência crescente somente no sexo feminino (APC=5,38%; IC_{95%} 0,42;10,58). Na região Centro-Oeste houve predominância de tendência decrescente; entretanto, Brasília (Distrito Federal) e Campo Grande apresentaram tendência estacionária para o sexo feminino, e Goiânia para o sexo masculino (Tabela 3).

Discussão

De 1980 a 2015, a taxa de mortalidade para leucemias em crianças e adolescentes apresentou tendência decrescente no conjunto das capitais estudadas, em ambos os sexos, em concordância com outros estudos realizados

no país.^{7,11} Entretanto, um estudo que avaliou a taxa de mortalidade por leucemia em <20 anos encontrou tendência de declínio estatisticamente significativa somente nas cidades de São Paulo e Porto Alegre, possivelmente pelo curto período de tempo avaliado (1996 a 2008).⁸

Observando-as por faixa etária, verificou-se o predomínio de maiores taxas de mortalidade no sexo masculino. A literatura também aponta que, na maioria dos países, as mais elevadas taxas de mortalidade por leucemia ocorrem no sexo masculino,^{7,12,13} provavelmente devido a possíveis recaídas testiculares e a uma depuração do quimioterápico metotrexato mais rápida em meninos.¹⁴ Nos Estados Unidos, de 1975 a 2013, as taxas de mortalidade foram de 0,7 e 0,6/100 mil hab. para meninos e meninas, respectivamente,¹⁵ bem abaixo dos valores encontrados no presente estudo (1,53 e 2,63/100 mil hab.), inferiores, principalmente, aos demais países da América Latina,⁴ como Cuba (4,34 e 2,96/100 mil hab.), Equador (4,38 e 3,93/100 mil hab.) e México (5,28 e 4,44/100 mil hab.), respectivamente nos sexos masculino e feminino.

Tabela 1 – Variação e análise de tendência da mortalidade por leucemia em crianças e adolescentes, segundo faixa etária, sexo e tipo de leucemia, capitais dos estados brasileiros e Distrito Federal, 1980-2015

Variáveis	Variação anual percentual (APC ^a %)	Intervalo de confiança de 95% (IC _{95%})	Valor de p ^b	Tendência
Idade (em anos)				
0-4	-9,17	(-11,58;-6,69)	<0,001	Decrescente
5-9	-9,27	(-11,90;-6,56)	<0,001	Decrescente
10-14	-4,86	(-6,69;-3,00)	<0,001	Decrescente
15-19	-3,77	(-5,22;-2,31)	<0,001	Decrescente
<20 ^c	-7,06	(-8,61;-5,49)	<0,001	Decrescente
Sexo				
Masculino (por idade, em anos)				
0-4	-10,23	(-14,18;-6,09)	<0,001	Decrescente
5-9	-8,39	(-11,95;-4,68)	<0,001	Decrescente
10-14	-5,74	(-7,62;-3,82)	<0,001	Decrescente
15-19	-5,14	(-7,57;-2,64)	<0,001	Decrescente
<20 ^c	-7,67	(-9,91;-5,37)	<0,001	Decrescente
Feminino (por idade, em anos)				
0-4	-8,33	(-9,58;-7,05)	<0,001	Decrescente
5-9	-10,12	(-12,85;-7,30)	<0,001	Decrescente
10-14	-4,00	(-6,66;-1,27)	0,006	Decrescente
15-19	-2,80	(-3,90;-1,68)	<0,001	Decrescente
<20 ^c	-6,56	(-7,69;-5,42)	<0,001	Decrescente
Tipo de leucemia (por idade, em anos)				
Linfoide				
0-4	-4,75	(-7,06;-2,38)	<0,001	Decrescente
5-9	-5,19	(-7,63;-2,69)	<0,001	Decrescente
10-14	-1,31	(-2,64;0,03)	0,056	Estacionária
15-19	0,37	(-0,79;1,54)	0,521	Estacionária
<20 ^c	-2,92	(-4,29;-1,53)	<0,001	Decrescente
Mieloide				
0-4	-0,57	(-1,29;0,17)	0,125	Estacionária
5-9	-1,42	(-2,27;-0,55)	0,002	Decrescente
10-14	-1,46	(-2,43;-0,47)	0,005	Decrescente
15-19	-1,84	(-2,86;-0,81)	0,001	Decrescente
<20 ^c	-1,27	(-1,77;-0,77)	<0,001	Decrescente
Outras leucemias				
0-4	-4,11	(-4,80;-3,41)	<0,001	Decrescente
5-9	-2,76	(-3,53;-1,98)	<0,001	Decrescente
10-14	-2,17	(-2,78;-1,54)	<0,001	Decrescente
15-19	-2,38	(-3,20;-1,56)	<0,001	Decrescente
<20 ^c	-2,94	(-3,46;-2,42)	<0,001	Decrescente

a) APC: *annual percent change* ou variação percentual anual.

b) Regressão de Prais-Winsten.

c) Tendência das taxas padronizadas por idade.

Tabela 2 – Taxas de mortalidade por leucemia (por 100 mil habitantes) em menores 20 anos de idade, padronizadas por idade, em ambos os sexos, capitais brasileiras, 1980-2015

Capitais, por região	1980/82	1983/85	1986/88	1989/91	1992/94	1995/97	1998/00	2001/03	2004/06	2007/09	2010/12	2013/15
Sudeste												
Rio de Janeiro	3,01	2,82	2,50	2,34	2,07	2,42	2,27	1,46	1,68	1,52	1,60	1,29
São Paulo	2,27	2,36	1,95	1,93	1,76	1,81	1,61	1,83	1,51	1,66	1,49	1,14
Belo Horizonte	2,61	3,27	2,73	3,16	2,47	2,10	1,59	1,75	1,33	1,48	1,74	1,68
Vitória	3,27	1,65	2,67	3,37	1,98	2,40	2,25	2,13	1,87	0,35	0,80	1,43
Sul												
Porto Alegre	2,86	3,68	2,88	2,33	2,46	2,04	2,49	1,47	1,29	1,76	1,18	1,84
Florianópolis	1,19	2,41	2,57	2,31	3,33	3,48	1,90	1,56	0,68	0,29	2,06	0,84
Curitiba	2,70	2,91	2,42	3,11	2,25	1,73	2,13	2,05	1,71	1,70	1,05	1,46
Nordeste												
Maceió	2,18	1,84	1,79	1,25	2,69	1,02	2,41	1,47	1,81	1,91	1,54	1,35
Fortaleza	2,84	2,33	1,95	2,30	1,79	1,66	2,59	1,91	1,20	1,47	1,97	1,34
João Pessoa	1,46	2,52	2,82	2,51	3,36	1,99	1,03	2,58	0,45	1,62	1,60	0,76
Natal	1,66	3,69	1,37	1,29	1,91	2,78	2,47	2,10	1,44	1,51	2,19	1,48
Aracaju	2,66	1,28	1,20	2,41	2,79	1,46	1,32	1,08	1,83	1,84	2,06	1,65
Recife	2,83	1,96	2,24	1,95	2,29	1,28	1,47	1,01	1,06	1,47	1,03	1,01
Salvador	2,58	2,85	2,36	1,65	2,32	1,98	0,88	1,51	1,24	1,21	1,01	1,33
Teresina	1,43	1,82	1,75	1,92	2,86	1,21	2,47	2,31	1,81	2,17	2,96	1,59
São Luís	1,37	2,19	1,52	1,43	1,33	1,86	2,70	2,00	1,77	1,94	2,69	1,75
Norte												
Belém	2,78	4,15	2,14	2,30	2,43	2,93	2,93	3,59	2,75	2,09	2,70	2,71
Boa Vista	1,94	2,37	2,52	1,56	0,00	0,40	1,08	1,67	0,86	0,30	0,60	2,64
Macapá	3,19	0,84	1,93	2,19	2,39	3,05	2,46	1,34	2,33	2,15	2,03	1,68
Manaus	2,83	2,29	2,13	1,93	2,54	1,90	2,51	3,33	2,24	2,60	2,88	3,07
Palmas ^a	–	–	–	–	0,00	0,00	1,06	1,33	2,00	2,47	1,51	2,73
Porto Velho	1,31	1,39	1,41	1,44	1,30	0,48	2,36	2,87	1,18	1,73	1,90	1,31
Rio Branco	2,41	2,64	2,32	1,40	3,35	1,41	2,69	1,96	1,23	1,98	2,70	3,13
Centro-Oeste												
Brasília (DF)	2,84	2,25	2,04	2,04	1,76	1,84	1,34	1,38	1,01	1,18	1,23	1,54
Campo Grande	2,82	3,67	3,16	2,39	2,67	2,42	1,92	2,57	1,20	1,88	2,64	1,40
Cuiabá	2,59	2,99	3,94	2,86	2,47	2,39	2,36	1,93	2,20	2,36	2,18	1,36
Goiânia	4,53	2,99	2,52	2,43	3,03	2,34	2,27	2,08	1,99	3,29	2,38	1,96
Brasil	2,59	2,63	2,21	2,15	2,13	1,95	1,94	1,87	1,53	1,68	1,74	1,53

a) Os dados de Palmas compreendem o período de 1992 a 2015.

Nas últimas décadas, observou-se redução da mortalidade em crianças e adolescentes com câncer, principalmente em países de alta renda, como os Estados Unidos e alguns da Europa. Contudo, os dados são escassos quando se trata de países de baixa renda.^{1,6} Estudo publicado em 2013 observou

tendências decrescentes significativas de mortalidade por leucemia na faixa de 0-14 anos, em 11 países europeus (Bulgária, República Tcheca, França, Alemanha, Hungria, Itália, Holanda, Romênia, Rússia, Espanha, Reino Unido), Estados Unidos e Japão, no período 1970-2009, para ambos os sexos.⁶

Tabela 3 – Variação e análise de tendência das taxas de mortalidade por leucemia (por 100 mil habitantes) padronizadas por idade, em crianças e adolescentes (0 a 19 anos), segundo sexo, capitais brasileiras, 1980-2015

Capitais, por região	Variação percentual anual (APC ^a %)	Intervalo de confiança de 95% (IC _{95%})	Valor de p ^b	Tendência
Sudeste				
Rio de Janeiro	-10,78	-13,63;-7,85	<0,001	Decrescente
Masculino	-11,46	-15,23;-7,53	<0,001	Decrescente
Feminino	-10,04	-13,13;-6,85	<0,001	Decrescente
São Paulo	-6,42	-8,17;-4,63	<0,001	Decrescente
Masculino	-6,82	-9,34;-4,24	<0,001	Decrescente
Feminino	-6,06	-8,00;-4,07	<0,001	Decrescente
Belo Horizonte	-11,31	-14,87;-7,60	<0,001	Decrescente
Masculino	-9,67	-15,74;-3,15	0,005	Decrescente
Feminino	-12,60	-16,65;-8,34	<0,001	Decrescente
Vitória	-12,79	-19,25;-5,81	0,001	Decrescente
Masculino	-17,96	-32,26;-0,64	0,043	Decrescente
Feminino	-6,94	-18,58;6,37	0,282	Estacionária
Sul				
Porto Alegre	-12,26	-15,94;-8,42	<0,001	Decrescente
Masculino	-14,74	-19,82;-9,34	<0,001	Decrescente
Feminino	-9,79	-14,61;-4,69	0,001	Decrescente
Florianópolis	-9,31	-19,64;2,34	0,110	Estacionária
Masculino	3,16	-15,59;26,07	0,755	Estacionária
Feminino	-19,86	-26,19;-12,99	<0,001	Decrescente
Curitiba	-10,80	-13,72;-7,78	<0,001	Decrescente
Masculino	-15,92	-20,66;-10,89	<0,001	Decrescente
Feminino	-5,48	-10,88;0,24	0,059	Estacionária
Nordeste				
Maceió	-2,96	-8,30;2,68	0,287	Estacionária
Masculino	-1,98	-10,15;6,93	0,643	Estacionária
Feminino	-4,54	-10,68;2,03	0,165	Estacionária
Fortaleza	-7,27	-11,57;-2,76	0,003	Decrescente
Masculino	-4,28	-10,29;2,14	0,180	Estacionária
Feminino	-10,31	-14,61;-5,79	<0,001	Decrescente
João Pessoa	-9,67	-17,63;-0,95	0,032	Decrescente
Masculino	-13,66	-23,86;-2,09	0,023	Decrescente
Feminino	-5,21	-16,86;8,07	0,413	Estacionária
Natal	-3,30	-11,36;5,49	0,438	Estacionária
Masculino	-4,00	-14,93;8,34	0,498	Estacionária
Feminino	-3,13	-11,71;6,28	0,491	Estacionária
Aracaju	-2,36	-10,70;6,76	0,590	Estacionária
Masculino	-2,58	-12,30;8,22	0,617	Estacionária
Feminino	-3,22	-13,24;7,96	0,547	Estacionária
Recife	-10,69	-13,87;-7,38	<0,001	Decrescente
Masculino	-15,46	-20,70;-9,88	<0,001	Decrescente
Feminino	-5,96	-9,97;-1,77	0,007	Decrescente
Salvador	-11,25	-15,24;-7,07	<0,001	Decrescente
Masculino	-10,48	-16,72;-3,77	0,004	Decrescente
Feminino	-11,96	-15,30;-8,49	<0,001	Decrescente

Continua

Tabela 3 – Variação e análise de tendência das taxas de mortalidade por leucemia (por 100 mil habitantes) padronizadas por idade, em crianças e adolescentes (0 a 19 anos), segundo sexo, capitais brasileiras, 1980-2015

Capitais, por região	Variação percentual anual (APC ^a %)	Intervalo de confiança de 95% (IC _{95%})	Valor de p ^b	Tendência
Teresina	4,27	-1,56;10,44	0,149	Estacionária
Masculino	4,34	-7,06;17,13	0,461	Estacionária
Feminino	4,12	-5,52;14,75	0,404	Estacionária
São Luís	5,44	-0,11;11,30	0,055	Estacionária
Masculino	1,60	-6,04;9,87	0,682	Estacionária
Feminino	8,28	2,57;14,30	0,005	Crescente
Norte				
Belém	-1,77	-9,20;6,25	0,646	Estacionária
Masculino	-0,30	-8,78;8,96	0,945	Estacionária
Feminino	-4,43	-11,57;3,29	0,244	Estacionária
Boa Vista	-4,01	-16,61;10,49	0,558	Estacionária
Masculino	-6,21	-21,61;12,21	0,472	Estacionária
Feminino	-4,51	-18,22;11,51	0,550	Estacionária
Macapá	-1,47	-10,83;8,87	0,765	Estacionária
Masculino	-5,73	-15,91;5,68	0,301	Estacionária
Feminino	2,09	-8,96;14,48	0,716	Estacionária
Manaus	4,25	-0,25;8,94	0,063	Estacionária
Masculino	3,54	-4,13;11,83	0,365	Estacionária
Feminino	5,38	0,42;10,58	0,034	Crescente
Palmas^c	33,54	16,36;53,26	<0,001	Crescente
Masculino	47,84	15,90;88,60	0,003	Crescente
Feminino	21,30	7,51;36,85	0,003	Crescente
Porto Velho	3,19	-4,62;11,64	0,423	Estacionária
Masculino	1,67	-7,49;11,73	0,724	Estacionária
Feminino	3,67	-10,16;19,63	0,612	Estacionária
Rio Branco	0,80	-9,05;11,72	0,876	Estacionária
Masculino	11,57	-5,00;31,03	0,176	Estacionária
Feminino	-9,59	-21,48;4,10	0,155	Estacionária
Centro-Oeste				
Brasília (DF)	-8,27	-12,05;-4,32	<0,001	Decrescente
Masculino	-10,45	-14,59;-6,11	<0,001	Decrescente
Feminino	-5,63	-11,30;0,41	0,066	Estacionária
Campo Grande	-10,32	-16,59;-3,57	0,004	Decrescente
Masculino	-14,95	-24,35;-4,38	0,008	Decrescente
Feminino	-5,91	-15,83;5,18	0,274	Estacionária
Cuiabá	-10,36	-14,81;-5,68	<0,001	Decrescente
Masculino	-8,89	-16,66;-0,40	0,041	Decrescente
Feminino	-12,08	-19,98;-3,40	0,009	Decrescente
Goiânia	-8,44	-14,22;-2,27	0,009	Decrescente
Masculino	-9,14	-19,15; 2,12	0,105	Estacionária
Feminino	-8,31	-12,08;-4,38	<0,001	Decrescente

a) APC: *annual percent change* ou variação percentual anual.

b) Regressão de Prais-Winsten.

c) Palmas compreende o período de 1992 a 2015.

Avaliando-se as tendências de mortalidade por leucemia pediátrica na América, Ásia e Oceania, Chatenoud *et al.*¹ observaram quedas significativas no Canadá, Estados Unidos, Argentina, Brasil, Chile, Cuba, Venezuela, Japão, Coreia e Austrália, para ambos os sexos, entre 1970 e 2007. No México, essa tendência foi crescente. É importante ressaltar que, apesar de países da América Latina apresentarem tendências decrescentes, suas taxas de mortalidade por leucemia pediátrica ainda são bem maiores quando comparadas às de países como Canadá, Estados Unidos e Japão.

Os resultados do presente estudo são corroborados com outros dados da América Latina. Curado *et al.*⁴ apresentaram os dados de tendência de mortalidade por leucemia em pediatria: Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica e Uruguai apresentaram tendência decrescente, em ambos os sexos, e o México apresentou tendência crescente. Observando-se a mortalidade pela doença na população mais jovem dos distintos países latino-americanos, não obstante as desigualdades apresentadas pelos diferentes sistemas de saúde, destaca-se a necessidade comum de centros oncológicos especializados para otimizar a assistência, principalmente em regiões onde as taxas de mortalidade mostram crescimento.

No presente estudo, apenas três capitais apresentaram tendência crescente: São Luís e Manaus, no sexo feminino; e Palmas (em ambos os sexos). Tendência crescente em São Luís também foi observada por Ribeiro *et al.*⁷ e em Palmas por Silva *et al.*,⁸ que, adicionalmente, detectaram crescimento em Belém e João Pessoa, divergindo do presente trabalho quanto aos achados para as últimas capitais. Estudos sugerem que a falta de acesso ao tratamento oncológico em pediatria pode gerar as diferenças observadas na taxa de mortalidade no Brasil.^{7,16,17} Segundo Grabois *et al.*,¹⁶ as regiões Sul e Sudeste contam com maior quantitativo de Centros de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (Cacon) financiados pelo SUS, uma possível explicação para as tendências decrescentes encontradas em todas as capitais dessas regiões, para as oscilações nas demais capitais, ou mesmo para o crescimento observado em São Luís, Natal e Palmas. Ribeiro *et al.*⁷ corroboram esses dados ao relatarem, em seu estudo, uma correlação entre o chamado “índice de exclusão social” (índice que engloba pobreza, emprego, alfabetização, educação, presença de jovens e violência) e as taxas de mortalidade por leucemia

infantil; ou seja, a redução na mortalidade foi mais proeminente em estados brasileiros de melhores condições socioeconômicas.

O abandono do tratamento também é um importante fator, capaz de gerar o aumento nas taxas de mortalidade, e vários estudos procuram discutir o tema e elucidar suas prováveis causas.¹⁸⁻²¹ A leucemia impõe tratamento longo e oneroso, dependente de recursos para deslocamentos até os centros oncológicos e refeições fora do domicílio, e muitos pacientes – e seus familiares – não dispõem de apoio social e econômico para manter essa rotina.^{19,20} 16 a 50% deles abandonam o tratamento.¹⁸ A proporção desse abandono difere, a depender da condição de país de baixa ou de média-alta renda: 29% *versus* 2% ($p < 0,0001$), respectivamente.¹⁹ Salienta-se que, após a implantação de um programa de assistência social no México, intitulado ‘Seguro Popular’, houve um decréscimo no percentual de abandono do tratamento pelos pacientes pediátricos com leucemia, aproximando-o do de países economicamente desenvolvidos (de 21,4% para 13,3%; $p = 0,001$).²⁰

Mundo afora, a sobrevida global de pacientes pediátricos com leucemia revela diferenças significativas entre indivíduos com baixa renda (49,8%) e com renda satisfatória (62,9%).²¹ Na Indonésia, verificou-se uma sobrevida livre de doença de 45% em condições financeiras satisfatórias, significativamente superior à de 11% entre crianças e adolescentes com baixa renda familiar ($p = 0,01$), referindo-se à renda como um determinante mais importante do que a própria educação formal. Para melhorar a sobrevivência, todavia, é necessária uma atenção especial ao diagnóstico precoce, controle de infecções e educação dos pais/cuidadores.²²

A mesma tendência decrescente na mortalidade por leucemia observada aqui, ao se analisar todas as capitais brasileiras, ambos os sexos e diversas faixas etárias, foi encontrada em estudo realizado nos Estados Unidos; seus autores atribuíram essa tendência à evolução no tratamento das leucemias ocorrido nos últimos 10-15 anos, inclusive com a otimização de protocolos quimioterápicos específicos para a população pediátrica.²³ Outras pesquisas destacam, como justificativa para essa queda na mortalidade, os protocolos quimioterápicos que apresentam redução da quimiotoxicidade e melhores técnicas de diagnóstico, permitindo um tratamento direcionado e, por conseguinte, o forte aprimoramento do prognóstico das leucemias.^{4,6}

No Brasil, houve mudanças no tratamento das leucemias ao longo dos anos. Até a década de 1980, a leucemia mielocítica aguda (LMA) em crianças era considerada incurável. Entretanto, com a organização de grupos cooperativos para o tratamento e a introdução de novos fármacos, ocorreu uma redução da mortalidade.²⁴ Segundo um estudo realizado com 86 crianças com LMA em Minas Gerais, no período 1986-2000, a taxa de remissão completa da doença foi de 40% até 1990 e de 64% após a introdução do protocolo quimioterápico alemão (1991-2002), com mudança na sobrevida de 6,7% para 39,4%.²⁵

Para o tratamento da LLA em crianças, o Grupo Cooperativo Brasileiro de Tratamento de Leucemia Linfocítica Aguda na Infância (GBTLI) desenvolve ensaios clínicos desde 1980. Com o passar dos anos e a atualização dos protocolos GBTLI, a sobrevida global e a sobrevida livre de eventos em cinco anos atingiu valores de 92,5% ($\pm 1,5\%$) e 83,6% ($\pm 2,1\%$), respectivamente. Embora os esquemas terapêuticos possam variar entre os diversos centros especializados em hematologia pediátrica, o que se observa é a efetividade do tratamento ao longo dos anos, com probabilidade de cura superior a 80% para a LLA.²⁶

Neste estudo, a análise por tipo de leucemia mostrou tendência decrescente na mortalidade para linfóide, mieloide e outros tipos, e estabilidade para algumas faixas etárias, para leucemia linfóide e mieloide. O presente estudo corrobora outro²⁷ sobre a tendência de mortalidade por tipos de leucemia no Brasil, focado no período de 1980 a 2010: tendência decrescente em todas as faixas etárias para outros tipos de leucemia. Para a leucemia linfóide, entretanto, seus autores verificaram tendência linear crescente na faixa etária de 15 a 19 anos, e estabilidade para as demais idades. Já para a leucemia mieloide, mostrou-se tendência crescente nas faixas etárias mais jovens (0 a 14 anos) e estabilidade nas demais. Os presentes achados também sugerem um comportamento diferente da tendência nas idades de 10 a 19 anos, no caso da leucemia linfóide, e nas de 0 a 4 anos, no caso da mieloide. Porém, diferentemente do estudo recém-citado, as faixas etárias mais jovens (0-4 anos) apresentaram estabilidade, enquanto as demais (10-19 anos), tendência crescente.

A decisão metodológica do presente estudo, de se trabalhar apenas com os dados das capitais e não com os do Brasil como um todo, deve-se ao fato de essas localidades possuírem registros de melhor qualidade e cobertura, reduzindo as subnotificações,

principalmente para anos mais antigos. Essa diferença metodológica pode, ao menos em parte, explicar as diferenças encontradas entre o presente estudo e o de Silva *et al.*²⁷

Entre as limitações encontradas por estes pesquisadores, salienta-se que o objeto do estudo foi o conjunto dos óbitos por leucemia, não sendo possível discriminar entre precoces e tardios, evitáveis ou não. Outrossim, por se tratar de um estudo com dados secundários, cumpre lembrar que esses dados são vulneráveis a restrições de qualidade e cobertura. Segundo publicação da Organização Mundial da Saúde (OMS), os dados de mortalidade do Brasil apresentam qualidade intermediária, comparável às de países como Bélgica, França, Alemanha, Itália, Holanda, Espanha, Dinamarca, Suíça e Suécia.²⁸ No Brasil, o Ministério da Saúde tem tomado diversas iniciativas no sentido de aprimorar a qualidade da informação e da cobertura do SIM, como por exemplo, (i) a redução na proporção de óbitos por causas mal definidas, (ii) a diminuição na proporção de registros com campos ignorados ou em branco e (iii) a redução no intervalo de tempo entre a ocorrência de eventos, sua captação pelo sistema e transferência para o Datasus. Os dados de mortalidade das capitais também referem maior cobertura e melhor qualidade dos registros de óbitos, superiores às do conjunto do país.²⁹

A utilização dos dados do SIM apresenta como vantagens, além de permitir a análise da série histórica, dimensionar a magnitude das taxas de mortalidade como problema de Saúde Pública. O SIM também expressa as condições de diagnóstico e da assistência médica à população. O alto grau de confiabilidade e a validade das Declarações de Óbito cuja causa básica de morte é uma neoplasia têm sido demonstrados por estudos nacionais.^{29,30}

Poucas investigações abordam a tendência de mortalidade por leucemia em pediatria no Brasil. Esta pesquisa fornece taxas de mortalidade por leucemia e suas tendências para a população pediátrica nas capitais brasileiras, entre 1980 e 2015. Além de apresentar importantes indicadores de qualidade do sistema de saúde, seus achados servirão a futuros estudos epidemiológicos. A avaliação da tendência de mortalidade é uma ferramenta útil para o monitoramento do perfil epidemiológico, medindo o impacto do tratamento e do sistema de saúde de uma população, e auxiliando nas medidas de gestão em Saúde Pública.

Contribuição das autoras

Saraiva DCA e Monteiro GTR participaram da concepção e delineamento do estudo, análise e interpretação dos resultados, redação e revisão crítica

do conteúdo do manuscrito. Santos SS contribuiu na análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica do conteúdo do manuscrito. Todas as autoras aprovaram a versão final do manuscrito e são responsáveis por sua precisão e integridade.

Referências

1. Chatenoud L, Bertuccio P, Bosetti C, Levi F, Negri E, La Vecchia C. Childhood cancer mortality in America, Asia, and Oceania, 1970 through 2007. *Cancer*. 2010 Nov;116(21):5063-74.
2. Steliarova-Foucher E, Colombet M, Ries LAG, Moreno F, Dolya A, Bray F, et al. International incidence of childhood cancer, 2001-10: a population-based registry study. *Lancet Oncol* 2017 Jun;18(6):719-31.
3. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Incidência, mortalidade e morbidade hospitalar por câncer em crianças, adolescentes e adultos jovens no Brasil: informações dos registros de câncer e do sistema de mortalidade [Internet]. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva; 2016 [citado 2017 fev 17]. 412 p. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/wcm/incidencia/2017/>
4. Curado MP, Pontes T, Guerra-Yi ME, Cancela MC. Leukemia mortality trends among children, adolescents, and young adults in Latin America. *Rev Panam Salud Publica*. 2011 Feb;29(2):96-102.
5. Ries LAG, Smith MA, Gurney JG, Linet M, Tamra T, Young JL, et al. Cancer incidence and survival among children and adolescents: united states SEER program 1975-1995 [Internet]. Bethesda (MD): Cancer Statistics Branch;1999 [cited 2016 May 09]. 182 p. Available in: <https://seer.cancer.gov/archive/publications/childhood/childhood-monograph.pdf>
6. Bertuccio P, Bosetti C, Malvezzi M, Levi F, Chatenoud L, Negri E, et al. Trends in mortality from leukemia in Europe: an update to 2009 and a projection to 2012. *Int J Cancer*. 2013 Jan;132(2):427-36.
7. Ribeiro KB, Lopes LF, Camargo B. Trends in childhood leukemia mortality in Brazil and correlation with social inequalities. *Cancer*. 2007 Oct;110(8):1823-31.
8. Silva DS, Mattos IE, Teixeira LR. Tendência de mortalidade por leucemias e linfomas em menores de 20 anos, Brasil. *Rev Bras Cancerol*. 2013 abri-maio-jun;59(2):165-73.
9. Doll R, Payne P, Waterhouse J. Comparison between registries and age-standardized rates. In: Doll R, Payne P, Waterhouse J, editors. *Cancer incidence in five continents: a technical report*. Berlin: Springer-Verlag; 1966.
10. Antunes JLE, Cardoso MRA. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiol Serv Saúde*. 2015 jul-set;24(3):565-76.
11. Ferman S, Santos MO, Ferreira JM, Reis RS, Oliveira JFP, Pombo-de-Oliveira MS, et al. Childhood cancer mortality trends in Brazil, 1979 – 2008. *Clinics*. 2013 Feb;68(2):219-24.
12. Ward E, DeSantis C, Robbins A, Kohler B, Jemal A. *Childhood and adolescent cancer statistics, 2014*. *CA Cancer J Clin*. 2014 Mar-Apr 64(2):83-103.
13. Couto AC, Ferreira JD, Koifman RJ, Monteiro GTR, Pombo-de-Oliveira MS, Koifman S. Trends in childhood leukemia mortality over a 25-year period. *J Pediatr*. 2010 Sep-Oct;86(5):405-10.
14. Brandalise SR, Pinheiro VR, Aguiar SS, Matsuda EI, Otubo R, Yunes JA, et al. Benefits of the intermittent use of 6-mercaptopurine and methotrexate in maintenance treatment for low-risk acute lymphoblastic leukemia in children: randomized trial from the Brazilian Childhood Cooperative Group – protocol ALL-99. *J Clin Oncol*. 2010 Apr;28(11):1911-8.
15. Howlader N, Noone AM, Krapcho M, Miller D, Bishop K, Altekruse SF, et al. *SEER cancer statistics review, 1975-2013* [Internet]. Bethesda (MD): National Cancer Institute; 2016 [cited 2017 Feb 27]. Available in: https://seer.cancer.gov/csr/1975_2013/
16. Grabois ME, Oliveira EXG, Carvalho MS. Childhood cancer and pediatric oncologic care in Brazil: access and equity. *Cad Saúde Pública*. 2011 set;27(9):1711-20.
17. La Vecchia C, Levi F, Lucchini F, Lagiou P, Trichopoulos D, Negri E. Trends in childhood cancer mortality as indicators of the quality of medical care in the developed world. *Cancer*. 1998 Nov;83(10):2223-7.
18. Arora RS, Eden T, Pizer B. The problem of treatment abandonment in children from developing countries with cancer. *Pediatr Blood Cancer*. 2007 Dec;49(7):941-6.

19. Gupta S, Yeh S, Martiniuk A, Lam CG, Chen H-Y, Liu Y-L, et al. The magnitude and predictors of abandonment of therapy in paediatric acute leukaemia in middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Cancer*. 2013 Jul;49(11):2555-64.
20. Klünder-Klünder M, Miranda-Lora AL, Dorantes-Acosta E, Zapata-Tarrés M, Carranco-Hernández T, Escamilla-Núñez A, et al. Treatment abandonment in pediatric patients with acute lymphoblastic leukemia. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2012 May-Jun;69(3):226-32.
21. Jabeen K, Ashraf MS, Iftikhar S, Belgaumi AF. The impact of socioeconomic factors on the outcome of childhood acute lymphoblastic leukemia (ALL) treatment in a low/middle income country (LMIC). *J Pediatr Hematol Oncol*. 2016 Nov;38(8):587-96.
22. Mostert S, Sitaresmi MN, Gundy CM, Sutaryo, Veerman AJ. Influence of socioeconomic status on childhood acute lymphoblastic leukemia treatment in Indonesia. *Pediatrics*. 2006 Dec;118(6):e1600-06.
23. Smith MA, Altekruze SE, Adamson PC, Reaman GH, Seibel NL. Declining childhood and adolescent cancer mortality. *Cancer*. 2014 Aug;120(16):2497-506.
24. Pereira WV. Leucemia mielocítica aguda da infância e adolescência—fracassos e vitórias. *Rev Bras Hematol Hemoter*. 2006 out-dez;28(4):239-45.
25. Viana MB, Cunha KC, Ramos G, Murao M. Acute myeloid leukemia in childhood: 15-year experience in a single institution. *J Pediatr*. 2003 Dec;79(6):489-96.
26. Pombo de Oliveira MS, Koifman S, Vasconcelos GM, Emerenciano M, Oliveira Novaes C; Brazilian Collaborative Study Group of Infant Acute Leukemia. Development and perspective of current Brazilian studies on the epidemiology of childhood leukemia. *Blood Cells Mol Dis*. 2009 Mar-Apr;42(2):121-5.
27. Silva FF, Zandonade E, Zouain-Figueiredo GP. Analysis of childhood leukemia mortality trends in Brazil, from 1980 to 2010. *J Pediatr (Rio J)*. 2014 nov-dec;90(6):587-92.
28. Fonseca LAM, Eluf-Neto J, Wunsch Filho V. Trends of cancer mortality in Brazilian state capitals, 1980-2004. *Rev Assoc Médica Bras*. 2010;56(3):309-12.
29. Miranda Filho AL, Meyer A, Monteiro GTR. Validação da causa básica de óbito por neoplasias selecionadas na microrregião Serrana, Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Coletiva*. 2014;22(3):246-51.
30. Fajardo S, Aerts DRGC, Bassanesi SL. Acurácia da equipe do Sistema de Informações sobre Mortalidade na seleção da causa básica do óbito em capital no Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2009 out;25(10):2218-28.

Abstract

Objective: to analyze the temporal trend of leukemia mortality in children and adolescents under 20 years old, in Brazilian state capitals and Federal District, between 1980 and 2015. **Methods:** this was a descriptive time series study; age-standardized leukemia mortality rates were calculated; the Prais-Winsten regression model was used. **Results:** leukemia mortality rates fell from 2.73 to 1.58 per 100,000 inhabitants aged under 20 years in the period studied (annual percentage variation of -7.06%; 95%CI -8.61;5.49), with differences between capitals; there was a reduction in magnitude in all age groups – 0-4 years (9.17%; 95%CI -11.58;-6.69), 5-9 years (-9.27%; 95%CI -11.90;-6.56), 10-14 years (-4.86%; 95%CI -6.69;-3.00) and 15-19 years (-3.77%; 95%CI -5.22;-2.31). **Conclusion:** there was a falling trend in pediatric leukemia mortality rates, although it was unequal between the capitals, indicating the need for measures to minimize regional differences.

Keywords: Child; Adolescent; Leukemia; Mortality; Ecological Studies; Time Series Studies.

Resumen

Objetivo: analizar la tendencia temporal de mortalidad por leucemia pediátrica en las capitales brasileñas, entre 1980 y 2015. **Métodos:** estudio descriptivo de serie temporal, sobre tasas de mortalidad por leucemia en menores de 20 años de edad (modelo Prais-Winsten). **Resultados:** las tasas de mortalidad por leucemia se redujo de 2,73 a 1,58 por 100 mil habitantes menores de 20 años, en el período estudiado (variación porcentual anual de -7,06% IC_{95%} -8,61;-5,49), con diferencia entre capitales; se observó una reducción en la magnitud en todas las edades – 0 a 4 (-9,17%; IC_{95%} -11,58;-6,69), 5 a 9 (-9,27%; IC_{95%} -11,90;-6,56), 10 a 14 (-4,86%; IC_{95%} -6,69;-3,00) y 15 a 19 años (-3,77%; IC_{95%} -5,22;-2,31). **Conclusión:** se observó una reducción en la tendencia de mortalidad por leucemia pediátrica, pero no en todas las capitales; medidas de gestión para minimizar estas diferencias regionales son necesarias.

Palabras-clave: Niño; Adolescente; Leucemia; Mortalidad; Estudios Ecológicos; Estudios de Series Temporales.

Recebido em 23/08/2017
Aprovado em 18/01/2018

APÊNDICE 2: CARTA CONVITE PARA PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA



Fundação Oswaldo Cruz

Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca

Programa de Pós-graduação em Saúde Pública e Meio Ambiente

Aluna de doutorado: Danúbia da Cunha Antunes Saraiva

Carta convite para participação em pesquisa

Prezado(a) nutricionista,

Gostaríamos de convidar V.S., para participar, como especialista-colaborador, de uma pesquisa de caráter científico no campo da Nutrição clínica em pediatria oncológica e saúde pública no Projeto de Doutorado da aluna Danúbia da Cunha Antunes Saraiva do Programa de Doutorado em Saúde Pública e Meio Ambiente da ENSP/Fiocruz e nutricionista do Instituto Nacional de Câncer (INCA), sob orientação da Profa Dra Gina Torres Rego Monteiro (ENSP / Fiocruz).

O principal objetivo desta pesquisa é propor um instrumento que melhor possibilite avaliar o estado nutricional de pacientes pediátricos com câncer, de acordo com a realidade brasileira, auxiliando o trabalho com melhor assertividade no diagnóstico nutricional. Com este projeto, espera-se ter no futuro um instrumento específico de avaliação nutricional direcionado a população pediátrica com câncer.

Para compor o grupo de especialistas serão convidados nutricionistas de todas as macrorregiões do Brasil que tenham experiência na assistência nutricional de pacientes pediátricos com câncer. Os participantes não terão nenhum tipo de remuneração financeira, nem nenhum direito de publicação dos conteúdos enviados. A escolha dos profissionais está baseada em dois quesitos: conhecimento sobre o tema e experiência profissional na área (mínimo de 2 anos). Todos os especialistas receberão uma declaração de participação na pesquisa.

Sua participação, caso aceite, se dará em três momentos distintos no decorrer de um período previsto de dois meses. Toda a comunicação será centrada na comunicação escrita, preferencialmente por e-mail. Os questionários incluem perguntas abertas e fechadas. As respostas obtidas serão sistematizadas sob a forma de resumo e enviadas a cada nova interrogação, permitindo um aprendizado pelo grupo. Estima-se que, a cada contato, o retorno

das informações requeridas a V. S., se faça em 15 dias corridos. Esse prazo é muito importante para que o bom andamento do trabalho seja mantido.

Ainda que o tempo a ser dedicado às respostas seja pequeno, entendo que suas atividades diárias podem impedir suas possibilidades de participação, assim fique completamente à vontade em sua resposta. A recusa não lhe trará nenhum tipo de prejuízo.

Vale ressaltar que sua participação é absolutamente voluntária e será firmada, em um próximo contato, por meio de assinatura em termo de autorização para divulgação de nome como especialista-colaborador, sendo garantido o direito de desistência a qualquer momento.

Todas as informações que você fornecer serão sigilosas, sendo garantida a não identificação do respondente.

Desde já agradeço seu tempo e disponibilidade em participar da pesquisa. Caso tenha alguma dúvida, entre em contato através do endereço eletrônico **dcasaraiva@gmail.com**.

Posso contar com sua participação? Caso afirmativo, confirme informando seu nome completo, instituição atual, titulação, tempo de experiência em oncopediatria e endereço de e-mail preferencial (caso seja diferente desse).

Favor responder este convite até dia **30/09/2018**.

Fique à vontade para indicar mais algum profissional que julgue estar no perfil da pesquisa, fornecendo nome, instituição e e-mail.

À disposição para quaisquer esclarecimentos,

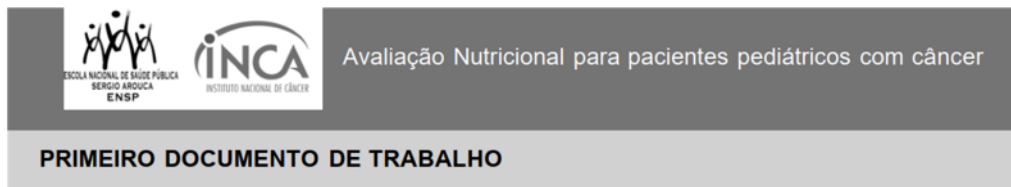
Pesquisadora / Aluna responsável: Danúbia da Cunha Antunes Saraiva

Doutoranda em Saúde Pública e Meio Ambiente – Fiocruz/ENSP
Tecnologista – Nutrição Clínica INCA – HCI
E-mail: dcasaraiva@gmail.com

Pesquisadora / Orientadora: Profa Dra Gina Torres Rego Monteiro

Escola Nacional de Saúde Pública – ENSP / Fiocruz
E-mail: gtorres@cremerj.org.br

APÊNDICE 3: PRIMEIRO DOCUMENTO DE TRABALHO



Prezado Especialista-colaborador,

Agradecemos sua disposição em participar deste estudo, que busca criar um instrumento de avaliação nutricional para pacientes pediátricos hospitalizados. Esta pesquisa é parte da tese de doutorado de Danúbia da Cunha Antunes Saraiva, que foi submetida ao CEP da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (ENSP) e do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) com registro na Plataforma Brasil sob o nº CAAE 73737317.2.0000.5240.

O prazo previsto para esta atividade é de 12 dias corridos, aceitando respostas até dia 29/10/2018. Os conteúdos aqui apresentados são parte de uma pesquisa de doutorado em andamento, portanto confidenciais. Solicitamos sua compreensão.

As respostas deverão levar em consideração a sua opinião. Sinta-se a vontade para acrescentar nas respostas referências bibliográficas e/ou exemplos concretos de sua vivência na assistência nutricional ao paciente pediátrico com câncer.

Componentes do instrumento de avaliação nutricional para pacientes com câncer hospitalizados:

AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

Avaliar de forma objetiva o peso corporal e estatura por meio do Índice de Massa Corporal para Idade (IMC/I) e na impossibilidade de obter esta medida, utilizar a circunferência do braço (CB) que é uma medida antropométrica fácil de mensurar e com boa associação a massa magra corporal.

ADEQUAÇÃO DO PESO CORPORAL

Avaliar a perda de peso corporal ou não ganho (em caso de lactentes) por meio da anamnese nutricional.

ADEQUAÇÃO DA INGESTÃO NUTRICIONAL

Avaliar a ingestão alimentar/nutricional por meio da anamnese nutricional, antes e durante a hospitalização.

SINTOMAS GASTROINTESTINAIS

Avaliar a presença ou ausência de sintomas gastrointestinais por meio da anamnese nutricional, levando em consideração a frequência e duração dos sintomas.

CONDIÇÃO CLÍNICA/ ONCOLÓGICA

Avaliar em três níveis (baixo, médio e alto) a condição clínica e/ou oncológica do paciente que pode comprometer o seu estado nutricional atual.

EXAME FÍSICO/ OBSERVAÇÃO CLÍNICA

Avaliar os sinais de comprometimento nutricional por meio do exame físico e observação clínica, que sejam modificáveis pela adequada terapia nutricional.

PLANO DE AÇÃO

Definir o diagnóstico nutricional para o paciente oncológico pediátrico e um plano de ação a ser executado.

* 1.

Todos os aspectos necessários para garantir uma avaliação nutricional aos pacientes pediátricos com câncer encontram-se agrupadas nos componentes abaixo?

- Avaliação antropométrica pelo IMC/I ou CB
- Adequação do peso corporal
- Adequação da ingestão nutricional
- Sintomas gastrointestinais
- Condição clínica/oncológica
- Exame físico/observação clínica
- Plano de ação (diagnóstico nutricional nortear a conduta a ser realizada)

Sim

Não. Quais não foram contempladas?

* 2.

A avaliação antropométrica (pelo IMC/I ou CB) pode ser utilizada na prática clínica na assistência nutricional do paciente pediátrico oncológico?

Sim

Não

* 3.

O peso corporal é muito utilizado na avaliação nutricional em pediatria. A perda de peso involuntária é uma condição de risco nutricional. A pergunta: "Apresentou perda de peso involuntária ou manteve peso em caso de lactentes (< 2 anos) no último mês?" é pertinente em uma ferramenta de avaliação nutricional?

Sim

Não

4. Ainda sobre "adequação do peso corporal", há necessidade de acrescentar ou retirar alguma informação para abranger este componente?

* 5.

No componente "Adequação da Ingestão Nutricional" deseja-se observar como está a ingestão nutricional do paciente antes e durante a hospitalização, para atribuir uma pontuação de acordo com o possível agravamento do estado nutricional. São elas:

- Não apresentou mudança.
- Apresentou redução na ingestão alimentar **na** admissão hospitalar (não incluindo o jejum para um procedimento eletivo ou cirurgia).
- Apresentou redução na ingestão alimentar nos últimos dias **antes e durante** a admissão hospitalar.
- Ingerindo quase nada **na** admissão hospitalar
- Ingerindo quase nada **antes e durante** a admissão hospitalar
- Terapia nutricional plena
- Terapia nutricional em evolução (ainda não plena)

Estas questões são pertinentes de serem avaliadas na prática clínica?

Sim

Não. Por quê?

* 6.

No componente "Sintomas Gastrointestinais" quais são os sintomas mais importantes a serem observados como possíveis comprometedores do estado nutricional dos pacientes pediátricos com câncer hospitalizados?

* 7. Acredita ser importante levar em consideração a frequência dos sintomas?

Sim

Não

Por quê?

* 8. É importante levar em consideração a duração dos sintomas?

Sim

Não

Por quê?

* 9.

A "Condição clínica/oncológica" do paciente muitas vezes compromete seu estado nutricional, porém em graus diferentes. Dessa forma, foram separados em três estágios "baixo, médio e alto". Está divisão é adequada?

Sim

Não. Por quê?

* 10.

Ainda neste componente "Condição clínica/oncológica", concorda com a separação das condições nestes estágios?

Baixo

Ausência de febre nas últimas 48h; Ausência de utilização de corticoides (como prednisona; metilprednisona, dexametasona).

Médio

Bom prognóstico leucemia linfocítica aguda (Baixo Risco segundo protocolo); Tumores sólidos não metastáticos (que não estão listados no grupo Alto risco); Doenças oncológicas em remissão ou durante o tratamento de manutenção; Febre (> 37,5°C, por 2 dias consecutivos); Quimioterapia com corticóides (como prednisona; metilprednisona, dexametasona).

Alto

Meduloblastoma; Osteossarcoma; Neuroblastoma; Sarcoma de Ewing; Tumor de Wilms; Rabdomyosarcoma; Leucemia mieloide aguda; Leucemias em situação de recaídas e grupo de alto risco (protocolo); Linfoma Hodgkin; Tumores diencefálicos; Tumores de cabeça e pescoço; Irradiação do trato gastrointestinal; Cirurgia abdominal extensa; Transplante de medula óssea; Ciclos frequentes de quimioterapia (intervalo \leq 3 semanas); Quimioterápicos altamente emetogênicos (Cisplatina; Mecloretamina; Ciclofosfamida; Carmustina; Dacarbazina; Oxaliplatina; Citarabina; Carboplatina; Ifosfamida; Ciclofosfamida; Alentuzumabe; Doxorubicina; Daunorubicina; Irinotecano; Clofarabina); Lactentes (< 2 anos); Condições clínicas (HIV, colite, pancreatite); Anormalidades metabólicas (acidose, alcalose, hipoglicemia, hiperglicemia); Insuficiência de órgãos (renal, fígado, pulmão, coração); Pós-operatório gastrointestinal (< 4 semanas); Presença de fistulas.

Sim

Não. Por quê?

* 11.

O nutricionista deve realizar o exame físico/observação clínica dos pacientes como parte da avaliação nutricional?

Sim

Não

* 12. O exame físico/observação clínica dos pacientes deve verificar:

- Perda visível de massa muscular
- Perda visível de gordura subcutânea
- Avaliar presença de edema
- Outros (especifique)
- Ascite
- Anasarca
- Alterações na pele (pele lisa, enrugada, brilhante, opaca)

* 13.

O "Diagnóstico Nutricional" pode permitir um plano de ação ou conduta nutricional. Os pacientes com os seguintes diagnósticos nutricionais devem ser reavaliados em quanto tempo (em dias)?

Bem nutrido / Eutrófico	
Risco nutricional	
Desnutrido	
Risco de/ou sobrepeso / Obesidade	

* 14.

Ainda sobre o "Diagnóstico Nutricional", quais medidas na assistência nutricional devem ser tomadas, ou seja, qual plano de ação?

Bem nutrido / Eutrófico	
Risco nutricional	
Desnutrido	
Risco de/ou sobrepeso / obesidade	

15. Deseja acrescentar algum item ou fazer alguma consideração que não tenha sido discutida nestas perguntas

APÊNDICE 4: SEGUNDO DOCUMENTO DE TRABALHO



Avaliação Nutricional para pacientes pediátricos com câncer hospitalizados - Segunda Rodada

SEGUNDO DOCUMENTO DE TRABALHO

Prezado Especialista-colaborador.

Muito obrigada pelas contribuições enviadas. Este segundo documento pretende sintetizar as contribuições de todos os especialistas e aprofundar a discussão sobre os itens da avaliação nutricional para pacientes pediátricos com câncer hospitalizados.

O prazo previsto para esta atividade é de 8 dias corridos, aceitando respostas até dia 19/11/2018.

Serão apresentadas a seguir as contribuições e sínteses de respostas dos especialistas e novas perguntas do instrumento e para preenchimento solicitamos que sigam essas instruções:

Por favor, na coluna do item “adequado” responda com “SIM” ou “NÃO” os itens que, em sua opinião, são resultados adequados (ou não) para estarem em uma ferramenta de avaliação nutricional para pacientes pediátricos hospitalizados no Brasil.

Posteriormente, indique também com um “SIM” ou “NÃO” na coluna “passível de mensuração”, dentre estes, aqueles que considera passível (ou não) de ser medido e/ou avaliado na prática assistencial. E, por fim, atribua valores de 0 a 2 para a importância de mensurar, admitindo 0 para irrelevantes, 1 para pouco relevantes e 2 para os relevantes.

ADEQUADO: é aquele resultado que possui pertinência para estar presente em uma ferramenta de avaliação nutricional para pacientes pediátricos com câncer hospitalizados.

PASSÍVEL DE MENSURAÇÃO NA PRÁTICA: é aquele resultado que pode ser mensurado em um contexto de prática habitual de um serviço de nutrição hospitalar brasileiro, portanto, inclui tudo que não requeira modificações, ou seja, possível de ser realizado na conduta diária para ser mensurado.

RELEVANTE DE SER MENSURADO: deve ser entendido como aquele resultado cuja mensuração possui importância dentro da prática da avaliação nutricional hospitalar, assim como o que pode ser medido em diferentes contextos situacionais da assistência nutricional hospitalar brasileira. Os valores passíveis de serem atribuídos estão dispostos em uma escala de 0 a 2 onde 1 é o valor intermediário. São eles: 0 (irrelevante), 1 (relevância discutível) e 2 (relevantes);

As respostas deverão levar em consideração a sua opinião. Sinta-se à vontade para acrescentar nas respostas referências bibliográficas e/ou exemplos concretos de sua vivência na assistência nutricional ao paciente pediátrico com câncer, no último campo desse instrumento.

Referências citadas pelos especialistas:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO. Manual Orientativo: Sistematização do Cuidado de Nutrição. organizadora: Marcia Samia Pinheiro Fidelix. – São Paulo: Associação Brasileira de Nutrição, 2014. <<http://www.asbran.org.br/arquivos/PRONUTRI-SICNUT-VD.pdf>>

INSTITUTO NACIONAL DE CANCER JOSE ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). Consenso Nacional de Nutrição Oncológica – Paciente Pediátrico Oncológico. Rio de Janeiro: INCA, 2014. <[http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/comunicacao/Consenso de Nutricao Oncologica Pediat ria PDF final.pdf](http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/comunicacao/Consenso%20de%20Nutricao%20Oncologica%20Pediat%20ria%20PDF%20final.pdf)>

* 1.

Relembrando a questão 1: Todos os aspectos necessários para garantir uma avaliação nutricional aos pacientes pediátricos com câncer encontram-se agrupadas nos componentes abaixo?

Avaliação antropométrica pelo IMC/I ou CB; Adequação do peso corporal; Adequação da ingestão nutricional; Sintomas gastrointestinais; Condição clínica/oncológica; Exame físico/observação clínica ; Plano de ação (diagnóstico nutricional nortear a conduta a ser realizada)

Síntese das respostas: Sim=52% (n=24) Não=48% (n=22).

Sobre a Avaliação antropométrica pelo IMC/I ou CB foram sugeridas essas questões abaixo. Avalie sobre a adequação, mensuração e relevância de cada sugestão:

	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado
Incluir os demais indicadores antropométricos: Peso para idade (P/I); Peso para estatura (P/E) e Estatura para idade (E/I)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
CB para todos os pacientes	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
PCT para todos os pacientes	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Calcular CMB para todos os pacientes	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Incluir dobras cutâneas e CB para pacientes > 2 anos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Realizar bioimpedância em pacientes > 3 anos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Utilizar os indicadores antropométricos (escolher o mais adequado) e CB, não optar por um específico, como IMC/I.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado
O IMC/I não deve ser utilizado para os pacientes oncológicos pediátricos devido ao peso superestimados, logo não confiáveis, principalmente em pacientes com tumores sólidos (grandes massas) e uso de corticoides (edemas).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utilização do cálculo do percentual de Perda de peso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Considerações:

* 2.

Sobre a "Adequação da ingestão nutricional" e dos "Sintomas Gastrointestinais", foram realizadas as seguintes considerações conforme as opções abaixo.

	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado
Incluir preferências alimentares, alergias, restrições alimentares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Incluir anamnese alimentar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mudar o termo "Sintomas Gastrointestinais" para "sintomas gerais", pois assim poderia incluir outros sintomas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Considerações:

* 3.

Outras sugestões para inclusão. Avalie sobre a adequação, mensuração e relevância.

	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado
Inserir um tópico sobre exames laboratoriais, como exemplo: hemograma, pré-albumina, albumina, glicemia, colesterol, função renal e hepática (INCA, 2014), vitamina D e B12, creatinina, proteinúria, PCR. Se não houver do dia atual, basear no último realizado.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Avaliar funcionalidade ("interação com ambiente, disposição, brincando, etc..").	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Considerações:

* 4.

Relembrando: A avaliação antropométrica (pelo IMC/I ou CB) pode ser utilizada na prática clínica na assistência nutricional do paciente pediátrico oncológico?

Síntese das respostas: Sim=98% (n=45) Não=2% (n=1)

Você tem alguma consideração a fazer sobre esse resultado?

Não

Sim. Considerações:

* 5.

Relembrando: O peso corporal é muito utilizado na avaliação nutricional em pediatria. A perda de peso involuntária é uma condição de risco nutricional. A pergunta: "Apresentou perda de peso involuntária ou manteve peso em caso de lactentes (< 2 anos) no último mês?" é pertinente em uma ferramenta de avaliação nutricional?

Síntese das respostas: Sim=98% (n=45) Não=2% (n=1)

Você tem alguma consideração a fazer sobre esse resultado?

Não

Sim. Considerações:

* 6.

Sobre a questão: Ainda sobre "adequação do peso corporal", há necessidade de acrescentar ou retirar alguma informação para abranger este componente?

Os resultados sugeridos pelos especialistas foram os descritos abaixo. Avalie sobre a adequação, mensuração e relevância.

	Adequação	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado
Acrescentar na ferramenta o cálculo de peso ideal (se possível, com uma ferramenta padronizada).	▾	▾	▾
Acrescentar na ferramenta a adequação em % do peso "ideal", de acordo com o peso calculado a partir do IMC/I.	▾	▾	▾
Acrescentar na ferramenta o peso corrigido devido membro amputado.	▾	▾	▾
Acrescentar o estado de hidratação do paciente (presença de edema) para identificar ganho de peso devido a edema; fácies cushingoides.	▾	▾	▾
Adicionar uma questão que contemple se apresentou perda de peso, o momento que parou de perder ou começou a ganhar peso. Ou há quanto tempo perdeu peso.	▾	▾	▾

	Adequação	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado
Estratificar em intervalos de tempos diferentes a perda de peso (Ex: 1 mês, 3 meses, 6 meses).	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Acrescentar a seguinte pergunta: Houve perda ou ganho de peso nas últimas semanas?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Acrescentar qual o último peso da criança e quando foi pesado.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
A questão de avaliação da evolução ponderal não deve ser feita apenas com lactentes. Todos os pacientes independente da idade.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

* 7.

Relembrando: No componente "Adequação da Ingestão Nutricional" deseja-se observar como está a ingestão nutricional do paciente antes e durante a hospitalização, para atribuir uma pontuação de acordo com o possível agravamento do estado nutricional. São elas:

- Não apresentou mudança.
- Apresentou redução na ingestão alimentar **na** admissão hospitalar (não incluindo o jejum para um procedimento eletivo ou cirurgia).
- Apresentou redução na ingestão alimentar nos últimos dias **antes e durante** a admissão hospitalar.
- Ingerindo quase nada **na** admissão hospitalar
- Ingerindo quase nada **antes e durante** a admissão hospitalar
- Terapia nutricional plena
- Terapia nutricional em evolução (ainda não plena)

Estas questões são pertinentes de serem avaliadas na prática clínica?

Síntese das respostas: Sim=85% (n=39) Não=15% (n=7)

Foram sugeridas algumas considerações. Avalie a adequação, mensuração e relevância.

	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado
Sugestões de mudança no texto: "Não apresentou mudanças": não dá para entender se ele estava se alimentando bem ou mal. Sugestão: não apresentou redução na ingestão alimentar ou manteve bom padrão alimentar.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado
Sugestões de mudança no texto: "nos últimos dias" deve ser trocado, pois é interessante dar uma ideia de tempo (10 dias, 15 dias, etc.)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Utilizar uma "escala" fácil de usar para quantificar a ingestão alimentar, do tipo: ingerindo tudo, ingerindo 2/3, ingerindo metade, 1/4 ou quase nada.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Avaliar a redução da ingestão alimentar somente no período que o paciente está hospitalizado. Não considerar do domicílio.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Considerações:	<input type="text"/>		

* 8.

No componente "Sintomas Gastrointestinais" quais são os sintomas mais importantes a serem observados como possíveis comprometedores do estado nutricional dos pacientes pediátricos com câncer hospitalizados?

Foram sugeridos os seguintes sintomas. Avalie quanto a adequação, mensuração e relevância.

	Adequação	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado
Inapetência/hiporexia	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Anorexia	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Diarreia	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Obstipação/constipação intestinal	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Náusea/ânsia	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Vômito/êmese	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Aversão alimentar (seletividade, fobia)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Mucosite em TGI	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Disgeusia / Alteração do paladar	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Saciedade precoce	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	Adequação	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado
Odinofagia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disfagia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Xerostomia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Polifagia/ hiperfagia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dispepsia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ageusia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dor/desconforto abdominal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lesão em cavidade oral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Refluxo gastroesofágico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enterocolites	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flatulência	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Obstrução intestinal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Íleo paralítico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Distensão abdominal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dor/sangramento retal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dor torácica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* 9.

Sobre a questão: Acredita ser importante levar em consideração a frequência dos sintomas?

Síntese das respostas: Sim=96% (n=44) Não=4% (n=2)

Tem alguma consideração a fazer sobre esse resultado?

 Não Sim. Considerações:

* 10.

Sobre a questão: É importante levar em consideração a duração dos sintomas?

Síntese das respostas: Sim=98% (n=45) Não=2% (n=1)

Tem alguma consideração a fazer sobre esse resultado?

Não

Sim. Considerações:

* 11.

Sobre a questão: A "Condição clínica/oncológica" do paciente muitas vezes compromete seu estado nutricional, porém em graus diferentes. Dessa forma, foram separados em três estágios "baixo, médio e alto". Está divisão é adequada?

Síntese das respostas: Sim=78% (n=36) Não=22% (n=10) .

O consenso sobre essa questão foi mais baixo. Você deseja mudar sua opinião anterior?

Não.

Sim. Por quê?

* 12.

Sobre a questão: Ainda neste componente "Condição clínica/oncológica", concorda com a separação das condições nestes estágios?

Baixo

Ausência de febre nas últimas 48h; Ausência de utilização de corticoides (como prednisona; metilprednisona, dexametasona).

Médio

Bom prognóstico leucemia linfocítica aguda (Baixo Risco segundo protocolo); Tumores sólidos não metastáticos (que não estão listados no grupo Alto risco); Doenças oncológicas em remissão ou durante o tratamento de manutenção; Febre (> 37,5°C, por 2 dias consecutivos); Quimioterapia com corticóides (como prednisona; metilprednisona, dexametasona).

Alto

Meduloblastoma; Osteossarcoma; Neuroblastoma; Sarcoma de Ewing; Tumor de Wilms; Rabdomyosarcoma; Leucemia mieloide aguda; Leucemias em situação de recaídas e grupo de alto risco (protocolo); Linfoma Hodgkin; Tumores diencefálicos; Tumores de cabeça e pescoço; Irradiação

do trato gastrointestinal; Cirurgia abdominal extensa; Transplante de medula óssea; Ciclos frequentes de quimioterapia (intervalo \leq 3 semanas); Quimioterápicos altamente emetogênicos (Cisplatina; Mecloretamina; Ciclofosfamida; Carmustina; Dacarbazina; Oxaliplatina; Citarabina; Carboplatina; Ifosfamida; Ciclofosfamida; Alentuzumabe; Doxorubicina; Daunorubicina; Irinotecano; Clofarabina); Lactentes (< 2 anos); Condições clínicas (HIV, colite, pancreatite); Anormalidades metabólicas (acidose, alcalose, hipoglicemia, hiperglicemia); Insuficiência de órgãos (renal, fígado, pulmão, coração); Pós-operatório gastrointestinal (< 4 semanas); Presença de fistulas.

Os resultados sugeridos encontram-se abaixo. Avalie quanto a adequação, mensuração e relevância.

OBS: Neste componente o risco baixo, médio e alto refere-se ao risco de comprometimento nutricional adicional por estar ou ter alguma das condições acima citadas.

	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado
Em caso de pacientes oncológicos não existe o estágio baixo risco devido a gravidade da patologia. Não há pacientes em baixo risco.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Os estágios clínicos dizem respeito ao estadiamento da doença (0, I, II, III,IV). E a condição clínica se refere ao prognóstico: bom, regular ou ruim. Mudar a terminologia para Bom, regular e ruim.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Incluir no "alto": paciente em condições clínicas crítica como centro de terapia intensiva pediátrico	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Incluir no "baixo": ausência de sintomas oriundos do tratamento	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Incluir no "baixo": pacientes em controle oncológico	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Incluir pacientes com Linfoma não Hodgkin em alguma das condições clínicas	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Considerações:

* 13.

Na questão: O nutricionista deve realizar o exame físico/observação clínica dos pacientes como parte da avaliação nutricional?

Síntese das respostas: Sim=100% (n=46) Não=0% (n=0)

- Perda de massa muscular visível Sim=98% (n=45) Não=2% (n=1)
- Perda de gordura subcutânea visível Sim=98% (n=45) Não=2% (n=1)
- Avaliar presença de edema Sim=98% (n=45) Não=2% (n=1)
- Ascites Sim=93% (n=43) Não=7% (n=3)
- Anasarca Sim=93% (n=43) Não=7% (n=3)
- Alterações na pele Sim=91% (n=42) Não=9% (n=4)

O consenso foi alto nesta questão. A sugestão para "outros" pontos de avaliação foram descritos abaixo. Avalie sobre a adequação, mensuração e relevância.

	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado
Avaliar cavidade oral (mucosite, monilíase, candidíase)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Avaliar unhas	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Avaliar cabelos/ausências de cabelos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Avaliar presença de lesões por pressão de decúbito	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Avaliação do abdômen (flácido, globoso, tenso, distendido)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Avaliar presença de massa volumosa (abdominal, membros inferiores e superiores, pescoço)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Presença de lesões na pele	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Presença de palidez cutânea	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Icterícia	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

* 14.

Sobre a questão: O "Diagnóstico Nutricional" pode permitir um plano de ação ou conduta nutricional. Os pacientes com os seguintes diagnósticos nutricionais devem ser reavaliados em quanto tempo (em dias)?

Os resultados foram dados em média de dias. Avalie quanto a adequação, mensuração e relevância.

	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado
Bem nutrido / Eutrófico = 12 dias	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Risco nutricional = 6,2 dias	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Desnutrido = 6,8 dias	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Risco de/ou sobrepeso / obesidade = 8,8 dias	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Peso diariamente, independente do diagnóstico nutricional.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estatura em 15 dias, independente do diagnóstico nutricional.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Utilizar a nomenclatura do Manual orientativo de sistematização do cuidado em Nutrição (ASBRAN, 2014), unificando o diagnóstico em nutrição, permitindo medir objetivamente resultados através da intervenção nutricional aplicada.			
Sendo eles: Ingestão de minerais; Ingestão de multinutrientes (insuficiente ou excessiva); Nutrição clínica (Condição funcional; condição bioquímica; condição de peso corporal); Comportamento/Ambiente nutricional (conhecimento e crenças, atividade física e função; segurança alimentar e acesso aos alimentos).	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
A antropometria não deve determinar o diagnóstico nutricional e a rotina de reavaliação.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado
Utilizar a StrongKids como ferramenta de triagem e depois avaliar os pacientes.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

* 15.

Sobre a questão: o "Diagnóstico Nutricional", quais medidas na assistência nutricional devem ser tomadas, ou seja, qual plano de ação?

Avalie sobre a adequação, mensuração e relevância.

	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado
<p>Bem nutrido / Eutrófico:</p> <p>Orientação nutricional sobre alimentação saudável e segurança alimentar (boas práticas de higienização, manipulação dos alimentos). Avaliação qualitativa e quantitativa da ingestão alimentar, monitoramento do regime terapêutico em vigência. Acompanhar com o objetivo de manter o estado nutricional.</p> <p>Monitorização de sintomas e acompanhamento nutricional.</p>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado
Risco nutricional:			
Terapia nutricional mais adequada ao caso (oral ou enteral). Orientação e educação nutricional.			
Adequação de dieta conforme hábitos com inclusão de alimentos mais calóricos (com bom valor nutricional).			
Recuperar o estado nutricional por meio da adequação de necessidades nutricionais e manejo de sintomas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suplementação nutricional se a ingestão < 75% do planejado, propor dieta por sondas se o ingerido for < 60% do planejado.			
Desnutrido:			
Recuperar o estado nutricional através de adequação de necessidades nutricionais e manejo de sintomas.			
Educação nutricional.			
Realizar o planejamento nutricional individualizado, considerando as alterações relatadas e acompanhamento diário.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suplementação nutricional imediatamente, propor dieta por sondas (nasointestinal ou gastrostomia) se o ingerido for < 60% do planejado, por 3 dias consecutivos.			

	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado
<p>Risco de/ou sobrepeso / obesidade:</p> <p>Avaliar e adequar à ingestão alimentar, bem como mudança de hábitos necessários para uma alimentação saudável.</p> <p>Avaliar o uso de corticoides e utilizar estratégias para melhora da massa muscular.</p> <p>Fazer adaptações mais saudáveis dentro do hábito alimentar do paciente. Fazer reeducação alimentar</p> <p>Manter o acompanhamento nutricional verificando aceitação alimentar, organizando plano alimentar saudável de modo a evitar mais ganho de peso.</p> <p>Considerações:</p> <div style="border: 1px solid black; height: 50px; width: 100%;"></div>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

16.

Deseja acrescentar algum item ou fazer alguma consideração que não tenha sido discutida nestas perguntas?

APÊNDICE 5: TERCEIRO DOCUMENTO DE TRABALHO



Avaliação Nutricional para pacientes pediátricos com
câncer hospitalizados - Terceira Rodada

TERCEIRO DOCUMENTO DE TRABALHO

Prezado Especialista-colaborador.

Muito obrigada pelas contribuições enviadas.

Chegamos a terceira e última etapa das suas contribuições para a elaboração da primeira ferramenta de avaliação nutricional para pacientes pediátricos com câncer hospitalizados. Reforço que este trabalho não teria ocorrido sem a participação, colaboração e apoio de vocês.

Aproveitamos para destacar que esse instrumento que está sendo criado tem como objetivo ser um instrumento capaz de traçar o diagnóstico do estado nutricional (e não somente uma triagem nutricional) por base em vários parâmetros (itens) e gerar diretrizes para o plano de ação, ou seja, permitir uma conduta nutricional.

Esta etapa do trabalho pretende ampliar o consenso a respeito da adequação, mensuração e relevância dos resultados sugeridos pelo grupo nos questionários anteriores, nos itens que não apresentaram um consenso (superior a 80%).

A seguir, serão apresentadas e comentadas de forma agrupada as contribuições enviadas, a posição do grupo em cada item das questões do Segundo Documento de Trabalho. As suas respostas para cada item serão enviadas em outro documento a parte por e-mail.

Neste momento, observe e responda, completando, como solicitado, as perguntas presentes neste documento. Fique a vontade para manter ou modificar sua resposta.

O prazo máximo previsto para esta atividade é de 7 dias corridos (até dia 22/12/2018), contados a partir da data de envio. O preenchimento parcial indicará que nos itens não preenchidos você deseja manter sua resposta anterior.

Por ser este nosso último instrumento de trabalho, aproveitamos para agradecer sua inestimável colaboração neste processo sem o qual não teríamos alcançado estes resultados.

1.

Relembrando a questão 1:

Sobre a Avaliação antropométrica foram sugeridas essas questões abaixo.

Reavalie sobre a:

Adequação (é pertinente este item estar em uma ferramenta de avaliação nutricional?);**Mensuração** (é possível realizar essa medida, método ou avaliação no meu dia a dia de trabalho?);**Relevância** (é relevante ou indispensável ter este item em uma ferramenta de avaliação nutricional?)

Fique a vontade para manter ou modificar sua resposta.

	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado
PCT para todos os pacientes	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Calcular CMB para todos os pacientes	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Incluir dobras cutâneas e CB para pacientes > 2 anos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Realizar bioimpedância em pacientes > 3 anos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Utilizar os indicadores antropométricos (escolher o mais adequado) e CB, não optar por um específico, como IMC/I.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
O IMC/I não deve ser utilizado para os pacientes oncológicos pediátricos devido ao peso superestimados, logo não confiáveis, principalmente em pacientes com tumores sólidos (grandes massas) e uso de corticoides (edemas).	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Considerações:

2.

Sobre a "Adequação da ingestão nutricional" e dos "Sintomas Gastrointestinais", foram realizadas as seguintes considerações conforme as opções abaixo.

Reavalie sobre a:

Adequação (é pertinente este item estar em uma ferramenta de avaliação nutricional?);

Mensuração (é possível realizar essa medida, método ou avaliação no meu dia a dia de trabalho?);

Relevância (é relevante ou indispensável ter este item em uma ferramenta de avaliação nutricional?)

Fique a vontade para manter ou modificar sua resposta.

	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado
Mudar o termo "Sintomas Gastrointestinais" para "sintomas gerais", pois assim poderia incluir outros sintomas.	<input type="button" value="▼"/>	<input type="button" value="▼"/>	<input type="button" value="▼"/>

Considerações:

3.

Sobre a questão: Ainda sobre "adequação do peso corporal", há necessidade de acrescentar ou retirar alguma informação para abranger este componente?

Os resultados sugeridos pelos especialistas foram os descritos abaixo.

Reavalie sobre a:

Adequação (é pertinente este item estar em uma ferramenta de avaliação nutricional?);

Mensuração (é possível realizar essa medida, método ou avaliação no meu dia a dia de trabalho?);

Relevância (é relevante ou indispensável ter este item em uma ferramenta de avaliação nutricional?)

Fique a vontade para manter ou modificar sua resposta.

	Adequação	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado
Acrescentar na ferramenta a adequação em % do peso "ideal", de acordo com o peso calculado a partir do IMC/L.	<input type="button" value="▼"/>	<input type="button" value="▼"/>	<input type="button" value="▼"/>

4.

No componente "Sintomas Gastrointestinais" quais são os sintomas mais importantes a serem observados como possíveis comprometedores do estado nutricional dos pacientes pediátricos com câncer hospitalizados?

Somente um item não atingiu o consenso. Reavalie quanto a adequação, mensuração e relevância.

Fique a vontade para manter ou modificar sua resposta.

	Adequação	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado
Dor torácica	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

* 5.

Sobre a questão: A "Condição clínica/oncológica" do paciente muitas vezes compromete seu estado nutricional, porém em graus diferentes. Dessa forma, foram separados em três estágios "baixo, médio e alto". Está divisão é adequada?

Síntese das respostas: Sim=78% (n=36) Não=22% (n=10) .

O consenso sobre essa questão foi baixo no primeiro documento (78%) e no segundo documento, 81% dos especialistas mantiveram suas respostas.

Neste item, os pesquisadores sugerem (baseada na literatura científica) que algumas condições clínicas, idade, diagnóstico ou tratamento possa ser um fator adicional de comprometimento nutricional, porém em "pesos" diferentes.

Reavalie, por favor, quanto a possibilidade de dividir em três categorias: "baixo, médio e alto" de comprometimento nutricional.

Sim

Não

Considerações:

6.

Relembrando a questão: Ainda neste componente "Condição clínica/oncológica", concorda com a

separação das condições nestes estágios?

Baixo

Ausência de febre nas últimas 48h; Ausência de utilização de corticoides (como prednisona; metilprednisona, dexametasona).

Médio

Bom prognóstico leucemia linfocítica aguda (Baixo Risco segundo protocolo); Tumores sólidos não metastáticos (que não estão listados no grupo Alto risco); Doenças oncológicas em remissão ou durante o tratamento de manutenção; Febre (> 37,5°C, por 2 dias consecutivos); Quimioterapia com corticóides (como prednisona; metilprednisona, dexametasona).

Alto

Meduloblastoma; Osteossarcoma; Neuroblastoma; Sarcoma de Ewing; Tumor de Wilms; Rbdomiossarcoma; Leucemia mieloide aguda; Leucemias em situação de recaídas e grupo de alto risco (protocolo); Linfoma Hodgkin; Tumores diencefálicos; Tumores de cabeça e pescoço; Irradiação do trato gastrointestinal; Cirurgia abdominal extensa; Transplante de medula óssea; Ciclos frequentes de quimioterapia (intervalo \leq 3 semanas); Quimioterápicos altamente emetogênicos (Cisplatina; Mecloretamina; Ciclofosfamida; Carmustina; Dacarbazina; Oxaliplatina; Citarabina; Carboplatina; Ifosfamida; Ciclofosfamida; Alentuzumabe; Doxorubicina; Daunorubicina; Irinotecano; Clofarabina); Lactentes (< 2 anos); Condições clínicas (HIV, colite, pancreatite); Anormalidades metabólicas (acidose, alcalose, hipoglicemia, hiperglicemia); Insuficiência de órgãos (renal, fígado, pulmão, coração); Pós-operatório gastrointestinal (< 4 semanas); Presença de fistulas.

Reavalie sobre a:

Adequação (é pertinente este item estar em uma ferramenta de avaliação nutricional?);

Mensuração (é possível realizar essa medida, método ou avaliação no meu dia a dia de trabalho?);

Relevância (é relevante ou indispensável ter este item em uma ferramenta de avaliação nutricional?)

Fique a vontade para manter ou modificar sua resposta.

OBS: Neste componente o risco baixo, médio e alto refere-se ao risco adicional de comprometimento nutricional por estar ou ter alguma das condições acima citadas.

	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado
Em caso de pacientes oncológicos não existe o estágio baixo risco devido a gravidade da patologia. Não há pacientes em baixo risco.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Os estágios clínicos dizem respeito ao estadiamento da doença (0, I, II, III,IV). E a condição clínica se refere ao prognóstico: bom, regular ou ruim. Mudar a terminologia para Bom, regular e ruim.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Considerações:

7.

Na questão: O nutricionista deve realizar o exame físico/observação clínica dos pacientes como parte da avaliação nutricional?

O consenso foi alto nesta questão no primeiro documento e na avaliação dos itens sugeridos no segundo documento.

Dois itens sugeridos não atingiram o consenso. Reavalie sobre a:

Adequação (é pertinente este item estar em uma ferramenta de avaliação nutricional?);

Mensuração (é possível realizar essa medida, método ou avaliação no meu dia a dia de trabalho?);

Relevância (é relevante ou indispensável ter este item em uma ferramenta de avaliação nutricional?)

Fique a vontade para manter ou modificar sua resposta.

	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado
Avaliar cabelos/ausências de cabelos.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Presença de palidez cutânea	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

8.

Sobre a questão: O "Diagnóstico Nutricional" pode permitir um plano de ação ou conduta nutricional. Os pacientes com os seguintes diagnósticos nutricionais devem ser reavaliados em quanto tempo (em dias)?

Essa pergunta, **TODOS os itens** não apresentaram consenso.

A proposta é que os pacientes sejam avaliados com esta ferramenta **no momento da admissão e reavaliados** com este mesmo instrumento após **esta média de dias**.

Reavalie sobre a:

Adequação (é pertinente reavaliar o paciente neste intervalo de tempo?);

Mensuração (é possível reavaliar neste intervalo de tempo o paciente no meu dia a dia de trabalho?);

Relevância (é relevante ou indispensável reavaliar o paciente neste período de tempo?)

Fique a vontade para manter ou modificar sua resposta.

	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado
Bem nutrido / Eutrófico = 12 dias	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Risco nutricional = 6,2 dias	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Desnutrido = 6,8 dias (ou 6 a 7 dias)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Risco de/ou sobrepeso / obesidade = 8,8 dias	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Peso diariamente, independente do diagnóstico nutricional.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estatura em 15 dias, independente do diagnóstico nutricional.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Comentários:

9. O item que foi sugerido: Utilizar a nomenclatura do Manual orientativo de sistematização do cuidado em Nutrição (ASBRAN, 2014), unificando o diagnóstico em nutrição, permitindo medir objetivamente resultados através da intervenção nutricional aplicada.

Sendo eles: Ingestão de minerais; Ingestão de multinutrientes (insuficiente ou excessiva); Nutrição clínica (Condição funcional; condição bioquímica; condição de peso corporal); Comportamento/Ambiente nutricional (conhecimento e crenças, atividade física e função; segurança alimentar e acesso aos alimentos).

Trata-se de uma nova terminologia para o diagnóstico nutricional.

Reavalie quanto a adequação, mensuração e relevância da utilização da nova terminologia descrita acima em substituição da terminologia anterior (bem nutrido/eutrófico; risco nutricional; desnutrição; risco de/ou sobrepeso ou obesidade).

	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado
Utilizar a nomenclatura do Manual orientativo de sistematização do cuidado em Nutrição (ASBRAN, 2014), unificando o diagnóstico em nutrição.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Comentários

* 10. O item "A antropometria não deve determinar o diagnóstico nutricional e a rotina de reavaliação." não atingiu um consenso.

É importante esclarecer que a ferramenta que está sendo criada, não irá determinar o diagnóstico nutricional com base apenas nos resultados da antropometria. E sim, no conjunto de todos os itens que estarão na versão final do instrumento.

Com base neste item, reavalie quanto a adequação, mensuração e relevância.

	Adequado	Passível de mensuração	Relevante de ser mensurado
A antropometria não deve determinar isoladamente o diagnóstico nutricional.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
A rotina de reavaliação deve ser baseada no diagnóstico nutricional atual.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

* 11. Deseja realizar alguma nova consideração?

Não

Sim. Considerações

APÊNDICE 6: PRINCIPAIS ITENS SUGERIDOS E JULGADOS PELOS ESPECIALISTAS APÓS A SEGUNDA E TERCEIRA RODADA DO MÉTODO DELPHI.

Itens sugeridos - Avaliação antropométrica	2ª rodada (n=42)			3ª rodada (n=39)		
	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado ^a	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado ^a
1. Incluir todos os indicadores antropométricos: P/I, E/I, P/E e IMC/I	88,1%(n=37)	97,6%(n=41)	1=16,7%(n=7) 2=83,3%(n=35)			
2. CB para todos os pacientes	85,7%(n=36)	90,5%(n=38)	1=19% (n=8) 2=81% (n=34)			
3. PCT para todos os pacientes	57,1%(n=24)	57,1%(n=24)	0=2,5% (n=1) 1=47,6%(n=20) 2=50% (n=21)	76,9%(n=30)	53,8%(n=21)	1=41%(n=16) 2=59% (n=23)
4. Calcular CMB para todos os pacientes	50%(n=21)	47,6%(n=20)	0=4,8% (n=2) 1=57,1%(n=24) 2=38,1%(n=16)	76,9%(n=30)	61,5%(n=24)	0=7,7% (n=3) 1=38,5%(n=15) 2=53,8%(n=21)
5. Incluir dobras cutâneas e CB para pacientes > 2 anos	61,9%(n=26)	54,8%(n=23)	0=14,3%(n=6) 1=40,5%(n=17) 2=45,2%(n=19)	69,2%(n=27)	56,4%(n=22)	0=14,3%(n=6) 1=40,5%(n=17) 2=45,2%(n=19)
6. Realizar bioimpedância em pacientes > 3 anos	45,2%(n=19)	21,4%(n=9)	0=35,7%(n=15) 1=38,1%(n=16) 2=26,2%(n=11)	51,3%(n=20)	30,8%(n=12)	0=23,1%(n=9) 1=46,2%(n=18) 2=30,8%(n=12)
7. Utilizar os índices antropométricos (escolher o mais adequado) e CB, não optar por um específico, como IMC/I.	78,6%(n=33)	85,7%(n=36)	0=16,6%(n=7) 1=7,1%(n=3) 2=76,2%(n=32)	89,7%(n=35)	92,3%(n=36)	0=2,6%(n=1) 1=10,3%(n=4) 2=87,2%(n=34)
8. O IMC/I não deve ser utilizado para os pacientes oncológicos pediátricos devido ao peso superestimados, logo não confiáveis, principalmente em pacientes com tumores sólidos (grandes massas) e uso de corticoides (edemas).	66,7%(n=28)	73,8%(n=31)	0=14,3%(n=6) 1=33,3%(n=14) 2=52,4%(n=22)	66,7%(n=26)	84,6%(n=33)	0=7,7%(n=3) 1=30,8%(n=12) 2=61,5%(n=24)
9. Utilização do cálculo do percentual de perda de peso	97,6%(n=41)	100%(n=42)	1=7,1%(n=3) 2=92,9%(n=39)			
Continua						

Itens sugeridos - adequação do peso corporal	2ª rodada (n=42)			3ª rodada (n=39)		
	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado ^a	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado ^a
10. Acrescentar na ferramenta o cálculo de peso ideal (se possível, com uma ferramenta padronizada).	83,3%(n=35)	78,6%(n=33)	0=7,1%(n=3) 1=31%(n=13) 2=61,9%(n=26)			
11. Acrescentar na ferramenta a adequação em % do peso "ideal", de acordo com o peso calculado a partir do IMC/L.	64,3%(n=27)	66,7%(n=28)	0=16,7%(n=7) 1=38,1%(n=16) 2=45,2%(n=19)	79,5%(n=31)	82,1%(n=32)	0=5,1%(n=2) 1=43,6%(n=17) 2=51,3%(n=20)
12. Acrescentar na ferramenta o peso corrigido devido membro amputado.	88,1%(n=37)	85,7%(n=36)	0=7,1%(n=3) 1=11,9%(n=5) 2=81%(n=34)			
13. Acrescentar o estado de hidratação do paciente (presença de edema) para identificar ganho de peso devido a edema; fácies cushingóides.	100%(n=42)	97,6%(n=41)	1=2,4%(n=1) 2=97,6%(n=41)			
14. Adicionar uma questão que contemple se apresentou perda de peso, o momento que parou de perder ou começou a ganhar peso. Ou há quanto tempo perdeu peso.	92,9%(n=39)	92,9%(n=39)	0=2,4%(n=1) 1=16,7%(n=7) 2=81%(n=34)			
15. Estratificar em intervalos de tempos diferentes a perda de peso (Ex: 1 mês, 3 meses, 6 meses).	88,1%(n=37)	88,1%(n=37)	0=4,8%(n=2) 1=21,4%(n=9) 2=73,8%(n=31)			
16. Acrescentar a seguinte pergunta: Houve perda ou ganho de peso nas últimas semanas?	85,7%(n=36)	85,7%(n=36)	0=11,9%(n=5) 1=9,5%(n=4) 2=78,6%(n=33)			
17. Acrescentar qual o último peso da criança e quando foi pesado.	81%(n=34)	83,3%(n=35)	0=11,9%(n=5) 1=14,3%(n=6) 2=73,8%(n=31)			
18. A questão de da avaliação da evolução ponderal não deve ser feita apenas com lactentes. Todos os pacientes independentes da idade.	95,2%(n=40)	95,2%(n=40)	0=2,4%(n=1) 1=14,3%(n=6) 2=83,3%(n=35)			

Continua

Itens sugeridos - Adequação da Ingestão Nutricional e Sintomas gastrointestinais	2ª rodada (n=42)			3ª rodada (n=39)		
	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado ^a	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado ^a
19. Incluir preferências alimentares, alergias, restrições	92,9%(n=39)	100%(n=42)	0=4,8%(n=2) 1=7,1%(n=3) 2=88,1%(n=37)			
20. Incluir anamnese alimentar	90,5%(n=38)	90,5%(n=38)	1=19% (n=8) 2=81% (n=34)			
21. Sugestões de mudança no texto: “Não apresentou mudanças” Sugestão: não apresentou redução na ingestão alimentar ou manteve bom padrão alimentar.	92,9%(n=39)	97,6%(n=41)	0=2,4%(n=1) 1=14,3%(n=6) 2=83,3%(n=35)			
22. Sugestões de mudança no texto: "nos últimos dias" é interessante dar uma ideia de tempo (10 dias, 15 dias, etc.)	90,5%(n=38)	95,2%(n=40)	0=4,7%(n=2) 1=14,3%(n=6) 2=81%(n=34)			
23. Poderia utilizar uma "escala" fácil de usar para quantificar a ingestão alimentar, do tipo: ingerindo tudo, ingerindo 2/3, ingerindo metade, 1/4 ou quase nada.	85,7%(n=36)	85,7%(n=36)	0=4,8%(n=2) 1=7,1%(n=3) 2=88,1%(n=37)			
24. Avaliar a redução da ingestão alimentar somente no período que o paciente está hospitalizado	14,3%(n=6)	47,6%(n=20)	0=38,1%(n=16) 1=14,3%(n=6) 2=47,6%(n=20)			
25. Mudar o termo para “sintomas gerais”, pois assim poderia incluir outros sintomas.	66,7%(n=28)	81%(n=34)	0=16,7%(n=7) 1=21,4%(n=9) 2=61,9%(n=26)	64,1%(n=25)	87,2%(n=34)	0=7,7%(n=3) 1=15,4%(n=6) 2=76,9%(n=30)
26. Inapetência/hiporexia	100%(n=42)	95,2%(n=40)	2=100%(n=42)			
27. Anorexia	92,9%(n=39)	92,9%(n=39)	0=2,5%(n=1) 1=7,1%(n=3) 2=90,5%(n=38)			
28. Diarreia	100% (n=42)	97,6%(n=41)	2=100%(n=42)			
29. Obstipação/constipação intestinal	100%(n=42)	97,6%(n=41)	2=100%(n=42)			
30. Náusea/ânsia	100% (n=42)	97,6%(n=41)	0=2,4%(n=1) 2=97,6%(n=41)			
31. Vômito/êmese	100% (n=42)	97,6%(n=41)	2=100%(n=42)			

Continua

Itens sugeridos - Sintomas gastrointestinais	2ª rodada (n=42)			3ª rodada (n=39)		
	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado ^a	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado ^a
32. Aversão alimentar (seletividade, fobia)	83,3%(n=35)	85,7%(n=36)	0=7,1%(n=3) 1=26,2%(n=11) 2=66,7%(n=28)			
33. Mucosite em TGI	100%(n=42)	100%(n=42)	2=100%(n=42)			
34. Disgeusia / Alteração do paladar	92,9%(n=39)	95,2%(n=40)	1=4,8%(n=21) 2=95,2%(n=40)			
35. Saciedade precoce	92,9%(n=39)	88,1%(n=37)	1=19%(n=8) 2=81%(n=34)			
36. Odinofagia	100%(n=42)	97,6%(n=41)	1=4,8%(n=2) 2=95,2%(n=40)			
37. Disfagia	100%(n=42)	100%(n=42)	2=100%(n=42)			
38. Xerostomia	100%(n=42)	97,6%(n=41)	0=2,4%(n=1) 1=4,8%(n=2) 2=92,9%(n=39)			
39. Polifagia/ hiperfagia	95,2%(n=40)	95,2%(n=40)	1=23,8%(n=10) 2=76,2%(n=32)			
40. Dispepsia	90,5%(n=38)	81%(n=34)	0=4,8%(n=2) 1=23,8%(n=10) 2=71,4%(n=30)			
41. Ageusia	85,7%(n=36)	78,6%(n=33)	0=7,1%(n=3) 1=19%(n=8) 2=73,8%(n=31)			
42. Dor/desconforto abdominal	100% (n=42)	97,6%(n=41)	1=7,1%(n=3) 2=92,9%(n=39)			
43. Lesão em cavidade oral	95,2%(n=40)	95,2%(n=40)	0=2,4%(n=1) 1=2,4%(n=1) 2=95,2%(n=40)			
44. Refluxo gastroesofágico	97,6%(n=41)	92,9%(n=39)	1=7,1%(n=3) 2=92,9%(n=39)			

Continua

Itens sugeridos - Sintomas gastrointestinais e Condição clínica/oncológica	2ª rodada (n=42)			3ª rodada (n=39)		
	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado ^a	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado ^a
45. Enterocolites	92,9%(n=39)	88,1%(n=37)	0=2,4%(n=1) 1=9,5%(n=4) 2=88,1%(n=37)			
46. Flatulência	88,1%(n=37)	92,9%(n=39)	0=9,5%(n=4) 1=26,6%(n=11) 2=64,3%(n=27)			
47. Obstrução intestinal	92,9%(n=39)	83,3%(n=35)	0=2,4%(n=1) 1=9,5%(n=4) 2=88,1%(n=37)			
48. Íleo paralítico	83,3%(n=35)	69%(n=29)	0=2,4%(n=1) 1=11,9%(n=5) 2=85,7%(n=36)			
49. Distensão abdominal	100%(n=42)	97,6%(n=41)	0=2,4%(n=1) 1=7,1%(n=3) 2=90,5%(n=38)			
50. Dor/sangramento retal	92,9%(n=39)	92,9%(n=39)	0=2,4%(n=1) 1=19%(n=8) 2=78,6%(n=33)			
51. Dor torácica	66,7%(n=28)	78,6%(n=33)	0=14,3%(n=6) 1=42,9%(n=18) 2=42,9%(n=18)	46,2%(n=18)	64,1%(n=25)	0=30,8%(n=12) 1=38,5%(n=15) 2=30,8%(n=12)
52. Em caso de pacientes oncológicos não existe o estágio baixo risco devido a gravidade da patologia. Não há pacientes em baixo risco.	52,4%(n=22)	73,8%(n=31)	0=26,2%(n=11) 1=16,7%(n=7) 2=57,1%(n=24)	56,4%(n=22)	84,6%(n=33)	0=15,4%(n=6) 1=12,8%(n=5) 2=71,8%(n=28)
53. Condição clínica se refere ao prognóstico: bom, regular ou ruim. Mudar a terminologia para Bom, regular e ruim.	61,9%(n=26)	71,4%(n=30)	0=21,4%(n=9) 1=14,3%(n=6) 2=64,3%(n=27)	59%(n=23)	69,2%(n=27)	0=17,9%(n=7) 1=7,7%(n=3) 2=74,4%(n=29)
54. Incluir no "alto": paciente em condições clínicas crítica como centro de terapia intensiva pediátrico.	90,5%(n=38)	92,9%(n=39)	0=2,4%(n=1) 1=7,1%(n=3) 2=90,5%(n=38)			

Continua

Itens sugeridos - Condição clínica/oncológica, outras sugestões e Exame físico	2ª rodada (n=42)			3ª rodada (n=39)		
	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado ^a	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado ^a
55. Incluir no “baixo”: ausência de sintomas oriundos do tratamento.	85,7%(n=36)	90,5%(n=38)	0=4,8%(n=2) 1=14,3%(n=6) 2=81%(n=34)			
56. Incluir no “baixo”: pacientes em controle oncológico.	85,7%(n=36)	88,1%(n=37)	0=9,5%(n=4) 1=14,3%(n=6) 2=76,2%(n=32)			
57. Incluir pacientes com Linfoma não Hodgkin em alguma das condições clínicas.	85,7%(n=36)	85,7%(n=36)	0=11,9%(n=5) 1=14,3%(n=6) 2=73,8%(n=31)			
58. Inserir um tópico sobre exames laboratoriais. Se não houver do dia atual, basear no último realizado.	97,6%(n=41)	81%(n=34)	0=2,4%(n=1) 1=14,3%(n=6) 2=83,3%(n=35)			
59. Avaliar funcionalidade ("interação com ambiente, disposição, brincando, etc..").	90,5%(n=38)	90,5%(n=38)	0=2,4%(n=1) 1=26,2%(n=11) 2=71,4%(n=30)			
60. Avaliar cavidade oral (mucosite, monilíase, candidíase)	95,2%(n=40)	88,1%(n=37)	1=9,5%(n=4) 2=90,5%(n=38)			
61. Avaliar unhas	81%(n=34)	81%(n=34)	0=11,9%(n=5) 1=45,2%(n=19) 2=42,9%(n=18)			
62. Avaliar cabelos/ ausências de cabelos	66,7%(n=28)	78,6%(n=33)	0=19%(n=8) 1=45,2%(n=19) 2=35,7%(n=15)	56,4%(n=22)	79,5%(n=31)	0=35,9%(n=14) 1=17,9%(n=7) 2=46,2%(n=18)
63. Avaliar presença de lesões por pressão de decúbito	92,9%(n=39)	85,7%(n=36)	0=4,8%(n=2) 1=11,9%(n=5) 2=83,3%(n=35)			
64. Avaliação do abdômen (flácido, globoso, tenso, distendido)	97,6%(n=41)	100%(n=42)	1=7,1%(n=3) 2=92,9%(n=39)			

Continua

Itens sugeridos - Exame físico e Diagnóstico nutricional	2ª rodada (n=42)			3ª rodada (n=39)		
	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado ^a	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado ^a
65. Avaliar presença de massa volumosa (abdominal, membros inferiores e superiores, pescoço)	97,6%(n=41)	90,5%(n=38)	0=2,4%(n=1) 1=14,3%(n=6) 2=83,3%(n=35)			
66. Presença de lesões na pele.	85,7%(n=36)	83,3%(n=35)	0=7,1%(n=3) 1=26,2%(n=11) 2=66,7%(n=28)			
67. Presença de palidez cutânea.	78,6%(n=33)	83,3%(n=35)	0=4,88%(n=2) 1=38,1%(n=16) 2=57,1%(n=24)	82,1%(n=32)	94,9%(n=37)	0=10,3%(n=4) 1=30,8%(n=12) 2=59%(n=23)
68. Icterícia	92,9%(n=39)	90,5%(n=38)	0=4,8%(n=2) 1=21,4%(n=9) 2=73,8%(n=31)			
69. Reavaliação do paciente Bem nutrido/Eutrófico: 12 dias (em média)	66,7%(n=28)	76,2%(n=32)	0=4,8%(n=2) 1=16,7%(n=7) 2=78,6%(n=33)	69,2%(n=27)	82,1%(n=32)	0=7,7%(n=3) 1=5,1%(n=2) 2=87,2%(n=34)
70. Reavaliação do paciente Risco nutricional: 6,2 dias (em média)	66,7%(n=28)	76,2%(n=32)	0=4,8%(n=2) 1=16,7%(n=7) 2=78,6%(n=33)	89,7%(n=35)	94,9%(n=37)	0=0%(n=0) 1=2,6%(n=1) 2=97,4%(n=38)
71. Reavaliação do paciente Desnutrido: 6,8 dias (em média)	66,7%(n=28)	88,1%(n=37)	0=2,4%(n=1) 1=14,3%(n=5) 2=85,7%(n=36)	84,6%(n=33)	97,4%(n=38)	0=0%(n=0) 1=2,6%(n=1) 2=97,4%(n=38)
72. Reavaliação do paciente Risco de/ ou sobrepeso/obesidade: 8,8 dias (em média)	71,4%(n=30)	81%(n=34)	0=4,8%(n=2) 1=19%(n=8) 2=76,2%(n=32)	66,7%(n=26)	76,9%(n=30)	0=7,7%(n=3) 1=17,9%(n=7) 2=74,4%(n=29)
73. Peso diariamente, independente do diagnóstico nutricional	23,8%(n=10)	35,7%(n=15)	0=26,2%(n=11) 1=45,2%(n=19) 2=28,6%(n=12)	30,8%(n=12)	30,8%(n=12)	0=20,5%(n=8) 1=51,3%(n=20) 2=28,2%(n=11)

Continua

Itens sugeridos – Diagnóstico nutricional	2ª rodada (n=42)			3ª rodada (n=39)		
	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado ^a	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado ^a
74. Estatura em 15 dias, independente do diagnóstico nutricional	54,8%(n=23)	54,8%(n=23)	0=16,7%(n=7) 1=40,5%(n=17) 2=42,9%(n=18)	51,3%(n=20)	56,4%(n=22)	0=23,1%(n=9) 1=33,3%(n=13) 2=43,6%(n=17)
75. Utilizar a nomenclatura do Manual orientativo de sistematização do cuidado em Nutrição (ASBRAN, 2014), unificando o diagnóstico em nutrição.	78,6%(n=33)	66,7%(n=28)	0=14,3%(n=6) 1=31%(n=13) 2=54,8%(n=23)	76,9%(n=30)	71,8%(n=28)	0=12,8%(n=5) 1=12,8%(n=5) 2=71,8%(n=28)
76. A antropometria não deve determinar o diagnóstico nutricional e a rotina de reavaliação.	57,1%(n=24)	71,4%(n=30)	0=14,3%(n=6) 1=26,2%(n=11) 2=59,5%(n=25)	89,7%(n=35)	92,3%(n=36)	0=2,6%(n=1) 1=12,8%(n=5) 2=84,6%(n=33)
77. A rotina de reavaliação deve ser baseada no diagnóstico nutricional atual.	Incluído	Incluído	Incluído	94,9%(n=37)	94,9%(n=37)	1=7,7%(n=3) 2=92,3%(n=36)
78. Plano de ação para pacientes Eutróficos: Orientação nutricional sobre alimentação saudável e segurança alimentar (boas práticas de higienização, manipulação dos alimentos). Avaliação qualitativa e quantitativa da ingestão alimentar, monitoramento do regime terapêutico em vigência. Acompanhar com o objetivo de manter o estado nutricional. Monitorização de sintomas e acompanhamento nutricional.	97,6%(n=41)	95,2%(n=40)	1=2,4%(n=1) 2=97,6%(n=41)			

Continua

Itens sugeridos – Diagnóstico nutricional	2ª rodada (n=42)			3ª rodada (n=39)		
	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado ^a	Adequado	Passível de mensuração na prática	Relevante de ser mensurado ^a
79. Plano de ação para pacientes com Risco nutricional: Terapia nutricional mais adequada ao caso (oral ou enteral). Orientação e educação nutricional. Adequação de dieta conforme hábitos com inclusão de alimentos mais calóricos (com bom valor nutricional). Recuperar o estado nutricional por meio da adequação de necessidades nutricionais e manejo de sintomas. Suplementação nutricional se a ingestão < 75% do planejado, propor dieta por sondas se o ingerido for < 60% do planejado.	97,6%(n=41)	100%(n=42)	2=100%(n=42)			
80. Plano de ação para pacientes Desnutridos: Recuperar o estado nutricional através de adequação de necessidades nutricionais e manejo de sintomas. Educação nutricional. Realizar o planejamento nutricional individualizado, considerando as alterações relatadas e acompanhamento diário. Suplementação nutricional imediatamente, propor dieta por sondas (nasoenteral ou gastrostomia) se o ingerido for < 60% do planejado, por 3 dias consecutivos.	97,6%(n=41)	97,6%(n=41)	2=100%(n=42)			
81. Plano de ação para pacientes com Risco de/ou sobrepeso/obesidade: Avaliar e adequar à ingestão alimentar, bem como mudança de hábitos necessários para uma alimentação saudável. Avaliar o uso de corticoides e utilizar estratégias para melhora da massa muscular. Fazer adaptações mais saudáveis dentro do hábito alimentar do paciente. Fazer reeducação alimentar. Manter o acompanhamento nutricional verificando aceitação alimentar, organizando plano alimentar saudável de modo a evitar mais ganho de peso.	100%(n=42)	92,9%(n=39)	1=2,4%(n=1) 2=97,6%(n=41)			

Legenda: P/I: peso para idade; E/I: estatura para idade; P/E: peso para estatura; IMC/I: Índice de massa corporal para idade; CB: circunferência do braço; DCT: dobra cutânea tricipital; CMB: circunferência muscular do braço. Relevante de ser mensurado: 0= irrelevante; 1= pouco relevante; 2= relevante

APÊNDICE 7: LISTA DOS NUTRICIONISTAS QUE PARTICIPARAM DO PAINEL DE ESPECIALISTAS DO MÉTODO DELPHI COM AUTORIZAÇÃO DA DIVULGAÇÃO DO NOME, POR REGIÃO, EM ORDEM ALFABÉTICA.

Região Centro-Oeste	
Haracelli Christina Barbosa Alves Leite da Costa	MT - Mato Grosso
Julyanna Marques Rolim de Lima	DF - Distrito Federal
Larissa Borges Buainain	MS - Mato Grosso do Sul
Larissa Vaz Gonçalves	GO – Goiás
Nádia Dias Gruezo	DF - Distrito Federal
Região Nordeste	
Adneuz de Araújo Santos	BA – Bahia
Camila de Carvalho Gomes	RN - Rio Grande do Norte
Fabíola F Serra	MA – Maranhão
Fernanda Orrico Farias	BA – Bahia
Isabel Cristina Leal	PE – Pernambuco
Maria Lúcia Varjão da Costa	BA – Bahia
Miriam Duarte	SE – Sergipe
Rossana Barbalho Mello de Carvalho	RN - Rio Grande do Norte
Wânia Cavalcanti Prado	PE – Pernambuco
Região Norte	
Ábner Souza Paz	AM - Amazonas
Dayse Márcia de Sousa Gurjão	PA – Pará
Lauriana Nabeta Cruz Gomes	AC – Acre
Liana Barbosa Macedo Almeida	RR – Roraima
Rita de Cássia Bahia Viana	PA - Pará
Sandra Seabra Moraes	PA – Pará
Região Sudeste	
Ana Carolina Leão Silva	SP - São Paulo
Adriana Henriques dos Santos	ES - Espírito Santo
Bianca Stachissini Manzoli	SP - São Paulo
Clara Pereira Murta de Almeida	MG - Minas Gerais
Daiane Cristina Guerra	RJ - Rio de Janeiro

Erika Yuri Hirose	SP - São Paulo
Fabiana Rodrigues Pires	SP - São Paulo
Giovana Lourenção	SP - São Paulo
Juliana Moura Nabarrete	SP - São Paulo
Juliana Silva Chaves	MG - Minas Gerais
Karina Andrade Moreira	RJ - Rio de Janeiro
Karina Helena Canton Viani	SP - São Paulo
Luana Dalbem Murad	RJ - Rio de Janeiro
Mariana dos Santos Murra	SP - São Paulo
Priscila dos Santos Maia-Lemos	SP - São Paulo
Rafaelle de Barros Caxiano Chissini	RJ - Rio de Janeiro
Taiane Cristina Moreno	SP - São Paulo
Viviane Silva dos Santos Marchon	RJ - Rio de Janeiro
Wanélia Vieira Afonso	RJ - Rio de Janeiro

Região Sul

Emanuela Medeiros Schirmer	SC - Santa Catarina
Luciane Beitler da Cruz	RS - Rio Grande do Sul
Marina Lopes	PR – Paraná
Mirelle Sifroni Farias	SC - Santa Catarina
Thábata Nalu de Andrade	SC - Santa Catarina
Virgínia Desirre Mendes de Moraes Kliemann Sant'ana	PR - Paraná

APÊNDICE 8: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) PARA PAIS OU RESPONSÁVEIS

Projeto de Pesquisa: Construção e validação de um instrumento de avaliação nutricional para pacientes pediátricos com câncer

Prezado senhor (a),

Você está sendo convidado (a) a colaborar com a pesquisa “Construção e validação de um instrumento de avaliação nutricional para pacientes pediátricos com câncer”, desenvolvida pela nutricionista Danúbia da Cunha Antunes Saraiva, sob orientação da Professora Dra. Gina Torres Rego Monteiro.

Esse convite está sendo feito porque o seu (sua) filho (a) tem diagnóstico de câncer. Para que você possa decidir se ele (ela) pode participar ou não deste projeto, você precisa conhecer seus benefícios, riscos e consequências.

Após receber todas as informações abaixo, você poderá dar seu consentimento por escrito, caso autorize a participação do seu (sua) filho (a) no projeto.

PROPÓSITO (OBJETIVOS) DO PROJETO

O objetivo desse projeto de pesquisa é aplicar um questionário de avaliação nutricional próprio para crianças e adolescentes e comparar seu resultado com outras medidas de avaliação nutricional, como peso, altura, medidas realizadas no braço e na mão, e exames de sangue.

PROCEDIMENTOS DO PROJETO

Se você concordar que seu (sua) filho (filha) participe deste projeto, um pesquisador da equipe vai consultar os dados registrados no prontuário dele (a), fará uma avaliação física (por observação visual de quantidades de gordura e músculo no corpo e presença de inchaço), e algumas medidas no braço e na mão com aparelhos e fita métrica que não causam dor. Fará, ainda, algumas perguntas sobre o hábito alimentar e tratamento do seu (sua) filho (a). O tempo de duração da entrevista e preenchimento do questionário é de aproximadamente trinta minutos.

Se você permitir, será utilizada uma parte do sangue de alguma coleta que ele (ela) deva fazer nos exames solicitados de rotina para o tratamento no hospital.

MÉTODOS ALTERNATIVOS

Se você não permitir, não será utilizada amostra de sangue do seu (sua) filho (a). Caso você não deseje autorizar a participação do seu (sua) filho (a) neste projeto de pesquisa, basta que você não assine este Termo de Consentimento. Nesse caso, não será feita entrevista ou medidas, consulta ao prontuário, nem coleta de amostra de sangue do seu (sua) filho (a).

BENEFÍCIOS

Este projeto de pesquisa não oferece benefícios diretos a seu (sua) filho (a). O benefício principal da participação dele (dela) é possibilitar que no futuro, com os resultados alcançados com esse projeto, o diagnóstico e tratamento para esta doença beneficiem outras crianças ou adolescentes com câncer.

RISCOS

Não estão previstos riscos físicos para seu (sua) filho (a) pela participação dele (a) neste projeto. Não será coletada uma nova amostra de sangue, mas será utilizada apenas uma parte da amostra de exames habituais para o tratamento médico. Os procedimentos de avaliação física (medida de peso, altura, braço e mão) podem causar algum incômodo, mas serão obtidos usando a melhor técnica disponível para evitá-lo, Mesmo que a entrevista não tenha perguntas embaraçosas, será realizada de modo cuidadoso, evitando constrangimentos. Alguns dados do registro médico do seu (sua) filho (a) serão analisados. Todos os dados obtidos serão considerados confidenciais e serão acessados apenas pelos integrantes da equipe de pesquisa.

CUSTOS

Se você concordar com o uso de uma amostra de sangue e das avaliações físicas e da entrevista do seu (sua) filho (a) do modo descrito acima, é necessário esclarecer que você não terá quaisquer custos ou forma de pagamento pela participação dele (a) no projeto de pesquisa. A participação no projeto é voluntária e seu (sua) filho (a) não sofrerá nenhuma penalidade caso não autorize a participação dele (a). Todo o tratamento e acompanhamento médico do seu (sua) filho (a) serão os mesmos, independentes de sua decisão de autorizar ou não a participação dele (a) no projeto.

CONFIDENCIALIDADE

Todas as informações desse projeto serão confidenciais e seu (sua) filho (a) não será identificado em nenhum momento. As amostras de sangue, os dados da avaliação física e da entrevista serão processadas de tal forma que a privacidade e identidade do seu (sua) filho (a) sejam preservadas. Além da equipe de saúde que cuidará do seu (sua) filho (a), os registros médicos do seu (sua) filho (a) poderão ser consultados pelo Comitê de Ética em Pesquisa do INCA e pela equipe de pesquisadores envolvidos. O nome do seu (sua) filho (a) não será revelado ainda que informações do registro médico dele (a) sejam utilizadas para propósitos educativos ou de publicação, que ocorrerão independentemente dos resultados obtidos. Ao final da pesquisa, todo material será mantido em arquivo, por pelo menos 5 anos, conforme Resolução 466/12 e orientações do Comitê de Ética em Pesquisa da ENSP e/ou do INCA e com o fim deste prazo, será descartado.

BASES DA PARTICIPAÇÃO (direito a recusa ou abandono)

É importante que você saiba que a participação do seu (sua) filho (a) neste projeto é completamente voluntária e que você pode recusar-se a autorizar o uso do material e das informações para este projeto ou interromper a participação do seu (sua) filho (a) a qualquer momento sem penalidades ou perda de benefícios aos qual seu (sua) filho (a) tem direito, ou mudança no tratamento dele (a) nesta instituição. Caso você decidir interromper a participação do seu (sua) filho (a) no projeto, a equipe de pesquisadores envolvidos nesse projeto deve ser comunicada e a coleta e/ou utilização da amostra de sangue, dos dados obtidos pelo exame físico, prontuário ou entrevista serão imediatamente interrompidos e nenhum dado já coletado será utilizado. Contudo, gostaríamos de informar que sua participação é muito importante para a execução da pesquisa.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTOS

Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da ENSP e/ou do INCA. O Comitê de Ética é a instância que tem por objetivo defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Dessa forma o Comitê tem o papel de avaliar e monitorar o andamento do projeto de modo que a pesquisa respeite os princípios éticos de proteção aos direitos humanos, da dignidade, da autonomia, da não maleficência, da confidencialidade e da privacidade.

A pessoa responsável por obter este Termo de Consentimento deve lhe explicar claramente o conteúdo destas informações e se colocar à disposição para responder às suas perguntas sempre que tiver novas dúvidas. Você também tem a liberdade de consultar outros investigadores envolvidos neste projeto quando sentir necessário. Nós estimulamos você ou seus familiares a fazerem perguntas a qualquer momento do projeto.

Neste caso, por favor, ligue para os contatos a seguir: Nutricionista Danúbia da Cunha Antunes Saraiva (Pesquisadora Responsável), telefone (21) 3207-1309, Praça da Cruz Vermelha, 23 Centro – 5º andar, Serviço de Nutrição e Dietética, ou também pelo e-mail: danubia.nutri@gmail.com. Se você tiver perguntas com relação aos direitos seu (sua) filho (a) como participante deste projeto também pode contar com um contato imparcial, o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do INCA, situado à Rua do Resende, 128 - sala 203, telefones (21) 3207-4550 ou 3207-4556, ou também pelo e-mail: cep@inca.gov.br e/ou CEP da ENSP, situado à Rua Leopoldo Bulhões, 1.480, Térreo, Manguinhos - Rio de Janeiro - RJ, Telefone (21) 2598-2863, ou também pelo e-mail: cep@ensp.fiocruz.br.

CONSENTIMENTO

Li as informações acima e entendi o propósito deste projeto assim como os benefícios e riscos potenciais da participação do meu (sua) filho (a) no mesmo. Ficou claro que a participação do meu (sua) filho (a) é isenta de despesas. Tive a oportunidade de fazer perguntas e todas foram respondidas.

Eu, por intermédio deste, dou livremente meu consentimento para a participação do meu (sua) filho (a) neste projeto.

- () Autorizo a utilização de amostra de sangue coletado para rotina do tratamento
() Não autorizo a utilização de amostra de sangue coletado para rotina do tratamento

Nome do participante da Pesquisa (paciente)

Nome do responsável legal

Assinatura do responsável legal

Rio de Janeiro, data: ____ / ____ / ____

Eu, abaixo assinado, expliquei completamente os detalhes relevantes deste projeto ao paciente indicado acima e/ou pessoa autorizada para consentir pelo mesmo. Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente para a participação desta pesquisa.

Nome do Responsável pela obtenção do Termo (pesquisador de campo)

Assinatura do Responsável pela obtenção do Termo (pesquisador de campo)

Rio de Janeiro, data: ____ / ____ / ____

APÊNDICE 9: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) PARA O PACIENTE ADOLESCENTE (18 A 19 ANOS)

Projeto de Pesquisa: Construção e validação de um instrumento de avaliação nutricional para pacientes pediátricos com câncer

Prezado participante(a),

Você está sendo convidado (a) a colaborar com a pesquisa “Construção e validação de um instrumento de avaliação nutricional para pacientes pediátricos com câncer”, desenvolvida pela nutricionista Danúbia da Cunha Antunes Saraiva, sob orientação da Professora Dra. Gina Torres Rego Monteiro.

Esse convite está sendo feito porque você tem diagnóstico de câncer. Para que você possa decidir se pode participar ou não deste projeto, você precisa conhecer seus benefícios, riscos e consequências.

Após receber todas as informações abaixo, você poderá dar seu consentimento por escrito, caso venha concordar em participar no projeto.

OBJETIVOS DO PROJETO

O objetivo central desse estudo é criar um questionário de avaliação nutricional próprio para crianças e adolescentes com câncer e comparar seu resultado com outras medidas de avaliação nutricional, como peso, altura, medidas realizadas no braço e na mão, e exames de sangue.

PROCEDIMENTOS DO PROJETO

Se você concordar em participar deste projeto um pesquisador da equipe vai consultar os dados registrados no seu prontuário, fará uma avaliação física (por observação visual de quantidades de gordura e músculo no corpo e presença de inchaço), e algumas medidas no braço e na mão com aparelhos e fita métrica que não causam dor. Fará, ainda, algumas perguntas sobre o seu hábito alimentar e seu tratamento. O tempo de duração da entrevista e preenchimento do questionário é de aproximadamente trinta minutos.

Se você permitir, será utilizada uma parte do seu sangue de alguma coleta que você deva fazer nos exames solicitados de rotina para o seu tratamento no hospital.

MÉTODOS ALTERNATIVOS

Se você não permitir, não será utilizada uma amostra de seu sangue.

Caso você não deseje participar deste projeto de pesquisa, basta que você não assine este Termo de Consentimento. Nesse caso, não será feita entrevista ou medidas, consulta ao prontuário, nem coleta de amostra de seu sangue.

BENEFÍCIOS

Este projeto de pesquisa não oferece benefícios diretos a você. O benefício principal da sua participação é possibilitar que no futuro, com os resultados alcançados com esse projeto, o diagnóstico e tratamento para esta doença ajudem outras crianças ou adolescentes com câncer.

RISCOS

Não estão previstos riscos físicos para você pela participação neste projeto. Não será coletada uma nova amostra de sangue, mas será utilizada apenas uma parte da amostra de exames habituais para o tratamento médico. Os procedimentos de avaliação física (medida de peso, altura, braço e mão) podem causar algum incômodo, mas serão obtidos usando a melhor técnica disponível para evitá-lo. Mesmo que a entrevista não tenha perguntas embaraçosas, será realizada de modo cuidadoso, evitando constrangimentos. Alguns dados do seu registro médico serão analisados. Todos os dados obtidos serão considerados confidenciais e serão acessados apenas pelos integrantes da equipe de pesquisa.

CUSTOS

Se você concordar em participar não terá quaisquer custos ou forma de pagamento pela participação no projeto de pesquisa. A participação no projeto é voluntária e você não sofrerá nenhuma penalidade caso não autorize a participação. Todo o tratamento e acompanhamento médico serão os mesmos, independentes de sua decisão de participação ou não no projeto.

CONFIDENCIALIDADE

Todas as informações desse projeto serão confidenciais e você não será identificado em nenhum momento. O seu nome não será revelado ainda que informações do seu prontuário, dados dos seus exames de sangue, do seu exame físico ou do questionário sejam utilizadas para propósitos educativos ou de publicação, que ocorrerão independentemente dos resultados obtidos. Ao final da pesquisa, todo material será mantido em arquivo, por pelo menos 5 anos,

conforme Resolução 466/12 e orientações do Comitê de Ética em Pesquisa da ENSP e/ou do INCA e com o fim deste prazo, será descartado.

BASES DA PARTICIPAÇÃO (direito a recusa ou abandono)

É importante que você saiba que a sua participação neste projeto é completamente voluntária e que você pode recusar-se a autorizar o uso do material e das informações para este projeto ou interromper a sua participação a qualquer momento sem penalidades ou perda de benefícios aos quais você tem direito, ou mudança no seu tratamento nesta instituição. Além disso, você pode recusar-se a responder a qualquer pergunta que lhe cause constrangimento e também tem direito a buscar indenização por meios legais no caso de danos decorrentes da pesquisa. Caso você decidir interromper a sua participação no projeto, a equipe de pesquisadores envolvidos nesse projeto deve ser comunicada e coleta e/ou utilização da amostra de sangue, dos dados obtidos pelo exame físico, prontuário ou entrevista serão imediatamente interrompidos e nenhum dado já coletado será utilizado. Contudo, gostaríamos de informar que sua participação é muito importante para a execução da pesquisa.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTOS

Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da ENSP e/ou do INCA. O Comitê de Ética é a instância que tem por objetivo defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Dessa forma o Comitê tem o papel de avaliar e monitorar o andamento do projeto de modo que a pesquisa respeite os princípios éticos de proteção aos direitos humanos, da dignidade, da autonomia, da não maleficência, da confidencialidade e da privacidade.

A pessoa responsável por passar este Termo de Consentimento deve lhe explicar claramente o conteúdo destas informações e se colocar à disposição para responder às suas perguntas sempre que tiver novas dúvidas. Você também tem a liberdade de consultar outros investigadores envolvidos neste projeto quando sentir necessário. Nós estimulamos você ou seus familiares a fazerem perguntas a qualquer momento do projeto. Neste caso, por favor, ligue para Nutricionista **Danúbia da Cunha Antunes Saraiva** (Pesquisadora Responsável), telefone (21) 3207-1309, Praça da Cruz Vermelha, 23 Centro – 5º andar, Serviço de Nutrição e Dietética, ou também pelo e-mail: danubia.nutri@gmail.com. Se você tiver perguntas com relação a seus direitos como participante deste projeto também pode contar com um contato imparcial, o

Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do INCA, situado à Rua do Resende, 128 - sala 203, telefones (21) 3207-4550 ou 3207-4556, ou também pelo e-mail: cep@inca.gov.br e/ou CEP da ENSP, situado à Rua Leopoldo Bulhões, 1.480, Térreo, Manginhos - Rio de Janeiro- RJ, Telefone (21) 2598-2863, ou também pelo e-mail: cep@ensp.fiocruz.br.

CONSENTIMENTO

Li as informações acima e entendi o propósito deste projeto assim como os benefícios e riscos potenciais da participação no mesmo. Ficou claro que minha participação é isenta de despesas. Tive a oportunidade de fazer perguntas e todas foram respondidas. Eu, por intermédio deste, dou livremente meu consentimento para participar neste projeto.

- () Autorizo a utilização de amostra de sangue coletado para rotina do tratamento
- () Não autorizo a utilização de amostra de sangue coletado para rotina do tratamento

Nome do participante da Pesquisa (paciente)

Assinatura do participante da Pesquisa (paciente)

Nome do responsável legal

Assinatura do responsável legal

Rio de Janeiro, data: ____ / ____ / ____

Eu, abaixo assinado, expliquei completamente os detalhes relevantes deste projeto ao paciente indicado acima e/ou pessoa autorizada para consentir pelo mesmo. Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente para a participação desta pesquisa.

Nome do Responsável pela obtenção do Termo (pesquisador de campo)

Assinatura do Responsável pela obtenção do Termo (pesquisador de campo)

Rio de Janeiro, data: ____ / ____ / ____

APÊNDICE 10: TERMO DE ASSENTIMENTO (07-11 ANOS)

Projeto de Pesquisa: Construção e validação de um instrumento de avaliação nutricional para pacientes pediátricos com câncer

Olá,



Eu me chamo Danúbia Saraiva, sou nutricionista do INCA e estou fazendo uma pesquisa com a professora Gina Torres, da Fiocruz, para saber como ajudar a melhorar a saúde das pessoas.

Sabemos que você está internado aqui porque tem câncer. Sabemos, também, como é ruim estar doente e por isso, queremos pedir sua ajuda para encontrarmos a melhor maneira de tratar as crianças que têm essa doença.



Já conversamos com seus pais e eles concordaram em convidarmos você a participar desta pesquisa com a gente.

Você pode escolher se quer participar ou não! Vou lhe explicar tudo o que precisará fazer.

Você deve ouvir com atenção e, depois que ler as explicações, você poderá escolher se quer ou não participar.



Mesmo depois de concordar, você pode desistir da pesquisa a qualquer momento.



O objetivo dessa pesquisa é avaliar o uso de um questionário para Avaliação Nutricional em crianças e adolescentes com câncer que estejam internados aqui no hospital.



Você também será pesado, vamos medir sua altura e seu braço, vamos verificar a gordura do seu braço com um aparelho, e você vai apertar outro aparelho para medirmos sua força. Nada disso dói.



Eu vou fazer algumas perguntas sobre sua alimentação e o tratamento que você está recebendo nesse hospital.



Se você não gostar de alguma pergunta, ou não quiser responder, sem

Você só deve responder às perguntas que sentir vontade.

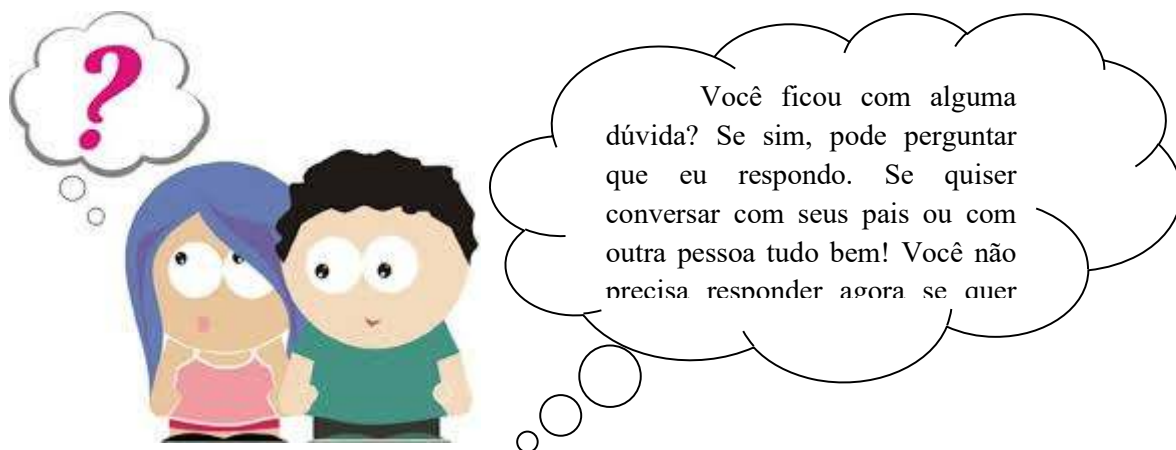


Além disso, se seus pais tiverem concordado, também iremos avaliar como está seu sangue. Mas você não precisará colher sangue para esta pesquisa - o exame será feito no sangue que você já coleta no hospital para o seu tratamento.

Mas você não vai tirar sangue só para isso!



O risco dessa pesquisa é você ficar um pouco chateado de fazer aquelas medidas e responder às perguntas – vamos procurar fazer isso da melhor maneira para não incomodar muito. A pesquisa não vai ter benefício direto para você, mas vai ajudar no futuro que a avaliação nutricional de crianças e adolescentes com câncer vai ser mais rápida e menos incômoda, graças aos resultados desse nosso projeto.



Aliás, a qualquer momento você pode entrar em contato comigo: nutricionista **Danúbia Saraiva** pelo telefone 3207-1309 ou pelo e-mail: danubia.nutri@gmail.com.

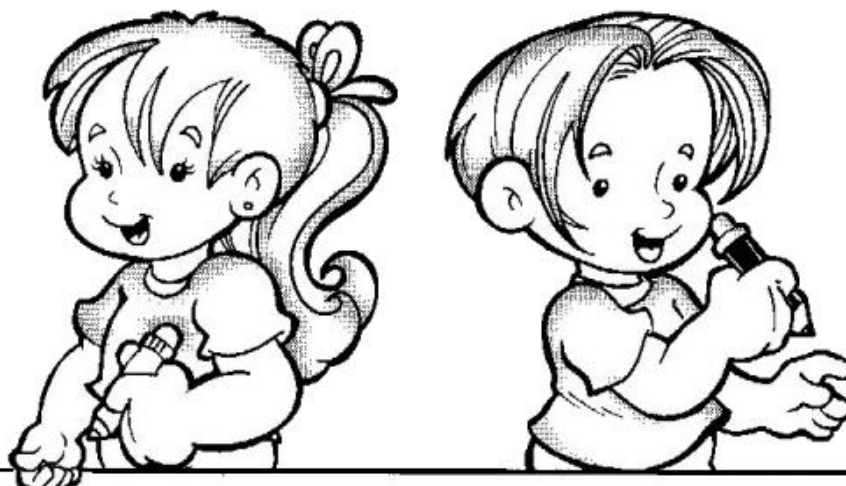
Se você tiver alguma dúvida sobre a pesquisa, você pode pedir aos seus responsáveis que entrem em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do INCA - Rua do Resende, 128 - sala 203, telefones (21) 3207-4550 ou 3207-4556, e-mail: cep@inca.gov.br e/ou CEP da ENSP, (21) 2598-2863 situado à Rua Leopoldo Bulhões, 1.480, Térreo, Manguinhos - Rio de Janeiro - RJ, Telefone (21) 2598-2863, ou também pelo e-mail: cep@ensp.fiocruz.br. O Comitê de Ética é formado por um grupo de pessoas que trabalham para defender os interesses dos participantes das pesquisas.

No final da pesquisa contaremos para você e para seus pais o que aprendemos com essa pesquisa. Conversaremos com os médicos e vamos tentar ajudar outras pessoas que também sofrem de câncer.

Este Termo é tem três vias: uma para você, outra vai ficar no seu prontuário e outra para a pesquisadora. Deve ter a minha rubrica e a sua em todas as páginas, nós devemos assinar a última página.

CONSENTIMENTO

Declaro que entendi e concordo em participar. Ficarei com uma via desse termo assinada pela pesquisadora que conversou comigo e me explicou sobre minha participação.



Nome do participante da Pesquisa (paciente)

Assinatura do participante da Pesquisa (paciente)

Rio de Janeiro, data: ____ / ____ / ____

Eu, abaixo assinado, expliquei a pesquisa ao paciente acima e declaro que obtive de forma apropriada e voluntária seu Assentimento para a participação nessa pesquisa.

Nome do Responsável pela obtenção do Termo (pesquisador de campo)

Assinatura do Responsável pela obtenção do Termo (pesquisador de campo)

Rio de Janeiro, data: ____ / ____ / ____

APÊNDICE 11: TERMO DE ASSENTIMENTO DO MENOR ADOLESCENTE (12 A 17 ANOS)

Projeto de Pesquisa: Construção e validação de um instrumento de avaliação nutricional para pacientes pediátricos com câncer

Olá,

Eu me chamo Danúbia Saraiva, sou nutricionista do INCA e estou fazendo uma pesquisa com a professora Gina Torres, da Fiocruz, para saber como ajudar a melhorar a saúde das pessoas.

Sabemos que você está internado aqui porque tem câncer. Sabemos, também, como é ruim passar mal. Portanto, queremos pedir sua ajuda para encontrarmos a melhor maneira de tratar as pessoas que têm essa doença.

Já conversamos com seus pais e eles concordaram em convidarmos você a participar desta pesquisa com a gente. Isso não significa que você tem que participar – a escolha é sua! Vou lhe explicar tudo o que precisará fazer. Você deve ouvir atentamente e, depois que ler estas explicações, você pode escolher se quer ou não participar. Mesmo depois de concordar, você pode desistir da pesquisa, em qualquer momento.

O objetivo dessa pesquisa é avaliar um questionário para Avaliação Nutricional em crianças e adolescentes com câncer que estejam internados.

Eu vou fazer algumas perguntas sobre sua alimentação e o tratamento que você está recebendo nesse hospital. Se você não gostar de alguma pergunta, ou não quiser responder, sem problema. Você só deve responder às perguntas que sentir vontade. Você também será pesado, vamos medir sua altura e seu braço, vamos verificar a gordura do seu braço com um aparelho, e você vai apertar outro aparelho para medirmos sua força. Nada disso dói.

Além disso, se seus pais tiverem concordado, também iremos avaliar como está seu sangue. Mas você não precisará colher sangue para esta pesquisa - o exame será feito no sangue que você já coleta no hospital para o seu tratamento.

O risco dessa pesquisa é você ficar um pouco chateado de fazer aquelas medidas e responder às perguntas – vamos procurar fazer isso da melhor maneira para não incomodar muito. A pesquisa não vai ter benefício direto para você, mas futuramente a avaliação nutricional de crianças e adolescentes com câncer vai ser mais rápida e menos incômoda, graças aos resultados desse nosso projeto.

Você ficou com alguma dúvida? Se sim, pode perguntar que eu respondo. Se quiser conversar com seus pais ou com outra pessoa tudo bem! Você não precisa responder agora se quer participar.

Aliás, a qualquer momento você pode entrar em contato comigo: nutricionista **Danúbia Saraiva** pelo telefone 3207-1309 ou pelo e-mail: danubia.nutri@gmail.com.

Se você quiser, ainda, pode pedir aos seus responsáveis que entrem em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do INCA - Rua do Resende, 128 - sala 203, telefones (21) 3207-4550 ou 3207-4556, e-mail: cep@inca.gov.br e/ou CEP da ENSP, (21) 2598-2863 situado à Rua Leopoldo Bulhões, 1.480, Térreo, Manginhos - Rio de Janeiro - RJ, Telefone (21) 2598-2863, ou também pelo e-mail: cep@ensp.fiocruz.br. O Comitê de Ética é formado por um grupo de pessoas que trabalham para defender os interesses dos participantes das pesquisas.

No final da pesquisa contaremos para você e para seus pais o que aprendemos com essa pesquisa. Conversaremos com os médicos e vamos tentar ajudar outras pessoas que também sofrem de câncer.

Este Termo é tem três vias: uma para você, outra vai ficar no seu prontuário e outra para a pesquisadora. Deve ter a minha rubrica e a sua em todas as páginas, nós devemos assinar essa última página.

CONSENTIMENTO

Declaro que entendi e concordo em participar. Ficarei com uma via desse termo assinada pela pesquisadora que conversou comigo e me explicou sobre minha participação.

Nome do participante da Pesquisa (paciente)

Assinatura do participante da Pesquisa (paciente)

Rio de Janeiro, data: ____ / ____ / ____

Eu, abaixo assinado, expliquei a pesquisa ao paciente acima e declaro que obtive de forma apropriada e voluntária seu Assentimento para a participação nessa pesquisa.

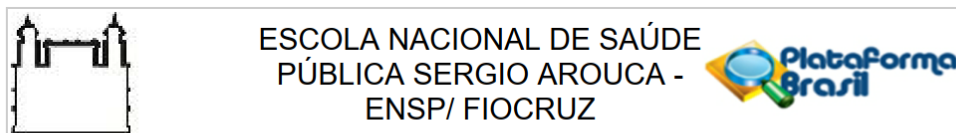
Nome do Responsável pela obtenção do Termo (pesquisador de campo)

Assinatura do Responsável pela obtenção do Termo (pesquisador de campo)

Rio de Janeiro, data: ____ / ____ / ____

ANEXOS

ANEXO 1: PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE – ENSP/FIOCRUZ E DA INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE INCA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Construção e validação de um instrumento de avaliação nutricional para pacientes pediátricos com câncer hospitalizados

Pesquisador: Danúbia da Cunha Antunes Saraiva

Área Temática:

Versão: 5

CAAE: 73737317.2.0000.5240

Instituição Proponente: Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.188.989

Apresentação do Projeto:

Este parecer refere-se à solicitação da emenda de número 2 (reenvio) com a seguinte justificativa:

"A justificativa do reenvio dessa emenda trata-se da avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do INCA que foi rejeitada na data de 14/02/2019, pois estava condicionada ao envio de um relatório parcial, que foi enviado no dia 15/02/2019 sob a forma de notificação e emitido parecer de aprovado em 16/02/2019. Os documentos pertinentes ao reenvio dessa emenda tratam-se dos seguintes arquivos: "Emenda_Projeto_Fevereiro2019.doc" e "Declaração_inclusao_membro_equipe.pdf" ambos anexados na Plataforma Brasil no dia 01/02/2019 e já aprovados pelo CEP ENSP."

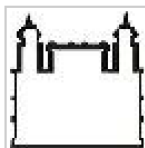
A apresentação do projeto foi descrita no parecer consubstanciado de aprovação número 2.557.807, emitido em 22 de Março de 2018.

O projeto também recebeu os seguintes pareceres consubstanciados:

- 2.268.675, emitido em 11 de Setembro de 2017 (Pendente);
- 2.989.959, emitido em 30 de Outubro de 2018 (Emenda 1 - Aprovado);
- 3.147.001, emitido em 14 de Fevereiro de 2019 (Emenda 2 - Aprovado).

Trata-se de projeto de Doutorado em Saúde Pública e Meio Ambiente qualificado em 10/08/2017,

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Térreo
Bairro: Manguinhos **CEP:** 21.041-210
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2598-2863 **Fax:** (21)2598-2863 **E-mail:** cep@ensp.fiocruz.br



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE
PÚBLICA SERGIO AROUCA -
ENSP/ FIOCRUZ



Continuação do Parecer: 3.188.989

intitulado "Construção e validação de um instrumento de avaliação nutricional para pacientes pediátricos com câncer hospitalizados" da aluna Danúbia da Cunha Antunes Saraiva, orientado por Gina Torres Rego Monteiro e tendo como equipe de pesquisa, além da orientadora, Luana Dalbem Murad e Nathalia Farache Tostes, com financiamento próprio no valor de R\$ 534,00.

Objetivo da Pesquisa:

Segundo a pesquisadora os objetivos da pesquisa são:

"Objetivo Primário:

Construir e validar um instrumento de avaliação do estado nutricional para utilização no contexto socioeconômico e cultural da população pediátrica com câncer hospitalizada.

Objetivo Secundário:

- Construir um instrumento de avaliação nutricional para a população pediátrica com câncer;
- Analisar as propriedades psicométricas do instrumento;
- Aplicar o novo instrumento validado em uma população pediátrica com câncer para definir seus pontos de corte para avaliação do estado nutricional;
- Propor um plano de ação para os diferentes desfechos;
- Avaliar a associação entre os desfechos do novo instrumento com o tempo de internação hospitalar e mortalidade."

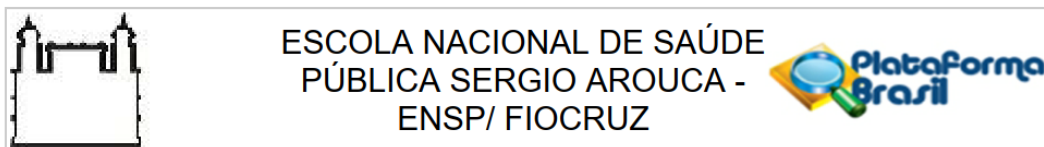
Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos e benefícios apontados pela pesquisadora são:

"Riscos:

A presente pesquisa não oferece riscos importantes para os participantes da pesquisa neste projeto. Os procedimentos de avaliação física (medida de peso, estatura, dobra cutânea tricipital, circunferência do braço e força de preensão palmar) podem causar algum incômodo, mas serão obtidos usando a melhor técnica disponível para evitá-lo. Mesmo que a entrevista não tenha perguntas embaraçosas, será realizada de modo cuidadoso, evitando constrangimentos. Não será feito coleta de sangue só para essa pesquisa, mas será utilizada uma parte da amostra de sangue coletado para os exames habituais para o tratamento médico. Alguns dados do registro médico serão analisados. Todos os dados obtidos serão considerados confidenciais e serão acessados

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Térreo
Bairro: Manguinhos **CEP:** 21.041-210
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2598-2863 **Fax:** (21)2598-2863 **E-mail:** cep@ensp.fiocruz.br



Continuação do Parecer: 3.188.989

apenas pelos integrantes da equipe de pesquisa.

Benefícios:

Este projeto de pesquisa não oferece benefícios diretos aos pacientes da pesquisa. O benefício principal da participação dos sujeitos da pesquisa é indireto: possibilitar que, no futuro, a avaliação nutricional de outras crianças e adolescentes com câncer seja feita de modo mais rápido, com menos desconforto e maior precisão, graças aos resultados alcançados pelo presente projeto."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Apresentou todos os elementos necessários à apreciação ética da emenda.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Além dos documentos já postados, havia acrescentado para avaliação desta emenda:

- declaração de inclusão de membro de equipe, arquivo "Emenda_Projeto_Fevereiro2019.doc", postado em 01/02/2019;
- justificativa emenda, arquivo "Emenda_Projeto_Fevereiro2019.doc", postado em 01/02/2019.

Recomendações:

Vide item "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

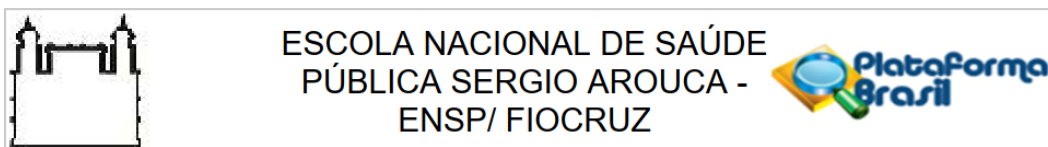
O CEP/ENSP considera que a presente emenda não altera os objetivos do projeto e seus requisitos éticos, podendo ser implementada a partir da data de emissão deste parecer.

Caso haja instituição coparticipante deverá aguardar aprovação do referido CEP para a emenda apresentada.

Considerações Finais a critério do CEP:

Em atendimento ao subitem II.19 da Resolução CNS nº 466/2012, cabe ao pesquisador responsável pelo presente estudo elaborar e apresentar relatório final "[...]" após o encerramento da

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Térreo	CEP: 21.041-210
Bairro: Manguinhos	
UF: RJ	Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2598-2863	Fax: (21)2598-2863
	E-mail: cep@ensp.fiocruz.br



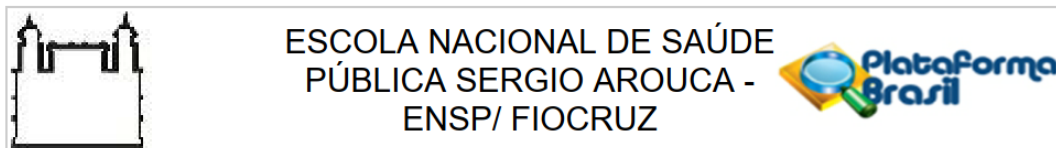
Continuação do Parecer: 3.188.989

pesquisa, totalizando seus resultados", em forma de "notificação". O modelo de relatório de CEP/ENSP se encontra disponível em www.ensp.fiocruz.br/etica.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1300655_É3.pdf	18/02/2019 16:43:26		Aceito
Outros	Declaracao_inclusao_membro_equipe.pdf	01/02/2019 16:49:12	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito
Outros	Emenda_Projeto_Fevereiro2019.doc	01/02/2019 16:48:11	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito
Outros	Emenda_Projeto_Outubro2018.doc	18/10/2018 20:59:55	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito
Outros	Folhaderosto_DanubiaSaraiva.pdf	22/03/2018 15:37:46	Cassius Schnell Palhano Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_Assentimento_12a17anos.doc	12/03/2018 17:56:17	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_Assentimento_7a11anos.doc	12/03/2018 17:52:44	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Doutorado_Danubia_Saraiva_aterado.doc	12/03/2018 17:52:19	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito
Outros	TCUD_assinado.pdf	14/08/2017 22:10:52	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_pesquisador.pdf	14/08/2017 17:29:18	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_paciente_Adolescente.doc	14/08/2017 17:27:38	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_responsaveis.doc	14/08/2017 17:27:20	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito
Orçamento	Orcamento.doc	14/08/2017 17:23:01	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito
Cronograma	Cronograma.doc	14/08/2017 17:21:51	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Térreo
Bairro: Manguinhos **CEP:** 21.041-210
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2598-2863 **Fax:** (21)2598-2863 **E-mail:** cep@ensp.fiocruz.br



Continuação do Parecer: 3.188.989

Outros	Instrumento_coleta_dados.doc	14/08/2017 17:21:13	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito
Outros	Termo_Anuencia_Coparticipante.pdf	13/08/2017 20:33:29	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito
Outros	form_encaminhamento_CEP_13ago17.p df	13/08/2017 20:31:04	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_assinada.pdf	13/08/2017 20:29:11	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 11 de Março de 2019

Assinado por:
Jennifer Braathen Salgueiro
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Térreo
Bairro: Manguinhos **CEP:** 21.041-210
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2598-2863 **Fax:** (21)2598-2863 **E-mail:** cep@ensp.fiocruz.br



INSTITUTO NACIONAL DE
CÂNCER JOSÉ ALENCAR
GOMES DA SILVA - INCA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Construção e validação de um instrumento de avaliação nutricional para pacientes pediátricos com câncer hospitalizados

Pesquisador: Danúbia da Cunha Antunes Saraiva

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 73737317.2.3001.5274

Instituição Proponente: Hospital do Câncer I

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.195.635

Apresentação do Projeto:

- Projeto de Pesquisa Aprovado pelo Parecer Consubstanciado do CEP-INCA de número 2.601.409, datado de 16 de Abril de 2018.

- A presente Emenda trata da inclusão de Nathalia Farache Tostes, especializando em Residência Multiprofissional em Nutrição Oncológica do Instituto Nacional de Câncer (INCA), como membro da equipe de pesquisa ("Emenda_Projeto_Fevereiro2019.doc, datado de 01/02/2019").

Esta Emenda já recebera Parecer Consubstanciado do Aprovação de número 3.181.749, datado de 02 de Março de 2019.

Objetivo da Pesquisa:

- A presente Emenda trata da inclusão de Nathalia Farache Tostes, especializando em Residência Multiprofissional em Nutrição Oncológica do Instituto Nacional de Câncer (INCA), como membro da equipe de pesquisa ("Emenda_Projeto_Fevereiro2019.doc, datado de 01/02/2019").

Esta Emenda já recebera Parecer Consubstanciado do Aprovação de número 3.181.749, datado de 02 de Março de 2019.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

- A presente Emenda trata da inclusão de Nathalia Farache Tostes, especializando em Residência Multiprofissional em Nutrição Oncológica do Instituto Nacional de Câncer (INCA), como membro da

Endereço: RUA DO RESENDE, 128 - SALA 203

Bairro: CENTRO

CEP: 20.231-092

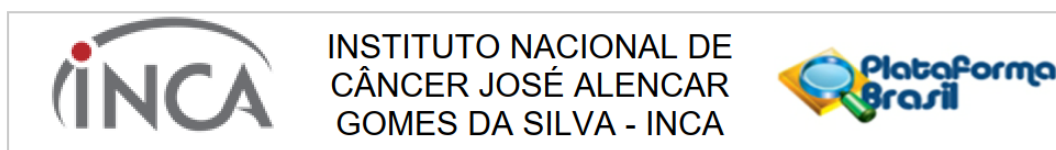
UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3207-4550

Fax: (21)3207-4556

E-mail: cep@inca.gov.br



Continuação do Parecer: 3.195.635

equipe de pesquisa ("Emenda_Projeto_Fevereiro2019.doc, datado de 01/02/2019").

Esta Emenda já recebera Parecer Consubstanciado do Aprovação de número 3.181.749, datado de 02 de Março de 2019.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

- A presente Emenda trata da inclusão de Nathalia Farache Tostes, especializanda em Residência Multiprofissional em Nutrição Oncológica do Instituto Nacional de Câncer (INCA), como membro da equipe de pesquisa ("Emenda_Projeto_Fevereiro2019.doc, datado de 01/02/2019").

Esta Emenda já recebera Parecer Consubstanciado do Aprovação de número 3.181.749, datado de 02 de Março de 2019.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- A presente Emenda trata da inclusão de Nathalia Farache Tostes, especializanda em Residência Multiprofissional em Nutrição Oncológica do Instituto Nacional de Câncer (INCA), como membro da equipe de pesquisa ("Emenda_Projeto_Fevereiro2019.doc, datado de 01/02/2019").

Esta Emenda já recebera Parecer Consubstanciado do Aprovação de número 3.181.749, datado de 02 de Março de 2019.

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não se aplica.

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Nacional de Câncer (CEP-INCA), de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS Nº 466/2012 e na Norma Operacional CNS Nº 001/2013 manifesta-se pela aprovação da Emenda ao projeto de pesquisa proposto.

Ressalto o(a) pesquisador(a) responsável deverá apresentar relatórios semestrais a respeito do seu estudo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	Declaracao_inclusao_membro_equipe.pdf	01/02/2019 16:49:12	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito
Outros	Emenda_Projeto_Fevereiro2019.doc	01/02/2019 16:48:11	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito

Endereço: RUA DO RESENDE, 128 - SALA 203

Bairro: CENTRO

CEP: 20.231-092

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3207-4550

Fax: (21)3207-4556

E-mail: cep@inca.gov.br



INSTITUTO NACIONAL DE
CÂNCER JOSÉ ALENCAR
GOMES DA SILVA - INCA



Continuação do Parecer: 3.195.635

Outros	Emenda_Projeto_Outubro2018.doc	18/10/2018 20:59:55	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito
Outros	Folhaderosto_DanubiaSaraiva.pdf	22/03/2018 15:37:46	Cassius Schnell Palhano Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_Assentimento_12a17anos.doc	12/03/2018 17:56:17	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_Assentimento_7a11anos.doc	12/03/2018 17:52:44	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Doutorado_Danubia_Saraiva_alterado.doc	12/03/2018 17:52:19	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito
Outros	TCUD_assinado.pdf	14/08/2017 22:10:52	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_paciente_Adolescente.doc	14/08/2017 17:27:38	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_responsaveis.doc	14/08/2017 17:27:20	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito
Outros	Instrumento_coleta_dados.doc	14/08/2017 17:21:13	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito
Outros	Termo_Anuencia_Coparticipante.pdf	13/08/2017 20:33:29	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito
Outros	form_encaminhamento_CEP_13ago17.pdf	13/08/2017 20:31:04	Danúbia da Cunha Antunes Saraiva	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 13 de Março de 2019

Assinado por:
Carlos Henrique Debenedito Silva
(Coordenador(a))

Endereço: RUA DO RESENDE, 128 - SALA 203
Bairro: CENTRO **CEP:** 20.231-092
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3207-4550 **Fax:** (21)3207-4556 **E-mail:** cep@inca.gov.br