



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO
ADOLESCENTE**

FRANCISCA MARIA DA SILVA

**RISCO NUTRICIONAL DAS CRIANÇAS ADMITIDAS EM HOSPITAL DE
DOENÇAS INFECCIOSAS**

**FORTALEZA-CEARÁ
2017**

FRANCISCA MARIA DA SILVA

RISCO NUTRICIONAL DAS CRIANÇAS ADMITIDAS EM HOSPITAL DE DOENÇAS
INFECCIOSAS

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito à obtenção do título de mestre em Saúde da Criança e do Adolescente. Área de Concentração: Saúde da Criança e do Adolescente.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Carla Soraya Costa Maia.

FORTALEZA-CEARÁ

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Estadual do Ceará

Sistema de Bibliotecas

Silva, Francisca Maria da .

Risco nutricional das crianças admitidas em hospital de doenças infecciosas [recurso eletrônico] / Francisca Maria da Silva. ? 2017.

1 CD-ROM: il.; 4 ? pol.

CD-ROM contendo o arquivo no formato PDF do trabalho acadêmico com 96 folhas, acondicionado em caixa de DVD Slim (19 x 14 cm x 7 mm).

Dissertação (mestrado profissional) ? Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente, Fortaleza, 2017.

área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente.

Orientação: Prof.^a Dra. Carla Soraya Costa Maia.

1. Avaliação nutricional . 2. Criança hospitalizada. 3. Desnutrição infantil. 4. Doenças negligenciadas. 5. Pediatria. I. Título.

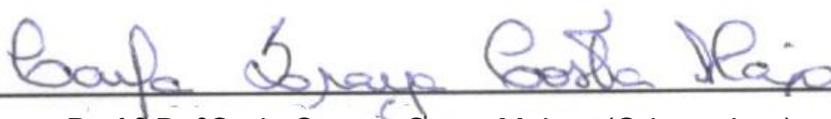
FRANCISCA MARIA DA SILVA

RISCO NUTRICIONAL DAS CRIANÇAS ADMITIDAS EM HOSPITAL
DE DOENÇAS INFECCIOSAS

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito à obtenção do título de mestre em Saúde da Criança e do Adolescente. Área de Concentração: Saúde da Criança e do Adolescente.

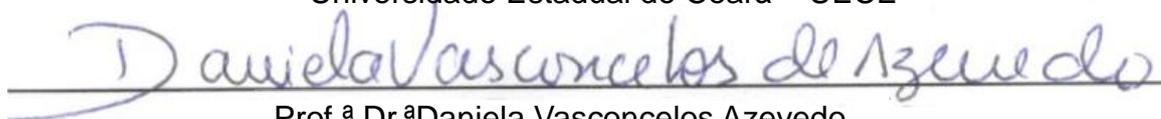
Aprovada em: 22 de dezembro de 2017.

BANCA EXAMINADORA



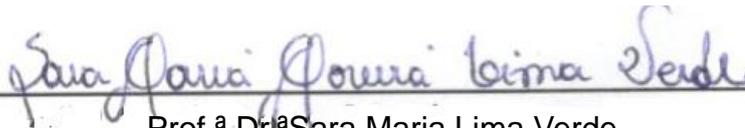
Prof.^a Dr.^a Carla Soraya Gosta Maia – (Orientadora)

Universidade Estadual do Ceará – UECE



Prof.^a Dr.^a Daniela Vasconcelos Azevedo

Universidade Estadual do Ceará – UECE



Prof.^a Dr.^a Sara Maria Lima Verde

Universidade Federal do Ceará – UFC

Dedico este trabalho em especial à minha amada família: ao meu doce filho, à minha mãe Maria, e às minhas adoradas irmãs Rosangela e Rosivania, amados do meu coração, verdadeiros companheiros e incentivadores na minha trajetória de vida.

AGRADECIMENTOS

A Deus, Pai, filho e Espírito Santo criador de toda a vida, a Ele seja a Glória para sempre [...] A Jesus Cristo, seu filho unigênito que morreu na cruz e ressuscitou para nossa salvação, minha fonte de luz, amor, bondade e sabedoria que me acompanhou deste meu nascimento, o meu mais profundo agradecimento por ser quem sou e por ter a graça da fé, que sem ela não é possível viver em harmonia no mundo. Meu Deus obrigada pela coragem, determinação e iluminação em concluir este mestrado, mesmo diante de tantas atribulações, mantive-me firme e confiante em Deus para vencer todas as dificuldades.

Ao Enrico, meu amado e querido Filho, que amo com toda pureza da minha alma e que muitas vezes tive que deixá-lo sozinho para dedicar-me a este projeto.

À Rosivania, minha amada irmã que me ajudou a acompanhar meu filho nos momentos de ausências.

À Rosangela, minha linda irmã que sempre torceu por mim mesmo distante.

À minha amada e querida mãe, Maria das Graças da Silva, que sempre esteve junto de mim e acolheu com amor minhas decisões.

À minha querida orientadora, Prof.^a Dr.^a Carla Soraya Costa Maia, a quem pude compartilhar minhas alegrias e dificuldades. Obrigada por abrir seu coração e sua casa, e por estar junta a mim no decorrer desse duro processo.

Aos queridos de coração e companheiros de turma, professores do Mestrado e servidores da UECE que partilharam conhecimentos e aprendizados.

À Banca examinadora, Prof.^a Dr.^a Daniela Vasconcelos Azevedo, Prof.^a Dr.^a Sara Maria Lima Verde e à Prof.^a Dr.^a Carla Soraya Costa Maia que com suas valiosas contribuições fizeram esse estudo mais autêntico e profundo.

À minha chefe do Instituto Dr. José Frota, Maria Euzenir Gomes de Freitas que me liberou do plantão para assistir minhas aulas e quando era necessário, sem esta permissão não teria sido possível a realização deste sonho.

Aos meus colegas de plantão do Instituto Dr. José Frota que contribuíram de forma indireta na conclusão do meu mestrado, em especial a turma da sexta-feira que cobriram minhas ausências no plantão (Mércia, Ângela, Neily e Wladia, Jocélia e Ricardo), o meu muito obrigada.

Minha querida amiga Socorro parente, que ajudou-me com suas palavras de sabedoria a nunca desistir.

À minha amiga Ana Luiza, enfermeira do São José, que me ajudou a inscreve-me no mestrado que inicialmente eu achei não ser possível, muito obrigada.

À Mariana, estagiária do Hospital São José que inicialmente quis ajudar-me na coleta de dados mais por motivos pessoais não pode continuar, meu muito obrigada.

À Lucinha, enfermeira do Hospital São José, a quem sou muito grata, ajudou-meno projeto piloto, obrigada de coração.

"Há homens que lutam um dia e são bons. Há outros que lutam um ano e são melhores. Há os que lutam muitos anos e são muito bons. Porém, há os que lutam toda a vida. Esses são os imprescindíveis".

(Bertolt Brecht)

RESUMO

A identificação precoce do risco nutricional é essencial na admissão hospitalar de crianças e adolescentes para prevenir a desnutrição, especialmente a contraída na hospitalização. Os índices de morbidade e mortalidade hospitalares são mais elevados em crianças e adolescentes com o estado nutricional comprometido. O objetivo da presente investigação foi avaliar a utilização do instrumento STRONGkids para detecção de risco nutricional nas doenças infecciosas. Metodologia: estudo observacional, de corte transversal, descritivo e analítico com pacientes de zero a 19 anos, internados em hospital de referência em doenças infecciosas, Fortaleza(CE), entre agosto de 2016 a julho de 2017. A amostra foi constituída de 246 crianças e adolescentes avaliados nas primeiras 24 a 48 horas de internação. Excluíram-se adolescentes gestantes, crianças com plaquetopenia que estavam restritas ao leito, com sequelas neurológicas e/ou motoras. Coletaram-se dados de identificação, diagnóstico-clínico e antropométrico: peso, altura e circunferência do braço. O instrumento STRONGkids foi aplicado para determinar o risco nutricional. A desnutrição aguda foi identificada pelo IMC/idade $\text{Score } Z < - 2$ e a crônica pelo Estatura/idade $\text{Score } Z < - 2$. Feita análise de comparação de proporções e avaliação de concordância, sendo significativa $p < 0,005$. Resultados: 99,2% dos pacientes estavam em risco nutricional, sendo que 57,3% em risco moderado e 41,9% em alto risco. A prevalência de desnutrição aguda e crônica foi de 13,4% e o excesso de peso, segundo IMC/idade foi 24%. Houve associação estatística significativa entre desnutrição e o risco nutricional ($p = 0,004$) sendo que a maior proporção de indivíduos com alto risco tem desnutrição aguda e o médio risco desnutrição crônica. Porém, não houve concordância entre a ferramenta de risco nutricional e os indicadores antropométricos (IMC/idade: $K = 0,0003$; estatura/idade: $K = 0,003$). Conclusão: crianças e adolescentes portadores de doenças infecciosas apresentam alto risco nutricional, contudo o excesso de peso também foi encontrado. O STRONGkids não apresentou concordância com os métodos objetivos de avaliação antropométrica no grupo estudado.

Palavras-chave: Avaliação nutricional. Criança hospitalizada. Desnutrição infantil. Doenças negligenciadas. Triagem. Pediatria.

ABSTRACT

Early identification of nutritional risk is essential in hospital admission of children and adolescents to prevent malnutrition, especially in hospitalization. Hospital morbidity and mortality rates are higher in children and adolescents with compromised nutritional status. The goal of the present investigation was to evaluate the use of the STRONGkids instrument to detect nutritional risk in infectious diseases. Methodology: an observational, cross-sectional, descriptive and analytical study with patients aged zero to 19 years hospitalized at a referral hospital in infectious diseases, Fortaleza, Brazil, from August 2016 to July 2017. The sample consisted of 246 children and adolescents evaluated in the first 24 to 48 hours of hospitalization. Pregnant adolescents, children with thrombocytopenia who were restricted to the bed, with neurological and / or motor sequelae were excluded. Identification, clinical and anthropometric data were collected: weight, height and arm circumference. The STRONGkids instrument was applied to determine the nutritional risk. Acute malnutrition was identified by the BMI / age Z score < -2 and the Chronic by height / age Z score < -2 . Once the analysis of proportions comparison and concordance evaluation were done, being significant $p < 0.005$. Results: 99.2% of the patients were at nutritional risk, being 57.3% at moderate risk and 41.9% at high risk. The prevalence of acute and chronic malnutrition was 13.4% and overweight according to BMI / age was 24%. There was a significant statistical association between malnutrition and nutritional risk ($p = 0.004$), with the highest proportion of high risk individuals having acute malnutrition and medium chronic malnutrition risk. However, there was no agreement between the nutritional risk tool and the anthropometric indicators (BMI / age: $K = -0.0003$; height / age: $K = -0.003$). Conclusion: children and adolescents with infectious diseases present high nutritional risk, but overweight was also found. STRONGkids did not agree with the objective methods of anthropometric evaluation in the group studied.

Keywords: Nutritional assessment. Child hospitalized. Child malnutrition. Neglected diseases. Screening. Pediatrics.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Classificação do estado nutricional de acordo com a classificação de Gomes, modificado por Bengoa.....	40
Tabela 2 –	core de risco.....	46
Tabela 3 –	Risco nutricional pela ferramenta Strongkids de acordo com a faixa etária – Fotaleza 2017.....	52
Tabela 4 –	C/Idade de acordo com a faixa etária – Fotaleza 2017.....	53
Tabela 5 –	Estatura/Idade de acordo com a faixa etária – Fotaleza 2017.....	54
Tabela 6 –	Classificação dos indivíduos de acordo com os parâmetros antropométricos.....	54
Tabela 7 –	Circunferência braquial de acordo com a faixa etária – Fotaleza 2017.....	55
Tabela 8 –	Descrição das médias das variáveis antropométricas de acordo com as categorias do risco nutricional.....	56
Tabela 9 –	Comparação de médias das variáveis entre cinco pontuações do risco nutricional.....	56
Tabela 10 –	Distribuição dos indivíduos segundo a classificação do risco nutricional e da avaliação antropométrica em Escore Z.....	58
Tabela 11 –	Distribuição dos indivíduos de acordo com a reclassificação do risco nutricional e da circunferência do braço.....	59
Tabela 12 –	Distribuição dos indivíduos de acordo com a desnutrição aguda e crônica e o risco nutricional.....	59
Tabela 13 –	Distribuição dos indivíduos segundo a classificação completa do risco nutricional e do IMC/Idade em Escore Z para análise de concordância.....	60
Tabela 14 –	Distribuição dos indivíduos segundo a classificação do risco nutricional e da Estatura/Idade em Escore Z para análise de concordância.....	61

Tabela15 –	Estatura-para-idade.....	91
Tabela16 –	IMC-para-idade (idem anterior).....	91
Tabela 17–	Estatura-para-idade.....	92

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADA	American Dietetic Association
ASPEN	American Society Parenteral and Enteral Nutrition
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
DPC	Desnutrição Calórico-Proteico
E/I	Estatura-para-Idade
ESPEN	European Society Parenteral and Enteral Nutrition
HSJ	Hospital São José
IMC	Índice de Massa Corpórea
MCT	Ministério da ciência e Tecnologia
MS	Ministério da Saúde
NCSH	Curvas do National Center for Health Statistics
OMS	Organização Mundial de Saúde
P/E	Peso-para-Estatura
P/I	Peso-para-Idade
PYMS	Paediatric Yorkhill Malnutrition Score
SBP	Sociedade Brasileira de Pediatria
SGNA	Subjective Global Nutritional Assessment
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
2	OBJETIVOS.....	20
2.1	GERAL.....	20
2.2	ESPECÍFICOS.....	20
3	REVISAO DA LITERATURA.....	21
3.1	DESNUTRIÇÃO INFANTIL.....	21
3.1.1	Tipos de desnutrição.....	22
3.1.1.1	Desnutrição relacionada a doença.....	22
3.1.1.2	Desnutrição não relacionada a doença.....	23
3.1.1.3	Desnutrição específica.....	23
3.1.1.4	Desnutrição global	23
3.2	CLASSIFICAÇÃO DA DESNUTRIÇÃO.....	24
3.2.1	Aguda.....	24
3.2.2	Crônica.....	24
3.3	DESNUTRIÇÃO INFANTIL HOSPITALAR.....	25
3.4	AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS.....	26
3.4.1	Avaliação nutricional de crianças hospitalizada.....	26
3.1.2	Risco e triagem nutricional.....	29
3.1.1.1	A “pediatricnutritionalrisk score” (Pontuação de risco pediátrico - PNRS).....	29
3.1.1.2	Subjectiveglobal nutritional assessment (Avaliação Subjetiva Global-SGNA)	31
3.1.1.3	STAMP <i>tool</i> (Triagem para Avaliação de Desnutrição em Pediatria)	32
3.1.1.4	Paediatric yorkhill malnutrition score(PYMS).....	32
3.1.1.5	STRONGkids (Ferramenta de seleção para risco de deterioração do estado nutricional e crescimento- <i>Screening tool risk on nutritional status growth</i>).....	33
3.1.1.6	Índice de risco nutricional (NRS).....	33
3.1.1.7	Ferramenta pediátrica de triagem nutricional (PNST).....	33

3.4.2	Avaliação nutricional antropométrica de crianças e adolescentes.....	34
3.4.2.1	Medidas do processo de crescimento e desenvolvimento Índice peso/idade.....	36
3.4.2.2	Índice estatura/idade.....	36
3.4.2.3	Índice peso/ estatura.....	37
3.4.2.4	CrITÉrios de diagnostico nutricional baseados nos Índices P/I, P/E e E/I	37
4	METODOLOGIA.....	45
4.1	DESENHO DO ESTUDO.....	45
4.2	LOCAL.....	45
4.3	POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	45
4.4.1	Avaliação do risco nutricional.....	45
4.4.2	Avaliação Antropométrica.....	46
4.5	ANÁLISE DOS DADOS.....	48
4.6	ANÁLISES DE CORRELAÇÃO.....	49
4.7	ASPECTOS ÉTICOS.....	49
5	RESULTADOS.....	51
5.1	CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	51
5.2	RISCO NUTRICIONAL POR STRONGKIDS.....	51
5.3	AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL.....	52
5.4	TESTES DE COMPARAÇÃO DE MÉDIAS.....	55
5.5	COMPARAÇÃO DO RISCO NUTRICIONAL DETERMINADO PELA FERRAMENTA STRONGKIDS COM A AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA OBJETIVA.....	58
5.6	ANÁLISES DE CORRELAÇÃO.....	60
6	DISCUSSÃO.....	62
7	CONCLUSÃO.....	72
	REFERÊNCIAS.....	73
	APÊNDICES.....	84
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	85
	APÊNDICE B – TERMO DE ASSENTIMENTO DO MENOR.....	87

ANEXOS.....	89
ANEXO A – VERSÃO ORIGINAL E FINAL DA FERRAMENTA STRONGKIDS	90
ANEXO B –PARA CRIANÇAS DE 0 A MENOS DE 5 ANOS	91
ANEXO C – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	94

1 INTRODUÇÃO

A prevalência de desnutrição em crianças ainda é um problema de saúde pública relevante em nível mundial, especialmente em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento (TZIOUMIS; ADAIR, 2014). Embora, nas últimas décadas tenha havido uma significativa redução (RAMOS; DUMITH; CÉSAR, 2015), os dados da Organização Mundial de Saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016) apontam que 45% das mortes em crianças menores de cinco anos têm como fator contribuinte a subnutrição, tornando-as mais vulneráveis a contrair doenças comuns na infância como pneumonia, diarreia e malária.

A má nutrição é caracterizada como um estado de deficiência ou excesso de energia, proteína e de outros nutrientes essenciais que podem comprometer o crescimento, desenvolvimento cognitivo e provocar efeitos adversos à saúde (MCCARTHY et al., 2012). No entanto, sabe-se ainda que a desnutrição infantil é multifatorial e que além da baixa ingestão calórica e proteica existe também a pobreza e os processos infecciosos que podem comprometer o estado nutricional (ROCHA; ROCHA; MARTINS, 2006). A criança diferentemente do adulto apresenta alta necessidade de energia por unidade de massa corporal e reserva calórico-proteica limitada, o que a coloca em um grupo de elevado risco nutricional com desfechos clínicos relevantes. A subnutrição infantil pode resultar em uma saúde debilitada e diminuição do bem estar geral (JOOSTEN; HULST, 2008).

O estado nutricional é um dos principais moduladores da resposta imune, sendo, por um lado, relevante fator de risco e do prognóstico de doenças infecciosas e, por outro, diretamente influenciado pela infecção (FERRAZ; VIRIATO; MOURA, 2013). Este padrão de interação sinérgico, em que o pior estado nutricional contribui para o desenvolvimento e a evolução da infecção, assim como a infecção leva a uma degradação do estado nutricional, constitui-se um fenômeno decisivo tanto para o entendimento da dinâmica populacional das infecções, quanto para a instauração de medidas para o controle dessas doenças (WERNECK et al., 2011).

As doenças infecciosas, conhecidas como doenças negligenciadas, são desta forma nomeadas, por comprometerem predominantemente as populações mais carentes e vulneráveis e colaborarem para a perpetuação dos ciclos de pobreza, desigualdade e exclusão social, em decorrência de seu

impacto na saúde infantil, na diminuição da produtividade da classe trabalhadora e na elevação do estigma social. Diante da conjuntura brasileira, as doenças negligenciadas que são priorizadas pelo Ministério da Saúde (MS) e o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) são: esquistossomose, dengue, doenças de Chagas, leishmaniose, hanseníase, tuberculose e malária (BRASIL, 2010; WERNECK et al., 2011).

A desnutrição está associada ao acréscimo do risco de infecções não somente pela redução da função imunológica mas também por aumento da perda muscular, dificuldade de cicatrização de feridas, diminuição da função intestinal, necessidade de ventilação prolongada. Estas condições clínicas retardam o processo de recuperação, exigindo maior tempo de internação e custos crescentes com o tratamento (COSTA et al., 2015).

Estudos têm mostrado que o estado nutricional de crianças hospitalizadas tende a se agravar, durante a internação. Muitos relatos têm demonstrado uma prevalência de desnutrição relacionada com a doença e este cenário não é completamente conhecido, pois falta entendimento sobre a definição do que é desnutrição pediátrica, prática de rastreio nutricional, e falha em priorizar a nutrição como parte do atendimento ao paciente, estes itens são responsáveis pela subnotificação da incidência da desnutrição hospitalar e seu impacto sobre os resultados clínicos (MEHTA et al., 2013).

Pesquisas mostram que a avaliação nutricional não é realizada na admissão nem durante a internação da maioria dos pacientes (KAPÇI et al., 2015; TEIXEIRA; VIANA, 2015). Essa condição é geralmente ignorada pelos profissionais. É necessário despertar a equipe de saúde a importância da problemática da desnutrição, justificando-se a importância do diagnóstico nutricional precoce (BAXTER; AL-MADHAKI; ZLOTKIN, 2014).

As intervenções nutricionais compatíveis são peças chave no acompanhamento geral das crianças durante a doença, pois a desnutrição relacionada a enfermidade pode estar associada à perda de nutrientes, aumento das necessidades energéticas, redução da ingestão ou utilização inadequada de nutrientes (MEHTA et al., 2013). Assim sendo, um rastreamento exato do risco nutricional e uma avaliação correta do estado nutricional podem ser primordiais para o manejo clínico desses pacientes. Na hospitalização infantil, uma intervenção nutricional rápida é fundamental na composição corporal e é benéfica para o

crescimento, viabilizando a tolerância ao tratamento terapêutico aplicado, aumentando qualidade de vida e reduzindo a permanência hospitalar (HARTMAN et al., 2012).

A incidência de má nutrição em pacientes pediátricos, segundo diferentes estudos, depende dos critérios utilizados no cálculo de índices nutricionais e da população de referência aplicada para a analogia (JOOSTEN; HULST, 2008). A análise antropométrica e as curvas padrões de crescimento são ferramentas utilizadas para detectar e classificar o estado nutricional. Todavia, esses métodos têm muitas restrições, como a falta de identificação das primeiras fases de desnutrição ou risco de deterioração do estado nutricional de crianças em decorrência de uma condição clínica aguda (GERASIMIDIS et al., 2011). É fundamental que a avaliação da ingestão alimentar esteja presente na avaliação nutricional da criança internada, visto que ela auxilia na avaliação antropométrica e no diagnóstico nutricional (HARMAN et al., 2012).

A avaliação nutricional pediátrica também não é capaz de ser fundamentada apenas por padrões objetivos, laboratoriais e antropométricos (COSTA et al., 2015). Por outro lado, a avaliação nutricional subjetiva é um método fundamentado no julgamento clínico e tem sido largamente utilizado para avaliar o estado nutricional de adultos com aplicações de pesquisas clínicas (SECKER; JEEJEEBHOY, 2007) sendo classificado como fator preditivo de morbimortalidade (CHIMA, 2007). Distingue-se dos referidos métodos de avaliação nutricional por abranger não apenas modificações da composição corporal, como também alteração funcional do paciente e analisar possíveis presença de riscos nutricionais, tendo como base o exame físico e a história clínica (BARBOSA-SILVA; BARROS, 2002).

Tendo em vista, a importância de avaliar o risco nutricional, o ideal de uma ferramenta de rastreamento nutricional é ser capaz de reconhecer os doentes que se beneficiem de uma intervenção, visto que este procedimento impediria possíveis complicações com desfechos clínicos relevantes que poderiam ser evitados pelo suporte nutricional adequado (MORE-LAMA et al., 2012). Os métodos de triagem, investigam a existência de características relacionadas à deterioração nutricional, por outro lado, a avaliação nutricional classifica o grau de comprometimento nutricional (RASLAN et al., 2008).

As ferramentas de seleção para risco de deterioração do estado nutricional e crescimento, *STRONGkids* e, *Nutritional Assessment*” (SECKER; JEEJEEBHOY, 2007, CARNIEL et al., 2015) são instrumentos, dos quais foram validados para crianças brasileiras, porém a escolha para o uso da *STRONGkids* foi a praticidade em aplicá-la e seus resultados serem compatíveis com os dados objetivos (peso e altura) (HULST et al., 2010; CARVALHO et al., 2013). Existem outras ferramentas disponíveis, como por exemplo:” *Subjective Global*” *STAMP tool*” (MCCARTHY et al., 2008), “*Paediatric Yorkhill Malnutrition*”(GERASIMIDIS et al., 2010). De maneira geral, esses instrumentos reconhecem o risco nutricional através da avaliação conjunta de medidas antropométricas, existência de doenças de base ou alto risco, presença/ausência de perda de peso, ingestão alimentar diarréia e/ou vômito (JOOSTEN; HULST, 2011). Contudo precisam de maior tempo para executá-las o que as torna inviáveis, em virtude do tempo disponível dos profissionais de saúde para avaliarem e tomarem conduta terapêutica (TEIXEIRA; VIANA, 2015).

As Sociedades Europeia de Nutrição Clínica e Metabolismo (ASPEN) (KODRUP et al., 2003), Americana de Nutrição Enteral e Parenteral (ASPEN) (MEHTA et al., 2013) e Europeia de Gastrenterologia e Hepatologia (ESPGHN; AGOSTONI et al., 2005) recomendam a triagem nutricional por ser rápida e simples de ser aplicada e detectar o risco nutricional. Todavia, eles se concentram em adultos e idosos, em virtude de poucas ferramentas disponíveis com a avaliação formal de sua eficácia na identificação da criança com subnutrição (MCCARTHY et al., 2012).

Portanto, destaca-se a importância da triagem nutricional dos pacientes pediátricos, em especial em condições agudas, e a escolha do instrumento como crítica para um diagnóstico nutricional eficaz e para traçar um plano de tratamento nutricional adequado. Estudos brasileiros sobre a temática ainda são escassos, com lacuna de conhecimento em pacientes pediátricos com doenças infecciosas.

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

- Avaliar a utilização do instrumento de STRONGkids para detecção de risco nutricional nas doenças infecciosas, em crianças e adolescentes.

2.2 ESPECÍFICOS

- a) Avaliar a prevalência de risco nutricional de crianças e adolescentes hospitalizados;
- b) avaliar estado nutricional de crianças e adolescentes hospitalizados;
- c) avaliar o grau de concordância entre o instrumento de risco nutricional (STRONGkids) e o IMC dos participantes do estudo.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 DESNUTRIÇÃO INFANTIL

A nutrição tem papel preponderante no desenvolvimento infantil (CUNHA; LEITE; ALMEIDA, 2015), visto que, na primeira infância o desenvolvimento é multidimensional em que o progresso em um domínio, muitas vezes, atua como catalizador para o progresso em outros domínios. Em contrapartida, atrasos em uma área de desenvolvimento podem também catalisar atrasos em outras áreas. A desnutrição nos primeiros anos de vida, por exemplo, leva ao crescimento físico deficiente, sendo indicador de que terá atraso no desenvolvimento cognitivo e baixo desempenho escolar na vida. Sob outra perspectiva, a ausência de cuidados e de estimulação por partes dos adultos nos primeiros anos não só norteia a um fraco desenvolvimento socioemocional e cognitivo, como também, está ligada a problemas de saúde e de crescimento (GLEWWE; JACOBY; KING, 2001).

O desenvolvimento físico é marcado pela taxa individual de crescimento, habilidades motoras finas, habilidades motoras grossas, capacidade de cuidar de si mesmo e aptidão física. A desnutrição crônica é prevista de um menor desenvolvimento cognitivo global na primeira infância e posteriormente na vida adulta (GRANTHAM-MCGREGOR et al., 2007).

A desnutrição proteico-calórica (DPC) na infância é um problema mundial de saúde, especialmente em países de baixa e média rendas, e está correlacionada com mais de um terço do total de mortes em crianças menores de cinco anos (OWOAJE; ONIFADE; DESMENNUNU, 2014). A subnutrição é resultado de uma mista combinação de fatores econômicos, sociais e biológicos e está fortemente associada às condições de moradia de uma população e frequentemente correlacionado às infecções (BLACK et al., 2008). Outra causa menos usual, porém imensamente grave, é a privação alimentar, quando os familiares ou cuidadores intencionalmente deixam de alimentar seus filhos, o que pode induzir o risco de morte (GOLDEN; SAMUELS; SOUTHALL, 2003).

Segundo a etiologia pode ser uma doença de natureza clínico-social multifatorial, cujas raízes se encontram na pobreza (LIMA; GAMALLO; OLIVEIRA, 2010). Dependendo do grau, acomete todos os órgãos da criança, evoluindo para

cronicidade e óbito como no caso da desnutrição grave. Alguns casos tem início na vida intrauterina (baixo peso ao nascer) ou no começo da infância, em virtude da descontinuidade precoce do aleitamento materno exclusivo e da alimentação complementar imprópria para os primeiros dois anos de vida, podendo estar agregada, a privação alimentar durante um longo período e a ocorrência de episódios constantes de doenças infecciosas, como diarreias e doenças respiratórias (BRASIL, 2005).

3.1.1 Tipos de desnutrição

3.1.1.1 Desnutrição relacionada a doença

O estado nutricional normal exerce um papel crucial no crescimento linear ideal, no retorno ao tratamento aplicado, nas comorbidades, na qualidade de vida, no custo da hospitalização e na sobrevivência a longo prazo entre pacientes pediátricos hospitalizados (MURPHY et al., 2017).

A desnutrição pediátrica (desnutrição relacionada a doença ou desnutrição secundária), ocorre devido a um “desequilíbrio entre os requerimento de nutrientes e a ingestão, resultando em déficits cumulativos de energia, proteínas ou micronutrientes que podem afetar negativamente o crescimento linear, o desenvolvimento e outros resultados relevantes”. Essa definição foi elaborada pela Academia de Nutrição e Dietética e a Sociedade Americana de Nutrição Parenteral e Enteral (ASPEN, 2013; MEHTA et al., 2013).

A desnutrição relacionada a doença em pacientes pediátricos, é de evolução rápida e multifatorial resultante de várias causas, tais, como hipermetabolismo, redução da ingestão ou utilização de nutrientes e inflamação (MEHTA et al., 2013). Tal estado pode estar ligado as doenças agudas (infecções, fibrose cística, doenças inflamatórias intestinais, doenças neurológicas e neuromusculares, trauma, e queimaduras) ou crônicas (câncer, doenças renais crônicas, insuficiência cardíaca, inflamatórias intestinais, doenças neurológicas e neuromusculares, etc.) (LAI, 2006; AYOUB et al., 2016). Alguns estudos relatam que a desnutrição pediátrica é uma demanda subvalorizada, mesmo sendo bem definida, as anormalidades do estado nutricional podem gerar morbidade e mortalidade

considerável entre os doentes pediátricos, a prevalência é de 6 a 51% nas crianças internadas(JOOSTEN; HULST, 2008).

A desnutrição relacionada à doença é regularmente associada a um estado inflamatório que promove efeitos adversos no catabólismo da massa corporal livre de gordura e na massa de proteína muscular. A presença de inflamação deve ser bem estabelecida, para evitar a ineficácia da intervenção nutricional. Nesses casos, os níveis de proteína de fase aguda (proteína C-reativa, fibrinogênio, haptoglobina, ceruloplasmina, ferritina e alfa-1-antitripsina) elevados durante uma inflamação aguda ou um estado catabólico; Em alternativa, a albumina, a pré-albumina, a proteína de ligação ao retinol (RBP) e a transferrina são diminuídas nessas situações (JENSEN,2006). Entretanto, a gravidade da resposta de fase aguda positiva pode ser amenizada no "desperdício de energia protéica" um processo caracterizado por uma primeira fase de ingestão e absorção de nutrientes diminuídos, seguida de uma segunda fase de depleção de reservas corporais, com alteração das funções bioquímicas e fisiológicas(ABRAHAM et al., 2014).

3.1.1.2 Desnutrição não relacionada a doença

É a desnutrição primária, relacionada ao ambiente (fome / condições socioeconômica) ou comportamental. A ingestão de nutrientes (não supre o necessário), podendo estar correlacionada a um ou mais desfechos adversos no desenvolvimento infantil (MEHTA et al., 2013).

3.1.1.3 Desnutrição específica

Ocorre a falta de um determinado nutriente, evidenciando uma síndrome específica como anemia, deficiência de ferro; escorbuto, déficit de vitamina C.

3.1.1.4 Desnutrição global

Ocorre a falta de vários nutrientes, como o caso da desnutrição calórico-proteico(DPC).

3.2 CLASSIFICAÇÃO DA DESNUTRIÇÃO

3.2.1 Aguda

É marcada por uma redução de peso-para-altura, o escore Z é -1, podendo estar relacionada a alguma doença aguda ou crônica ou a redução da ingestão alimentar por razões sociais. As manifestações clínicas presentes são esgotamento físico por perda de tecido muscular (MEHTA et al., 2013).

3.2.2 Crônica

O principal reflexo da desnutrição crônica na infância é o *déficit* de crescimento linear, que pode ser prontamente identificado pelo emprego do índice antropométrico estatura-para-idade (E/I). O índice E/I é aceito por diagnosticar a desnutrição pregressa ou crônica, expressando as condições de vida e saúde da criança (JESUS et al, 2014). Afeta mais de 165 milhões no mundo (BLACK et al., 2013). É considerada moderada com escore Z entre -2 e -3 e severa com escore Z-3. A desnutrição crônica geralmente não está relacionada a doenças, mas a privação alimentar. Pode ser responsável ainda pelo déficit no desenvolvimento cognitivo. Na desnutrição crônica severa, há uma perda de nutrientes, disfunção imunológica, dificuldade de cicatrização de feridas e aumento de risco de infecções (MEHTA et al., 2013).

A desnutrição grave pode ser subdividida dependendo do quadro clínico apresentado, em KWASHIORKOR, definida como a desnutrição proteica, mesmo que haja balanço energético adequado ou até excessivo. As manifestações clínicas são: incapacidade de desenvolvimento, anorexia, apatia, diarreia, distrofia muscular e edemas; e MARASMO, desnutrição seca, ocorre uma perda de tecido muscular e subcutâneo. A desnutrição pode ser por resultado de um desequilíbrio da alimentação deficiente, inadequada ou excessiva; Formas intermediárias, características mistas das duas formas de desnutrição (EUCLYDES, 2000).

O conceito atual de desnutrição crônica se limita as alterações antropométricas. Todavia, as sequelas cognitivas e imunológicas associadas configura o estágio final de uma série complexa de eventos fisiopatológicos, uma delas é a falha no sistema entérico em suprir as demandas metabólicas da criança

em crescimento e em desenvolvimento, resultante da ingestão dietética insuficiente, absorção deficiente dos nutrientes, inflamação crônica e interações com outras patologias, pode ser caracterizado como insuficiência entérica nutricional. Este quadro favorece a suscetibilidade à infecção (PRENDERGAST; HUMPHREY, 2014).

A microbiota entérica parece desempenhar papel fundamental na manutenção da homeostase nutricional (BACKHED et al., 2005). As crianças cronicamente desnutridas têm uma microbiota imatura, e este quadro parece está associado à incipiência do crescimento linear (SUBRAMANIAN et al., 2014). Essas crianças também apresentam redução da eficiência da vacina oral, por exemplo, a rotavírus cai de 98% em crianças com estado nutricional normal para 58% para as desnutridas (KORPE; PETRI JR, 2012).

3.3 DESNUTRIÇÃO INFANTIL HOSPITALAR

A desnutrição hospitalar aguda e crônica é bem documentada em torno do mundo, e estritamente dependente do método aplicado para esta definição (KAPÇI et al., 2015). Estudos internacionais apontam de 19 a 45,6% em crianças hospitalizadas (RODRIGUEZ et al., 2012). No Brasil, estudos observaram 18 a 58% (MAGALHÃES, 2013). Vale ressaltar que estas diferenças estatísticas observadas nas nações estão ligadas ao status sócio econômico de cada país (SAYYARI et al., 2013).

A desnutrição em crianças hospitalizadas é resultante de uma sequência de fatores, que pode ser antes ou depois da internação, agregando a doença em si ou ao tratamento administrado. Este quadro clínico pode ser decorrente da perda de apetite, dificuldade de ingestão alimentar, procedimentos de investigação clínica e intervenções que necessitam de jejum dietético (HORNBY et al., 2005).

É bem documentado na literatura mundial que a desnutrição compromete o sistema imunológico, favorecendo a instalação de infecções, tal como os processos infecciosos podem colaborar também para comprometimento do estado nutricional; a desnutrição retrata, ainda, graves consequências a curto e longo prazo para a criança. Ao verificamos no âmbito hospitalar, o estado nutricional influencia adversamente na evolução clínica (FERRAZ; VIRIATO; MOURA, 2013).

Assim, para o tratamento clínico completo, deve-se acompanhar o estado nutricional. A falta de uma avaliação nutricional adequada do paciente que é admitido ou permanece no hospital, pode dificultar o diagnóstico, tratamento e comprometer o prognóstico. Sabe-se que a terapêutica nutricional varia de acordo com a doença de base, a avaliação nutricional é fundamental não somente no momento da admissão, mas também durante todo período de hospitalização (KANASHIRO et al., 2008).

3.4 AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS

O crescimento infantil é um processo dinâmico e contínuo, definido pelo aumento da massa corporal, renovação tecidual, remodelação morfológica e maturação funcional. São características fisiológicas da criança que as diferenciam do adulto (TRAVÉ et al., 2009). O crescimento é apontado como um dos mais importantes indicadores de saúde da criança, devido à dependência de fatores ambientais/extrínsecos, como a presença de doenças, cuidados gerais e higiene, condições ideais de habitação, saneamento básico e alimentação que são componentes essenciais para a saúde das mesmas (BRASIL, 2002). Ressalta-se a importância de considerar também o crescimento intrauterino, dado que diversos estudos afirmam que alterações no crescimento intrauterino e infantil podem ter efeitos permanentes na saúde do adulto (BARROS; VICTORA, 2008).

A completa avaliação nutricional propõe-se de pelo menos cinco passos: História médica e dietética; exame físico detalhado; parâmetros bioquímicos, medições antropométricas precisas (peso, altura, peso para a altura, circunferência da cabeça, índice de massa corporal (IMC), circunferência do meio do braço superior, espessura dobrada no tríceps; medidas de composição corporal. Diversos métodos estão disponíveis para este propósito (GREEN; TEAGUE, 2017).

3.4.1 Avaliação nutricional de crianças hospitalizada

No ambiente hospitalar, a desnutrição é pouco reconhecida e, muitas vezes, também não é diagnosticada, o que pode elevar substancialmente a morbidade e mortalidade hospitalar (CARVALHO et al., 2013). Na população infantil, a desnutrição hospitalar está associada com piores resultados clínicos: diminuição

da cicatrização de feridas, redução da imunossupressão, atrofia muscular e aumento da hospitalização (KARATEKE et al., 2013). A taxa de má nutrição à admissão hospitalar varia de acordo com os estudos, ainda que pareça menor do que ocorre nos adultos hospitalizados. Contudo, é a população de maior risco de desenvolver desnutrição durante a hospitalização (VILLARES et al.,2013).

O olhar científico da influência do estado nutricional de pacientes hospitalizados não é contemporâneo, tendo sido primeiro velado por Studley (1936), ao observar maior mortalidade nos adultos com úlcera péptica que tinham perda ponderal superior a 20%. Atualmente, existem evidências progressivas que a desnutrição hospitalar é uma variável de risco independente para morbidade e mortalidade e tempo de internação, representando elevação de custos com a saúde (CORREIA; WAITZBERG, 2003).

Nos últimos anos tem se observado uma redução na prevalência de desnutrição em crianças menores de cinco anos no mundo. Contudo, constata-se números elevados neste grupo etário quando internados, em torno de 40% (SARNI et al., 2009).No âmbito hospitalar, o estado nutricional exerce fortes influencias na evolução clínica (FERRAZ; VIRIATO; MOURA, 2013). Para um bom desempenho no tratamento clínico é importante estar atento ao cuidado nutricional. A falta da avaliação nutricional à admissão hospitalar pode complicar o diagnóstico, tratamento e comprometer o prognóstico da criança (OLIVEIRA et al., 2005). Uma importância crescente tem sido dada a avaliação do estado nutricional das crianças internadas, visto que é considerada um dos melhores indicadores de saúde neste grupo etário (SILVA, 2012).

O diagnóstico nutricional do paciente hospitalizado pode ser obtido por diversos métodos, através de avaliações objetivas, como a antropometria e perda de peso, exames bioquímicos, clínicos,avaliação do recordatório alimentar e avaliação subjetiva.Nesse caso não existe nenhuma ferramenta definida como ideal para cada situação, um instrumento que seja reconhecido como padrão-ouro para avaliação do estado nutricional, e é a condensação dos dados que viabiliza o diagnóstico nutricional, ou seja, a história clínica e dietética, exame físico e medidas antropométricas que são aceitos e validados (AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 1994; RINNINELLA et al., 2017). Entre outros métodos de análise da composição corporal, a BIA, ferramenta não invasiva, segura e facilmente

manipulada com número crescente de estudos que a fundamenta (RINNINELLA et al., 2017), porém ainda é uma realidade distante nos hospitais brasileiros.

A avaliação nutricional de um paciente hospitalizado pode ser antecedida pela identificação do risco de desnutrição ou risco nutricional. A American Dietetic Association (1994) definiu risco nutricional como a "presença de fatores que podem acarretar e/ou agravar a desnutrição em pacientes hospitalizados" e a ASPEN (*American Society Parenteral and Enteral Nutrition*) declara que os fatores de risco que podem prejudicar o estado nutricional são perda de peso, doenças crônicas, aumento de necessidades nutricionais, alterações dietéticas e a necessidade de suporte nutricional enteral ou parenteral.

As ferramentas para identificar risco nutricional em pacientes hospitalizados são conhecidas como instrumento de triagem nutricional, suas características por definição são: fácil execução, rápida, baixo custo e simples para ser aplicada por qualquer profissional de saúde na admissão hospitalar; segundo as afirmações da ESPEN, as ferramentas de rastreamento de risco nutricional foram traçadas para detectar desnutrição de proteína e energia e/ou prever se a subnutrição pode se desenvolver ou piorar o quadro clínico do paciente. Uma ferramenta satisfatória de triagem nutricional pode revelar sobre o estado nutricional do paciente e sua relação com a doença do mesmo (KONDRUP, 2003; AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 1994; ASPEN, 2005).

Os instrumentos de triagem nutricional são geralmente desenvolvidos por meio de variáveis preditivas de desnutrição (AQUINO; PHILIPPI, 2012). Os coeficientes de risco são determinados mediante estudo preliminar de identificação ou são eleitos de outros estudos. Um escore é definido para cada variável, arbitrária ou estatisticamente, e a partir dos fatores de regressão os resultados são equiparados a um instrumento validado (AQUINO; PHILIPPI, 2012).

O objetivo da ferramenta de triagem nutricional é identificar o paciente que se beneficie e necessite de uma intervenção nutricional precoce. A ESPEN (*European Society Parenteral and Enteral Nutrition*) em 2002 publicou um material intitulado *Guideline for Nutrition Screening* que recomenda a utilização do instrumento de triagem nutricional na admissão hospitalar (KONDRUP et al., 2003). Apesar de vários estudos realizados para avaliar as ferramentas de triagem nutricional, no momento, ainda não existe um consenso sobre qualquer ferramenta, como nos adultos (RINNINELLA et al., 2017).

3.1.2 Risco e triagem nutricional

A identificação precoce do risco nutricional é essencial na admissão hospitalar de crianças para prevenir a desnutrição, especialmente a contraída na hospitalização (HARTMAN et al., 2012). Os índices de morbidade e mortalidade hospitalares são mais elevados em crianças com o estado nutricional comprometido.

O risco nutricional está relacionado a uma ameaça elevada de morbimortalidade em decorrência do estado nutricional. É aferido associando o estado nutricional atual com a gravidade da doença, empregando-se dados objetivos como: peso corporal, alterações de peso, altura, diagnóstico e presença de comorbidades. Para identificar o risco nutricional se aplica a ferramenta de triagem nutricional, onde se verifica os problemas dietéticos ou nutricionais (ARAÚJO et al., 2010). Por intermédio dos inquéritos alimentares simples utilizados com familiares e pacientes, os quais são mais preditivos de desnutrição, certificam-se mudanças clínicas que interferem no estado nutricional (NEELEMAAT et al., 2011).

No decorrer dos últimos anos, inúmeras ferramentas de triagem nutricional foram desenvolvidas para utilização no meio hospitalar. Até o momento do nosso conhecimento existem sete. O objetivo essencial destas é identificar precocemente o risco nutricional, a qual possibilita o diagnóstico nutricional prévio, viabilizando ao profissional intervir antes da exacerbação da desnutrição, evitando assim as suas consequências (BOKHORST et al., 2014). Também deve ser simples, sensível, específica, confiável para um grande grupo de doenças, de fácil compreensão e prática, existem vários instrumentos de triagem de risco nutricional para a população pediátrica (HARTMAN, et al., 2012). Todavia, não há um consenso sobre o melhor método para avaliar o risco nutricional a admissão hospitalar (BOUSQUET; STRINGHINI; MORTOZA, 2016, RINNINELLA et al., 2017).

3.1.1.1 STRONGkids (Ferramenta de seleção para risco de deterioração do estado nutricional e crescimento-*Screening Tool Risk on Nutritional Status Growth*)

Foi desenvolvida por investigadores holandeses e a validação externa foi realizada em 44 hospitais (7 acadêmicos e 37 gerais) com 424 pacientes de um mês a 18 anos. Neste estudo quase metade de todos os hospitais holandeses participaram da aplicação de STRONGkids. A prevalência de desnutrição de acordo

com as medidas de peso e altura foi 19%, enquanto STRONGkids diagnosticou que 54% das crianças estavam com risco moderado e 8% estavam em alto risco de desenvolver desnutrição. Aquelas crianças com risco nutricional moderado ou alto apresentaram escore Z significativamente menor para o índice peso/altura, com maior incidência de desnutrição aguda ($Z < - 2$) e com permanência hospitalar prolongada em comparação com crianças com baixo risco nutricional. Diante dos resultados encontrados nesta pesquisa o governo Holandês tornou obrigatório uso da ferramenta de risco nutricional nos hospitais do país (HULST et al., 2010).

O instrumento de STRONGkids é constituído por quatro passos que podem ser obtidos imediatamente após a admissão ou em até 48 horas após internamento. Analisa a presença de doença de alto risco ou cirurgias de grande porte previstas; a perda de tecido muscular e adiposo, observado através de avaliação clínica subjetiva; ingestão alimentar e perdas nutricionais (diminuição da ingestão alimentar, vômitos e diarreias); e a perda ou nenhum ganho de peso (crianças menores de um ano). Cada passo é pontuado conforme resposta positiva. O resultado dos itens irá identificar se existe a presença do risco nutricional (4 a 5 pontos) - alto risco; (1 a 3 pontos) - médio risco e (0 ponto) - baixo risco, e orienta o profissional de saúde a intervenção nutricional necessária (HULST et al., 2010).

A crítica recebida na validação dessa ferramenta nos trabalhos posteriores foi o fato de ter sido realizada por diversos observadores, o que possivelmente poderia ter influenciando nos resultados. Contudo, todos receberam as mesmas instruções escritas. Outras observações sobre o tema, é que foram os pediatras participantes da pesquisa que aplicaram a ferramenta de triagem, apesar de ter havido um debate sobre o valor do item "clínica subjetiva". Por outro lado, a utilização do instrumento é recomendada para ser utilizada por qualquer membro da equipe de saúde (MOEENI et al., 2013).

Huysentruyt et al. (2013) realizaram uma pesquisa na Bélgica com crianças hospitalizadas, para avaliar a reprodutibilidade de STRONGkids: demonstraram uma boa correlação entre o escore de STRONGkids e o estado nutricional atual dos pacientes.

Em um estudo feito por Joosten et al. (2014) onde foram avaliadas seis ferramentas de triagem nutricional, os pesquisadores concluíram que STRONGkids era a mais rápida, confiável e prática de usar, em comparação com as demais. Especialmente porque poder ser realizada a avaliação de risco nutricional logo após a

admissão hospitalar por todos os profissionais de saúde; baseia-se em uma avaliação clínica subjetiva sem medidas antropométricas ou itens adicionais. Por outro lado, para alguns autores a exclusão de uma avaliação objetiva é uma desvantagem desse instrumento (TEIXEIRA; VIANA, 2016).

Teixeira e Viana (2016) apontaram em uma revisão sistemática que STRONGkids apresentou 100% de sensibilidade, 7,7% de especificidade e um nível de concordância ($k \geq 0,60-0,79$) intra-avaliador com melhor desempenho em relação a outras cinco ferramentas avaliadas (STAMP; PYMS; PNST e SGNA).

3.1.1.2A “Pediatric Nutritional Risk Score” (Pontuação de Risco Pediátrico- PNRS)

Foi desenvolvida em um hospital em Paris, com 26 crianças de zero a 17 anos. Esta ferramenta avalia três fatores de risco nutricionais, como ingestão de alimentos ($> 50\%$ ou $<50\%$) capacidade de comer; intolerâncias alimentares (vômitos > 3 episódios, diarreia > 5 episódios de fezes líquidas/dia e disfagia); dor (avaliada através de métodos apropriados à idade) ou algum sintoma que interfira na ingestão alimentar, tais como dispneia e depressão. Os pais, enfermeiros ou nutricionistas avaliam a ingestão diária nas primeiras 48 horas. Se a criança é “capaz de comer sem ajuda” ou “assistência com alimentação necessária”. Patologias (Grau 1- leves estresses, como infecções leves, pequenas cirurgias; Grau 2- moderado estresse infecções graves, cirurgias de rotina, fraturas, doenças crônicas sem deterioração aguda, ou doença inflamatória intestinal; grau 3 – estresse grave, AIDS, malignidade, sepse grave, cirurgias de grande porte); perda de peso ($> 2\%$ do peso de referência), o peso é acompanhado durante a internação e perda do peso é dividida pelo número de dias durante a internação.

Nesta ferramenta, os critérios de risco nutricionais foram validados com análise multivariada com uma grande população pediátrica. A escala de risco nutricional varia de 0 a 5 pontos (1 para ingestão de alimentos $<50\%$, 1 para dor, 1, 2 ou 3 dependendo da situação de estresse). A pontuação de 1 ou 2 indica risco moderado, e uma pontuação ≥ 3 indicou alto risco de desnutrição. Pacientes com hepatopatias, nefropatias e insuficiência cardíaca foram excluídos porque as mudanças da hidratação ocorridas por estas patologias clínicas modificariam a variação de peso (SERMET-GAUDELUS et al., 2000). O método é muito rápido, contudo não identifica o estado nutricional do paciente (C).

3.1.1.3 Subjective Global Nutritional Assessment (Avaliação Subjetiva Global-SGNA)

SeckereJeejeebhoyem 2007, criou um questionário adaptado para a população pediátrica que foi nomeado como SGNA (Subjective Global NutritionalAssesment), no qual são aferidos os seguintes itens: parâmetros antropométricos(altura, peso, percentagem de peso ideal para altura, índice de massa corporal para idade e força do punho); exames bioquímicos(albumina, transferrina, hemoglobina e contagem total de linfócitos); Ingestão dietética; sintomas gastrointestinais e exame físico. Enfim, o paciente pediátrico é classificado como bem nutrido, moderadamente desnutrido ou severamente desnutrido. Nesta ferramenta nao foi utilizado um sistema de pontuação rígida baseada em critérios específicos (SECKER; JEEJEEBHO, 2007). Apesar de ser citada como instrumento de triagem, ela é mais bem definida como uma avaliação nutricional estruturada (HARTMAN; SHAMIR; HECHT, 2012).

Este instrumento foi criado com a necessidade de identificação do risco nutricional pré e pós-cirúrgico com 175 crianças maiores de um mês e menores de 18 anos, admitidas para grandes cirurgias torácicas e cardíacas em um hospital de Toronto, Canadá (SECKER; JEEJEEBHO, 2007). Este método foi validado para população brasileira em um estudo de pós-graduação na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, nesta validação, os autores encontraram dificuldade na realização de exames bioquímicos para firmar o diagnóstico nutricional, em contrapartida apresentou uma elevada sensibilidade dos questionários de ANSG no diagnóstico de risco nutricional(CARNIEL et al., 2015).

3.1.1.4 STAMP *tool* (Triagem para Avaliação de Desnutrição em Pediatria)

Foi validada no estudo no Reino Unido, para avaliação de crianças e adolescentes entre dois e 17 anos. Foram pesquisadas 110 crianças, essa ferramenta é mais detalhada, requer maior tempo (aproximadamente 10 minutos), avalia três itens: o diagnóstico clínico do paciente sua implicação nutricional, se tiver; a ingestão alimentar no período da internação e as medidas antropométricas (altura, peso e comparados com os valores de referência para idade e sexo). Cada item é pontuado, sendo considerada em risco nutricional a pontuação maior que três. Após identificação do risco, indica-se a intervenção nutricional baseada no risco de

desnutrição classificado (MCCARTHY et al., 2008). O STAMP apresenta alta especificidade (90%) e sensibilidade (72%) na identificação do risco de desnutrição(ERKAN, 2014).

3.1.1.5 PaediatricYorkhill Malnutrition Score (PYMS)

Avalia quatro itens: IMC; historia de perda de peso recente; mudanças de ingestão alimentar e a condição clínica sobre o estado nutricional do paciente. Cada item é pontuado até dois pontos e o resultado geral diagnostica se há risco nutricional presente. Uma pontuação de 1 representa um risco médio e 2 ou superior alto risco (GERASIMIDIS et al., 2010).O PYMS rdemonstrou uma sensibilidade moderada (59%), uma especificidade elevada (92%) e menos casos falso-positivos do que o escore STAMP(ERKAN, 2014).

3.1.1.6Índice de Risco Nutricional (NRS)

Foi proposta por REILLY et al. em 1995 sustentada em quatro pilares: gravidade da doença , perda de peso nos últimos 3 meses, ingestão dietética na última semana, Índice de Massa Corporal (IMC). Como as demais ferramentas, O NRS é simples para o uso e aplicável a todas as idades de pacientes médicos e cirúrgicos, para avaliar o risco de desnutrição na admissão no hospitalar e para avaliar a necessidade de intervenção nutricional (inputRINNINELLA et al., 2017).

3.1.1.7 Ferramenta Pediátrica de Triagem Nutricional (PNST)

White et al. (2016)recomendaram o uso do instrumento PNST, o qual avalia quatro itens: perda de peso involuntária nos últimos dias, aumento de peso nos últimos meses, redução na ingestão de alimentar nas últimas semanas e presença de obesidade. A presença do risco nutricional é verificada pela presença de pelo menos duas respostas positivas às questões nutricionais(input RINNINELLA et al., 2017).

3.4.2 Avaliação nutricional antropométrica de crianças e adolescentes

A avaliação do crescimento é uma medida importante por inferir a saúde e o estado nutricional das crianças, visto que distúrbios na saúde e nutrição, independentemente da causa, afetam o crescimento infantil invariavelmente (SIGULEN; DEVINCENZI; LESSA, 2016).

A antropometria é um método mais utilizado globalmente para avaliar o estado nutricional de crianças e da população. Ressalta-se, por ser um método simples de fácil instrumentalização, baixo custo e não invasivo, além da objetividade e sensibilidade para identificar distúrbios do estado nutricional de leve a grave (PEREIRA; LANZILLOTTI, 2010; MANCIO; JUZWIAK; OLIVEIRA, 2009; LOURENÇO; TAQUETTE; HASSELMANN, 2016). Este método é empregado como indicador de saúde e desenvolvimento de populações ou países, visto que condições desfavoráveis de saúde e nutrição, independente da etiologia afetam o crescimento e as relações de medidas corporais (DIBLEY et al., 1987; GARZA; ONIS, 2004).

Entende-se por avaliação antropométrica a composição total do corpo humano, em suas dimensões físicas, nas diversas idades e graus de nutrição. Esta definição surgiu na década de 1960, por Jelliffe que introduziu a técnica de avaliação antropométrica (MANCIO; JUZWIAK; OLIVEIRA, 2009; LOURENÇO; TAQUETTE; HASSELMANN, 2016). Desde esse momento, a antropometria vem evoluindo na busca de formulações matemáticas com alta acurácia da estimativa dos compartimentos corporais e do seu poder preditivo (ARAÚJO; CAMPOS, 2008). Enfatiza-se também, a importância do método na sua objetividade e sensibilidade na capacidade de detecção precoce das modificações do estado nutricional, diversamente dos métodos clínicos (BAILLEY; FERRO-LUZZI, 1995).

O método apresenta limitações em identificar deficiências nutricionais específicas, distúrbios na composição do corpo ou no crescimento no breve período de tempo, acarretado por carências de nutrientes e/ou pela falta de equilíbrio nutricional. A análise bioquímica é indispensável para aprimorar o diagnóstico (MANCIO; JUZWIAK; OLIVEIRA, 2009; SIGULEN; DEVINCENZI; LESSA, 2016). Destaca-se também como restrição, algumas imprecisões no momento da coleta dos dados, como: posição incorreta, lapso no registro e equipamentos mal calibrados (MANCIO; JUZWIAK; OLIVEIRA, 2009).

Os índices antropométricos utilizados na avaliação nutricional de crianças são estatura para idade (E/I), peso para estatura (P/E) e peso para idade (P/I). Recentemente, o índice de massa corporal para idade (IMC/I) também tem sido recomendado como um relevante marcador nutricional para este fim (GIBSON, 2005; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1986).

As curvas do National Center for Health Statistics, publicadas em 1977 (NCHS, 1977), por mais de vinte anos, foi a principal referência mundial para a avaliação nutricional de crianças. Ademais referidas medidas foram desenvolvidas com base em estudos realizados entre 1929 e 1974 em amostras da população dos Estados Unidos (HAMILLET al., 1977). Estas curvas foram criticadas por retratarem o crescimento de crianças alimentadas com fórmulas industrializadas, que dispõem tamanho e padrão de crescimento diferentes daquelas alimentadas com leite materno ou com alimentação mista (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006).

O Centers for Disease Control and Prevention lançou, em 2000, um novo conjunto de curvas de crescimento (CDC, 2000) com objetivo de diminuir as limitações metodológicas. No entanto, as mesmas, são ainda consideradas inadequadas para utilização internacional porque foram fundamentadas somente com dados de crianças americanas e por incluírem crianças em aleitamento artificial (GARZA; ONIS, 2004, KUCZMARSKI et al., 2000).

A OMS em 2006, publicou novas curvas de referências para crianças até 60 meses, a qual é recomendada pelo Ministério de Saúde do Brasil (ARAÚJO, CAMPOS, 2008). A mesma, veio com abordagem diferentes das anteriores, as quais retratavam como as crianças ao redor do mundo devem crescer e não como as crianças americanas cresciam. Esta análise foi fundamentada em um estudo multicêntrico de Referência em Crescimento com oito mil crianças, efetivada entre 1997 e 2003 em seis países (Brasil (Pelotas), Gana (Accra), Índia (Nova Delhi), Noruega (oslo), Omã (Om na Muscat) e Estados Unidos (Davis)). As crianças que fizeram parte da amostra tiveram vários critérios de elegibilidade, tais como: aleitamento materno exclusivo até quatro meses; intenção de seguir as recomendações alimentares; situação socioeconômica que não desse prejuízo ao crescimento; mãe não fumante antes e após parto (ONIS et al., 2007).

O novo padrão de 2007 foi acrescido para crianças e adolescente de (5 a 19 anos), isto após uma análise da amostragem original do NCHS/1977, foi aplicado métodos estatísticos modernos, de modo que o padrão das curvas para

crianças de 0 a 60 meses se estendesse para essa faixa etária(BAGNI et al.,2009;WORLD HEALTH ORGANIZATION,1995)

Estas curvas foram destacadas como superior, pois independia das características culturais e étnicas, pelo fato de, em condições ótimas, todas possuem o mesmo delineamento amostral e método epidemiológico e estatístico atualizados para garantir o controle e qualidade das curvas(OMS,2006; OMS, 2008;BAGNI et al.,2009).Estudos científicos evidenciaram que o crescimento em peso e estatura de crianças sadias de distintas origens étnicas, sujeitos a condições ideais de vida, são semelhantes até os 5 anos. Deste modo, existe a viabilidade de utilizar um referencial único, internacional, para avaliar o crescimento e estado nutricional em diversas regiões. Assim sendo, a OMS defendeu, em 1978, os dados do NCHS como padrão de referência internacional, reestruturou posteriormente como padrão CDC/NCHS(2000) (SIGULEN; DEVINCENZI; LESSA, 2016).

3.4.2.1 Medidas do processo de crescimento e desenvolvimento Índice peso/idade

O índice peso para idade (P/I) reflete o peso segundo a idade cronológica da criança. Peso é uma medida corporal tradicionalmente mais utilizada, expressa a dimensão da massa corporal. Aplica-se para o diagnóstico nutricional e no acompanhamento do crescimento e desenvolvimento. Este índice pode diagnosticar precocemente as alterações de crescimento ponderal, possibilitando a triagem dos casos de desnutrição atual ou aguda, tal como sobrepeso e/ou obesidade. Vale destacar que este índice não reflete o crescimento linear, assim sendo, não diferencia os casos agudos dos crônicos. Ademais, crianças desnutridas que apresente edemas, P/I Pode induzir a erro de diagnóstico, se o edema não for avaliado. Outra limitação, é o excesso de peso(sobrepeso/obesidade), visto que este índice não assegura a diferenciação dos componentes corporais responsáveis pelo excesso de peso (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995).

3.4.2.2 Índice estatura/idade

É a segunda medida corporal mais utilizada, expressa a dimensão longitudinal ou linear do corpo humano. Quando alterado refletem as deficiências nutricionais crônicas ou progressivas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995). Este

indicador é o melhor para avaliar o crescimento de crianças, no Brasil, indica o déficit antropométrico mais importante (BRASIL, 2017). Este índice antropométrico quando alterado tem-se um processo biológico denominado “stunting”, que significa redução na velocidade de crescimento esquelético, que pode estar ocorrendo a redução desde o nascimento. Este índice tem associação com condições sócio-econômicas, infecções crônicas e recorrentes e suporte nutricional insuficiente (BAILLEY; FERRO-LUZZI, 1995).

3.4.2.3 Índice peso/ estatura

Este índice representa a harmonia das dimensões do corpo ou harmonia de crescimento. A dissonância do índice (P/E) representa perda ou ganho de massa corporal indicativa de um processo de desnutrição aguda ou sobrepeso/obesidade. Destaca-se ainda a limitação de seu uso isolado no diagnóstico de eutrofia para casos de baixa estatura para idade (ou desnutrição crônica). Outra limitação, quando usado de forma isolada, no caso de excesso de peso, visto que não possibilita a diferenciação dos componentes corporais responsáveis pelo excesso de peso (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995). As alterações do P/A é um processo biológico denominado “wasting”, que indica déficit de tecido gorduroso quando comparado às quantidades esperadas para crianças com a mesma estatura. Estas modificações indica que pode ser ter ocorrido perda de peso ou redução no ganho de peso. Frequentemente as alterações em P/A acontecem em situações de falta de alimento ou quando a ingestão alimentar da criança é baixa é do mesmo modo facilitada (GOULART; CORRÊIA; LEÃO, 1998).

3.4.2.4 Critérios de diagnóstico nutricional baseados nos índices P/I, P/E e E/I

Os critérios de diagnósticos nutricionais de crianças baseados nos índices P/I, P/A, E/I podem ser utilizados a classificação por percentis de referência ou desvio padrão (DP) (ou escore Z) de referência (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995).

Desta maneira, a interpretação dos dados antropométricos por meio do sistema de DP (ou escore Z) estabelecido pela OMS é entre -2 e +2 DP (ou escore Z) como ponto de corte para normalidade. Valores abaixo de -2 DP para índice E/I

são indicativos de baixa estatura para idade, déficit estatural ou desnutrição de longa duração. Por outro lado, o índice P/E com valores abaixo de -2 DP são indicativos de baixo peso para estatura, déficit ponderal ou desnutrição aguda. Para o índice P/I, valores abaixo de -2 DP são indicativos de baixo peso para idade, contudo, deve-se ter cuidado na interpretação desses dados, fazendo-se um diagnóstico diferencial entre desnutrição atual ou crônica. Em contrapartida, P/E e P/I, valores acima de + 2 DP são indicativos de excesso de peso corporal, sobrepeso e/ou obesidade. A classificação do índice E/I acima de + 2 DP, significa alta estatura para idade, seguramente em razão de fatores constitucionais, visto que patologias e distúrbios endócrinos associados são raros. (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995).

O Índice Massa Corporal (IMC)

O Índice de Massa Corpórea – IMC ou Índice de Quetelet, intensamente difundida no início dos anos 80, é obtido a partir do peso em quilogramas dividido pela estatura em metros elevada ao quadrado. Apesar de apresentar boa correlação com a gordura corporal, principalmente em crianças maiores de cinco anos, não a diferencia da massa magra (ZEFERINO et al.,2003;SIGULEM; DEVINCENZI; LESSA, 2000; BUENO, FISBERG, 2006).

Tem sido usado em todas as faixas etárias, permitindo que a criança seja melhor avaliada em relação ao peso verso comprimento (para menores de 2 anos) ou peso verso altura (maiores de 2 anos). Caracteriza-se como indicador do estado nutricional atual. Tem vantagem por não ser invasivo, fácil, boa precisão e confiável. Tal medida assessora a classificação de crianças que em algum momento estiveram desnutrido e tiveram prejuízo de sua estatura, viabilizando uma melhor diferenciação de crianças com excesso de peso e baixa estatura. O IMC é validado como marcador de adiposidade

O IMC foi validado como marcador de adiposidade em crianças, o grande interesse pelo seu uso foi porque quando medido na infância pode ser preditivo em relação ao IMC na idade adulta (LYNCH; WANG; WILCKEN, 2000). O IMC, segundo alguns estudos, apresentaram correlação positiva em adolescentes de sobrepeso e obesidade na idade adulta, também com evidências da medida de associação em crianças menores de 2 anos com obesidade na adolescência e na

idade adulta (BROCK; FALCÃO; LEONE, 2008). Recomenda-se seu uso a partir do nascimento (CARDOSO; FALCAO, 2007).

O IMC avalia a quantidade total de massa corporal e é, portanto, incapaz de discernir a quantidade e a distribuição de gordura corporal, o qual pode limitar a capacidade de prever a dislipidemia. O acúmulo de gordura na região abdominal, provavelmente é um elemento-chave mais importante do que a obesidade para identificar os indivíduos com perfil lipídico anormal (BASTIEN et al., 2014). Assim sendo, na prática clínico-nutricional o uso de forma isolada deve ser ponderado como instrumento de diagnóstico nutricional (sobrepeso, obesidade, desnutrição e eutrofia) (POWELL-TUCK; HENNESSY, 2003).

Classificação dos indicadores infantil

Ao longo dos anos a classificação antropométrica mais utilizadas foram de Gomez et al. (1955), Waterlow et al. (1977) e OMS. Atualmente se usa o critério da OMS de 2006 (para crianças menores de 5 anos) e 2007 (para a faixa etária dos 5 aos 19 anos) (BRASIL, 2017). Estes determinaram a comparação das medidas antropométricas com o padrão de referência através do uso de escalas, das quais, as mais comuns são percentil e desvio padrão (ou escore z: número de desvios-padrão que o dado obtido está afastado de sua mediana de referência) (SIGULEN; DEVINCENZI; LESSA, 2016).

Classificação de Gomez

Desenvolvida em 1946, com base em estudo com crianças desnutridas e internadas. Inicialmente foi utilizada a curva de Boston e, posteriormente, cada região passou a adotar o padrão de referência que fosse ideal a cada situação. O percentil 50 é considerado como 100% do peso para idade (P/I). Entre as décadas de 1960 e 1970, muitos países utilizavam esta classificação, em especial na América Latina. A análise somente do peso pode mascarar resultados, em casos de crianças de baixa estatura e conseqüentemente, de pouca massa, podem revelar uma falsa desnutrição leve (ZEFERINO, et al., 2003; SIGULEM; DEVINCENZI; LESSA, 2000; ALMEIDA; RICCO, 1998).

O critério de Gomez fica reconhecido e validado como método avaliativo de detecção de desnutrição aguda, sendo preconizado para crianças menores de 2 anos, utilizando peso, visto que é um parâmetro que apresenta maior velocidade de crescimento. O emprego do desvio percentual com relação a média é a forma mais antiga de ponto de corte, contudo por não ser uma técnica estatística, não pode ser extrapolado para todas as idades (SIGULEM; DEVINCENZI; LESSA, 2000; ALMEIDA; RICCO, 1998).

A classificação de Gomez, modificada por Bengoa, conceitua desnutrição grave a criança que mostra edema comprovadamente nutricional, independente da relação P/I (ZEFERINO et al., 2003; SIGULEM; DEVINCENZI; LESSA, 2000; 2003; ALMEIDA; RICCO, 1998), Tabela abaixo:

Tabela 1 – Classificação do estado nutricional de acordo com a classificação de Gomes, modificado por Bengoa

Classificação Waterlow	
%	Adequação de P/I Estado Nutricional
91 – 110	Eutrofia
76 – 90	Desnutrição leve ou Grau I
61 – 75	Desnutrição moderada ou Grau II
≤ 60	Desnutrição grave ou Grau III

Fonte: Sigulem e Macarena (2000).

Foi proposta em 1973, avalia os índices E/I, que dimensiona o processo de crescimento, e o P/I, que reflete a proporção corporal. Utilizado para crianças de 2 a 10 anos de idade. No Brasil, usa-se a classificação de Waterlow et al. (1977) modificada por Batista. A inclusão da análise da estatura teve como objetivo corrigir o método de Gomez, pode avaliar a desnutrição de maneira rápida e longitudinal (SIGULEM; DEVINCENZI; LESSA, 2000; ALMEIDA; RICCO, 1998).

Mesmo sendo recomendada pela OMS, esta recomendação tem como limitação a associação das medidas antropométricas com a idade, dificultando a interpretação e limitando o uso em grandes amostras (ALMEIDA; RICCO, 1998).

A categorização de Waterlow et al. (1977), são eutróficos os indivíduos com relação E/I superior a 95% e P/E superior a 90% do percentil 50; desnutridos agudos (wasting) os indivíduos com relação E/I superior a 95% e P/E inferior a 90% do percentil 50; desnutridos crônicos (wasting and stunting) os indivíduos com

relação E/I inferior a 95% e P/E inferior a 90% do percentil 50; desnutridos progressivos (stunting) os indivíduos com relação E/I inferior a 95% e P/E superior a 90% do percentil 50 (SIGULEM; DEVINCENZI; LESSA, 2000).

$$E/I = \frac{\text{Estatura observada}}{\text{Estatura esperada para idade e sexo - percentil 50 do padrão de referência (NCHS)}} \times 100$$

$$E/I = \frac{\text{Peso observado}}{\text{Estatura esperado para estatura observada percentil 50 do padrão de referência (NCHS)}} \times 100$$

TESTES DIAGNOSTICOS

Na prática clínica os testes diagnóstico são utilizados para o rastreamento (screening, em inglês) de indivíduos sadios, para a análise da presença de uma determinada doença em pessoas com suspeita ou para avaliar a progressão ou resposta a um determinado tratamento. Quando o teste for utilizado para o diagnóstico de uma doença, o melhor é aquele que apresenta **alta especificidade** porque terá mais impacto no **valor preditivo positivo**. Ou seja, se o teste der um resultado positivo é menos provável que a pessoa não esteja, de fato, doente. Ao contrário, se objetivo for diagnosticar a ausência de doenças ou suspeita de recidiva ou progressão o melhor teste é o de **sensibilidade**, pois terá maior impacto no **valor preditivo negativo**, ou seja, a possibilidade é mínima da pessoa estar doente. (DEEKS, 1999).

Um teste com alta sensibilidade é importantíssimo porque dificilmente deixará de cuidar do paciente com a doença, um teste positivo praticamente afastará a hipótese da ausência da doença. Por outro lado, a especificidade, o paciente saudável dificilmente apresentará um teste positivo. Na prática clínica existe um *trade-off* desses parâmetros. Um teste altamente sensível é pouco específico e vice-versa. Na verdade, não existe um teste perfeito, com 100% de sensibilidade e especificidade (MCGEE, 2012).

- **Sensibilidade:** é a probabilidade de resultado positivo nos doentes (verdadeiro positivo).
- **Especificidade:** é a probabilidade de resultado negativo nos não-doentes (verdadeiro negativo).
- **Valor preditivo positivo:** é a probabilidade da presença da doença quando o teste é positivo.
- **Valor preditivo negativo:** é a probabilidade da ausência de doença quando o teste é negativo.
- **Acurácia:** é a probabilidade do teste fornecer resultados corretos, ou seja, ser positivo nos doentes e negativo nos não doentes.

DOENÇAS NEGLIGENCIADAS

As doenças negligenciadas (DN), que foram intituladas previamente como “doenças do subdesenvolvimento”, e também receberam a nomeação de “doenças da pobreza”, doenças infecciosas são responsáveis pelo acometimento de milhões de pessoas todos os anos no planeta, representa no presente cerca de 12% da carga mundial das doenças. Calcula-se que cerca de um bilhão de indivíduos em todo o mundo são portadores, ou já foram acometidos, de ou mais doenças do grupo das negligenciadas (CAMARGO, 2008; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2001). As DN que também são conhecidas como doenças tropicais por emergirem da junção dos fatores biológicos, ecológico e evolutivos, justificando a alta ocorrência em países de clima tropical (CAMARGO, 2008).

As referidas patologias são causadas por diferentes organismos (vírus, bactérias, protozoários e helmintos) com eventos em várias partes mundo. Contudo, fatores contribuintes para a proliferação dos mesmos, como baixo Produto Interno Bruto (PIB), infraestruturas deficientes para atender a demanda populacional, tais como saneamento básico, moradias inadequadas, assistência médica e investimentos que não são distribuídos para as regiões mais carentes, principalmente em saúde e educação (WERNECK et al., 2011; ABC, 2010), também são causadores dos episódios das doenças negligenciadas. Assim como, a falta de políticas públicas nas regiões endêmicas são responsáveis em eternizá-las (SHALL, 2010).

Atualmente as pesquisas na área das DN ainda são limitadas porque não atrai investimento para modernização de novos medicamentos, testes diagnósticos, vacinas e outras tecnologias para sua prevenção e controle (MS, 2010). A situação é grave em relação à acessibilidade de medicamentos, visto que as atividades de pesquisa e tecnologia das indústrias farmacêuticas visa o lucro, e o retorno financeiro exigido pela indústria não seria obtido no caso de doenças que atingem populações marginalizadas e com pouca influência política, localizadas, predominantemente, nos países em desenvolvimento (BRASIL, 2010; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009; TROUILLER et al., 2002).

Para a superação desses paradigmas será essencial institucionalizar mecanismos que levem as indústrias farmacêuticas a ampliar pesquisas convergentes ao tratamento das doenças dos indigentes (OLIVEIRA et al., 2005). Visando, um avanço para esse fim, propõe-se a intervenção estatal através de estímulo a investigação de novas drogas, mais efetivas e seguras que as atuais para o tratamento das DN (OLIVEIRA et al., 2005). Sabe-se do avanço na área da biologia, genética e imunologia dos microrganismos e parasitas responsáveis por essas doenças, no entanto não se revertem em novas terapêuticas para os indivíduos acometidos. Contudo, tais doenças têm sido progressivamente marginalizadas pelos programas de governos (BRASIL, 2010; DRUGS FOR NEGLECTED DISEASE INITIATIVE, 2009).

As DN são constituídas por 17 enfermidades que aflige principalmente pessoas que vivem nos trópicos, porém não são exclusivas a eles. Abrangem-se enfermidades como: tracoma; úlcera de Buruli; tripanossomíase africana (doença do sono); doença de Chagas (triplanossomíase americana); dengue; dracunculíase; cisticercose; leishmaniose; hanseníase; filariose linfática; oncocercose; esquistossomose; boubá; geo-helmintíase; hidrofobia (raiva); equinococose e fasciolíase. Segundo dados da OMS, muitas delas já foram fortemente prevalentes, mas, à medida que as sociedades se desenvolveram e as condições de vida melhoraram, foram aos poucos sumindo (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2006).

As doenças negligenciadas têm como características comuns a endemicidade alta em áreas rurais e nas urbanas menos favorecidas de países em desenvolvimento, além da carência de pesquisas, podem prejudicar o crescimento linear infantil e o desenvolvimento intelectual, bem como a produtividade do trabalho

(BRASIL,2007; PRENDERGAST; HUMPHREY,2014).Essas infecções após ter causado prejuízo do crescimento infantil, parece não ser revertido, mesmo com intervenções efetivas, os estudo têm demonstrado que os benefícios são limitados.As doenças negligenciadas são o conjunto de doenças causadas por agentes infectoparasitários que produzem importante dano físico, cognitivo e socioeconômico em crianças e adolescentes, principalmente em comunidades de baixa renda (KHANY; BHUTTA, 2010).

Os mecanismos biológicos de interação entre infecção e deficiências nutricionais, tanto de macronutrientes (proteína, carboidratos e gordura), como de micronutrientes (eletrólitos, minerais e vitaminas), tem sido descritos em diversos estudos experimentais. Por exemplo, baixos níveis dietéticos de zinco afetam a resposta imune de animais à infecção pelos agentes da doença de Chagas, da esquistossomose e Trypanosoma cruzi. Com o período moderno, essa unidade é quebrada, e a saúde passou a ser compreendida como adverso de doença, essencialmente no curso físico. A grande prioridade tornou-se banir doenças. Houve um direcionamento no sentido de se procurar o seu tratamento. O desenvolvimento da microbiologia e dos antibióticos proporcionou um vasto desenvolvimento no controle de doenças infecciosas, revigorando a crença de que a saúde era possível com a extinção das doenças. Isso motivou uma concepção monocausal, sustentada na teoria dos germes, segundo a qual os problemas de saúde se esclarecem por uma afinidade agente-hospedeiro (FERNANDES, 2003; JORGE, 2007).

4 METODOLOGIA

4.1 DESENHO DO ESTUDO

Estudo observacional, de corte transversal, descritivo e analítico

4.2 LOCAL

O estudo foi realizado no Hospital São José, ligado à Secretaria de Saúde do Estado do Ceará, pertencente à rede do Sistema Único de Saúde – SUS. Esta instituição concentra excelência em toda sua atuação, de renome nacional e internacional no tratamento das doenças infecciosas. Atende em torno de 400 crianças e adolescentes por ano. Trata-se de um hospital de médio porte, com capacidade de 128 leitos, distribuídos em enfermarias, Unidade de Terapia Intensiva – UTI e hospital-dia, criado pela Lei no 9387, em 31 de julho 1970.

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população do estudo foi composta por 246 crianças e adolescentes internados no Hospital São José (HSJ), onde o critério de seleção foi por conveniência, de forma consecutiva e não probabilística, durante o período de agosto de 2016 a julho de 2017, com faixa etária de um mês a 18 anos de idade. A amostra consistiu das crianças e adolescentes cujos pais ou responsáveis aceitaram participar do estudo e estiveram aptos a realizar os procedimentos. Foram excluídas do estudo gestantes adolescentes, crianças com plaquetopenia que estavam restritas ao leito, com sequelas neurológicas e/ou motoras.

4.4 COLETA DE DADOS

4.4.1 Avaliação do risco nutricional

Para identificar o risco de desnutrição (rastreamento de risco nutricional) foi utilizado nas primeiras 24 a 48 horas a ferramenta STRONGkids (ANEXO A). Foram coletados os seguintes dados e atribuída a pontuação relativa a cada item:

- a) Doença de alto risco (patologia infecciosa) - (2 pontos).
- b) Avaliação subjetiva do estado nutricional (perda de massa muscular e tecido adiposo) - (1 ponto)
- c) Aportes e perdas (redução da ingestão alimentar nos últimos dias antes da admissão e perdas nutricionais:diarreia excessiva (5 por dia) e/vômitos (> 3 vezes/dia) nos últimos dias - (1 ponto)
- d) Perda de peso ou ganho ponderal deficiente (perda ou nenhum ganho de peso, em crianças menores de um ano) - (1 ponto)

No final foi realizado o somatório desses pontos e identificado o risco nutricional, conforme mostra aTabela.

Os dois primeiros itens foram avaliados pela pesquisadora e os dois seguintes foram avaliados/discutidos com os pais e/ou cuidadores das crianças e adolescentes incluídas na investigação.

Tabela2 – Escore de risco

Risco de desnutrição e necessidade de intervenção		
Score	Risco	Intervenção e seguimento
Alto risco	4–5 pontos	Necessidade de especialista para um diagnóstico completo, intervenção e acompanhamento nutricional. Ponderar a prescrição de suplementos nutricionais enquanto se aguarda a confirmação do diagnóstico
Médio Risco	1–3 pontos	Considerar uma intervenção nutricional. Monitorizar peso 2 vezes por semana e avaliar o risco nutricional semanalmente. Se necessário, consultar um especialista para diagnóstico completo.
Baixo Risco	0 pontos	Não é necessário intervenção nutricional. Monitorizar peso regularmente e avaliar o risco nutricional semanalmente (ou conforme o protocolo do hospital).

Fonte: Elaborada pela autora.

4.4.2 Dados antropométricos

As crianças foram submetidas à avaliação nutricional pelos métodos recomendados pela OMS. A avaliação do estado nutricional foi realizada a partir dos dados antropométricos, peso, altura e circunferência do braço que são os métodos mais utilizados para avaliar, classificar e monitorar o estado nutricional, devido à simples execução, ao baixo custo, à inocuidade (CARVALHO et al., 2013).

a) Peso

- Para menores de 24 meses, o peso foi aferido em balança pediátrica mecânica ou eletrônica. Para aferição dessa medida a criança estava despida e descalça (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2009).
- Para crianças com idade superior a 24 meses, foi utilizada balança do tipo plataforma para adultos (balança antropométrica). A criança ou o adolescente foi colocada de costas para o medidor da balança, descalça, vestimenta hospitalar, no centro do equipamento, ereta, com os pés juntos e os braços esticados pelo corpo (BRASIL, 2014).

b) Comprimento/ altura

Dependendo da idade, mediu-se o comprimento ou a estatura:

- *Comprimento* - até aos 24 meses, medido com a criança em decúbito dorsal, despida e descalça. O estadiômetro foi colocado numa superfície lisa e estável, onde a criança foi posicionada no centro, com pescoço reto, queixo afastado do peito e pressionado os joelhos para baixo com as mãos, de modo que ficasse estendidos.

Estatura - a partir dos 24 meses, foi medida com a criança de pé:

- Estadiômetro em ângulo de 90°C, entre o nível do chão e uma superfície vertical fixada na parede
- Sem sapatos, meias e cabelos livres de adereços. Roupa hospitalar; Mediu-se com pés juntos no chão e ligeiramente afastados formando um ângulo reto com as pernas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2009)

c) Circunferência do braço

- Foi medida preferencialmente no braço direito, que estava relaxado e flexionado em direção ao tórax, formando um ângulo de 90°. Marcou-se o ponto médio entre o acrômio e o olecrano. Depois, o paciente estendeu o braço ao longo do corpo, com a palma da mão voltada para a coxa. Com auxílio de uma fita métrica inelástica milimetrada, contornou-se o braço no ponto marcado, de forma ajustada, evitando

compressão da pele (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2009). A classificação do estado nutricional foi segundo os parâmetros de FRISANCHO, 1990.

d) Classificação do estado nutricional

- A partir das medidas antropométricas seguiu-se com a classificação do estado nutricional utilizando-se: Estatura-para-idade (E/I) para desnutrição crônica ($Z < -2$) e Índice massa corpórea-estatura para idade em meses (IMC/idade) para desnutrição aguda ($Z < -2$). Os valores de referência, segundo a OMS de 2006 para crianças menores de cinco anos e de 2007, para crianças e adolescentes de 5 a 19 anos de idade, para análise dos índices antropométricos e os diagnósticos nutricionais estão expostos no Anexo B. Os índices foram calculados para Crianças de zero a cinco anos com o software WHO Anthro (versão 3.2.2, 2011, World Health Organization, Genebra, Suíça), que determina escores-z para as relações (E/I), Índice de Massa Corporal/Idade (IMC/I). Crianças acima de cinco anos: foi usado o software WHO AnthroPlus (versão 3.2.2, 2009, World Health Organization, Genebra, Suíça), que determina os escores-z para as relações E/I e IMC/I.

4.5 ANÁLISE DOS DADOS

As análises estatísticas deste trabalho foram realizadas no software R versão 3.2.2. Os dados expressos como frequências, percentuais, medidas de tendência central e dispersão. A normalidade e a homogeneidade dos dados obtidas por meio dos testes de Kolmogorov-Smirnov e Levene, respectivamente. Para a comparação entre duas médias, quando os dados estavam normais e homogêneos utilizou-se o teste t de Student para amostras independentes, e quando não, utilizou-se o teste de Mann-Whitney. Para a comparação de mais de duas médias, utilizou-se o teste de ANOVA, quando os dados eram normais e homogêneos, e quando não, o de Kruskal-Wallis, os quais foram seguidos pelo pós-teste de Tukey para a verificação das comparações múltiplas. Testou-se a correlação entre as variáveis utilizando a correlação de Pearson, para os dados normais, e a de Spearman,

quando os dados não eram normais. A associação entre as variáveis categóricas foi verificada por meio do teste de qui-quadrado de Pearson, quando as frequências observadas e esperadas foram maiores que 5 e o número total de observações maior que 40. Para associações entre variáveis com número total de observações menor que 40 e frequência esperada menor que 5, utilizou-se o teste de qui-quadrado exato de Fisher. Testou-se a concordância entre os métodos de classificação do risco nutricional a partir da estatística kappa. Os dados considerados significativos com valores de p abaixo de 0,05.

4.6 ANÁLISES DE CORRELAÇÃO

Foram realizados testes de correlação com todos os parâmetros avaliados IMC/Idade, o risco nutricional e estatura/Idade (Escore Z) e risco nutricional e IMC.

O valor de r positivo significou que as correlações foram proporcionais e o valor de r negativo significou que as correlações foram inversamente proporcionais. As correlações significativas positivas indicam que à medida que uma variável aumenta, a outra também aumenta. As correlações significativas negativas indicam que à medida que uma variável aumenta, a outra diminui, ou vice-versa. Foram consideradas correlações significativas aquelas que apresentaram valores de p menores ou igual a 0,05.

4.7 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital São José, sob o Parecer no 1.986.302; CAAE: 64268217.0000.5044. Ao serem admitidas para o internamento, os responsáveis e crianças foram esclarecidos e convidados a participar da pesquisa. Ao aceitarem e assinarem os termos éticos.

Crianças cujos pais ou responsáveis legais concordaram em participar assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A). As crianças com idade de 12 a 18 anos que juntamente com os pais concordaram assinaram o termo de assentimento (APÊNDICE B). Portanto, esta pesquisa foi fundamentada nos princípios éticos de autonomia, beneficência, justiça e não-maleficência, estabelecidos pela Resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2013), relativa a pesquisas envolvendo seres humanos.

5 RESULTADOS

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

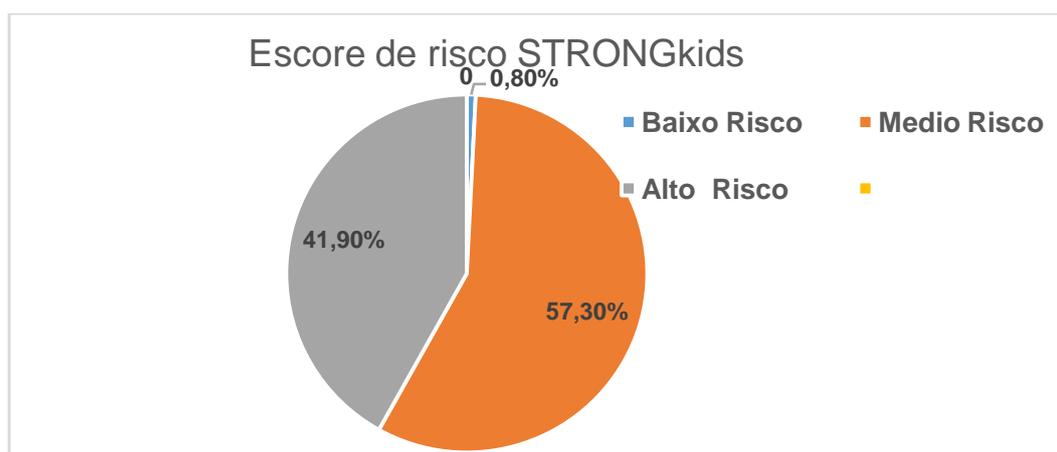
Foram incluídos no estudo 246 pacientes durante o período de agosto de 2016 à julho 2017. Mais da metade da amostra 51,2%(n=126) do sexo masculino e 48,8% (n=120) sexo do feminino. A idade mediana foi 7,2 anos, com um mínimo de um mês e o máximo de 17,9 anos.

As doenças infecciosas mais prevalentes foram: meningite(n=34); varicela (n=23); dengue(n=22); celulite(n=21); AIDS(n=12); tuberculose(n=11); encefalite(n=10); Leishmaniose visceral(n=8) entre outras doenças infecciosas (cavazaque, hanseníase, coqueluche, leptospirose etc.).

5.2 RISCO NUTRICIONAL POR STRONGKIDS

Com relação a avaliação do risco nutricional pelo STRONGkids, o médio risco foi prevalente 57,3% (n=141) seguido do alto 41,9% (n=103) e baixo risco 0,8% (n=02), apresentado no gráfico 1 no grupo de pacientes pediátricos.

Gráfico 1 – Distribuição da amostra segundo o escore de risco de desnutrição



Fonte: Elaborado pela autora.

O escore de STRONGkids mostrou que o médio risco nutricional prevaleceu nos grupos estudados. Todavia, os adolescentes foram os que apresentaram maior percentual de alto risco nutricional 45,6%(n=41) em relação as faixas etárias avaliadas(TABELA 3).

Tabela3 – Risco nutricional pela ferramenta Strongkids de acordo com a faixa etária – Fortaleza 2017

Idade (em anos)	Risco Nutricional	n	%
< 5	Médio risco	58	63,0
	Alto risco	34	37,0
	Total	92	100,0
5 <10	Médio risco	36	56,3
	Alto risco	28	43,8
	Total	64	100,0
10 - 19	Baixo risco	2	2,2
	Médio risco	47	52,2
	Alto risco	41	45,6
	Total	90	100,0
Total	Baixo risco	2	,8
	Médio risco	141	57,3
	Alto risco	103	41,9
	Total	246	100,0

Fonte: Elaborada pela autora.

5.3 AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL

A partir da antropometria, a eutrofia 67,9% (n=167) foi o principal achado em todas as faixas etárias segundo **IMC/idade**. Por outro lado, o **excesso de peso**(Risco de sobrepeso, Sobrepeso e Obesidade) 24%(n=59) foi encontrado em todas as idades, sendo maior no grupo de 5 a 10 anos. A **desnutrição**(magreza e magreza acentuada) apresentou maior percentual 4,9%(n=12) na faixa etária de dez a 19anos (TABELA4).

Tabela4 – IMC/Idade de acordo com a faixa etária – Foz de Iguaçu 2017

Idade (em anos)	Classificação	IMC/Idade (Escore Z)	
		n	%
< 5	Magreza acentuada	2	2,2
	Magreza	4	4,3
	Eutrofia	64	69,6
	Risco de sobrepeso	14	15,2
	Sobrepeso	5	5,4
	Obesidade	3	3,3
	Total	92	100,0
5 <10	Magreza	2	3,1
	Eutrofia	46	71,9
	Sobrepeso	6	9,4
	Obesidade	8	12,5
	Obesidade grave	2	3,1
Total	64	100,0	
10 - 19	Magreza acentuada	6	6,7
	Magreza	6	6,7
	Eutrofia	57	63,3
	Sobrepeso	16	17,8
	Obesidade	4	4,4
	Obesidade grave	1	1,1
Total	90	100,0	
Total	Magreza acentuada	8	3,3
	Magreza	12	4,9
	Eutrofia	167	67,9
	Risco de sobrepeso	14	5,7
	Sobrepeso	27	11,0
	Obesidade	15	6,1
	Obesidade grave	3	1,2
	Total	246	100,0

Fonte: Elaborada pela autora.

A desnutrição crônica segundo a classificação **altura para a idade**(muita baixa e baixa estatura/idade)foi semelhante entre crianças, com prevalência de eutrofia 93,9% (n=167) quando considerados os três grupos (TABELA5).

Tabela5 – Estatura/Idade de acordo com a faixa etária– Fotaleza 2017

Idade (em anos)	Classificação	Estatura/Idade (Escore Z)	
		n	%
< 5	Muito baixa Estatura/Idade	4	4,3
	Baixa Estatura/Idade	4	4,3
	Adequada Estatura/Idade	84	91,3
	Total	92	100,0
5 <10	Baixa Estatura/Idade	5	7,8
	Adequada Estatura/Idade	59	92,2
	Total	64	100,0
10 - 19	Muito baixa Estatura/Idade	1	1,1
	Baixa Estatura/Idade	1	1,1
	Adequada Estatura/Idade	88	97,8
	Total	90	100,0
Total	Muito baixa Estatura/Idade	5	2,0
	Baixa Estatura/Idade	10	4,1
	Adequada Estatura/Idade	231	93,9
	Total	246	100,0

Fonte: Elaborada pela autora.

Considerando o total de indivíduos pesquisados 7,3% tem escore de IMC/Idade < - 2; 6,1% tem escore de Estatura/Idade < - 2.

Tabela6 – Classificação dos indivíduos de acordo com os parâmetros antropométricos

Variável	Classificação	n	%
IMC/Idade	Escore < -2	18	7,3
	Escore ≥ -2	228	92,7
	Total	246	100,0
Estatura/Idade	Escore < -2	15	6,1
	Escore ≥ -2	231	93,9
	Total	246	100,0

Fonte: Elaborada pela autora.

O baixo peso foi elevado nas crianças de zero a cinco anos 31,3% (n=26), contudo as crianças maiores de 60 meses a dez anos foram todas classificadas como eutroficas 100% (n=64), seguidas dos adolescentes 94%(n=79) (TABELA7).

**Tabela7 – Circunferência braquial de acordo com a faixa etária –
Fotaleza 2017**

Idade (em anos)	Classificação da CB	N	%
<5	Baixo peso	26	31,3
	Eutrofia	48	57,8
	Sobrepeso	9	10,8
	Total	83	100,0
5 <10 anos	Eutrofia	64	100,0
	Eutrofia	79	94,0
10 - 19 anos	Sobrepeso	5	6,0
	Total	84	100,0
	Baixo peso	26	11,3
Total	Eutrofia	191	82,7
	Sobrepeso	14	6,1
	Total	231	100,0

Fonte: Elaborada pela autora.

5.4 TESTES DE COMPARAÇÃO DE MÉDIAS

A média IMC/Idade (escore Z) diferiu significativamente entre as categorias do risco nutricional ($p = 0,023$), sendo que a média IMC/Idade (escore Z) do grupo com médio risco nutricional foi significativamente maior que o grupo alto risco nutricional ($p < 0,05$). A média IMC (Kg/m^2) diferiu significativamente entre as classes do risco nutricional ($p = 0,004$), sendo que a média IMC (Kg/m^2) do grupo com médio risco nutricional foi significativamente maior que o grupo alto risco nutricional ($p < 0,05$). A média das outras variáveis não diferiu significativamente entre os grupos ($p > 0,05$) (TABELA8).

Tabela8 –Descrição das médias das variáveis antropométricasde acordo com as categorias do risco nutricional

Variáveis	Classificação	n	Média	DP	p
Idade (meses)	Baixo risco	2	192,00	0,00	0,063 [€]
	Médio risco	141	92,36	71,30	
	Alto risco	103	105,11	68,31	
IMC/Idade (Escore Z)	Baixo risco	2	-0,09 ^{a,b}	1,38	0,023[€]
	Médio risco	141	0,80 ^a	4,55	
	Alto risco	103	-0,52 ^b	1,94	
Estatura/Idade (Escore Z)	Baixo risco	2	0,30	0,11	0,574 [€]
	Médio risco	141	0,46	3,46	
	Alto risco	103	0,08	1,50	
CB (cm)	Baixo risco	2	24,00	2,83	0,245 [€]
	Médio risco	140	19,51	5,25	
	Alto risco	103	18,86	4,56	
IMC (Kg/m ²)	Baixo risco	2	20,55 ^{a,b}	3,61	0,004[€]
	Médio risco	141	18,26 ^a	3,83	
	Alto risco	103	16,66 ^b	3,97	

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda:DP – desvio padrão; £ - teste t de Student para amostras independentes; ‡ - teste Mann-Whitney. € - teste de ANOVA; ¥ - teste de Kruskal-Wallis. Letras iguais indicam que não há diferença significativa e letras diferentes indicam que há diferença significativa entre os grupos segundo o teste de Tukey. Valor de p considerado significativo sendo menor ou igual a 0,05.

Tabela9 – Comparação de médias das variáveis entre cinco pontuações do risco nutricional

Variáveis	Pontuações	n	Média	DP	(continua)
					p
Idade (meses)	0,00	2	192,00 ^{b,c}	0,00	0,031[€]
	2,00	55	89,47 ^a	71,30	
	3,00	86	94,21 ^{a,c}	71,65	
	4,00	83	97,60 ^{a,c}	67,33	
	5,00	20	136,30 ^b	64,88	
IMC/Idade (Escore Z)	0,00	2	-0,09 ^{a,b}	1,38	0,006[€]
	2,00	55	1,33 ^a	7,09	
	3,00	86	0,46 ^a	1,39	
	4,00	83	-0,12 ^{a,b}	1,73	
	5,00	20	-2,20 ^b	1,89	

Tabela9 – Comparação de médias das variáveis entre cinco pontuações do risco nutricional

Variáveis	Pontuações	n	Média	DP	(conclusão)
					p
Estatura/Idade (Escore Z)	0,00	2	0,30	0,11	0,621 [€]
	2,00	55	0,82	5,11	
	3,00	86	0,23	1,72	
	4,00	83	0,10	1,59	
	5,00	20	-0,01	1,09	
CB (cm)	0,00	2	24,00	2,83	0,298 [€]
	2,00	54	19,40	5,50	
	3,00	86	19,57	5,13	
	4,00	83	19,21	4,83	
	5,00	20	17,44	2,86	
IMC (Kg/m ²)	0,00	2	20,55 ^{a,b}	3,61	< 0,001 [€]
	2,00	55	18,03 ^a	3,74	
	3,00	86	18,41 ^a	3,90	
	4,00	83	17,26 ^a	4,06	
	5,00	20	14,17 ^b	2,27	

Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: DP – desvio padrão; € - teste de ANOVA; ¥ - teste de Kruskal-Wallis. Letras iguais indicam que não há diferença significativa e letras diferentes indicam que há diferença significativa entre os grupos segundo o teste de Tukey. Valor de p considerado significativo sendo menor ou igual a 0,05.

A tabela 7 proporcionou a condição de avaliar os pacientes de acordo com a pontuação de STRONGkids. A média das idades foi significativamente diferente entre as pontuações do risco nutricional ($p = 0,031$), sendo que a média de Idade do grupo com pontuação 0,00 foi significativamente maior que a média do grupo com pontuação 2,00, enquanto que a média de Idade do grupo com pontuação 5,00 foi significativamente maior que a do grupo com pontuação 2,00 ($p < 0,05$).

A média da IMC/Idade (Escore Z) diferiu significativamente entre as pontuações do risco nutricional ($p < 0,001$), sendo que a média de IMC/Idade (Escore Z) do grupo com pontuação 5,00 foi significativamente menor que a média do grupo com pontuação 2,00, e 3,00 ($p < 0,05$).

A média da IMC (Kg/m²) diferiu significativamente entre as pontuações do risco nutricional ($p < 0,001$), sendo que a média de IMC (Kg/m²) do grupo com

pontuação 5,00 foi significativamente menor que a média do grupo com pontuação 2,00, 3,00 e 4,00 ($p < 0,05$).

A média das outras variáveis não diferiu significativamente entre os grupos ($p > 0,05$).

5.5 COMPARAÇÃO DO RISCO NUTRICIONAL DETERMINADO PELA FERRAMENTA STRONGKIDS COM A AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA OBJETIVA

Para analisar a comparação entre os métodos a desnutrição foi categorizada em aguda e crônica. Com relação aos índices de desnutrição aguda, chama atenção que os pacientes eutrofos, que estão em maior número, apresentam alto risco nutricional, de 39,52%(n=66) pelo IMC/idade. De modo similar, nos pacientes com adequada estatura para idade, 42,42%(n=98) apresentam alto risco nutricional (TABELA10). Os dados analisados por escore z são semelhantes como se observa nas Tabelas 15 e 16.

Tabela10– Distribuição dos indivíduos segundo a classificação do risco nutricional e da avaliação antropométrica em Escore Z

Parâmetro	Classificação	Classificação do Risco Nutricional						Total	
		Baixo risco		Médio risco		Alto risco		n	%
		N	%	n	%	n	%		
IMC/Idade (Escore Z)	Magreza acentuada	0	0,00	1	12,50	7	87,50	8	100,00
	Magreza	0	0,00	3	25,00	9	75,00	12	100,00
	Eutrofia	2	1,20	99	59,28	66	39,52	167	100,00
	Risco de sobrepeso	0	0,00	8	57,14	6	42,86	14	100,00
	Sobrepeso	0	0,00	20	74,07	7	25,93	27	100,00
	Obesidade	0	0,00	8	53,33	7	46,67	15	100,00
	Obesidade grave	0	0,00	2	66,67	1	33,33	3	100,00
Total	2	0,81	141	57,32	103	41,87	246	100,00	
Estatura/Idade (Escore Z)	Muito baixa Estatura/Idade	0	0,00	4	80,00	1	20,00	5	100,00
	Baixa Estatura/Idade	0	0,00	6	60,00	4	40,00	10	100,00
	Adequada Estatura/Idade	2	0,87	131	56,71	98	42,42	231	100,00
	Total	2	0,81	141	57,32	103	41,87	246	100,00

Fonte: Elaborada pela autora.

A circunferência do braço apontou que para os pacientes eutrofos o alto risco nutricional (42,93%) (n=82) também é frequente como nos índices anteriores. Não houve associação entre as variáveis CB e o risco nutricional ($p > 0,05$). (TABELA11).

Tabela 11 – Distribuição dos indivíduos de acordo com a reclassificação do risco nutricional e da circunferência do braço

Classificação da CB	Classificação do Risco Nutricional				Total		P
	Baixo ou médio risco		Alto risco		n	%	
	N	%	N	%			
Baixo peso	13	50,00	13	50,00	26	100,00	0,426
Eutrofia	109	57,07	82	42,93	191	100,00	
Sobrepeso	10	71,43	4	28,57	14	100,00	
Total	132	57,14	99	42,86	231	100,00	

Fonte: Elaborada pela autora.

Houve associação estatisticamente significativa entre a desnutrição e o risco nutricional ($p = 0,004$), o que demonstra que as duas variáveis são dependentes. A maior proporção de indivíduos com alto risco tem desnutrição aguda e a maior proporção de indivíduos com médio risco tem desnutrição crônica (TABELA12).

Tabela12 – Distribuição dos indivíduos de acordo com a desnutrição aguda e crônica e o risco nutricional

Desnutrição	Risco nutricional				Total		p*
	Médio risco		Alto risco		N	%	
	N	%	n	%			
Desnutrição aguda (IMC/Idade < - 2)	3	17,65	14	82,35	17	100,00	0,004
Desnutrição crônica (Estatura/Idade < -2)	10	71,43	4	28,57	14	100,00	
Total	13	41,94	18	58,06	31	100,00	

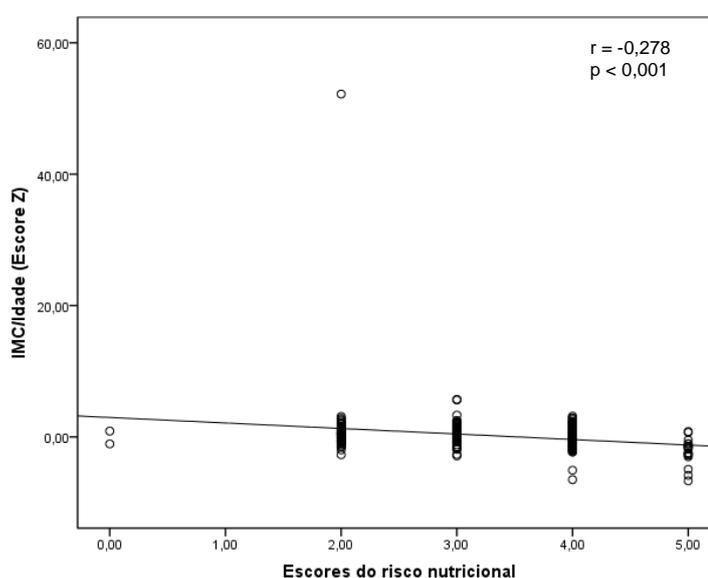
Fonte: Elaborada pela autora.

Legenda: *teste de qui-quadrado exato de Fisher. Valor de p considerado significativo menor ou igual a 0,05.

5.6 ANÁLISES DE CORRELAÇÃO

Foram realizados testes de correlação com todos os parâmetros avaliados sem que houvesse significado estatístico exceto para risco nutricional e o IMC/Idade, o risco nutricional e IMC (figuras). O IMC/I apresentou uma correlação negativa fraca com o Escore de risco nutricional.

Figura 1– Grau de concordância entre o instrumento de risco nutricional (strongkids) na desnutrição aguda e crônica



Fonte: Elaborada pela autora.

A variável IMC/Idade (Escore Z) também foi reclassificada considerando as classificações de desnutrição. Não houve concordância entre as classificações do risco nutricional e IMC/Idade (Escore Z) (Kappa = - 0,0003; $p = 0,977$) (TABELA 13).

Tabela13– Distribuição dos indivíduos segundo a classificação completa do risco nutricional e do IMC/Idade em Escore Z para análise de concordância

IMC/Idade (Escore Z)	Classificação do Risco Nutricional			Total	Kappa	p
	Baixo risco	Médio risco	Alto risco			
Sem magreza	2	137	87	226	-0,0003	0,977
Magreza	0	3	9	12		
Magreza acentuada	0	1	7	8		
Total	2	141	103	246		

Fonte: Elaborada pela autora.

Não houve concordância entre as classificações do risco nutricional e estatura/idade (escore z) (Kappa = - 0,003; p = 0,721).(TABELA 14).

Tabela14– Distribuição dos indivíduos segundo a classificação do risco nutricional e da Estatura/Idade em Escore Z para análise de concordância

Estatura/Idade (Escore Z)	Classificação do Risco Nutricional			Total	Kappa	p
	Baixo risco	Médio risco	Alto risco			
Adequada estatura/idade	2	131	98	231	-0,003	0,721
Baixa estatura/idade	0	6	4	10		
Muito baixa estatura/idade	0	4	1	5		
Total	2	141	103	246		

Fonte: Elaborada pela autora.

6 DISCUSSÃO

O rastreio de risco nutricional, tornou-se um mecanismo importante ao longo dos anos para detectar pacientes em risco de desenvolver complicações nutricionais e clínicas durante o período internação hospitalar. Tal reconhecimento é pautado por diversas comunidades internacionais como a Sociedade Europeia de Nutrição clínica e metabolismo (ASPEN) (KODRUP, et al., 2003), Americana de Nutrição Enteral e Parenteral (ASPEN) (MEHTA et al., 2013) e a Sociedade Europeia de Gastreenterologia e Hepatologia (ESPGHN; AGOSTONI et al., 2005). Contudo, estas recomendações se direcionam inicialmente para pacientes adultos e idosos (GREEN; WATSON, 2005; MCCARTHY et al., 2012), sendo as ferramentas de triagem nutricional devidamente validadas para identificação de risco nutricional na admissão hospitalar em pediatria escassas (SPAGNUOLO et al., 2013; GERASIMIDIS et al., 2010; HARTMAN et al., 2012). No Brasil, há apenas duas ferramentas validadas para uso nacional em pediatria, a Strongkids (CARVALHO et al., 2013) e a ANSG (CARNIEL et al., 2015), todavia são limitados os trabalhos de aplicação clínica destes instrumentos. Assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar a utilização da ferramenta de STRONGkids para detecção de risco nutricional nas doenças infecciosas. Este é o primeiro estudo em que uma ferramenta de risco nutricional validada no Brasil é aplicada em pacientes com doenças infecciosas.

Dos 246 participantes pouco mais de metade (51,2%) foi do sexo masculino. A mediana de idade foi de 7,2 anos coincidente com a faixa etária indicada para a aplicação da ferramenta STRONGkids no estudo original. Em nível global, encontram-se 5,9 milhões de crianças abaixo de 5 anos que morreram de causas possíveis de ser prevenidas, sendo 43% de doenças infecciosas, como pneumonia, diarreia, sepsis e malária (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2014). Quase metade das mortes de menores de cinco anos está direta ou indiretamente relacionada com a má nutrição (EVERY WOMAN EVERY CHILD, 2015). No presente estudo, não encontrou-se nenhum paciente com diagnóstico de malária, provavelmente pela região geográfica onde foi realizado o estudo. No entanto, foram observadas as demais doenças que causam morte de crianças no mundo além de meningites, AIDS, encefalite, tuberculose e dengue como característica local.

Em relação a prevalência de desnutrição hospitalar, diferente dos dados globais, nesta pesquisa encontramos maior percentual de desnutrição aguda entre os adolescentes (13,4%), o que demonstra que a presença das doenças infecciosas afetou rapidamente o peso, provavelmente devido a alteração da ingestão alimentar e aos distúrbios gastrointestinais comuns ao tratamento medicamentoso aplicado. Já a desnutrição crônica (8,6%), afetou especialmente as crianças até 60 meses, possivelmente em virtude da privação alimentar prolongada, por razões sociais ou pela presença da doença em si. Mundialmente, 25% das crianças têm seu desenvolvimento comprometido e 6,5% estão acima do peso ou obesas (EVERY WOMAN EVERY CHILD, 2015). Nesta pesquisa a Tabela mostrou-se distinto em que 24% dos participantes apresentaram excesso de peso.

Com o uso da ferramenta de STRONGkids observou-se 99,2% de risco nutricional nas crianças e adolescentes. Esses resultados elevados foram diferentes dos achados de Hulst et al. (2010) que encontraram somente 54% com o emprego da ferramenta. Em nossa investigação encontramos 57,3% de risco nutricional moderado e 41,9% de risco grave. A incidência elevada de médio e alto risco pode ser justificada por se tratar de pacientes exclusivamente com doenças infecciosas, visto que o cálculo do escore de STRONGkids atribui dois pontos, de um total de cinco, para este grupo diagnóstico, o que já inclui esta amostra na classificação de risco moderado. É importante destacar que o método ideal de triagem de desnutrição é aquele que identifica todas as crianças em alto risco nutricional (GERASIMIDIS et al., 2010). Nesse sentido, o instrumento apresentou sensibilidade em diagnosticar o risco nutricional nos pacientes portadores de doenças infecciosas.

Segundo Joosten (2014) o rastreamento nutricional deve fazer parte dos cuidados primários das crianças na admissão hospitalar, independente da ferramenta utilizada, pois o objetivo primordial é conscientizar o clínico sobre o estado nutricional das crianças, ou seja, o instrumento de triagem nutricional deve identificar grupos de alto risco que necessitam de avaliação e intervenção nutricional. Nessa sequência, a ferramenta analisada foi capaz de apontar 41,9% de pacientes com alto risco, tornando-a viável nesse grupo diagnóstico e indicando a intervenção rápida do clínico.

A presença de doenças infecciosas como AIDS, meningites, calazar, tuberculose e dengue estão associadas com alto risco de complicações durante a permanência hospitalar (LÓPEZ-HERCE et al., 2007; SKILLMAN; WISCHMEYER, 2008) e podem ser agravadas pela presença ou risco de desenvolver desnutrição (MOSBY, 2010). Neste estudo, essas doenças apresentaram maior frequência no grupo de adolescentes e quase metade do grupo (45,6%) apresentou alto risco nutricional. Assim, a aplicação da ferramenta foi capaz de reconhecer pacientes que devem ser direcionados para avaliação nutricional antropométrica a fim de instituir imediatamente a terapia nutricional precoce.

Na presente investigação, a prevalência de desnutrição tanto aguda como crônica das crianças e adolescentes internadas foi 13,4%. Nesta área apresenta-se a dificuldade de fazer confronto com outras pesquisas, quer pelo uso de diferentes referências de crescimento ou ausência de pesquisa relativa a incidência de desnutrição hospitalar na infância (COSTA; PASTORE, 2015). Ainda assim, os resultados deste estudo são consistentes aos encontrados na literatura. As pesquisas dos últimos dez anos, mostraram uma incidência de desnutrição que varia de 6,1% a 32%, em países como Alemanha, Brasil, França, Inglaterra, Turquia e Estados Unidos (JOOSTEN; HULST, 2008; LAMA et al., 2012).

Os dados dessa pesquisa, mostram que apesar da redução da desnutrição mundial apontada pela ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2016, ainda foi elevado o nível de desnutrição encontrado nesse grupo de doentes. No Brasil, uma pesquisa de avaliação de admissões hospitalares disponíveis no Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde averiguou que o diagnóstico de desnutrição não atinge 36,2% dos menores de cinco anos (input COSTA; PASTORE). Já Rocha, Rocha e Martins. (2006) em um estudo na cidade de Fortaleza em 2003, encontraram uma incidência de desnutrição em crianças menores de cinco anos de 18%, utilizando o indicador de P/E. Considerando P/E como indicador de desnutrição aguda e no presente estudo IMC/Idade obteve-se no mesmo grupo (menores de cinco anos) 6,5% de desnutrição.

Ao distribuímos os pacientes de acordo com o IMC/idade e a classificação de médio e alto risco encontramos que a maior parte dos pacientes estão em eutrofia, destes quase 40% apresentam alto risco, ou seja, mesmo os eutrofos necessitam de cuidados nutricionais precoce. Esses dados demonstram que a ferramenta de risco nutricional por avaliar itens que possivelmente afetam o peso,

como alteração da ingestão alimentar, distúrbios gastrintestinais e a doença infecciosa, antecipadamente prevê as complicações do estado nutricional. Nesse seguimento, verifica-se ser indispensável a implantação hospitalar de ferramentas capazes de diagnosticar o risco nutricional em crianças e adolescentes, por se tratar de um grupo de pacientes mais expostos, devido estarem em processo de crescimento, a instalação de danos podem ser irreversíveis a saúde.

De acordo com os resultados desta investigação 7,3% dos pacientes apresentaram escore $Z < -2$ sendo classificados como agudamente desnutridos. A média do IMC/Idade diferiu significativamente entre as pontuações do risco nutricional ($p < 0,001$), sendo que a média de IMC/Idade (Escore Z) do grupo com pontuação 5,00 foi significativamente menor que a média do grupo com pontuação 2,00, e 3,00 ($p < 0,05$). Tal resultado sugere que os doentes do grupo do risco elevado (pontuação 5,00) estariam com maior comprometimento do estado nutricional.

Por outro lado, o excesso de peso, segundo IMC/I (24%) foi encontrado em todas as idades, sendo maior no grupo de 5 a 10 anos. Dos pacientes que se encontravam com risco de sobrepeso e obesidade grave, 64% estavam em médio risco e 36% em alto risco nutricional. Considerando que a avaliação antropométrica diagnosticou a desnutrição e o excesso de peso, a ferramenta de triagem apontou apenas o risco nutricional instalado. Encontramos resultados que asseguram a importância em adotar a ferramenta de risco nutricional, a qual faz uma combinação com a gravidade da doença e o estado nutricional. Estes achados corroboram com os de Moeeni, Walls e Day (2013) que investigando risco nutricional, em faixa etária semelhante, encontraram em torno de 20% de sobrepeso ou obesidade nos pacientes estudados, com taxas mais altas observadas em crianças. Segundo dados da (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2016) o número de crianças com sobrepeso aumentou de 32 para 42 milhões entre 2000 e 2013. Destaca-se também, que sobrepeso e obesidade podem influenciar a permanência hospitalar e levar ao aumento da morbidade em crianças (EPPS, 2011).

Considerando a estatura/idade, observa-se que temos a maior parte dos pacientes em adequada estatura para idade, no entanto, cerca de 42% dos pacientes estão em alto risco nutricional. Dessa forma, STRONGkids foi mais sensível para detectar os doentes com comprometimento grave do estado nutricional, pois apenas 6,1% foram classificados pela avaliação antropométrica com

desnutrição grave. Apesar dos resultados discrepantes entre o risco grave e a desnutrição, pelos dois métodos, o STRONGkids identifica através de associação positiva que a maior proporção de indivíduos com médio risco tem desnutrição crônica.

Em um estudo italiano que avaliou a eficácia da STRONGkids em crianças internadas em 12 hospitais, os pacientes com risco nutricional alto tiveram escores Z para os índices E/I ($-1,07 \pm 2,08$; $p=0,008$) e IMC/I ($-0,79 \pm 2,09$; $p=0,002$) significativamente menores quando comparados com os outros grupos de risco nutricional (SPAGNUOLO, 2013). Podemos inferir que, na presente investigação, os pacientes eutróficos pela avaliação antropométrica apresentaram risco nutricional moderado e grave pela triagem de risco de STRONGkids, esses dados podem ser explicados pela baixa prevalência de desnutrição grave encontrada na amostra e também pela presença das doenças infecciosas, que como anteriormente citado já influencia a pontuação da ferramenta utilizada. Ademais, esse instrumento mostrou-se bastante sensível, uma vez que uma única pontuação é suficiente para definir um risco moderado nesse grupo de pacientes.

Nesta pesquisa avaliou-se a circunferência do braço, onde foi verificado que 82,7% estavam eutróficos, porém destes (42,93%) apresentaram alto risco nutricional em conjunto com 28,57% que se encontravam em sobrepeso. Observa-se que a ferramenta de STRONGkids foi sensível para classificar os doentes eutróficos e com sobrepeso em grupo de risco nutricional. Por outro lado, a circunferência do braço mesmo sendo uma medida antropométrica amplamente utilizada para avaliação do estado nutricional deve ser interpretada, não isoladamente, mas levando em conta a sua evolução, visto ser uma medida que sofre influências nos casos de edemas generalizados. A circunferência do braço avalia a massa magra (GUERRA, 1990). Nessa pesquisa, não teve associação significativa com o risco nutricional ($p>0,05$). Apesar das vantagens de sua simplicidade e rapidez da coleta e da interpretação dos dados, a boa aceitabilidade e o baixo custo. A desvantagem é devido ser apenas a medida de um segmento corporal o que limita a obtenção de um diagnóstico mais completo.

A ferramenta de STRONGkids é simples, prática de ser aplicada e rápida, leva em média três minutos quando aplicada (HUYSENTRUYTET et al., 2013; SPAGNUOLO et al., 2013), não só pelo nutricionista, como também por qualquer membro da equipe de saúde, diferentemente da ferramenta de PYMS que encontrou

resultados diferentes quando utilizados por nutricionistas e enfermeiros (GERASIMIDIS et al., 2010). A facilidade da aplicação deste instrumento, nesta investigação, foi valiosa para o Serviço de Pediatria, especialmente porque além do grande benefício em diagnosticar 41,9% dos pacientes em risco grave, provavelmente não irá aumentar a sobrecarga de trabalho, possibilitando a adesão do grupo em instituí-la no Serviço.

O estudo de Gerasimidis et al. (2010) revelou maior precisão no diagnóstico do instrumento PYMS quando usado por nutricionista. Este achado em que a avaliação do nutricionista foi usada como padrão de referência, pode ser um fator limitante por falta do profissional nutricionista na equipe de saúde, e também suas atribuições podem variar a depender do país (ERKAN, 2014; WONOPUTRI; ANDINA; ROSALINA, 2014; JOOSTEN; HUSLT, 2014). Outro ponto positivo do instrumento de STRONGkids, é que o risco nutricional é determinado imediatamente após a admissão hospitalar gerando uma intervenção nutricional precoce que (MORE-LAMA et al., 2012), quando necessária, é imediata, o que é mais valioso porque o tratamento nutricional pode influenciar o desfecho clínico, como período de permanência ou o risco de complicações e redução de custo hospitalar (JOOSTEN; HULST, 2014). Este estudo, em que quase 50% de crianças e adolescentes estavam em alto risco nutricional, mostra a necessidade da equipe de terapia nutricional em padronizar o atendimento especializado a fim de atender precocemente este grupo de pacientes.

Em nossa investigação, a aplicação da ferramenta foi realizada somente por um nutricionista o que torna o estudo mais confiável evitando o erro que possa acontecer quando varios examinadores estão envolvidos, como no caso de outros estudos. No entanto, como a ferramenta deve ser aplicada por toda equipe de saúde seria importante que o estudo fosse reproduzido considerando um grupo maior de profissionais (CROSS et al., 1995; HULST et al., 2010).

A inclusão de todos os pacientes internados com doenças infecciosas, pode se tornar um fator de confundimento considerando que dentro dessas doenças são observados diferentes graus de risco, como uma pneumonia ou uma celulite simples a uma tuberculose associada com AIDS, o que já o incluiu em risco moderado. A viabilidade do uso deste instrumento nos Serviços, usando como critério os dois grupos de riscos, moderado e grave, neste grupo diagnóstico seria

nula. A amostra foi selecionada por um período de um ano, tendo como objetivo incluir todas as doenças sazonais para evitar um possível viés de seleção.

Segundo Hartman et al.(2012) o quarto item da ferramenta de STRONGkids, perda de peso ou ganho insuficiente requer o conhecimento prévio do peso, dificilmente disponível, também pode ser um fator limitante do instrumento. O mesmo quadro foi encontrado nesta pesquisa, na qual durante a aplicação da ferramenta foi possível observar que alguns genitores não sabiam informar o histórico de peso das crianças ou adolescentes, os mesmos não lembravam com exatidão os dados, o que pode influenciar na análise do resultado da ferramenta, e provavelmente gerando um viés do estudo. Além do peso, outras variáveis abordadas da ferramentas dependiam da memória e/ou do julgamento dos pais, o que também pode ter influenciado o diagnóstico de risco nutricional do paciente.

Outra limitação encontrada neste estudo, refere-se ao peso que foi aferido nas primeiras 24 e 48 horas de internação, o que pode ter sido afetado em alguns pacientes que necessitaram fazer reposição volemica.

Conforme nossos resultados, apesar de não ter sido realizado uma investigação comparativa entre ferramentas de risco nutricional, houve uma associação estatisticamente significativa entre os escores STRONGkids e a desnutrição ($p < 0,005$), o que potencializa a implantação do instrumento neste grupo diagnóstico. Em uma investigação realizada por Moeeni, Walls e Day (2012) comparando a utilização de STAMP; PYMS e STRONGkids em 150 crianças hospitalizadas em um hospital iraniano, eles demonstraram que STRONGkids apresentou uma estreita correlação com índices antropométricos, identificando mais pacientes subnutridos (53%) do que STAMP (46%) ou PYMS (30%). STRONGkids foi a ferramenta mais confiável. Nesse estudo, todas as avaliações de antropometria foram conduzidas por um único operador experiente e com equipamentos de medição para minimizar o viés. Em uma outra investigação para identificar risco nutricional realizada por Rebecca et al. (2010), foi comparada a ferramenta STAMP com STRONGkids e os resultados demonstraram que STRONGkids apresentou uma correlação direta com os dados antropométricos.

Nossos dados demonstraram que a maior proporção dos pacientes com alto risco tem desnutrição aguda e que o maior percentual dos indivíduos com risco moderado tem desnutrição crônica. Ressalta-se que os casos graves de desnutrição são relativamente simples de reconhecer. Todavia, a identificação de crianças com

desnutrição menos grave ou em risco de desnutrição não é fácil (HARTMAN et, 2012; SPAGNUOLO et al., 2013).

Ling, Hedges e Sullivan (2011) compararam a utilização do STRONGkids e do STAMP em um grupo 43 crianças internadas em hospital pediátrico britânico. Os pesquisadores verificaram que a STRONGkids se correlaciona mais fortemente com os parâmetros antropométricos, enquanto o STAMP classificou mais crianças em alto risco, as quais não precisavam de intervenção nutricional. Os pesquisadores concluíram, portanto, que a STRONGkids era a ferramenta mais útil e confiável para aquele grupo de doentes pediátricos (MOEENI; WALLS; DAY, 2012; LING; HEDGES; SULLIVAN, 2011). Nesta investigação em que a STRONGkids foi aplicada exclusivamente em pacientes com doenças infecciosas, e também com o tamanho da amostra superior ao estudo de Ling, Hedges e Sullivan (2011), o risco moderado e grave foi encontrado em 99,2%. A desnutrição aguda correlacionou-se inversamente ao risco nutricional ($p < 0,01$; $r = -0,281$).

Em nosso estudo, em que 99,2% dos pacientes foram detectados em risco moderado ou grave, com o uso da ferramenta de STRONGkids, e por conseguinte uma avaliação nutricional específica sendo imposta (GREEN; TEAGUE, 2017). Pode ser complexo o uso deste instrumento nas doenças infecciosas, se as duas categorias de riscos forem incluídas, visto que, todos os pacientes deverão passar por uma avaliação nutricional completa, sobrecarregando a equipe de saúde. Assim, sendo o ideal a indicação de avaliação completa para o alto risco nutricional.

A prevalência de desnutrição (aguda / crônica) de crianças e adolescentes de acordo com a avaliação antropométrica foi 13,4% enquanto que com instrumento foi 99,2%. A ferramenta de STRONGkids foi criada com objetivo de avaliar risco nutricional e não avaliar a desnutrição (SPAGNUOLO et al. 2013). Estas diferenças entre risco e desnutrição são reforçadas pelos achados do estudo italiano de Spagnuolo et al. (2013) que mostrou 20% de desnutrição com as medidas antropométricas e 70% com risco nutricional. Este instrumento, segundo este autor, não é específico e pode ser usado de forma integrada com outros dados clínicos. Por outro lado, doenças crônicas, como a AIDS que necessitam do acompanhamento nutricional a longo prazo, os pacientes são mais vulneráveis a problemas nutricionais. Em contrapartida, a desnutrição pediátrica pode afetar crescimento e desenvolvimento infantil. Conjuntamente, as crianças se tornam

desnutridas rapidamente. Neste sentido, uma avaliação nutricional abrangente se torna imperativa neste grupo de pacientes (GREEN; TEAGUE, 2017).

A concordância entre o risco nutricional e a desnutrição aguda e crônica foi averiguada pelo coeficiente Kappa ponderado (K), segundo os valores: $K \leq 0,50$ indicando excelente concordância; $0,5 \leq K < 0,4$ indicando boa concordância e $K \leq 0,4$ indicando que não houve concordância. O nível de significância adotado foi 5% ($p < 0,05$). Na classificação pelo IMC, observou-se que 7,3% dos avaliados apresentaram desnutrição aguda, enquanto que, 99,2% apresentaram risco nutricional. O resultado do coeficiente K mostrou que não houve concordância entre as classificações do risco nutricional e IMC/idade ($K = -0,0003$; $p = 0,977$) e estatura/idade ($K = -0,003$; $p = 0,721$). Os resultados indicam que a ferramenta de STRONGkids superestima os achados pelo método antropométrico. Por outro lado, IMC/idade foi sensível também para diagnosticar excesso de peso (24%).

Considerando que o peso é um indicador importante na avaliação do estado nutricional, e está fortemente relacionado a perda de tecido muscular, o método de STRONGkids avalia de forma subjetiva, é possível inferir que o instrumento diagnosticará as crianças e adolescentes de muito baixo peso no grupo de desnutridos. O fato de não haver concordância entre a ferramenta de STRONGkids e IMC/idade, pode ser devido o instrumento ser específico para classificar o risco nutricional na presença da doença, pois leva em conta outros itens além do peso. De outro modo, o IMC/idade é mais sensível para classificar o estado nutricional.

Nossos resultados corroboram com os encontrados no estudo de Wiskin et al. (2012) que não encontraram concordância entre as ferramentas de STRONGkids, STAMP, SGNA E PNRS com os dados de desnutrição da avaliação antropométrica, classificados pela OMS. Apesar deste estudo ter sido com o número menor pacientes ($n=46$) e patologias diferentes, doenças inflamatórias intestinais acompanhada em ambulatórios, segundo os autores, o risco nutricional obtido pelas ferramentas de rastreio nutricional não são confiáveis para as doenças crônicas. O que em parte nosso estudo mostra, se considerarmos todos os pacientes examinados que foram classificados com risco nutricional.

Em relação à desnutrição crônica(estatura/idade), onde foi encontrado 6,1%, também não houve concordância entre os métodos ($K= 0,003$: $p= 0,721$). Esse resultado pode ser justificado pela alta sensibilidade da ferramenta em diagnosticar o risco nutricional e não desnutrição o que foi amplamente discutido anteriormente.

Tais resultados, desvelam que o instrumento não aponta concordância com os indicadores antropométricos utilizados na prática. Algumas hipóteses que justificam seria que a ferramenta não abrange os dados antropométricos. Salvo, a abordagem de dois itens: estado nutricional deficiente, verificado através do exame físico, julgado pelo profissional da saúde, e modificações do peso. Esta lacuna existente nesta ferramenta de STRONGkids, segundo Spagnuolo et al. (2013) é devido ao seu sistema numérico de classificação e por esta razão, o autor desse estudo, sugere que o instrumento seja utilizado em conjunto com outros parâmetros nutricionais.

7 CONCLUSÃO

Concluiu-se que a viabilidade da utilização do método de triagem nutricional STRONGkids neste grupo diagnóstico, destina-se aos pacientes com alto risco nutricional, visto que quase 100% do grupo pesquisado apresentou alguma categoria de risco. Entretanto, o instrumento não apresentou concordância com os métodos objetivos de avaliação antropométrica, possivelmente pela baixa frequência de desnutrição. A maioria do grupo estudado era Eutrófico, mas o excesso de peso também foi encontrado, assim como o médio e alto risco nutricional entre esse grupo de pacientes, ratificando a importância do rastreio de risco nutricional.

A segurança e eficiência do uso foi restrita, certamente por causa do sistema de pontuação do escore da ferramenta nas doenças infecciosas que não leva em consideração diferentes níveis de gravidade. Essas deficiências poderiam ser aperfeiçoadas com algumas alterações no sistema de classificação da gravidade clínica dos pacientes. A principal transformação deve ser revisar a pontuação dada à gravidade da doença infecciosa. Contudo, recomendamos a utilização de STRONGkids, como uma forma de alerta a equipe de saúde para o risco nutricional até o surgimento de novas ferramentas.

Este instrumento não foi desenvolvido para crianças com doenças infecciosas, porém se consideramos o alto risco nutricional, esta ferramenta foi melhor que a avaliação nutricional antropométrica que subestima os pacientes em risco nutricional.

REFERÊNCIAS

- ABRAHAM, A. G. et al. Protein energy wasting in children with chronic kidney disease. **Pediatr Nephrol.**, v. 29, p. 1231-1238, 2014.
- AGOSTONI, C. I. A. et al. The need for nutrition support teams in pediatric units: a commentary by the ESPGHAN committee on nutrition. **Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition**, v. 41, n. 1, p. 8-11, 2005.
- ALMEIDA, C. A. N.; RICCO, R. G. Avaliação do estado nutricional com ênfase à antropometria. **Pediatr.**, v. 20, n. 4, p. 385-398, 1998.
- AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION. ADA's definitions for nutrition screening and nutrition assessment. **J Am Diet Assoc.**, v. 94, p. 838-839, 1994.
- AMERICAN SOCIETY FOR PARENTERAL AND ENTERAL NUTRITION. Board of Directors and Standards Committee. Definition of terms, style, and conventions used in ASPEN Guidelines and standards. **Nutr Clin Pract.**, v. 20, p. 281-285, 2005.
- AQUINO, R. C.; PHILIPPI, S. T.; Desenvolvimento e avaliação de instrumentos de triagem nutricional. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 65, n. 4, jul./ago. 2001.
- ARAÚJO, A. C.; CAMPOS, J. A. Subsídios para a avaliação do estado nutricional de crianças e adolescentes por meio de indicadores antropométricos. **Alim Nutr.**, v. 8, n. 19, p. 219-225, 2008.
- ARAÚJO, M. A. R. et al. Análise comparativa de diferentes métodos de triagem nutricional do paciente internado. **Com. Ciências Saúde**, v. 21, n. 4, p. 331-342, 2010.
- AYOUB, D. et al. Epidemiological evaluation of acute gastroenteritis and therapeutic approaches in Middle East Countries. **Eur Rev Med Pharmacol Sci**, v. 20, p. 3891-3901, 2016.
- BACKHED, F. et al. Host-bacterial mutualism in the human intestine. **Science**, v. 307, p. 1915-1920, 2005.
- BAGNI, U. V. et al. Effect of weekly rice fortification with iron on anemia prevalence and hemoglobin concentration among children attending public daycare centers in Rio de Janeiro, Brazil. **Cad Saude Publica**, v. 25, p. 291-302, 2009.
- BAILLEY, K. V.; FERRO-LUZZI, A. Use of the body mass index of adults in assessing individual and community nutritional status. **Bul. World Health Org.**, v. 73, p. 673-680, 1995.

BARBOSA-SILVA, M. C. BARROS, A. J. Subjective global assessment: Part 2. Review of its adaptations and utilization in different clinical specialties. **Arq Gastroenterol.**, v. 39, p. 248-252, 2002.

BARROS, F. C.; VICTORA, C. G. Maternal-child health in Pelotas, Rio Grande do Sul State, Brazil: major conclusions from comparisons of the 1982, 1993, and 2004 birth cohorts. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, supl. 3, 2008.

BASTIEN, M. et al. Overview of epidemiology and contribution of obesity to cardiovascular disease. **Prog Cardiovasc Dis.**, v. 56, p. 369-381, 2014.

BAXTER, J. A.; AL-MADHAKI, F.I; ZLOTKIN, S. H. Prevalence of malnutrition at the time of admission among patients admitted to a Canadian tertiary-care paediatric hospital, **Paediatr Child Health.**, v.19, n. 8, p. 413-417, out. 2014.

BLACK, R. E. et al. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. **Lancet**, v. 382, p. 427-451, 2013.

BLACK, R. et al. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. **Lancet**, v. 371, p. 243-260, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: obesidade**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 212 p. (Cadernos de Atenção Básica, n. 38). Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/caderno_38.pdf>. Acesso em: 13. out. 2015.

_____. Ministério da Saúde. Departamento de Ciência e Tecnologia. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Doenças negligenciadas: estratégias do Ministério da Saúde. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, n. 44, v.1, p. 200-202, 2010.

_____. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção à Saúde Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Manual de atendimento da criança com desnutrição grave em nível hospitalar**. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 272 p. (Cadernos de Atenção Básica, nº 33). Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos_ab/caderno_33.pdf>. Acesso em: 4 ago. 2017.

BROCK, R. S; FALCAO, M. C.;LEONE, C. Body mass index values for newborns according to gestational age. **Nutr Hosp.**, v. 23, n. 5, p. 487-492, 2008.

BUENO, M. B.; FISBERG, R. M. Comparação de três critérios de classificação de sobrepeso e obesidade entre pré-escolares. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, v. 6, n. 4, p. 411-417, 2006.

BOUSQUET, L. A.; STRINGHINIB, M. L. F.; MORTOZAC, A. S. Avaliação nutricional subjetiva global: instrumentos para triagem em crianças hospitalizadas, **Rev. Aten. Saúde.**, São Caetano do Sul, v. 14, n. 47, p. 67-74, jan./mar. 2016.

CAMARGO, E. P. Doenças tropicais. **Revista Estudos Avançados.** São Paulo, v. 22, n. 64, p. 95-110, ago. 2008.

CARDOSO, L. E. B.; FALCAO, M. C. Importância da avaliação nutricional de recém-nascidos pré- termo por meio de relações antropométricas. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 25, n. 2, jun. 2007.

CARNIEL, M. P. et al. Validação de um questionário de avaliação nutricional subjetiva global. **J. Pediatr. (Rio J.)**, v. 91, n. 6, nov./dez. 2015.

CARVALHO, F. C. et al . Tradução e adaptação cultural da ferramenta Strongkids para triagem do risco de desnutrição em crianças hospitalizadas.**Rev. paul. pediatr.**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 159-165, jun. 2013.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION.**Growth charts:**advance date from vital and health statistics. United States: National Center for Health Statistics, 2000. p. 6.

CHIMA, C. S. Diet manuals to practice manuals: the evolution of nutrition care. **NLN Conv Pap.**, v. 22, p.89-100, 2007.

CORREIA, M. L.; WAITZBERG, D. L.Theimpacto of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. **Clin Nutri.** v. 39, p. 235-239, 2003.

COSTA, M. V. M.; PASTORE, C. A.; Herramienta de cribado nutricional versus valoración nutricional antropométrica de niños hospitalizados: ¿Cuál método se asocia mejor con la evolución clínica? **ALAN.**,v. 65, n. 1, mar. 2015.

CROSS, J. H. et al. Clinical examination compared with anthropometry in evaluating nutritional status. **Arch Dis Child.**, v. 72, p. 60-61, 1995.

CUNHA, A. J. L. A.; LEITE, A. J. M.; ALMEIDA, I. S. Atuação do pediatra nos primeiros mil dias da criança: a busca pela nutrição e desenvolvimento saudáveis. **J.Pediatr.**, v. 91, n. 6, p. 44-51, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ped.2015.07.002>>. Acesso em: 14 set. 2016.

DEEKS, J. J. using evaluations of diagnostic tests: understanding their limitations and making the most of available evidence. **Ann Oncol.**, v.10, n. 7, p. 761-768, 1999.

DIBLEY, M. J. et al. Development of normalized curves for the international growth reference: historical and technical considerations. **Am J Clin Nutr.**, v. 46, p.736-748, 1987.

DRUGS FOR NEGLECTED DISEASE INITIATIVE. 2008-2009. **Annual report. delivering innovation and building a robust pipeline.** Neglected patients. Disponível em: <<http://www.dndi.org/wp-content/uploads/2009/03/ar2009.pdf>>. Acesso em: 22 abr. 2017.

EPPS, H. R. **Childhood obesity:** lessons for the orthopaedist.2011. Disponível em: <<http://www.aaos.org/news/aaosnow/feb12/clinical3.asp>>. Acesso em: 17 jul. 2016.

ERKAN, t. Methods to evaluate the nutrition risk in hospitalized patients. **TurkPediatriArs**, v. 49, p. 276-281, 2014.

EUCLYDES, M. **Nutrição do lactente.** 2 ed. Vitosa: [s.n.], 2000.

EVERY WOMAN EVERY CHILD. **Global Strategy for Women's, Children's and Adolescents' Health 2016- 2030.** 2015. Disponível em: < <http://www.who.int/life-course/partners/global-strategy/en/>>. Acesso em: 22 out. 2015.

FERNANDES, B. S. Nova abordagem para o grave problema da desnutrição infantil. **Estudos Avançados**, v. 17, n. 48, 2003.

FERRAZ, L.F.; VIRIATO, A.; DE MOURA, A. Análise do diagnóstico nutricional de pacientes em assistência hospitalar de infectologia. **Mundo Saúde**, v. 37,n.3, p. 253-258, 2013.

FRISANCHO, A.R. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. **Am. J.Clin. Nutr.**,v.34, p.2540-2545, 1981.

GARZA, C.; ONIS, M. Rationale for developing V.a new international growth reference. **Food Nutr Bull**, v. 25, supl. 1, p. 5-14, 2004.

GERASIMIDIS, K. et al. A four-stage evaluation of the paediatric yorkhill malnutrition score in a tertiary paediatric hospital and a district general hospital. **Br J Nutr**, v. 19, p. 1-6, 2010.

GERASIMIDIS, K. et al. Performance of the novel paediatric yorkhill malnutrition score (PYMS) in hospital practice. **Clin Nutr**, v. 30, n. 4, p. 430-435, ago. 2011.

GIBSON, R. S. **Principles of nutritional assessment**. 2.ed. New York: Oxford University Press, 2005.

GLEWWE, P.; JACOBY, H. G.; KING, E. M. Early childhood nutrition and academic achievement: a longitudinal analysis. **J Public Econom.**, v. 81, p. 345-368, 2001.

GOLDEN, M. H.; SAMUELS, M. P.; SOUTHALL, D. P. How to distinguish between neglect and deprivational abuse. **Arch Dis Child.**, v. 88, p. 105-107, 2003.

GOMEZ, F. et al. Malnutrition in infancy and childhood, with special reference to Kwashiorkor. **Adv Pediatr.**, v. 7, p. 131-169, 1955.

GOULART, E.M.A.; CORRÊIA, E.J.; LEÃO, E. Avaliação de crescimento. In: LEÃO, E. et al. **Pediatria ambulatorial**. 3. ed. Belo Horizonte: Coopmed, 1998. p. 71-94.

GRANTHAM-MCGREGOR, S. et al. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. **Lancet**, v. n. 369, p. 60-70, 2007.

GREEN, S. M.; WATSON, R. Nutritional screening and assessment tools for use by nurses: literature review. **J Adv Nurs**, v. 50, p. 69-83, 2005.

GREEN, C. K, TEAGUE, E. E. Pediatric Nutrition Assessment. **Nutr Clin Pract**, v. 32, p. 40-51, 2017.

GUERRA, A. J. M. N. T. S. L. A. S. Avaliação nutricional infantil. **Revista Portuguesa Pediátrica**, v. 71, p. 5-46, 1990.

HAMILL, P. V. et al. **NCHS growth curves for children birth-18 years**. Hyattsville: NCHS, 1977. (Vital and health statistics series 11, n. 165).

HARTMAN, C. et al. Malnutrition screening tools for hospitalized children. **Curr Opin Clin Nutr Metab Care**, v.15, n.3, p. 303-309, 2012.

HORNBY, S. T. et al. Relationship between structural and functional measures of nutritional status in a normally nourished population. **Clin Nutr.**, v. 24, p. 421-426, 2005.

HULST, J. M. et al. Dutch national survey to test the STRONGkids nutritional risk screening tool in hospitalized children. **Clin Nutr.**, v. 29, p. 106-111, 2010.

HUYSENTRUY, T. K. et al. The STRONGkids nutritional screening tool in hospitalized children: a validation study, **Nutrition.**, v. 29, p. 1356-136, 2013.

JENSEN, G. L. Inflammation as the key interface of the medical and nutrition universes: a provocative examination of the future of clinical nutrition and medicine. **JPEN J Parenter Enteral Nutr.** v. 30, p. 453-446, 2006.

JESUS, G. M. et al. Nutritional deficit in children in a major city of the interior of the state of Bahia, **Brazil, Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 5, maio 2014.

JOOSTEN, K. F.; HULST, J. M. Malnutrition in pediatric hospital patients: current issues. **Nutrition**, v.27, p.133-7, 2011.

JOOSTEN, K. F.; HULST, J. M. Nutritional screening tools for hospitalized children: methodological considerations. **Clin Nutr.**, v. 33, p. 1-5, 2014.

JOOSTEN, K. F.; HULST, J. M. Prevalence of malnutrition in pediatric hospital patients. **Curr Opin Pediatr**, v. 20, p. 590-596, 2008.

JORGE, C. S. G. **Rotinas familiares**: um estudo com famílias de crianças participantes de um programa de suplementação alimentar. 2007. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/1pdf?>>. Acesso em: 12 out. 2015.

KANASHIRO, M. et al. Avaliação pondo-estatural e condições para esta aferição em crianças internadas em hospitais de Belo Horizonte. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 18, n. 3, p. 153-159, 2008.

KAPÇI, N. et al. The nutritional status of hospitalized children: Has this subject been overlooked? **Turk J Gastroenterol**, v. 26, n. 4, p. 351-355, 2015.

KARATEKE, F. et al. Evaluation of nutritional risk screening-2002 and subjective global assessment for general surgery patients: a prospective study. **J Pak Med Assoc.**, v. 63, n. 11, p. 1405-1408, 2013.

KHAN, Y; BHUTTA, Z. A: Nutritional deficiencies in the developing world: current status and opportunities for intervention. **Pediatr Clin North Am**, v. 57, n. 6, p. 1409-1441, dez. 2010.

KONDRUP, J. et al. Guidelines for Nutrition Screening 2002. **Clin Nutr.**, v. 22, n. 4, p. 415-421, 2003.

KORPE, P. S.; PETRI JR, W. A. Environmental enteropathy: critical implications of a poorly understood condition. **Trends Mol Med.**, v. 18, p. 328-336, 2012.

KUCZMARSKI, R. J. et al. **CDC growth charts**: Unites. Hyattsville: NCHS, 2000.

LAI, H. J. Classification of nutritional status in cystic fibrosis. **Curr Opin Pulm Med.**, v. 12, p. 422-427, 2006.

LIMA, A. M.; GAMALLO, S. M. M.; OLIVEIRA, F. L. C. Desnutrição energético-protéica grave durante a hospitalização: aspectos fisiopatológicos e terapêuticos. **Rev Paul Pediatr.**, v. 28, n. 3, p. 353-361, 2010.

LING, R. E, HEDGES, V., SULLIVAN. P. B. Nutritional risk in hospitalised children: na assessment of two instruments. **E SpenEur E J Clin Nutr Metab.**, v. 6, p. 153-157, 2011.

LÓPEZ-HERCE, C. J. et al: Energyexpenditure in critically ill children: correlation with clinicalcharacteristics, caloric intake, and predictive equations. **An Pediatr (Barc)**, v. 66, p. 229–239, 2007.

LOURENÇO, A. M.; TAQUETTE, S. R.; HASSELMANN, M. H. Avaliação nutricional: antropometria e conduta nutricional na adolescência. **Adolescência e Saúde**, v. 8, n. 1, p. 51-58, 2011.

LYNCH, J.; WANG, X. L.; WILCKEN, D. E. Body mass index in Australian children: recent changes and relevance of ethnicity. **Archives of Disease in Childhood**, London, v. 82, n. 1, p. 16-20, Jan. 2000.

MAGALHÃES, E. A. et al. Associaçãoentre tempo de internação e evolução do estado nutricionaldecrianças internadas em um hospital universitário. **Demetra**, v. 8, p.103-114, 2013.

MANCIO, O. M. S.; JUZWIAK, C. R.; OLIVEIRA, F. L. C. Avaliação Nutricional. Avaliação Antropométrica. In: PALMA, D.; ESCRIVÃO, M. A. M. S.; OLIVEIRA, F. L. C. **Guia de nutrição clínica na infância e na adolescência**. São Paulo: Manole, 2009. cap. 2, p. 38-40.

MCCARTHY, H. et al. Screening for nutrition risk in children: the validation of a new tool.**J Hum Nutr Diet.**, v. 21, p.395-396, 2008.

MCCARTHY, H. et al.The development and evaluation of the Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Paediatrics (STAMP^a) for use by healthcare staff.**J Hum Nutr Die.**, v. 25, n. 4, p. 311-318, ago. 2012.

MCGEE, S.R. **Evidence-based physical diagnosis**. 3 ed. Philadelphia, EUA: Elsevier; Saunders, 2012.

MEHTA, N. M. et al. Defining pediatric malnutrition: a paradigm shift toward etiology-related definitions. **JPEN J Parenter Enteral Nutr.**, v. 37, p. 460-481, 2013.

MOEENI, V. C.; WALLS, T., DAY, A. S. Assessment of nutritional status and nutritional risk in hospitalised Iranian children. **Acta Paediat.**, v. 101: p. 446-451, 2012.

MOEENI, V. C.; WALLS, T., DAY, A. S. Nutritional status and nutrition risk screening in hospitalized children in New Zealand. **Acta Paediatr.**, v. 102, n. 9, p. 419-23, 2013.

MORE-LAMA, R. A. et al. Validación de una herramienta de cribado nutricional para pacientes pediátricos hospitalizados. **Nutr Hosp**, v.27, n.5, p. 1429-1436, set./out. 2012.

MOSBY, T. T. Almost a fifth of children admitted to Dutch hospitals have acute or chronic malnutrition; risk factors include underlying disease and non-white ethnicity. **Evid Based Nurs**, v. 13, p. 81-82, 2010.

MURPHY, A. J. et al. Nutritional status of children with clinical conditions. **Clin Nutr.**, v. 36, p. 788-792, 2017.

NEELEMAAT, F. et al. Comparison of five malnutrition-screening tools in one hospital inpatient sample. **J Clin Nurs**, v. 20, n. 1, p. 2144-2152, 2011.

OLIVEIRA, A. F. et al. Evolução nutricional de crianças hospitalizadas e sob acompanhamento nutricional. **Rev. Nutr.**, v.18, n. 3, p.341-8, 2005.

ONIS, M. et al. Comparison of the WHO child growth standards and the CDC 2000 Growth Charts. **J Nutr.**, v. 137, p. 144-148, 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Curso de Formação de avaliação do crescimento infantil**. Interpretar os indicadores de crescimento. Genebra: OMS, 2008; Disponível em <http://www.who.int/childgrowth/training/c_interpretando.pdf>. Acesso em 14 ago. 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Report of the first meeting of WHO strategic and technical advisory group on neglected tropical diseases**, Genebra: WHO, 2007.

OWOAJE, E.; ONIFADE, O.; DESMENNUNU, A. Family and socioeconomic risk factors for undernutrition among children aged 6 to 23 Months in Ibadan. **Pan Afr Med J**, Nigeria, v.17, p.161, 2014.

PEREIRA, A. S.; LANZILLOTTI, H. S. Frequência à creche e estado nutricional de pré-escolares: uma revisão sistemática. **Rev Paul Pediatr.**, v. 28, p. 366-372, 2010.

POWELL-TUCK, J., HENNESSY, E. M. A comparison of mid upper arm circumference, body mass index and weight loss as indices of undernutrition in acutely hospitalized patients. **Clinical nutrition**, v. 22, n. 3, p. 307-312, 2003.

PRENDERGAST, A. J.; HUMPHREY, J. H. The stunting syndrome in developing countries. **Paediatr Int Child Health**, v. 34, p. 250-265, 2014.

RAMOS, C. V.; DUMITH, S. C.; CÉSAR, J. A. Prevalence and factors associated with stunting and excess weight in children aged 0-5 years from the Brazilian semi-arid region. **J Pediatr (Rio J)**, v. 91, p.175-182, 2015.

RASLAN, M. et al. Aplicabilidade dos métodos de triagem nutricional no paciente hospitalizado. **Rev Nutr Campinas**, v. 21, p. 553-551, 2008.

RINNINELLA, E. et al. Clinical tools to assess nutritional risk and malnutrition in hospitalized children and adolescents, **Eur Rev Med Pharmacol Sci.**, v. 21, n. 11, p. 2690-2701, 2017.

ROCHA G.A.; ROCHA, E.J.M.; MARTINS, C.V. The effects of hospitalization on the nutritional status of children. **J.Pediatr. (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 82, n.1, jan./fev. 2006.

RODRIGUEZ, Y. H. et al. Estado nutricional de los niños ingresados en el Hospital Pediátrico de Pinar del Río. **Rev Ciencias Medicas**, v. 16, p. 84-97, 2012.

SARNI, R. O. S. et al. Avaliação antropométrica, fatores de risco para desnutrição e medidas de apoio nutricional em crianças internadas em hospitais de ensino no Brasil. **J. Pediatri.**, v. 85, n. 3, p. 223, 2009.

SAYYARI, A. A. et al. Evaluation of nutritional status in children hospitalized in Mofid children's hospital, Tehran, Iran. **PrzGastroenterol**, v. 8, n. 2, p.120-125, 2013.

SECKER, D. J.; JEEJEEBHOY, K. N. Subjective global nutritional assessment for children. *Am J*, **Clin Nutr.**, v. 5 p.1083-1089, 2007.

SERMET-GAUDELUS, I. Simple pediatric nutritional risk score to identify children at risk of malnutrition. **Am J Clin Nutr.**, v. 72, p. 64-70, 2000.

SIGULEM, D. M.; DEVINCENZI, M. U.; LESSA, A. C. Diagnóstico do estado nutricional da criança e do adolescente. **Jornal de Pediatria**, v. 76, supl. 3, p. 275-284, 2000.

SILVA, C. C. S. P. **Força da preensão da mão como método de rastreio de desnutrição em crianças e adolescentes internadas**. 2012. 31 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição Clínica) – Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação, Universidade do Porto, Porto, 2012.

SKILLMAN, H. E.; WISCHMEYER, P. E. Nutrition therapy in critically ill infants and children. **J Parenteral Enteral Nutr.**, v. 32, p. 520–534, 2008.

SPAGNUOLO, M. I. et al. Application of a score system to evaluate the risk of malnutrition in a multiple hospital setting. **Journal of Pediatrics**, v. 39, n. 81, 2013.

STUDLEY, H. O. Percentage of weight loss: a basic indicator of surgical risk in patients with chronic peptic ulcer. **JAMA**, v.106, p. 458-460, 1936.

SUBRAMANIAN, S. et al. Persistent gut microbiota immaturity in malnourished **Bangladeshi children.**, v. 510, p. 417-421, 2014.

TANAKA, T. et al. Association between birth weight and body mass index at 3 years of age. **Pediatrics International**, Carlton, v. 43, n. 6, p. 641-646, 2001.

TEIXEIRA, A. F.; VIANA, K. D. Nutritional screening in hospitalized pediatric patients: a systematic review. **Jornal de Pediatria**, v. 6, 2015.

TRAVÉ, T.D.; TORRES, G.; OLASCOAGA, J. H. Estudio longitudinal del crecimiento en Navarra (1993 a 2007). **An Pediatr.Barç.**, v.70, n.6, p.526-33, jun. 2009.

TROUILLER, P. et al. Drug development for neglected diseases: a deficient market and a public-health policy failure. **Lancet**, v. 359, p. 2188-2194, 2002.

TZIOUMIS, E.; ADAIR, L. S. Childhood dual burden of under- and overnutrition in low- and middle-income countries: a critical review. **Food Nutr Bull**, v. 35, n. 2, p.230-243, jun. 2014.

WATERLOW, J. C. et al. The presentation and use of height and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10 years. **Bull World Health Organ**, v. 55, p. 489-498, 1977.

WERNECK, M. D. S. et al. Distribution and endemism of angiosperms in the Atlantic forest. **Natureza & Conservação**, v. 9, p.188-193, 2011. Disponível em: <<http://doi.editoracubo.com.br/10.4322/natcon.2011.024>>. Acesso: 15 jun. 2016.

WISKIN, A. E. Paediatric nutrition risk scores in clinical practice: children with inflammatory bowel disease. **J Hum Nutr Diet.**, v. 25, n. 319-22, 2012.

WONOPUTRI, N.; DJAIS, J. T.; ROSALINA, I. Validity of nutritional screening tools for hospitalized children. **J Nutr Metab.** 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1155/2014/143649>>. Acesso em: 11 jun. 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Anthro plus for personal computers**: software for assessing growth and development of the world's children. 2. ed. Geneva: WHO, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Anthro plus for personal computers: software for assessing growth and development of the world's children. 2. ed. Geneva: WHO, 2009. Disponível em: <<http://www.who.int/growthref/tools/en>>. Acesso em: 14 jul. 2015.

_____. **Children: reducing Mortality.** WHO: Geneva, 2016. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs178/en/>>. Acesso em: 11 jun. 2016.

_____. Department of Control of Neglected Tropical Diseases. **Neglected tropical diseases.** Hidden successes, emerging opportunities. Geneva: WHO, 2006.

_____. **Management of severe malnutrition:** a manual for physicians and other health workers. Geneva: WHO, 1999.

_____. **Neglected tropical diseases, hidden successes, emerging opportunities.** Geneva: WHO, 2009.

_____. **Physical status:** the use interpretation of antropometry. Geneva: WHO, 1995. 452 p. (Technical Report Series, 854).

_____. **Physical status:** the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO, 1995.

_____. Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. WHO Working Group. **Bull World Health Organ**, n. 64, p. 924-941, 1986.

_____. WHO child growth standards based on length/height, weight and age. **Acta Paediatr.**, n. 450, p. 76-85, 2006.

_____. **WHO child growth standards, methods and development:** length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Geneva: WHO, 2006. Disponível em: <<http://www.who.int/childgrowth/en/Curvas>>. Acesso em: 16 jun. 2016.

ZEFERINO, A. M. B. et al. Acompanhamento do crescimento. **J. Pediatr (Rio J)**., v. 79, supl.1, p. 23-32, 2003.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE Destinado aos sujeitos da pesquisa – Menores de 18 anos Pesquisador (a) responsável: Francisca Maria da Silva e Carla Soraya Costa Maia Período de realização: Fevereiro de 2017

Você está sendo convidado para participar da pesquisa intitulada “Risco nutricional das crianças e adolescentes admitidas em um hospital de doenças infecciosas”, com o objetivo de saber como está o seu crescimento e desenvolvimento. Seus pais permitem que você participe. Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu. Não terá nenhum problema se desistir. A pesquisa será feita no Hospital São Jose, onde vocês serão submetidas à verificação da circunferência do braço, peso e altura, e também responderão como está a sua alimentação. O uso do MATERIAL é considerado seguro. Caso aconteça algo errado, você pode nos procurar pelos telefones 3101-9644, a pesquisadora: Carla Soraya Costa Maia. Mas há coisas boas que podem acontecer como de conhecer o risco nutricional na admissão hospitalar através do instrumento de STRONGkids e avaliação antropométrica para ajudar na condução da sua dieta no hospital. Ninguém saberá que você está participando da pesquisa, não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos às informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as crianças que participaram da pesquisa. Quando terminarmos a pesquisa será divulgado o resultado na Universidade Estadual do Ceará. Se você tiver alguma dúvida, você pode me perguntar (FRANCISCA MARIA DA SILVA) ou a pesquisadora: Carla Soraya Costa Maia. Eu escrevi os telefones na parte de cima desse texto.

TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que após convenientemente esclarecida pelo(a) pesquisador(a) compreendi para que serve o estudo e qual o procedimento a que serei submetida. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento. Sei que meu nome não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro para participar do estudo.

Fortaleza, ___/___/___

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador



APENDICE B – Termo de Assentimento do Menor

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE Destinado aos sujeitos da pesquisa – Pais e Responsáveis Período de realização: Fevereiro de 2017 Meu filho está sendo convidado (a) a participar de um projeto de pesquisa intitulado “Risco nutricional de crianças e adolescentes admitidas em hospital de doenças infecciosas”, das pesquisadoras Francisca Maria da Silva e Carla Soraya Costa Maia. O objetivo dele é Avaliar a eficiência da utilização do instrumento de STRONGkinds para detectar o risco nutricional no meio hospitalar com doenças infecciosas. Para isso é necessário coletar os dados da (a) meu (minha) filho (o) que serão submetidas à pesquisa através de avaliação do estado nutricional antropométrica onde será aferida circunferência do braço, peso, estatura e para a verificação do risco nutricional serão feitas algumas perguntas como aceitação alimentar. Estou ciente dos métodos que serão utilizados e dos dados que serão coletados. Diante do exposto acima autorizo as pesquisadoras responsáveis Francisca Maria da Silva e Carla Soraya Costa Maia a realizarem a pesquisa e a coletarem os dados necessários para a pesquisa com o (s) meu (s) filho (s). A pesquisa poderá ter riscos mínimos como constrangimento ao ser avaliado, mas tenho ciência que a pesquisa servirá para melhorar o estado de saúde e nutrição e, conseqüentemente, o estado nutricional do (a) meu (minha) filho (a), contribuindo para um diagnóstico precoce com isso uma intervenção nutricional direcionada e eficaz. Sei que meu filho não sentirá dor, e nem problemas sociais, físico e/ou psicológico. Darei permissão para meu(s) filho(s) fazer parte desse estudo e a qualquer momento posso desistir de participar. Posso tirar dúvidas sobre a atividade e sobre a participação a qualquer hora que quiser. Poderei perguntar para as pesquisadoras responsáveis Francisca Maria da Silva no telefone: (085) 985332773 se o material coletado será utilizado somente para esta pesquisa e com finalidade de publicação. Meu nome e meu endereço não serão revelados e não vou gastar (quantia em dinheiro) participando deste estudo. Autorizando meu (minha) filho (a) a participar deste estudo. Li as informações acima, recebi explicações sobre a natureza, e benefícios do projeto. Assino este documento em duas vias de igual teor, sendo que uma ficará comigo e a outra será guardada pelas pesquisadoras. Hospital São José de Doenças Infecciosas - Rua Nestor Barbosa, 315 - Parquelândia - Fortaleza/Ce CEP: 60.455 – 610 PABX: (85) 3101 2363 FAX: (85) 3101 2319

www.hsj.ce.gov.br Fortaleza, _____ / _____ / _____ Assinatura do
pesquisado: _____ Assinatura do
pesquisador: _____

TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que após convenientemente esclarecida pelo(a) pesquisador(a) compreendi para que serve o estudo e qual o procedimento a que serei submetida. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento. Sei que meu nome não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro para participar do estudo.

Fortaleza, ___/___/_____

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador



ANEXOS

ANEXO A – Versão Original e Final da Ferramenta STRONGkids

Versao final
<i>Strongkids</i> : Triagem do risco de desnutrição
Preencher na admissão e uma vez por semana (Crianças de 1 mês a 18 anos de idade)
Quando a resposta for Sim, pontue
Doença de alto risco – (Tabela 1) – existe alguma doença de base que pode causar desnutrição ou cirurgia de grande porte prevista?
Avaliação clínica subjetiva – o paciente apresenta estado nutricional prejudicado de acordo com a avaliação clínica subjetiva (massa muscular e/ou gordura subcutânea reduzidas e/ou face encovada)?
Ingestão alimentar e perdas – apresenta alguns dos itens abaixo? <ul style="list-style-type: none">• Diarreia (>5 vezes por dia) e/ou vômito (>3 vezes por dia) excessivos nos últimos dias?• Diminuição da ingestão alimentar durante os últimos dias antes da internação (não incluindo jejum para procedimento ou cirurgia eletivos)?• Recomendação de intervenção nutricional preexistente?• Incapacidade de ingestão alimentar adequada por causa de dor?
Perda de peso ou pouco ganho de peso – houve perda de peso ou nenhum ganho de peso (em crianças <1 ano) durante as últimas semanas/os últimos meses?
Risco de desnutrição e necessidade de intervenção
Pontuação – Risco – Intervenção e acompanhamento
4–5 pontos – Alto risco – Consulte um médico e um nutricionista para fazer um diagnóstico completo, orientação nutricional individual e acompanhamento. Comece prescrevendo pequenas porções de alimento até o diagnóstico definitivo.
1–3 pontos – Médio Risco – Consulte um médico para um diagnóstico completo, considere uma intervenção nutricional com um nutricionista. Verifique o peso duas vezes por semana e avalie o risco nutricional após uma semana.
0 pontos – Baixo Risco – Não é necessária intervenção nutricional. Verifique o peso regularmente e avalie o risco nutricional toda semana (ou de acordo com o protocolo do hospital).

ANEXO B – PARA CRIANÇAS DE 0 A MENOS DE 5 ANOS

Tabela15 – Estatura-para-idade

VALORES CRÍTICOS		DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
<Escore-z -3		
< Percentil 0,1		Muito baixa estatura para a idade
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore-z -3 e <Escore-z -2	Baixa estatura para a idade
≥ Percentil 3	≥ Escore-z -2	Estatura adequada para a idade

Fonte: Organização Mundial de Saúde (2006)

Tabela16– IMC-para-idade (idem anterior)

VALORES CRÍTICOS		DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< Percentil 0,1	<Escore-z -3	Magreza acentuada
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore-z -3 e <Escore-z -2	Magreza
≥ Percentil 3 e ≤ Percentil 85	≥ Escore-z -2 e ≤ Escore-z +1	Eutrofia
> Percentil 85 e ≤ Percentil 97	≥ Escore-z +1 e ≤ Escore-z +2	Risco de sobrepeso
> Percentil 97 e ≤ Percentil 99,9	≥ Escore-z +2 e ≤ Escore-z +3	Sobrepeso
> Percentil 99,9	>Escore-z +3	Obesidade

Fonte: Organização Mundial de Saúde (2006).

PARA CRIANÇAS DE 5 A 10 ANOS (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2007)

Tabela 17– Estatura-para-idade

VALORES CRÍTICOS		DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< Percentil 0,1	<Escore-z -3	Muito baixa estatura para a idade
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore-z -3 e <Escore-z -2	Baixa estatura para a idade
≥ Percentil 3	≥ Escore-z -2	Estatura adequada para a idade

Fonte: Organização Mundial de Saúde (2006)

Observação para relatório: Este não é o índice antropométrico mais recomendado para a avaliação do excesso de peso entre crianças. Avalie esta situação pela interpretação do IMC-para-idade

IMC-para-idade:

VALORES CRÍTICOS		DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< Percentil 0,1	<Escore-z -3	Magreza acentuada
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥Escore-z -3 e <Escore-z -2	Magreza
≥ Percentil 3 e ≤ Percentil 85	≥Escore-z -2 e ≤Escore-z +1	Eutrofia
> Percentil 85 e ≤ Percentil 97	≥Escore-z +1 e ≤Escore-z +2	Sobrepeso
> Percentil 97 e ≤ Percentil 99,9	≥Escore-z +2 e ≤Escore-z +3	Obesidade
> Percentil 99,9	>Escore-z +3	Obesidade grave

Fonte: Organização Mundial de Saúde (2007)

OBS: Não tem os parâmetros de peso-para-estatura na referência da OMS (2007)

PARA ADOLESCENTES DE 10 A 19 ANOS (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2007).

Estatutura-para-idade:

VALORES CRÍTICOS		DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< Percentil 0,1	<Escore-z -3	Muito baixa estatura para a idade
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥Escore-z -3 e <Escore-z -2	Baixa estatura para a idade
≥ Percentil 3	≥ Escore-z -2	Estatutura adequada para a idade

IMC-para-idade:

VALORES CRÍTICOS		DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< Percentil 0,1	<Escore-z -3	Magreza acentuada
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥Escore-z -3 e <Escore-z -2	Magreza
≥ Percentil 3 e ≤ Percentil 85	≥Escore-z -2 e ≤Escore-z +1	≥Eutrofia
>Percentil 85 e ≤ Percentil 97	≥Escore-z +1 e ≤Escore-z +2	Sobrepeso
> Percentil 97 e ≤ Percentil 99,9	≥Escore-z +2 e ≤Escore-z +3	Obesidade
> Percentil 99,9	>Escore-z +3	Obesidade grave

Fonte: Organização Mundial de Saúde (2006).

ANEXO C – Parecer Consubstanciado do CEP

HOSPITAL SÃO JOSÉ DE DOENÇAS INFECCIOSAS - HSJ / SECRETARIA DE SAÚDE DE		
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP		
DADOS DO PROJETO DE PESQUISA		
Título da Pesquisa: AVALIAR O RISCO NUTRICIONAL DAS CRIANÇAS E ADOLESCENTES ADMITIDAS E EM HOSPITAL DE DOENÇAS INFECCIOSAS		
Pesquisador: Francisca Maria da Silva		
Área Temática:		
Versão: 1		
CAAE: 54265217.4.0000.5044		
Instituição Proponente: Hospital São José de Doenças Infecciosas		
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio		
DADOS DO PARECER		
Número do Parecer: 1.986.302		
Apresentação do Projeto:		
<p>A avaliação do estado nutricional de crianças inseridas no meio hospitalar bem como sua necessária intervenção são ações importantes no acompanhamento das crianças durante a doença, uma vez que quase metade das mortes em crianças menores de cinco anos tem como fator contribuinte a subnutrição, tornando-as mais vulneráveis a contrair doenças comuns na infância como pneumonia, diarreia e malária. O estudo a ser desenvolvido é do tipo transversal, prospectivo longitudinal. O estudo envolve crianças e adolescentes até 18 anos de idade, internados no Hospital São José de Doenças Infecciosas. A coleta de dados inclui um questionário denominado STRONGkids, além de dados antropométricos nas quais consideram a medida de peso e estatura dos participantes. Os dados serão tratados estatisticamente através de programas especializados.</p>		
Objetivo da Pesquisa:		
<p>A principal finalidade do estudo é avaliar a utilização do instrumento de STRONGkids para detecção de risco nutricional nas doenças infecciosas.</p>		
Avaliação dos Riscos e Benefícios:		
<p>Não haverá risco aos participantes do estudo. A contribuição dar-se-á pelo conhecimento sobre a eficiência do uso do instrumento STRONGkids para detectar o risco nutricional no meio hospitalar</p>		
Endereço: Rua Nestor Barbosa, 315		
Bairro: Parqueândia		CEP: 60.455-010
UF: CE	Município: FORTALEZA	
Telefone: (85)3452-7880	Fax: (85)3191-2319	E-mail: malmeirols@hotmail.com

HOSPITAL SÃO JOSÉ DE
DOENÇAS INFECCIOSAS - HSJ
/ SECRETARIA DE SAÚDE DE



Continuação do Parecer: 1.898.302

com doenças infecciosas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A incidência de má nutrição em pacientes pediátricos depende dos critérios usados no cálculo de índices nutricionais e da população de referência aplicada para a analogia. Há necessidade de aprofundados estudos a fim de reconhecer precocemente complicações que poderiam ser evitados devido a um suporte nutricional adequado.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O referido projeto apresentou todos os termos e compromissos necessários para aprovação e viabilidade ética.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital São José ANALISOU e NÃO INDICOU PENDÊNCIAS concluindo parecer favorável à realização do projeto.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_858404.pdf	26/01/2017 17:57:27		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_atual.pdf	26/01/2017 17:55:37	Francisca Maria da Silva	Aceito
Outros	OFICIO_DE_ENCAMINHAMENTO.pdf	26/01/2017 17:52:51	Francisca Maria da Silva	Aceito
Outros	isencao_de_onus.pdf	26/01/2017 17:51:52	Francisca Maria da Silva	Aceito
Outros	TERMO_COMPROMISSO_DADOS_ARQUIVO.pdf	26/01/2017 17:51:31	Francisca Maria da Silva	Aceito
Outros	solicitacao_de_autorizacao.pdf	26/01/2017 17:50:21	Francisca Maria da Silva	Aceito
Outros	declaracao_participacao.pdf	26/01/2017 17:49:29	Francisca Maria da Silva	Aceito
Outros	declaracao_de_ciencia.pdf	26/01/2017 17:48:45	Francisca Maria da Silva	Aceito
Outros	carta_de_anuencia.pdf	26/01/2017 17:45:48	Francisca Maria da Silva	Aceito
Outros	formulario_strong_kids.pdf	26/01/2017 17:45:04	Francisca Maria da Silva	Aceito

Endereço: Rua Nestor Barbosa, 315

Bairro: Parquetinha

CEP: 82.455-810

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3452-7880

Fax: (85)3101-2318

E-mail: malmedeiros@hotmail.com

HOSPITAL SÃO JOSÉ DE
DOENÇAS INFECCIOSAS - HSJ
/ SECRETARIA DE SAÚDE DE



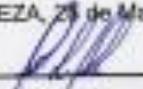
Continuação do Parecer: 1.985.362

Orçamento	orcamento.pdf	26/01/2017 17:44:12	Francisca Maria da Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_de_consentimento.pdf	26/01/2017 17:43:38	Francisca Maria da Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_ASSENTIMENTO.pdf	26/01/2017 17:43:24	Francisca Maria da Silva	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	26/01/2017 17:41:54	Francisca Maria da Silva	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

FORTALEZA, 29 de Março de 2017

Assinado por: 

Melissa Soares Medeiros
(Coordenador)

Endereço: Rua Nelson Barbosa, 315
Bairro: Parque Minda CEP: 80.455-610
UF: CE Município: FORTALEZA
Telefone: (85)3452-7880 Fax: (85)3101-2318 E-mail: melmedeiros@hotmail.com