

FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE (FPS)

**ASSOCIAÇÃO ENTRE RISCO NUTRICIONAL OBTIDO PELA
TRIAGEM NUTRICIONAL *STRONGKIDS* COM ESTADO
NUTRICIONAL E TEMPO DE PERMANÊNCIA HOSPITALAR EM
PACIENTES PEDIÁTRICOS**

Artigo apresentado como trabalho de
conclusão do curso de graduação em
Nutrição no VIII Congresso estudantil
FPS.

Autora: Tatiana Vanessa Nascimento da Silva

Co-autora: Érika Andrea Bonner Almeida

Colaboradora: Laura Carla Rodrigues Cardoso

Orientadora: Camila Yandara Sousa Vieira de Melo

Co-orientadora: Conciana Maria Andrade Freire Neves

**RECIFE/PE
2017**

ARTIGO ORIGINAL

ASSOCIAÇÃO ENTRE O RISCO NUTRICIONAL OBTIDO PELA TRIAGEM NUTRICIONAL *STRONGKIDS* COM ESTADO NUTRICIONAL E TEMPO DE PERMANÊNCIA HOSPITALAR EM PACIENTES PEDIÁTRICOS

ASSOCIATION BETWEEN THE NUTRITIONAL RISK OBTAINED BY *STRONGKIDS* NUTRITIONAL SCRIPT WITH NUTRITIONAL STATUS AND HOSPITAL PERMANENCE TIME IN PEDIATRIC PATIENTS

Autores: Tatiana Vanessa Nascimento da Silva¹, Érika Andrea Bonner Almeida², Camila Yandara Sousa Vieira de Melo³, Conciana Maria Andrade Freire Neves⁴, Laura Carla Rodrigues Cardoso⁵.

¹Graduanda em Nutrição pela Faculdade Pernambucana de Saúde - FPS. Autora principal do artigo. Contato: tati_vanessa@hotmail.com/Rua. Ernesto Nazareth ,306 – Areias, Recife –Pe.

²Graduanda em Nutrição pela Faculdade Pernambucana de Saúde - FPS. Co-autora do artigo. Contato: kekabonner@hotmail.com/Rua. Elídio Cavalcante Macedo, 212-Peixinho, Recife –Pe.

³Nutricionista preceptora do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira – IMIP. Docente no curso de graduação em Nutrição da Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS. End: Rua dos Coelhos, 300, Boa Vista, CEP: 50070-4550, Recife PE / Brasil, e-mail: camila.melo@fps.edu.br

⁴Nutricionista preceptora do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira – IMIP. Docente no curso de graduação em Nutrição da Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS. End: Rua dos Coelhos, 300, Boa Vista, CEP: 50070-4550, Recife PE / Brasil/e-mail: conciana@hotmail.com

⁵Graduanda em Nutrição pela Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS. (colaboradora) Contato: laura__carla@hotmail.com/Rua. Ibipituba, 481 A-Ipsep, Recife- Pe.

Foi disponibilizada bolsa como fonte de auxílio financeiro vinculado ao Programa de Iniciação Científica (PIC) pela instituição Faculdade Pernambucana de saúde (FPS).

Os pesquisadores responsáveis pela execução da pesquisa declaram não haver nenhum conflito de interesse na realização deste trabalho.

Autor para correspondência:

Tatiana Vanessa Nascimento da Silva
Rua. Ernesto Nazareth ,306 – Areias, Recife –Pe.
Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS
R. Jean Emile Favre, 422 – Imbiribeira, Recife-PE

RESUMO

Objetivos: Investigar a prevalência de risco nutricional e a associação com indicadores antropométricos, condições clínicas e escore obtido pela triagem nutricional *STRONGkids*, em pacientes pediátricos assistidos por hospital de referência do nordeste brasileiro. **Método:** Estudo transversal, analítico e observacional, com crianças de 1 mês a 16 anos e 11 meses, internadas nas enfermarias de clínica médica e cardiologia pediátrica do IMIP, Recife – PE. Foram coletados dados demográficos, clínicos, antropométricos e aplicado o instrumento de triagem nutricional *STRONGkids* em até 72 horas após admissão hospitalar, no período de janeiro a junho de 2017. Foi realizada análise estatística através do software SPSS v.22.0, considerando nível de significância $< 5\%$. **Resultados:** Das crianças estudadas houve maior prevalência de crianças maiores de 1 ano (59,1%), sexo feminino (51,8%), diagnóstico de doença respiratória (21,8%), sem desnutrição de acordo com indicadores antropométricos (66,3%), e risco nutricional médio pelo *STRONGkids* (71,8%). Houve uma associação estatisticamente significativa entre o tempo de internamento e o indicador P/I ($p=0,034$). A classificação do *STRONGkids* mostrou associação significativa com o indicador IMC/I ($p=0,02$), e ao analisar a população geral sem diferenciação dos indicadores houve associação estatisticamente significativa com a triagem de risco nutricional ($p=0,001$). **Conclusões:** O instrumento de triagem nutricional *STRONGkids* mostrou relação com os indicadores antropométricos na população estudada, sendo maior a associação com o IMC/I, demonstrando sensibilidade em identificar fatores de risco nutricional na admissão hospitalar. Sendo necessário mais estudos que comprovem a sua eficácia na população pediátrica hospitalizada.

Palavras- chave: Triagem, desnutrição, criança, hospitalização.

ABSTRACT

Objectives: Objectives: To investigate the prevalence of nutritional risk and the association with anthropometric indicators, clinical conditions and scores obtained by nutritional screening *STRONGkids* in pediatric patients attended by a reference hospital in the Brazilian Northeast. **Method:** A cross - sectional, analytical and observational study with children aged 1 month to 16 years and 11 months hospitalized in the pediatric cardiology clinic of the IMIP, Recife - PE. Demographic, clinical, and anthropometric data were collected and the *STRONGkids* nutritional screening instrument was applied within 72 hours after hospital admission, from January to June 2017. Statistical analysis was performed using the SPSS v.22.0 software, considering a level of significance $< 5\%$. **Results:** Of the children studied, there was a higher prevalence of children older than 1 year (59.1%), female (51.8%), respiratory disease (21.8%), and malnutrition according to anthropometric indicators (66.3 %), and mean nutritional risk by *STRONGkids* (71.8%). There was a statistically significant association between length of hospital stay and P / I indicator ($p = 0.034$). The *STRONGkids* classification showed a significant association with the IMC / I indicator ($p = 0.02$), and when analyzing the general population without differentiation of indicators there was a statistically significant association with nutritional risk screening ($p = 0.001$). **Conclusions:** The *STRONGkids* nutritional screening instrument showed a relation with the anthropometric indicators in the study population, with a greater association with BMI / I, demonstrating sensitivity in identifying nutritional risk factors at hospital admission. Further studies are needed to prove its efficacy in the hospitalized pediatric population.

Keywords: Screening, malnutrition, child, hospitalization.

INTRODUÇÃO

A desnutrição pode ser definida como o estado de desequilíbrio de nutrientes, seja pela falta ou excesso, o qual pode levar a efeitos adversos no metabolismo e funções celulares.¹ Apesar dos avanços da terapia nutricional e medicamentosa, a prevalência da desnutrição durante o internamento hospitalar continua elevada, e pode ser resultado da conjugação entre a desnutrição primária, na qual a etiologia é a inadequada ingestão alimentar e a desnutrição secundária, cuja etiologia está relacionada a condições clínicas que aumentam as necessidades nutricionais e/ou interferem na utilização desses nutrientes.^[2,3,4] A presença de desnutrição em pacientes hospitalizados está associada com uma pior evolução clínica, especialmente com aumento do tempo de permanência hospitalar, risco de infecções, necessidade de ventilação prolongada e pior cicatrização.^[5,6,7,8] Este fato leva a um crescente interesse em identificar os pacientes pediátricos desnutridos na admissão hospitalar ou aqueles em risco de desnutrição.^[9,10]

A frequência de desnutrição entre a população pediátrica hospitalizada é considerada alta, apesar de sua difícil determinação devido à ausência de um padrão definido para a sua estimativa.^[7,11,12] A antropometria e as curvas padrão de crescimento têm sido as ferramentas geralmente utilizadas para avaliar o estado nutricional, porém só identifica desnutrição, em pacientes já desnutridos.¹³

A triagem nutricional é uma ferramenta que tem como objetivo identificar pacientes em risco de desenvolver desnutrição, com o intuito de analisar a necessidade de uma avaliação complementar ou mais detalhada. Assim, é possível reconhecer precocemente os indivíduos que poderiam beneficiar-se da terapia nutricional.^[14,15]

A ferramenta de triagem nutricional *STRONGkids* foi testada durante um inquérito nacional na Holanda. Consiste de quatro itens que podem ser rapidamente obtidos durante a admissão hospitalar, fornecendo imediatamente o risco de desnutrição por meio da somatória dos mesmos. O estudo foi realizado em 44 hospitais holandeses (acadêmicos e 37 gerais) com 424 crianças (de 1 mês a 18 anos). A comparação dos resultados do estado nutricional pelos índices antropométricos (peso/idade, estatura/idade e peso/estatura) com aqueles obtidos por tal instrumento mostrou que a ferramenta foi aplicada com sucesso, onde 98% das crianças estudadas foram classificadas em risco nutricional moderado e alto pelo *STRONGkids*. Além disso, os escores de alto risco mostraram associação estatisticamente significativa com o maior tempo de hospitalização. ^[15,16]

Nessa perspectiva, o objetivo do presente estudo foi investigar a prevalência de risco nutricional e a associação dos indicadores antropométricos com o escore obtido por instrumento de triagem nutricional e condições clínicas, em pacientes pediátricos assistidos por hospital de referência do Nordeste.

MÉTODOS

População de estudo

Estudo do tipo transversal, analítico e observacional, com crianças de 1 mês a 16 anos e 11 meses de idade, de ambos os sexos, internados nas enfermarias de Clínica médica e cardiologia pediátrica do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), Recife – PE, no período de janeiro a junho de 2017. Foram excluídos os pacientes com tempo de internamento menor que 24h; aqueles que no momento da admissão estavam em uso de nutrição enteral ou parenteral exclusiva ou mista; pacientes transferidos da UTI ou de outras unidades hospitalares, pacientes com

diagnóstico de síndromes genéticas, má-formações ou condições musculoesqueléticas, que pudessem dificultar a antropometria; e aqueles com condições que afetassem o peso corporal (desidratação, doença hepática grave, ascite, anasarca). Os pacientes ou os responsáveis que recusaram assinar o termo de consentimento livre e esclarecido foram considerados perdas.

Os dados demográficos e clínicos foram coletados dos prontuários, sendo consideradas informações como: uso ou não de suporte nutricional (oral, enteral, parenteral), presença de complicações infecciosas, referenciadas em prontuário e perda ponderal acima de 2% do peso da admissão ($PP > 2\%$). Tais dados foram registrados em formulário estruturado e aplicado por acadêmicas de nutrição previamente treinadas por nutricionistas.

Aspectos Éticos

Foram seguidos os preceitos éticos determinados pelo conselho nacional de saúde através da resolução 466 de 12 de dezembro de 2012. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do IMIP sob número 692.381. O responsável pelo paciente foi esclarecido com detalhe e, após concordar com o estudo, assinou um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Aqueles pacientes com idade igual ou superior a 8 anos, foi entregue o termo de assentimento, o qual, ao ser assinado, demonstrava que a criança/adolescente estava de acordo em participar do presente estudo.

Triagem e Avaliação Nutricional

O instrumento de triagem nutricional Screening Tool for Risk On Nutritional Status and Growth (*STRONGkids*)¹⁵, utilizado como ferramenta para identificação do risco nutricional, foi aplicado no período de até 72 horas após admissão hospitalar. A

ferramenta de triagem é composta por quatro itens que avaliam a presença de doenças que podem comprometer, e/ou agravar o estado nutricional, cirurgia de grande porte prevista, sinais de desnutrição de acordo com a avaliação clínica subjetiva, se a criança apresenta diarreia ou vômitos, redução da ingestão alimentar, perda ou o não ganho de peso em crianças menores de um ano. Os itens avaliados correspondem uma determinada pontuação, e para interpretação do escore de risco nutricional foi considerada a soma da pontuação dos itens abordados pelo instrumento, sendo escore zero indicativo de baixo risco nutricional, escores entre 1 e 3 risco nutricional moderado e escores 4 e 5 risco alto.

Para avaliação antropométrica no momento da admissão e da alta foram obtidas as medidas de peso, comprimento/estatura e circunferência do braço (CB).

As medidas de peso e comprimento das crianças menores de 2 anos foram aferidas utilizando balança digital eletrônica pediátrica (*Welmy®*), com capacidade máxima de 15 kg e precisão de 0,1 kg e infantômetro com uma fita métrica com 1,00 m de comprimento e 0,1 cm de precisão, respectivamente. Já para as crianças com idade igual ou superior a 2 anos e adolescentes utilizou-se balança antropométrica com capacidade máxima de 150 kg e precisão de 100 g (*Filizola*) e estadiômetro vertical acoplado a balança, medindo 95 cm até 190 cm, com o indivíduo em posição ortostática.

A CB foi obtida utilizando-se uma fita métrica inextensível e para sua classificação foi tomada como base a tabela percentilar proposta por Frisancho que considera crianças a partir de 1 ano e cujos valores abaixo do P5 indicaram risco de doenças e distúrbios associados à desnutrição e valores acima do P95, risco de doenças relacionadas ao excesso de peso, respectivamente.¹⁷

O diagnóstico nutricional foi realizado a partir dos indicadores antropométricos, peso/idade (P/I) para menores de um ano, e índice de massa corpórea/idade (IMC/I) para os maiores de um ano, segundo o sexo, tomando-se como base o padrão de referência da Organização Mundial da Saúde (OMS) e empregando-se o programa WHO Anthro e AntroPlus®, versão 3.2.2¹⁸, sendo os resultados expressos em escores Z. [19,20]

Análise Estatística

Os dados foram digitados no programa Excel para Windows 2010 e a análise estatística realizada através do software SPSS, versão 22.0. Para avaliar associação entre as proporções foi utilizado o teste Qui-Quadrado e o teste Exato de Fisher. Todos os testes foram aplicados considerando-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Na população estudada participaram da pesquisa 191 crianças, dessas 81 (42,4%) não foram consideradas por motivo de não acompanhamento até o momento da alta, resultando em uma amostra para análise de 110 crianças. Do total das crianças estudadas 57 (51,8%) eram do sexo feminino, e com idade superior a 1 ano (59,1%). A maioria possuía como motivo de internamento, diagnóstico de doenças respiratórias (21,8%), doença cardíaca (20,0%) e cirurgia (19,1%) como motivo de internamento. A classificação do estado nutricional na admissão pelos indicadores antropométricos P/I e IMC/I, demonstrou uma maior frequência de crianças sem desnutridas (66,3%), apesar de ser observado um percentual elevado de crianças desnutridas (33,7%) (Tabela 1).

Em relação ao tempo de internamento hospitalar a mediana foi de 6 dias, variando a duração de 1-71 dias para população geral, sendo maior a permanência para os indivíduos com idade superior a um ano (7 dias). Ao avaliar o escore Z do indicador

P/I nas crianças menores de um ano, observou-se uma maior prevalência de desnutrição (53,3%), já para as crianças maiores de um ano considerou-se o escore Z do indicador IMC/I, que indicou peso adequado para a maioria delas (63,1%). Segundo o parâmetro antropométrico da CB foi observado que 36,9% das crianças maiores de 1 ano apresentavam-se desnutridas.

Ao associar o estado nutricional com o tempo de internamento em menores de um ano, pôde-se observar uma associação estatisticamente significativa ($p = 0,034$) demonstrando que as crianças desnutridas permaneciam mais tempo internadas, já para as crianças maiores de um ano não houve significância estatística entre estado nutricional e tempo de internamento hospitalar pelos indicadores IMC/I e CB ($p > 0,05$), embora o tempo se mostrou maior para àqueles diagnosticados com desnutrição (Tabela 2).

Em relação ao escore de risco nutricional obtido pela *STRONGkids* observou-se que 10% das crianças internadas apresentavam risco baixo, 71,8% risco médio e 18,2% risco alto de desenvolver desnutrição, sendo que os maiores de um ano foram classificados como em risco nutricional médio e alto em maior frequência (54,5%), quando comparado àquelas menores de um ano (35,36%).

No que diz respeito a associação da triagem nutricional com o tempo de internamento, não foi observado diferença significativa.

Adicionalmente, ao associar a *STRONGkids* com o estado nutricional através do indicador P/I foi observado que os pacientes classificados como em médio e alto risco, 75% e 25% deles respectivamente, apresentavam desnutrição, embora sem diferença estatisticamente significativa. Já ao considerar o indicador IMC/I foi demonstrado uma associação significativa ao constatar que entre as crianças com desnutrição, 53,8% delas

apresentavam alto risco nutricional ($p = 0,02$) (Tabela 3). Convém destacar ainda que ao associar a *STRONGkids* com o estado nutricional da população geral estudada, pôde-se observar que 65% das crianças com desnutrição receberam classificação de risco alto, sendo esta associação estatisticamente significativa ($p = 0,001$) (Tabela 4).

DISCUSSÃO

A desnutrição presente na população pediátrica seja diagnosticada na admissão ou desenvolvida durante internamento hospitalar está diretamente relacionada com a evolução clínica do paciente, levando a depressão do sistema imunológico, exercendo influência no tempo de internamento, complicações e até mesmo mortalidade. A identificação precoce de fatores de risco nutricional nos pacientes na admissão hospitalar tem por objetivo prevenir a desnutrição, reduzir a morbimortalidade, evitar complicações, e diminuir o tempo de internamento. ^[21,22]

A prevalência de pacientes desnutridos na admissão hospitalar observada em nosso estudo foi inferior aos sem desnutrição. Vale salientar que, embora tenha sido observada uma maior prevalência de crianças e adolescentes eutróficos, o percentual de desnutrição encontra-se elevado (33,7%). Uma recente revisão apontou que a prevalência de crianças com desnutrição aguda no momento da internação varia em torno de 33,8% a 52,4% em países como o Brasil, o que é considerado um índice alto e alarmante. Esses achados demonstram que embora o novo cenário relacionado ao estado nutricional evidencie a redução da desnutrição infantil ainda temos um percentual expressivo de crianças desnutridas antes da hospitalização, o que ressalta a importância da detecção precoce dessa condição ou dos fatores de risco para o seu desenvolvimento.

Em relação a triagem nutricional, a maioria das crianças avaliadas pela ferramenta *STRONGkids*, foi classificada como em risco médio e alto, 71,8% e 18,2% respectivamente, classificando portanto 90% dessa população em risco nutricional moderado e alto, o que demonstra ser uma ferramenta sensível em identificar o risco prévio de agravamento do estado nutricional. Resultado semelhante foi encontrado em estudo realizado na Nova Zelândia onde a mesma ferramenta foi aplicada por enfermeiros e pediatras mostrando-se eficiente ao detectar desnutrição em 84% das crianças internadas.²³ Corroborando ainda com os resultados encontrados nesta pesquisa, estudos realizados recentemente por Campos *et al.*, e Oliveira *et al.*, que objetivaram uma análise comparativa entre dois métodos de triagem nutricional (Avaliação Subjetiva Global-ASG e *STRONGkids*) com a antropometria em população pediátrica hospitalizada, encontraram percentuais elevados de risco nutricional médio e alto através da ferramenta *STRONGkids*, classificando em seus estudos, respectivamente, 75,4% e 69% das crianças em risco nutricional. Uma prevalência menor (35,8%) em relação aos nossos achados de risco nutricional foi relatada por Duakbasa *et al.* em estudo realizado em Istambul com pacientes pediátricos internados em clínica cirúrgica o que foi significativamente associado aos pacientes que na admissão apresentavam desnutrição crônica e aguda. [5, 6, 24]

No tocante a associação entre tempo de internamento e classificação do estado nutricional segundo os parâmetros antropométricos P/I, IMC/ e CB, pôde-se observar que a desnutrição esteve associada a um maior tempo de hospitalização, sendo uma associação estatisticamente significativa apenas para as crianças menores de 1 ano. Este achado é semelhante ao encontrado por Costa *et al* em que a desnutrição diagnosticada pelo indicador P/I em crianças menores de 1 ano esteve associada a um maior tempo de

internamento, o que não foi observado nas crianças maiores de 1 ano com diagnóstico de desnutrição pelos indicadores IMC/I e CB. ¹²

Da mesma forma, a associação entre tempo de internamento hospitalar e classificação de risco pela *STRONGkids* mostrou que as crianças classificadas com maior risco nutricional permaneceram internadas por mais tempo, no entanto, esta associação não apresentou significância estatística.

Embora os resultados aqui encontrados não tenham demonstrado significância estatística na associação do estado nutricional, exceto para os menores de um ano, e triagem nutricional com o tempo de internamento nota-se uma tendência dos pacientes desnutridos e aqueles classificados em risco nutricional médio e alto de permanecerem por mais tempo internados. Possivelmente, estas associações não foram estatisticamente significante pelo tamanho amostral reduzido.

Em concordância com o atual estudo foi relatado por Durakbasa *et al.*, em sua pesquisa realizada em Istambul com pacientes pediátricos cirúrgicos que não foi demonstrada associação entre escore de risco obtido pelo *STRONGkids* e tempo de internamento hospitalar, já que na referida população prevaleceu o baixo risco nutricional (64,2%), e tempo de internamento inferior a 3 dias (63,8%). Em contrapartida, Costa *et al.* encontrou que o tempo de internamento hospitalar esteve associado significativamente com o escore de triagem pela *STRONGkids*, evidenciando que quanto maior o risco nutricional maior o tempo de permanência do paciente no hospital. ^[12, 24]

No atual estudo, ao analisar a associação entre indicadores antropométricos P/I em menores de 1 ano e IMC/I em maiores de 1 ano e *STRONGkids*, observou-se que a presença de desnutrição na admissão hospitalar esteve associada aos escores de risco

moderado e alto, porém, com significância estatística apenas para o IMC/I ($p < 0,05$), em que 53,8% das crianças que se apresentavam desnutridas foram classificadas com alto risco nutricional. Ao realizar a mesma associação na população geral, sem diferenciação dos indicadores antropométricos utilizados, foi detectado que 65% das crianças com diagnóstico de desnutrição já no momento da admissão foram classificadas com alto risco pela *STRONGkids* ($p < 0,05$). Dados encontrados por Campos *et al.* em estudo realizado com 301 crianças de hospital pediátrico em Porto Alegre, corroboram com os achados deste estudo, uma vez que demonstraram associação significativa, embora fraca, entre eutrofia e risco nutricional médio e desnutrição e risco nutricional alto. Resultado semelhante também foi relatado por Spagnuolo *et al.* que estudaram crianças e adolescentes internados em 12 hospitais italianos, verificando correlação positiva entre escores menores de IMC/I e risco alto segundo *STRONGkids* ($p = 0,002$).^[6, 13]

Diante do exposto, conclui-se que os resultados deste trabalho foram relevantes, pois demonstram que a adequada triagem nutricional parece evitar e/ou minimizar os déficits nutricionais encontrados em pacientes hospitalizados, principalmente na população pediátrica, que se encontra em fase de crescimento e desenvolvimento. Adicionalmente, revela a importância da equipe de nutrição implantar a utilização de instrumentos de triagem para permitir uma intervenção nutricional mais precoce e individualizada às condições clínicas dos pacientes, e que o *STRONGkids* se mostrou sensível para detectar o risco nutricional além de ser uma ferramenta de fácil aplicação, baixo custo e requer pouco tempo para aplicação, facilitando assim a rotina dos profissionais de nutrição no contexto hospitalar.

Vale ressaltar ainda, que há a necessidade da realização de novos estudos em nossa população, com possíveis tamanhos amostrais maiores, uma vez que o *STRONGkids* no Brasil até momento se encontra em processo de validação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Assis VC, Cavendish TA, Logrado MHG, Ustra EO. Perfil antropométrico de crianças internadas em uma unidade de pediatria segundo as curvas de crescimento NCHS e OMS. *Rev Bras Nutr Clin* 2012; 27 (4): 235-42.
2. Cavendish TA, Assis VC, Logrado MHG, Ustra EO. Avaliação nutricional do paciente pediátrico internado. *Com. Ciências Saúde*. 2010; 21(2):151-164.
3. Moy R., Smallman S., Booth I. Malnutrition in a UK children's hospital. *J Hum Nutr Diet*. 1990; 3:93–100.
4. Hankard R et al. Nutritional status and risk in hospitalized children. *Arch Pediatr*. 2001; 8:1203–1208.
5. Oliveira TC, Albuquerque IZ, Stringhini MLF, Mortoza AS, Moraes BA. Estado nutricional de crianças e adolescentes hospitalizados: comparação entre duas ferramentas de avaliação nutricional com parâmetros antropométricos. *Rev Paul Pediatr*. 2017;35(3):273-280.
6. Campos LS, Neumann LD, Rabito ER, Mello ED, Vallandro JP. Avaliação do risco nutricional em crianças hospitalizadas: uma comparação da avaliação subjetiva global pediátrica e triagem nutricional *STRONGkids* com os indicadores antropométricos. *Sci Med*. 2015;25:1-8.
7. Joosten, KF. et al. National malnutrition screening days in hospitalised children in The Netherlands. *Arch Dis Child*. 2010; 95 (2): 141-145.

8. Lama More RA, et al. Validación de una herramienta de cribado nutricional para pacientes pediátricos hospitalizados. *Nutr. Hosp.* 2012. 27(5): 1429-1436.
9. Rodrigues CN, Rosa COB, Ribeiro SMRR, Santos CA, Firmino HH. Perfil nutricional e fatores associados ao baixo peso e à redução do consumo alimentar em crianças hospitalizadas. *O Mun da Saú.* 2016; 40(1):61-72.
10. JoostenKF.,Hulst, JM. Malnutrition in pediatric hospital patients: current issues. *Nutrition.* 2011; 27 (2): 133-137.
11. Waage J. et al. The Millennium Development Goals: a cross-sectoral analysis and principles for goal setting after 2015. *The Lancet.* 2010;376:.991-1023.
12. Costa MV, Pastores CA. Herramienta de cribado nutricional versus valoración nutricional antropométrica de niños hospitalizados: Cuál método se associa mejor com laevolución clínica? *Arch Latinoam Nutr.* 2015;65:12-20.
13. Spagnuolo MI, Liguoro I, Chiatto F, Mambretti D, Guarino A. Application of a score system to evaluate the risk of malnutrition in a multiple hospital setting. *Ital J Pediatr.* 2013;39:81.
14. Araújo MAR, Lima LS, Ornelas GC, Logrado MHG. Análise comparativa de diferentes métodos de triagem nutricional do paciente internado. *Com. Ciências Saúde.* 2010; 21(4): 331-342.
15. Hulst JM. et al. Dutch national survey to test the STRONGkids nutritional risk screening tool in hospitalized children. *Clinical Nutrition.* 2010. 29:106-11.
16. Carvalho FC, Lopes CR, da Costa Vilela L, Vieira MA, Rinaldi AEM, Crispim CA. Tradução e adaptação cultural da ferramenta Strongkids para triagem do risco de desnutrição em crianças hospitalizadas. *Rev Paul Pediatr.* 2013; 31 (2):159-65.
17. Frisancho AR. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. *Am J Clin Nutr.* 1981;34:2540-5.

18. Software for assessing growth of the world's children and adolescents. WHO AnthroPlus for personal computers [programa de computador]. Versão 2009. Geneva: World Health Organization, 2009. [cited 2014 out 27]. Available from: <http://www.who.int/growthref/tools/en/>
19. World Health Organization. WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development. WHO (nonserial publication). Geneva, Switzerland: WHO. 2006. Rev Bras Nutr Clin 2012; 27 (4): 235-42.
20. Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. Bulletin of the World Health Organization. 2007; 85: 660-667.
21. Veras VS, Oliveira TR, Fortes RC, Salomon ALR. Prevalência de desnutrição ou risco nutricional em pacientes cirúrgicos hospitalizados e correlação entre os métodos subjetivos e objetivos de avaliação do estado nutricional. Rev Bras Nutr Clin. 2016; 31 (2): 101-7.
22. Gouveia MAC and Silva GAP. Hospital Malnutrition in Pediatric Patients: A Review. Ann Nutr Disord & Ther. 2017; 4(2): 1042.
23. Moeeni V, Walls T, Day AS. The STRONGkids nutritional risk screening tool can be used by pediatric nurses to identify hospitalized children at risk. Acta Paediatr. 2014;103:528- 31.
24. Durakbaşa ÇU, Fettahoğlu S, Bayar A, Mutus M, Okur H. The prevalence of malnutrition and effectiveness of STRONGkids tool in the identification of malnutrition risks among pediatric surgical patients. Balkan Med J. 2014;31:313.

25. Gholampour Z, Hosseinasab M, Khademi G, Sezavar K, Abdollahpour N, Iman B. Assessment of Nutritional Status Based on STRONGkids Tool. *International Journal of Child Health and Nutrition*. 2015; 4 (1) 1-6.

Tabela 1 - Caracterização de crianças e adolescentes internados em clínica médica e cardiologia pediátrica de hospital de referência da cidade do Recife-PE, Brasil, 2017.

Variáveis	n	%
Sexo		
<i>Masculino</i>	53	48,2
<i>Feminino</i>	57	51,8
<i>Total</i>	110	100
Idade		
<i>< 1 ano</i>	45	40,9
<i>1 a 5 anos</i>	33	30,0
<i>5 a 10 anos</i>	14	12,7
<i>>10 anos</i>	18	16,4
<i>Total</i>	110	100
Motivo da internação		
<i>Doença respiratória</i>	24	21,8
<i>Doença cardíaca</i>	22	20,0
<i>Cirurgia</i>	21	19,1
<i>Doença gastrointestinal</i>	10	9,1
<i>Doença endócrina</i>	8	7,3
<i>Doença Neurológica</i>	4	3,6
<i>Doença hemolítica</i>	4	3,6
<i>Outros</i>	17	15,5
<i>Total</i>	110	100
Estado nutricional na admissão		
<i>Desnutrido</i>	37	33,7
<i>Não desnutrido</i>	73	66,3
<i>Total</i>	110	100

Tabela 2 - Associação entre o estado nutricional pelos indicadores antropométricos, circunferência do braço e escore de risco da ferramenta de triagem STRONGkids com o tempo de internamento hospitalar de crianças e adolescentes hospitalizadas em clínica médica de hospital de referência da cidade do Recife-PE, Brasil, 2017.

Parâmetros de avaliação	n	%	Tempo de internamento Mediana (dias)	p-valor*
Escore z P/I (<1 ano)				<i>p</i> = 0,034
<i>Desnutrido</i>	24	53,3	7 (2,5 - 10)	
<i>Adequado</i>	20	44,4	5 (3 - 8)	
<i>Peso elevado para idade</i>	1	2,2		
<i>Total</i>	45	100		
Escore Z IMC/I (> 1 ano)				<i>p</i> >0,05
<i>Desnutrido</i>	13	20,0	8 (4 - 11)	
<i>Adequado</i>	44	67,7	6 (3 - 9)	
<i>Peso elevado para idade</i>	8	12,3	3 (3 - 8)	
<i>Total</i>	65	100		
Circunferência do braço (> 1 ano)				<i>p</i> >0,05
<i>Desnutrido</i>	24	36,9	8,5 (3,25 - 13,75)	
<i>Adequado</i>	41	63,1	7 (3 - 10)	
<i>Sobrepeso</i>	0	0		
<i>Total</i>	65	100		
Classificação da triagem segundo a STRONGkids				
<i>Risco baixo</i>	11	10	4 (2 - 6)	<i>p</i> > 0,05
<i>Risco médio</i>	79	71,8	7 (3 - 10)	
<i>Risco alto</i>	20	18,2	7,5 (4 - 10)	
<i>Total</i>	110	100		

*Teste Qui-Quadrado ou Teste Exato de Fisher.

Tabela 3- Associação entre estado nutricional pelos indicadores antropométricos P/I e IMC/I e escore de risco nutricional pela ferramenta STRONGkids, em pacientes pediátricos internados em hospital de referência, Recife-PE, Brasil, 2017.

Estado Nutricional	STRONGKids			<i>p</i> - valor*
	Baixo	Médio	Alto	
	n(%)	n(%)	n (%)	
<i>Escore Z P/I</i>				
Com desnutrição	0 (0)	18 (75,0)	6 (25,0)	<i>p</i> > 0,05
Sem desnutrição	6 (28,6)	14 (66,7)	1 (4,8)	
<i>Escore Z IMC/I</i>				
Com desnutrição	0 (0)	6 (46,2)	7 (53,8)	<i>p</i> = 0,02
Sem desnutrição	5 (9,6)	41 (78,8)	6 (11,5)	

*Teste Qui-Quadrado ou Teste Exato de Fisher.

P/I: Peso para idade.

IMC/I: Índice de Massa corporal para idade.

Tabela 4 – Associação entre classificação do estado nutricional através da antropometria e escore de risco pela ferramenta de triagem de risco nutricional STRONGkids, em pacientes pediátricos internados em hospital de referência, Recife-PE, Brasil, 2017.

Estado Nutricional	Risco Nutricional (STRONGkids)			<i>p</i> -valor*
	Baixo	Médio	Alto	
	n(%)	n(%)	n(%)	
Com desnutrição	0 (0)	24(30,4)	13(65)	<i>p</i> = 0,001
Sem desnutrição	11(100)	55(69,6)	7 (35)	

*Teste Qui-Quadrado ou Teste Exato de Fisher