

## Desnutrição e Avaliação Nutricional Subjetiva em Pediatria

### Malnutrition and Subjective Nutritional Assessment in Pediatrics

Rafaela Carolina Guerra do Prado<sup>1</sup>  
Paula Francinete Barbosa dos Santos<sup>1</sup>  
Elmária Menezes de Assis<sup>1</sup>  
Ana Lúcia Ribeiro Salomon Zaban<sup>1</sup>

#### RESUMO

**Introdução:** A desnutrição é a segunda causa de morte mais frequente em menores de 5 anos nos países em desenvolvimento. Evidências científicas mostram que a desnutrição é frequente entre pacientes pediátricos hospitalizados e pode atingir índices superiores a 50%.

**Objetivo:** Realizar revisão sistematizada de literatura científica sobre os mecanismos fisiopatológicos da desnutrição infantil, sobre a avaliação nutricional subjetiva em pediatria e demonstrar a importância da triagem nutricional infantil para detecção precoce do risco nutricional durante hospitalização.

**Metodologia:** Revisão da Literatura utilizando as bases de dados Medline, PubMed, Bireme, Capes, Scielo e Proquest com ênfase nos últimos dez anos.

**Resultados e Discussão:** Quando as situações de estresse são acompanhadas por desnutrição ocorre um aumento do catabolismo e do estresse oxidativo. Concomitantemente ocorre uma diminuição do anabolismo, da resposta imunológica e da resistência a infecções. Tão importante quanto diagnosticar a desnutrição é avaliar o risco de deterioração nutricional naqueles pacientes em situações que podem comprometer o estado nutricional. A falta do diagnóstico nutricional adequado é prejudicial para a definição do correto tratamento da criança e, conseqüentemente para sua recuperação. Estudos sugerem que a avaliação nutricional subjetiva será uma ferramenta útil para a prevenção da desnutrição em uma ampla variedade de crianças com doenças crônicas e sistêmicas.

**Conclusão:** O risco nutricional no paciente pediátrico deve ser avaliado como forma de se evitar ou prevenir complicações em sua evolução clínica. Mais estudos são necessários para se avaliar esse risco utilizando-se das avaliações nutricionais subjetivas.

<sup>1</sup>Núcleo de Nutrição e Dietética do Hospital Regional da Asa Norte da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, Brasília-DF, Brasil.

#### Correspondência

Ana Lúcia Ribeiro Salomon Zaban  
Edilene Darós Dagostim  
SQS 102, bloco G, apartamento 201,  
Brasília-DF 70330-070, Brasil.  
ana.salomon@gmail.com

Recebido em 28/junho/2010  
Aprovado em 08/setembro/2010

**Palavras-chave:** Desnutrição infantil; Avaliação nutricional; Triagem; Pediatria.

## ABSTRACT

**Introduction:** Malnutrition is the second most frequent cause of death in children under 5 in developing countries. Scientific evidences show that malnutrition is common among pediatric patients hospitalized and can reach rates above 50%.

**Objective:** To conduct a systematic review of scientific literature on the physiopathology of malnutrition and the subjective global assessment of pediatric patients and to demonstrate the importance of children's nutritional screening for early detection of nutritional risk during hospitalization.

**Data Sources:** Literature review on data basis such as Medline, PubMed, Bireme, Capes, SciELO and Proquest with emphasis in the last ten years.

**Results and Discussion:** When the stressful situations are accompanied by an increase in malnutrition, catabolism and oxidative stress occurs. It occurs concomitantly to a decreased anabolism of immune response and resistance to infections. As important as to diagnose malnutrition is to assess the risk of nutritional deterioration in patients submitted to situations that may compromise nutritional status. The lack of adequate nutritional diagnosis is harmful for the definition of the correct treatment and consequently for children's recovery. Studies suggest that the subjective global assessment is an useful tool for prevention of malnutrition in a wide range of children with chronic and systemic diseases.

**Conclusion:** Nutritional risk in pediatric patients should be assessed as a way to avoid or prevent their clinical complications. More studies are needed to evaluate this risk using subjective nutritional assessment tools.

**Key words:** Child malnutrition; Nutritional assessment; screening; Pediatrics.

## INTRODUÇÃO

A desnutrição é uma doença de natureza clínico-social multifatorial cujas raízes podem se encontrar na pobreza (desnutrição primária) ou podem estar associadas a limitações do aproveitamento dos nutrientes, impostas por doenças (desnutrição secundária)<sup>1</sup>.

A desnutrição é a segunda causa de morte mais frequente em menores de 5 anos nos países em desenvolvimento. Cerca de 20 a 30% das crianças grave-

mente desnutridas vão a óbito durante o tratamento em serviços de saúde desses países. Essas cifras têm se mantido inalteradas nas últimas 5 décadas e correspondem a um percentual 4 a 6 vezes mais alto que a taxa de 5%, reconhecida como aceitável pela Organização Mundial de Saúde (OMS)<sup>2</sup>.

Para a criança, as consequências da má nutrição se relacionam com o crescimento físico, o desenvolvimento neuropsicomotor e a presença de morbidades,

podendo levar ao óbito (relacionado à imunocompetência e à integridade tissular)<sup>2</sup>. O risco de morte e a possibilidade de instalação de danos irreversíveis à saúde aumentam na proporção direta em que se antecipa a idade de ocorrência da desnutrição<sup>3</sup>. Evidências científicas mostram que a desnutrição é frequente entre pacientes pediátricos hospitalizados e pode atingir índices superiores a 50%<sup>4,5,6,7</sup>.

Crianças podem desnutrir ou piorar seu estado de desnutrição pré-existente durante a hospitalização, sendo, portanto, fundamental a avaliação nutricional precoce durante o período de internamento. Apesar de inúmeros estudos na literatura sobre prevalência mundial da desnutrição em crianças, a avaliação do estado nutricional em crianças hospitalizadas, muitas vezes, é negligenciada, contribuindo para a ocorrência de complicações e hospitalizações prolongadas<sup>8</sup>.

Tão importante quanto diagnosticar a desnutrição é avaliar o risco de deterioração naqueles pacientes em situações que podem comprometer o estado nutricional<sup>3</sup>. A falta do diagnóstico nutricional adequado é prejudicial para a definição do correto tratamento da criança e, conseqüentemente para sua recuperação<sup>1,3,7</sup>.

Para avaliar o estado nutricional utilizam-se vários métodos subjetivos e objetivos, desde os mais simples os quais todos da equipe deverão saber aplicar e interpretar, até os mais complexos utilizados em centros de pesquisa. A albumina sérica, proteína abundante no meio extracelular responsável pelo equilíbrio oncótico e pelo transporte de uma ampla variedade de substâncias no sangue, tem sido correlacionada com o estado nutricional e gravidade da doença. Embora os níveis de albumina tenham valor prognóstico, não tem sido um bom indicador de adequação do suporte nutricional. Também os Linfócitos e Leucócitos periféricos são usados para o cálculo da Contagem Total de Linfócitos (CTL), medem as reservas imunológicas momentâneas, indicando as condições do mecanismo de defesa celular do organismo que sofre interferência do estado nutricional, portanto são utilizados como parâmetro nutricional para a medição da competência imunológica. No entanto, a CTL como indicador nutricional é limitada em casos de infecções, cirrose hepática, queimaduras e uso de alguns medicamentos<sup>9</sup>.

A antropometria tem se revelado como o método isolado mais utilizado para o diagnóstico nutricional em nível populacional, sobretudo na infância e

na adolescência, pela facilidade de execução, baixo custo e inocuidade<sup>10</sup>. A sua maior desvantagem segundo Singulem<sup>10</sup> (apud Eisenstein<sup>11</sup>) é que, isoladamente, não identifica deficiências específicas, como a hipovitaminose A, anemia ferropriva e deficiência de cálcio, nutrientes muitas vezes deficientes em dietas de crianças e adolescentes. Além disso, também é incapaz de detectar distúrbios recentes do estado nutricional<sup>12</sup>.

As avaliações subjetivas têm como base a interpretação semiológica dos sinais e sintomas clínicos e exame físico do paciente como indicadores nutricionais. A Avaliação Subjetiva Global (ASG) consiste de anamnese e exame físico, onde se avalia principalmente, perda de peso relatada pelo próprio paciente ou acompanhante, diminuição do tecido adiposo e muscular analisada pelo investigador e alterações na ingestão alimentar relativa ao habitual e capacidade funcional. Os métodos subjetivos têm boa precisão diagnóstica quando utilizados por avaliador experiente<sup>9</sup>.

O risco nutricional é avaliado pela combinação de estado nutricional atual e da gravidade da doença e será identificado por uma triagem em busca de fatores que, se presentes, colocam o paciente em risco de desnutrição e de apresentar complicações relacionadas a ela<sup>13,14</sup>.

Os objetivos desse estudo são realizar revisão de literatura científica sobre os mecanismos fisiopatológicos da desnutrição infantil e sobre a avaliação nutricional subjetiva em pediatria, de modo a identificar os principais fatores determinantes do risco nutricional; e demonstrar a importância da triagem nutricional infantil para detecção precoce do risco nutricional durante hospitalização, a fim de possibilitar a intervenção em tempo hábil.

## MÉTODO

Este artigo consiste em uma revisão crítica, sobre o tema, em sua maioria de artigos publicados principalmente em revistas indexadas nas bases de dados Medline, PubMed, Bireme, Capes, Scielo e Proquest, com ênfase nos últimos dez anos, nos idiomas inglês, espanhol e português, utilizando-se os descritores: avaliação nutricional, avaliação nutricional subjetiva global, triagem nutricional, desnutrição, desnutrição infantil, pediatria e crianças. Foram selecionados estudos transversais, observacionais, epidemiológicos, entre outros.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Alterações metabólicas e imunológicas na desnutrição

A desnutrição pode começar precocemente na vida intrauterina (baixo peso ao nascer), mas frequentemente tem início precoce na infância, em decorrência da interrupção inadequada do aleitamento materno exclusivo e da introdução incorreta da alimentação complementar nos primeiros 2 anos de vida. É associada ainda, à privação alimentar ao longo da vida e à ocorrência de repetidos episódios de doenças infecciosas (doenças diarréicas e respiratórias). Outros fatores de risco na gênese da desnutrição incluem problemas familiares relacionados com a situação socioeconômica, precário conhecimento das mães sobre os cuidados com a criança pequena (alimentação, higiene e cuidados com a saúde de modo geral) e o fraco vínculo mãe e filho<sup>1</sup>.

Quando a desnutrição está associada à inadequação e/ou ao desequilíbrio da alimentação, tanto na qualidade, como na quantidade é classificada como primária<sup>15</sup>. Já na desnutrição secundária, existem no indivíduo fatores que interferem na utilização normal dos nutrientes, mesmo na vigência de um consumo alimentar adequado. Isso pode ocorrer como resultado de condições de má-absorção, anorexia provocada por doenças sistêmicas, hipermetabolismo, insuficiência de órgãos e de outras enfermidades como, por exemplo, fissura palatina, fibrose cística ou nefrose, que interferem na deglutição, na digestão e na excreção, respectivamente<sup>16</sup>.

A desnutrição surge frequentemente como uma condição prévia ou como consequência de situações que induzem ao estresse metabólico. Todas as situações que provocam aumento do estresse metabólico, como as infecções, queimaduras, traumatismos e cirurgias, constituem fatores de agressão para o organismo. Clinicamente, a resposta sistêmica ao estresse foi dividida em duas fases: a “de fluxo” (ebb) e a “de refluxo” (flow). A primeira, com duração aproximada de três dias, é caracterizada por instabilidade hemodinâmica e hipometabolismo. A fase “de refluxo” inicia-se tipicamente quando o doente adquire estabilidade hemodinâmica, com alterações características de hipermetabolismo, com vista à convalescença. Nesta fase é marcante o aumento da taxa metabólica basal, com desvio do metabolismo orgânico, favorecendo a produção de energia e substratos.

Face à resposta ao estresse, ocorre um aumento dos níveis hormonais de catecolaminas, glucagon e cortisol, glicemia, ácidos graxos livres e excreção urinária de nitrogênio<sup>17</sup>.

A musculatura esquelética constitui, nestas fases, a principal reserva protéica sendo submetida à proteólise, com vista à obtenção de substratos (glutamina e alanina), para a gliconeogênese hepática. A excreção de nitrogênio é maior, sendo frequentes perdas diárias de 20g, que correspondem a aproximadamente 600g de proteínas musculares. Há diminuição da síntese hepática de albumina com favorecimento da síntese de proteínas de fase aguda e diminuição da ação da insulina sobre o músculo e uma diminuição da síntese protéica<sup>17</sup>.

A hipersecreção de catecolaminas constitui potente estímulo para aumento da lipólise. O fator de necrose tumoral (FNT) estimula síntese hepática de triglicerídeos (TG) e lipoproteínas, observando-se um aumento dos seus níveis séricos. Estes vão constituir importantes fontes energéticas para os tecidos periféricos, através da produção de corpos cetônicos<sup>17</sup>.

Na fase inicial de adaptação ao estresse, observa-se supressão da secreção de insulina. Na fase de refluxo, ocorre uma produção excessiva de insulina; não obstante, ocorre hiperglicemia devido à resistência periférica mantida por ação dos glicocorticóides. As alterações da relação insulina/glucagon visam à manutenção de um estado catabólico, promovendo a glicogenólise, a neoglicogênese, a hiperglicemia e a lipólise, com o objetivo de assegurar o substrato para órgãos nobres, como o cérebro<sup>17</sup>.

Quando as situações de estresse são acompanhadas por desnutrição ocorre um aumento do catabolismo e do estresse oxidativo. Concomitantemente ocorre uma diminuição do anabolismo, da resposta imunológica e da resistência a infecções<sup>17,18</sup>.

Pesquisas mostraram que os órgãos linfóides centrais e periféricos apresentam hipotrofia ou até mesmo atrofia na desnutrição. Foi observada hipotrofia em timo, nódulos linfáticos, baço e tonsilas palatinas<sup>18,19</sup>. Também como consequência do déficit nutricional ocorrem alterações tais como deficiência de imunoglobulina A (IgA) secretória e nos componentes do sistema complemento, bem como, diminuição das células CD3+ e linfócitos T CD4+<sup>20</sup>.

Outros aspectos que podem estar envolvidos na imunorregulação são as citocinas e interleucinas. Entre as citocinas, as chamadas pró-inflamatórias como a interleucina-1 (IL-1), IL-6 e fator de necrose tumoral, desempenham um papel importante na defesa do organismo agindo como pirógeno endógeno, estando envolvidas na ativação de células T e B e na síntese de proteínas de fase aguda. As IL-1 e IL-6 estimulam a produção de proteínas de fase aguda pelo fígado, o que ocorre em resposta a estímulos nocivos como infecção, traumatismo, neoplasias, entre outros. Entre as proteínas de fase aguda se encontra a Proteína C Reativa (PCR) cujos níveis séricos elevados não é um achado específico para uma certa doença, mas é um tradutor da resposta específica à inflamação<sup>20</sup>.

A desnutrição é um fator agravante muito frequente, e potencialmente letal no paciente crítico, por induzir a uma importante redução da massa celular corporal, comprometendo as funções respiratórias, podendo determinar a fadiga muscular e levar à insuficiência respiratória aguda. A desnutrição pode reduzir em até 37% a força dos músculos respiratórios, em 41% a ventilação voluntária máxima, e em 63% a capacidade vital. A pressão inspiratória máxima, outro índice de função muscular respiratória, se reduz significativamente, correlacionando-se diretamente com o estado nutricional dos pacientes hospitalizados. Quando o glicogênio muscular é depletado e não é capaz de substituir a gordura por carboidrato, como ocorre durante a desnutrição, a função muscular é afetada, ocorrendo a fadiga muscular e uma redução de até 75% da intensidade de trabalho. A repercussão da desnutrição na função pulmonar e imunológica favorece o surgimento de complicações, como infecção respiratória, atelectasias e sepse, as quais aumentam a morbimortalidade e, por conseguinte, pioram o prognóstico desses pacientes<sup>21</sup>.

Allison<sup>22</sup> sugere que as alterações funcionais são o fator mais importante na ocorrência de complicações associadas à desnutrição do que a alteração da composição corporal isoladamente. Nesse contexto, inserem-se os métodos subjetivos de avaliação nutricional.

### **Anorexia secundária às doenças**

A anorexia é denominada secundária quando ocorre devido a alguma enfermidade, comumente do tipo crônica e irreversível. Este tipo de anorexia acontece em doenças que comprometem significativamente o estado nutricional como câncer,

cirrose hepática, doença coronariana crônica, doença renal crônica, doença pulmonar obstrutiva crônica, síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA) e outras condições, e sua presença é independente das causas comuns que produzem redução ou falta de apetite: o uso de drogas, depressão, dor, outros sintomas gastrointestinais (plenitude pós-prandial, náuseas, vômitos, obstipação, obstrução), entre outros. Em todo caso, a causa da anorexia nestas enfermidades parece ser multifatorial, implicando alterações imunológicas (citocinas proinflamatórias), neurohormonais (leptina, grelina, neuropeptídeo Y) e de neurotransmissão, implicando a serotonina como principal mediador<sup>23</sup>.

A anorexia constitui a principal causa de ingestão alimentar deficiente, por efeitos de tumor ou por causas não mecânicas, conduzindo à progressiva inanição, com comprometimento do estado nutricional, do perfil imunológico, podendo levar à caquexia<sup>24</sup>.

A má nutrição energético-protéica crônica propicia a maior frequência de diarreias infecciosas, infecções de vias aéreas superiores (por depressão de IgA secretora), infecções por microorganismos intracelulares como vírus do sarampo, *Mycobacterium tuberculosis* (por diminuição da resposta celular e da atividade de fagócitos mononucleares). Todos estes fatos contribuem com a alta mortalidade e morbidade em pacientes desnutridos<sup>19</sup>.

Num estudo realizado em hospitais escola do Brasil foram avaliados os fatores de risco para desnutrição, estado nutricional e medidas de apoio nutricional em crianças hospitalizadas e foi verificado que a principal causa de internação nas unidades hospitalares estudadas foi a infecção pulmonar aguda seguida pela doença diarreica. A infecção pulmonar aguda é causa importante de hospitalização e óbito em indivíduos menores de 5 anos. No Brasil, estima-se que 5,4 e 12,8% dos óbitos ocorridos em crianças menores de 1 ano e entre 1 a 4 anos, respectivamente, são causados por pneumonia. A doença diarreica ainda é uma causa importante de mortalidade e internação hospitalar no Brasil, apesar da redução da sua prevalência nos últimos anos. As crianças desnutridas apresentaram três vezes mais chance de ter doença diarreica na admissão do que as eutróficas. Os resultados mostram ainda que a condição nutricional das crianças correlaciona-se de forma inversamente proporcional ao tempo de internação. Não existe, no entanto, até o momento, definição de percentual de perda de peso em re-

lação ao tempo de internação que mostre associação com piora clínica ou elevação da mortalidade, como há para adultos<sup>25</sup>.

A desnutrição energético-protéica (DEP) é observada com frequência em crianças com câncer de alto grau de malignidade. Atualmente, sabe-se que há fatores relacionados ao tratamento, os quais, durante a terapia, determinam o risco nutricional nas crianças e adolescentes com câncer. Tais fatores têm papel importante na etiologia da desnutrição dos pacientes com câncer, e incluem a redução da ingestão alimentar, assim como as alterações no gasto energético e na absorção e metabolismo de nutrientes, além de outras complicações, como toxicidade oral e gastrointestinal, nefrotoxicidade e infecções<sup>6</sup>.

As leucemias constituem o tipo de neoplasia mais comum em crianças menores de 15 anos, sendo a mais comum a leucemia linfocítica aguda. Alguns autores referem que o estado nutricional associado a várias condições podem influenciar tanto na toxicidade como na resposta ao tratamento, considerando, assim, o estado nutricional um fator prognóstico importante. Aproximadamente 20 a 50% das crianças neste grupo são desnutridas. Estudos reforçam a evidência da necessidade de estabelecer uma rotina de avaliação nutricional no momento do diagnóstico, bem como, a presença de um profissional especializado em nutrição em uma unidade de oncologia pediátrica<sup>26</sup>.

De acordo com Waitzberg et al.<sup>27</sup>, em 100 pacientes com câncer avançado e em cuidados paliativos, a anorexia esteve presente em 66%, enquanto na oncologia infantil, a proporção é maior, pois 80% dos pais das crianças falecidas por câncer informaram queixas de anorexia em seus filhos no decorrer da doença.

A má nutrição na fibrose cística constitui um dos mais graves e difíceis desafios no manuseio dos enfermos. Num estudo realizado no Centro de Tratamento de Fibrose Cística do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC-UFMG), houve prevalência de desnutrição à admissão de 63%, tendo sido reduzida para 45% ao final do seguimento, sendo que um total de 20 pacientes (15,7%) evoluiu para o óbito<sup>28</sup>. Os problemas nutricionais e consequências da fibrose cística são multifatoriais e relacionadas com a progressão da doença. Fatores interdependentes, como deterioração da função pulmonar, anorexia, vômitos, insuficiência pancreática e complica-

ções biliares e intestinais, são responsáveis pelo aumento das necessidades energéticas, ingestão diminuída e aumento das perdas atribuídas a inadequação nutricional com consequente perda da massa magra e depressão da função imunológica<sup>29</sup>.

No estudo realizado por Ferreira et al.<sup>16</sup>, foi analisado o estado nutricional de crianças de 0 a 10 anos que estiveram internadas por um período igual ou superior a 10 dias em um hospital universitário. A prevalência de desnutrição na admissão e alta hospitalar foram, respectivamente, 71,2% e 69,2%, mas apenas 15,4% tinham esse diagnóstico no prontuário. As principais causas de internação foram respectivamente: desnutrição, pneumonia, anemia carencial e desidratação. O estudo teve a limitação de utilizar apenas o índice peso para idade (P/I), o qual é mais sensível para monitorar crescimento de menores de seis meses, sendo que no estudo foram avaliadas crianças de 0 a 10 anos. As crianças com maiores déficits ponderais foram as que permaneceram internadas por maior período de tempo, sem que isso tenha contribuído para melhorar sua condição nutricional inicial.

Autores apontam que os possíveis fatores que podem explicar a alta prevalência de DEP já em fases tão precoces da vida são: baixo peso ao nascer e baixo peso e estatura para a idade, ausência de amamentação ou desmame precoce, introdução de alimentos de desmame inadequados, baixo nível de imunização, diarreias, parasitoses intestinais e infecções frequentes, baixo nível socioeconômico, condições ambientais inadequadas, incluindo aglomeração familiar e baixa escolaridade materna e paterna<sup>16,26,30</sup>.

Gaudelus et al.<sup>33</sup> sugerem que avaliação nutricional subjetiva será uma ferramenta útil para a prevenção da desnutrição em uma ampla variedade de crianças com doenças crônicas e sistêmicas, uma vez que seu estudo incluiu crianças com ligeira a moderada complexidade médica e uma grande variedade de comorbidades e doenças subjacentes, a maioria dos quais envolvendo o trato gastrointestinal.

### **Avaliação Nutricional Subjetiva**

A ASG é um método de avaliação nutricional subjetivo baseado em julgamento clínico e tem sido largamente usado para avaliar o estado nutricional de adultos com propósitos de pesquisa clínica<sup>8</sup>. Diferencia-se dos demais métodos de avaliação nutricional utilizados na prática clínica por englo-

bar não apenas alterações da composição corporal, mas também alterações funcionais do paciente<sup>31</sup>.

Os métodos objetivos utilizados para avaliar o estado nutricional identificam pacientes que já sofrem de desnutrição e não aqueles submetidos ao risco de instalação desse processo. Para prevenir o desenvolvimento da desnutrição hospitalar e suas complicações, o risco nutricional precisa ser identificado no momento da admissão para que intervenções nutricionais apropriadas possam ser iniciadas precocemente<sup>32</sup>.

Atualmente, os métodos de avaliação nutricional em crianças se baseiam na combinação de vários métodos, como a antropometria, dieta, exames bioquímicos e medidores imunológicos. Embora úteis epidemiologicamente, estes métodos isoladamente não tem sensibilidade e especificidade para serem índices confiáveis e diagnosticar a desnutrição energético-proteica ou prever complicações relacionadas à nutrição<sup>8</sup>. Além disso, raramente são utilizados na prática clínica por levarem muito tempo para serem aplicados<sup>32</sup>.

A ASG é um método simples, de baixo custo e não-invasivo, podendo ser realizado à beira do leito. Possibilita a participação de todos os membros da equipe multidisciplinar de terapia nutricional na realização da avaliação nutricional. Entretanto é indispensável o treinamento adequado de todos os observadores, já que sua precisão depende da capacidade do observador em detectar as alterações nutricionais significativas por meio da avaliação subjetiva<sup>33</sup>.

Os aspectos avaliados na ASG são a história de perda de peso nos últimos 6 meses e se houve alteração nas duas últimas semanas, a alteração do consumo dietético em relação ao padrão usual quanto a duração e o tipo de alteração (jejum, dieta líquida hipocalórica, líquida completa ou sólida em menor quantidade), os sintomas gastrintestinais que persistem por mais de 2 semanas, a alteração da capacidade funcional, o estresse metabólico causado pela doença e o exame físico para avaliação de perda de gordura subcutânea, de tecido muscular e edema<sup>34</sup>.

São poucos os estudos de intervenção nutricional que utilizaram a ASG como método de avaliação inicial de critério de elegibilidade na identificação do paciente em risco nutricional<sup>31</sup>. Vale ressaltar que os estudos referentes à avaliação nutricional subjetiva em pediatria são escassos e, por esse mo-

tivo, no sentido de melhor demonstrar a importância dos métodos subjetivos, tomaram-se por base alguns estudos em adultos.

Dock-Nascimento et al.<sup>35</sup> estudaram 150 pacientes adultos portadores de câncer e utilizaram a ASG como padrão ouro comparado ao diagnóstico nutricional obtido pelo Índice de Massa Corporal (IMC). O número de pacientes desnutridos foi maior quando se empregou a ASG ( $p < 0,01$ ) quando comparado ao IMC, sendo encontrada desnutrição em 46% dos pacientes pela ASG e 22% pelo IMC.

Yamauti e cols.<sup>36</sup> avaliaram o desempenho da ASG em 106 pacientes adultos com cardiopatia e observaram que o método subjetivo identificou maior número de desnutridos quando comparado aos métodos objetivos (antropometria e exames laboratoriais: albumina sérica e contagem total de linfócitos).

No estudo realizado por Merhi et al.<sup>37</sup> para avaliar a concordância entre a ASG e o IMC em 129 pacientes adultos hospitalizados, os resultados indicaram que a ASG é uma ferramenta que apresenta mais especificidade para classificar o estado nutricional de enfermos, levando em conta outros fatores além do peso. Já o IMC é um indicador com maior sensibilidade para este fim. Assim, a associação dos dois métodos de avaliação torna-se importante.

Coppini e col.<sup>38</sup> realizaram um estudo prospectivo comparando a ASG proposta por Destky e a avaliação nutricional objetiva, analisando dados de 100 pacientes. Os resultados foram comparados com as medidas antropométricas e os dados bioquímicos, e demonstraram que para a ASG 83% foram eutróficos, 14% desnutridos moderados e 3% desnutridos graves. Foram observadas associações significativas ( $p < 0,05$ ) entre albumina menor que 3,5mg/dl, hemoglobina menor que 13,9 mg/dL, prega cutânea tricipital (PCT) menor que 10 mm, e circunferência muscular do braço (CMB) menor que 23,3 mm com a presença de desnutrição moderada grave. Não foi demonstrada correlação significativa entre o percentual de perda de peso (%PP) maior que 10 % e linfocitopenia inferior a 500 cels/mm<sup>3</sup> e a presença de desnutrição pela ASG. Os autores concluíram que a ASG é um método confiável para detectar desnutrição proteica calórica (DPC) em pacientes hospitalizados e que possui associação com prognóstico e mortalidade.

Secker e Jeejeebhoy<sup>8</sup> propuseram uma adaptação da ASG para identificar desnutrição no pré-operatório e prever complicações relacionadas ao estado nutricional no pós-operatório em 175 pacientes pediátricos. Essa adaptação foi denominada de avaliação nutricional subjetiva global (ANSG). Os avaliadores utilizaram um questionário de ANSG para guiar a entrevista e coletar informações recentes da criança, como altura e peso, assim como a altura dos pais, ingestão alimentar (quantidade, frequência, consistência e um breve recordatório alimentar listando mudanças recentes, restrições dietéticas). Outros indicadores incluíram a frequência dos sintomas gastrintestinais (perda do apetite, vômitos, diarreia, constipação, dor no estômago e náuseas) e mudanças recentes na capacidade funcional (frequência escolar, capacidade de correr e brincar com jogos ou esportes, tempo dormindo). Os autores realizaram exame físico analisando sinais de perda muscular e gordura subcutânea, assim como edema. Finalmente, eles consideraram a presença ou ausência de características específicas da história clínica, demanda metabólica e sinais físicos associados à desnutrição para realizar a avaliação global do estado nutricional do paciente. Não foi utilizado um sistema de pontuação rígido baseado em critérios específicos. A ANSG classificou as crianças em 3 grupos: bem nutridas, moderadamente mal nutridas ou severamente mal nutridas, com valores diferentes para medidas antropométricas e bioquímicas. A avaliação subjetiva mostrou boa correlação com a maioria dos parâmetros objetivos avaliados (estatura, porcentagem de peso ideal para a estatura, IMC para a idade, circunferência do braço, força de aperto de preensão palmar, dobra cutânea tricipital, área muscular do braço, valores séricos de albumina e hemoglobina), com exceção da transferrina e da contagem linfocitária total. Não foi observada associação entre nenhum parâmetro objetivo com o prognóstico, com exceção do índice de estatura para a idade e tempo de permanência hospitalar no pós-operatório ( $P=0,001$ ) e a albumina sérica, que esteve associada a complicações infecciosas e não infecciosas ( $P<0,001$ ), tempo de permanência hospitalar no pós-operatório ( $P<0,001$ ) e uso de antibiótico de forma não profilática ( $P<0,001$ ). As crianças classificadas como mal nutridas pela ANSG tiveram altas taxas de complicações infecciosas e não infecciosas que as bem nutridas ( $P=0,04$ ) e um maior tempo de permanência hospitalar no pós-operatório ( $P=0,002$ ) quando comparado com as eutróficas.

No estudo realizado por Gaudelus et al<sup>33</sup>, foi desenvolvido um score de risco nutricional pediátrico para ser utilizado na admissão hospitalar com o objetivo de identificar pacientes em risco de desnutrição durante a internação. Foram avaliadas 296 crianças no período de até 48 horas após a admissão através de avaliação da ingestão alimentar (menor ou maior que 50% da dieta ofertada), capacidade de se alimentar sozinho (avaliada pela presença de disfagia, depressão e dispnéia), presença de vômitos e diarreia (sendo pontuados quando maior que 3 e 5 episódios diários, respectivamente) e a presença de dor. Foi também classificado o grau de injúria das doenças em leve (grau I), moderado (grau II) ou severo (grau III), conforme Tabela 1. A perda de peso durante a hospitalização ocorreu em 64,5% das crianças e foi maior que 2% do peso da admissão em 45% dos pacientes. Análises variadas indicaram que a combinação da ingestão alimentar inferior a 50% e o grau de injúria II e III esteve associado com perda de peso maior que 2%. O score de risco nutricional variou de 0 a 5 e foi calculado pela adição de valores de fatores de risco significantes como segue: 1 ponto para ingestão alimentar inferior a 50%, 1 para dor, 1 para grau de injúria II e 3 pontos para grau de injúria III. A pontuação de 1 a 2 indicou risco moderado e a pontuação maior ou igual a 3 indicou alto risco de desnutrição.

**Tabela 1**  
**Classificação do Grau de Injúria das Doenças.**

<b>Grau I: Fator de estresse leve</b>
Admissão para procedimentos diagnósticos
Bronquiolite
Gastroenterites
Cirurgias Menores
Outras infecções menores
<b>Grau II: Fator de estresse moderado</b>
Cirurgia Eletiva
Cardiopatias crônicas
Infecção Severa
Fibrose Cística
Fraturas
Doença Inflamatória Intestinal
Doenças Crônicas sem Deterioração Aguda
Outras
<b>Grau III: Fator de estresse severo</b>
AIDS
Câncer
Cirurgia Cardíaca
Deterioração de Doença Crônica
Grande Cirurgia Abdominal
Sepse Severa

Fonte: Gaudelus et al., 2000.

## CONCLUSÃO

O número de crianças desnutridas no Brasil ainda é elevado segundo os padrões da OMS, fato que associado à ausência de uma detecção precoce do risco nutricional pode comprometer a evolução clínica do paciente pediátrico.

De acordo com a revisão de literatura, foi possível concluir que os principais fatores determinantes do risco nutricional em crianças estão relacionados ao comprometimento de seu estado nutricional prévio e durante a hospitalização, ao grau de injúria da doença e a redução na ingestão alimentar. A avaliação deste risco tem como objetivo estabelecer a terapia nutricional adequada a fim de manter ou recuperar o estado nutricional. Para isso, se faz necessária a formulação de um protocolo de triagem para a faixa etária pediátrica que viabilize uma aplicação rápida e eficiente, o que será objeto de um estudo posterior.

Mais estudos de intervenção utilizando a avaliação nutricional subjetiva como forma de detectar o risco nutricional em crianças e de validar um protocolo de triagem tornam-se necessários para melhor avaliar sua sensibilidade em prever complicações relacionadas ao estado nutricional.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de atendimento da criança com desnutrição grave em nível hospitalar. Brasília, 2005.
2. Monte CMG. Desnutrição: um desafio secular à nutrição infantil. *J Pediatr.* 2000; 76 (3): 285-96.
3. Barbosa E, Colombo PPF, Nogueira TL, Freitas SFT. Perfil nutricional de crianças desnutridas internadas – uma realidade do hospital infantil joana gusmão. *Rev bras nutr clín.* 2002; 17(4): 137-142.
4. Delgado AF. Desnutrição Hospitalar. Editorial. *Pediatr.* 2006; 27(1):9-11.
5. Sousa FGM, Araújo TL. Avaliação nutricional de crianças de 6 a 60 meses. *Rev bras enferm.* 2004; 57(5):534-6
6. Garófolo A, Caran EM, Silva NS, Lopez FA. Prevalência de desnutrição em crianças com tumores sólidos. *Rev. Nutr.* 2005;18(2):193-200.
7. Rocha GA, Rocha EJM, Martin CV. Hospitalização: efeito sobre o estado nutricional em crianças. *J Pediatr.* 2006; 82: 70-74.
8. Secker D J, Jeejeebhoy K N. Subjective global nutritional assessment for children. *Am J Clin Nutr.* 2007; 85: 1083-9.
9. Oliveira LML, Rocha APC, Silva JMA. Avaliação nutricional em pacientes hospitalizados: uma responsabilidade interdisciplinar. *Rev Sab Científ.* 2008[acesso em junho de 2009];1(1): [aproximadamente 10 p.] Disponível em: <http://www.saomateus.edu.br/revista/index.php/resc/article/viewFile/15/ED115>.
10. Sigulem D M, Devincenzi M U, Lessa A C. Diagnóstico do estado nutricional da criança e do adolescente. *J Pediatr.* 2000; 76(3): S275-S284.
11. Eisenstein E. Atraso puberal e desnutrição crônica primária [tese]. São Paulo: UNIFESP; 1999.
12. Fontoura CSM, Cruz DO, Londero LG, Vieira RM. Avaliação nutricional do paciente crítico. *Rev bras ter intensiva.* 2006; 18 (3):298-306.
13. Raslan M, Gonzalez MC, Dias, MCG, Paes-Barbosa FC, Ceconello I, Waitzberg DL. Aplicabilidade dos métodos de triagem nutricional no paciente hospitalizado. *Rev. Nutr.* 2008; 21(5):553-561.
14. Beghetto MG, Manna B, Candal A, Mello ED, Polanczyk CA. Triagem nutricional de pacientes hospitalizados. *Rev. nutr.* 2008; 21(5):589-601.
15. Martins C. Avaliação do estado nutricional e diagnóstico de pacientes renais. IN: Martins C. Avaliação do Estado Nutricional e Diagnóstico. Curitiba, 2008.
16. Ferreira HS, França AOS. Evolução do estado nutricional de crianças submetidas à internação hospitalar. *J Pediatr.* 2002; 78(6):491-6.
17. Pereira S. Efeito da desnutrição na resposta imune ao stress. *Rev Assoc Port dos Nut.* 2007;7:21-22.
18. Alvarez VMS. Inmunocompetencia en la malnutrición protéico-energética. *Rev cuba aliment nutr.* 1999; 13 (2): 129-36.
19. Forte WCN, Gonzáles CCL, Carignani S, Mímica I. Avaliação de neutrófilos na desnutrição moderada. *Rev Ass Med Bras.* 1999; 45 (2): 147-51.

20. Valbuena AA, Castillo JL, Villarroel MV, Nunez JR, Marcano H, Colmenares Y et al. Citocinas proinflamatórias y proteínas C reactiva em niños desnutridos graves infectados y em un grupo control 20Arch venez de pueric y pediatri. 2002; 65(3):91-99.
21. Mota EM, Garcia PCR, Piva JP, Fritscher CC. A influência da desnutrição na utilização de ventilação mecânica em crianças admitidas em UTI pediátrica. J Pediatr. 2002; 78 (2): 146-52.
22. Allison SP. Malnutrition, disease and outcome. Nutrition. 2000;16:590-3.
23. Garcia MPM, Anorexia secundaria: fisiología y tratamiento. Rev gastroenterol Méx. 2005; 70(3): 94-5
24. Silva MPND. Síndrome da anorexia-caquexia em portadores de câncer. Rev bras Cancerol. 2006; 52 (1): 59-77.
25. Sarni ROS, Carvalho MFCC, Monte CMG, Albuquerque ZP, Souza FIS. Avaliação antropométrica, fatores de risco para desnutrição e medidas de apoio nutricional em crianças internadas em hospitais de ensino no Brasil. J Pediatr. 2009; 85: 3, 223-8.
26. Borim LNB, R MA, Conte ACF, Camargo B. Estado nutricional como fator prognóstico em crianças portadoras de leucemia linfocítica aguda. Rev bras hematol. Hemoter. 2000; 22(1): 47-53.
27. Waitzberg DL, Nardi L, Ravacci G, Torrinhos R. Síndrome da anorexia e caquexia em câncer: abordagem terapêutica. In: Waitzberg DL. Dieta, nutrição e câncer. São Paulo: Atheneu; 20p. 334-52.
28. Reis FJC, Oliveira MCL, Penna FJ, Oliveira DGR, Oliveira EA, Monteiro APAF. Quadro clínico e nutricional de pacientes com fibrose cística: 20 anos de seguimento no HC-UFMG. Rev Assoc Med Bras. 2000; 46 (4): 325-30.
29. Fiates GMR, Barbosa E, Auler F, Feiten SF, Miranda F. Estado nutricional e ingestão alimentar de pessoas com fibrose cística. Rev Nutr. 2001; 14 (2): 95-101.
30. Macedo SEC, Menezes AMB, Albernaz E, Post P, Knorst M. Fatores de risco para internação por doença aguda em crianças de até um ano de idade. Rev Saúde Pública. 2007; 41(3):351-8.
31. Barbosa-Silva MCG, Barros AJD. Avaliação nutricional subjetiva: parte 2 – revisão de suas adaptações e utilizações nas diversas especialidades clínicas. Arq Gastroenterol. 2002; 39(4):248-252.
32. Gaudelus IS, Salomon ASP, Colomb V, Brusset MC, Mosser F. Simple pediatric nutritional risk score to identify children at risk of malnutrition. Am J Clin Nutr. 2000;72:64–70.
33. Barbosa-Silva MCG, Barros AJD. Avaliação nutricional subjetiva parte 1 - revisão de sua validade após 2 décadas de uso. Arq Gastroenterol. 2002; 39 (3): 181-187.
34. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA et al. What is subjective global assessment of nutritional status? J Parenter Enteral Nutr. 1987; 11(1): 8-13.
35. Dock-Nascimento DB, Aguilár-Nascimento JE, Costa HCBAL, Vale HV, Gava MM. Precisão de métodos de estimativa do peso e altura na avaliação do estado nutricional de pacientes com câncer. Rev Bras Nutr Clin. 2006; 21(2):111-6.
36. Yamauti AK, Ochiai ME, Bifulco OS, Araújo MA, Alonso RR, Ribeiro RHC, Pereira-Barreto AC. Avaliação nutricional subjetiva global em pacientes cardiopatas. Arq Bras Cardiol. 2006; 87(6): 772-7.
37. Merhi VAL, Ravelli MN, Ferreira DVM, Oliveira MRM. Relação de concordância entre a avaliação subjetiva global e o índice de massa corporal em pacientes hospitalizados. Alim Nutr. 2007;18(4):375-380.
38. Coppini LZ, Waitzberg DL, Ferrini MT et al. Comparação da avaliação nutricional subjetiva global x avaliação nutricional objetiva. Rev Assoc Med Bras. 1995;41:6-10.

---

Baseado no Trabalho de Conclusão de Curso “Avaliação Nutricional Subjetiva Global em Pediatria” qualificado em 13/05/2010.