

Avaliação Nutricional de Paciente Crítico*

Nutritional Assessment of the Critical ill Patient

Carmen Sílvia Machado Fontoura¹, Denise Oliveira Cruz², Lisiane Guadagnin Londero², Renata Monteiro Vieira²

RESUMO

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS: O estado nutricional do paciente hospitalizado influi em sua evolução clínica e a má nutrição protéico-calórica contribui para o aumento da morbidade-mortalidade em terapia intensiva. Apesar dos diversos parâmetros de avaliação nutricional (AN) existentes, não há um padrão nos centros hospitalares que dê segurança aos profissionais em sua prática diária. O objetivo deste estudo foi buscar um método de avaliação para pacientes críticos que permita uma avaliação mais adequada e contribua para melhorar no seu cuidado.

CONTEÚDO: Foi realizada revisão na literatura existente, tendo com palavras-chave: avaliação nutricional, paciente crítico, antropometria, desnutrição hospitalar e terapia intensiva.

CONCLUSÕES: Os diferentes métodos de avaliação nutricional sofrem restrições quando se trata de paciente crítico. Não há consenso entre os autores sobre o melhor método de AN, não sendo aconselhável a eleição de apenas um. Sugere-se para a prática diária, um instrumento que contemple os aspectos subjetivos e objetivos e que identifique pacientes desnutridos ou em risco nutricional (Anexo 1).

Unitermos: antropometria, avaliação nutricional, desnutrição hospitalar, paciente crítico, terapia intensiva

SUMMARY

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Nutritional state of patients affects them in their clinical evolution. Protein-caloric malnutrition contributes to the increase of morbidity and mortality in critical care. Regardless all the parameters available to assessment, there is no standard in hospital centers. In this review, we were looking for a method to nutrition assessment (NA) in critical patient that allow more adequate assessment and contribute to improvement in critical care.

CONTENTS: In order to compare methods in NA in critical patient, search was performed in scientific papers about this area. The keywords used were nutritional assessment, critical patient, critical care, hospital undernourishment and anthropometry.

CONCLUSIONS: There are restrictions to different anthropometric parameters for NA when referring to critical patients. There is no consensus within authors about the best method for these patients and they no advise to choose only one parameter. We suggest for practice clinical in NA, one tool that include objective and subjective aspects in critical patients and identify those that are either undernourishments or in nutritional risks (Appendix 1).

Key Words: anthropometry, critical patient, hospital undernourishment, intensive therapy, nutritional assessment

1. Nutricionista Assistencial com Curso de Especialista em Programas de Saúde Pública.

2. Acadêmicas do Curso de Nutrição da UFRGS

*Recebido do Serviço de Nutrição do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS

Apresentado em 02 de agosto de 2006.

Aceito para publicação em 04 de setembro de 2006

Endereço para correspondência:
Carmen Sílvia Machado Fontoura
Av. Cavalhada n° 4760/B5/217
91740-000 Porto Alegre, RS
E-mail: cfontour@terra.com.br

©Associação de Medicina Intensiva Brasileira, 2006

INTRODUÇÃO

O estado nutricional de pacientes hospitalizados influi em sua evolução clínica. A avaliação nutricional é exigida como parte do cuidado integral do paciente, contudo muitas vezes é descuidada. Não há um padrão para sua utilização nos centros hospitalares¹. Estima-se que cerca de 30% dos pacientes são desnutridos. Segundo Logan e Hildebrandt, a desnutrição protéica é um problema prevalente nos hospitais, afetando entre 30% a 60% dos pacientes. McWhirter e Pennington relataram que 40% dos pacientes são desnutridos quando de seu ingresso no hospital e que

75% desses pacientes perdem peso quando internados por mais de uma semana e a taxa de mortalidade é maior do que aquela esperada em pacientes adequadamente nutridos. Pacientes em risco nutricional permanecem hospitalizados durante um período de tempo 50% maior do que os pacientes saudáveis, gerando aumento nos custos hospitalares². A desnutrição e os desvios nutricionais ocasionam a redução da imunidade, aumentando, portanto o risco de infecções, hipoproteinemia e edema, bem como a redução de cicatrização de feridas aumento do tempo de permanência e conseqüente aumento dos custos hospitalares, entre outras conseqüências³.

A má nutrição é um problema comum, especialmente em pacientes em ventilação mecânica (VM) e é uma das causas da falência orgânica, contribui para a diminuição da regeneração do epitélio respiratório e prolonga o tempo de ventilação e a permanência hospitalar. Por outro lado, hiper-alimentação pode também prolongar o tempo de VM com aumento da produção de dióxido de carbono⁴. Ressalta-se que, AN identifica pacientes em risco nutricional e a partir dessa avaliação determina as prioridades da assistência nutricional como escolha da via de alimentação.

Vários métodos podem ser utilizados na AN. Os mais efetivos em geral são os mais sofisticados, não aplicáveis à beira do leito e de alto custo, não fazendo parte da prática diária em geral, presentes mais freqüentemente em centros de estudo e pesquisa⁵. Os métodos mostram-se pouco precisos para pacientes críticos, devido às alterações da distribuição hídrica nos compartimentos extracelulares.

Na prática clínica, a AN do paciente crítico é dificultada devido às alterações na composição corporal.

Essas dificuldades motivaram essa busca com objetivo de identificar um melhor método de AN para esse tipo de paciente. Termos chaves como: pacientes críticos, antropometria, avaliação nutricional, desnutrição hospitalar, foram utilizados para busca de dados. Termos estes que pudessem contribuir na definição da AN mais objetiva desses pacientes e que contemplassem antropometria, dados laboratoriais e outros que levem em consideração o grau de hidratação, a dificuldade de comunicação, a mobilidade e a diminuição de sensorio.

AValiação Nutricional Subjetiva Global

Avaliação Nutricional Subjetiva Global (ANSG), introduzida por Detsky e col. em 1987, consiste unicamente na prática de anamnese e exame físico que deve ser

realizado dentro de um período de até três dias após a internação hospitalar. É utilizada para classificar o grau de desnutrição e o risco nutricional, prescindindo de exames antropométricos e laboratoriais objetivos, tornando a avaliação mais rápida e com menor custo.

O diagnóstico nutricional será definido através da soma de pontos. Através dela é possível classificar o paciente de forma subjetiva em bem nutrido, 1 a 17 pontos, desnutrido moderado, 17 a 22 pontos e desnutrido grave, maior que 22 pontos, que é interpretado pela graduação adaptada por Garavel⁶.

Considera-se que a ANSG, por não ter classificação para desnutrido leve, pacientes em grau leve de desnutrição sejam classificados como eutróficos, enquanto que aqueles classificados com moderada desnutrição poderiam estar desnutridos.

Coppini e col. em estudo prospectivo compararam a ANSG proposta por Detsky 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 ANSG 83% foram normais, 14% desnutridos moderados e 3% desnutridos graves. Foram observadas associações significativas ($p < 0,05$) entre albumina $< 3,5$, hemoglobina $< 13,9$ mg/dL, prega cutânea tricipital (PCT) < 10 mm, e circunferência muscular do braço (CMB) $< 23,3$ mm com a presença de desnutrição moderada grave. Não foi demonstrada correlação significativa entre o percentual de perda de peso (%PP) > 10 % e linfocitopenia < 500 cels/mm³ e a presença de desnutrição pela ANSG. A hipalbuminemia, baixa PCT e presença de desnutrição avaliada pela ANSG estiveram associadas com a maior freqüência de mortalidade.

Os autores concluíram que a ANSG é um método confiável para detectar desnutrição protéica calórica (DPC) em pacientes hospitalizados e que possui associação com prognóstico e mortalidade⁶. A ANSG vem ganhando adeptos, pois permite a avaliação dos riscos nutricionais em pacientes de forma não-invasiva⁷, apresenta-se como um bom índice prognóstico de mortalidade, contudo existe algum questionamento e resistência por parte de profissionais na utilização isolada desse índice para definição do diagnóstico nutricional⁸. Estudo realizado com médicos membros da *European Society for Intensive Care Medicine* em 1998, com objetivo de descrever aspectos práticos do manuseio nutricional em unidades de tratamento intensivo, concluiu que 99% das respostas obtidas utilizavam parâmetros clínicos e 82% para aspectos bioquímicos, enquanto

antropométricos foi de 23%, funcionais 24% e 18% imunológicos. Embora o retorno tenha sido apenas de 16,85% dos questionários distribuídos, esse resultado deve ser considerado, visto que reflete a prática clínica que em geral é utilizada.

ANTROPOMETRIA

As medidas antropométricas são de grande importância para a avaliação do estado nutricional dos indivíduos. Pode-se obter a composição dos dois compartimentos da massa corporal: a massa magra e o tecido adiposo. As informações obtidas refletem o passado da história nutricional do paciente.

A avaliação da composição corporal pela antropometria apresenta algumas vantagens como de fácil execução, baixo custo, não-invasivo, obtenção rápida de resultados, factível a beira do leito e de resultados fidedignos, desde que executados por profissionais capacitados. Como desvantagem é incapaz de detectar distúrbios recentes no estado nutricional e identificar deficiências nutricionais específicas⁹.

Medidas antropométricas geralmente mais usadas para avaliação da desnutrição incluem: índice massa corporal (IMC), espessura de dobras cutâneas, circunferência do braço (CB), circunferência muscular do braço (CMB), peso corporal (PC) e estatura. (E)

Índice de Massa Corporal

O índice de massa corporal, calculado como $IMC (kg/m^2) = \text{peso corporal em kg} / \text{altura}^2 \text{ em metros}$, é um índice antropométrico que está correlacionado com a gordura corporal total¹⁰. Em pacientes críticos, o peso pode estar significativamente modificado devido à depleção de volume ou de sua sobrecarga, como resultado de grandes alterações do balanço hídrico em um curto período de tempo. Dessa forma o IMC desses pacientes estará superestimado.

A relação entre peso corporal e mortalidade em pacientes críticos não é clara. Poucos estudos do IMC em pacientes críticos estão disponíveis. Entretanto, alguns estudos sugerem que a inclusão do IMC em escores preditores de mortalidade deveria ser considerada.

Na França, um estudo prospectivo multicêntrico foi realizado com o objetivo de analisar a associação entre o índice de massa corporal (IMC) e a mortalidade em pacientes críticos, incluindo 1.698 pacientes adultos, conduzido durante dois anos, em seis UTI médico-cirúrgicas. Os pacientes foram divididos em quatro gru-

pos de acordo com seu IMC: < 18,5; 18,5-24,9; 25-29, 9 e > 30 kg/m². Através de análises estatísticas, verificou-se que um baixo IMC (< 18,5 kg/m²) estava independentemente associado com maior mortalidade e um alto IMC, com menor mortalidade. Contudo os autores alertam quanto a interpretação dos resultados, lembrando que o peso de pacientes na UTI oscila muito. Os dados deste estudo sugerem que o IMC pode ser um componente útil no desenvolvimento de futuros escores preditores de mortalidade. Os autores concluem que, já que o IMC está ausente na maioria dos escores atualmente utilizados, mais estudos são necessários para determinar se incluir o IMC melhoraria a efetividade destes ou não^{10,11}.

Foi realizado estudo pelo *American College of Chest Physicians* buscando determinar o impacto do IMC nos resultados observados em pacientes críticos seguindo a sua admissão na UTI. Através da análise retrospectiva de um grande banco de dados de UTI de várias instituições encontrou-se que baixo IMC, mas não alto, estava associado a maior mortalidade e pior estado funcional na alta hospitalar. O tempo de internação foi maior em pacientes com obesidade grave e menor em pacientes de baixo peso. Os autores admitem a necessidade de mais estudos para esclarecer o seu resultado e também sugerem que a inclusão do IMC no desenvolvimento de escores preditores de mortalidade deveria ser considerada¹².

Circunferências e Dobras

O método tem sido amplamente utilizado na avaliação nutricional dos pacientes, pois constitui o meio mais conveniente para estabelecer indiretamente a massa corpórea de gordura. Estudos existentes com pacientes de terapia intensiva normalmente combinam antropometria com outros métodos de AN, que essa apresenta.

Ravasco e col.¹ realizaram estudo prospectivo entre abril e outubro de 1999 com objetivo de identificar possíveis parâmetros nutricionais em cuidado intensivo para avaliação do estado nutricional e estimular a sua prática. O estudo coorte incluiu pacientes adultos com tempo de permanência maior que 48 horas, que apresentassem condição clínica associada à insuficiência respiratória dependente ou não de ventilação mecânica. Foram utilizados as medidas antropométricas e dados laboratoriais. De acordo com o protocolo da unidade foram utilizados escores que classificam o grau de gravidade da doença: *Acute Physiological and*

Chronic Health Evaluation II (APACHE II), Therapeutic Intervention Scoring System (TISS) e Acute Physiological Score (APS). A avaliação clínica incluiu a inspeção de presença de edema não relatado no diagnóstico inicial.

Os parâmetros antropométricos foram avaliados isoladamente ou associados aos utilizados por Blackburn e McWhirter (Tabela 1).

Tabela 1 - Classificação do Estado Nutricional conforme Blackburn e McWhirter

Critérios		
Categorização	Blackburn	McWhirter
Sobrepeso	% PI - 130 %	IMC > 25 kg/m ²
Normal	% PI, PCT, CB, CMB - 90%	CMB 20 - 25 kg/m ² PCT, CB, CMB > P 15
Subnutrido	% PI, PCT, CB, IMC - < 90%	IMC < 20 kg/m ² PCT, CB, CMB, PCT < P 15
Desnutrição grave	% PI, PCT, CB, IMC - < 60%	IMC < 16 kg/m ² PCT, CB, CMB, PCT < P 5

A Critical Approach to Nutritional Assessment in Critically ill Patients:
% PI = % peso ideal; PCT = prega cutânea tricipital; CB = circunferência do braço; CMB = circunferência muscular do braço; IMC = índice de massa corporal; kg/m² = quilograma por metro quadrado; P = percentil.

Os resultados mostraram que edema esteve relacionado com o aumento do percentual de peso ideal e IMC influenciando na classificação de maior número de pacientes bem nutridos e com sobrepeso. Na análise da CB e CMB foi observada depleção muscular e mostrou que 50% dos pacientes analisados eram desnutridos, o que tem correlação com o critério de McWhirter. As proteínas totais estavam reduzidas em 52% dos pacientes, enquanto albumina foi de 3,5 mg/dL em 86% dos pacientes, e em 82% dos pacientes a contagem total de linfócitos (CTL) foi de 1500 cels/mm³. Na análise de múltipla correlação entre antropometria e parâmetros bioquímicos houve correlação significativa apenas entre o percentual de peso ideal (PI) e IMC (P 0,0001) e, entre nenhum desses e a CB. A análise da massa muscular mostrou que maior número de pacientes apresentou depleção de moderada (55%) a grave (38%), tendo maior prevalência em idosos (> 65 anos). Apesar de a depleção muscular ser identificada clinicamente mais vezes, houve associação com o resultado determinado pela CB ou CMB se comparados com os critérios de Blackburn e McWhirter. A taxa total de mortalidade foi de 51%, baixa albumina foi correlacionada negativamente com o SCORE APACHE II, e esse foi associado com CB e CMB apenas quando utilizado o critério de McWhirter. A má nutrição, classificada pela

CMB P5, foi associada com altas taxas de mortalidade. Nenhum outro parâmetro antropométrico isolado ou em grupo foi associado com mortalidade.

Huang¹³ em recentes estudos antropométricos envolvendo 49 pacientes encontraram que o IMC classificou a maioria dos pacientes como normais, enquanto que CB e CMB classificaram a maioria como desnutrido. No estudo de Ravasco, esse número foi de 43% e identificou CB como um teste possível, ainda que impreciso, sugerindo investigações adicionais sobre essa prática para pacientes críticos.

AValiação Laboratorial

A utilização das proteínas séricas como instrumento de avaliação de desnutrição em pacientes gravemente enfermos tem sido relatada na literatura como um importante e confiável medidor. Sabe-se que a síntese das proteínas hepáticas depende de aminoácidos disponíveis, e o paciente com desnutrição terá essa deficiência em seu organismo².

A albumina sérica é o indicador bioquímico de desnutrição mais utilizado, sendo considerado também um bom preditor de mortalidade e morbidade. Dados laboratoriais alterados como hipoalbuminemia não podem ser considerados isoladamente como um indicador para desnutrição. Na presença de lesão, a albumina, uma proteína negativa de fase aguda, tende a diminuir sua concentração, devido à inibição de sua síntese pelas citocinas, ao aumento da permeabilidade vascular com extravasamento para o espaço extracelular, explica-se dessa forma, ser a albumina um fraco índice para avaliar o estado nutricional, mas é um bom indicador da lesão e do estresse metabólico. Em paciente crítico, é mais comumente um indicador da resposta inflamatória. No entanto, seu uso tem algumas limitações, principalmente entre os pacientes que utilizam nutrição parenteral, pois a albumina é administrada na solução, podendo, por isso, prejudicar os resultados. Além disso, ela possui meia-vida longa e grande concentração, o que também dificulta a acurácia da avaliação.

Klein e col. 1996 relataram que a albumina sérica e a proteína ligada ao retinol são os melhores indicadores das proteínas viscerais no trauma, no entanto, ressaltaram que os níveis de pré-albumina e transferrina são questionáveis em situações semelhantes. A albumina sérica menor que 3,5 g/dL é geralmente considerada indicativa de desnutrição.

A pré-albumina tem sido considerada por muitos autores, como o melhor indicador de desnutrição protéica

devido à sua meia-vida curta de ação, e pequeno tamanho, ela é capaz de refletir modificações no estado de nutricional de pacientes graves, num curto espaço de tempo, o que não ocorre com a albumina.

A transferrina e a proteína ligada ao retinol são utilizadas como medidores da capacidade de armazenamento de ferro. Existem ainda poucas pesquisas sobre a utilização destas na avaliação nutricional de pacientes graves.

A proteína ligada ao retinol possui meia-vida mais curta, mas sua utilização ainda é muito restrita e a literatura não possui muitas informações sobre a sua eficácia (Tabela 2).

Tabela 2 - Proteínas Séricas Utilizadas na Avaliação Nutricional

Proteína	Meia-Vida	Fatores que Influenciam
Albumina	20 dias	Estado de hidratação do paciente, doenças renais e hepáticas, trauma, procedimento cirúrgico, sepse, edema, e proteína dietética.
Transferrina	8 dias	Gravidez, hepatite aguda, utilização de contraceptivos orais, doenças hepáticas terminais, neoplasias, altas doses de antibióticos e proteína dietética.
Proteína	10 horas	Doença crônica renal, estado nutricional em relação à vitamina A e proteína dietética.
Pré-albumina	48 horas	Estresse, hipertiroidismo, doenças crônicas inflamatórias, utilização de esteróides e proteína dietética.

Os potenciais benefícios da inclusão da pré-albumina são:

- Identificação precoce de desnutrição protéica e de riscos nutricionais;

- Determinação precoce de suporte nutricional;

Em longo prazo:

- Melhorar a condição de vida de pacientes graves;
- Contribuir para a redução da mortalidade,
- Reduzir o tempo de permanência hospitalar com diminuição dos custos hospitalares.

A avaliação da pré-albumina é recomendada para alguns pacientes, em especial:

- Idade maior que 65 anos;
- Dificuldade para ingerir ou engolir por mais de 5 dias;
- Histórico de perda de peso maior que 20% do que o peso usual;
- Portadores de AIDS;
- Nível muito baixo de albumina sérica;
- Pacientes que utilizem nutrição enteral ou parenteral.

Ainda segundo Klein e col. outros quatro indicadores

bioquímicos devem ser utilizados na avaliação nutricional de pacientes críticos:

- Balanço nitrogenado e o nível de creatinina;
- Contagem total de linfócitos cujo montante se inferior a 1500 a 2000 células/mm³ é indicativo de desnutrição;
- Nível de hematócrito e hemoglobina: em mulheres, valor inferior a 37% para hematócrito e menor de 12 mg/dL para hemoglobina, representa desnutrição; em homens, valores abaixo de 31% e 10% mg/dL para hematócrito e hemoglobina, respectivamente.

BIOIMPEDÂNCIA (BIA)

O trabalho pioneiro de Thomasett (1962) estabeleceu os princípios básicos da BIA¹⁴. Este método permite a avaliação da composição corporal através da estimativa da água corpórea total (ACT) e, a partir desta, da massa livre de gordura (MLG) e da porcentagem de gordura corpórea. Baseia-se na relação entre o volume do condutor (corpo), o comprimento do mesmo (altura) e sua impedância¹⁴.

Evidências na literatura sugerindo que a BIA pode ser utilizada para avaliar mudanças na composição e volume de água corpórea em indivíduos saudáveis levou ao estudo de sua utilidade em pacientes críticos.

Jacobs (1996) revisou uma série de estudos tratando do uso da BIA para a avaliação de mudanças na composição corporal nos pacientes críticos. O autor concluiu que mudanças na impedância refletem proximamente mudanças no volume da água corpórea total e talvez na sua compartimentalização. Estudos publicados anteriormente, segundo o autor, sugeriam que a BIA não parecia ser uma técnica útil para medir mudanças na composição corporal nos pacientes críticos, pelo menos na forma presente do método que usa técnicas com um modelo de dois compartimentos. Aceitar, que a relação entre a ACT e a massa corporal magra e estável, é geralmente inválida nos pacientes críticos, mas é inerente a todos os modelos de dois compartimentos no quais componentes corporais chaves são derivados secundariamente a partir de medidas da água corpórea. Esta seria, segundo o autor, uma das razões pelas quais a BIA teria sérias limitações como ferramenta para avaliar mudanças nos tecidos corporais. Ainda assim, o autor entende que a simplicidade e natureza não-invasiva das medidas deste método são grandes vantagens operacionais e que com uma melhor apreciação das implicações das mudanças na resistência e na reatância em parte do corpo ou em toda sua extensão, o entendimento dos efeitos de má-nutrição,

infecção, choque ou trauma superpostos no paciente poderá melhorar sua aplicabilidade.

Frankenfield e col. (1998) compararam resultados da análise da bioimpedância com a atividade metabólica em indivíduos saudáveis e em pacientes críticos, partindo da hipótese de que se a BIA determinasse com acurácia a composição corporal do paciente em crítico, a relação entre variáveis da composição corporal e o consumo de oxigênio seria o mesmo em pacientes críticos e nos saudáveis¹⁵.

A relação entre estas variáveis foi comparada pelo uso de regressão linear com uma relação similar onde massa livre de gordura foi estabelecida por pesagem hidrostática em lugar da BIA em um grande grupo controle histórico. A conclusão foi de que a análise da composição corporal através de bioimpedância é válida tanto em pacientes críticos como em indivíduos saudáveis, o que acorda, segundo os autores, com os resultados de outros estudos que usaram diferentes métodos de validação. Em pacientes críticos, a massa celular corpórea é mais apropriada do que a massa livre de gordura como um índice da massa de tecido metabolicamente ativo, primariamente porque a massa livre de gordura inclui a água extracelular que freqüentemente sofre flutuação no paciente crítico, enquanto a massa celular corpórea inclui apenas água intracelular.

Poucos são os estudos que examinaram a BIA como um método de medida da massa livre de gordura e da massa celular corpórea em pacientes críticos. Sendo assim, a real possibilidade do uso do método nestes pacientes ainda é relativamente controversa.

CALORIMETRIA INDIRETA

A calorimetria indireta (CI) é um método não-invasivo que determina as necessidades nutricionais e a taxa de utilização dos substratos energéticos a partir do consumo de oxigênio e da produção de gás carbônico obtidos por análise do ar inspirado e expirado pelos pulmões. A produção de energia significa a conversão da energia química armazenada nos nutrientes em energia química, armazenados no ATP mais a energia dissipada como calor durante o processo de oxidação.

O dispêndio energético diário compreende o dispêndio basal, o dispêndio da atividade física e o efeito térmico dos alimentos. O dispêndio basal representa 60% a 75% do custo energético diário e inclui a energia gasta com a bomba sódio-potássio e outros sistemas que mantêm o gradiente eletroquímico das membranas celulares, a energia empregada na síntese dos com-

ponentes do organismo, a energia necessária para o funcionamento dos sistemas cardiovascular e respiratório e a energia despendida pelos mecanismos termo reguladores para manter a temperatura corporal. O gasto energético despendido em repouso pelo indivíduo, em ambiente que não é termicamente neutro e enquanto recebendo medicamentos ou tratamento de suporte, incluindo o suporte nutricional, é referido como dispêndio energético de repouso e este costuma ser 10% maior do que o dispêndio basal¹⁶.

As doenças clínicas e cirúrgicas elevam o dispêndio energético como parte da resposta metabólica ao estresse. Em intervenções cirúrgicas eletivas, o dispêndio de repouso aumenta de 5% a 10%, fraturas múltiplas, lesões abdominais extensas, traumatismos do sistema nervoso central e infecções graves elevam o dispêndio energético de repouso 50% a 60% acima do previsto, enquanto que nos grandes queimados, o dispêndio pode chegar ao dobro do previsto.

Portadores de condições clínicas, como insuficiências cardíaca, respiratória, pancreatite aguda, neoplasia e hemorragia subaracnóidea, também apresentam dispêndio elevado, no entanto, alguns pacientes apresentam dispêndio menor que o previsto. Esta resposta hipometabólica tem sido associada a determinações na fase inicial da lesão, presença de choque ou instabilidade hemodinâmica, falência bioenergética celular, doença hepática avançada, hipotireoidismo, desnutrição, traumatismo raquimedular, hipotermia e utilização de analgesia e sedação.

Considera-se o paciente hipermetabólico quando o dispêndio de repouso medido está 10% ou mais acima do valor previsto. Pacientes com dispêndios menores do que 90% do previsto são considerados hipometabólicos.

A melhora do suporte nutricional dos pacientes gravemente enfermos é, no momento, a maior indicação de CI. Necessidades nutricionais baseadas em equações preditivas genéricas não são recomendadas, pois podem provocar sobrecarga calórico-protéica aumento da produção de CO₂ e conseqüentemente, a insuficiência respiratória. Recomenda-se utilizar a CI semanalmente, nos pacientes estáveis, e 2 a 3 vezes por semana, nos pacientes mais graves.

DISCUSSÃO

A avaliação do estado nutricional do paciente hospitalizado é parte do cuidado integral ao paciente. Em se tratando de paciente crítico especial atenção deve ser dispensada, considerando que a prevalência de má

nutrição é um problema comum entre esses¹².

A literatura nos mostra que existe uma prevalência em torno de 30% a 50%, Hill declara que 50% dos pacientes submetidos a intervenções cirúrgicas de grande porte, após uma semana de hospitalização e que de um modo geral pacientes em ventilação mecânica sofrem desnutrição.

A importância da nutrição, no paciente crítico, fundamenta-se no conhecimento das conseqüências fisiológicas da desnutrição, como possíveis alterações nas funções muscular respiratória e cardíaca, no balanço da cascata de coagulação, no balanço eletrolítico e hormonal, e na função renal. A nutrição afeta as respostas emocional e comportamental, a recuperação funcional e o custo total do tratamento. A necessidade de identificar o paciente desnutrido ou com potencial para desenvolver desnutrição é um aspecto crítico do seu manuseio¹⁷.

Nas unidades de tratamento, a nutrição tem como objetivo a manutenção do peso e a preservação da massa magra. Vários são os métodos de AN utilizados na prática clínica, mas qual será o mais apropriado quando se trata de paciente grave.

Necessário é definir um método que dê segurança ao profissional de saúde ao definir o diagnóstico nutricional e necessidades nutricionais dos pacientes e possa contribuir de forma mais eficaz na recuperação da saúde.

Dentre os métodos estudados tem-se a ANSG, visto como um método de fácil aplicação à beira do leito, independe de medidas antropométricas e tem boa associação com prognóstico e mortalidade.

Os parâmetros de AN para pacientes críticos que utilizem antropometria poderão estar alterados devido às modificações do conteúdo hídrico dos compartimentos intra e extracelulares assim pacientes previamente desnutridos poderão ter seu peso superestimado, medidas do IMC, CB, e CMB poderão superestimar o estado nutricional de pacientes criticamente doentes.

Os estudos realizados apresentaram o IMC como um bom método de avaliação e concluiu que Baixo IMC > 18,5 kg/m² é um preditor de mortalidade e que alto IMC parece estar associado com resultados favoráveis, independente dos preditores convencionais. No entanto, a maioria desses estudos salienta as limitações do método, visto que pacientes críticos têm seu peso alterado devido às alterações dos compartimentos intra e extracelulares. A edemaciação prejudica o uso de parâmetros antropométricos

A CI tem sido indicada como um método mais eficiente para monitorizar pacientes críticos, mas pouco utiliza-

da na rotina hospitalar.

O uso da BIA em pacientes críticos necessita de estudos mais específicos para possível validação de seu uso em Terapia Intensiva. Neste contexto, faz-se necessário o desenvolvimento de mais estudos para verificação dos métodos mais práticos e adequados para avaliação nutricional do paciente crítico.

Na literatura, o número de estudos acerca do uso de diferentes métodos de avaliação nutricional especificamente no paciente crítico não é muito expressivo, no entanto, como demonstrado nesta revisão, existe um número razoável de estudos tratando deste assunto.

Pingleton e Harmon, em uma revisão sobre o manuseio nutricional na falência respiratória aguda, sugeriram que a terapia nutricional deveria ser monitorada com atenção através do peso corporal e de medidas do balanço nitrogenado¹⁸. De acordo com Blackburn e col., a avaliação da desnutrição nos pacientes críticos deve iniciar através da verificação da existência ou não de perda de peso involuntária recente (excedendo 5% em um mês ou 10% em seis meses), embora a sobrecarga de líquidos geralmente impeça a determinação acurada do peso seco na UTI. Segundo os mesmos autores, o exame físico deve focar sinais de deficiência protéico-calórica, como as condições do músculo temporal, sinais específicos de deficiência de micronutrientes, como anemia ou glossite, estado de hidratação e edema. O peso seco e a altura devem ser utilizados no cálculo do peso ideal e IMC. Os autores sugerem ainda que dados antropométricos, assim como o índice de creatinina por altura são medidas menos acuradas da desnutrição no paciente crítico, particularmente naqueles que apresentam sobrecarga líquida ou disfunção renal. A albumina, medida laboratorial mais utilizada para verificação do estado de proteína visceral, segundo estes autores, é um índice fraco para avaliação do estado nutricional, mas ajuda como indicador de lesão e de estresse metabólico durante a resposta à lesão¹⁹.

Avaliando-se aspectos positivos e negativos de cada método de AN para pacientes graves foi visto que não há consenso entre os autores sobre o melhor método de avaliação, não sendo aconselhável a eleição de uma única técnica de avaliação, especialmente quando o foco é o paciente em terapia intensiva.

Sugere-se para a prática diária, um instrumento que contemple os aspectos objetivos e subjetivos de avaliação que possibilite um adequado diagnóstico nutricional (Anexo 1) com identificação dos pacientes desnutridos e em risco nutricional.

Anexo 1 – Ficha de Avaliação Nutricional (frente)

Peso usual:	D. nascimento	Data:				
Peso atual:						
IMC: kg/m ²						

Fatores de Risco				
Perda de peso significativa				
Idade > 69 anos				
NPO > 2 dias				
Ingestão diminuída e ou anorexia				
Alimentação líquida > 5 dias, enteral ou parenteral.				
Náuseas, vômitos				
Diarréia				
Distensão e ou dor abdominal				
Sonda aberta em frasco				
Escore Apache > 15 ou risco relacionado ao diagnóstico.				
Ventilação mecânica				
Edema				
Anasarca				
Ascite				
Úlcera de pressão				

Sinais Físicos de Desnutrição				
Fácies (temporal-orbital - Gordura de Bichart)				
Tóraco-abdominal anterior (deltóide - supra e infraclavicular - fúrcula esternal)				
Tóraco-abdominal posterior (retração intercostal- paravertebral)				

Perimetria				
CB/mm				
PCT/mm				
CMB/mm				

Diagnóstico Nutricional:				
--------------------------	--	--	--	--

Risco Nutricional:				
--------------------	--	--	--	--

Dados Laboratoriais:				
Ht.				
Hg				
Alb.				
%CTL				
PCO ₂				
HCO ₃				

Hospital de Clínicas de Porto Alegre Ficha de Avaliação Nutricional do Paciente Crítico	Nome:
	Leito Reg.:

Ficha de Avaliação Nutricional (Verso)

Acompanhamentos:						

Conduta e Evolução Nutricional

REFERENCIAS

01. Ravasco P, Camilo ME, Gouveia-Oliveira A et al - A critical approach to nutritional assessment in critically ill patients. *Clin Nutr*, 2002;21:73-77.
02. Logan S, Hildebrandt LA - The use of prealbumin to enhance nutrition-intervention screening and monitoring of the malnourished patient. *Nutr Today*, 2003;38:134-135.
03. Oliveira Claudia PMS, Pucci N - Avaliação nutricional em gastroenterologia. *Rev Gastroenterol da FUGEST*, [www.fugest.org.br/nutricao e saúde](http://www.fugest.org.br/nutricao_e_saude). 2002
04. Chen CH, Wong Y et al - Measured versus estimated energy expenditure in mechanically ventilated critically ill patients. *Clin Nutr*, 2002;21:165-172.
05. Paulo CR - Terapia nutricional na sepse in www.einstein.br/sepse
06. 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.
07. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ - Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutr Rev*, 1996;54:S59-S65
08. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP et al - What is subjective global assessment of nutritional states? *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 1987;11:8-13.
09. Duarte AC, Castellani FR - *Semiologia*. Axcel Books do Brasil Editora, 2002.
10. Forbes G - *Composição Corporal*, em: *Tratado de Nutrição Moderna na Saúde e na Doença*. 9ª Ed, São Paulo, Manole, 2003.
11. Garrouste-Orgeas M, Troche G, Azoulay E et al - Body mass index. An additional prognostic factor in ICU patients. *Intensive Care Med*, 2004; 30:437-443.
12. Tremblay A, Bandi V - Impact of body mass index on outcomes following critical care, *Chest*, 2003; 123:1202-1207.
13. Huang YC - Malnutrition in the critically ill. *Nutrition*, 2001;17:745-746
14. Heyward VH, Stolarczyk LM - *Método de Impedância Bioelétrica - Avaliação da Composição Corporal Aplicada*. São Paulo: Manole, 2000.
15. Frankenfield DC, Cooney RN, Smith JS et al - Bioelectrical impedance plethysmographic analysis of body composition in critically injured and healthy subjects. *Am J Clin Nutr*, 1999; 69:426-431
16. Diener JRC - Calorimetria indireta. *Rev Ass Med Brasil*, 1997;43:245-263.
17. Jacobs DO - Use of bioelectrical impedance analysis measurements in the clinical management of critical illness. *Am J Clin Nutr*, 1996;64:(Suppl3):498S-502S.
18. Plingleton SK, Harmon GS - Nutritional management in acute respiratory failure. *JAMA*, 1987; 257:3094-3099.
19. Chan S, McCowen KC, Blackburn GL - Nutrition Management in ICU. *Chest*, 1999; 115:(Suppl5):145S-148S.