

 Hospital Universitário Prof. Polydoro Ernani de São Thiago da Universidade Federal de Santa Catarina	Procedimento Operacional Padrão (POP) <u>Divisão de Nutrição e Dietética</u>	POP nº 10 - DND/HU	
	Atendimento de Nutrição em Unidade de Terapia Intensiva	Versão 01	Próxima revisão:
Elaborado por: Alessandra Erdmann		Data da criação: junho/2014	
Revisado por: Alessandra Erdmann		Data da revisão: junho/2014	
Aprovado por: Gisele Maria Backes Gomes		Data da aprovação: junho/2014	
Local de guarda do documento: Prontuário do Paciente			
Responsável pelo POP e pela atualização: Alessandra Erdmann			
Objetivo: Realizar avaliação nutricional de pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva			
Setor: DND		Agente:	
ETAPAS DO PROCEDIMENTO:			
1- Campo de aplicação: <ul style="list-style-type: none"> • Divisão de Nutrição e Dietética • Unidade de Terapia Intensiva (Adultos) 			
2- População atendida: <ul style="list-style-type: none"> • Pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina. 			
3- Local de atendimento e frequência <ul style="list-style-type: none"> • Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina. • Os pacientes serão avaliados diariamente, sempre com discussão interdisciplinar das condutas a serem empregadas. 			
4- Materiais utilizados: <ul style="list-style-type: none"> • Os materiais utilizados são: Prontuário do paciente, folha de Evolução do Paciente padronizada pelo HU-UFSC, Ficha de Evolução de Pacientes em UTI conforme ANEXO 1; Protocolo de avaliação nutricional de pacientes em unidade de terapia intensiva (ANEXO 2); Diretrizes nacionais e internacionais de cuidados a pacientes críticos em unidades de terapia intensiva; folha de prescrição de nutrição enteral; fita métrica, calculadora digital e material de escritório. 			

5- Método:

- Inicialmente, o nutricionista deve checar o censo da unidade junto ao seu mapa de dietas/nutrição enteral e interar-se dos pacientes novos;
- Antes da realização da avaliação antropométrica a beira do leito, o nutricionista deve coletar informações do paciente a partir de seu prontuário: idade, motivo da internação, comorbidades, exames laboratoriais pertinentes a avaliação nutricional e conduta dietoterápica; presença de sondas enterais, gastrostomias ou acesso central para início da oferta das necessidades nutricionais de cada paciente; sondas vesicais; ostomias;
- A avaliação antropométrica na UTI é baseada em dados antropométricos estimados, devido a imobilidade no leito, estado de coma apresentado pela maioria dos pacientes e dificuldade de coleta de informação de peso e altura junto aos familiares, quando presentes; serão empregados parâmetros de avaliação antropométrica conforma **ANEXO 2**;
- A avaliação nutricional (antropometria e exames laboratoriais), cálculo das necessidades nutricionais e controle da infusão de nutrição enteral e parenteral são registrados conforme ficha do **ANEXO 1**;
- O cálculo das necessidades nutricionais será baseado nas Diretrizes Nacionais e Internacionais para Pacientes Críticos em Unidades de Terapia Intensiva conforme **ANEXO 3**;
- Os pacientes terão sua evolução registrada na folha de prescrição enteral, colocada no prontuário de manejo da enfermagem, junto da folha de prescrição médica;
- A escolha da dieta enteral ou fórmula de nutrição parenteral total a ser utilizada para cada paciente passará por discussão interdisciplinar e se baseará nos produtos disponíveis na DND e Serviço de farmácia, respectivamente;
- Geralmente os pacientes iniciam nutrição enteral com baixo volume e gotejamento lento controlado por bomba de infusão (21 mL/hora ou menos, dependendo de cada caso);
- A evolução do volume da dieta enteral ocorrerá conforme tolerância dos pacientes e ausência de complicações, até que se atenda as necessidades nutricionais dos pacientes;
- As medidas da circunferência do braço devem ser aferidas na internação e depois a cada 7 dias, com registro na Ficha de Evolução dos Pacientes em UTI (**ANEXO 1**);
- Caso haja alteração significativa da medida da circunferência do braço e/ou alteração significativa de exames laboratoriais pertinentes a avaliação nutricional, o cálculo das necessidades energéticas e proteicas deve ser revisto;
- Após prescrita pelo médico, o início de dieta via oral deve ser orientado pela

fonaudiologia, no sentido de evitar intercorrências como bronco-aspiração de alimentos, vômitos e etc;

- O “desmame” da nutrição enteral (NE) e parenteral total (NPT) deve ser realizado de forma gradativa. A retirada completa da NE ou NPT somente deverá ocorrer quando o paciente tiver condições de consumir no mínimo 60% de suas necessidades nutricionais por via oral.

ANEXO 1

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
DIVISÃO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA

FICHA DE EVOLUÇÃO DE PACIENTES EM UTI

Nome: _____ Reg: _____

Sexo: () Feminino () Masculino Idade: _____ anos Data internação: _____

Diagnóstico:

DADOS ANTROPOMÉTRICOS:

Peso atual: _____ Kg Peso usual: _____ kg Peso ideal: _____ kg

Altura : _____ cm () referida () estimada A² _____ m²

IMC: _____ kg/m² Estado Nutricional (EN): _____

Circunferência do punho: _____ cm Compleição: _____ Peso estimado: _____ kg

NECESSIDADES NUTRICIONAIS: Kcal: _____ Ptn: _____

MEDIDAS SERIADAS:

Data: ____/____/____ Circunferência do braço: _____ cm

Adequação da CB: _____ % e Percentil: _____

Data: ____/____/____ Circunferência do braço: _____ cm

Adequação da CB: _____ % e Percentil: _____

Data: ____/____/____ Circunferência do braço: _____ cm

Adequação da CB: _____ % e Percentil: _____

Data: ____/____/____ Circunferência do braço: _____ cm

Adequação da CB: _____ % e Percentil: _____

EXAMES LABORATORIAIS DE MAIOR RELEVÂNCIA PARA TN:

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
DIVISÃO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA**

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE PACIENTES EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

1. Altura

Pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva geralmente não são passíveis de serem medidos de forma tradicional, utilizando-se estadiômetro vertical, assim como dificilmente os familiares possuem tal informação. Portanto, a altura muitas vezes deverá ser estimada.

1.1. Estimativa da altura utilizando-se a semi-envergadura (mais utilizada para adultos jovens):

Semi-envergadura (metade da envergadura dos braços) é a distância da linha mediana da incisura esternal até a ponta do dedo médio. Segue abaixo a metodologia da técnica:

- A . Localizar e marcar a ponta da clavícula direita (na incisura esternal) com a caneta.
- B . Estender o braço esquerdo do paciente em posição horizontal.
- C . Verificar se o braço do paciente está horizontal e alinhado com os ombros.
- D . Usando a fita métrica, medir a distância entre a marca da linha mediana na incisura esternal até a ponta do dedo médio.
- E . Verificar se o braço está esticado e o pulso está reto.
- F . Fazer a medição em centímetros.

A altura é então calculada a partir de uma fórmula padrão¹ para homens e mulheres, conforme abaixo:

Mulheres

$$\text{Altura em cm} = (1.35 \times \text{semi-envergadura em cm}) + 60.1$$

Homens

$$\text{Altura em cm} = (1.40 \times \text{semi-envergadura em cm}) + 57.8$$

1.2 Estimativa da altura utilizando-se a altura do joelho (mais utilizada para idosos):

Com o indivíduo deitado, flexionar o joelho esquerdo em ângulo de 90° e medir o comprimento entre o calcanhar e a superfície anterior da perna (cabeça da fíbula) na altura do joelho. Obtendo a altura do joelho, utilizam-se as seguintes fórmulas para a obtenção da altura do paciente:

GÊNERO	EQUAÇÃO
Mulheres com 18 a 60 anos (brancas)	$70,25 + [1,87 \times \text{altura do joelho (cm)}] - 0,06 \times \text{idade (anos)}$
Mulheres com 18 a 60 anos (negras)	$68,1 + [1,86 \times \text{altura do joelho (cm)}] - 0,06 \times \text{idade (anos)}$
Homens com 18 a 60 anos (brancos)	$71,85 + 1,88 \times \text{altura do joelho (cm)}$
Homens com 18 a 60 anos (negros)	$73,42 + 1,79 \times \text{altura do joelho (cm)}$

Fonte: adaptada de Chumlea ET AL., 1994.²

1.3 Estimativa da altura pela altura recumbente

A altura recumbente é realizada com o paciente deitado em posição supina, onde a distância entre o topo da cabeça e a base do pé corresponde à altura do indivíduo.³

2. Peso Corporal

Pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva geralmente não são passíveis de serem pesados, portanto, caso não haja condições de colher informações como peso atual ou usual, haverá necessidade de estimá-lo.

Existem várias fórmulas de estimativa de peso corporal e por praticidade e baixo custo, optou-se por estimar o peso corporal utilizando-se a técnica de compleição corporal ou do Índice de Massa Corporal (IMC) ou ainda pela fórmula preconizada por Lee & Nieman 1995, utilizando as medidas de altura do joelho e circunferência do braço.

2.1 Estimativa do peso corporal pela técnica da compleição corporal

A. Para o cálculo do peso ideal, calcular, primeiramente, a altura do indivíduo através da fórmula da altura do joelho, preconizada por CHUMLEA, conforme descrito acima.

B. Após estimar-se a altura do paciente, estima-se a compleição óssea conforme fórmula abaixo:

Compleição = altura (cm) / circunferência do punho do braço não dominante (cm)

Compleição	Pequena	Média	Grande
Homens	>10,4	9,6 – 10,4	<9,6
Mulheres	>10,9	9,4 – 10,9	<9,4

C. Após o cálculo da compleição acha-se o peso ideal do paciente na tabela de referência de peso adaptada do Metropolitan Life Insurance⁴

2.2 Estimativa do peso corporal pelo IMC (peso desejável):

Peso desejável (kg) = IMC ótimo x estatura² (m)

IMC ótimo:

- > Homens até 60 anos: 22 kg/m²
- > Mulheres até 60 anos: 20,8 kg/m²

IMC ótimo para idosos (mais de 60 anos):

- > Homens e mulheres: 24,5 kg/m²

Fonte: adaptado de Lipschitz, 1994.⁵

2.3 Estimativa do peso corporal pelas equações de Lee e Nieman, (1995)⁶:

Para mulheres caucasianas:

Peso estimado = (AJ x 1,09)+(CB x 2,68)–65,51

Para homens caucasianos:

Peso estimado = (AJ x 1,10)+(CB x 3,07)–75,81

Onde: AJ = altura do joelho em cm; CB = circunferência do braço em cm.

3. Circunferência do braço (CB)

A CB representa a soma das áreas constituídas pelos tecidos ósseos, muscular e gorduroso do braço. Para sua obtenção, localizar e marcar o ponto médio entre o acrômio e olecrano, com o braço a ser medido flexionado em direção ao tórax. Após localizar o ponto médio do braço, estender o mesmo ao longo do corpo, com a palma da mão voltada para a coxa. No ponto marcado, contornar o braço com a fita métrica flexível de forma ajustada, evitando compressão da pele ou folga.

O resultado obtido é comparado aos valores de referência do NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey) demonstrado em tabela de percentil por Frisancho.⁷ A adequação da CB pode ser determinada pela equação abaixo:

$$\text{Adequação da CB (\%)} = (\text{CB obtida (cm)} / \text{CB do percentil 50}) \times 100$$

O percentual de adequação da CB encontrado é então classificado de acordo com Blackburn & Thornton (1979).⁸

Padrão de normalidade para CB em homens

Idade	CB (cm)
19 a 24,9	30,8
25 a 34,9	31,9
35 a 44,9	32,6
45 a 54,9	32,2
55 a 69,9	31,7
65 a 74,9	30,7

Adaptada de Frisancho, 1974.

Padrão de normalidade para CB em mulheres

Idade	CB (cm)
19 a 24,9	26,5
25 a 34,9	27,7
35 a 44,9	29
45 a 54,9	29,9
55 a 69,9	30,3
65 a 74,9	29,9

Adaptada de Frisancho, 1974.

CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE ADULTOS PELA DOBRA CUTÂNEA TRICIPITAL (mm), CIRCUNFERÊNCIA DO BRAÇO (cm) e CIRCUNFERÊNCIA MUSCULAR DO BRAÇO (cm) SEGUNDO O PERCENTUAL DE ADEQUAÇÃO

Classificação Nutricional	Desnutrição			Eutrofia	Sobrepeso
	grave	mod	leve		
CB/DCT/CMB	<70%	70-80%	80 a 90%	90 a 110%	110 a 120%

Fonte: adaptada de Blackburn % Thornton, 1979.⁸

4. Exames Laboratoriais

Os exames laboratoriais de doentes em terapia intensiva devem ser avaliados com muita cautela, uma vez que costumam estar alterados pela própria situação crítica que se encontram. Desta forma, esses não podem ser considerados isoladamente como um indicador de mal estado nutricional.

É importante que o nutricionista atenha-se aos exames preditores de sucesso na terapia intensiva utilizada, como por exemplo, ureia e creatinina em pacientes renais; transaminases hepáticas em doenças do fígado e etc.

ANEXO 3

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
DIVISÃO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA

DIRETRIZES NACIONAIS E INTERNACIONAIS DE CUIDADOS A PACIENTES CRÍTICOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA

	ASPEN 2009⁹	ESPEN 2007¹⁰	DITEN 2011¹¹
Início	Hemodinamicamente estável 24 – 48 horas após admissão na UTI	Hemodinamicamente estável < 24 horas após admissão na UTI	Hemodinamicamente estável 24 – 48 horas após admissão na UTI
Proteínas	IMC < 30 1,2 – 2,0 g/kg/dia Calorias não proteicas/gN 70:1 – 100:1	Fórmula hiperprotéica >20% VCT em proteínas	1,2 a 2,0 g/kg/dia para queimados, diálise e fístulas. Calorias não proteicas/gN 80:1 a 100:1
Calorias	Calorimetria indireta (ideal) ou equações 25 – 30 kcal/kg/dia	Fase aguda: 20-25 kcal/kg/dia Fase de recuperação/anabólico a 25 – 30 kcal/kg/dia	Calorimetria indireta Fase aguda: 20-25 kcal/kg/dia Após 4 a 7 dias: 25-30 kcal/kg/dia
Fórmula indicada	Polimérica, hiperprotéica para todos	Polimérica para a maioria; não se observaram vantagens com peptídeos	Polimérica para a maioria, oligomérica apenas se houver intolerância

Síntese das Diretrizes do ASPEN, ESPEN e DITEN sobre o início da nutrição enteral, determinação da dose e tipo de fórmula.

REFERÊNCIAS

-  Jarzem PF, Gledhill RB. Predicting height from arm measurements. J Pediatr Orthop. 1993 Nov-Dec;13(6):761-5. Fonte: http://www.rxkinetics.com/height_estimate.html
-  Chumlea WC, Guo SS, Steinbaugh ML. Prediction of stature from knee height for black and White adults and children with application to mobility impaired or handicapped persons. J Am Diet Assoc. 1994; 94(12):1385-88.
-  Duarte ACG, Borges VLS. Semiologia nutricional. In: Duarte ACG. Avaliação nutricional: aspectos clínicos e laboratoriais. São Paulo: Atheneu; 20p. 21-28.
-  DeHoog S. Avaliação do Estado Nutricional. In: Mahan KL, Escott-Stump S. Krause: Alimentos, nutrição & dietoterapia. 9a. ed, São Paulo: Roca, 1998. p.371-96
-  Lipschitz DA. Screening for Nutritional Status in the Elderly. Prim Care. 1994; 21 (1):55-67.
-  LEE, R.D.; NIEMAN, D.C. Nutritional assessment. 2ª ed. St Louis: Mosby; 1995.
-  Frisancho AR. Triceps skinfold and upper arm muscle size norms for assessment of nutritional status. Am J Clin Nutr. 1974; 27 (10): 1052-7.
-  Blackburn GL, Thorton PA. Nutritional assessment of the hospitalized patient. Med Clin North Am. 1979; 63 (5): 11103-15.
-  McClave AS, Martindale RG ET AL. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN). JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2009 May-Jun; 33 (3):277-316.
-  Kreymann KG, Berger MM et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive Care. Clin Nutr. 2006. Apr; 25 (2): 210-23.
-  Nunes ALB, Koterba E et al. Terapia Nutricional no Paciente Grave. In: Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. Projeto Diretrizes, volume IX. São Paulo: 2011. P. 309-20.