

MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE ASSISTÊNCIA NUTRICIONAL DA NEONATOLOGIA AO IDOSO



Adriana Servilha Gandolfo
Anna Carolina Di Creddo Alves
Fernanda Simões de Andrade e Silva
Lia Mara Kauchi Ribeiro
Luciana Harumi Hayashi Ueno
Maria Aquimara Zambone Magalhães
Patricia Zamberlan
Sonia Maria Lopes de Souza Sanches Trecco
Veruska Magalhães Scabim

"Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada à fonte".

G196m

Manual de procedimentos de assistência nutricional da neonatologia ao idoso /
Adriana Servilha Gandolfo ... [et al.]. – São Paulo: Hospital das Clínicas da Faculdade de
Medicina de São Paulo, 2023.

Outras autoras: Anna Carolina Di Creddo Alves, Fernanda Simões de Andrade e Silva, Lia
Mara Kauchi Ribeiro, Luciana Harumi Hayashi Ueno, Maria Aquimara Zambone Magalhães,
Patricia Zamberlan, Sonia Maria Lopes de Souza Sanches Trecco, Veruska Magalhães Scabim

1. Recurso eletrônico; 99 p. : il.

1. Avaliação nutricional 2. Recém- nascido 3. Lactente 4. Criança 5. Adolescente 6. Adulto 7.
Idoso. I. Adriana Servilha Gandolfo. II. Anna Carolina Di Creddo Alves. III. Fernanda Simões de
Andrade e Silva. IV. Lia Mara Kauchi Ribeiro. V. Luciana Harumi Hayashi Ueno. VI. Maria Aquimara
Zambone Magalhães VII. Patricia Zamberlan. VIII. Sonia Maria Lopes de Souza Sanches Trecco. IX.
Veruska Magalhães Scabim.

CDD: 618.923.9

Ficha catalográfica elaborada por Mariza Kazue Umetsu Yoshikawa CRB 8-6476
Bibliotecária do Instituto da Criança e do Adolescente - HCFMUSP

Autores



Adriana Servilha Gandolfo

Nutricionista pelo Centro Universitário São Camilo. Pós-graduada em Saúde Materno Infantil pela Faculdade de Saúde Pública da USP. Pós-graduada em Desnutrição e Recuperação nutricional pela UNIFESP. Pós graduada em Nutrição Clínica Funcional pela Universidade Cruzeiro do Sul. Mestre em Ciências pelo Departamento de Pediatria da FMUSP. Coordenadora da Câmara Técnica de Nutrição Clínica do HCFMUSP.



Anna Carolina Di Creddo Alves

Nutricionista graduada pelo Centro Universitário São Camilo. Especialização em Nutrição Hospitalar em Cardiopneumologia pelo InCor HCFMUSP. Especialização em Saúde Nutricional Integral em Consultório, Hospital e Pós alta pelo GANEP. Especialização em Gestão em Nutrição Hospitalar pela EEP HCFMUSP. Nutricionista do HCFMUSP.



Fernanda Simões de Andrade e Silva

Nutricionista pelo Centro Universitário São Camilo. Pós-graduada em Gestão em Nutrição Hospitalar HC/FMUSP e Nutrição Clínica em Pediatria pelo Instituto da Criança e do Adolescente/FMUSP. Coordenadora do Serviço de Nutrição do Instituto de Reabilitação Lucy Montoro e docente da pós-graduação de Nutrição Clínica do Centro Universitário São Camilo. Membro da Câmara Técnica de Nutrição Clínica do HCFMUSP.



Lia Mara Kauchi Ribeiro

Nutricionista pela Faculdade de Saúde Pública da USP. Aprimoramento em Nutrição Hospitalar pelo Hospital Universitário da USP. Especialização em Terapia Nutricional e Nutrição Clínica pelo GANEP e em Administração Hospitalar pelo Centro Universitário São Camilo. Coordenadora de Nutrição Clínica do Instituto do Câncer do Estado de São Paulo.



Luciana Harumi Hayashi Ueno

Nutricionista pela Universidade de Mogi das Cruzes. Membro da Câmara Técnica de Nutrição Clínica do HCFMUSP e ex. nutricionista encarregada do Setor de Nutrição Clínica do Hospital Auxiliar de Suzano do HCFMUSP.



Maria Aquimara Zambone Magalhães

Nutricionista pela Universidade Bandeirante de São Paulo. Mestre em Ciências pela FMUSP. Coordenadora do Programa de Residência Uniprofissional em Nutrição Clínica do HC. Chefe do Serviço de Atendimento Ambulatorial da Divisão de Nutrição e Dietética do ICHC. Título de Especialista em Terapia Nutricional Parenteral e Enteral pela Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral (BRASPEN). Título de Especialista em Gerontologia pela Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia(SBGG).



Patricia Zamberlan

Nutricionista pela Faculdade de Saúde Pública da USP. Mestre, doutora e pós-doutoranda em Ciências da Saúde pelo Departamento de Pediatria da FMUSP. Especialista em terapia nutricional parenteral e enteral pela Brazilian Society Parenteral and Enteral Nutrition (BRASPEN)/Sociedade Brasileira de Terapia Parenteral e Enteral (SBNPE). Nutricionista da Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional do Instituto da Criança e do Adolescente do HCFMUSP.



Sonia Maria Lopes de Souza Sanches Trecco

Nutricionista pelo Centro Universitário São Camilo. Especialista em Nutrição Clínica pela Associação Brasileira de Nutrição (ASBRAN). Especialista em Nutrição Clínica pelo Centro Universitário São Camilo. Ex. nutricionista chefe do Serviço de Atendimento Ambulatorial do Instituto Central do HCFMUSP. Preceptora do Programa de residência multiprofissional em Gestão Hospitalar.



Veruska Magalhães Scabim

Nutricionista pela Universidade Bandeirante de São Paulo. Pós graduada em Administração Hospitalar e de Sistemas de Saúde – CEAHS pela Fundação Getúlio Vargas. Mestre em Ciências pelo Departamento de Medicina Preventiva da FMUSP. Especialista em Terapia Nutricional Parenteral e Enteral pela Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral (BRASPEN/SBNPE). Diretora Técnica de Serviço de Saúde na Divisão de Nutrição e Dietética do Instituto Central do HCFMUSP. Coordenadora do Curso de especialização em Nutrição Clínica da Escola de Educação Permanente da FMUSP e Tutora dos Programas de residência multiprofissional em Urgência e Trauma e no Cuidado ao Paciente Crítico.

Revisores

Comitê Assistencial Técnico Científico e Administrativo de Nutrição - CANUT

Gestão 2020 -2023

Presidente

Ana Paula Alves Reis

(Supervisora de Divisão Hospitalar da área de nutrição do Instituto da Criança e do Adolescente ICr)

Denise Evazian

in memorian

Vice-presidente

Vinicius Somolanji Trevisani

(Coordenador da área de nutrição do Instituto do Câncer do Estado de São Paulo - ICESP)

Membros:

Adriana Servilha Gandolfo

(Coordenadora da Câmara Técnica de Nutrição Clínica)

Ana Paula Jurtick P. de Andrade

(Diretora Técnica de Saúde da área de nutrição do Instituto de Ortopedia e Traumatologia - IOT)

Fátima Aparecida Castanheira

(Diretora Interina da Divisão de nutrição do Instituto Central - ICHC)

Helenice Costa

(Nutricionista Chefe da área de nutrição do Instituto do Coração - INCOR)

Livia Spaulonci Mantovani

(Nutricionista Clínica e Responsável Técnico da área de nutrição do Instituto de Perdizes)

Paula Mayara da Silva

(Diretora Técnica de Saúde da área de nutrição do Instituto de Psiquiatria - IPQ)

Regina Satiko Hirota

(Supervisora de Seção da área de nutrição do Hospital Auxiliar de Suzano -HAS)

Rosana Aparecida de Freitas

(Coordenadora da área de nutrição do Instituto de Medicina Física e Reabilitação - IMREA)

Simone Kimie Oku

(Coordenadora da Câmara Técnica de Segurança Alimentar)

Dedicatória e agradecimentos

Dedicamos este livro a todos os pacientes que são assistidos pela equipe de nutrição no seu tratamento e a todos os profissionais que procuram melhoria contínua.

Agradecemos a equipe da CONUCLI (Câmara Técnica de Nutrição Clínica do HCFMUSP) pela elaboração desta obra, aos nutricionistas de todos os Institutos do Complexo HC e ao CANUT (Comitê Assistencial Técnico Científico e Administrativo de Nutrição do HCFMUSP) pelo apoio.

SUMÁRIO

1. Introdução	09
2. Procedimento Operacional Padrão (POP) na Assistência Nutricional	11
3. Triagem Nutricional	
3.1. Triagem Nutricional em Neonatologia	16
3.2. Triagem Nutricional em Pediatria	18
3.3. Triagem Nutricional em Adulto	21
3.4. Triagem de Risco de Desnutrição em Idosos / Mini Avaliação Nutricional (MAN)	23
3.5. Triagem Nutricional em Pacientes com Lesão Medular	26
4. Avaliação Antropométrica	
4.1. Aferição de Peso	28
4.2. Estimativa de Peso Corpóreo	30
4.3. Cálculo do peso ideal	33
4.4. Aferição de Estatura	35
4.5. Estimativa da Estatura pelo Comprimento da Tíbia	38
4.6. Estimativa da Estatura pela Altura do Joelho	40
4.7. Estimativa da Estatura pela Hemienvergadura	43
4.8. Índice de Massa Corpórea	45
4.9. Mensuração do Perímetro Cefálico	49
4.10. Aferição da Circunferência do Pescoço	51
4.11. Aferição de Circunferência de Cintura	53
4.12. Aferição da Circunferência da Panturrilha	55
4.13. Aferição da Circunferência do Braço	58
4.14. Aferição da Dobra Cutânea Tricipital	62
4.15. Dinamometria	67
4.16. Exame de Bioimpedância Elétrica	70
5. Avaliação Dietética	73
6. Avaliação Clínica	80
7. Avaliação Bioquímica	84
8. Orientação nutricional na alta hospitalar	89
9. Referências Bibliográficas	91

INTRODUÇÃO

O complexo do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP) compreende 8 institutos especializados e 2 hospitais auxiliares, contabilizando 2400 leitos no total. O HCFMUSP atua na área assistencial com objetivo de promoção da saúde, prevenção de doenças, atenção médico-hospitalar no nível terciário de complexidade, como também na reabilitação de sequelas após o tratamento das doenças. A missão do HCFMUSP contempla ser instituição de excelência, reconhecida nacional e internacionalmente em ensino, pesquisa e assistência.

A garantia da segurança do paciente, bem como a melhor qualidade do cuidado prestado resultam de mecanismos que proporcionam constante monitoramento da assistência à saúde que permitem adequações às melhores práticas disponíveis. Neste sentido, a padronização da assistência torna-se imprescindível para assegurar os cuidados ao paciente e seus familiares pois abrange níveis mínimos de competências práticas e performance baseada em evidências científicas.

Para isso são elaborados Procedimentos Operacionais Padrão (POP) que possibilitam assistência à saúde de modo padronizado, sistematizando o cuidado, porém em conformidade com parâmetros técnico-científicos recomendados. Estas orientações direcionadas otimizam a qualidade do serviço de saúde e proporcionam segurança ao paciente contribuindo para a sua satisfação.

Considerando a área da Nutrição, os POPs são importantes para nortear o nutricionista em sua prática clínica com segurança, efetividade, eficiência e qualidade. Estes documentos são necessários no dia a dia do profissional porque contém as descrições do papel da nutrição e dietética nas equipes de saúde incluindo o processo de cuidado nutricional com os elementos recomendados para a avaliação e intervenção nutricional, assim como o planejamento de alta do paciente considerando todos os âmbitos de assistência à saúde .

Estes processos no cuidado ao paciente são parte de uma esfera maior de objetivos na assistência à saúde que busca agregar valor aos indivíduos envolvidos. A saúde baseada em valor considera que os desfechos positivos adquiridos pelos pacientes são mais importantes que o volume de serviços prestados e que, de fato, contribuem para a melhor qualidade e satisfação do paciente em relação ao cuidado recebido. Portanto, atingir alto patamar de valor tornou-se ponto de destaque e alvo a ser buscado pelas instituições de saúde.

Deste modo, este Manual de Procedimentos Operacionais Padrão tem como objetivo proporcionar as bases para a prática clínica do nutricionista no âmbito hospitalar e ambulatorial de pacientes pediátricos, adultos e idosos, considerando os referenciais teórico-prático disponíveis garantindo a qualidade do serviço prestado e contribuindo com a saúde baseada em valor.

Procedimento Operacional Padrão (POP) na assistência nutricional

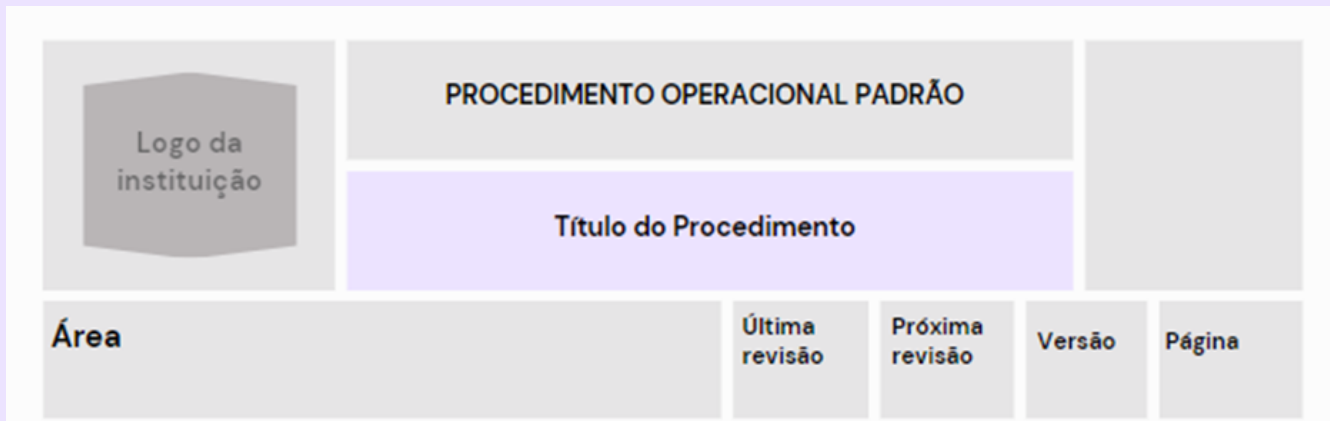
É a descrição sistematizada de procedimentos realizados pelo serviço de nutrição em área hospitalar, sendo a base para treinamento de equipes, esclarecimento de dúvidas, e contribuindo para que todos realizem os procedimentos de forma padronizada.

Itens indicados para elaboração de um Procedimento Operacional Padrão (POP) e exemplo de layout (Figura 1):

Figura 1. Exemplo do layout de um Procedimento Operacional Padrão.

Logo da instituição		PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO			
		Título do Procedimento			
Área	Última revisão	Próxima revisão	Versão	Página	
Conceito					
Finalidade					
Indicação					
Contra Indicação					
Competência					
Material					
Descrição do Procedimento					
Resultado Esperado					
Pontos Críticos / Riscos					
Registro					
Referência Bibliográfica					

Cabeçalho



Título: Frase curta, simples e objetiva com abrangência sobre o tema descrito;

Área: Indicar qual área o procedimento pertence, por exemplo, Serviço de Nutrição e Dietética;

Última Revisão: Indicar qual a data da última versão atualizada do POP;

Próxima Revisão: Indicar a data de validade do POP. Deve ser definida em conjunto com a gestão da instituição visando avaliar o melhor prazo para atualização dos documentos institucionais;

Versão: Atualizar a versão a cada nova revisão do procedimento;

Página: Numerar as páginas do procedimento para facilitar localização e busca de tópicos;

Corpo do Procedimento Operacional Padrão:

Conceito
Finalidade
Indicação
Contra Indicação
Competência

Conceito: Define o procedimento com descrição do tema do POP, destacando a relevância dos procedimentos listados para a assistência em saúde;

Finalidade: Descreve o objetivo do POP e para que serve o procedimento;

Indicação: Listar quais pacientes são contemplados dentro da aplicação do procedimento;

Contra-indicação: Listar para quais grupos não é recomendado a utilização dos procedimentos listados. Se não houver contra-indicação, registrar “Não se aplica” ou “Não há”;

Competência: Listar os responsáveis pela execução do procedimento;

Material
Descrição do Procedimento
Resultado Esperado
Pontos Críticos / Riscos

Material: Descrever e listar todos os materiais necessários para aplicar o POP (por exemplo: equipamentos, ferramentas, instrumentos, fichas, etc);

Descrição do Procedimento: Descrever com detalhes todas as etapas para a execução do procedimento, desde o início até a finalização da atividade descrita. Podem ser incluídas fotos, imagens, prints de tela para auxiliar na realização das etapas;

Resultado Esperado: Descrever quais são os resultados esperados ao final da aplicação do procedimento (devem estar de acordo com a finalidade);

Pontos Críticos/Riscos: Listar possíveis pontos críticos que podem comprometer o resultado esperado após a aplicação do procedimento e/ou descrever os riscos envolvidos na realização das etapas;

Registro

Referência Bibliográfica

Registro: Descrever se há necessidade de registro do procedimento realizado e em qual local deve ser realizado o registro;

Referência Bibliográfica: Listar a bibliografia utilizada para o embasamento científico e teórico do procedimento descrito.



PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Triagem Nutricional Neonatal

Área

Serviço de Nutrição e Dietética

Última
revisão

Próxima
revisão

Versão
01

Página
01

Conceito

A Triagem Nutricional Neonatal é uma ferramenta para identificação do risco nutricional em recém-nascidos hospitalizados. A classificação do risco nutricional é utilizada para racionalizar o atendimento nutricional (intervenção), priorizando aqueles que apresentam maior risco nutricional durante a internação.

Finalidade

Identificar precocemente pacientes em risco nutricional e determinar o tipo de intervenção nutricional a ser realizada.

Indicação

Recém-nascidos hospitalizados.

Contra Indicação

Não se aplica.

Competência

Nutricionistas e profissionais da saúde treinados.

Material

Formulário físico ou eletrônico de triagem nutricional em neonatologia.

Descrição do Procedimento

Coletar as informações no prontuário do recém-nascido em até 24 horas da internação (Figura 1).

Figura 1. Triagem nutricional em neonatologia.

Avaliação do nutricionista:
Alto risco nutricional: Se uma das condições abaixo: <ul style="list-style-type: none">● RNPT < 28 semanas● MMBP: < 1.000g● RN estabilizando alimentação após episódio de ECN ou perfuração gastrointestinal● RN com malformações severas do trato gastrointestinal (ex: gastrosquise, Sd. Berdon)
Médio risco nutricional Se uma das condições abaixo: <ul style="list-style-type: none">● RNPT 28-31 semanas● MBP: 1.000 – 1.500 g● RNT ≥ 37 semanas com menos de 2.500 g● Doença, anomalia congênita ou condição clínica (dificuldade de progressão da dieta por instabilidade clínica, distensão abdominal, resíduos gástricos, vômitos), que possam comprometer a alimentação e o estado nutricional.
Baixo risco nutricional Se uma das condições abaixo: <ul style="list-style-type: none">● RNPT 32-36 semanas● RNT ≥ 37 semanas e mais de 2500g

Fonte: Adaptado de Johnson MJ et al., 2015.

A triagem neonatal deve ser realizada em até 24 horas da internação e o risco nutricional é definido a partir de um dos itens levantados por exemplo: se RNPT < 28 semanas é considerado um recém nascido de alto risco nutricional.

Conduta sugerida

- Realizar avaliação nutricional conforme sistematização por grau de risco nutricional.
- Retriar semanalmente os recém nascidos de baixo risco nutricional.

Resultado esperado

Verificar precocemente o risco nutricional dos recém-nascidos.

Pontos Críticos/Riscos

Aplicação do instrumento por profissionais não treinados.
Aplicação em tempo superior ao recomendado ou não aplicação.

Registro

Registrar o atendimento nutricional no prontuário do recém-nascido.



PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Triagem Nutricional em Pediatria

Área

Serviço de Nutrição e Dietética

Última
revisão

Próxima
revisão

Versão
01

Página
02

Conceito

A triagem nutricional pediátrica é uma ferramenta para identificação do risco nutricional em lactentes, crianças e adolescentes hospitalizados. A classificação por escore de risco nutricional é utilizada para racionalizar o atendimento nutricional (intervenção), priorizando aqueles que apresentam maior risco de subnutrir durante a internação.

Finalidade

Identificar precocemente pacientes em risco nutricional e determinar o tipo de intervenção nutricional a ser realizada.

Indicação

Lactentes, crianças e adolescentes hospitalizados ou em atendimento ambulatorial.

Contra Indicação

Não se aplica.

Competência

Nutricionistas e profissionais da saúde treinados.

Material

Formulário físico ou eletrônico de triagem nutricional em pediatria.

Descrição do Procedimento

Coletar as informações junto ao acompanhante do lactente, criança e/ou adolescente em até 24 horas da internação (Figura 1).

Figura 1. Ferramenta de triagem nutricional em pediatria - STRONG KIDS.

TRIAGEM RISCO NUTRICIONAL EM PEDIATRIA– STRONG KIDS		
Impressão do médico ou nutricionista		
1. Avaliação nutricional subjetiva: a criança parece ter déficit nutricional ou desnutrição?		
<input type="checkbox"/> Sim (1 ponto) <input type="checkbox"/> Não (0 ponto)		
Exemplos: redução da gordura subcutânea e/ou da massa muscular, face emagrecida, outro sinal		
2. Doença (com alto risco nutricional) ou cirurgia de grande porte		
<input type="checkbox"/> Sim (2 pontos) <input type="checkbox"/> Não (0 ponto)		
Exemplos: Anorexia nervosa, fibrose cística, AIDS, pancreatite, doença muscular, baixo peso para idade/prematuridade (idade corrigida 6 meses), doença crônica (cardíaca, renal ou hepática), displasia bronco pulmonar (até 2 anos), queimaduras, doença inflamatória intestinal, síndrome do intestino curto, doença metabólica, doença celíaca, câncer, trauma, deficiência mental/paralisia cerebral, pré ou pós-operatório de cirurgia de grande porte, outra (classificada pelo médico ou nutricionista).		
Perguntar ao acompanhante ou checar em prontuário ou com a enfermagem		
3. Ingestão nutricional e/ou perdas nos últimos dias		
<input type="checkbox"/> Sim (1 ponto) <input type="checkbox"/> Não (0 ponto)		
Exemplos: diarreia ($\geq 5x/dia$), dificuldade de se alimentar devido à dor, vômitos ($> 3x/dia$), intervenção nutricional prévia, diminuição da ingestão alimentar (não considerar jejum para procedimento ou cirurgia)		
4. Refere perda de peso ou ganho insuficiente nas últimas semanas ou meses		
<input type="checkbox"/> Sim (1 ponto) <input type="checkbox"/> Não (0 ponto)		
Exemplos: perda de peso (crianças > 1 ano), não ganho de peso (< 1 ano)		
Escore	Risco	Sugestão para intervenção de acordo com a pontuação obtida
4 – 5	Alto	
1 - 3	Médio	
0	Baixo	

Fonte: Hulst JM, Zwart H, Hop WC, Joosten KFM. 2010

Resultado esperado

Verificar precocemente o risco nutricional dos pacientes.

Pontos Críticos/Riscos

Aplicação do instrumento por profissionais não treinados.
Aplicação em tempo superior ao recomendado ou não aplicação.

Registro

Registrar o atendimento nutricional no prontuário do paciente.



PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Triagem Nutricional em Adulto

Área

Serviço de Nutrição e Dietética

Última
revisão

Próxima
revisão

Versão
01

Página
03

Conceito

A Triagem Nutricional é uma ferramenta para identificação do risco nutricional em adultos e idosos hospitalizados. A classificação por escore de risco nutricional é utilizada para racionalizar o atendimento nutricional (intervenção), priorizando aqueles que apresentam maior risco de subnutrir durante a internação.

Finalidade

Identificar precocemente pacientes em risco nutricional e determinar o tipo de intervenção nutricional a ser realizada.

Indicação

Adultos hospitalizados ou em atendimento ambulatorial.

Contra Indicação

Não se aplica.

Competência

Nutricionistas e profissionais da saúde treinados.

Material

Formulário físico ou eletrônico de Triagem Nutricional - NRS 2002.

Descrição do Procedimento

- Coletar as informações junto ao paciente e/ou acompanhante em até 24 horas da internação.
- Preencher a ferramenta de avaliação de risco nutricional de acordo com as informações coletadas (Figura 1).

Figura 1 – Formulário de triagem nutricional (Nutritional Risk Screening – NRS-2002)

Parte 1: TRIAGEM INICIAL		SIM	NÃO
1. IMC < 20,5 Kg/m ² ?	Peso atual: _____ Altura: _____		
2. Houve perda de peso não intencional nos últimos 3 meses?	Peso Habitual: _____		
3. Houve diminuição da ingestão na última semana?			
4. Paciente apresenta doença grave?			

OBS: No caso de qualquer resposta SIM, responder a PARTE 2.

Parte 2: TRIAGEM FINAL			
Estado Nutricional Prejudicado		Gravidade da Doença (efeito do estresse metabólico no aumento das necessidades nutricionais)	
<input type="checkbox"/> 0 = ausente	Estado nutricional normal.	<input type="checkbox"/> 0 = ausente	Necessidades nutricionais normais.
<input type="checkbox"/> 1 = leve	Perda de peso > 5% em 3 meses ou ingestão alimentar entre 50-75% das recomendações na última semana.	<input type="checkbox"/> 1 = leve	Fratura de quadril, pacientes crônicos, principalmente com complicações agudas, tais como, DPOC, cirrose, <i>hemodiálise crônica</i> , diabetes, oncológicos. Paciente está fraco, mas deambula.
<input type="checkbox"/> 2 = moderado	Perda de peso > 5% em 2 meses ou IMC entre 18,5-20,5 + condição geral comprometida ou ingestão alimentar entre 25-50% das recomendações na última semana.	<input type="checkbox"/> 2 = moderado	Cirurgia abdominal de grande porte, AVE, <i>pneumonia grave</i> , malignidades hematológicas (<i>leucemias e linfomas</i>). Paciente confinado ao leito.
<input type="checkbox"/> 3 = grave	Perda de peso maior que 5% em 1 mês (>15% em 3 meses) ou IMC < 18,5 + condição geral comprometida ou ingestão alimentar entre 0-25 % das recomendações na última semana.	<input type="checkbox"/> 3 = grave	Traumatismo craniano, transplante de medula óssea, <i>pacientes em terapia intensiva</i> em ventilação mecânica (APACHE > 10).

1 Acrescentar 1 ponto, se idade ≥ 70 anos

PONTUAÇÃO:

CLASSIFICAÇÃO:

Escore < 3: Paciente não apresenta risco nutricional. Repetir a triagem semanalmente. Para pacientes com programação de cirurgia de grande porte, considerar um plano de cuidados preventivos para evitar riscos nutricionais associados.

Escore ≥ 3: Paciente em risco nutricional e um plano de cuidados deverá ser iniciado.

Escore ≥ 5: Paciente em alto risco nutricional (classificação para pacientes críticos ou cirúrgicos). A terapia nutricional deve ser iniciada precocemente.

Fonte: Krontrup J et al., 2003.

Registrar os dados no prontuário do paciente.

Resultado esperado

Verificar precocemente o risco nutricional dos pacientes.

Pontos Críticos/Riscos

Aplicação do instrumento por profissionais não treinados.
Aplicação em tempo superior ao recomendado ou não aplicação.

Registro

Registrar o atendimento nutricional no prontuário do paciente.



PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Triagem de Risco de Desnutrição em Idosos Mini Avaliação Nutricional (MAN)

Área

Serviço de Nutrição e Dietética

Última
revisão

Próxima
revisão

Versão
01

Página
04

Conceito

A MAN é uma ferramenta para identificação de risco de desnutrição em idosos.

Finalidade

Identificar o risco de desnutrição em idosos para racionalizar o atendimento nutricional, priorizando aqueles que apresentam risco durante a internação.

Indicação

Idosos hospitalizados.

Contra Indicação

Não se aplica.

Competência

Nutricionista e/ou equipe interdisciplinar.

Material

- Prontuário físico ou eletrônico.
- Fita métrica.

Descrição do Procedimento

- Higienizar as mãos conforme Política Institucional;
- Identificar paciente conforme Política de Identificação do Paciente;
- Aplicar o questionário abaixo:

Sobrenome: _____ Nome: _____
Sexo: _____ Idade: _____ Peso, kg: _____ Altura, cm: _____ Data: _____

Completar a avaliação, preenchendo as caixas com os números adequados. Some os números para obter o escore final de triagem.

Triagem

A Nos últimos três meses houve diminuição da ingesta alimentar devido à perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou deglutir?
0 = diminuição severa da ingesta
1 = diminuição moderada da ingesta
2 = sem diminuição da ingesta

B Perda de peso nos últimos 3 meses
0 = superior a três quilos
1 = não sabe informar
2 = entre um e três quilos
3 = sem perda de peso

C Mobilidade
0 = restrito ao leito ou à cadeira de rodas
1 = deambula mas não é capaz de sair de casa
2 = normal

D Passou por algum estresse psicológico ou doença aguda nos últimos três meses?
0 = sim 2 = não

E Problemas neuropsicológicos
0 = demência ou depressão graves
1 = demência leve
2 = sem problemas psicológicos

F1 Índice de Massa Corporal (IMC = peso [kg] / estatura [m²])
0 = IMC < 19
1 = 19 ≤ IMC < 21
2 = 21 ≤ IMC < 23
3 = IMC ≥ 23

SE O CÁLCULO DO IMC NÃO FOR POSSÍVEL, SUBSTITUIR A QUESTÃO F1 PELA F2.
NÃO PREENCHA A QUESTÃO F2 SE A QUESTÃO F1 JÁ TIVER SIDO COMPLETADA.

F2 Circunferência da Panturrilha (CP) em cm
0 = CP menor que 31
3 = CP maior ou igual a 31

- Realizar a limpeza da fita métrica conforme Política Institucional;
- Seguir os escores de classificação do questionário.

Resultado esperado

Score de risco de desnutrição:
12-14 pontos - Eutrofia
08-11 pontos - Risco de desnutrição
0 - 07 pontos - Desnutrido

Pontos Críticos/Riscos

Aplicação do instrumento por profissionais não treinados.

Registro

Registrar o resultado obtido no prontuário do paciente.



PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Triagem Nutricional em Pacientes com Lesão Medular

Área

Serviço de Nutrição e Dietética

Última
revisão

Próxima
revisão

Versão
01

Página
05

Conceito

A Triagem Nutricional é uma ferramenta para identificação do risco nutricional em adultos e idosos hospitalizados. A classificação por escore de risco nutricional é utilizada para racionalizar o atendimento nutricional (intervenção), priorizando aqueles que apresentam maior risco de subnutrir durante a internação.

Finalidade

Identificar precocemente pacientes com Lesão Medular em risco nutricional e determinar o tipo de intervenção nutricional a ser realizada.

Indicação

Adultos e Idosos com Lesão Medular hospitalizados.

Contra Indicação

Não se aplica.

Competência

Nutricionistas e profissionais da saúde treinados.

Material

Formulário físico ou eletrônico.

Descrição do Procedimento

- Coletar as informações junto ao paciente e/ou acompanhante em até 24 horas da internação (Figura 1).

Figura 1. Triagem Nutricional – Lesão Medular

Data de Nasc. ___/___/___ Idade: _____
 Peso: _____ Estatura: _____ () Referida () Estimada IMC(kg/m²): _____

Histórico de peso	0 Sem perda de peso	1 Alguma de perda de peso não intencional IMC 19-21	3 Perda moderada de peso não intencional IMC 16-18	4 Perda significativa de peso não intencional IMC < 16
Idade	1 18 – 30 anos	2 31 – 60 anos	3 Mais de 60 anos	4 Abaixo de 18 anos
Nível de SCI	1 S1 – S5	2 L1 – L5	3 T1 – T12	5 C1 – C8
Outras condições médicas	0 Nenhuma 1 Condição crônica (ex. diabetes / abuso de substâncias)	2 Fraturas agudas do traumatismo / lesão na cabeça 3 Infecção / Pós cirurgia	4 Necessita de ventilação	5 Em suporte de ventilação com traqueostomia
Condição da pele	0 Intacto 1 Marcas vermelhas ou grau 1	2 Danos superficiais da pele ou grau	3 Danos profundos à pele (epiderme e derme) ou grau 3	5 Profundas e múltiplas úlceras de pressão ou grau 4/5
Dieta	0 Dieta normal e fluidos	1 Nutrição parenteral ou enteral	2 Textura modificada +/- suplementos nutricionais	3 Nada por boca >5 dias
Apetite	0 Bom, comendo todas as refeições	1 Ruim, sobra mais da metade	2 Não aceita comida e bebida ou não tem capacidade de comer	3^a Vomitando e diarreia
Habilidade para comer	1 Capaz de comer de modo independente	2 Precisa de alguma ajuda	3 Necessita ser alimentado	
TOTAL				
Pontue cada fator de risco, utilizando o maior score se mais de um for relevante.		Some os scores por linha para obter o total inicial. Pontue e registre o nível de risco.		<u>Nível de risco</u> Baixo: 0 – 10 Moderado: 11 – 15 Alto: >15

Legenda: a - Investigar a causa e tratar.

Fonte: Wong S et al., 2012.

Resultado esperado

Verificar precocemente o risco nutricional dos pacientes com Lesão Medular.

Pontos Críticos/Riscos

Aplicação do instrumento por profissionais não treinados.
 Aplicação em tempo superior ao recomendado ou não aplicação.

Registro

Registrar o atendimento nutricional no prontuário do paciente.

Avaliação Antropométrica

Área

Serviço de Nutrição e Dietética

Última
revisãoPróxima
revisãoVersão
01Página
01**Aferição de Peso****Conceito**

A aferição do peso corpóreo é integrante da avaliação nutricional antropométrica que consiste em mensurar dados antropométricos a fim de se obter o diagnóstico nutricional, comparando os valores mensurados aos dados de um referencial para população de mesma idade e sexo.

Finalidade

Padronizar o processo de aferição do peso corporal dos pacientes

Indicação

Pacientes internados ou em acompanhamento ambulatorial.

Contra Indicação

Pacientes que apresentam condições clínicas que não permitam a mensuração do peso (ver POP "estimativa do peso corpóreo").

Competência

Nutricionista, enfermeiro, médico, profissional de saúde treinado.

Material

- Balança plataforma mecânica ou eletrônica (escala de 50 g);
- Balança baby mecânica ou eletrônica (escala de 10 g);
- Prontuário do paciente.

Descrição do Procedimento

Pediatria:

O peso de crianças de 0 a 23 meses e 29 dias de vida deve ser aferido em balança baby mecânica ou eletrônica, com divisões de 10 g e capacidade de até 16 kg. Para a aferição dessa medida a criança deve estar despida (inclusive sem fraldas) e descalça. Deve ser posicionada no centro da balança.

A criança com 2 anos ou mais deve ser pesada em pé, sendo posicionada (descalça e com o mínimo de roupas possível) no centro da balança, ereta, com os pés juntos e os braços estendidos ao longo do corpo, mantendo-se parada nessa posição até que se complete a aferição.

Adulto:

O paciente deve ser posicionado (descalço e com o mínimo de roupas possível) no centro da balança, ereto, com os pés juntos e os braços estendidos ao longo do corpo, mantendo-se parado nessa posição até que se complete a aferição.

Resultado esperado

Peso corpóreo aferido em quilos.

Pontos Críticos/Riscos

- Aplicação incorreta das técnicas descritas (treinamento da equipe).
- Ausência de instrumentos para realização das medidas (solicitar instrumentos).
- Balança descalibrada.

Registro

O peso corpóreo do paciente deve ser registrado no prontuário.



PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Avaliação Antropométrica

Área

Serviço de Nutrição e Dietética

Última
revisão

Próxima
revisão

Versão
01

Página
02

Estimativa do peso corpóreo

Conceito

A estimativa de peso corpóreo é um método alternativo para obtenção do peso em pacientes acamados, com dificuldade de deambular, por meio das medidas antropométricas da circunferência do braço e altura do joelho. Pode ser utilizada na avaliação nutricional antropométrica a fim de se obter o diagnóstico nutricional, comparando os valores mensurados aos dados de um referencial para população de mesma idade e sexo.

Finalidade

Garantir a obtenção do peso corpóreo para acompanhamento do estado nutricional dos pacientes acamados.

Indicação

Pacientes atendidos no ambulatório ou internados, com impossibilidade de determinação do peso pelos métodos convencionais (acamados, com dificuldade de deambulação, com massas tumorais, ascite e/ou edema).

Contra Indicação

- Pacientes com amputação dos dois membros inferiores ou superiores;
- Pacientes com atrofia de articulações e/ou dificuldades para flexionar os membros inferiores ou superiores.

Competência

Nutricionista ou profissional da saúde treinado.

Material

- Antropômetro;
- Fita métrica inelástica e flexível;
- Caneta esferográfica;
- Prontuário do paciente.

Descrição do Procedimento

Pediatria: não se aplica.

Adulto:

- Identificar o paciente de acordo com os parâmetros utilizados para identificação;
- Realizar a medida da circunferência do braço (CB) conforme POP “aferição da circunferência do braço”;
- Realizar a medida da altura do joelho (AJ) conforme POP “estimativa da estatura pela altura do joelho”;
- Verificar idade, sexo e raça do paciente;
- Aplicar fórmula conforme tabela 1.
- Anotar no prontuário do paciente.

Tabela 1. Estimativa do peso corpóreo.

Sexo feminino		
Negro	19-59 anos	$(AJ \times 1,24) + (CB \times 2,97) - 82,48$
	60-80 anos	$(AJ \times 1,50) + (CB \times 2,58) - 84,22$
Branco	19-59 anos	$(AJ \times 1,01) + (CB \times 2,81) - 66,04$
	60-80 anos	$(AJ \times 1,09) + (CB \times 2,68) - 65,51$
	> 80 anos	$(CB \times 1,63) + (CP \times 1,43) - 37,46$
Sexo masculino		
Negro	19-59 anos	$(AJ \times 1,09) + (CB \times 3,14) - 83,72$
	60-80 anos	$(AJ \times 0,44) + (CB \times 2,86) - 39,21$
Branco	19-59 anos	$(AJ \times 1,19) + (CB \times 3,14) - 86,82$
	60-80 anos	$(AJ \times 1,10) + (CB \times 3,07) - 75,81$
	> 80 anos	$(CB \times 2,31) + (CP \times 1,50) - 50,10$

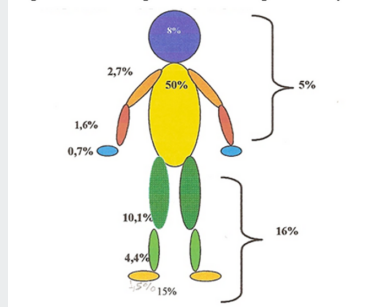
Fonte: Chumlea et al., 1988.

Em pacientes amputados deve-se:

- Conhecer o nível de amputação do membro, determinar a porcentagem de amputação mediante as porcentagens da composição corporal humana (Figura 1);
- Determinar o peso pela equação Chumlea et al., 1988.
- Descontar a porcentagem do peso do membro amputado* do peso calculado pela equação Chumlea et al., 1988. **(Peso da equação - % do peso de amputação);**

*Valores: cabeça: 8%, tórax: 50%, braço inteiro: 5%, mão: 0,7%, antebraço: 1,6%, braço: 2,7%, perna inteira: 16%, pé: 1,5%, parte distal da perna: 4,4%, parte proximal da perna (Fêmur): 10,1%.

Figura 1. Porcentagem conforme segmento amputado.



Fonte: Osterkamp LK, 1995.

Resultado esperado

O peso corpóreo estimado do paciente em quilos.

Pontos Críticos/Riscos

- Aplicação incorreta das técnicas descritas (treinamento da equipe);
- Ausência de instrumentos para realização das medidas (solicitar instrumentos).

Registro

A estimativa do peso deve ser registrada no prontuário do paciente.



PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Avaliação Antropométrica

Área

Serviço de Nutrição e Dietética

Última
revisão

Próxima
revisão

Versão
01

Página
03

Cálculo do peso ideal

Conceito

O peso ideal é calculado para ser utilizado quando há impossibilidade de utilização do peso atual do paciente, devido a massas tumorais grandes ou presença de edema e/ou ascite para garantir o cálculo de metas nutricionais.

Finalidade

Garantir a avaliação antropométrica para determinar o tipo de intervenção a ser indicada.

Indicação

Pacientes atendidos no ambulatório ou internados, cujo peso atual está influenciado pela condição clínica como grandes massas tumorais, ascite e/ou edema.

Contra Indicação

Não há.

Competência

Nutricionista.

Material

- Balança eletrônica calibrada;
- Fita métrica inelástica e flexível;
- Estadiômetro devidamente fixado a parede;
- Paquímetro;
- Papel toalha;
- Computador.

Descrição do Procedimento

- Higienizar as mãos;
- Caso exame seja realizado em paciente em precaução específica, fazer uso da paramentação adequada;
- Verificar o peso do paciente de acordo com o procedimento “Aferição de Peso”;
- Quando não for possível, calcular o peso estimado do paciente de acordo com procedimento “Estimativa de Peso Corpóreo”.
- Verificar a altura do paciente de acordo com o procedimento “Aferição de Estatura”.
- Quando não for possível, calcular a altura estimada do paciente de acordo com procedimento “Estimativa de Estatura pela Altura do Joelho”.
- Caso exame seja realizado em paciente em precaução específica, retirar e descartar a paramentação adequada;
- Higienizar as mãos;
- Calcular o Índice de Massa Corporal (IMC) de acordo com o procedimento “Cálculo de Índice de Massa Corporal”;
- A partir do valor de IMC atual, utilizar a Tabela 1 para verificar o IMC ideal e calcular de acordo com a fórmula abaixo:

$$\text{Peso Ideal (Kg)} = \text{IMC ideal (kg/m}^2\text{)} \times \text{altura (m)}^2$$

- Anotar no prontuário do paciente.

Tabela 1 – Cálculo do peso ideal para adultos e idosos não obesos

Grupos	IMC atual (kg/m ²)	IMC ideal (kg/m ²)
Adulto	< 18,5	18,5
	> 24,9	24,9
Idoso	< 23,0	23,0
	> 28,0	28,0

Fonte: Lahner CR, 2019.

Resultado esperado

Calcular o peso ideal do paciente em quilogramas.

Pontos Críticos/Riscos

- Aplicação incorreta das técnicas descritas.
- Ausência de instrumentos para realização de medidas.

Registro

O peso ideal deve ser registrado em prontuário do paciente.



PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Avaliação Antropométrica

Área

Serviço de Nutrição e Dietética

Última
revisão

Próxima
revisão

Versão
01

Página
04

Aferição da estatura

Conceito

A aferição da estatura é integrante da avaliação nutricional antropométrica que consiste em mensurar dados antropométricos a fim de se obter o diagnóstico nutricional, comparando os valores mensurados aos dados de um referencial para população de mesma idade e sexo.

Finalidade

Padronizar o processo de aferição da estatura ou comprimento dos pacientes.

Indicação

Pacientes internados ou em acompanhamento ambulatorial.

Contra Indicação

Pacientes que apresentam condições clínicas que não permitam a mensuração da estatura (ver POP “estimativa da estatura pela altura do joelho/comprimento da tíbia”).

Competência

Nutricionista, enfermeiro, médico ou profissional da saúde treinado.

Material

- Estadiômetro;
- Antropômetro infantil;
- Prontuário do paciente.

Descrição do Procedimento

Pediatria

Em crianças com 2 anos ou mais, o procedimento deve ser conforme as orientações para adulto (descritas acima).

Na faixa etária de 0 a 23 meses e 29 dias de vida, afere-se o comprimento, que é realizado com a criança deitada e com o auxílio do antropômetro infantil sobre uma superfície plana. Para efetuar a leitura da medida, a criança deve estar completamente despida e descalça e o procedimento deve contar com a participação de dois examinadores, preferencialmente:

- Apoiar a cabeça firmemente da criança contra a parte fixa do equipamento, com o pescoço reto e o queixo afastado do peito;
- Os ombros devem estar totalmente em contato com a superfície de apoio (mesa, maca) do antropômetro e os braços estendidos ao longo do corpo;
- As nádegas e os calcanhares devem estar em pleno contato com a superfície que apoia o equipamento e os braços devem permanecer estendidos ao longo do corpo;
- Os joelhos da criança devem ser posicionados cuidadosamente para baixo com uma das mãos, de modo que eles fiquem estendidos;
- Os pés devem estar unidos fazendo um ângulo reto com as pernas. Levar a parte móvel do equipamento até a planta dos pés, com cuidado para que não se desloquem;
- Realizar a leitura.

Adulto

A aferição da estatura deve ser realizada com o paciente em pé, utilizando, preferencialmente, um estadiômetro de parede. O paciente deve estar descalço e ser colocado no centro do equipamento, com a cabeça livre de adereços, ereto, com os braços estendidos ao longo do corpo, a cabeça erguida, olhando para um ponto fixo na altura dos olhos (plano de Frankfurt = margem inferior da abertura do orbital e a margem superior do conduto auditivo externo estão em uma mesma linha horizontal). Os calcanhares, os ombros e as nádegas devem estar em contato com o estadiômetro; as porções internas dos ossos dos calcanhares devem se tocar, assim como a parte interna dos joelhos; os pés unidos devem formar um ângulo reto com as pernas.

Resultado esperado

Comprimento aferido em centímetros para crianças menores de 2 anos.

Estatura aferida em centímetros para crianças maiores de 2 anos, adultos e idosos.

Pontos Críticos/Riscos

- Aplicação incorreta das técnicas descritas.
- Ausência de instrumentos para realização das medidas.

Registro

- Anotar as medidas obtidas no prontuário do paciente.



PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Avaliação Antropométrica

Área

Serviço de Nutrição e Dietética

Última
revisão

Próxima
revisão

Versão
01

Página
05

Estimativa da estatura pelo comprimento da Tíbia

Conceito

A mensuração do comprimento da tíbia (CT) - medida do côndilo medial da tíbia até a borda do maléolo medial inferior - é utilizada para a estimativa da estatura de crianças de 2 a 12 anos com impossibilidade de realizar esta mensuração pelos métodos convencionais (especialmente crianças com paralisia cerebral).

Pode ser utilizada na avaliação nutricional antropométrica que consiste em mensurar dados antropométricos a fim de se obter o diagnóstico nutricional, comparando os valores mensurados aos dados de um referencial para população de mesma idade e sexo.

Finalidade

Estimar a estatura de crianças acamadas ou impossibilitadas de serem medidas em pé.

Indicação

Crianças atendidas no ambulatório ou internadas, com impossibilidade de determinação da estatura pelos métodos convencionais (acamadas ou com dificuldade de deambulação).

Contra Indicação

Crianças que deambulam e/ou apresentam condições clínicas que permitam a obtenção da estatura pelo método convencional; pacientes com atrofia de articulações e/ou dificuldades para flexionar os membros inferiores.

Competência

Nutricionista

Material

- Fita métrica inelástica e flexível;
- Caneta esferográfica;
- Prontuário do paciente.

Descrição do Procedimento

Pediatria:

- Posicionar a criança ou adolescente deitado em decúbito dorsal (barriga para cima);
- Realizar a medida do côndilo medial da tíbia até a borda do maléolo medial inferior pelo lado interno da perna, de modo que a fita métrica fique alocada de forma paralela ao membro (Figura 1);
- Anotar a medida em centímetros;
- Aplicar a medida na fórmula abaixo:

$$\text{Estatura} = (3,26 \times \text{CT}) + 30,8$$

- Anotar a estimativa de estatura no prontuário da criança ou adolescente.

Figura 1. Mensuração do comprimento da tíbia.



Fonte: Serviço de Nutrição e Dietético do Instituto da Criança - HCFMUSP

Adulto: não se aplica

Resultado esperado

Estatura estimada do paciente em centímetros.

Pontos críticos/riscos

- Aplicação incorreta das técnicas descritas;
- Ausência de instrumentos para realização de medidas.

Registro

Registrar a estimativa da estatura no prontuário do paciente.



PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Avaliação Antropométrica

Área

Serviço de Nutrição e Dietética

Última
revisão

Próxima
revisão

Versão
01

Página
06

Estimativa da estatura pela altura do joelho

Conceito

A mensuração da altura do joelho (AJ) - distância entre o calcanhar e a superfície anterior da perna na altura do joelho (patela) - é utilizada para a estimativa da estatura de pacientes com impossibilidade de realizar esta mensuração pelos métodos convencionais. Pode ser utilizada na avaliação nutricional antropométrica que consiste em mensurar dados antropométricos a fim de se obter o diagnóstico nutricional, comparando os valores mensurados aos dados de um referencial para população de mesma idade e sexo.

Finalidade

Estimar a estatura de pacientes acamados ou impossibilitados de serem medidos em pé.

Indicação

Pacientes atendidos no ambulatório ou internados, com impossibilidade de determinação da estatura pelos métodos convencionais (acamados ou com dificuldade de deambulação).

Contra Indicação

Pacientes que deambulam e/ou apresentam condições clínicas que permitam a obtenção da estatura pelo método convencional; pacientes com amputação dos dois membros inferiores; pacientes com atrofia de articulações e/ou dificuldades para flexionar os membros inferiores.

Competência

Nutricionista

Material

- Fita métrica inelástica e flexível;
- Antropômetro infantil;
- Caneta esferográfica;
- Prontuário do paciente

Descrição do Procedimento

- Solicitar ao paciente que fique em posição supina (de barriga para cima) ou sentado o mais próximo da extremidade da cama ou cadeira;
- Solicitar ao paciente que deixe o joelho flexionado em ângulo de 90° (se necessário auxiliar o paciente);
- Colocar a parte fixa do antropômetro debaixo do calcanhar do paciente e o esquadro móvel sobre a parte superior do joelho fletido;
- Ajustar a parte móvel do antropômetro sobre o joelho e realizar a medida do valor obtido na escala numérica lateral (cm);
- Verificar idade, sexo, raça do paciente, medida AJ obtida em centímetros e aplicar nas fórmulas de acordo com Tabela 1:

Pediatria

Tabela 1. Cálculo para estimativa da altura pela aferição da altura do joelho.

Meninas (6 a 18 anos)	Negras = $46,59 + (2,02 \times \text{medida AJ})$ Branças = $43,21 + (2,15 \times \text{medida AJ})$
Meninos (6 a 18 anos)	Negros = $39,60 + (2,18 \times \text{medida AJ})$ Branços = $40,54 + (2,22 \times \text{medida AJ})$

Obs: AJ (altura do joelho) = cm

Fonte: Chumlea et al., 1994

Adulto

Tabela 1. Cálculo para estimativa da altura pela aferição da altura do joelho.

<i>Sexo feminino</i>		
Negro	19-60anos:	$68,10 + (1,86 \times \text{AJ}) - (0,06 \times \text{Idade})$
	>60 anos:	$58,12 + (1,96 \times \text{AJ})$
Branco	19-60anos:	$70,25 + (1,87 \times \text{AJ}) - (0,06 \times \text{Idade})$
	>60 anos:	$75,00 + (1,91 \times \text{AJ}) - (0,17 \times \text{Idade})$
<i>Sexo masculino</i>		
Negro	19-60anos:	$73,42 + (1,79 \times \text{AJ})$
	>60 anos:	$95,79 + (1,37 \times \text{AJ})$
Branco	19-60 anos:	$71,95 + (1,88 \times \text{AJ})$
	>60 anos:	$59,01 + (2,08 \times \text{AJ})$

Obs: Idade = anos; AJ (altura do joelho) = cm

Fonte: Chumlea et al., 1994; Chumlea et al, 1992.

- Realizar a leitura em cm e anotar no prontuário do paciente.

Figura 1. Mensuração da altura de joelho.



Fonte: Frisancho, 1999.

Resultado esperado

Estatura estimada do paciente em centímetros

Pontos críticos/riscos

- Pacientes não-contactuantes.
- Aplicação incorreta das técnicas descritas.
- Ausência de instrumentos para realização de medidas.

Registro

- Registrar a estimativa da estatura no prontuário do paciente.



PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Avaliação Antropométrica

Área

Serviço de Nutrição e Dietética

Última
revisão

Próxima
revisão

Versão
01

Página
07

Estimativa da estatura pela Hemienvergadura

Conceito

A mensuração da Hemienvergadura é utilizada para a estimativa da estatura de pacientes com impossibilidade de realizar esta mensuração pelos métodos convencionais. Pode ser utilizada na avaliação nutricional antropométrica que consiste em mensurar dados antropométricos a fim de se obter o diagnóstico nutricional, comparando os valores mensurados aos dados de um referencial para população de mesma idade e sexo.

Finalidade

Estimar a estatura de pacientes acamados ou impossibilitados de serem medidos em pé.

Indicação

Pacientes atendidos no ambulatório ou internados, com impossibilidade de determinação da estatura pelos métodos convencionais (acamados ou com dificuldade de deambulação).

Contra Indicação

Pacientes que deambulam e/ou apresentam condições clínicas que permitam a obtenção da estatura pelo método convencional; pacientes com atrofia de articulações e/ou dificuldades para flexionar os membros superiores.

Competência

Nutricionista

Material

- Fita métrica inelástica e flexível;
- Caneta esferográfica;
- Prontuário do paciente.

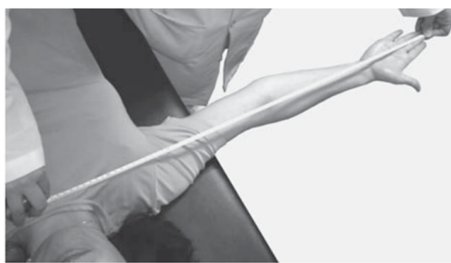
Descrição do Procedimento

- Solicitar ao paciente que fique em posição supina (de barriga para cima);
- Solicitar ao paciente que deixe o braço completamente estendido, em ângulo reto (90°) com o corpo, ao nível do ombro;
- Colocar a fita métrica da ponta do dedo médio de uma mão até o meio (esterno) do corpo (Figura 1).
- Realizar a leitura da medida na fita métrica e calcular a altura conforme fórmula:

$$\text{Altura (cm)} = 2 \times \text{hemienvergadura (cm)}$$

- Anotar os dados obtidos e registrar em prontuário do paciente.

Figura 1. Medida da hemienvergadura.



Fonte: MARTINS, 2009

Resultado esperado

Estatua estimada do paciente em metros

Pontos críticos/riscos

- Pacientes com dificuldade de mobilização do membro superior.
- Aplicação incorreta das técnicas descritas.
- Ausência de instrumentos para realização de medidas.

Registro

Registrar a estimativa da estatura no prontuário do paciente.



PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Avaliação Antropométrica

Área

Serviço de Nutrição e Dietética

Última
revisão

Próxima
revisão

Versão
01

Página
08

Índice de Massa Corpórea

Conceito

O Índice de Massa Corpórea (IMC) é um indicador antropométrico utilizado para classificar o estado nutricional do paciente com base nas medidas de peso e estatura. Pode ser utilizado na avaliação nutricional antropométrica que consiste em mensurar dados antropométricos a fim de se obter o diagnóstico nutricional, comparando os valores mensurados aos dados de um referencial para população de mesma idade e sexo.

Finalidade

Garantir a classificação do estado nutricional, bem como o acompanhamento das mudanças que nele ocorrem durante a intervenção nutricional.

Indicação

Indicado ao paciente ambulatorial e hospitalizado.

Contra Indicação

Pacientes em que não seja possível mensurar ou estimar peso e altura.

Competência

Nutricionista

Material

- Dados de peso e estatura (estimados ou mensurados);
- Prontuário do paciente.

Descrição do Procedimento

- Mensurar ou estimar o peso do paciente de acordo com os procedimentos “Aferição do Peso” e “Estimativa do Peso Corpóreo”);
- Mensurar ou estimar a altura do paciente de acordo com os procedimentos “Aferição da Estatura” e “Estimativa da Estatura pela Altura do Joelho” ou “Estimativa da Estatura pelo Comprimento da Tíbia”;
- Calcular o IMC de acordo com a equação abaixo:

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso (Kg)}}{\text{altura}^2 \text{ (m)}}$$

- Verificar a idade e o sexo do paciente;
- Classificar o estado nutricional conforme descrito nas tabelas abaixo:

Crianças e Adolescentes

O valor de IMC obtido deve ser inserido na curva de crescimento no programa eletrônico WHO Anthro (menores de 5 anos) ou WHO Anthro Plus (crianças acima de 5 anos) disponível em <https://www.who.int/tools/growth-reference-data-for-5to19-years/application-tools>.

Verificar o percentil ou escore Z obtido na curva de crescimento e classificar o estado nutricional conforme tabelas abaixo.

Tabela 1. Classificação do IMC/idade de crianças de 0 a 5 anos de acordo com o Escore Z e Percentil.

Escore Z	Percentil	Classificação nutricional
< - 3	< 0,1	Magreza acentuada
≥ -3 e < -2	≥ 0,1 e < 3	Magreza
≥ -2 e ≤ +1	≥ 3 e ≤ 85	Eutrofia
> +1 e ≤ +2	> 85 e ≤ 97	Risco de sobrepeso
> +2 e ≤ +3	> 97 e ≤ 99,9	Sobrepeso
> +3	> 99,9	Obesidade

Fonte: WHO, 2006/2007.

Tabela 2. Classificação do IMC/idade de crianças de 0 a 5 anos de acordo com o Escore Z e Percentil.

Escore Z	Percentil	Classificação nutricional
< - 3	< 0,1	Magreza acentuada
≥ -3 e < -2	≥ 0,1 e < 3	Magreza
≥ -2 e ≤ +1	≥ 3 e ≤ 85	Eutrofia
> +1 e ≤ +2	> 85 e ≤ 97	Sobrepeso
> +2 e ≤ +3	> 97 e ≤ 99,9	Obesidade
> +3	> 99,9	Obesidade grave

Fonte: WHO, 2006/2007.

Gestantes

Tabela 3 . Classificação do Índice de Massa Corporal Pré-gestacional para mulheres gestantes.

IMC (Kg/m²)	Classificação nutricional	Ganho de peso durante a gestação (kg)
< 18,5	Baixo Peso	9,7 – 12,2
18,5 a 24,9	Eutrofia	8 – 12
25 a 29,9	Sobrepeso	7 – 9
> 30	Obesidade	5 – 7,2

Fonte: Ministério da saúde. Caderneta da gestante; Distrito Federal, 2023.

Adultos

Tabela 4. Classificação do Índice de Massa Corporal para indivíduos de até 60 anos.

IMC (Kg/m²)	Classificação nutricional
< 18,5	Baixo peso
18,5 a 24,99	Eutrofia
25 a 29,99	Sobrepeso
30 a 34,99	Obesidade classe I
35 a 39,99	Obesidade classe II
≥ 40	Obesidade classe III

Fonte: WHO, 2000.

Idosos

Tabela 5. Classificação do Índice de Massa Corporal para indivíduos com 60 anos ou mais.

IMC (Kg/m ²)	Classificação nutricional
≤ 23	Baixo peso
23 a 28	Peso adequado
≥ 28 a 30	Excesso de peso
≥ 30	Obesidade

Fonte: OPAS, 2002

Resultado esperado

IMC em quilograma por metro quadrado (Kg/m²) e classificação do estado nutricional do paciente.

Pontos críticos/riscos

- Aplicação incorreta das técnicas de mensuração ou estimativa de peso e estatura;
- Ausência de instrumentos para realização de medidas (solicitar instrumentos);
- Cálculo errado.

Registro

O valor de IMC, bem como a classificação nutricional, deve ser registrado no prontuário do paciente.



PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Avaliação Antropométrica

Área

Serviço de Nutrição e Dietética

Última
revisão

Próxima
revisão

Versão
01

Página
09

Mensuração do perímetro cefálico

Conceito

O perímetro cefálico (PC) representa a medida da circunferência da cabeça (desenvolvimento do sistema nervoso) de recém-nascidos (RN) e lactentes (0 a 2 anos).

Finalidade

Realizar medida de avaliação antropométrica que auxilie na classificação e monitorização do crescimento cerebral de RN e lactentes. Nesse período a circunferência craniana sofre influência também da condição nutricional e deve ser avaliada de forma conjunta com o desenvolvimento neuropsicomotor.

Indicação

Indicada para estimar de forma indireta o crescimento cerebral de RN e lactentes.

Contra Indicação

Não há.

Competência

Pediatra, nutricionista.

Material

- Fita métrica inelástica e flexível;
- Caneta esferográfica;
- Prontuário do RN/lactente.

Descrição do Procedimento

Pediatria:

- Posicionar a fita métrica na porção posterior mais proeminente do crânio (occipício) e na parte frontal da cabeça (glabella);
- Inserir o valor obtido na curva de perímetro cefálico da Organização Mundial da Saúde (OMS) para a obtenção da classificação em escore Z ou percentil.

Adulto: não se aplica

Resultado esperado

PC em centímetros e classificação em escore Z ou percentil.

Interpretação:

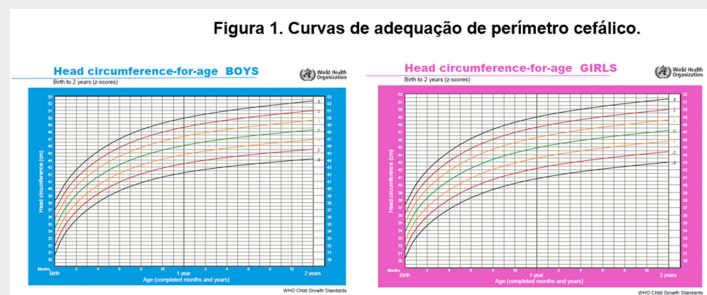
Escore Z entre -2 e +2 ou percentis entre 15 e 85: normalidade;
Escore Z < -2 ou percentil < 15: abaixo do esperado;
Escore Z > +2 ou percentil > 85: acima do esperado.

Pontos críticos/riscos

- Macro e microcefalia, hidrocefalia, tumor na cabeça;
- Aplicação incorreta das técnicas descritas (treinamento da equipe);
- Ausência de instrumentos para realização de medidas (solicitar instrumentos).

Registro

Registrar o valor (cm) e a classificação (escore Z ou percentil) do PC no prontuário do paciente (Figura 1).





PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Avaliação Antropométrica

Área

Serviço de Nutrição e Dietética

Última
revisão

Próxima
revisão

Versão
01

Página
10

Aferição da circunferência do pescoço

Conceito

A circunferência do pescoço (CP) é a medida indireta do tecido adiposo subcutâneo da parte superior do corpo, apontada como um preditor de doença cardiovascular.

Finalidade

Verificar o risco cardiometabólico do indivíduo obeso.

Indicação

Indicado ao paciente hospitalizado e em atendimento ambulatorial, como forma de avaliação objetiva.

Contra Indicação

Tumor de cabeça e pescoço.

Competência

Nutricionista

Material

- Fita métrica;
- Caneta;
- Computador;
- Prontuário do paciente

Descrição do Procedimento

- Higienizar as mãos conforme Política Institucional;
- Identificar paciente conforme Política de Identificação do Paciente;
- Solicitar ao avaliado para que fique em pé, com a cabeça posicionada no plano horizontal de Frankfort
- Colocar uma fita inelástica na circunferência ao redor do pescoço, abaixo da cartilagem cricótireóidea, tanto para homens quanto para mulheres, independente da proeminência laríngea, perpendicularmente ao longo do eixo do pescoço
- A fita métrica deve passar em toda a extensão do pescoço, sem fazer compressão.
- Higienizar as mãos conforme Política Institucional;
- Realizar a limpeza da fita métrica conforme Política Institucional;

Resultado esperado

Indivíduos com risco cardiovascular se:
HOMENS = Circunferência Pescoço > 37cm
MULHERES = Circunferência Pescoço > 34 cm

Pontos Críticos/Riscos

- Impedimento de manuseio do pescoço
- Aplicação incorreta das técnicas descritas.

Registro

Registrar o valor obtido no prontuário do paciente.



PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Avaliação Antropométrica

Área

Serviço de Nutrição e Dietética

Última
revisão

Próxima
revisão

Versão
01

Página
11

Aferição de Circunferência de Cintura

Conceito

É a medida que circunda a região abdominal do indivíduo, indica adiposidade visceral e subcutânea e está relacionada ao risco de complicações metabólicas associadas á obesidade.

Finalidade

Identificar o risco de complicações metabólicas associadas á obesidade.

Indicação

Pacientes ambulatoriais ou internados.

Contra Indicação

Paciente acamados e/ou com dificuldade de locomoção.
Paciente com ascite.
Presença de hérnia abdominal ou massa tumoral na região do abdome.

Competência

Nutricionista treinado.

Material

- Fita métrica milimetrada inelástica e flexível.
- Prontuário do paciente.

Descrição do Procedimento

Adulto:

Solicitar que o paciente fique em pé, em posição ereta, usando o mínimo de roupa possível, com o abdome relaxado, braços ao lado do corpo e os pés juntos.

Medir na metade da distância entre a face inferior da última costela e a porção superior da crista ilíaca (na altura da cintura natural do indivíduo, que é a parte mais estreita do tronco).

Circundar com a fita o local com firmeza, sem esticar excessivamente evitando-se assim, a compressão do tecido subcutâneo. A leitura deve ser feita no centímetro mais próximo do ponto de cruzamento da fita.

Comparar e classificar o risco de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1. Classificação de obesidade central e alto risco para doenças cardiovasculares, segundo a circunferência da cintura.

	Homens	Mulheres
Brancos e negros	≥ 94cm	≥ 80 cm
Orientais (sulasiáticos, chineses e japoneses) e ameríndios	≥ 90 cm	≥ 80 cm

Fonte: International Diabetic Federation (IDF), 2006.

Resultado esperado

Circunferência de cintura aferida em centímetros e classificação de risco de complicações metabólicas.

Pontos Críticos/Riscos

- Aplicação incorreta da técnica descrita.
- Ausência de instrumentos para realização de medidas.

Registro

A circunferência de cintura do paciente deve ser registrada no prontuário.



PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Avaliação Antropométrica

Área

Serviço de Nutrição e Dietética

Última
revisão

Próxima
revisão

Versão
01

Página
12

Aferição da circunferência da panturrilha

Conceito

A circunferência da panturrilha (CP) é à medida que compreende em circundar a região da panturrilha de máxima circunferência.

Finalidade

Avaliar a quantidade de massa muscular geral do indivíduo.

Indicação

Indicado ao paciente hospitalizado e em atendimento ambulatorial, como forma de avaliação objetiva.

Contra Indicação

Ausência de membros inferiores.

Competência

Nutricionista

Material

- Fita métrica;
- Caneta;
- Computador;
- Prontuário do paciente.

Descrição do Procedimento

- Higienizar as mãos conforme Política Institucional;
- Identificar paciente conforme Política de Identificação do Paciente;
- Posicionar-se lateralmente ao avaliado;
- Solicitar ao avaliado para que fique em pé, com os pés afastados 20 cm um do outro, de forma que o peso fique distribuído igualmente em ambos os pés. No caso do paciente acamado, elevar a perna em 90° graus e realizar a medida.
- Colocar ao redor da panturrilha uma fita inelástica na circunferência máxima no plano perpendicular à linha longitudinal. Mover a fita para cima e para baixo a fim de localizar esta máxima circunferência. A fita métrica deve passar em toda a extensão da panturrilha, sem fazer compressão.
- Colocar o valor zero da fita abaixo do valor medido;
- Realizar três medidas no ponto de maior circunferência horizontal.
- Calcular a média das três medidas e considerar esse valor para avaliação com padrões de referência.
- Registrar o valor obtido, imediatamente, sem arredondamentos. Ex: 31,3 cm.
- Valores iguais ou inferiores aos pontos de corte de 34 cm para homens e 33 cm para mulheres deverão ser adotados para definir uma baixa Circunferência de Panturrilha, conforme Barbosa et al (2016);
- Para idosos os valores de circunferência de panturrilha devem ser ajustado pelo índice de massa corporal (IMC):

< 18,5 Kg/m² : +4cm

25-29,9 Kg/m²: - 3 cm

30-39,3 Kg/m²: - 7cm

≥40 Kg/m²: - 12 cm

- Higienizar as mãos conforme Política Institucional;
- Realizar a limpeza do equipamento conforme Política Institucional;
- Anotar no prontuário do paciente os resultados obtidos.

Resultado esperado

Avaliação e classificação de massa muscular geral do indivíduo.

Pontos críticos/riscos

- Impedimento de manuseio da panturrilha (edema, enfaixamento, ferida, etc). Nota: Usar a outra panturrilha ou escolher outro método de avaliação antropométrica;
- Aplicação incorreta das técnicas descritas. Nota: Treinamento da equipe.

Registro

- Registrar o valor obtido no prontuário do paciente.



PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Avaliação Antropométrica

Área

Serviço de Nutrição e Dietética

Última
revisão

Próxima
revisão

Versão
01

Página
13

Aferição da circunferência do braço

Conceito

A circunferência do braço (CB) representa a soma das áreas constituídas pelo tecido ósseo, muscular e gorduroso do braço.

Finalidade

Obter um indicador antropométrico de composição corporal para auxiliar na classificação e monitorização do estado nutricional.

Indicação

É indicada para estimar o tecido muscular e gorduroso de pacientes hospitalizados ou em acompanhamento ambulatorial.

Contra Indicação

Pacientes com edema ou amputação de membros superiores.

Competência

Nutricionista.

Nutricionista

- Fita métrica inelástica e flexível;
- Caneta esferográfica;
- Prontuário do paciente.

Descrição do Procedimento

Pediatria/Adulto/Idoso

- Efetuar a avaliação no braço não dominante (na impossibilidade, realizar a medida no braço mais acessível);
- Certificar-se de que o braço do paciente esteja relaxado e flexionado em frente ao tórax, formando um ângulo de 90°;
- Marcar com a caneta o ponto médio entre o acrômio e o olécrano (Figura 1);
- Contornar a fita no ponto marcado de forma ajustada evitando compressão da pele ou folga (Figura 1);
- Fazer a leitura e repetir o procedimento, pois não deve haver uma diferença maior de 0,5 cm entre as duas medidas sucessivas (Figura 1);
- Localizar o valor obtido na tabela de percentis de Frisancho (1999);

Tabela Circunferência do Braço em cm conforme idade e sexo - **Pediatria**

				Percentis MASCULINO									
Idade (anos)	N	Mediana	DP	5	10	15	25	50	75	85	90	95	
1 - 1,9	681	16,1	1,2	14,2	14,7	14,9	15,2	16	16,9	17,4	17,7	18,2	
2 - 2,9	672	16,4	1,4	14,3	14,8	15,1	15,5	16,3	17,1	17,6	17,9	18,6	
3 - 3,9	715	16,9	1,4	15	15,3	15,5	16	16,8	17,6	18,1	18,4	19	
4 - 4,9	708	17,2	1,4	15,1	15,5	15,8	16,2	17,1	18	18,5	18,7	19,3	
5 - 5,9	676	17,7	1,8	15,5	16	16,1	16,6	17,5	18,5	19,1	19,5	20,6	
6 - 6,9	298	18,3	2,1	15,8	16,1	16,5	17	18	19,1	19,8	20,7	22,8	
7 - 7,9	312	19	2,1	16,1	16,8	17	17,6	18,7	20	21	21,8	22,9	
8 - 8,9	296	19,6	2,3	16,5	17,2	17,5	18,1	19,2	20,5	21,6	22,6	24	
9 - 9,9	322	20,7	2,7	17,5	18	18,4	19	20,1	21,8	23,2	24,5	26	
10 - 10,9	333	21,8	3	18,1	18,6	19,1	19,7	21,1	23,1	24,8	26	27,9	
11 - 11,9	324	22,8	3,4	18,5	19,3	19,8	20,6	22,1	24,5	26,1	27,6	29,4	
12 - 12,9	349	23,8	3,5	19,3	20,1	20,7	21,5	23,1	25,4	27,1	28,5	30,3	
13 - 13,9	350	24,8	3,3	20	20,8	21,6	22,5	24,5	26,6	28,2	29	30,8	
14 - 14,9	358	26,2	3,5	21,6	22,5	23,2	23,8	25,7	28,1	29,1	30	32,3	
15 - 15,9	359	27,3	3,2	22,5	23,4	24	25,1	27,2	29	30,3	31,2	32,7	
16 - 16,9	350	28,7	3,2	24,1	25	25,7	26,7	28,3	30,6	32,1	32,7	34,7	
17 - 17,9	339	29	3,4	24,3	25,1	25,9	26,8	28,6	30,8	32,2	33,3	34,7	
18 - 24,9	1757	31	3,5	26	27,1	27,7	28,7	30,7	33	34,4	35,4	37,2	

				Percentis FEMININO									
Idade (anos)	N	Mediana	DP	5	10	15	25	50	75	85	90	95	
1 - 1,9	622	15,7	1,3	13,6	14,1	14,4	14,8	15,7	16,4	17	17,2	17,8	
2 - 2,9	615	16,2	1,3	14,2	14,6	15	15,4	16,1	17	17,4	18	18,5	
3 - 3,9	651	16,6	1,4	14,4	15	15,2	15,7	16,6	17,4	18	18,4	19	
4 - 4,9	680	17,1	1,5	14,8	15,3	15,7	16,1	17	18	18,5	19	19,5	
5 - 5,9	673	17,7	1,8	15,2	15,7	16,1	16,5	17,5	18,5	19,4	20	21	
6 - 6,9	296	18,2	2	15,7	16,2	16,5	17	17,8	19	19,9	20,5	22	
7 - 7,9	330	19	2,2	16,4	16,7	17	17,5	18,6	20,1	20,9	21,6	23,3	
8 - 8,9	275	20	2,6	16,7	17,2	17,6	18,2	19,2	21,2	22,2	23,2	25,1	
9 - 9,9	321	21,1	2,8	17,6	18,1	18,6	19,1	20,6	22,2	23,8	25	26,7	
10 - 10,9	330	21,8	3,1	17,8	18,4	18,9	19,5	21,2	23,4	25	26,1	27,3	
11 - 11,9	302	23,2	3,6	18,8	19,6	20	20,6	22,2	25,1	26,5	27,9	30	
12 - 12,9	324	24	3,4	19,2	20	20,5	21,5	23,7	25,8	27,6	28,3	30,2	
13 - 13,9	361	25	3,7	20,1	21	21,5	22,5	24,3	26,7	28,3	30,1	32,7	
14 - 14,9	370	25,9	3,6	21,2	21,8	22,5	23,5	25,1	27,4	29,5	30,9	32,9	
15 - 15,9	309	25,9	3,5	21,6	22,2	22,9	23,5	25,2	27,7	28,8	30	32,2	
16 - 16,9	343	26,8	3,5	22,3	23,2	23,5	24,4	26,1	28,5	29,9	31,6	33,5	
17 - 17,9	293	27,3	4,1	22	23,1	23,6	24,5	26,6	29	30,7	32,8	35,4	
18 - 24,9	2591	27,5	4	22,4	23,3	24	24,8	26,8	29,2	31,2	32,4	35,2	

Tabela Circunferência do Braço em cm conforme idade e sexo - **Adulto**

				Percentis MASCULINO									
Idade													
(anos)	N	Mediana	DP	5	10	15	25	50	75	85	90	95	
25 – 29,9	1255	32,1	3,5	27	28	28,7	29,8	31,8	34,2	35,5	36,6	38,3	
30 – 34,9	945	32,7	3,4	27,7	28,7	29,3	30,5	32,5	34,9	35,9	36,7	38,2	
35 – 39,9	838	32,9	3,3	27,4	28,6	29,5	30,7	32,9	35,1	36,2	36,9	38,2	
40 – 44,9	830	32,9	3,2	27,8	28,9	29,7	31	32,8	34,9	36,1	36,9	38,1	
45 - 49,9	871	32,7	3,4	27,2	28,6	29,4	30,6	32,6	34,9	36,1	36,9	38,2	
50- 54,9	882	32,4	3,4	27,1	28,3	29,1	30,2	32,3	34,5	35,8	36,8	38,3	
55 – 59,9	809	32,3	3,3	26,8	28,1	29,2	30,4	32,3	34,3	35,5	36,6	37,8	

				Percentis FEMININO									
Idade													
(anos)	N	Mediana	DP	5	10	15	25	50	75	85	90	95	
25 – 29,9	1934	28,5	4,3	23,1	24	24,5	25,5	27,6	30,6	32,5	34,3	37,1	
30 – 34,9	1630	29,6	4,7	23,8	24,7	25,4	26,4	28,6	32	34,1	36	38,5	
35 – 39,9	1460	30,2	4,8	24,1	25,2	25,8	26,8	29,4	32,6	35	36,8	39	
40 – 44,9	1398	30,6	4,8	24,3	25,4	26,2	27,2	29,7	33,2	35,5	37,2	38,8	
45 - 49,9	968	30,9	5	24,2	25,5	26,3	27,4	30,1	33,5	35,6	37,2	40	
50- 54,9	1010	31,2	4,5	24,8	26	26,8	28	30,6	33,8	35,9	37,5	39,3	
55 – 59,9	887	31,6	5,1	24,8	26,1	27	28,2	30,9	34,3	36,7	38	40	

Tabela Circunferência do Braço em cm conforme idade e sexo - **Idoso**

Tabela 1. Valores de referência de circunferência do braço para mulheres (> 60 years).

Grupos etários	n	Média	DV	Percentil						
				5	10	25	50	75	90	95
Circunferencia do Braço (cm)*										
60-64	227	32.42	3.88	26.00	28.00	30.00	33.00	35.00	37.00	39.00
65-69	210	31.12	4.03	25.00	27.00	28.00	31.00	34.00	36.00	38.45
70-74	185	31.35	4.78	24.00	25.00	28.00	31.00	34.00	37.00	40.00
75-79	242	30.87	4.30	24.00	26.00	28.00	31.00	33.00	36.00	38.00
□ 80	256	28.56	4.27	22.00	23.00	26.00	29.00	31.00	34.00	35.15
Dobra Tricipital (mm)*										
60-64	224	28.85	7.71	17.00	20.00	23.00	29.00	35.00	39.00	72.00
65-69	210	25.88	7.31	15.00	17.00	20.75	26.00	30.00	35.00	48.00
70-74	180	26.61	8.67	11.05	14.00	21.25	27.00	32.00	39.00	32.00
75-79	238	25.25	8.14	11.95	15.00	20.00	25.00	30.00	37.00	39.00
□ 80	249	20.35	7.48	8.00	10.00	15.00	20.00	25.50	30.00	33.50

DP= desvio padrão

Tabela 2. Valores de referência de circunferência do braço para homens (> 60 years).

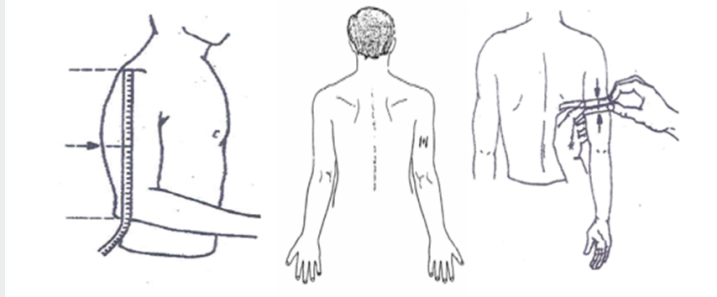
Grupo etário	n	Média	DP	Percentil						
				5	10	25	50	75	90	95
Circunferencia do Braço (cm)										
60-64	157	30.50	3.42	24.90	27.00	29.00	30.00	32.00	35.00	37.00
65-69	110	30.55	3.72	24.55	27.00	29.00	30.00	32.00	34.90	36.00
70-74	114	29.58	3.28	24.00	26.00	27.00	30.00	32.00	34.00	35.25
75-79	189	28.90	3.45	23.00	24.00	26.00	29.00	31.00	33.00	35.00
□ 80	199	27.42	3.30	22.00	23.00	25.00	28.00	30.00	32.00	33.00
Dobra Tricipital (mm)										
60-64	154	15.35	6.55	5.75	7.00	10.00	15.00	20.00	26.00	27.00
65-69	103	14.52	6.04	6.00	7.00	10.00	14.00	19.00	23.00	26.00
70-74	103	13.42	5.27	6.00	7.00	9.00	13.00	17.00	20.60	22.60
75-79	177	13.41	5.29	6.00	6.80	9.00	13.00	17.00	21.00	24.10
□ 80	189	12.38	5.21	5.00	6.00	8.00	11.00	16.00	21.00	23.00

DP = desvio padrão

Fonte: Surveyon Health and Well-being of the Elderly (SABE): Brasil, 2001.

- Anotar no prontuário do paciente o valor e o percentil da CB.

Figura 1 – Etapas da mensuração da Circunferência do Braço;



Fonte: Frisancho, 1999

Resultado esperado

CB em centímetros e classificação em percentil.

Interpretação por percentil

0-5	Desnutrido
5,1-15	Abaixo da média
15,1-85	Média (normal)
85,1-95	Acima da média
95,1-100	Excesso de gordura

Pontos críticos/riscos

- Edema ou amputação de membros superiores.
- Aplicação incorreta das técnicas descritas (treinamento da equipe);
- Ausência de instrumentos para realização de medidas (solicitar instrumentos).

Registro

Registrar o valor em cm e em percentil da CB no prontuário do paciente.



PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Avaliação Antropométrica

Área

Serviço de Nutrição e Dietética

Última
revisão

Próxima
revisão

Versão
01

Página
14

Aferição da dobra cutânea tricipital

Conceito

A dobra cutânea tricipital (DCT) é a medida da espessura de dupla camada de pele e de tecido adiposo na região tricipital.

Finalidade

Avaliar e acompanhar a gordura corpórea dos pacientes durante a intervenção nutricional.

Indicação

Para pacientes em acompanhamento nutricional (internados ou em ambulatório).

Contra Indicação

- Pacientes com edema de membros superiores;
- Pacientes com amputação de membros superiores;
- Pacientes com atrofia de articulações e dificuldades de flexionar os membros superiores;
- Pacientes com presença de úlceras por pressão ou feridas em membros superiores;
- Pacientes obesos graves

Competência

Nutricionista.

Material

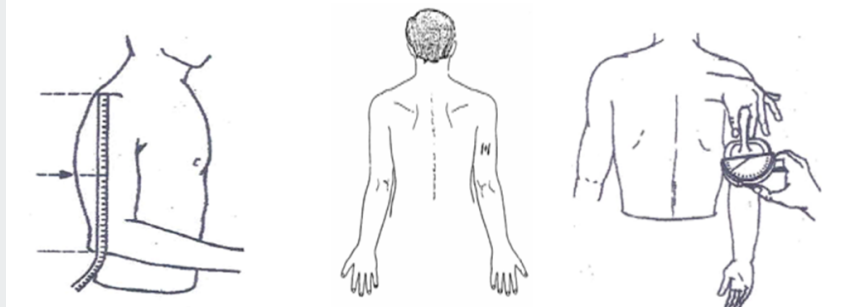
- Adipômetro;
- Fita métrica milimetrada, inelástica e flexível;
- Caneta esferográfica;
- Prontuário do paciente.

Descrição do Procedimento

Pediatria/Adulto/Idoso

- Efetuar a avaliação no braço não dominante (na impossibilidade, realizar a medida no braço mais acessível);
- Certificar-se de que o braço do paciente esteja relaxado e flexionado em frente ao tórax, formando um ângulo de 90°;
- Marcar com a caneta o ponto médio entre o acrômio e o olécrano (Figura 1);
- Posicionar o braço do paciente ao longo do corpo. Pinçar a dobra formada pela pele e pelo tecido adiposo com os dedos polegar e indicador da mão esquerda a 1 cm do ponto marcado. Inserir o adipômetro exatamente no local assinalado. Fazer a leitura (Figura 1);
- Realizar a medida por três vezes, calcular a média dos valores obtidos;
- Localizar o valor obtido na tabela de percentis de Frisancho (1999).

Figura 1 – Etapas da mensuração da dobra cutânea tricipital.



Fonte: Frisancho, 1999

Tabela de dobra cutânea do Tríceps em mm conforme idade e sexo **Pediatria**

				Percentis MASCULINO								
Idade (anos)	N	Mediana	DP	5	10	15	25	50	75	85	90	95
1 - 1,9	681	10,4	2,9	6,5	7	7,5	8	10	12	13	14	15,5
2 - 2,9	677	10	2,9	6	6,5	7	8	10	12	13	14	15
3 - 3,9	717	9,9	2,7	6	7	7	8	9,5	11,5	12,5	13,5	15
4 - 4,9	708	9,2	2,7	5,5	6,5	7	7,5	9	11	12	12,5	14
5 - 5,9	677	8,9	3,1	5	6	6	7	8	10	11,5	13	14,5
6 - 6,9	298	8,9	3,8	5	5,5	6	6,5	8	10	12	13	16
7 - 7,9	312	9	4	4,5	5	6	6	8	10,5	12,5	14	16
8 - 8,9	296	9,6	4,4	5	5,5	6	7	8,5	11	13	16	19
9 - 9,9	322	10,2	5,1	5	5,5	6	6,5	9	12,5	15,5	17	20
10 - 10,9	334	11,5	5,7	5	6	6	7,5	10	14	17	20	24
11 - 11,9	324	12,5	7	5	6	6,5	7,5	10	16	19,5	23	27
12 - 12,9	348	12,2	6,8	4,5	6	6	7,5	10,5	14,5	18	22,5	27,5
13 - 13,9	350	11	6,7	4,5	5	5,5	7	9	13	17	20,5	25
14 - 14,9	358	10,4	6,5	4	5	5	6	8,5	12,5	15	18	23,5
15 - 15,9	356	9,8	6,5	5	5	5	6	7,5	11	15	18	23,5
15 - 16,9	350	10	5,9	4	5	5,1	6	8	12	14	17	23
17 - 17,9	337	9,1	5,3	4	5	5	6	7	11	13,5	16	19,5
18 - 24,9	1752	11,3	6,4	4	5	5,5	6,5	10	14,5	17,5	20	23,5

				Percentis FEMININO								
Idade (anos)	N	Mediana	DP	5	10	15	25	50	75	85	90	95
1 - 1,9	622	10,4	3,1	6	7	7	8	10	12	13	14	16
2 - 2,9	614	10,5	2,9	6	7	7,5	8,5	10	12	13,5	14,5	16
3 - 3,9	652	10,4	2,9	6	7	7,5	8,5	10	12	13	14	16
4 - 4,9	681	10,3	3	6	7	7,5	8	10	12	13	14	15,5
5 - 5,9	673	10,4	3,5	5,5	7	7	8	10	12	13,5	15	17
6 - 6,9	296	10,4	3,7	6	6,5	7	8	10	12	13	15	17
7 - 7,9	330	11,1	4,2	6	7	7	8	10,5	12,5	15	16	19
8 - 8,9	276	12,1	5,4	6	7	7,5	8,5	11	14,5	17	18	22,5
9 - 9,9	322	13,4	5,9	6,5	7	8	9	12	16	19	21	25
10 - 10,9	329	13,9	6,1	7	8	8	9	12,5	17,5	20	22,5	27
11 - 11,9	302	15	6,8	7	8	8,5	10	13	18	21,5	24	29
12 - 12,9	323	15,1	6,3	7	8	9	11	14	18,5	21,5	24	27,5
13 - 13,9	360	16,4	7,4	7	8	9	11	15	20	24	25	30
14 - 14,9	370	17,1	7,3	8	9	10	11,5	16	21	23,5	26,5	32
15 - 15,9	309	17,3	7,4	8	9,5	10,5	12	16,5	20,5	23	26	32,5
15 - 16,9	343	19,2	7	10,5	11,5	12	14	18	23	26	29	32,5
17 - 17,9	291	19,1	8	9	10	12	13	18	24	26,5	29	34,5
18 - 24,9	2588	20	8,2	9	11	12	14	18,5	24,5	28,5	31	36

Tabela de dobra cutânea do Tríceps em mm conforme idade e sexo - **Adulto**

				Percentis MASCULINO								
Idade (anos)	N	Mediana	DP	5	10	15	25	50	75	85	90	95
25 - 29,9	1251	12,2	6,7	4	5	6	7	11	15,5	19	21,5	25
30 - 34,9	941	13,1	6,7	4,5	6	6,5	8	12	16,5	20	22	25
35 - 39,9	832	12,9	6,2	4,5	6	7	8,5	12	16	18,5	20,5	24,5
40 - 44,9	828	13	6,6	5	6	6,9	8	12	16	19	21,5	26
45 - 49,9	867	12,9	6,4	5	6	7	8	12	16	19	21	25
50 - 54,9	879	12,6	6,1	5	6	7	8	11,5	16	18,5	20,8	25
55 - 59,9	807	12,4	6,0	5	6	6,5	8	11,5	15	18	20,5	25
60 - 64,9	1259	12,5	6,0	5	6	7	8	11,5	15,5	18,5	20,5	24
65 - 69,9	1774	12,1	5,9	4,5	5	6,5	8	11	15	18	20	23,5
70 - 74,9	1251	12	5,8	4,5	6	6,5	8	11	15	17	19	23

				Percentis FEMININO								
Idade (anos)	N	Mediana	DP	5	10	15	25	50	75	85	90	95
25 - 29,9	1921	21,7	8,8	10	12	13	15	20	26,5	31	34	38
30 - 34,9	1619	23,7	9,2	10,5	13	15	17	22,5	29,5	33	35,5	41,5
35 - 39,9	1453	24,7	9,3	11	13	15,5	18	23,5	30	35	37	41
40 - 44,9	1391	25,1	9	12	14	16	19	24,5	30,5	35	37	41
45 - 49,9	962	26,1	9,3	12	14,5	16,5	19,5	25,5	32	35,5	38	42,5
50 - 54,9	1006	26,5	9	12	15	17,5	20,5	25,5	32	36	38,5	42
55 - 59,9	880	26,6	9,4	12	15	17	20,5	26	32	36	39	42,5
60 - 64,9	1389	26,6	8,8	12,5	16	17,5	20,5	26	32	35,5	38	42,5
65 - 69,9	1946	25,1	8,5	12	14,5	16	19	25	30	33,5	36	40
70 - 74,9	1463	24	8,5	11	13,5	15,5	18	24	29,5	32	35	38,5

Tabela de dobra cutânea do Tríceps em mm conforme idade e sexo - **Idoso**

Tabela 1. Valores de referência dobra cutanea tricipital para mulheres (> 60 years).

Grupos etários	n	Média	DV	Percentil						
				5	10	25	50	75	90	95
Dobra Cutanea Tricipital (mm)*										
60-64	224	28.85	7.71	17.00	20.00	23.00	29.00	35.00	39.00	72.00
65-69	210	25.88	7.31	15.00	17.00	20.75	26.00	30.00	35.00	38.00
70-74	180	26.61	8.67	11.05	14.00	21.25	27.00	32.00	39.00	42.00
75-79	238	25.25	8.14	11.95	15.00	20.00	25.00	30.00	37.00	39.00
□ 80	249	20.35	7.48	8.00	10.00	15.00	20.00	25.50	30.00	33.50

DP= desvio padrão

Tabela 1. Valores de referência dobra cutanea tricipital para homens (> 60 years).

Grupo etário	n	Média	DP	Percentil						
				5	10	25	50	75	90	95
Dobra cutanea Tricipital (mm)										
60-64	154	15.35	6.55	5.75	7.00	10.00	15.00	20.00	26.00	27.00
65-69	103	14.52	6.04	6.00	7.00	10.00	14.00	19.00	23.00	26.00
70-74	103	13.42	5.27	6.00	7.00	9.00	13.00	17.00	20.60	22.60
75-79	177	13.41	5.29	6.00	6.80	9.00	13.00	17.00	21.00	24.10
□ 80	189	12.38	5.21	5.00	6.00	8.00	11.00	16.00	21.00	23.00

DP = desvio padrão

Fonte: Surveyon Health and Well-being of the Elderly (SABE): Brasil, 2001.

Pediatria

Interpretação por percentil

0-5	Desnutrido
5,1-15	Abaixo da média
15,1-75	Média (normal)
75,1-95	Acima da média
85,1-100	Excesso de gordura

Adulto e Idoso

- Calcular a porcentagem de adequação da DCT e classificar (Tabela 1), conforme descrito abaixo:

$$\% \text{ adequação DCT} = (\text{DCT obtida} / \text{DCT no percentil 50 para idade e sexo}) \times 100$$

Tabela 1. Critérios de avaliação segundo a porcentagem de adequação da Dobra Cutânea Tricipital

Classificação da subnutrição	Adequação (%)
Leve	80 - 90
Moderada	70 - 80
Grave	< 70

Fonte: Frisancho, 1981

Resultado esperado

Avaliação e classificação nutricional de pacientes de acordo com a DCT para conduta dietética.

Pontos críticos/riscos

- Aplicação incorreta das técnicas descritas (treinamento da equipe);
- Ausência de instrumentos para realização de medidas (solicitar instrumentos);
- Impedimento de manuseio do braço não dominante (usar o braço dominante).

Registro

A DCT, o percentil e o percentual de adequação e a classificação de subnutrição devem ser registradas no prontuário do paciente.



PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Avaliação Antropométrica

Área

Serviço de Nutrição e Dietética

Última
revisão

Próxima
revisão

Versão
01

Página
15

Dinamometria

Conceito

A dinamometria consiste na avaliação de força do aperto de mão com um dinamômetro hidráulico de mão.

Finalidade

Estimar a força muscular.

Indicação

Indicado para pacientes hospitalizados e em acompanhamento ambulatorial, como complemento à antropometria e composição corporal no diagnóstico nutricional e na avaliação da efetividade da intervenção nutricional.

Contra indicação

- Pacientes hospitalizados impossibilitados de exercer o aperto de mão (sedados, em coma, por exemplo);
- Lesões nas mãos tais como: tendinites, neurites, artroses, artrites e outras.

Competência

Nutricionista treinado para utilização do dinamômetro e interpretação dos dados.

Material

- Dinamômetro hidráulico;
- Prontuário do paciente.

Descrição do procedimento

Pediatria: não há referencial em percentis

Adulto:

- Sentar o paciente em uma cadeira com apoio para as costas e braços fixos;
- Solicitar ao paciente que coloque os antebraços no apoio de braço da cadeira com o punho logo acima do final do apoio (punho em posição neutra, com o polegar voltado para cima num ângulo de 90°);
- Demonstrar ao paciente como utilizar o dinamômetro;
- Iniciar a aferição pela mão direita do paciente. Posicionar a mão de modo que o polegar fique ao redor de um dos lados do cabo e os demais dedos ao redor do outro lado. O paciente deve sentir o dinamômetro confortável em sua mão. O nutricionista deve descansar a base do dinamômetro na palma da sua mão enquanto o paciente segura o equipamento. O objetivo disto é apoiar o peso do dinamômetro negando o efeito da gravidade no pico de força. Entretanto, deve-se tomar cuidado para não restringir seu movimento;
- Encorajar o paciente a apertar o dinamômetro o máximo que puder até que a agulha pare de subir. Quando a agulha parar de subir, o paciente pode ser instruído a parar de apertar;
- Ler a força de preensão em quilogramas no mostrador externo e registrar o resultado ajustando para o quilo mais próximo;
- Repetir a medição na mão esquerda;
- Realizar duas medições adicionais em cada mão (alternando os lados), totalizando três leituras de cada lado;
- Utilize a medida de força de preensão mais alta, dentre as seis, na análise e encoraje o paciente a obter uma pontuação tão alta quanto possível;
- Registrar a dominância da mão (destro, canhoto ou ambidestro);
- Classificar o déficit de força em idosos de acordo com o Consenso Europeu: Homens = valores menores que 30 Kg e mulheres = valores menores que 20 Kg.
- Para pacientes não idosos, classificar os valores de força de acordo com a tabela de percentis abaixo (para pacientes saudáveis brasileiros) (Tabela 1), sendo considerado déficit de força valores no percentil < 10.

Tabela 1 – Percentis de força muscular (mão direita e esquerda) de adultos de acordo com idade e sexo

Table 3 Selected percentiles (P) of right and left handgrip strength (kg) stratified by age categories in male and female adults from Niterói, Rio de Janeiro, Brazil

Age category (years)	Handgrip strength (kg)									
	Right hand					Left hand				
	P10	P30	P50	P70	P90	P10	P30	P50	P70	P90
<i>Males</i>										
20–29	33.9	41.3	45.1	50.6	56.3	34.0	39.4	43.6	47.8	53.7
30–39	36.6	42.2	45.8	50.0	56.9	34.7	40.4	44.1	48.3	53.5
40–49	34.3	37.5	42.5	46.7	53.6	32.4	37.1	40.9	45.3	50.9
50–59	30.2	36.2	41.4	44.3	50.1	29.6	35.0	38.9	42.8	48.3
60–69	26.5	32.9	37.0	40.8	45.5	26.4	30.8	34.4	37.5	41.9
≥70	22.8	27.7	32.1	35.7	40.6	21.0	26.6	28.9	31.3	36.6
<i>Females</i>										
20–29	19.5	23.8	27.4	30.0	34.0	18.6	22.3	25.8	28.4	31.8
30–39	20.7	25.0	27.6	30.7	35.0	20.1	23.5	26.4	29.3	32.9
40–49	19.8	24.4	26.9	29.4	33.6	18.4	22.9	25.7	28.1	31.7
50–59	16.6	21.1	24.3	26.4	30.9	15.4	19.9	23.0	25.3	29.8
60–69	16.6	19.6	21.7	24.6	27.5	15.0	18.2	20.5	22.8	27.1
≥70	9.9	13.7	16.8	20.0	23.8	9.0	13.0	16.0	19.2	22.6

P = percentile.

Fonte:Schlüssel et al, 2008

Resultado esperado

Valor de força muscular em quilos.

Pontos críticos/riscos

Utilização incorreta do dinamômetro;
Pacientes que impossibilitados de executar a preensão do aparelho.

Registro

Registrar o resultado da avaliação da força muscular no prontuário do paciente.



PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Avaliação Antropométrica

Área

Serviço de Nutrição e Dietética

Última
revisão

Próxima
revisão

Versão
01

Página
16

Exame de Bioimpedância Elétrica

Conceito

O exame de bioimpedância elétrica (BIA) consiste na estimativa da composição corporal através da passagem de uma corrente elétrica de baixa intensidade e alta frequência pelo organismo. Ao passar pelo organismo, esta corrente assume uma oposição aos fluídos extracelulares e outra oposição às membranas celulares que são denominadas respectivamente de resistência (R) e reactância (Xc). Os tecidos magros são altamente condutores de corrente elétrica devido à grande quantidade de água e eletrólitos, ou seja, apresentam baixa resistência à passagem da corrente elétrica. Por outro lado, a gordura e a pele constituem um meio de baixa condutividade apresentando, portanto, elevada resistência. A análise destas variáveis permite a estimativa do percentual de massa gorda (MG), massa livre de gordura (MLG), fluídos do organismo (água intracelular e extracelular) e ângulo de fase (AF) que é considerado "ilness marker" (marcador de doença).

Finalidade

Complementar a avaliação nutricional convencional em casos específicos onde há necessidade de avaliação mais detalhada dos compartimentos corporais:

- Estimar a distribuição dos compartimentos corporais (MG, MLG e fluídos corporais);

Identificar o AF.

Indicação

Indicado para pacientes hospitalizados e em acompanhamento ambulatorial, nos quais seja necessário complementar a avaliação nutricional com informações dos compartimentos corporais.

Contra indicação

- Mulheres no período menstrual;
- Pacientes com dois ou mais membros amputados (não há fórmula específica);
- Ascite ou edema;
- Diálise contínua;
- Instabilidade hemodinâmica;
- Marca-passo ou desfibriladores implantados;
- Próteses metálicas no corpo;
- Objetos metálicos como anel, corrente, etc.;
- Feridas na pele (mãos e/ou pés);
- Queimaduras;
- Membros enfaixados.

Competência

Nutricionista treinado para utilização do aparelho e interpretação dos dados.

Material

- Aparelho de bioimpedância tetrapolar;
- Eletrodos;
- Maca;
- Algodão;
- Álcool a 70%
- Prontuário do paciente.

Descrição do procedimento

Preparo para o exame:

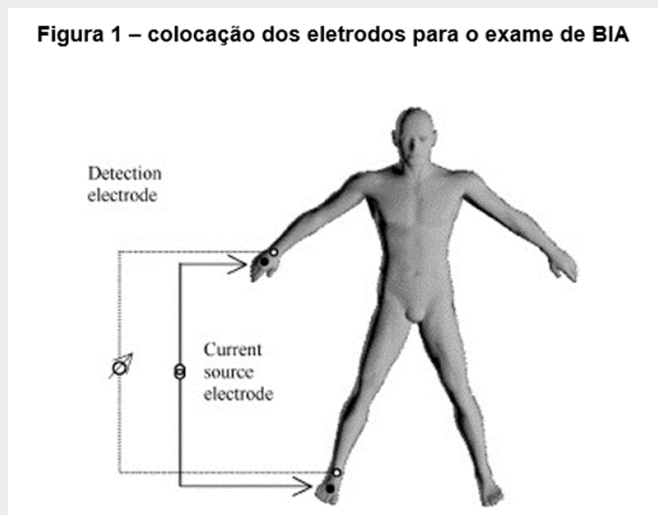
- Jejum no mínimo de 4 horas antes;
- Nenhum exercício físico nas 12 horas anteriores;
- Nenhuma bebida alcoólica nas 24 horas anteriores;
- Higienização dos pontos locais dos eletrodos com álcool a 70%;
- Urinar pelo menos 30 minutos antes do exame.

Exame:

- Verificar a idade do paciente;
- Efetuar medidas de estatura e de peso conforme procedimentos “aferição da estatura” e “aferição de peso”;
- Orientar o paciente quanto ao procedimento e o uso do aparelho;
- Posicionar o paciente:
 - Retirar calçados, meias, relógio, pulseiras e/ou afins;
 - Deitar o paciente em decúbito dorsal;
 - Afastar pernas e braços do paciente em ângulo de 45°;
 - Abrir as mãos do paciente, que devem ser apoiadas na maca;

- Higienizar com álcool e algodão os locais onde serão aderidos os adesivos para eletrodos (para retirar o excesso de gordura da pele);
- Fixar os eletrodos aos adesivos já aderidos na pele (Figura 1);
- Colocar os detectores da BIA (clipe preto proximal e clipe vermelho distal) nos pontos anatômicos pré-determinados (tornozelo/pé esquerdos e mão/pulso esquerdos) (Figura 1);
 - Ligar o aparelho e digitar os dados do paciente solicitados;
 - Realizar a avaliação e anotar os resultados.

Figura 1 – colocação dos eletrodos para o exame de BIA



Fonte: Kyle et al., 2004.

Resultado esperado

Estimativa da composição corporal (MG e MLG) do paciente e determinação do ângulo de fase.

Pontos críticos/riscos

- Posicionamento incorreto dos eletrodos;
- Não higienização dos pontos de localização dos eletrodos;
- Não confirmar se o paciente atende aos critérios para a realização adequada do exame;
- Em pacientes com edema e/ou ascite, além dos amputados, devido à alteração da composição corporal (desequilíbrio entre MG e MLG) a avaliação através da BIA para estimativa da composição corporal não é indicada.

Registro

Registrar o resultado da avaliação da composição corporal no prontuário do paciente.



PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Avaliação Dietética

Área

Serviço de Nutrição e Dietética

Última
revisão

Próxima
revisão

Versão
01

Página
01

Conceito

A avaliação dietética constitui parte da avaliação nutricional e consiste em levantar informações referentes à alimentação (hábitos alimentares, aversões, preferências, limitações por sintomas), mensurar dados dietéticos quantitativos (calorias, macro e micronutrientes, fibras e água) e qualitativos (proporções entre nutrientes). Além disso, permite realizar diagnóstico de adequação, comparando os dados mensurados aos valores de referência de recomendação (segundo população, sexo e características de saúde).

Finalidade

Avaliar alimentação, sinais e sintomas clínicos de lactentes, crianças, adolescentes, adultos e idosos.

Indicação

Lactentes, crianças, adolescentes, adultos e Idosos.

Contra indicação

Não se aplica.

Competência

Nutricionistas.

Material

- Prontuário do paciente.

Descrição do procedimento

ANAMNESE ALIMENTAR

Para realizar a anamnese alimentar com pacientes lactentes, crianças, adolescentes, adultos ou idosos o nutricionista verifica no prontuário a prescrição médica da dieta, apresenta-se ao paciente, informa ser o responsável pela sua alimentação no hospital e, realiza a dupla checagem (questiona nome e data de nascimento) e supervisiona o consumo alimentar dos pacientes.

Para pacientes ambulatoriais a anamnese alimentar é realizada com pacientes ou acompanhante na primeira consulta. Paciente com atendimento de retorno avalia o registro alimentar preenchido pelo paciente ou recordatório de 24 horas.

Hábito alimentar:

Verificar a alimentação através de dia alimentar habitual ou recordatório alimentar de 24h ou registro alimentar.

Lactente, criança ou adolescente:

Em caso de lactentes ou crianças que usam fórmula infantil, verificar o tipo, volume, número de vezes ao dia e horários. Orientar à mãe que não é permitida a entrada de frascos ou bicos de mamadeiras provenientes de casa e quanto à rotina para entrada de alimentos externos (verificar item “Liberação de entrada de alimentos/produtos externos”).

Observações:

1. Quando a criança não aceita o bico padrão das mamadeiras oferecidas no hospital, é permitido o uso do próprio, sendo que o profissional da nutrição deverá recolher o bico e a mamadeira e fazer a desinfecção na copa.
2. Quando a criança não fizer uso dos tipos de fórmulas padronizadas no hospital, procura-se adaptar uma formulação de padrão similar e na impossibilidade da adaptação da fórmula, verifica-se a possibilidade de aquisição.

Adultos e idosos:

Levantar informações de acordo com um dia alimentar habitual ou recordatório alimentar de 24h ou registro alimentar. Identificar doenças pré-existentes, preferências alimentares, aversões, número de refeições diárias domiciliares e alimentos que a compõem, e fatores limitantes da ingestão alimentar como dentição, mastigação e deglutição; perda ou ganho de peso (quantos quilos e há quanto tempo).

Apetite: se Bom, Regular, Ruim.

Alergia alimentar: () Não () Sim. Se sim: registrar quais alimentos

Intolerância alimentar: () Não () Sim. Se sim: registrar quais alimentos

Ingestão hídrica diária: () < 500 mL () 500 a 1000 ml () 1000 a 1500 mL () >2000 mL.

Verificar consumo de outros líquidos durante o dia (suco, refrigerante etc.) e registrar em prontuário. Verifica-se se paciente segue algum tipo de alimentação específica (ovolactovegetariana, vegetariana estrita, dieta ayurvédica, kosher, frugívora) dentre outras ou dietas da moda.

Investiga-se o uso de suplemento alimentar, densidade calórica, volume e frequência da ingestão e aceitação.

Pacientes em terapia nutricional enteral: verifica-se o volume infundido, tempo de infusão da dieta, modo de administração (intermitente, contínuo ou gavagem), descreve-se o tipo de dieta utilizada (industrializada e/ou caseira) e densidade calórica. Identifica-se volume de líquidos infundidos para hidratação do paciente. Verifica-se cuidados de higienização com utensílios e equipamentos utilizados para infusão da dieta e a presença de intercorrências como alteração de hábito intestinal, distensão abdominal, vômitos, intolerância ao volume de dieta administrado, perda ou ganho de peso, fatores limitantes da ingestão alimentar como problemas de deglutição ou mastigação, anorexia, náuseas, vômitos ou disfagia. Na internação verifica-se diariamente a administração da dieta enteral (volume infundido x prescrito).

Aplica-se questionário de frequência alimentar quanto aos grupos de alimentos das hortaliças, proteínas, carboidratos, adição de óleo, sal e açúcar. Identifica-se a prevalência das preparações assadas, cozidas, grelhadas ou fritas. Investiga-se a frequência do consumo de alimentos processados e ultraprocessados.

Analisa-se possíveis indicativos de transtornos alimentares como consumo compulsivo de alimentos (velocidade e/ou volume aumentado) e/ou fora de horário, beliscos.

Atentar-se para casos de insegurança alimentar e orientar o paciente/responsável sobre estratégias para busca e acesso à alimentos.

Observação: Usar linguagem simples e de fácil compreensão.

PLANO DE CUIDADO NUTRICIONAL

Estabelecer plano de cuidado nutricional; Realizar a prescrição dietética, considerando hábitos alimentares, culturais, quantidade e características específicas da dieta (como consistência conforme identificado durante a anamnese alimentar) e visita ao paciente.

DISTRIBUIÇÃO DE REFEIÇÕES:

Verificar se a entrega das refeições está de acordo com o planejado.

VISITA AOS PACIENTES:

Verificar a aceitação e ingestão das refeições, e se há necessidade de adaptações dietéticas (com relação a preferências alimentares, quantidades e consistências); registrar no prontuário eletrônico do paciente (PEP).

O nutricionista deve identificar-se junto ao paciente, informando seu nome e ser o nutricionista responsável.

Observação:

Realiza-se a visita quando houver solicitação do paciente, das equipes ou conforme planejamento. Aos finais de semana realiza-se a visita conforme solicitado em passagem de plantão, pela enfermagem ou paciente. Registra-se em prontuário conforme sistematização do serviço. Reorienta-se o paciente com relação à dieta, quando ele apresentar dúvidas, conscientizando-o sobre a importância da mesma para o tratamento.

Verifica-se alterações gastrointestinais ou presença de fatores que possam interferir na aceitação alimentar do paciente.

AVALIAÇÃO DO CONSUMO/ ACEITAÇÃO ALIMENTAR

Verifica-se aceitação alimentar, se o paciente sente fome ou não, e realiza-se adaptação de acordo com sugestões do paciente e opções pré-estabelecidas pelo serviço em relação ao cardápio do dia ou de outro dia relatado. Altera-se a prescrição dietética, quando necessário.

Quando o paciente não aceitar a dieta regularmente, verifica-se a necessidade de autorizar a entrada de alimentos.

Observação: Utilizar como referência o impresso de avaliação de aceitação alimentar (Figura 1).

Avaliação da aceitação alimentar: analisa-se a adequação da quantidade de alimentos ingerida diariamente (aceitação alimentar) frente às necessidades nutricionais diárias.

Avaliação qualitativa: Anota-se o consumo referido pelo paciente e/ou acompanhante;

Levantar a porcentagem de consumo de todas as refeições e considerar a porcentagem de aceitação alimentar abaixo descrita:

















- Tudo = 100%;
- Mais da metade = 75%;
- Metade = 50%;
- Menos da metade = 25%;
- Nada = 0%.

Para avaliação da aceitação alimentar pode ser utilizado o impresso de avaliação da aceitação alimentar dos lactentes (Figura 2) e de crianças e adolescentes (Figura 3).

O nutricionista deverá utilizar o impresso do cardápio para auxiliar no levantamento das informações e perguntar ao acompanhante e/ou paciente o que ele ingeriu em todas as refeições do dia anterior, conforme rotina de cada serviço.

Dieta oral: Perguntar à criança ou adolescente e/ou acompanhante a quantidade consumida no dia anterior nas principais refeições: café da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar e lanche noturno; registrar no prontuário eletrônico.

Impresso de avaliação da aceitação alimentar de lactentes

Avaliação da Aceitação Alimentar LACTENTE						
Desjejum	Fórmula ou outro 	Pão ou outro 	Fruta 	<input type="checkbox"/> Tudo (100%) <input type="checkbox"/> Mais da metade (75%) <input type="checkbox"/> Metade (50%) <input type="checkbox"/> Menos da metade (25%) <input type="checkbox"/> Nada (0%)		
Almoço	Refeição principal 	Fruta 	Fórmula ou outro 	<input type="checkbox"/> Tudo (100%) <input type="checkbox"/> Mais da metade (75%) <input type="checkbox"/> Metade (50%) <input type="checkbox"/> Menos da metade (25%) <input type="checkbox"/> Nada (0%)		
Lanche da Tarde	Fórmula ou outro 	Pão ou outro 				<input type="checkbox"/> Tudo (100%) <input type="checkbox"/> Mais da metade (75%) <input type="checkbox"/> Metade (50%) <input type="checkbox"/> Menos da metade (25%) <input type="checkbox"/> Nada (0%)
Jantar	Refeição principal 	Fruta 	Fórmula ou outro 	<input type="checkbox"/> Tudo (100%) <input type="checkbox"/> Mais da metade (75%) <input type="checkbox"/> Metade (50%) <input type="checkbox"/> Menos da metade (25%) <input type="checkbox"/> Nada (0%)		
Lanche Noturno	Fórmula ou outro 	Pão ou outro 				<input type="checkbox"/> Tudo (100%) <input type="checkbox"/> Mais da metade (75%) <input type="checkbox"/> Metade (50%) <input type="checkbox"/> Menos da metade (25%) <input type="checkbox"/> Nada (0%)
Avaliação da aceitação alimentar : <input type="checkbox"/> Tudo (100%) <input type="checkbox"/> Mais da metade (75%) <input type="checkbox"/> Metade (50%) <input type="checkbox"/> Menos da metade (25%) <input type="checkbox"/> Nada (0%)						
Fórmula ou outro no período noturno				<input type="checkbox"/> Tudo (100%) <input type="checkbox"/> Mais da metade (75%) <input type="checkbox"/> Metade (50%) <input type="checkbox"/> Menos da metade (25%) <input type="checkbox"/> Nada (0%)		
<input type="checkbox"/> Tudo (100%) <input type="checkbox"/> Metade (50%) <input type="checkbox"/> Nada (0%) <input type="checkbox"/> Tudo (100%) <input type="checkbox"/> Metade (50%) <input type="checkbox"/> Nada (0%) <input type="checkbox"/> Tudo (100%) <input type="checkbox"/> Metade (50%) <input type="checkbox"/> Nada (0%)						

Fonte: HCFMUSP, 2017.

Impresso de avaliação da aceitação alimentar de crianças e adolescentes

Avaliação da Aceitação Alimentar CRIANÇAS E ADOLESCENTES					
Desjejum	Leite ou outro	Pão ou outro	Fruta		
				<input type="checkbox"/> Tudo (100%) <input type="checkbox"/> Mais da metade (75%) <input type="checkbox"/> Metade (50%) <input type="checkbox"/> Menos da metade (25%) <input type="checkbox"/> Nada (0%)	
Almoço	Arroz	Feijão	Carne/Ovo	Legumes/Salada	Sobremesa
Lanche da Tarde	Leite ou outro	Pão ou outro			
			<input type="checkbox"/> Tudo (100%) <input type="checkbox"/> Mais da metade (75%) <input type="checkbox"/> Metade (50%) <input type="checkbox"/> Menos da metade (25%) <input type="checkbox"/> Nada (0%)		
Jantar	Arroz	Feijão	Carne/Ovo	Legumes/Salada	Sobremesa
Lanche Noturno	Leite ou outro	Pão ou outro			
			<input type="checkbox"/> Tudo (100%) <input type="checkbox"/> Mais da metade (75%) <input type="checkbox"/> Metade (50%) <input type="checkbox"/> Menos da metade (25%) <input type="checkbox"/> Nada (0%)		
Avaliação da aceitação alimentar : <input type="checkbox"/> Tudo (100%) <input type="checkbox"/> Mais da metade (75%) <input type="checkbox"/> Metade (50%) <input type="checkbox"/> Menos da metade (25%) <input type="checkbox"/> Nada (0%)					
Complemento Oral	1ª Unidade/ dia	2ª Unidade/ dia	3ª Unidade/ dia		
				<input type="checkbox"/> Tudo (100%) <input type="checkbox"/> Mais da metade (75%) <input type="checkbox"/> Metade (50%) <input type="checkbox"/> Menos da metade (25%) <input type="checkbox"/> Nada (0%)	
<input type="checkbox"/> Tudo (100%) <input type="checkbox"/> Metade (50%) <input type="checkbox"/> Nada (0%) <input type="checkbox"/> Tudo (100%) <input type="checkbox"/> Metade (50%) <input type="checkbox"/> Nada (0%) <input type="checkbox"/> Tudo (100%) <input type="checkbox"/> Metade (50%) <input type="checkbox"/> Nada (0%)					

Fonte: HCFMUSP, 2017.

Impresso de avaliação da aceitação alimentar de adultos

Avaliação da Aceitação Alimentar ADULTOS					
Desjejum	Leite ou outro	Pão ou outro	Fruta		
				<input type="checkbox"/> Tudo (100%) <input type="checkbox"/> Mais da metade (75%) <input type="checkbox"/> Metade (50%) <input type="checkbox"/> Menos da metade (25%) <input type="checkbox"/> Nada (0%)	
Almoço	Arroz	Feijão	Carne/Ovo	Legumes/Salada	Sobremesa
Jantar	Arroz	Feijão	Carne/Ovo	Legumes/Salada	Sobremesa
Avaliação da aceitação alimentar : <input type="checkbox"/> Tudo (100%) <input type="checkbox"/> Mais da metade (75%) <input type="checkbox"/> Metade (50%) <input type="checkbox"/> Menos da metade (25%) <input type="checkbox"/> Nada (0%)					
Complemento Oral	1ª Unidade/ dia	2ª Unidade/ dia	3ª Unidade/ dia		
				<input type="checkbox"/> Tudo (100%) <input type="checkbox"/> Mais da metade (75%) <input type="checkbox"/> Metade (50%) <input type="checkbox"/> Menos da metade (25%) <input type="checkbox"/> Nada (0%)	
<input type="checkbox"/> Tudo (100%) <input type="checkbox"/> Metade (50%) <input type="checkbox"/> Nada (0%) <input type="checkbox"/> Tudo (100%) <input type="checkbox"/> Metade (50%) <input type="checkbox"/> Nada (0%) <input type="checkbox"/> Tudo (100%) <input type="checkbox"/> Metade (50%) <input type="checkbox"/> Nada (0%)					

Fonte: HCFMUSP, 2017.

Fórmulas infantis ou dieta por enteral: consultar o controle de enfermagem referente ao dia anterior para obter o volume ingerido ou administrado nas 24 horas; registrar no prontuário eletrônico.

Liberação de entrada de alimentos/produtos externos: Caso durante a internação do paciente (lactante, criança, adulto, idoso) seja identificada necessidade de liberação de entrada de alimentos ou produtos externos para o consumo no hospital, o nutricionista realiza orientação aos familiares/acompanhantes sobre o fluxo de liberação, quanto aos detalhes da liberação (alimento/produto liberado, quantidade, período de liberação, manipulação/higienização/transporte adequados) e entrega impresso com orientações conforme Figura 4.

Figura 4. Impresso de autorização de entrada de alimentos/produtos externos.

AUTORIZAÇÃO DE ENTRADA DE ALIMENTOS	
Remetente: SERVIÇO DE NUTRIÇÃO	Nutricionista
Responsável pela entrada do alimento:	
Período:	
Paciente:	etiqueta
DESCRIÇÃO:	
Quantidade	Alimento/gênero

Fonte: Arquivo - Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Resultado Esperado

Verificar precocemente informações relevantes para a conduta nutricional.

Pontos Críticos/Riscos

Aplicação em tempo superior ao recomendado ou não aplicação.

Registro

Registrar as informações levantadas em prontuário .



PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Avaliação Clínica

Área

Serviço de Nutrição e Dietética

Última
revisão

Próxima
revisão

Versão
01

Página
01

Conceito

A avaliação nutricional clínica é utilizada para mensurar sinais e sintomas associados às possíveis alterações no estado nutricional. É uma avaliação nutricional que envolve a avaliação subjetiva do corpo, tais como cabelo, boca, pele, e outros (tabela 1), sendo utilizada em conjunto com a anamnese alimentar, avaliação antropométrica, dietética e bioquímica.

Finalidade

Padronizar a realização da avaliação nutricional clínica dos pacientes internados ou em acompanhamento ambulatorial.

Indicação

Pacientes em acompanhamento ambulatorial ou hospitalizados.

Contra indicação

Não há.

Competência

Nutricionista, enfermeiro, médico.

Material

Não há.

Descrição do procedimento

Pediatria e adulto

A avaliação clínica dos pacientes adultos e pediátricos contempla uma série de características, as quais estão figuras listadas abaixo.

- Avaliar os sinais e sintomas clínicos apresentados pelo paciente (Tabela 1)

Tabela 1: Sinais e sintomas clínicos e necessidade de adequação nutricional.

Órgão	Sinais Clínicos	Necessidade de adequação nutricional
Boca	Estomatite, queilose Alteração de paladar Gengivite Alterações na língua	Vitaminas B2,B3, B6 Zinco Vitamina C e B2 Vitaminas B2, B3, B6, B9, B12 e ferro
Intestino	Constipação Sangue nas fezes Diarreia	Fibras e água Excluir leite de vaca (alergia à proteína do leite) Probióticos, água e eletrólitos
Bexiga	Alteração da coloração da urina	Hidratação
Unha	Listras, manchas, rugas, sinais de quebra	Ferro, proteína
Cabelo	Queda, despigmentação	Proteína, biotina
Olhos	Apatia, manchas de Bitot, xerose Descoramento Palidez	Vitamina A e zinco Ferro Ferro, Vit. B12, Vit. B9
Pele	Edema Acantose Xantoma Lesão por pressão	Proteína Fibras, calorias Ômega-3, fibras Proteína

Fonte: Adaptado de Shils ME et al., 2003.

Tabela 2: Principais fontes de vitaminas

Vitaminas	Principais fontes
Vitamina A	Fígado, ovos, vegetais folhosos verde-escuros, frutas amarelas e/ ou verde-escuros
Vitamina D	Leite, sardinha, salmão
Vitamina E	Óleos vegetais, manteiga
Vitamina K	Gema de ovo, leite de vaca, abacate, figo, kiwi, ameixa, amora, espinafre
Vitaminas do complexo B	Carnes vermelhas, legumes, cereais integrais, gema de ovo, fígado, queijo, ovos, germe de trigo, vegetais verde-escuros.
Vitamina C	Acerola, laranja, abacaxi, batata

Fonte: Waitzberg DL, 2017

Tabela 3: Principais minerais e suas fontes

Minerais	Principais fontes
Sódio	Alimentos proteicos animais, espinafre, sal de cozinha
Potássio	Laranja, melão, batatas
Cloro	Carnes vermelhas e brancas, espinafre, sal de cozinha
Cálcio	Leite, queijo, couve
Fósforo	Carnes vermelhas e brancas, leguminosas, amêndoa
Magnésio	Legumes, maçã, nozes
Ferro	Carnes vermelhas, miúdos, leguminosas, frutas secas
Zinco	Fígado, cereais integrais, lentilha
Flúor	Chá
Iodo	Ostras, sal iodado

Fonte: Waitzberg DL, 2017

- Para avaliação do hábito intestinal, utiliza-se a escala de Bristol (Figura 1).

Figura 1: Escala de Bristol.



Fonte: Mahan LK et al., 2018.

●Para avaliação da coloração da urina, utiliza-se a escala de Armstrong (Figura 2).

Figura 2: Escala de Armstrong.

	Bem hidratado	Funções fisiológicas normais e desempenho esportivo preservado
		
	Minimamente desidratado	Termoregulação prejudicada e desempenho esportivo ligeiramente afetado.
		
	Significativamente desidratado	Termoregulação severamente prejudicada e desempenho esportivo grandemente afetado.
		
	Seramente desidratado	Risco de colapso.
		
		
		

Fonte: Santana TC et al.,2017.

Resultado esperado

Resultado subjetivo do estado nutricional.

Pontos críticos/riscos

Experiência e treino na identificação dos sinais e sintomas clínicos.

Registro

Descrição subjetiva no prontuário do paciente.



PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Avaliação Bioquímica

Área

Serviço de Nutrição e Dietética

Última
revisão

Próxima
revisão

Versão
01

Página
01

Conceito

Avaliação nutricional bioquímica é a análise por meio de exames bioquímicos (sangue/urina) específicos, relacionados ao metabolismo do paciente que contribuem para a avaliação nutricional.

Finalidade

Padronizar a avaliação nutricional bioquímica de pacientes internados ou em ambulatório.

Indicação

Pacientes em acompanhamento ambulatorial ou hospitalizados.

Contra indicação

Não há.

Competência

Nutricionista.

Material

Computador – acesso no sistema de informação eletrônico.
Prontuário eletrônico do paciente.

Descrição do procedimento

Pacientes internados ou em acompanhamento ambulatorial, possuem exames bioquímicos que ficam armazenados no sistema de informação eletrônico.

A avaliação nutricional bioquímica consiste em analisar os exames específicos de sangue e/ou urina (hemograma, albumina, Proteína C-Reativa, etc) que são indicadores bioquímicos relacionados ao estado nutricional do paciente, como complemento dos dados de história clínica e alimentar, exame físico e antropométrico.

No atendimento a paciente internado ou ambulatorial, o nutricionista deve:

- Pesquisar por meio do número de registro do paciente no sistema de informação eletrônico;
- Selecionar exames bioquímicos pertinentes ao quadro clínico do paciente de acordo com a Tabela 1;
- Os dados devem ser registrados na evolução do paciente em prontuário eletrônico;
- O nutricionista interpreta os exames de acordo com os valores de referência para faixa etária e determina a conduta (sugestões de conduta conforme tabela 2).

Tabela 1. Interpretação de exames laboratoriais.

Parâmetro laboratorial	Valor de referência (HCMED)	Interpretação
Hemácias ou Eritrócitos	4,5 - 6,5 milhões/mm ³	Pode estar elevado em quadros de diarreia, desidratação, queimaduras, policitemia vera, cardiopatia crônica, acidose metabólica. E reduzido nas anemias, leucemia, hemorragias intensas, infecções graves.
Hematócrito	40 - 52%	É influenciado pelo estado de hidratação, pode estar aumentado nos quadros de desidratação, hipovolemia, queimaduras, diarreia, vômitos intensos. E reduzida nas anemias, leucemia, infecções, hipervolemia, anasarca.
Hemoglobina	13,5 - 17,5 g/dL	Valores podem estar elevados ou diminuídos em todas as condições que determinam aumento e redução de hemácias. A redução também pode indicar anemia.
Leucócitos	4 a 11 mil/mm ³	A leucocitose pode indicar inflamação, infecção ou leucemia. E a leucopenia pode indicar redução na produção ou aumento da destruição celular, infecções.
Neutrófilos	40 - 75 % / 2,5 - 7,5 mil/mm ³	A neutrofilia pode indicar inflamação, infecção, leucemia. E a neutropenia pode indicar infecção, inibição medula óssea, QT.
Plaquetas	150 - 400 mil/mm ³	Trombocitose pode indicar aumento da produção, hemorragias, fraturas ósseas, trombose vascular, lesões endoteliais. E a trombocitopenia pode indicar redução da produção medular, aumento da destruição, aumento do sequestro esplênico. Precaução da mobilização do paciente pois há maior risco para sangramentos.
Ferro	Homens: 65 - 175 ug/dL Mulheres: 50 - 170 ug/dL	Níveis elevados pode indicar hemocromatose (excesso de absorção), talassemia, anemia perniciosas e hemolítica. E níveis reduzidos pode indicar deficiência alimentar, perda de sangue, anemia ferropriva, glomerulopatias.
Ferritina	Acima de 20 anos: 30 - 400 ng/mL	Pode estar aumentada nos quadros de câncer, doença hepática, inflamação, sobrecarga de ferro. E níveis reduzidos podem significar deficiência de ferro (teste mais sensível para identificar depleção dos estoques). É um dos melhores marcadores para avaliação do estado de ferro corporal, porém é uma proteína de fase aguda, portanto sua avaliação não deve ser isolada.
Transferrina	200 a 360 mg/dL	Apresenta níveis elevados se carência de ferro (os níveis normalizam quando a carência é suprida), talassemia, hemocromatose, hepatite aguda. E reduzida nas infecções crônicas, neoplasias, hepatopatia crônica, sepse, mal absorção, doenças vasculares e sobrecarga de ferro. É uma proteína de síntese essencialmente hepática, relacionada com o transporte sérico de ferro com meia-vida de 7 a 8 dias (inferior à albumina), sendo mais sensível em desnutrição aguda e no controle de intervenções dietoterápicas.
Glicose (Jejum 8 horas)	Adultos: 70 a 99 mg/dL Crianças: 60 a 110 mg/dL Recém-nascidos: 1 dia: 40 a 60 mg/dL > 1 dia: 50 a 80 mg/dL	Valores aumentados estão relacionados a hiperglicemia e podem gerar complicações renais, cardiovasculares, oculares, dentre outras. Em pacientes graves e desnutridos a hiperglicemia promove um estado inflamatório adicional, aumentando o catabolismo proteico e mascarando o benefício do aumento da oferta calórica. A hipoglicemia pode induzir a secreção de insulina e exacerbar a hipocalcemia. Avaliar condição clínica (uso de medicação ou estado metabólico?) e necessidade de início de dieta para Diabetes

Hemoglobina Glicada	Não diabéticos: 4,1 a 6,0 %	Níveis elevados refletem as taxas médias de glicose dos últimos 60 dias. Avaliar condição clínica, glicose em jejum (uso de medicação ou estado metabólico?) início de dieta DM.
	Diabéticos: 7%	
Proteínas Totais	6,6 a 8,7 g/dL	Pode indicar inflamação, doenças hepáticas e doenças renais. Avaliar aporte nutricional.
Albumina	3,4 a 3,9 g/dL	Parâmetro pode auxiliar na avaliação da inflamação. Avaliar aporte nutricional.
Proteína C-reativa	< 5,0 mg/L	Níveis elevados nos pós-operatórios, infecções, infarto agudo do miocárdio e neoplasias.
Lipoproteínas de baixa densidade - LDL	Acima de 20 anos: Ótimo: <100 mg/dL Desejável: 100-129 mg/dL Limítrofe: 130-159 mg/dL Alto: 160-189 mg/dL Muito elevado: ≥190 mg/dL	Fração mais aterogênica por conter 60 a 70% do colesterol total. Superior a 160mg/dL caracteriza a hipercolesterolemia.
Lipoproteínas de alta densidade - HDL	Acima de 20 anos: Desejável: >40 mg/dL	Fração contém 20 a 30% de colesterol sendo a mais rica em proteína. Se níveis reduzidos pode indicar sedentarismo, tabagismo, DM, obesidade, genética e fármacos.
Lipoproteínas de muito baixa densidade - VLDL	Acima de 20 anos: Desejável: <30 mg/dL	Fração mais rica em triglicerídeos. Em casos com níveis elevados pode apresentar maior risco para formação de placas de ateroma. Geralmente associado a níveis de Triglicérides altos.
Triglicérides - TG	Acima de 20 anos: Desejável: <150 mg/dL	Níveis elevados em hipoparatiroidismo, síndrome nefrótica, DM e em pancreatite aguda
Amilase	28 a 100UI/L	Esta enzima se eleva rapidamente em caso de aparecimento de Pancreatite Aguda biliar.
Lipase	13 a 60 UI/L	Valores aumentados ocorrem mediante dano pancreático. Pode estar alterada quando em uso de medicamentos (codeína, morfina).
Fosfatase Alcalina (FA)	Homens: 40 a 129 UI/L	Valores moderadamente elevados (até 2 vezes) podem aparecer em lesões como hepatite e cirrose. Valores mais altos (cerca de 10 vezes) podem corresponder a obstruções extra-hepáticas, vias biliares, colestase e cirrose biliar. Avaliar necessidade de dieta hipogordurosa.
	Mulheres: 35 a 104 UI/L	
Gama Glutamil Transferase (GGT)	Homens: 8 a 61 UI/L	Valores aumentados: colestase e obstrução biliar extra-hepática. Alteração isolada pode indicar consumo ativo etanol.
	Mulheres: 5 a 36 UI/L	
Alanina Aminotransferase (ALT)	Homem: inferior a 41 UI/L	Níveis elevados podem indicar lesão hepática precoce. E pode estar reduzida quando há recuperação hepática ou destruição maciça dos hepatócitos (lesão avançada)
	Mulher: inferior a 31 UI/L	
Aspartato Amino Transferase (AST)	Homens: inferior a 37 UI/L	Níveis elevados podem indicar lesão hepatocelular mais grave com necrose.
	Mulheres: inferior a 31 UI/L	
Creatinina	Homens: 0,7 a 1,2 mg/dL	É utilizada para estimar filtração glomerular. Níveis elevados pode sugerir disfunções renais. Este parâmetro não deve ser avaliado isoladamente e não é influenciado diretamente com a ingestão proteica.
	Mulheres: 0,5 a 0,9mg/dL	
Uréia	10 a 50 mg/dL	Indicador de função renal, níveis elevados podem sugerir disfunções renais, porém não deve ser utilizado isoladamente. O parâmetro pode ser influenciado pelo consumo de proteínas, pelo catabolismo tecidual, sangramento gastrointestinal, febre, corticosteróides e função hepática.
Fósforo (P)	2,7 a 4,5 mg/dL	Níveis reduzidos pode indicar osteomalácia ou raquitismo. E níveis aumentados podem indicar calcificação dos tecidos, Insuficiência Renal Crônica e hipoparatiroidismo. Pode auxiliar no diagnóstico de lise tumoral.
Sódio (Na)	135 a 145 mEq/L	Parâmetro não está diretamente relacionado à ingestão deste mineral. Pode ser utilizado para diagnóstico e tratamento de desidratação e hiperidratação. Níveis elevados podem indicar desidratação hipertônica, Diabetes insipidus, diálise hipertônica, fistulas, febre. Níveis reduzidos podem indicar Nefropatias, insuficiência cardíaca, alterações hormônio antidiurético, diarreia, cetoacidose diabética. Acompanhar necessidade de restrição hídrica ou maior hidratação conforme quadro clínico do paciente.
Potássio (K)	3,5 a 5,0 mEq/L	Parâmetro não está diretamente associado ao consumo deste mineral. Níveis elevados podem ocorrer na excreção renal diminuída, grandes cirurgias, lise tumoral, hemorragia digestiva. Níveis reduzidos podem ocorrer se há alcalose, neutropenia, fármacos (diuréticos), vômitos, diarreia. Pode ser utilizado como parâmetro para risco cardiovascular. Deve-se acompanhar o uso de diuréticos, cetoacidose diabética, nefropatias e insuficiência hepática.
Magnésio (Mg)	Acima de 20 anos: 1,58 a 2,55 mg/dL	A deficiência pode levar à disfunção cardíaca e complicações neuromusculares.

Fonte: Hospital das Clínicas, 2020; Yonamine GH et al., 2014; Calixto-Lima L et al., 2012; Duarte ACG, 2007; Waitzberg DL, 2017.

Tabela 2. Condutas sugeridas após avaliação dos exames bioquímicos.

Parâmetro Laboratorial	Conduta Sugerida
Marcadores de deficiência de ferro	Se aumento da transferrina, redução da Ferritina e diminuição da Hemoglobina, adaptar dieta para anemia.
Glicemia e Hemoglobina Glicada	Avaliar condição clínica (uso de medicação ou estado metabólico) e necessidade de início de dieta para Diabetes
Enzimas pancreáticas	São utilizadas como marcadores de inflamação pancreática, podem estar elevadas nas doenças do trato biliar, em caso de oclusão ou isquemia intestinal, apendicite aguda, insuficiência renal, abuso de álcool, em pacientes críticos que apresentem isquemia, em uso de fármacos, alterações metabólicas, acamados e com nutrição parenteral. Recomenda-se acompanhar também alteração de glicemia e verificar indicação de dieta hipogordurosa.
Enzimas hepáticas (GGT, ALT, AST)	Enzimas hepáticas elevadas podem indicar dano hepático. Verificar indicação de dieta hipogordurosa.
Alterações de eletrólitos (P, K, Mg)	Avaliar risco para Síndrome de Realimentação principalmente nos casos de redução dos níveis destes parâmetros (isolados ou não) logo após início de oferta calórica em pacientes que permaneceram longos períodos com aporte nutricional insuficiente. Nestas situações, deve-se iniciar com aporte de 10 a 20 kcal nas primeiras 24 horas e progressão de 33% da dieta a cada 1 a 2 dias com monitoramento regular dos eletrólitos e reposição se necessário.
Alterações de vitaminas e minerais	Garantir oferta diária recomendada por meio da alimentação regular com alimentos fonte e/ou ricos nas vitaminas e minerais. Em caso de jejum ou deficiência, avaliar introdução de suplementação.
Alterações da função renal (Creatinina, Ureia, K, P)	Avaliar nível de disfunção renal e tratamento realizado (lesão renal aguda, doença renal crônica dialítica ou em tratamento conservador). Se níveis elevados, atenção à necessidade de restrição de alimentos ricos em potássio e/ou fósforo, restrição proteica e de ingestão hídrica.
Alteração de neutrófilos	A dieta para neutropenia ou com baixa exposição a bactérias é definida por limitar frutas e vegetais crus e têm sido recomendada para prevenir infecção de pacientes com neoplasias malignas, especialmente, aqueles submetidos a transplante de medula óssea. Entretanto, a literatura científica é limitada para recomendar esta restrição alimentar. Nestes casos, recomenda-se a orientação para correta higienização, manipulação e armazenamentos dos alimentos e preparações.
Dislipidemias (alterações em colesterol total e frações)	Avaliar tipo de alteração lipídica e os fatores metabólicos associados (presença de Diabetes Mellitus, obesidade, etc) para determinar dietoterapia indicada que pode abranger restrição de alimentos ricos em ácidos graxos saturados e trans, bem como, alimentação com quantidade balanceada de carboidratos e dieta rica em fibra solúvel e oferta de alimentos fonte de ômega 3.

Fonte: Adaptado de Yonamine GH et al., 2014; Calixto-Lima L et al., 2012; Duarte ACG, 2007; Waitzberg DL, 2017; da Silva JSV et al., 2020; Ligibel JA et al., 2022.

Resultado Esperado

Avaliação nutricional bioquímica e estabelecimento de conduta nutricional pelo nutricionista de acordo com os valores de referência dos exames bioquímicos.

Pontos Críticos/Riscos

Nutricionista não treinado para avaliação dos exames e determinação de conduta.
Ausência de verificação dos exames pelo nutricionista.

Registro

Registrar o atendimento nutricional no prontuário eletrônico do paciente.



PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Orientação nutricional na alta hospitalar

Área

Serviço de Nutrição e Dietética

Última
revisão

Próxima
revisão

Versão
01

Página
01

Conceito

Consiste na orientação relacionada ao tipo de alimentação que o paciente deverá seguir em casa, após a alta hospitalar até o retorno ambulatorial, quando houver.

Finalidade

Orientar o paciente quanto à alimentação por via oral e/ou enteral.

Indicação

Pacientes em terapia nutricional ou dietoterapia específica ou quando houver solicitação de orientação nutricional.

Contra indicação

Não se aplica.

Competência

Nutricionistas, residentes ou estagiários de nutrição devidamente treinados.

Material

- Impressos de orientação nutricional elaborados pelo Serviço de Nutrição e Dietética.

Descrição do procedimento

- Verificar os pacientes que estão de alta (notificação pela enfermagem ou médico ou anotação no censo ou em prontuário eletrônico do paciente e necessidade de orientação nutricional);
- Em caso de orientação nutricional de alta, cujo paciente sairá com dieta enteral, verifica-se se o mesmo e/ou familiar possui instruções para leitura das orientações. Em caso afirmativo fornecer impresso de orientação de alta;
- Checar se o paciente e/ou responsável compreendeu as orientações fornecidas e esclarecer as dúvidas;
- Verificar os critérios para encaminhamento ao ambulatório de nutrição, conforme os procedimentos institucionais.

Resultado Esperado

Paciente e familiares orientados sobre a alimentação a ser seguida para dar continuidade no cuidado em casa.

Pontos Críticos/Riscos

- O serviço de nutrição não ser notificado da alta hospitalar e o paciente sair sem orientação nutricional.
- Orientação nutricional realizada por profissional não treinado.
- Paciente e/ou familiar não compreender a orientação nutricional, principalmente, quando faz uso de dieta enteral.

Registro

O nutricionista ou residente ou estagiário de nutrição registra a orientação nutricional no prontuário eletrônico do paciente.

Referências Bibliográficas

Academy Quality Management Committee. Academy of Nutrition and Dietetics: Revised 2017 Standards of Practice in Nutrition Care and Standards of Professional Performance for Registered Dietitian Nutritionists. *J Acad Nutr Diet*. 2018 Jan;118(1):132-140.e15.

Atalah SE, Castillho LC, Castro SR, Aldea PA. Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional en embarazadas. *Rev Méd Chile*. 1997;125(12):1429-36.

Barbosa AR, Souza JMP, Lebrão ML, Laurenti R, Marucci, M de F N. Anthropometry of elderly residents in the city of São Paulo, Brazil. *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro*, 21(6):1929-1938, novembro, 2005.

Blackburn GL, Thornton BR. Nutritional assessment of the hospitalized patient. *Med Clin North Am*. 1979;63:1103-5.

Calixto-Lima L, Reis NT. Interpretação de Exames Laboratoriais aplicados à Nutrição Clínica. Rio de Janeiro: Editora Rubio; 2012.

Chumlea WC, Guo S, Roche AF, Steinbaugh ML. Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. *J Am Diet Assoc*. 1988;88(5):564-8.

Conselho Federal de Nutricionistas (CFN). Resolução n.600, de 25 de fevereiro de 2018. Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições, indica parâmetros numéricos mínimos de referência, por área de atuação, para a efetividade dos serviços prestados à sociedade e dá outras providências. Disponível: http://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/resolucoes/Res_600_2018.htm (acesso junho.2023).

Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing*. 2010;39(4):412-23.

Cuppari L. Nutrição clínica do adulto - Guias de medicina ambulatorial e hospitalar. Barueri, SP: Manole; 2002.

Devine BJ. Gentamicin therapy. *Drug Intell Clin Pharm*. 1974;8:650-5.

Diretriz BRASPEN de terapia nutricional no envelhecimento. *BRASPEN J* 2019; 34 (Supl 3):2-58.

Donabedian A. The quality of medical care. *Science*. 1978 May 26;200(4344):856-64.

Duarte, ACG. Avaliação nutricional: aspectos clínicos e laboratoriais. São Paulo: Atheneu; 2007.

Fess E. Grip strength. In: Casanova JS, editor. *Clinical assessment recommendations*. 2ª ed. Chicago: American Society of Hand Therapists; 1992. p.41-5.

Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor: University of Michigan Press; 1999.

Frisancho AR. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. *Am J Clin Nutr.* 1981;34(11):2540-5.

Gandolfo AS, Zamberlan P, Silva APA, Pinelli DPS, Feferbaum R. Algoritmos de nutrição enteral na pediatria. São Paulo: ILSI Brasil-International Life Sciences Institute do Brasil; 2017. v6.

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Quem somos. Disponível em: <https://www.hc.fm.usp.br/hc/o-hospital/quem-somos> (acesso 25 maio 2023).

Hospital das Clínicas - Divisão de Laboratório Central. Manual de Exames. Disponível em: <http://dlc.edm.org.br/app/exames.aspx?pa=PS>. (acesso 12 jun 2023).

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Guia de Terapia Nutricional Enteral. São Paulo: Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2017.

Hulst JM, Zwart H, Hop WC, Joosten KFM. Dutch national survey to test the STRONGkids nutritional risk screening tool in hospitalized children. *Clin Nutr.* 2010;29:106-11.

Institute of Medicine, National Research Council, Food and Nutrition Board. Nutrition During Pregnancy. Part I: Weight Gain. Part II: Nutrient Supplements. Washington, DC: National Academy Press; 1990.

Jelliffe DB. The assessment of nutritional status of the community. Geneva: World Health Organization; 1966.

Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA®-SF): A practical tool for identification of nutritional status. *J Nutr Health Aging* 2009; 13:782-788.

Kronrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clin Nutr.* 2003; 22(4):415-21.

Kyle UG, Bosaeus I, De Lorenzo AD, Deurenberg P, Elia M, Gómez JM, et al. Bioelectrical impedance analysis - part I: review of principles and methods. *Clin Nutr.* 2004;23:1226-43.

Kyle UG, Bosaeus I, De Lorenzo AD, Deurenberg P, Elia M, Gómez JM, et al. Bioelectrical impedance analysis - part II: utilization in clinical practice. *Clin Nutr.* 2004;23:1430-53.

Lahner CR. Adult weight measurement: decoding the terminology used in literature. *S Afr J Clin Nutr.* 2019;32(2):28-31.

Lauretani F, Russo CR, Bandinelli S, Bartali B, Cavazzini C, Di Iorio A, et al. Age-associated changes in skeletal muscles and their effect on mobility: an operational diagnosis of sarcopenia. *J Appl Physiol* (1985). 2003;95(5):1851-60.

Ligibel JA, Bohlke K, May AM, Clinton SK, Demark-Wahnefried W, Gilchrist SC, Irwin ML, Late M, Mansfield S, Marshall TF, Meyerhardt JA, Thomson CA, Wood WA, Alfano CM. Exercise, Diet, and Weight Management During Cancer Treatment: ASCO Guideline. *J Clin Oncol.* 2022;40(22):2491-507.

Mahan LK, Raymond JL. Krause: Alimentos, nutrição e dietoterapia. 14ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2018.

Martinez AP, Azevedo GR. Tradução, adaptação cultural e validação da Bristol Stool Form Scale para a população brasileira. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2012;20:583-9.

Martins C. Antropometria. Instituto Cristina Martins 2009; 1:8. Disponível em:https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2191654/mod_resource/content/1/Modulo_2-_antropometria.pdf (acesso junho 2023).

Materese LE. Nutrition support handbook. Cleveland: The Cleveland Clinic Foundation; 1997. p.45-62.

Mitchell CO, Lipschitz DA. Arm length measurement as an alternative to height in nutritional assessment of the elderly. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 1982;6(3):226-9.

Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Consenso Nacional de Nutrição Oncológica-INCA. Rio de Janeiro: INCA; 2009.

Organización Panamericana de la Salud. División de Promoción y Protección de la Salud (HPP). Encuesta Multicentrica salud bienestar y envejecimiento (SABE) en América Latina el Caribe: Informe Preliminar [Internet]. In: XXXVI Reunión del Comité asesor de investigaciones em Salud; 9-11 jun 2001; Kingston, Jamaica: OPAS, 2002. Disponible: www.opas.org/program/sabe.htm.

Osterkamp LK. Current perspective on assessment of human body proportions of relevance to amputees. *J Am Diet Assoc.* 1995;95(2):215-8.

Porter ME. What Is Value in Health Care? *N Engl J Med.* 2010 Dez;363(26):2477-81.

Rabito EI, Vannucchi GB, Suen VMM, Castilho LL, Marchini JS. Weight and height prediction of immobilized patients. *Rev Nutr.* 2006;19(6):655-61.

Roberts HC, Denison HJ, Martin HJ, Patel HP, Syddall H, Cooper C, et al. A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: towards a standardised approach. *Age Ageing.* 2011;40(4):423-9.

Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). *J. Gerontol* 2001;56A: M366-377.

Sales CB, Bernardes A, Gabriel CS, Brito MFP, Moura AA, Zanetti ACB. Standard Operational Protocols in professional nursing practice: use, weaknesses and potentialities. *Rev Bras Enferm.* 2018;71(1):126-34.

Sociedade Brasileira de Pediatria. Avaliação Nutricional da Criança e do Adolescente: Manual de Orientação. Rio de Janeiro: Departamento Científico de Nutrologia; 2009.

Sociedade Brasileira de Pediatria. Manual de suporte nutricional da Sociedade Brasileira de Pediatria. Rio de Janeiro: Departamento Científico de Nutrologia; 2019.

Santana TC, Mello DB, Alias A, Maia-Junior LMM, Mainenti MRM. Nível de hidratação hídrica dos atletas da seleção brasileira militar de futebol: comportamento semelhante nas diferentes posições da equipe. Rev Bras Futebol. 2017;8(2):24- 35.

Schlüssel MM, dos Anjos LA, de Vasconcellos MT, Kac G. Reference values of handgrip dynamometry of healthy adults: a population-based study. Clin Nutr. 2008;27(4):601-7.

Shils ME, Olson JA, Shike M, Ross AC. Tratado de Nutrição Moderna na Saúde e na Doença. 9ª ed. Barueri: Manole; 2003.

Stevenson RD. Use of segmental measures to estimate stature in children with cerebral palsy. Arch Pediatr Adolesc Med. 1995;149:658-62.1.

World Health organization (WHO). Obesity: preventing a managing the Global Epidemic. Geneva: World Health organization; 2000. (Série de Relatos Técnicos; 897). p.5-15: The problem of overweight and obesity.

World Health organization (WHO). WHO growth charts. The WHO child growth standards. Geneva: World Health Organization;2006. Available from: www.who.int/childgrowth/standars. (acesso 12 junho 2023).

World Health organization (WHO). WHO growth charts. In: The WHO child growth standards. World Health Organization. 2007. Available from: www.who.int/childgrowth/standars. (acesso 12 junho 2023).

World Health Organization. WHO child growth standards : head circumference-for-age, arm circumference-for-age, triceps skinfold-for-age and subscapular skinfold-for-age : methods and development. 2007. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241547185>
Waitzberg DL, Dias MCG. Guia básico de terapia nutricional. Manual de boas práticas. São Paulo: Atheneu; 2007.

Waitzberg, DL. Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica. 5ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2017.

Waitzberg DL, Dias MCG, Ozorio GA, Manual de boas práticas em terapia nutricional enteral e parenteral: Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), 3 ed. - Rio de Janeiro: Atheneu, 2022.

Wong S, Derry F, Jamous A, Hirani SP, Grimble G, Forbes A. Validation of the spinal nutrition screening tool (SNST) in patients with spinal cord injuries (SCI): result from a multicentre study. *Eur J Clin Nutr.* 2012;66:382-7.

Yonamine GH, Zamberlan P, Delgado AF. Avaliação bioquímica. In: Silva AAP, Nascimento AG, Zamberlan P. *Manual de dietas em Pediatria.* São Paulo: Atheneu; 2014. p.93-105

Yonamine GH, Zamberlan P. Avaliação da alimentação. In: Silva AAP, Nascimento AG, Zamberlan P. *Manual de dietas em Pediatria.* São Paulo: Atheneu; 2014. p.77-92.

