



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE  
SUBSECRETARIA DE ATENÇÃO INTEGRAL À SAÚDE  
COMISSÃO PERMANENTE DE PROTOCOLOS DE ATENÇÃO À SAÚDE

### **Protocolo de Atenção à Saúde**

# **DIAGNÓSTICO DE DESNUTRIÇÃO HOSPITALAR UTILIZANDO A INICIATIVA DA LIDERANÇA GLOBAL PARA DESNUTRIÇÃO (GLOBAL LEADERSHIP INITIATIVE ON MALNUTRITION - GLIM)**

Área(s): Nutrição Clínica Hospitalar

Portaria SES-DF Nº de, publicada no DODF Nº de.

## **1- Metodologia de Busca da Literatura**

### **1.1 Bases de dados consultadas**

A seleção dos artigos ocorreu por meio de busca sistemática de publicações na literatura científica, utilizando-se como estratégia de busca as bases de dados MEDLINE/PubMed (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online/PubMed*), Cochrane CENTRAL (*TheCochrane Central Register of Controlled Trials*) e BVS (Biblioteca Virtual em Saúde).

Foram selecionados nas bases de dados os artigos publicados por meio dos descritores indexados no MeSH (*Medical Subject Headings*) e no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde), nos idiomas inglês e português.

Foram utilizados ainda neste estudo referências das referências e estudos de relevância para a pesquisa.

## **1.2 Palavra(s) chaves(s)**

As combinações utilizadas para as buscas foram os descritores “*Malnutrition*”, “*Diagnosis*” e “*Global leadership Initiative on Malnutrition*”, seus “*entryterms*” e os operadores booleanos “*and*” e “*or*”.

## **1.3 Período referenciado e quantidade de artigos relevantes**

A pesquisa foi realizada no mês de outubro/2020, utilizando a seguinte questão norteadora para o estudo: É importante o desenvolvimento e implantação de um protocolo para o diagnóstico de desnutrição hospitalar utilizando a Iniciativa da Liderança Global para Desnutrição (Global Leadership Initiative on Malnutrition - GLIM)?

A questão clínica foi delimitada pelo acrônimo PI(E)CO: problema, intervenção/exposição, controle/comparação e *outcomes*/desfecho de interesse. A estratégia PICO é uma ferramenta utilizada pela prática baseada em evidências científica, para auxílio do levantamento bibliográfico buscando solucionar problemas da prática assistencial, de ensino e de pesquisa (SANTOS et al.,2007).

Foram utilizados 34 artigos científicos publicados nos últimos cinco anos, bem como diretrizes e consensos mais relevantes publicados nos últimos dez anos.

## **2- Introdução**

A desnutrição representa uma alteração na fisiologia, na composição corporal ou na função do organismo, que é atribuída à dieta ou à doença e que afeta o

prognóstico do indivíduo (LAWSON et al.,2013). Essa condição não é específica para uma doença, se trata de um “distúrbio nutricional” (AKKERMAN, et al.,2020).

A desnutrição, no ambiente hospitalar, é uma enfermidade que pode se desenvolver como consequência da pouca ingestão, absorção deficiente ou perda de nutrientes devido à doença, trauma ou aumento de demandas metabólicas durante a enfermidade (CONTRERAS-BOLÍVAR et al.,2019; CORREIA et al.,2017). Outros fatores que contribuem para essa condição por não ser possível iniciar ou suspender a terapia nutricional são: instabilidade hemodinâmica, diarreia, constipação, distensão abdominal, estase gástrica, volume residual gástrico elevado, vômitos, obstrução intestinal, perda e retirada da sonda enteral, obstrução da sonda enteral e a recusa do próprio paciente em se alimentar por sonda. Além disso, existem fatores extrínsecos ligados a desnutrição hospitalar, tais como: problemas logísticos, falha da assistência nutricional e da enfermagem, jejum para exames, suspensão de dieta para procedimentos (multiprofissionais) e ausência de solicitação médica para prescrição de dieta alimentar ao paciente ou dieta indefinida pelo médico

A prevalência da desnutrição em pacientes hospitalizados no Brasil é alta, com uma taxa que varia de 20 a 60% na admissão hospitalar (WAITZBERG et al.,2001; LOSER, 2010).

A desnutrição pode afetar adversamente a evolução clínica de pacientes hospitalizados porque propicia a incidência de infecções, de doenças a elas associadas e de complicações pós-operatórias, condições que prolongam o tempo de permanência e os custos hospitalares (DUCHINI et al.,2010). Um fator agravante é que a desnutrição não é rotineiramente investigada no contexto clínico e o grau de desnutrição dos pacientes tende a aumentar ao longo do tempo de internação hospitalar (CENICCOLA, ARAÚJO & AKUTSU, 2014).

O primeiro passo na detecção precoce da desnutrição é a implementação de uma ferramenta de triagem para identificar risco nutricional (ARRIBAS et al.,2017). Para a triagem de risco nutricional, será utilizada a ferramenta NRS (Nutricional Risk Screening) 2002, de acordo com o preconizado no Protocolo de Atenção à Saúde Assistência Nutricional de Adultos em Terapia Intensiva da Portaria SES-DF Nº 807 de 01.10.2019, por ser um método bem difundido e de fácil aplicação em pacientes críticos. Ele compreende a avaliação da perda ponderal, o índice de massa corporal

(IMC), o percentual da ingestão energética da dieta e a gravidade da doença. Os pacientes serão classificados em risco nutricional quando obtiverem um somatório maior ou igual a três pontos e serão classificados sem risco nutricional quando o somatório for menor que três pontos.

A triagem nutricional identifica indivíduos em risco de desnutrição, a fim de determinar se existe risco nutricional e se é necessária a avaliação nutricional mais detalhada. Já a avaliação nutricional, além de detectar desnutrição, classifica seu grau e permite coleta de informações que auxiliem em sua correção (RASLAN et al.,2008).

A avaliação do estado nutricional é o exame detalhado das variáveis metabólicas, nutricionais ou funcionais do indivíduo. É um processo mais longo do que a triagem e cabe ao profissional nutricionista realizá-la com base em protocolo preestabelecido. Essa informação deve ser registrada, datada e assinada no prontuário do paciente, pelo profissional responsável pelo atendimento (WHITE et al.,2012; ASBRAN, 2011). O instrumento ideal para avaliação nutricional deve ser sensível, preciso e reprodutível por vários observadores (KWANG et al.,2010).

A fim de responder às necessidades da nutrição clínica e das comunidades médicas, o GLIM (Anexo 1) foi elaborado em janeiro de 2016. O GLIM contatou várias das sociedades de nutrição clínica com alcance global, para se concentrar na padronização da prática clínica e na difusão do diagnóstico de desnutrição por meio de uma proposta teórica. O objetivo dessa iniciativa específica é alcançar um consenso mundial sobre a identificação e a aprovação de critérios para o diagnóstico de desnutrição em ambientes clínicos. A avaliação nutricional GLIM possui dois critérios, etiológico e fenotípico, e necessita do reconhecimento de, ao menos, um fator fenotípico e de um fator etiológico para fazer a classificação; o domínio fenotípico determina a gravidade da desnutrição (moderada ou severa), ao passo que o domínio etiológico determina as estratégias de intervenção nutricional. O nutricionista aplica os fatores de risco e define, com seu conhecimento clínico-nutricional, em qual diagnóstico o paciente se encaixa (CEDERHOLM et al.,2018).

A utilização de um protocolo clínico permite a padronização das práticas rotineiras e, portanto, melhora a qualidade e segurança da assistência (SEOUNG-HYUN et al.,2017). Protocolos são as rotinas dos cuidados e das ações de gestão de um determinado serviço, equipe ou departamento, elaboradas a partir do

conhecimento científico atual, respaldados em evidências científicas por profissionais experientes e especialistas em uma área, e que servem para orientar fluxos, condutase procedimentos clínicos dos trabalhadores dos serviços de saúde (WERNECK et al.,2009). Apesar da preocupação com a atenção nutricional do paciente hospitalizado crescer no Brasil, é necessário instituir e disseminar protocolos para o cuidado nutricional (DUCHINI et al.,2010).

### **3- Justificativa**

Diante da importância do diagnóstico nutricional sobre o impacto nos resultados clínicos e desfechos do paciente e da importância de implementação de um protocolo para otimizar a assistência nutricional, torna-se necessário desenvolver um protocolo para o diagnóstico de desnutrição hospitalar utilizando o GLIM.

### **4- Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10)**

Os CID relacionados à Desnutrição englobam o subgrupo E 40-46. Nesse protocolo trata-se em particular das condições que se seguem:

- E43 - Desnutrição proteico calórica grave não especificada;
- E44 - Desnutrição proteico calórica grave moderada e leve;
- E46 - Desnutrição proteico calórica não especificada.

Não existe um registro de CID para Desnutrição hospitalar (OMS, 2007).

### **5- Diagnóstico Clínico ou Situacional**

A triagem de risco nutricional e a avaliação nutricional completa deverão ser realizadas em até 48 horas da admissão do paciente.

O primeiro passo na detecção precoce da desnutrição é a implementação de uma ferramenta de triagem para identificar risco nutricional, a qual será definida pelo serviço, direcionando os pacientes em risco nutricional para a avaliação nutricional. A

avaliação do estado nutricional é o exame detalhado das variáveis metabólicas, nutricionais ou funcionais do indivíduo.

Enfermos sem risco nutricional devem passar por nova triagem semanal. Em caso de identificação do risco nutricional, o paciente é direcionado para a avaliação nutricional.

A ferramenta de avaliação nutricional GLIM é voltada para diagnosticar a desnutrição hospitalar de forma universal. É um critério global desenvolvido e apoiado pelas principais sociedades de terapia nutricional do mundo (ASPEN – *American Society of Enteral and Parenteral Nutrition*, FELANPE – *Federación Latinoamericana de Terapia Nutricional, Nutrición Clínica y Metabolismo*, ESPEN – *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism*, PENSA – *Asian Society for Parenteral and Enteral Nutrition* e BRASPEN/SBNPE – *Brazilian Society of Enteral and Parenteral Nutrition / Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral*). O GLIM compreende avaliação da perda ponderal, índice de massa corporal, redução da massa magra, redução da ingestão alimentar, presença de distúrbios disabsortivos e inflamação (Anexo 1). Os pacientes deverão ser reavaliados a cada sete a dez dias.

#### **6- Critérios de Inclusão**

Pacientes adultos e idosos hospitalizados que apresentam risco nutricional identificados após a triagem nutricional.

#### **7- Critérios de Exclusão**

Gestantes, pacientes com condições especiais que não se aplica o IMC e pacientes pediátricos.

#### **8- Conduta**

Inicialmente, os pacientes devem ser submetidos ao rastreamento de risco nutricional por meio de um instrumento de triagem validado. No caso de risco nutricional, executar o GLIM conforme a figura 1.

O diagnóstico GLIM possui dois domínios (etiológico e fenotípico). Deve-se reconhecer ao menos um fator de risco do domínio fenotípico e um fator de risco etiológico para determinar a desnutrição. O domínio fenotípico é o responsável pela determinação da gravidade da desnutrição (moderada ou severa), ao passo que o domínio etiológico determina as estratégias de intervenção nutricional.

### Risco nutricional



#### Em risco Nutricional

- Realizar triagem de risco nutricional por uma ferramenta validada.

### Avaliação



#### Critérios diagnósticos

- **Fenotípicos**
  - Perda de peso não intencional
  - Redução de massa muscular
  - Baixo IMC
- **Etiológicos**
  - Redução de consumo alimentar ou assimilação
  - Inflamação da doença

### Diagnóstico



#### Critérios para diagnóstico de Nutrição

- Necessário pelo menos 1 critério fenotípico e 1 critério etiológico

### **Determinar a gravidade da desnutrição**

- Baseado nos critérios fenotípicos

Figura 1: Etapas do Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) para diagnóstico de desnutrição.

## **8.1 Domínio Fenotípico**

### **8.1.1 Perda ponderal**

O percentual de perda ponderal (não intencionalmente) ao longo de um período sempre foi uma variável associada à piora clínica e desfechos negativos. Ele é calculado pela fórmula:  $\% \text{ DE VARIAÇÃO DE PESO} = 100 \times (\text{peso usual} - \text{peso atual}) / (\text{peso usual})$

Obter um peso atual e fidedigno é uma tarefa árdua, pois o paciente geralmente está acamado e/ou sedado, o que dificulta o uso de balanças convencionais. Mesmo assim, sua medição é de grande valia, pois o peso é um parâmetro importante para o ajuste das necessidades energéticas, proteicas, de drogas vasoativas e antibióticos. Ele pode ser aferido por meio do uso de balanças antropométricas, macas balanças, guinchos corpóreos (Jacks) ou por equações preditivas com fórmulas para estimativa de peso como a de Chumlea, 1994 que utiliza a circunferência do braço (CB) e a altura do joelho (AJ). Na impossibilidade de aferição do peso, pode-se estimá-lo através da inspeção visual (IMC sugerido ou estimado), considerando-se sempre as reservas adiposas e musculares do paciente, bem como a presença de edema na estimativa do IMC. Informações relativas ao peso usual deverão ser coletadas para estimativa da perda ponderal recente.

### **8.1.2 Redução de massa magra (exame físico ou método validado)**

A massa muscular varia com o nível de atividade e com o estado nutricional. Em condições de depleção nutricional as reservas musculares podem reduzir significativamente. O repouso prolongado de pacientes hospitalizados e o envelhecimento também causam perda de massa muscular. Quando a doença é



sistêmica, a perda da função muscular é global. Porém, o desuso de algum conjunto de músculo, devido a qualquer causa, pode atrofiar partes específicas do corpo. Em caso de desnutrição grave, qualquer músculo representa os demais. A força e a eficiência da massa muscular respiratória diminuem nas condições de desnutrição.

No paciente crítico, o estado hipermetabólico é variável e advém principalmente do trauma, inflamação e infecção. Uma de suas consequências principais é a perda aguda de massa magra se tornando um fenômeno de ocorrência rápida e muito presente no paciente crítico. Seu monitoramento é importante, pois ela está diretamente associada a desfechos negativos e influência no processo de reabilitação.

No paciente obeso crítico, além dos parâmetros habituais da avaliação nutricional, marcadores de síndrome metabólica (glicemia, triglicerídeos, colesterol total e frações, aferição da circunferência abdominal (quando viável), presença de hipertensão arterial e também marcadores de inflamação (proteína C reativa), devem ser considerados.

A utilização de técnicas de imagem para avaliação da massa muscular mostra-se promissora, apesar de algumas dessas técnicas apresentarem alto custo e não estarem amplamente disponíveis na rede. Nas unidades de terapia intensiva em que houver disponibilidade de aparelho de ultrassonografia, este pode ser utilizado para avaliação de composição corporal e acompanhamento da perda de massa magra, de forma complementar ao exame físico do nutricionista. Por se tratar de um método não invasivo, o ultrassom tem se mostrado válido para avaliação muscular de compartimentos corporais, além de ser um método de baixo custo, fácil aplicabilidade (à beira leito) e boa confiabilidade, mesmo quando realizado por profissionais não treinados.

O exame físico baseia-se nas habilidades do examinador em olhar, ouvir e sentir, ou seja, utiliza todos os sentidos do examinador para distinguir variações do usual. Os sinais são os resultados do exame físico, sendo definidos como observações feitas por um examinador qualificado. Para descartar sinais não nutricionais, o exame físico deve ser integrado aos demais métodos de avaliação do estado nutricional.

A perda de gordura subcutânea é normalmente observada em face, tríceps, bíceps, linha lateral média axilar e coxas. As reservas de massa muscular são

observadas na região das têmporas, deltoide e quadríceps. Deve-se observar alteração nas reservas musculares da face (têmporas e masseter), da região do deltoide (clavícula, ombros e escápula), das costas (intercostais), dorso das mãos (interósseos e músculo adutor do polegar), pernas (quadríceps, joelho, panturrilha).

A antropometria é simples, fácil, prática, não invasiva, de custo baixo e com possibilidade de utilização de equipamentos portáteis e duráveis. As medidas de peso e de estatura são comumente utilizadas para avaliar o estado nutricional dos indivíduos.

As medidas antropométricas mais usadas no paciente adulto são a CB, circunferência da panturrilha (CP), Índice de Massa Corporal (IMC) e medidas auxiliares usadas para estimar a altura (AJ e altura recumbente – deitado) e o peso (AJ e CB). No anexo 2 encontra-se um tutorial para auxiliar na padronização das medidas sugeridas (antropométricas, estimativas de IMC e de altura).

Apesar de serem medidas simples, um estudo australiano reconheceu a importância clínica de medir a CB e o IMC da população de pacientes críticos. A CB representa a soma das áreas constituídas pelos tecidos ósseo, muscular e adiposo do braço. É muito utilizada na prática clínica, tanto a medida isolada, quanto em combinação com o valor de PCT (prega cutânea tricipital) para diagnosticar alterações da massa muscular corporal total. Já a CP é um bom indicador do estado funcional para a população idosa, por isso, é um bom indicador a ser observado ao longo da permanência dos pacientes na UTI, uma vez que apresentam frequente diminuição da CP durante esse período indicando redução de massa muscular quando seu valor é de  $\leq 33$  cm para mulheres e  $\leq 34$  cm para homens segundo a diretriz BRASPEN de terapia nutricional no envelhecimento.

A força de preensão palmar (FPP) se caracteriza por detectar a perda de massa muscular antes de outras medidas antropométricas. De forma complementar a FPP pode ser utilizada como medida de apoio. A avaliação da espessura do músculo adutor do polegar (EMAP) é uma técnica para avaliar o compartimento muscular e por ser simples, não invasiva, rápida e de baixo custo, transmite segurança na avaliação do estado nutricional, podendo ser usada na prática clínica de forma complementar.

Mesmo com a atrofia e o rápido catabolismo muscular já reconhecidos, ainda não existem métodos amplamente testados e reprodutivos para a sua mensuração.

Assim, a ultrassonografia (US) se mostra mais relevante atualmente para o seguimento do paciente ao longo do tempo, do que a realização de apenas uma medida isolada. O método de diagnóstico da desnutrição GLIM permite a utilização do US para a estimativa da perda de massa magra.

No exame físico pode-se avaliar o acúmulo evidente localizado ou generalizado de fluidos (extremidades, edema sacral, ascite). A perda de peso é frequentemente mascarada por acúmulo de líquido generalizado (edema) e ganho de peso pode ser observado. Com multietiologias, o edema pode originar-se doenças renais, cardíacas, hepáticas, nutricionais (desnutrição, gastroenteropatia perdedora de proteínas), vasculares, inflamatórias (infecção), imobilização, uso de algumas drogas (anti-inflamatórios não hormonais, anti-hipertensivos e hormônios esteróides) entre outras situações clínicas. Portanto, deve-se descartar todas as outras causas de edema antes de associá-lo à desnutrição e as circunferências e as pregas cutâneas não devem ser usadas como parâmetro para classificar o estado nutricional do paciente, a não ser em membros que não estiverem edemaciados.

### 8.1.3 Índice de Massa Corporal (IMC)

O IMC é um dos parâmetros antropométricos mais utilizados. Ele é definido como a divisão do peso pela altura ao quadrado e considerado internacionalmente como um dado que fornece informações sobre a quantidade de tecido adiposo de populações, mas que apresenta limitações no nível individual como nos subgrupos de obesos sarcopênicos. No outro extremo do IMC, também pode-se dizer que ele não deve ser usado isoladamente como indicador de desnutrição.

No que se refere ao paciente crítico, sua utilização requer ainda mais cuidado devido à presença de edema e da dificuldade de se obter diretamente o peso e a altura de indivíduos. Mesmo com essas limitações, o IMC é usado na prática clínica da UTI (Unidade de Terapia Intensiva).

No horário da visita dos familiares é importante coletar informações relevantes para a avaliação e conduta nutricional dos pacientes, informar aos familiares quanto à terapia nutricional, estar à disposição para sanar dúvidas e estimular a participação ativa desses na recuperação nutricional do paciente.

## 8.2 Domínio Etiológico

### 8.2.1 Redução da ingestão alimentar ou assimilação de nutrientes

A redução da ingestão alimentar é frequentemente relatada entre os pacientes hospitalizados, fato esse que pode estar relacionado à doença, a mudanças de hábitos alimentares e à insatisfação com as preparações oferecidas.

Já as condições gastrointestinais que alteram a assimilação/absorção de nutrientes são as seguintes:

Doenças: Síndrome do intestino curto, insuficiência pancreática, pós-cirurgia bariátrica.

Distúrbios: Estenoses esofágicas, gastroparesia, pseudo-obstrução intestinal.

Sintomas gastrointestinais: Disfagia, hiporexia, anorexia, náuseas, vômitos, diarreia, esteatorreia, constipação, dor abdominal, ostomias de alto débito – considerar as demais situações propostas anteriormente. Deve-se avaliar a intensidade, frequência e duração dos sintomas.

Deve-se usar o julgamento clínico para discernir a gravidade com base no grau em que a ingestão ou absorção são prejudicadas.

É importante monitorar a aceitação da dieta oral e adequação às necessidades nutricionais para prevenção da desnutrição ou agravamento do quadro utilizando uma ferramenta para auxiliar na análise do consumo alimentar. Para tanto pode-se usar a Ficha de Avaliação do Consumo Alimentar (Fonte: Adaptado de Toledo et al., 2018, por Regina Matos). A indicação de literatura é suplementação oral para menos de 70% (a 75%) das necessidades e TNE para menos de 60%.

### 8.2.2 Doença ou componente inflamatório

O componente inflamatório pode ser:

Moderado (doença crônica/recorrente): Câncer, doença pulmonar obstrutiva crônica, insuficiência cardíaca congestiva, doença renal crônica, cirrose (doenças hepáticas crônicas), artrite reumatoide. Exames para auxílio clínico: proteína C reativa (PCR), albumina e pré-albumina. A PCR é considerada uma proteína de fase aguda, uma vez

que sua dosagem sérica pode aumentar ou diminuir em 25% na existência de um processo inflamatório, seja ele agudo ou crônico. Além disso, pode-se demonstrar aumentada em diferentes situações, como neoplasias, doenças cardiovasculares agudas e outras doenças inflamatórias. Durante a inflamação, os níveis de PCR tendem a aumentar entre de 4 a 6 horas após a injúria, atingindo seu máximo após 50 horas. Apesar de ter uma meia-vida de 19 horas, a dosagem de PCR pode levar semanas até se normalizar. Na ocorrência de inflamações leves, os valores podem variar na faixa de 10-40 mg/L, podendo chegar até 200 mg/L em inflamações mais intensas. Desse modo, é interessante verificar a dosagem de PCR com intervalos mínimos de 24h, a fim de acompanhar o processo inflamatório em pacientes críticos.

Grave (agudo): Infecções graves/extensas, queimaduras, traumas, traumatismo cranioencefálico fechado. Sintomas comuns: febre, balanço nitrogenado negativo, aumento da taxa metabólica basal. Dentre os marcadores da resposta inflamatória sistêmica que são mais frequentemente dosados na prática clínica merecem destaque a proteína PCR e a procalcitonina.

### **8.3 Diagnóstico de Desnutrição**

#### **8.3.1 Gravidade**

Para graduar a gravidade da desnutrição, GLIM considera apenas os critérios fenotípicos, sendo classificados com desnutrição moderada, aqueles que possuem perda de peso de 5% a 10%, nos últimos 6 meses, ou 10% a 20%, após 6 meses, IMC  $\leq 20$  kg/m<sup>2</sup> se  $\leq 70$  anos,  $\leq 22$  kg/m<sup>2</sup> se  $\geq 70$  anos e massa muscular reduzida em déficit leve a moderado por métodos validados. Classifica-se como desnutrição importante (grave) aqueles que possuem perda de peso  $> 10\%$ , nos últimos 6 meses, ou  $\geq 20\%$ , além dos 6 meses, IMC  $\leq 18,5$  kg/m<sup>2</sup> se  $\leq 70$  anos,  $\leq 20$  kg/m<sup>2</sup> se  $\geq 70$  anos e massa muscular reduzida em deficit grave.

Caso o diagnóstico nutricional do paciente seja não desnutrido, deverão acontecer novas triagens durante a fase de tratamento do indivíduo a cada sete ou dez dias. Uma vez que a triagem tenha identificado o risco nutricional, o próximo passo é a realização da avaliação nutricional detalhada novamente, neste caso o GLIM.

### 8.3.2 Doença

Em 2010 foi publicado um conceito de desnutrição relacionada à doença e à inanição para a população adulta hospitalizada pela ASPEN, resultado do Consenso Internacional proposto por um Comitê de pesquisadores renomados da área de terapia nutricional da ASPEN e da ESPEN. De acordo com esse Comitê, a desnutrição é um estado de nutrição agudo, subagudo ou crônico, com graus variáveis de “overnutrition” ou de “undernutrition”, com ou sem atividade inflamatória, que leva a mudanças na composição corporal e redução da funcionalidade dos órgãos e tecidos.

A associação entre desnutrição e inflamação em um conceito único deve-se ao fato de a anorexia e as alterações na composição corporal serem decorrentes do processo inflamatório e dos mecanismos compensatórios a ele relacionados. Para diagnóstico de desnutrição deve-se, portanto, inicialmente identificar a presença de risco nutricional – consumo alimentar comprometido e/ou perda de massa corporal – e avaliar a presença e gravidade da inflamação para classificar o estado nutricional do paciente.

Para fechar o diagnóstico, deve-se reconhecer a presença de ao menos um fator etiológico e um fator fenotípico. Com isso, marcar a gravidade segundo o reconhecimento dos fatores de risco fenotípicos e a interpretação da desnutrição relacionada à doença do paciente.

### 8.4 Conduta Preventiva

O diagnóstico precoce da desnutrição, bem como o adequado mapeamento, é necessário, com o intuito de prevenir o status deficitário ou evitar o agravamento. No ano de 2018, a Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral (BRASPEN) lançou uma campanha nacional com abordagem interprofissional cujo objetivo era tornar a prevalência e os problemas causados pela desnutrição hospitalar do conhecimento público e, na qual foram elencados onze passos, dentre os quais se encontram a determinação do risco e a necessidade da realização da avaliação nutricional (BRASPEN, 2019).

Para facilitar a maneira de difundir este conhecimento, foi desenvolvido método mnemônico com a palavra “DESNUTRIÇÃO”, abordando cada letra inicial de forma simples, desde o conceito até o tratamento da desnutrição:

Determine o risco e realize a avaliação nutricional;

Estabeleça as necessidades calóricas e proteicas;

Saiba a perda de peso e acompanhe o peso a cada sete dias;

Não negligencie o jejum;

Utilize métodos para avaliar e acompanhar a adequação nutricional ingerida versus estimada;

Tente avaliar a massa e função muscular;

Reabilite e mobilize precocemente;

Implemente pelo menos dois Indicadores de qualidade;

Continuidade no cuidado intra-hospitalar e registro dos dados em prontuário;

Acolha e engaje o paciente e/ou familiares no tratamento; e

Oriente a alta hospitalar.

Desta forma, o objetivo desta campanha é reduzir as taxas de desnutrição por meio de uma série de ações que incluem triagem, diagnóstico, manejo e tratamento da desnutrição (TOLEDO et al.,2018).

## **8.5 Tratamento Não Farmacológico**

Para o cálculo das necessidades nutricionais do paciente, é preciso considerar a idade, o estado nutricional do indivíduo, a enfermidade de base e o estado metabólico, assim como os sintomas presentes. Portanto, cada caso deve ser avaliado de forma individualizada.

### **8.5.1 Estabelecer as necessidades calóricas do paciente pela regra de bolso.**

Quando possível, estimar com calorimetria indireta (BRASPEN, 2018):

Indica-se, em geral, entre 25 e 30 kcal/kg/dia de peso atual.

Sugestões de meta energética, baseadas na regra de bolso:

Pacientes na Enfermaria:

Fase inicial - 25 a 30 kcal/kg/dia; Fase de recuperação - 30 a 40 kcal/kg/dia

Pacientes na UTI (Unidade de Terapia Intensiva):

Ofertar 15 a 20 kcal/kg/dia de peso atual/dia nos primeiros 3 dias após a injúria;

Ofertar 20 a 30 kcal/kg/dia de peso/dia a partir do 4º dia;

À medida que o paciente inicia a recuperação, aumentar progressivamente a oferta, até atingir 30 kcal/kg/dia;

Para pacientes em recuperação, a oferta calórica mínima deve ser de 25 kcal/kg/dia;

Risco de Síndrome de Realimentação (SR):

A SR consiste em alterações metabólicas que ocorrem após o processo de quebra de um jejum prolongado, em desnutridos ou não, podendo até levar à morte. Em relação a SR considerar as recomendações do guideline da ASPEN, 2020. As principais recomendações que trazem o tema foram publicadas em 2010, pelo *National Institute for Health and Clinical Excellence* (NICE) e recentemente, em 2020, a ASPEN publicou um consenso, o qual incluiu adições aos critérios anteriores do NICE, como a adição de resultados de exames físicos, incluindo perda de gordura subcutânea e massa muscular.

Risco de SR em paciente de enfermaria:

Moderado

1º ao 3º dia: 10 -15 kcal/kg/dia



4º ao 5º dia: 15 -25 kcal/kg/dia

6º dia: 25 -30 kcal/kg/dia.

A partir do 7º dia: Aporte pleno conforme requerimentos

#### Grave

1º ao 3º dia: 5 -10 kcal/kg/dia

4º ao 6º dia: 10 -20 kcal/kg/dia

7º ao 9º dia: 20 -30 kcal/kg/dia

A partir do 10º dia: Aporte pleno conforme requerimentos

Risco de SR em paciente de UTI:

#### Moderado

1º ao 3º dia: 10 -15 kcal/kg/dia

4º ao 6º dia: 15 -20 kcal/kg/dia

7º ao 8º dia: 20 -25 kcal/kg/dia

A partir do 9º dia: Conforme fase metabólica, condições clínicas e requerimentos

#### Grave

1º ao 3º dia: 5 -10 kcal/kg/dia

4º ao 6º dia: 10 -20 kcal/kg/dia

7º ao 8º dia: 20 -25 kcal/kg/dia

A partir do 10º dia: Conforme fase

Monitorar balanço hídrico, níveis de potássio, fósforo, magnésio, tiamina e glicemia.  
Avaliar necessidade de suplementação com multivitamínicos.

Pacientes Obesos (Observar critérios da ASPEN, 2016):

Pacientes obesos devem ter o peso corrigido para o ideal antes de calcular a meta energética baseada na regra de bolso. Pode-se calcular o peso ideal baseado no IMC de 27,5Kg/m<sup>2</sup> (ASPEN, 2016) ou de 25Kg/m<sup>2</sup> (ESPEN, 2019).

8.5.2 Estabelecer as necessidades proteicas do paciente pela regra de bolso (BRASPEN, 2018):

A recomendação proteica para o doente não obeso vai de 1,2 a 2,0 g/kg/dia. Dados clínicos preliminares apontam que ofertar até 2,5 g/kg/dia, principalmente em pacientes críticos, é seguro.

Sugestões de meta proteica, baseadas na regra de bolso:

Pacientes na enfermaria:

Baixo catabolismo - 1,0 a 1,2 g/kg/dia: Moderado catabolismo - 1,2 a 1,5 g/kg/dia:  
Alto catabolismo - 1,5 a 2,0 g/kg/dia: Doença Renal Crônica sem evento catabólico agudo - 0,8 a 1,2 g/kg/dia

Pacientes na UTI:

Sem Terapia Renal Substitutiva Contínua - 1,2 a 2,0 g/kg/dia

Em Terapia Renal Substitutiva Contínua - 2,0 a 2,5 g/kg/dia

Obeso grau 1 e 2 - 2 g/kg/dia peso ideal

Obeso grau 3 - 2,5 g/kg/dia peso ideal

Para calcular o peso ideal do paciente obeso não crítico pode-se utilizar o IMC de 25Kg/m<sup>2</sup> de acordo com BRASPEN 2011.

Pacientes Obesos (Observar critérios da ASPEN, 2016):

Pacientes obesos devem ter o peso corrigido para o ideal antes de calcular a meta proteica baseada na regra de bolso.

8.5.3 Definir a indicação/prescrição de Terapia de Nutrição Oral (TNO), Terapia de Nutrição Enteral (TNE) e Terapia de Nutrição Parenteral (TNP)

– Paciente previamente desnutrido ou com risco nutricional ou com demanda metabólica aumentada ou sarcopênicos ou com lesão de pele ou oncológicos ou em preparo pré-operatório com aceitação oral menor que 60%, indicar suplementação oral.

– Se paciente com dieta oral e com suplementação oral apresentar aceitação menor que 60% em três dias, indicar terapia nutricional enteral.

– Se paciente tiver impossibilidade de utilização do trato gastrointestinal, indicar nutrição parenteral precocemente. Se paciente sem risco nutricional, pode-se aguardar até sete dias para a indicação da nutrição parenteral.

## **8.6 Tratamento Farmacológico**

Não se aplica.

## **9- Benefícios Esperados**

Espera-se contribuir para o aperfeiçoamento do diagnóstico de desnutrição otimizado por meio de um protocolo padrão com a proposta do GLIM esclarecida para todos os profissionais. A avaliação nutricional, além de detectar desnutrição, classifica seu grau e permite coleta de informações que auxiliem em sua correção. Além disso, a identificação precoce da desnutrição, bem como o manejo por meio de ferramentas

recomendadas, possibilita estabelecer uma conduta nutricional mais apropriada, o que termina por melhorar o desfecho do tratamento como um todo. Sinais como redução da aceitação alimentar e perda de peso são os principais critérios de alerta no diagnóstico da desnutrição.

## **10- Monitorização**

A desnutrição tem grandes impactos negativos no ambiente hospitalar. Pacientes desnutridos apresentam mais complicações, maior mortalidade e maior tempo de internação quando comparados a pacientes hospitalizados eutróficos. Por isso, identificar e classificar a desnutrição é importante para traçar um plano de cuidados nutricionais para auxiliar o paciente em sua jornada hospitalar, desde a internação até a alta hospitalar. Um diagnóstico adequado é essencial para que a terapia nutricional individualizada seja iniciada o mais brevemente possível. O GLIM permite ter uma visão global e ampla da definição e caracterização da desnutrição além de sua abordagem ser prática.

O GLIM utiliza critérios para diagnosticar a desnutrição que são divididos em fenotípicos (perda de peso, IMC e redução da massa muscular) e etiológicos (redução da ingestão alimentar e presença de inflamação associada à doença). Os critérios fenotípicos são utilizados para classificar a severidade da desnutrição, enquanto os critérios etiológicos são apropriados para orientar a intervenção e os resultados esperados na terapia nutricional. Como base para a classificação da gravidade da desnutrição em moderada ou grave, utilizam-se pontos de corte específicos dos critérios fenotípicos

Dessa forma é importante manter a periodicidade da aplicação do GLIM para fins de acompanhamentos da evolução do estado nutricional do paciente e para orientar o profissional nutricionista em casos de relação a mudança de conduta baseada na classificação da gravidade da desnutrição do paciente. A avaliação nutricional do paciente deve ser repetida, no máximo, a cada 10 dias e precede a indicação da terapia nutricional.

### **10.1 Monitoramento/acompanhamento nutricional**

As informações de todos os profissionais membros da EMTN (Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional) são fundamentais para a adequada monitorização e acompanhamento nutricional dos indivíduos hospitalizados enfermos.

## **10.2 Critérios de interrupção e/ou contraindicações da Terapia Nutricional**

– TNO: Disfagia grave; fístula tráqueoesofágica; rebaixamento do nível de consciência, delírium.

– TNE: Doença terminal quando as complicações potenciais superarem os benefícios; diarreia grave (intratável); síndrome do intestino curto do tipo maciça (< de 60 cm de intestino delgado, sem válvula íleo-cecal e ressecção de cólon); íleo paralítico intestinal por peritonites, hemorragia intraperitoneal e perfuração intestinal; obstrução intestinal mecânica total ou localizada; hemorragia grave do TGI com presença de náusea, vômito (hematêmese) e melena ou enterorragia; vômitos intratáveis; varizes esofágicas (relativa); fístulas jejunais e enterocutâneas de alto débito (>500 ml/dia); inflamação do trato gastrintestinal (TGI) como a doença de Crohn em atividade, enterite grave pós-irradiação ou quimioterapia; instabilidade hemodinâmica; isquemia gastrointestinal em doentes críticos, com sepse, disfunção de múltiplos órgãos, instabilidade cardiopulmonar evidente, síndrome de compressão ou oclusivas crônicas; choque severo (contraindicação absoluta); volume residual gástrico > 400 ml em 24 h (suspender a alimentação e reavaliar a tolerância do paciente); pancreatite aguda grave sem motilidade gastrointestinal.

– TNP: Quando o risco de NP é julgado excessivo para o potencial benefício; pacientes hemodinamicamente instáveis; insuficiência cardíaca crônica com retenção hídrica (exceto em pacientes com evidente má absorção ea nutrição enteral mostrou-se inefetiva); insuficiência renal crônica sem tratamento dialítico (exceto em pacientes com perda calórico-proteica severa ou com severas alterações gastrointestinais).

## **11- Acompanhamento Pós-tratamento**

O acompanhamento pós-tratamento será realizado pela busca do registro do histórico clínico em prontuário eletrônico de todas as condutas, intercorrências e

evoluções nutricionais durante o período de internação com o intuito de promover a continuidade do tratamento e de informação entre as unidades que englobam a assistência da alta, média e de menor complexidade dentro da rede.

## 12- Termo de Esclarecimento e Responsabilidade – TER

Não se aplica.

## 13- Regulação/Controle/Avaliação pelo Gestor

O controle dos dados dos indicadores de qualidade deverá ser compilado mensalmente em cada unidade pelo nutricionista responsável pela análise crítica interna e posterior envio dos dados à Gerência de Serviços de Nutrição, bem como o plano de ação proposto e executado, conforme a situação de cada unidade hospitalar.

Os indicadores de qualidade são critérios quantitativos utilizados para analisar a qualidade da atenção em saúde. Sua execução pode certificar a eficácia da atenção hospitalar, bem como gerar a redução de custos, proporcionar maior capacidade de análise de processos e resultar em melhores resultados clínicos. A aplicação desses indicadores permite ao gestor avaliar e revalidar os pontos estabelecidos e utilizados na unidade. Um programa que garanta a qualidade em Terapia Nutricional (TN) pode se dar pela realização correta da triagem, avaliação, monitoramento de complicações e adequação do suporte nutricional de acordo com a tabela 1. Esses itens são fundamentais na evolução clínica e nutricional do paciente, a fim de permitir uma correta adequação às reais necessidades e bons desfechos clínicos.

Tabela 1 - Indicadores de Qualidade

<b>Indicador</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Meta</b>
Frequência de realização de triagem nutricional*	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de triagens nutricionais em 48 horas}}{\text{n}^\circ \text{ total}}$	>80%

	de pacientes em internados no período x 100	
Frequência de realização de avaliação Nutricional	Nº de avaliações nutricionais em 48 horas ÷ nº total de pacientes internados no período x 100	>80%
Frequência de reavaliação nutricional a cada 10 dias	Nº de pacientes sem reavaliações nutricionais em 10 dias ÷ nº total de pacientes internados por mais de 10 dias x 100	<14%
Frequência de pacientes com a dieta infundida maior que 80% do prescrito	Nº de pacientes em TNE com a dieta infundida maior que 80% do prescrito ÷ nº total de pacientes em TNE x 100	>80%
Frequência de episódios de diarreia	Nº de pacientes que apresentam diarreia ÷ nº total de pacientes internados x 100	<10%
Frequência de episódios de constipação	Nº de pacientes em TNE e VO que Apresentam	<10%

---

$$\frac{\text{constipação} \div \text{n}^{\circ}}{\text{total de pacientes}} \\ \text{em TNE e VO} \\ \times 100$$

---

Fonte: Protocolo de Assistência Nutricional de Adultos em Terapia Intensiva da SES-DF.

Nº: número. TNE: Terapia Nutricional Enteral. VO: via oral.

\*Considerar todos os pacientes que internarem no fim de semana e só foram triados na segunda em casos de número de profissionais nutricionista reduzidos. Cada serviço deve analisar essa condição

A aplicação de indicadores de qualidade para melhoria da assistência nutricional aos pacientes varia de acordo com o reconhecimento dos pontos críticos da unidade estudada.

O controle dos dados dos indicadores de qualidade deverá ser compilado mensalmente em cada unidade pelo nutricionista responsável pela análise crítica interna e posterior envio dos dados à Gerência de Serviços de Nutrição (GESNUT), bem como o plano de ação proposto e executado, conforme a situação de cada unidade hospitalar.

#### **14- Referências Bibliográficas**

1. AGUIAR F. J. B. et al. Proteína C reativa: Aplicações clínicas e propostas para utilização racional. Vol. 59, Revista da Associação Médica Brasileira. Elsevier Editora Ltda; 2013. p. 85-92.
2. AKKERMAN, O. W. et al. Rehabilitation, optimized nutritional care, and boosting host internal milieu to improve long-term treatment outcomes in tuberculosis patients. *International Journal of Infectious Diseases*, v. 92, p. 10-14, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.01.029>. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-31982628>> Acesso em: 10 out. 2020.



3. ALEXANDRE, N. M. C; COLUCI, M.Z.O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000800006>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v16n7/06.pdf> Acesso em: 01 set. 2020.
  
4. ARRIBAS, L. et al. NUTRISCORE: A new nutritional screening tool for oncological outpatients. *Nutrition*, v. 33, p. 297-303, 2017. DOI: 10.1016/j.nut.2016.07.015 Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0899900716301587?via%3Dihub> Acesso em 10 out. 2020.
  
5. ASBRAN. Manual Orientativo: Sistematização do Cuidado de Nutrição; Associação Brasileira de Nutrição. São Paulo, 2014. Disponível em: <https://www.asbran.org.br/storage/arquivos/PRONUTRI-SICNUT-VD.pdf> Acesso em: 01 jul. 2019.
  
6. BLACKBURN G.L. et al. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. *JPEN*. 1977;1(1):11-21.
  
7. BRAGAGNOLO, R. et al. Espessura do músculo adutor do polegar: um método rápido e confiável na avaliação nutricional de pacientes cirúrgicos. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgias*. 2009, v. 36, n. 5, 371-376p. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-69912009000500003>. Acesso em: 01 out. 2021.
  
8. BRIVA A.; GAIERO C. Lung protection: an intervention for tidal volume reduction in a teaching intensive care unit. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2016 Oct-Dec;28(4):373-379. doi: 10.5935/0103-507X.20160067. Epub 2016 Dec 1. PMID: 27925055; PMCID: PMC5225911.
  
9. BURGEL, Camila Ferri. Desempenho de ferramentas integrativas para diagnóstico nutricional em prever desnutrição e morbimortalidade em pacientes hospitalizados. 2020. Dissertação (Mestrado em Ciências da

Nutrição) - Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, 2020. Disponível em: <<https://repositorio.ufcspa.edu.br/jspui/bitstream/123456789/1705/1/%5BDISSERTA%C3%87%C3%83O%5D%20Burgel%2C%20Camila%20Ferri%20-%20Vers%C3%A3o%20parcial.pdf>> Acesso em: 14 out. 2021.

10. CASTRO M. G. et al. Diretrizes brasileiras de terapia nutricional no paciente grave. BRASPEN. v.33, n.1, p.2-36. 2018. Disponível em: <<https://www.braspen.org/diretrizes>> Acesso em: 24 mai. 2022.
11. CARVALHO, F. et al. Desenvolvimento e pré-teste de um questionário de frequência alimentar para graduandos. Revista de Nutrição. Campinas, v. 23, n. 5, p. 847-857, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732010000500015>. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S141552732010000500015](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141552732010000500015)> Acesso em: 01 jul. 2019.
12. CARVALHO, A. P. et al. PROTOCOLO DE TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL E PARENTERAL DA COMISSÃO DE SUPORTE NUTRICIONAL. Goiânia: Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, 2014, 162 p. Disponível em: <<https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-centro-oeste/hc-ufg/governanca/comissoes-e-comites/6aManualdeNutricaoParenteraleEnteral.pdf>> Acesso em: 24 set. 2021.
13. CEDERHOLM, T. et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition – A consensus report from the global clinical nutrition Community. Clinical Nutrition. v. 38, n. 1, p. 1-9, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.08.002>. Disponível em: <[https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(18\)31344-X/fulltext](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(18)31344-X/fulltext)> Acesso em: 01 jul. 2019.
14. CENICCOLA G.D. et al. Current technologies in body composition assessment: advantages and disadvantages. Nutrition. 2019;62:25-31.

15. CENICCOLA, G. D.; ARAÚJO, W. M. C.; AKUTSU, R. Development of a tool for quality control audits in hospital enteral nutrition. *Nutrición Hospitalaria*. v. 29, n. 1, p. 102-120, 2014. DOI: 10.3305/nh.2014.29.1.7071. Disponível em: <<http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/7071.pdf>> Acesso em: 01 jul 2019.
16. CENICCOLA, Guilherme Duprat. Manual de Triagem e Avaliação Nutricional na UTI. Nestle Health Science 2020. Disponível em: <<https://www.avantenestle.com.br/sites/default/files/202009/Manual%20Avalia%C3%BE%C3%92o%20Nutricional%20na%20UTI%20Mobile.pdf>> Acesso em: 27 set. 2021.
17. CENICCOLA, Guilherme Duprat. Validação de Conteúdo de Instrumento para Avaliar os Procedimentos da Nutrição Enteral em Ambiente Hospitalar. 2013. Dissertação (Mestrado em Nutrição Humana) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Disponível em: <<https://repositorio.unb.br/handle/10482/14913>> Acesso em: 20 ago. 2020.
18. CHUMLEA W. M. C.; GUO S. S.; STEINBAUGH M. L. Prediction of stature from knee height for black and white adults and children with application to mobility-impaired or handicapped persons. *J Am Diet Assoc*. 1994;94(12):1385-8.
19. CHUMLEA W. M. C.; ROCHE A. F.; STEINBAUGH M. L. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. *J Am Geriatr Soc* 1985; 33(2):116-20.
20. COMISSÃO PERMANENTE DE PROTOCOLOS DE ATENÇÃO À SAÚDE (CPPAS) DA SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL (SES-DF). Assistência Nutricional de Adultos em Terapia Intensiva. Portaria SES-DF Nº 807 de 01.10.2019, publicada no DODF Nº 222 de 22.11.2019. Brasília, 2019, 32p. Disponível em: <[https://www.saude.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/Protocolo\\_Assistencia\\_Nutricional\\_do\\_Adulto\\_em\\_Terapia\\_Intensiva\\_revisadofinal-2.pdf](https://www.saude.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/Protocolo_Assistencia_Nutricional_do_Adulto_em_Terapia_Intensiva_revisadofinal-2.pdf)> Acesso em: 16 ago. 2021.

21. CONTRERAS-BOLÍVAR, V. et al. GLIM Criteria Using Hand Grip Strength Adequately Predict Six-Month Mortality in Cancer Inpatients. *Nutrients*. v. 11, n. 9, 2019. DOI: 10.3390/nu11092043. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-31480635>> Acesso em 10 out. 2020.
22. CORREIA, M. I. T. D.; PERMAN, M. I.; WAITZBERG, D. L. Hospital malnutrition in Latin America: A systematic review. *Clinical Nutrition*. v. 36, n. 4, p. 958-967, 2017. DOI: 10.1016/j.clnu.2016.06.025. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27499391/>> Acesso em: 01 jul. 2019.
23. DA SILVA, J.; SERES, D.; SABINO, K. ASPEN Consensus Recommendations for Refeeding Syndrome. *Nutrition in Clinical Practice*. v. 35, n. 2, p. 178-195, 2020. Disponível em: <<https://aspenjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ncp.10474>> Acesso em: 24 mai. 2022
24. DELL'OSBEL, R.S.; ZANOTTI, J. Relação entre força de preensão palmar e estado nutricional em idosas de Caxias do Sul/RS. *BRASPEN J* 2018; 33 (2): 111-5. Disponível em: <http://arquivos.braspen.org/journal/abr-mai-jun-2018/01-AO-Relacao-entre-forca-de-preensao.pdf> Acesso em: 01 out. 2021.
25. DIAS, Rita de Cássia Barros. MÉTODO DELPHI: Uma descrição de seus principais conceitos e características. 2007. Monografia (Especialização em Pesquisa de Mercado em Comunicação) - Departamento de Relações Públicas, Propaganda e Turismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www2.eca.usp.br/pospesquisa/monografias/rita%20dias%20maio.pdf>> Acesso em: 01 set. 2020.
26. DUCHINI, L. et al. Avaliação e monitoramento do estado nutricional de pacientes hospitalizados: uma proposta apoiada na opinião da comunidade científica. *Revista de Nutrição*. Campinas, v. 23, n. 4, p. 513-522, 2010. DOI:

<http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732010000400002>. Disponível em:  
<[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732010000400002&script=sci\\_abstract&lng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732010000400002&script=sci_abstract&lng=pt)> Acesso em: 01 jul. 2020.

27. FERREIRA, D.G.; GUIMARÃES, G.T.; MARCADENTI, A. Aceitação de dietas hospitalares e estado nutricional entre pacientes com câncer. São Paulo: Einstein. 2013, v. 11, n. 1, pp. 41-46. Disponível em:  
<https://doi.org/10.1590/S1679-45082013000100008>> Acesso em: 30 set. 2021.

28. FIDELIX, M. S. P. et al. Manual Orientativo: Sistematização do Cuidado de Nutrição. Associação Brasileira de Nutrição. São Paulo: Associação Brasileira de Nutrição, 2014.66p. Disponível em:  
<<https://www.asbran.org.br/storage/arquivos/PRONUTRI-SICNUT-VD.pdf>> Acesso em: 29 set. 2021.

29. GONÇALVES, T. J. M. et al. Diretriz BRASPEN de Terapia Nutricional no Envelhecimento. BRASPEN J 2019; 34 (Supl 3):2-58. Disponível em: <  
[https://www.braspen.org/\\_files/ugd/a8daef\\_13e9ef81b44e4f66be32ec79c4b0fbab.pdf](https://www.braspen.org/_files/ugd/a8daef_13e9ef81b44e4f66be32ec79c4b0fbab.pdf)> Acesso em: 28 nov. 2022.

30. GULCHER, S.S. et al. Elevated Creactive protein levels at ICU discharge as a predictor of ICU outcome: A retrospective cohort study. Annals of Intensive Care, Heidelberg, v.6, n.1, p.18, December 2016.  
<https://doi.org/10.1186/s1361301601050>.

31. HEYLAND D. K. et al. Identifying critically ill patients who benefit the most from nutrition therapy: the development and initial validation of a novel risk assessment tool. Crit Care. 2011;15(6):R268.

32. INTERNATIONAL LIFE SCIENCES INSTITUTE (ILSI) DO BRASIL. Indicadores de qualidade em terapia nutricional: 10 anos de IQTN no Brasil: resultados, desafios e propostas. 3ª ed. São Paulo: ILSI Brasil; 2018.

33. JENSEN G. L. et al. Adults tarvation and disease-related malnutrition: a proposal for etiology-based diagnosis in theclinical practice setting from the International Consensus Guideline Committee. JPEN JParenter Enteral Nutr. 2010; 34(2): 156-59. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20375423/>> Acesso em: 09 jun. 2022.
34. JULIAN JIMENEZ, A.; CANDEL GONZALEZ, F.J.; CASTILLO, J.G. Utilidad de los biomarcadores de inflamación e infección en los servicios de urgências. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, Madrid, v.32, n.3, p.177-190, March 2014.<https://doi.org/10.1016/j.eimc.2013.01.005>.
35. KWANG, A. Y.; MIRNALINI, K. Objective and Subjective Nutritional Assessment of Patients With Cancer in Palliative. Care American Journal of Hospice & Palliative Medicine, v. 27, n. 2, p. 117-126, 2010.DOI: 10.1177/1049909109353900. Disponível em: <[https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1049909109353900?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub%20%20pubmed](https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1049909109353900?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed)> Acesso em 01 jul. 2019.
36. LAWSON, C. M. et al. Factors that impact patient outcome: nutrition assessment. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition. v. 37, n. 5, p. 30-38, 2013. DOI: 10.1177/0148607113499372.Disponível em: <<http://www.braspen.com.br/home/wp-content/uploads/2016/11/16-Avalia%C3%A7%C3%A3o-nutri-em-pacientes-criticos.pdf>> Acesso em: 03 jul. 2019.
37. LÖSER, Christian. Malnutrition in hospital: the clinical and economicimplications. Dtsch Arztebl Int.v. 107, p. 911-917, 2010.DOI: 10.3238/arztebl.2010.0911. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21249138/>> Acesso em: 03 jul. 2019.
38. MARQUES, J. B. V.; FREITAS, D. de. Método DELPHI: caracterização e potencialidades na pesquisa em Educação. Pro-Posições, Campinas, v. 29, n. 2, p. 389-415, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-6248-2015-0140>.Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-73072018000200389&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73072018000200389&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 19 jul. 2020.

39. MARTINS, Cristina. Antropometria. 2009. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2191654/mod\\_resource/content/1/Modulo\\_2-\\_antropometria.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2191654/mod_resource/content/1/Modulo_2-_antropometria.pdf)> Acesso em: out. 2022.
40. MCCLAVE, S. A. et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, v. 40, n. 2, p. 159-211, 2016. DOI: 10.1177/0148607115621863. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26773077/>> Acesso em: 01 jul. 2019.
41. MACDONALD, J. et al. The weight debate. *J Intensive Care Soc.* 2015;16(3):234-8.
42. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Manual de terapia nutricional na atenção especializada hospitalar no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS /Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada e Temática. - Brasília:Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_terapia\\_nutricional\\_atencao\\_hospitalar.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_terapia_nutricional_atencao_hospitalar.pdf)> Acesso em: 17 set. 2021.
43. NAKANISHI, N. et al. Monitoring of muscle mass in critically ill patients: comparison of ultrasound and two bioelectrical impedance analysis devices. *J Intensive Care.* 2019;7(1):61.
44. NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE. Nutrition support in adults Clinical guideline, 2017. Disponível em: <<https://www.nice.org.uk/guidance/cg32/chapter/1-Guidance>>. Acesso em: 28 set. 2021.

45. OLINTO, E. O. S. et al. Manejo da síndrome de realimentação. Braz. J. Hea. Rev, Curitiba, v. 3, n. 6, p.18234-18243. 2020. Disponível em: <<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/21367/17059>> Acesso em: 24 mai. 2021.
46. OLIVEIRA FILHO, R. S. et al. Quality indicators for enteral and parenteral nutrition therapy: application in critically ill patients"at nutritional risk". Nutr Hosp. 2016 Sep 20;33(5):563. doi: 10.20960/nh.563.
47. PLAUTH, M. et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in liver disease. Clinical Nutrition. v. 38, n. 2, p. 485-521, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.12.022>. Disponível em: <[https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(18\)32590-1/fulltext](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(18)32590-1/fulltext)> Acesso em: 01 jul. 2019.
48. RAHMAN, A. et al. Identifying critically-ill patients who will benefit most from nutritional therapy: Further validation of the “modified NUTRIC” nutritional risk assessment tool. Clinical Nutrition. v. 35, n. 1, p. 158-162, 2015. DOI: 10.1016/j.clnu.2015.01.015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3388687/pdf/cc10546.pdf/?tool=EBI>> Acesso em: 03 jul. 2019.
49. RASLAN, M. et al. Aplicabilidade dos métodos de triagem nutricional no paciente hospitalizado. Revista de Nutrição. Campinas, v. 21, n. 5, p. 553-561, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732008000500008>. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732008000500008&script=sci\\_abstract&tIng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732008000500008&script=sci_abstract&tIng=pt)> Acesso em: 03 jul. 2019.
50. SANTOS, Fernanda Marsaro dos. Análise de conteúdo: a visão de Laurence Bardin. Revista Eletrônica de Educação. São Paulo, v.6, n. 1, p. 383-387, 2012. Disponível em: <<http://www.reveduc.ufscar.br>> Acesso em: 23 dez. 2020.



51. SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. D. M.; NOBRE, M. E. C. The PICO strategy for the research question construction and evidence search. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. Ribeirão Preto, v. 15, n. 3, p. 508-511, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>. Disponível em: < [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692007000300023](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692007000300023)> Acesso em: 10 out. 2020.
52. SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE. Protocolo de Atenção à Saúde Assistência Nutricional de Adultos em Terapia Intensiva. Portaria SES-DF Nº 807 de 01.10.2019, publicada no DODF Nº 222 de 22.11.2019. Disponível em: <[https://www.saude.df.gov.br/documents/37101/87400/Protocolo+Assist%C3%A2ncia\\_Nutricional\\_do\\_Adulto\\_em\\_Terapia\\_Intensiva.pdf/0392bb90-03ec-6579-5f96-38d6a7dc0ed5?t=1648646545620](https://www.saude.df.gov.br/documents/37101/87400/Protocolo+Assist%C3%A2ncia_Nutricional_do_Adulto_em_Terapia_Intensiva.pdf/0392bb90-03ec-6579-5f96-38d6a7dc0ed5?t=1648646545620)> Acesso em: 29 ago. 2022.
53. SEOUNG-HYUN. et al. The impact of implementation of an enteral feeding protocol on the improvement of enteral nutrition in critically ill adults. *Asia Pac J Clin Nutr*. v. 26, n. 1, p. 27-35, 2017. DOI: 10.6133/apjcn.122015.01. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28049258/>> Acesso em: 03 jul. 2019.
54. TOLEDO, D. O. et al. Campanha “Diga não à desnutrição”: 11 passos importantes para combater a desnutrição hospitalar. *Braspen Journal*, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 86-100. 2018. Disponível em: <<http://arquivos.braspen.org/journal/jan-fev-mar-2018/15-Campanha-diga-nao-aadesnutricao.pdf>.> Acesso em: 11 ago 2021.
55. TORRES, Petrovane Morais de. Administração de terapia nutricional em crianças: fatores que prejudicam a oferta de nutrientes. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Universidade de São Paulo, 2018. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5141/tde-15082018-091618/publico/PetrovaneMoraisdeTorresVersaoCorrigida.pdf> Acesso em: 24 mai. 2018.

56. VEROTTI, C. C. et al. Selection of top 10 quality indicators for nutrition therapy. *Nut rClin Pract*, v. 27, n. 2, p. 261-7, 2012. DOI: 10.1177/0884533611432317. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22227727/>> Acesso em: 03 jul. 2019.
57. WAITZBERG, D. L.; CAIAFFA, W. T.; CORREIA, M. I. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. *Nutrition*, v. 17, p. 573-580, 2001. DOI: 10.1016/s0899-9007(01)00573-1. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11448575/>> Acesso em: 02 jul. 2019.
58. WERNECK, M. A. F.; FARIA, H. P.; CAMPOS, K. F. C. Protocolo de cuidados à saúde e de organização do serviço. Nescon, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte: Editora Coopmed, 2009. Disponível em: <<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/1750.pdf>> Acesso em: 01 jul. 2019.
59. WHITE, J. V. et al. Academy Malnutrition Work Group, A.S.P.E.N. Consensus statement: Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. v. 36, n. 3, p. 275-283, 2012. DOI: 10.1177/0148607112440285. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22535923/>> Acesso em: 02 jul. 2019.

## Anexos

Anexo 01 - Avaliação Nutricional - Protocolo GLIM

Anexo 02 - Tutorial para estimativa de peso, altura e medidas antropométricas

Anexo 01 - Avaliação Nutricional: Protocolo GLIM

TABELA DE APLICAÇÃO DO CRITÉRIO PARA O DIAGNÓSTICO DA DESNUTRIÇÃO GLIM (Global Leadership Initiative on Malnutrition - GLIM criteria for the diagnosis of Malnutrition)

O diagnóstico da desnutrição GLIM possui 2 critérios (fenotípico e etiológico) e necessita do reconhecimento de, ao menos, 1 critério fenotípico e 1 critério etiológico para a classificação. O critério fenotípico determina a gravidade da desnutrição (moderada ou grave) e o etiológico determina as estratégias de intervenção nutricional.

<b>TABELA DE APLICAÇÃO DO CRITÉRIO PARA O DIAGNÓSTICO DA DESNUTRIÇÃO GLIM (Global Leadership Initiative on Malnutrition – GLIM criteria for the diagnosis of Malnutrition)</b>	
<p>O diagnóstico da desnutrição GLIM possui 2 critérios (fenotípico e etiológico) e necessita do reconhecimento de, ao menos, 1 critério fenotípico e 1 critério etiológico para a classificação. O critério fenotípico determina a gravidade da desnutrição (moderada ou grave) e o etiológico determina as estratégias de intervenção nutricional.</p>	
<b>FENOTÍPICO</b>	<b>ETIOLÓGICO</b>
<p><b>Perda ponderal:</b></p> <p>( ) dado indisponível<sup>1</sup></p> <p>( ) sem perda<sup>1</sup></p> <p>( ) moderada: 5 a 10 % em 6 meses ou 10 a 20 % em mais de 6 meses</p> <p>( ) grave: &gt; 10 % em 6 meses ou &gt; 20 % em mais de 6 meses</p> <p><b>Redução de massa magra (exame físico ou método validado)<sup>2</sup>:</b></p> <p>( ) dado indisponível<sup>1</sup></p> <p>( ) sem perda<sup>1</sup></p> <p>( ) moderada: depleção leve a moderada</p> <p>( ) grave: depleção severa</p>	<p><b>Ingestão alimentar ou assimilação de nutrientes:</b></p> <p>( ) dado indisponível<sup>1</sup></p> <p>( ) sem redução ou consumo &gt; 50 % em menos de uma semana<sup>1</sup></p> <p>( ) consumo ≤ 50 % por mais de uma semana</p> <p>( ) qualquer redução do consumo por mais de 2 semanas</p> <p>( ) qualquer condição crônica<sup>3</sup> que impacte na redução da absorção ou assimilação de nutrientes<sup>4</sup></p> <p><b>Doença ou componente inflamatório<sup>5</sup>:</b></p>

<p><b>Índice de massa corporal (IMC):</b></p> <p><input type="checkbox"/> dado indisponível<sup>1</sup></p> <p><input type="checkbox"/> preservado: &lt; 70 anos: IMC &gt; 20 kg/m<sup>2</sup> ≥ 70 anos: IMC &gt; 22 kg/m<sup>2</sup></p> <p><input type="checkbox"/> moderado: &lt; 70 anos: IMC &lt; 20 kg/m<sup>2</sup> ≥ 70 anos: IMC &lt; 22 kg/m<sup>2</sup></p> <p><input type="checkbox"/> grave: &lt; 70 anos: IMC &lt; 18,5 kg/m<sup>2</sup> ≥ 70 anos: IMC &lt; 20 kg/m<sup>2</sup></p>	<p><input type="checkbox"/> ausente<sup>1</sup></p> <p><input type="checkbox"/> presença de componente inflamatório moderado ou grave de forma aguda ou crônica</p>
<p><b>DIAGNÓSTICO DE DESNUTRIÇÃO</b></p> <p><b>Necessária combinação de, no mínimo, um critério etiológico e um fenotípico.</b></p>	
<p><input type="checkbox"/> Não desnutrido</p> <p>Caso não pontuar nenhum dos critérios ou se pontuar apenas um dos critérios marcar não desnutrido.</p>	
<p><b>GRAVIDADE<sup>6</sup></b></p> <p><input type="checkbox"/> Desnutrição moderada</p> <p><input type="checkbox"/> Desnutrição grave</p>	<p><b>DOENÇA</b></p> <p><input type="checkbox"/> Relacionada à doença crônica<sup>3</sup> com inflamação<sup>5</sup></p> <p><input type="checkbox"/> Relacionada à doença crônica<sup>3</sup> com inflamação mínima ou imperceptível<sup>5</sup></p> <p><input type="checkbox"/> Relacionada à doença aguda ou injúria<sup>3</sup> com inflamação grave</p> <p><input type="checkbox"/> Relacionada a fatores socioeconômicos ou ambientais</p>
<p>Referência bibliográfica: Cederholm T. et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition e A consensus report from the global clinical nutrition Community. Clin Nutr 2019 Feb; 38 (1): 1-9. doi: 10.1016/j.clnu.2018.08.002. Epub 2018 Sep 3.</p>	

1. Não pontua.
2. Pode-se utilizar a Ultrassonografia ou outros métodos validados e disponíveis no serviço para a estimativa da perda de massa magra. Se indisponíveis, realizar exame físico com circunferência da panturrilha e outras medidas antropométricas.
3. Condições ou doenças crônicas são consideradas aquelas que perduram por mais de três meses. Doença aguda é caracterizada por início súbito de evolução rápida. Injúria é o traumatismo causado por um fator (agente ou pressão) externo.

4. Condições gastrointestinais que alteram a assimilação/absorção de nutrientes: Síndrome do intestino curto, insuficiência pancreática, pós-cirurgia bariátrica; estenoses esofágicas, gastroparesia, pseudo-obstrução intestinal; Sintomas gastrointestinais - Disfagia, hiporexia, anorexia, náuseas, vômitos, diarreia, esteatorreia, constipação, dor abdominal, ostomias de alto débito.
5. A proteína C-reativa pode ser usada como uma medida laboratorial de suporte.
6. Classificar a desnutrição de acordo com gravidade e relação segundo o reconhecimento dos fatores de riscos fenotípicos.

## Anexo 2 - Tutorial para estimativa de peso, altura e medidas antropométricas

### Estimativa de peso

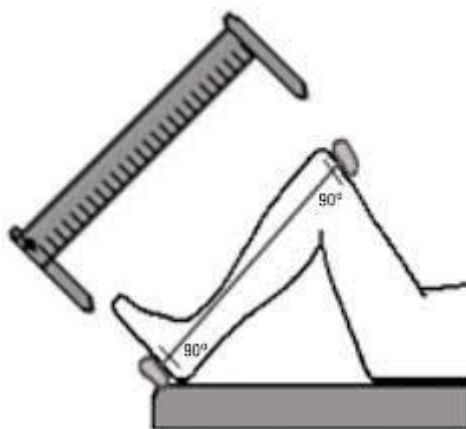
#### a) IMC sugerido através de inspeção visual

Após a avaliação antropométrica e o exame físico do paciente, pelo menos dois profissionais nutricionistas treinados devem sugerir o IMC do paciente, com base na inspeção visual, nos dados antropométricos e no exame físico realizados anteriormente. Sugere-se que os profissionais mantenham sigilo quanto ao IMC imaginado até que ambos cheguem a uma conclusão individual ou que a avaliação do paciente pelos profissionais seja realizada de forma independente. O IMC estimado será equivalente à média dos valores sugeridos pelos profissionais envolvidos.

### Estimativa de altura ou altura recumbente

#### a) Altura do joelho

Com o indivíduo em posição supina, com a perna direita formando um ângulo de noventa graus com o joelho e o tornozelo, faz-se a aferição da AJ, utilizando, preferencialmente, um paquímetro (posicionado na superfície plantar do pé (calcanhar) e cabeça da patela (rótula)). Após a medição, calcular a estimativa de altura utilizando as fórmulas propostas por Chumlea et al.



**Figura 1:** Altura do joelho

Fonte: Briva A; Gaiero C, 2016

Mulheres brancas:  $\text{Altura} = 70,25 + (1,87 \times \text{altura de joelho}) - (0,06 \times \text{idade})$   
Mulheres negras:  $\text{Altura} = 68,1 + (1,86 \times \text{altura de joelho}) - (0,06 \times \text{idade})$   
Homens brancos:  $\text{Altura} = 71,85 + (1,88 \times \text{altura de joelho})$

Homens negros:  $\text{Altura} = 73,42 + (1,79 \times \text{altura de joelho})$

#### b) Envergadura do braço

Com uma fita métrica, medir a distância entre as extremidades dos dedos médios, de ambas as mãos, com os braços estendidos e nivelados aos ombros:

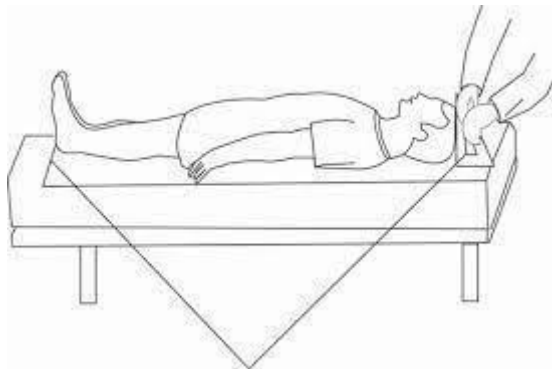


**Figura 2:** Envergadura do braço

Fonte: Cristina Martins, 2009

#### c) Altura recumbente

Aferição desde o topo da cabeça do paciente à superfície plantar do calcâneo (corpo inteiro), com o indivíduo na posição supina e com o leito em posição horizontal completa:



**Figura 3:** Altura recumbente



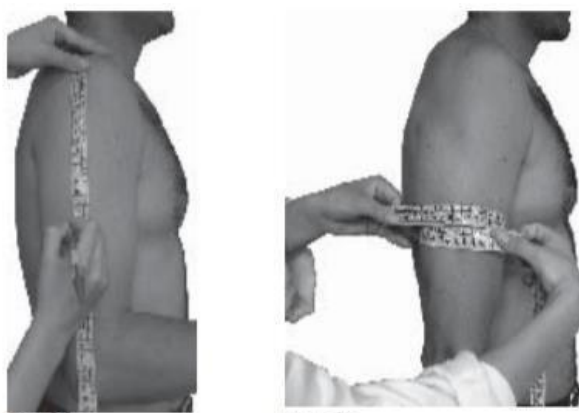
d) Altura segmentar

Somatório das medidas tomadas de forma segmentar no paciente, desde o topo da cabeça até a superfície plantar do calcâneo.

Medidas antropométricas

a) Circunferência do Braço (CB)

Medir no ponto médio entre o acrômio e o olécrano, sem comprimir os tecidos, com uma fita métrica flexível e inelástica.



**Figura 4:** Circunferência do Braço

Fonte: Cristina Martins, 2009

b) Circunferência da Panturrilha (CP)

Aferir no perímetro máximo do músculo da panturrilha, com uma fita métrica inelástica.



**Figura 5:** Circunferência da Panturrilha

Fonte: Cristina Martins, 2009