

# Serviço de Nutrição e Dietética

ROTINAS INTERNAS DO INCA

13.2  
9s  
EMOTEC

 **INCA**  
INSTITUTO NACIONAL DE CÁNCER



## SERVIÇO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA

Rotinas Internas do INCA

613.2  
T592  
MEMOTEC

© 2007 Ministério da Saúde.

É permitida a reprodução total ou parcial desta obra, desde que citada a fonte.

Tiragem: 500 exemplares

### **Criação, Redação e Distribuição**

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Instituto Nacional de Câncer (INCA)

Praça Cruz Vermelha, 23 – Centro – 20230-130 – Rio de Janeiro – RJ

www.inca.gov.br

### **Realização**

#### **Coordenação de Assistência (COAS)**

Hospital do Câncer I (HC I)

Serviço de Nutrição e Dietética

Praça Cruz Vermelha, 23 – 5º andar - Centro

20231-130 - Rio de Janeiro – RJ - Tel.: (21) 2506-6317

#### **Coordenação de Ensino e Divulgação Científica - CEDC/INCA**

Rua do Resende, 128 - Centro

20230-092 - Rio de Janeiro – RJ - Tel.: (21) 3970-7818 Fax: (21) 3970-7964

### **Impressão**

ESDEVA

Impresso no Brasil / Printed in Brazil

---

B823r BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer.  
Rotina interna do INCA: Serviço de Nutrição e Dietética./ Ministério  
da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. - Rio de Janeiro: INCA, 2007.  
103 p.: il. tab.; 10,5 X 15,0cm. - (Rotinas Internas do INCA).

Inclui bibliografia.

1. Neoplasias 2. Nutrição 3. Dietética I. Instituto Nacional do  
Câncer II. Serviço de Nutrição e Dietética III. Título IV. Série

CDD 613.6

---

Reg 5836

Tombo: 40/2010  
12/5/2010

Ministério da Saúde  
Instituto Nacional de Câncer - INCA

# SERVIÇO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA

Rotinas Internas do INCA



Rio de Janeiro, RJ  
2007

### **Equipe de Elaboração**

Nivaldo Barroso de Pinho  
Nádia Dias Gruezo  
Viviane Dias Rodrigues  
Analucia Gomes Lopes Oliveira  
Solange de Almeida Pacheco  
Kátia Gomes Baluz

### **Colaboradores**

Ilka Fernandes Chaves  
Rosilene de Lima Pinheiro  
Giovanna Borges Damião Faillace  
João da S. Almeida

### **Capa e Projeto Gráfico**

Ana Soares (Cardume Design)

### **Revisão Editorial**

Maria Helena Rossi Oliveira  
Serviço de Divulgação Científica/SDC/CEDC

### **Diagramação**

Cecilia Pachá  
Serviço de Divulgação Científica/SDC/CEDC

### **Edição**

Taís Facina  
Serviço de Divulgação Científica/SDC/CEDC  
Sílvia M. M. Costa  
Serviço de Divulgação Científica/SDC/CEDC

### **Normalização Bibliográfica**

Equipe de Biblioteca do Hospital do Câncer I / III  
Serviço de Divulgação Científica/SDC/CEDC



# ILUSTRAÇÕES

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Contribuição percentual das diferentes partes corpóreas .....	24
--	----

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Avaliação nutricional de pacientes oncológicos adultos .....	18
Quadro 2 - Quantidade média calórica e protéica por porção .....	20
Quadro 3 - Número recomendado de porções diárias .....	22
Quadro 4 - Desconto de peso por retenção hídrica .....	25
Quadro 5 - Percentual de perda de peso por período de tempo ....	25
Quadro 6 - Classificação do estado nutricional de adultos segundo IMC .....	27
Quadro 7 - Classificação do estado nutricional de idosos segundo IMC .....	28
Quadro 8 - Padrão de normalidade para HOMENS .....	30
Quadro 9 - Padrão de normalidade para MULHERES .....	30
Quadro 10 - Diagnóstico nutricional correlacionando percentual do padrão de normalidade para reserva de gordura corpórea ou Prega Cutânea de Tríceps (PCT) e Circunferência Muscular de Braço (CMB) .....	31
Quadro 11 - Classificação de risco segundo RCQ .....	32

Quadro 12 - Circunferência da cintura de acordo com o sexo, que denota "risco aumentado" e "risco substancialmente aumentado" para complicações metabólicas associadas à obesidade .....	32
Quadro 13 - Padrão de normalidade de proteínas vicerais .....	36
Quadro 14 - Classificação de depleção nutricional segundo níveis alterados e tempo de vida médio das proteínas vicerais .....	36
Quadro 15 - Fator Injúria .....	39
Quadro 16 - Estimativa de quilocalorias/quilograma de peso corporal (regra de bolso) .....	39
Quadro 17 - Taxa Metabólica Basal (TMB) .....	40
Quadro 18 - Nível de atividade física .....	40
Quadro 19 - Estimativa de necessidades protéicas por quilocalorias/quilograma de peso corporal .....	41
Quadro 20 - Classificação do grau de estresse metabólico .....	43
Quadro 21 - Classificação das necessidades hídricas .....	43
Quadro 22 - Rotina de preparo para exames .....	52
Quadro 23 - Percentual do peso atual x peso ideal .....	68
Quadro 24 - Estimativa de ganho de peso .....	68
Quadro 25 - Percentual do peso usual .....	69
Quadro 26 - Percentual de perda de peso .....	69
Quadro 27 - Percentil para Prega Cutânea de Tríceps (mm) para brancos .....	70

Quadro 28 - Percentil para Prega Cutânea de Tríceps (mm) para brancos .....	71
Quadro 29 - Percentil para Circunferência Média de Braço (mm) para brancos .....	72
Quadro 30 - Percentil para Circunferência Média de Braço (mm) para brancos .....	73
Quadro 31 - Percentil para Circunferência Muscular de Braço (mm) para brancos .....	74
Quadro 32 - Percentil para Circunferência Muscular de Braço (mm) para brancos .....	75
Quadro 33 - Classificação de Gomez para crianças menores de 2 anos de idade .....	76
Quadro 34 - Classificação de Gomez para crianças maiores de 2 anos de idade .....	77
Quadro 35 - Percentil para a circunferência da cabeça em cm para sexo e idade, do nascimento aos 36 meses .....	77
Quadro 36 - Classificação por estágio (segundo Waterlow, 1977) .....	79
Quadro 37 - Necessidades calóricas e protéicas .....	83



## SUMÁRIO

I.	INTRODUÇÃO .....	11
II.	DIAGNÓSTICO E AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS ADULTOS .....	17
III.	PREPARO DIETÉTICO PARA PROCEDIMENTOS E EVOLUÇÃO NUTRICIONAL NO PRÉ E PÓS-TRATAMENTO DO PACIENTE ADULTO .....	49
IV.	DIAGNÓSTICO E AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS PEDIÁTRICOS .....	65
V.	PREPARO DIETÉTICO PARA PROCEDIMENTOS E EVOLUÇÃO NUTRICIONAL NO PRÉ E PÓS-TRATAMENTO DO PACIENTE PEDIÁTRICO .....	87
	REFERÊNCIAS .....	97

## I - INTRODUÇÃO

Sabe-se que é alta a incidência de desnutrição calórica e protéica em pacientes portadores de câncer. Isto se deve a uma série de fatores que incidem sobre esses pacientes, desde a fase de instalação e progressão da doença até quando em tratamento cirúrgico, quimioterápico e radioterápico.

Fatores socioeconômicos e maus hábitos alimentares também podem determinar um prognóstico nutricional ruim.

O que se tem observado nesses pacientes é uma reduzida ingestão de nutrientes, nas diversas fases da doença, por redução do apetite, dificuldades mecânicas, alterações no paladar, náuseas, vômitos, diarreias e jejuns prolongados para exames pré ou pós-operatórios.

Além disso, muitos deles são submetidos a algumas restrições alimentares decorrentes de patologias associadas (hipertensão, infecções por neutropenia, toxicidade medicamentosa etc.), o que também pode contribuir para uma redução da oferta total de nutrientes.

Essa redução na ingestão total calórica e protéica, associada a alterações metabólicas provocadas pelo tumor (alterações no metabolismo dos glicídios, protéidos e lipídios), são os fatores responsáveis pela evolução nutricional desfavorável do paciente portador de câncer.

Dentre as alterações metabólicas provocadas pelo tumor, podemos citar as do metabolismo dos glicídios, intolerância à glicose, resistência periférica à ação da insulina, alteração na sensibilidade das células betapancreáticas à liberação de insulina e aumento da demanda calórica para crescimento do tumor. Essas alterações, combinadas a uma ingestão calórica normalmente já reduzida, certamente levarão o paciente a um consumo de suas reservas adiposas e musculares, contribuindo ainda mais para uma desnutrição calórica e protéica.

Há também alterações no metabolismo dos lipídios e proteínas, provocadas pelas citosinas produzidas por macrófagos (caquetina, interleucinas), que promovem lise adiposa e aumento da taxa de catabolismo protéico, com consumo das reservas musculares.

O paciente portador de câncer apresenta reduzida capacidade de poupar proteína em resposta ao jejum prolongado, havendo assim uma persistente proteólise.

O aumento da lipólise e a diminuição da síntese de gordura levam a um aumento dos lipídios circulantes e a um consumo de reservas. Isso ocorre devido à redução da atividade da lipase lipoprotéica e à liberação de fatores tumorais lipolíticos.

O suporte nutricional é o recurso disponível para corrigir o déficit na ingestão calórica e protéica desses pacientes, podendo ser utilizado de forma preventiva ou curativa da desnutrição. Quando o paciente é mantido com uma ingestão calórica e protéica que atenda suas recomendações nutricionais, previne-se a desnutrição. Nos pacientes cuja caquexia é secundária e não primária ao tumor, a resposta ao suporte nutricional é boa, mesmo no período pré-resssecção do tumor.

A desnutrição pode interferir de forma decisiva na terapêutica e na evolução do paciente portador de câncer. Estudos demonstraram não só uma forte correlação entre a desnutrição e a resposta e a tolerância desses pacientes ao tratamento, mas também os efeitos positivos do suporte nutricional sobre esses pacientes. O suporte nutricional é questionável apenas nas caquexias primárias e nos pacientes fora de possibilidade de cura, para os quais os estudos demonstraram uma pobre resposta à terapêutica nutricional, requerendo um aprofundamento para que se defina melhor o suporte para eles.

As diversas fases da doença e os diferentes tumores vão interferir, direta ou indiretamente, no estado nutricional do paciente portador de

câncer. A terapêutica nutricional adequada certamente contribuirá para uma evolução mais favorável do paciente portador de câncer, nas diversas fases de seu tratamento.

O objetivo deste guia de nutrição na prática clínica é demonstrar a importância da Terapia Nutricional no tratamento do paciente portador de câncer, cujo acompanhamento nutricional compreende: abertura do prontuário, diagnóstico, indicação e execução da terapêutica a ser empregada, internação para intervenção clínica e cirúrgica, orientações de alta hospitalar, acompanhamento de controle pós-terapêutica e terapia nutricional nas condições de "doença avançada".

## II - DIAGNÓSTICO E AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS ADULTOS

### SUMÁRIO

ANAMNESE ALIMENTAR .....	19
FORMULÁRIO DE REGISTRO DE 24 HORAS POR GRUPO DE ALIMENTO .....	19
AVALIAÇÃO NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA .....	22
PESO CORPORAL .....	22
• PESO ATUAL .....	23
• PESO USUAL OU HABITUAL .....	23
• PESO IDEAL .....	23
• PESO AJUSTADO .....	23
• PESO AJUSTADO PARA AMPUTADOS .....	23
• ESTIMATIVA DE PESO ATUAL AJUSTADO PARA EDEMA .....	24
• PERCENTUAL DE PERDA DE PESO .....	25
ALTURA .....	26
• ALTURA DO JOELHO .....	26
• ALTURA POR CHANFRADURA .....	26
ÍNDICE DE MASSA CORPÓREA (IMC) .....	27
AVALIAÇÃO DOS COMPARTIMENTOS CORPÓREOS .....	28
• PREGA CUTÂNEA DE TRÍCEPS (PCT) .....	28
• CIRCUNFERÊNCIA DO BRAÇO (CB) .....	29
• CIRCUNFERÊNCIA MUSCULAR DE BRAÇO (CMB) .....	29

RELAÇÃO CINTURA/QUADRIL (RCQ) .....	31
CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA (CC) .....	32
AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL .....	33
AVALIAÇÃO BIOQUÍMICA .....	36
NECESSIDADES NUTRICIONAIS .....	37
NECESSIDADES CALÓRICAS .....	37
NECESSIDADES PROTÉICAS .....	41
BALANÇO NITROGENADO (BN) .....	42
NECESSIDADES HÍDRICAS .....	43

## II - DIAGNÓSTICO E AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS ADULTOS

Desnutrição e perda de peso corporal são freqüentes no câncer. Suas principais conseqüências são o aumento no risco de complicações e morte durante o curso do tratamento.

Estes são os objetivos da avaliação nutricional no paciente oncológico: identificar pacientes que terão benefícios com a intervenção nutricional, determinar a severidade da desnutrição ou obesidade e avaliar a eficácia da terapia nutricional.

Os parâmetros e índices nutricionais utilizados devem ser sensíveis e específicos para refletir o diagnóstico nutricional e o curso da desnutrição durante a doença. São utilizados diferentes métodos de avaliação nutricional, tais como: antropométrico, bioquímico, subjetivo e bioimpedância. É necessário utilizar vários métodos, quando possível, para melhorar a precisão do diagnóstico nutricional.

Em se tratando de pacientes com doença avançada, a avaliação nutricional não tem o objetivo de diagnosticar e determinar o estado e a intervenção nutricional. Esta, é baseada na avaliação de sinais e sintomas gastrintestinais, propondo melhora dos mesmos.

As fórmulas, tabelas e quadros que devem ser empregados para o cálculo dos diversos parâmetros estão descritos neste capítulo.

A seguir, o quadro demonstrativo dos parâmetros nutricionais utilizados no serviço de Nutrição e Dietética do INCA.

## Quadro 1- Avaliação nutricional de pacientes oncológicos adultos

CONTEÚDO	REGISTROS
<p><u>Anamnese alimentar</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hábitos alimentares</li><li>• Registro alimentar/24 horas</li></ul> <p><u>Avaliação peso/altura</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peso ideal</li><li>• Altura</li><li>• Índice de Massa Corpórea (IMC)</li><li>• Percentual do peso atual em relação ao ideal</li><li>• Percentual de peso atual em relação ao usual</li><li>• Ajuste de peso devido à amputação, obesidade e presença de edema</li></ul> <p><u>Avaliação de risco nutricional</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Percentual de perda de peso</li><li>• Avaliação da ingestão dietética</li><li>• Avaliação Subjetiva Global</li></ul> <p><u>Avaliação dos compartimentos corpóreos</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Prega Cutânea de Tríceps (PCT)</li><li>• Circunferência de Braço (CB)</li><li>• Circunferência Muscular do Braço (CMB)</li><li>• Proteínas séricas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• A avaliação nutricional deve ser realizada na internação, a cada 7/15 dias, ou na alta hospitalar, conforme critérios estabelecidos para cada clínica</li><li>• Avaliação nutricional a cada consulta ambulatorial</li><li>• Registro em prontuário</li></ul>



## **ANAMNESE ALIMENTAR**

A anamnese alimentar é um recurso utilizado pelo nutricionista para avaliar o conteúdo da alimentação e os hábitos alimentares do paciente, permitindo assim garantir melhor oferta de alimentos e corrigir maus hábitos alimentares. Ela deve ser realizada sempre no momento da internação ou no primeiro contato com o nutricionista, para que possa ser feita a programação da alimentação baseada nos hábitos, nas necessidades e recomendações nutricionais. Pode ainda ser utilizada como instrumento de avaliação do risco nutricional, comparando a quantidade de nutrientes que o paciente está ingerindo (ingestão atual) com a quantidade de que ele necessita (necessidades nutricionais). Na anamnese alimentar, o profissional avalia não só o tipo de alimento como também a frequência e a quantidade consumida.

## **FORMULÁRIO DE REGISTRO DE 24 HORAS POR GRUPO DE ALIMENTO**

Este recurso deve ser utilizado nas avaliações periódicas do acompanhamento nutricional quando se investiga a adequação da dieta atual às necessidades nutricionais e também para avaliar as orientações oferecidas anteriormente. Conforme orientação do Modelo de Tabela a seguir, na coluna dos grupos alimentares deverá ser preenchido o número de porções ingeridas em cada horário, conforme conversão da quantidade de alimentos em porções. Depois poderá ser convertido em calorias e gramas de proteínas de cada grupo, utilizando orientação do Quadro 2.

**Modelo de Tabela - Ingestão de líquidos e alimentos da hora em que o paciente acorda até a manhã do dia seguinte (inquérito de 24 horas)**

Alimentos e bebidas consumidos			Grupos Alimentares (número de porções)				
Hora	Nome e tipo	Quantidade	Grupo do leite	Grupo da carne	Frutas e vegetais	Pães e cereais	Doces, gorduras e bebidas alcoólicas
Total de porções por grupo alimentar							
Total de calorias/proteínas por grupo			/	/	/	/	/

Fonte: Krause e Mahan, 1995.

**Quadro 2 - Quantidade média calórica e protéica por porção**

Grupo de alimentos	Quantidade por porção	Média calórica e protéica/porção
Leite, queijo e iogurte	1 xícara de leite 200g de iogurte 40g de queijo natural 56g de queijo processado	127 cal / 7g ptn
Carnes, aves, peixes e substitutos Ovos	70g de carne 2 ovos	120 cal /14g ptn

Frutas	1 unidade inteira ou fatia ¾ de xícara de suco ½ xícara de morango ½ xícara de fruta cozida ou enlatada ¼ xícara de fruta seca	40 cal / - ptn
Vegetais, folhosos e leguminosas	½ xícara de vegetais cozidos ou crus, picados ½ xícara de vegetais com folhas cruas	68 cal / 2g ptn 0 cal / 0 ptn
Pães, cereais e outros produtos de grãos	1 fatia de pão ½ pão de hambúrguer 1 pãozinho ou bolinho 3 a 4 biscoitos <i>cream-craker</i> ½ xícara de cereal, arroz ou massa cozida 28g de cereal matinal pronto para comer	68 cal / 2g ptn
Gorduras	1 colher de sobremesa de óleo / azeite 1 colher de sobremesa de creme de leite / maionese 1 colher de chá de manteiga	45 cal / - ptn
Açúcares e doces concentrados	1 colher de sopa	80 cal / - ptn

Fonte: Pinho, et al., 2004.

### Quadro 3 - Número recomendado de porções diárias

Classificação	Quantidade (em porções)				
	Grupo do leite	Grupo da carne	Frutas e vegetais	Pães e cereais	Doces, gorduras e bebidas alcoólicas
Crianças com 6 anos ou menos	2 - 3	2	3	4	Evitar excesso
Adolescentes	3 - 4	2 - 3	3 - 5	6 - 11	Evitar excesso
Adultos	2 - 3	2 - 3	3 - 5	6 - 11	Evitar excesso
Gestantes ou lactantes	3 - 4	2 - 3	3 - 5	6 - 11	Evitar excesso
Avaliação*					

(\*) Avaliação: B=baixa A=adequada E=excessiva

Fonte: Krause e Mahan, 1995.

## AVALIAÇÃO NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA

São medidas que levam em conta o tamanho corporal e suas proporções, utilizadas como indicadores diretos do estado nutricional.

### PESO CORPORAL

O peso é a soma de todos os componentes corporais e reflete o equilíbrio protéico-energético do indivíduo. Várias interpretações poderão ser feitas a partir da aferição do peso corporal.

## **Peso atual**

É aferido em uma balança calibrada. O indivíduo deve posicionar-se em pé, sem sapatos e com roupas leves.

## **Peso usual ou habitual**

É utilizado como referência para avaliação do percentual de perda de peso corporal e em casos de impossibilidade de usar o peso atual. Apresenta a desvantagem de ser referido pelo paciente e muitas vezes podem ocorrer erros de memória ou falta de informação deste dado.

## **Peso ideal**

Pode ser estimado através do IMC, onde:  $\text{Peso ideal} = \text{IMC desejado} \times \text{altura}^2$ . Neste cálculo, a faixa de normalidade (eutrófico) de IMC deverá ser escolhida, visto a extensa faixa de IMC do paciente eutrófico (18,5 a 24,9kg/m<sup>2</sup>). Pode-se utilizar o peso ideal mínimo, médio ou máximo.

## **Peso ajustado**

É o peso ideal corrigido para a determinação do cálculo das necessidades nutricionais. Tem como objetivo corrigir a superestimação no cálculo das recomendações calóricas e protéicas do paciente, que se encontra acima de 100% do peso ideal ou com  $\text{IMC} > 30\text{kg/m}^2$ .

- Para o ajuste de peso ideal se emprega a fórmula que segue:

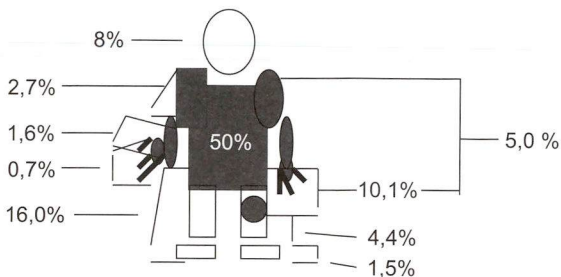
$$\text{Peso ajustado} = (\text{P.A.} - \text{P.I.}) \times 0,25 + \text{P.I.}$$

P.A.= peso atual

P.I.= peso ideal

## **Peso ajustado para amputados**

É o peso ideal para pacientes amputados. Deve-se subtrair o peso correspondente à área amputada. A Figura 1 mostra a contribuição percentual das diferentes partes corpóreas e, logo a seguir, a fórmula para este cálculo.



**Figura 1 - Contribuição percentual das diferentes partes corpóreas**

Fórmula para corrigir peso atual em pacientes amputados:

$$\text{Peso corpóreo corrigido} = \frac{\text{Peso medido}}{100 - \% \text{ da amputação}} \times 100$$

Fonte: Osterkamp L.K., 1995.

### Estimativa de peso atual ajustado para edema

É muito freqüente encontrarmos no paciente oncológico edemas e acúmulos de líquidos corporais que podem ser causados por obstrução linfática pelo tumor, hipoalbuminemia e complicações decorrentes do tratamento. O Quadro 4 mostra a estimativa de peso atual ajustado para edema. O peso resultante poderá ser utilizado para cálculos das necessidades nutricionais.

#### Quadro 4- Desconto de peso por retenção hídrica

Edema	Excesso de peso hídrico
+ Tornozelo	1kg
++ Joelho	3-4kg
+++ Raiz da coxa	5-6kg
++++ Anasarca	10-12kg

Fonte: Martins C, 2001.

#### Percentual de perda de peso

A perda de peso involuntária constitui uma importante informação para avaliar a gravidade da doença, haja vista sua elevada correlação com complicações e pior resposta ao tratamento antineoplásico. Este dado permite identificar o risco de desenvolver desnutrição de um determinado paciente a partir da perda de peso em relação ao peso usual. O resultado da fórmula abaixo deve ser interpretado conforme Quadro 5.

$$\% \text{ Perda de peso (\%PP)} = \frac{(\text{Peso usual} - \text{peso atual})}{\text{Peso usual}} \times 100$$

#### Quadro 5- Percentual de perda de peso por período de tempo

Tempo	Perda de peso significativa (%)	Perda de peso grave (%)
1 semana	1 – 2	>2
1 mês	5	>5
3 meses	7,5	>7,5
6 meses	10	>10

Fonte: Blackburn GL, et al., 1997.

## ALTURA

É medida utilizando o estadiômetro ou antropômetro. O indivíduo deve estar de pé, descalço, ereto e com braços estendidos ao lado do corpo. Alguns métodos alternativos para estimativa da altura podem ser utilizados para pacientes impossibilitados de métodos convencionais.

### Altura do joelho

Muitas vezes o paciente encontra-se impossibilitado de se locomover, principalmente no pós-operatório imediato, em unidades de terapia intensiva, impossibilitando assim a aferição precisa da sua altura. Nestes casos, a altura deve ser determinada a partir de outros parâmetros, como altura do joelho, conforme fórmula abaixo. A altura do joelho vai do calcanhar até a face anterior do joelho, no ângulo de 90° com a coxa. Para maior segurança, realizar a medida duas vezes.

Homens - altura em cm: $64,19 - (0,04 \times \text{idade em anos}) + (2,02 \times \text{altura do joelho a } 90^\circ \text{ em cm})$
Mulheres - altura em cm: $84,88 - (0,24 \times \text{idade em anos}) + (1,83 \times \text{altura do joelho a } 90^\circ \text{ em cm})$

Fonte: Chumlea WC, et al., 1985.

### Altura por chanfradura

Outro recurso na determinação da altura de pacientes acamados é o cálculo da altura através da chanfradura. O paciente deve manter o braço esticado a 90° do tórax, devendo-se então medir a distância em centímetros entre o dedo médio e o ângulo de incisão da jugular. Para a determinação da altura do paciente, multiplica-se o resultado por dois (Lensen e Arker, 1986).



## ÍNDICE DE MASSA CORPÓREA (IMC)

O IMC é o indicador simples de estado nutricional, calculado a partir do peso atual em relação à altura, conforme fórmula abaixo:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso atual (kg)}}{\text{Altura}^2 \text{ (m)}} : (\text{kg/m}^2)$$

### Quadro 6 - Classificação do estado nutricional de adultos segundo IMC

IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Classificação
<16	Desnutrição grau III
16-17	Desnutrição grau II
17-18,5	Desnutrição grau I
18,5-25	Eutrófico
25-29,9	Sobrepeso
30-34,9	Obesidade grau I
35-39,9	Obesidade grau II
>40	Obesidade grau III

Fonte: World Health Organization, 1995 e 1997.

Considerando que o IMC não distingue o peso associado ao músculo, gordura ou água corporal, torna-se importante investigar a composição corporal em alguns casos. Além disso, os pontos de corte propostos pela Organização Mundial de Saúde (OMS) estão associados a fatores de risco cardiovasculares, portanto, é recomendável a interpretação desta classificação com cautela, principalmente para pacientes eutróficos e desnutridos.

Muitos estudos demonstraram que o IMC subestima a desnutrição. Segundo Mourão et al., 2004, o ponto de corte de IMC > 20 kg/m<sup>2</sup> pode ser utilizado para identificar risco nutricional e desnutrição no paciente

hospitalizado. Entretanto, este método não deve ser aplicado a pacientes oncológicos com grande massa tumoral ou ascite, já que, nesses casos, o peso atual não é fidedigno, comprometendo assim o diagnóstico nutricional.

Deve ser considerado o processo de envelhecimento, pois a composição corporal do indivíduo idoso se altera, elevando a quantidade de tecido adiposo, diminuindo nos membros e aumentando na cavidade abdominal. Os pontos de corte do IMC para o idoso são superiores ao adulto, devido à maior suscetibilidade de doenças que este grupo apresenta, necessitando assim de maior reserva de tecidos. Veja no Quadro 7 os pontos de corte de IMC para a população idosa.

#### **Quadro 7- Classificação do estado nutricional de idosos segundo IMC**

<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Classificação</b>
<22	Magreza
22-27	Eutrofia
>27	Excesso de peso

Fonte: Lipschitz DA, 1994.

## **AValiação DOS COMPARTIMENTOS CORPÓREOS**

### **Prega Cutânea de Tríceps (PCT)**

A Prega Cutânea de Tríceps é uma medida antropométrica que reflete a reserva de gordura corpórea total. Tem sido utilizada rotineiramente na prática clínica, principalmente associada a outros métodos, como o IMC e a Circunferência Muscular de Braço (CMB). A aferição desta medida em pacientes obesos apresenta grande dificuldade técnica, podendo gerar erros significativos, por este motivo não está indicada para esta população.

A medida isolada é comparada ao padrão de normalidade para homem e mulher, conforme descrição nos Quadros 8 e 9. Na interpretação deste resultado, conforme descrito no Quadro 1, poderemos determinar o diagnóstico nutricional ou grau de depleção nutricional através do percentual do padrão de normalidade.

### **Circunferência do Braço (CB)**

É a circunferência média do braço não predominante, que é obtida a partir da determinação do ponto médio entre o acrômio (ombro) e o olecrânio (cotovelo). Essa medida representa a soma das áreas constituídas pelos tecidos ósseo, muscular e adiposo do braço. A sua adequação pode ser realizada de acordo com os padrões de normalidade para adulto, que são os descritos nos Quadros 8 e 9.

### **Circunferência Muscular de Braço (CMB)**

É a circunferência média do braço não predominante, que é obtida a partir da determinação do ponto médio entre o acrômio (ombro) e o olecrânio (cotovelo). Essa medida avalia a reserva de tecido muscular, corrigindo a área óssea e sendo um bom parâmetro de reserva protéica corporal. Para sua obtenção é utilizada a circunferência do braço, descontando o valor do PCT, ou seja, do tecido adiposo. Seguem a fórmula e padrões de normalidade para adulto.

$$\text{Fórmula CMB} = \text{CB} - (0,314 \times \text{PCT})$$

CB = Circunferência do braço (cm)

PCT = Prega Cutânea de Tríceps (mm)

### Quadro 8 - Padrão de normalidade para HOMENS

IDADE	PCT (mm)	CB (cm)	CMB (cm)
19 – 24,9	10	30,8	27,3
25 – 34,9	12	31,9	27,9
35 – 44,9	12	32,6	28,6
45 – 54,9	12	32,2	28,1
55 – 64,9	11	31,7	27,8
65 – 74,9	11	30,7	26,8

Fonte: Frisancho A, 1981.

### Quadro 9 - Padrão de normalidade para MULHERES

IDADE	PCT (mm)	CB (cm)	CMB (cm)
19 – 24,9	18	26,5	20,7
25 – 34,9	21	27,7	21,2
35 – 44,9	23	29	21,8
45 – 54,9	25	29,9	22,0
55 – 64,9	25	30,3	22,5
65 – 74,9	24	29,9	22,5

Fonte: Frisancho A, 1981.

### Quadro 10 - Diagnóstico nutricional correlacionando percentual do padrão de normalidade para reserva de gordura corpórea ou Prega Cutânea de Tríceps (PCT) e Circunferência Muscular de Braço (CMB)

Percentual	Classificação
>ou= 200%	Obesidade mórbida
130% - 200%	Obesidade severa
120% - 130%	Obesidade moderada
110% - 120%	Obesidade leve
90% - 110%	Eutrófico
80% - 90%	Desnutrição calórica leve
60% - 80%	Desnutrição calórica moderada
< 60%	Desnutrição calórica severa

Fonte: *Nutrition Support Dietetic*, 1993.

## RELAÇÃO CINTURA/QUADRIL (RCQ)

A proporção da cintura em relação ao quadril está fortemente associada à gordura visceral e parece ser um índice aceitável de gordura intra-abdominal. Recomenda-se que se classifiquem os indivíduos nas categorias de alto ou baixo risco para doenças cardiovasculares. A circunferência da cintura deve ser medida no ponto médio, entre a margem da costela inferior e a crista ilíaca, e a circunferência do quadril no ponto mais largo ao redor dos trocânteres maiores (glúteos). A alta relação de massa gordurosa abdominal representa estoque de gordura visceral e maior risco de hiperinsulinemia, hipertensão, diabetes e doença coronária quando comparados com pacientes com baixa massa de gordura abdominal. A RCQ é simplesmente calculada dividindo a circunferência da cintura (medida em cm) pela do quadril (medida em cm), conforme fórmula a seguir:

$$RCQ = \frac{\text{Circunferência da cintura (cm)}}{\text{Circunferência do quadril (cm)}}$$

### Quadro 11 - Classificação de risco segundo RCQ

	Alto risco
Homens	$\geq 1,0$
Mulheres	$\geq 0,8$

Fonte: OMS, 1997.

## CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA (CC)

Esta medida é conveniente, simples e apresenta maior sensibilidade para estimar o acúmulo de gordura visceral, risco metabólico e cardiovascular do que a RCQ. Apresenta-se como índice aproximado de massa adiposa intra-abdominal e gordura corporal total.

### Quadro 12 - Circunferência da cintura de acordo com sexo, que denota "risco aumentado" e "risco substancialmente aumentado" para complicações metabólicas associadas à obesidade

Risco de complicações metabólicas associadas à obesidade substancialmente aumentada		
Homens	$\geq 94$ cm	$\geq 102$ cm
Mulheres	$\geq 80$ cm	$\geq 88$ cm

Fonte: OMS, 1998.

## **AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL**

Este método avalia basicamente história clínica e exame físico do indivíduo e, por meio da combinação desses parâmetros, o paciente é classificado em bem nutrido, desnutrido leve ou desnutrido grave. Inicialmente, esse método foi desenvolvido para avaliar o estado nutricional de pacientes hospitalizados no pós-operatório. Porém, também vem sendo utilizado em diversas condições clínicas. O modelo proposto para pacientes oncológicos desenvolvido por Ottery, 1993, é indicado para identificação de pacientes em risco nutricional (triagem nutricional). Segue abaixo o questionário, proposto por Ottery, utilizado no INCA.

### **Avaliação subjetiva global do estado nutricional produzida pelo paciente (ASG-PPP) (Idealizada para pacientes com câncer; Ottery, 1993)**

#### **Ao paciente**

Marque com X ou preencha os espaços indicados nas próximas questões:

#### **HISTÓRIA**

##### **1. Mudança do peso**

Resumo do meu peso habitual e atual:

Eu habitualmente peso \_\_\_\_\_ quilos. Tenho 1m e \_\_\_\_\_ centímetros de altura.

Há um ano, meu peso era de \_\_\_\_\_ quilos. Há seis meses, eu pesava \_\_\_\_\_ quilos.

Durante as duas últimas semanas meu peso:

( ) diminuiu    ( ) não mudou    ( ) aumentou

## 2. Ingestão alimentar

Em comparação ao normal, eu poderia considerar minha ingestão alimentar durante o último mês como:

inalterada     alterada     mais do que o normal     menos do que o normal

Agora estou me alimentando com:

pouca comida sólida     apenas suplementos nutricionais  
 apenas líquidos     muito pouco, quase nada

## 3. Sintomas

Durante as últimas duas semanas, tenho tido os seguintes problemas que me impedem de comer o suficiente: (marque todos os que sentiu):

- sem problemas para me alimentar  
 sem problemas, apenas sem vontade de comer  
 náusea                       vômitos                       constipação  
 diarreia                       lesões na boca               boca seca  
 dor (onde?) \_\_\_\_\_  
 as coisas têm gosto estranho ou não sinto o gosto  
 o cheiro da comida me enjoa

## 4. Capacidade funcional

Durante o último mês, consideraria a minha atividade como:

- normal, sem nenhuma limitação  
 não no meu normal, mas capaz de realizar satisfatoriamente minhas atividades normais  
 sentindo-me incapaz para a maioria das coisas, mas permanecendo na cama por menos da metade do dia  
 capaz de fazer pouca atividade e passo a maior parte do dia na cadeira ou na cama



( ) quase sempre acamado, raramente fora da cama  
O restante do questionário será preenchido pela equipe.  
Obrigado pela sua colaboração.

### 5. História (continuação)

Doença e sua relação com as necessidades nutricionais

Diagnóstico primário (especificar) \_\_\_\_\_

(Estadiamento, se conhecido) \_\_\_\_\_

Demanda metabólica (estresse):

( ) nenhuma ( ) baixa ( ) moderada ( ) alta

### 6. Exame físico (para cada característica, especificar:

0 = normal, 1 = leve, 2 = moderado, 3 = grave

( ) perda de gordura subcutânea (tríceps e tórax)

( ) perda muscular (quadríceps e deltóide)

( ) edema de tornozelo ( ) edema sacral ( ) ascite

### 7. Avaliação nutricional subjetiva (escolha um)

( ) Bem nutrido

( ) Moderadamente (ou suspeita) desnutrido

( ) Gravemente desnutrido

## AVALIAÇÃO BIOQUÍMICA

A avaliação bioquímica pode auxiliar no diagnóstico nutricional. A diminuição da concentração sérica das proteínas sintetizadas pelo fígado pode ser um marcador para desnutrição. No entanto, alguns fatores não nutricionais podem limitar seu uso, tais como: estado de hidratação, hepatopatia, hipercatabolismo, infecção, inflamação etc. As principais proteínas utilizadas para avaliação nutricional estão descritas abaixo, assim como a classificação nutricional segundo níveis séricos.

**Quadro 13 - Padrão de normalidade de proteínas viscerais**

Albumina	3,5 – 5,0g%
Transferrina	200 – 400mg%
Pré-albumina	10 – 40mg%
PL-retinol	2,7 – 7,6mg%

**Quadro 14 - Classificação de depleção nutricional segundo níveis alterados e tempo de vida médio das proteínas viscerais**

Depleção – Parâmetros	Leve	Moderada	Grave	Vida média
Albumina (g/%)	3,0-3,5	2,1-3,0	<2,1	16 a 18 dias
Transferrina (mg/%)	150-75	150-100	<100	8 a 10 dias
Pré-albumina (mg/%)	10-15	5-10	<5	2 dias
PL-retinol (mg/%)	2,0-2,6	1,5-2,0	<1,5	10 horas

Fonte: Aspen, 1998.

## NECESSIDADES NUTRICIONAIS

É a quantidade de energia e de nutrientes biodisponíveis nos alimentos que um indivíduo sadio deve ingerir para satisfazer todas as necessidades fisiológicas. A taxa metabólica basal (TMB) é o maior componente do gasto energético, sendo definida como o mínimo de energia gasta em 24 horas, correspondendo à energia despendida para a manutenção dos processos corporais vitais. O uso de fórmulas para o cálculo de estimativa das necessidades é de grande importância na prática clínica. Veja, mais adiante, as fórmulas utilizadas no Serviço de Nutrição do INCA.

## NECESSIDADES CALÓRICAS

Para a determinação das necessidades calóricas dos pacientes, deve-se calcular o Gasto Energético Total (GET), empregando-se a estimativa de kcal/kg de peso corporal (regra de bolso) ou fórmula de Harris Benedict, a partir do Gasto Energético Basal (GEB), adicionando a este o Fator Atividade (FA), o Fator Injúria (FI) e o Fator Temperatura (FT), quando necessário.

Na consulta ambulatorial, o tempo disponível é limitado e o paciente apresenta maior estabilidade clínica, por isso empregamos as recomendações a partir da regra de bolso. Serão consideradas condições de estresse aquelas que possam provocar o aumento do gasto energético total, tais como: presença da doença (câncer), de outras patologias associadas que induzam ao hipercatabolismo, tratamento antineoplásico e presença de desnutrição de moderada à severa.

As necessidades calóricas do paciente submetido a múltiplas injúrias associadas, como câncer, cirurgia, infecção local, infecção sistêmica, fistulas

digestivas, deiscência de sutura e falência de um ou mais órgãos, atingem valores extremamente altos. Esses pacientes não possuem ferramentas enzimáticas e apresentam alterações metabólicas que os impossibilitam de digerir, absorver e finalmente utilizar largas ofertas de nutrientes. Nesses casos, o recomendado é usar um fator estresse apenas ao que o paciente esteja submetido.

Atualmente, a partir de comparação das necessidades energéticas obtidas por calorimetria indireta, com a fórmula Harris Benedict, foi observado que este método superestima o GET, por isso tem-se empregado esta fórmula sem o acréscimo do fator atividade, ou seja,  $GET = GEB \times FI$ .

### Fórmula de Harris & Benedict:

$$GET = GEB \times FA \times FI \times FT$$

Homem -  $GEB = 66,47 + (13,75 \times P) + (5 \times H) - (6,76 \times I)$

Mulher -  $GEB = 665,1 + (9,563 \times P) + (1,85 \times H) - (4,67 \times I)$

P= peso atual em kg

H= altura em cm

I= idade em anos

#### Fator temperatura:

- 38°C - 1,1
- 39°C - 1,2
- 40°C - 1,3
- 41°C - 1,4

#### Fator de atividade:

- Confinado à cama = 1,2
- Deambulando = 1,3
- Deambulando pouco = 1,25

### Quadro 15 - Fator Injúria

Desnutrição Desnutrição Desnutrição	Leve 1,1
	Moderada 1,2
	Severa 1,3
Câncer QT/RXT	1,25
	1,25
Cirurgia	Pequena 1,1
	Grande 1,2
Infecção	Leve 1,2
	Moderada 1,4
	Severa 1,6

Fonte: Long et al., 1979.

### Quadro 16 - Estimativa de quilocalorias/quilograma de peso corporal (regra de bolso)

Adultos	kcal/kg/dia
Perda de peso	20 – 25
Manutenção de peso sem estresse	25 – 30
Ganho de peso (sem estresse)	30 – 35
Cirurgia eletiva em geral	32
Sépse	25 – 30

Fonte: Martins SP, 2000.

Para a determinação das necessidades calóricas para obesos em acompanhamento ambulatorial com indicação de perda de peso, deve-se calcular a Taxa Metabólica Basal (TMB) segundo a *Food and Agriculture Organization (FAO)/OMS*, 1985, adicionando a esta o fator Atividade

Física (FA). A partir do Valor Energético Total (VET) obtido, faz-se a redução das calorias necessárias para promover a perda de peso, de acordo com a quantidade de quilos que se objetiva perder (método Valor Energético do Tecido Adiposo - VEMTA, que reduz 7.700 kcal/mês para perder 1kg de massa gordurosa).

VET ajustado para perda de peso = TMB x FA (- kcal para perda)

### Quadro 17 - Taxa Metabólica Basal (TMB)

Idade (anos)	Sexo	
	Masculino	Feminino
0 - 3	60,9 P - 54	61,0 P - 51
3 - 10	22,7 P + 495	22,5 P + 499
10 - 18	17,5 P + 651	12,2 P + 746
18 - 30	15,3 P + 679	14,7 P + 496
30 - 60	11,6 P + 879	8,7 P + 829
>60	13,5 P + 487	10,5 P + 596

Obs.: Usar sempre peso atual.

Fonte: FAO/OMS, 1985.

### Quadro 18 - Nível de atividade física

Atividade	Sexo	
	Masculino	Feminino
Leve	1,55 x TMB	1,56 x TMB
Moderada	1,78 x TMB	1,64 x TMB
Pesada	2,10 x TMB	1,82 x TMB

Fonte: FAO/OMS, 1985.

### Método VEMTA

1,0 kg .....	- 256 kcal
1,5 kg .....	- 384 kcal
2,0 kg .....	- 513 kcal
2,5 kg .....	- 641 kcal
3,0 kg .....	- 770 kcal
3,5 kg .....	- 898 kcal
4,0 kg .....	- 1026 kcal

Fonte: Krause e Mahan, 1995.

## NECESSIDADES PROTÉICAS

Para as recomendações das necessidades protéicas para pacientes portadores de câncer, uma série de fatores devem ser valorizados, tais como: o momento metabólico que se encontra o paciente, tipo de terapia antineoplásica, patologias associadas à patologia de base ou ao tratamento e estado nutricional. Não é incomum encontrarmos pacientes com câncer com doenças associadas, como diabetes, hipertensão, insuficiência hepática ou renal, síndromes disabsortivas etc. No Quadro 19, as orientações básicas para melhor recomendar as necessidades protéicas desses pacientes.

### Quadro 19 - Estimativa de necessidades protéicas por quilocalorias / quilograma de peso corporal

Adultos	Gramas/kg/dia
Normal sem estresse	0,8 – 1,0
Cirurgia eletiva sem complicações	1,0 – 1,2
Estresse moderado	1,1 – 1,5
Estresse grave e repleção protéica	1,5 – 2,0

Fonte: Martins SP, 2000.

No ajuste da oferta de proteína de 24 horas, deve-se valorizar a relação de calorias por grama de nitrogênio, cuja relação varia também em função das condições metabólicas atuais do paciente. Segue abaixo orientação quanto a esta relação caloria/nitrogênio, conforme condições de estresse.

#### **Relação kcaloria por grama de nitrogênio (não-protéica)**

150 kcal/g nitrogênio - Sem condições de estresse

100-150 kcal/g nitrogênio - Sob estresse moderado

80-100 kcal/g nitrogênio - Sob estresse severo

#### **BALANÇO NITROGENADO (BN)**

A excreção urinária de nitrogênio uréico é a medida para avaliar a adequação da reposição protéica em indivíduos que estão em terapia nutricional, tornando esta técnica uma ferramenta de monitoramento nutricional. Não se deve utilizar em pacientes renais, com diarreia intensa, fístulas ou outras causas de perdas anormais de nitrogênio. Seguem a fórmula para cálculo e classificação de grau de estresse metabólico:

$$\text{BN (g/dia)} = \text{N ingerido} - \text{N excretado}$$

$$\text{BN (g/dia)} = \frac{\text{Ptn ingerida}}{6,25} - \frac{\text{uréia urinária}}{2,14} + 4^{**} + \text{outras perdas}^{***}$$

(\*\*) Perdas insensíveis: fezes, pele etc.

(\*\*\*) Outras perdas: diarreia (2,5g), fistula GI (1.0)

6,25 de ptn = 1g de nitrogênio



## Quadro 20 - Classificação do grau de estresse metabólico

Nitrogênio uréico urinário (g/dia)	Grau de catabolismo
<5	Normal ou privação alimentar
5-10	Discreto
10-15	Moderado
>15	Intenso

Fonte: Martins SP, 2000.

## NECESSIDADES HÍDRICAS (SHILS)

### Quadro 21 - Classificação das necessidades hídricas

Adultos	ml/kg/dia
Jovem fisicamente ativo	40
18-55 anos	35
55-65 anos	30
> 65	25

Fonte: Martins SP, 2000.

### III - PREPARO DIETÉTICO PARA PROCEDIMENTOS E EVOLUÇÃO NUTRICIONAL NO PRÉ, PER E PÓS-TRATAMENTO DO PACIENTE ADULTO

#### SUMÁRIO

ROTINAS PRÉ-CIRÚRGICAS .....	49
ABDÔMEN .....	49
TECIDO ÓSSEO CONECTIVO, TÓRAX, PLÁSTICA, NEUROCIRURGIA .....	49
UROLOGIA .....	49
MASTOLOGIA .....	50
GINECOLOGIA .....	50
ROTINAS PRÉ-TRATAMENTO .....	50
RADIOTERAPIA ABDOMINAL, PÉLVICA E CABEÇA E PESCOÇO ...	50
QUIMIOTERAPIA .....	51
TRANSPLANTE DE MEDULA ÓSSEA .....	51
ROTINAS DE PREPARO PARA EXAMES .....	52
TERAPIA NUTRICIONAL NO PÓS-OPERATÓRIO DO PACIENTE ADULTO ....	54
ABDÔMEN .....	54
• PÓS-CIRURGIA - GASTRECTOMIA SUBTOTAL (DIETA POR VIA ORAL) .....	54
• PÓS-CIRURGIA - GASTRECTOMIA TOTAL (POR JEJUNOSTOMIA OU CATETER) .....	54
• RESSECÇÃO DE SEGMENTO DE ALÇA INTESTINAL, RESSECÇÃO ANTERIOR DE RETO, RESSECÇÃO ABDOMINOPERINEAL (TODAS COM COLOSTOMIA PÓS-CIRURGIA) E COLOSTOMIA SEM RESSECÇÃO DE ALÇA INTESTINAL .....	54

• RESSECÇÃO DE SEGMENTO DE ALÇA INTESTINAL, RESSECÇÃO ANTERIOR DE RETO E CANAL ANAL (TODAS SEM COLOSTOMIA PÓS-CIRURGIA) .....	55
• CIRURGIAS DIGESTIVAS COM ILEOSTOMIAS (RETOCOLECTOMIAS TOTAIS E ENTERECTOMIAS) .....	55
• PÓS-CIRURGIA DE GASTROSTOMIA E JEJUNOSTOMIA .....	56
• CIRURGIAS DE RESSECÇÃO DE TUMORES DE VIAS BILIARES .....	56
• CIRURGIAS PALIATIVAS COM DRENAGEM BILIODIGESTIVA EXTERNA .....	56
• GASTRODUODENOPANCREATECTOMIAS/COLEDOCO-JEJUNOSTOMIA/PRÓTESES BILIARES .....	57
• HEPATECTOMIAS .....	57
TÓRAX, PLÁSTICA, TECIDO ÓSSEO CONECTIVO	
• LINFADENECTOMIA E OUTRAS CIRURGIAS .....	57
MASTOLOGIA .....	58
• MASTECTOMIAS E OUTRAS CIRURGIAS COM LINFADENECTOMIA .....	58
• BIÓPSIA, TUMORECTOMIA E SEGMENTECTOMIA SEM LINFADENECTOMIA .....	58
UROLOGIA .....	58
• CISTECTOMIA E NEFRECTOMIA .....	58
TRANSPLANTE DE MEDULA ÓSSEA .....	58
GINECOLOGIA .....	59
• PÓS-HISTERECTOMIA TIPO III .....	59
• PÓS-HISTERECTOMIA TIPOS I E II .....	59

• PÓS-VULVECTOMIA TOTAL .....	59
• PÓS-LAPAROTOMIA + OOFORECTOMIA .....	59
• PÓS-LAPAROTOMIA + SALPINGOOFURECTOMIA BILATETAL .....	59
• PÓS-LAPAROTOMIA + OOFURECTOMIA + RESSECÇÃO INTESTINAL .....	60
• PÓS-CURETAGEM E CONIZAÇÃO .....	60
CABEÇA E PESCOÇO .....	60
• QUEILECTOMIA PARCIAL, PARTE ANTERIOR DA CAVIDADE ORAL, MUCOSA JUGAL, GLOSSECTOMIA PARCIAL (PONTA OU REGIÃO LATERAL DA LÍNGUA), AMÍDALA E ÚVULA .....	60
• QUEILECTOMIA TOTAL, GLOSSECTOMIA, CIRURGIAS COMBINA- DAS (COMANDO), MANDIBULECTOMIA E PELVECTOMIA ....	60
• MAXILARECTOMIA .....	60
• FARINGECTOMIA E LARINGECTOMIA .....	61
• CIRURGIA CRANIOFACIAL .....	61
• CIRURGIAS DE ÓRBITA, PAROTIDECTOMIA, TIREOIDECTO- MIA, ESVAZIAMENTO CERVICAL .....	61

### **III - PREPARO DIETÉTICO PARA PROCEDIMENTOS E EVOLUÇÃO NUTRICIONAL NO PRÉ, PER E PÓS-TRATAMENTO DO PACIENTE ADULTO**

A introdução de alimentos no pós-operatório de cirurgias abdominais e pélvicas dependerá da avaliação da fisiologia intestinal, assim como da tolerância do paciente em relação ao volume e formulações dietoterápicas. Portanto, as etapas aqui determinadas consideram o paciente em boa evolução, podendo sofrer alterações conforme presença de intercorrências.

#### **ROTINAS PRÉ-CIRÚRGICAS**

##### **ABDÔMEN**

Preparo de cólon (colectomia, reconstrução de trânsito, ressecção anterior de reto, ressecção abdominoperineal, esofagectomia, gastrectomia)

Dieta:

- 96 horas pré - Líquida Restrita (LR)
- Após as 22 horas - Dieta Zero

##### **TECIDO ÓSSEO CONECTIVO, TÓRAX, PLÁSTICA, NEUROCIRURGIA**

Dieta:

- Após as 22 horas - Dieta Zero

Observação:

Analisar a presença de patologias associadas que levem a restrições no conteúdo e consistência da dieta.

##### **UROLOGIA**

Preparo de nefrectomia, neobexiga, uroplastia

Dieta:

- 24 horas pré - Branda, sem resíduo (B s/r)

- 12 horas pré - Líquida Restrita
- 8 horas pré - Dieta Zero
- Após as 22 horas - Dieta Zero

## MASTOLOGIA

Dieta:

- Desjejum, almoço e lanche - Livre
- Jantar e ceia - Líquida Completa (LC)
- Após as 22 horas - Dieta Zero

Observação:

Analisar tolerância e presença de doenças associadas ou alterações laboratoriais que levem a restrições no conteúdo e consistência da dieta.

## GINECOLOGIA

**Histerectomia** (tipos I, II, III, shauta), vulvectomy e laparotomia exploradora/ovário

Dieta:

- 48 horas pré - Branda, sem resíduo
- 24 horas pré - Líquida Restrita
- 8 horas pré-cirurgia - Dieta Zero
- Após as 22 horas - Dieta Zero

### **Curetagem e conização**

Dieta:

- Sem preparo

## ROTINAS PER-TRATAMENTO

### RADIOTERAPIA ABDOMINAL, PÉLVICA E CABEÇA E PESCOÇO

Dieta normal ou branda:

Observar as intolerâncias gastrointestinais decorrentes do tratamento

e as necessidades de suplementação.

Em alguns pacientes, pode haver a necessidade de restrições como: lactose, resíduo, fibra, sacarose e alteração da consistência da dieta etc.

Observação:

Estimular a ingestão hídrica.

## **QUIMIOTERAPIA**

Pré e pós-quimioterapia

Dieta branda:

Observar as intolerâncias gastrointestinais decorrentes do tratamento e as necessidades de suplementação.

Em alguns pacientes, pode haver a necessidade de restrições como: lactose, resíduo, fibra, sacarose, consistência da dieta etc.

Em outros, pode ser necessária a complementação calórica, protéica, de fibras etc.

Pode haver também a necessidade de prescrição de dieta baixa em bactéria, dependendo das condições imunológicas dos pacientes.

Observações:

Pacientes em quimioterapia toleram melhor frutas e sucos, doces e líquidos gelados.

Avaliar indicação de dieta de baixa bactéria para pacientes imunodeprimidos.

## **TRANSPLANTE DE MEDULA ÓSSEA**

Dieta:

Condicionamento (quimioterapia e radioterapia) - Livre quanto à consistência - Dieta Baixa Bactéria.

Observação:

Verificar necessidade de restrições de resíduos.

## ROTINAS DE PREPARO PARA EXAMES

Quanto à dieta para preparo de exames, seguem os distintos exames e respectivos preparos no quadro a seguir.

**Quadro 22 - Rotina de preparo para exames**

EXAMES	HORÁRIO DO EXAME	DIETA DE VÉSPERA	DIETA NO DIA
Glicemia, proteínas, colesterol, triglicérides e ácido úrico	7 horas	Normal até as 22 horas	Jejum até o exame
Ultra-som abdominal e pélvico	8 horas	Normal até as 22 horas	Jejum até o exame
Ultra-som abdominal e pélvico	15 horas	Normal até as 22 horas	Jejum a partir das 10 horas*
Tomografias e ressonâncias	8 horas	Normal até as 22 horas	Jejum até o exame
Tomografias e ressonâncias	15 horas	Normal até as 22 horas	Jejum a partir das 10 horas*
Raios X (sob sedação)	8 horas	Normal até as 22 horas	Jejum até o exame
Raios X (sob sedação)	15 horas	Normal até as 22 horas	Jejum a partir das 10 horas*
Radioterapia e QT-intratecal	8 horas	Normal até as 22 horas	Jejum até o exame
Radioterapia e QT-intratecal	15 horas	Normal até o desjejum	Jejum a partir das 10 horas*
Punção lombar, endoscopia e broncoscopia	8 horas	Normal até as 22 horas	Jejum até o exame
Punção lombar, endoscopia e broncoscopia	15 horas	Normal até o desjejum	Jejum a partir das 10 horas*



Exeriotaxia	8 horas	Normal até as 22 horas	Jejum até o exame
Exeriotaxia	15 horas	Normal até o desjejum	Jejum até o exame
Urografia excretora	15 horas	Líquida Restrita	Jejum
Colonoscopia, retossigmoidoscopia e trânsito de delgado	15 horas	72 horas pré = B s/r 48 horas pré = LR	Jejum
Clister opaco	8 horas	LR = 24 horas	Jejum até o exame
Clister opaco	15 horas	LC = 24 horas e LR no dia do exame até as 10 horas	Jejum até o exame
Inventário ósseo	8 horas	Normal até as 22 horas	Jejum até o exame
Inventário ósseo	15 horas	Normal até as 22 horas B s/r no dia do exame	Jejum até o exame

(\* )Branda sem resíduo até as 10 horas.

## **TERAPIA NUTRICIONAL NO PÓS-OPERATÓRIO DO PACIENTE ADULTO**

### **ABDÔMEN**

#### **Pós-cirurgia - gastrectomia subtotal (dieta por via oral)**

- 1º dia de alimentação - Líquida de Prova \* 100ml ou 200ml (somente sucos, água de coco e chás).
- 2º dia de alimentação - Líquida Restrita ou Líquida Completa Hipolipídica (almoço e jantar = sopa da dieta branda sem resíduo).
- 3º dia de alimentação - Líquida Completa ou Semilíquida (Hipolipídica).
- 4º dia de alimentação - Semilíquida ou Pastosa (Hipolipídica).
- 5º dia de alimentação - Pastosa sem gordura (evoluir até dieta Branda) até alta hospitalar.

(\*) Volume de acordo com extensão cirúrgica e/ou quadro clínico do paciente.

#### **Pós-cirurgia - gastrectomia total (por jejunostomia ou cateter)**

- 1º dia de alimentação - 100ml - Dieta Enteral Polimérica\*
- 2º dia de alimentação - 150ml - Dieta Enteral Polimérica
- 3º dia de alimentação - 200ml - Dieta Enteral Polimérica
- 4º dia de alimentação - 300ml - Dieta Enteral Polimérica
- 5º dia de alimentação - 300ml - Dieta Enteral Polimérica

Observação:

A reintrodução da alimentação via oral será feita ambulatorialmente ou durante a internação, após estudo de trânsito.

(\*) O volume da dieta enteral poderá variar de acordo com quadro clínico e evolução do paciente.

#### **Ressecção de segmento de alça intestinal, ressecção anterior de reto, ressecção abdominoperineal (todas com colostomia pós-cirurgia) e colostomia sem ressecção de alça intestinal**

- 1º dia de alimentação - Líquida de Prova 100ml ou 200ml (somente sucos e chás).

- 2º dia de alimentação - Líquida Restrita (sopa da dieta Branda sem resíduo).

- 3º dia de alimentação - Semilíquida sem resíduo ou Hipolipídica.

- 4º dia de alimentação - Pastosa sem resíduo ou Pastosa Hipolipídica.

- 5º dia de alimentação - Branda sem resíduo ou Hipolipídica.

Observação:

A partir do 3º dia de alimentação, observar evolução do paciente, funcionamento da colostomia e progressivamente reintroduzir fibras e resíduos. A evolução da dieta poderá variar de acordo com quadro clínico e evolução do paciente.

### **Ressecção de segmento de alça intestinal, ressecção anterior de reto e canal anal (todas sem colostomia pós-cirurgia)**

- 1º dia de alimentação - Líquida de Prova 100ml ou 200ml.

- 2º dia de alimentação - Líquida Restrita (sopa da Branda sem resíduo).

- 3º dia de alimentação - Semilíquida sem resíduo ou Hipolipídica.

- 4º dia de alimentação - Pastosa sem resíduo Hipolipídica.

- 5º dia de alimentação - Branda sem resíduo ou Hipolipídica.

Observação:

A partir do 4º dia de alimentação, observar evolução e progressivamente reintroduzir fibras e resíduos à dieta, até dieta Branda na alta hospitalar. A evolução da dieta poderá variar de acordo com quadro clínico e evolução do paciente.

### **Cirurgias digestivas com ileostomias (retocoliectomias totais e enterectomias)**

- 1º dia de alimentação - Líquida de Prova 100ml ou 200ml.

- 2º dia de alimentação - Líquida Restrita (sopa da Branda sem resíduo).

- 3º dia de alimentação - Semilíquida sem resíduo.

- 4º dia de alimentação - Pastosa sem resíduo.

### Observação:

A partir do 4º dia de alimentação, observar evolução e tolerância à dieta, débito da ileostomia e progressivamente reintroduzir resíduos à dieta. A evolução da dieta poderá variar de acordo com quadro clínico e evolução do paciente.

### **Pós-cirurgia de gastrostomia e jejunostomia**

- 1º dia de alimentação - 4 ou 5 etapas de 100ml de polimérica industrializada.

- 2º dia de alimentação - 4 ou 5 etapas de 200ml de polimérica industrializada.

- 3º dia de alimentação - 4 ou 5 etapas de 300ml de polimérica industrializada.

### Observação:

A evolução do volume da dieta enteral poderá variar de acordo com quadro clínico e evolução do paciente.

### **Cirurgias de ressecção de tumores de vias biliares**

- 1º dia de alimentação - Líquida de Prova - 100 a 200ml.

- 2º dia de alimentação - Líquida Completa Hipolipídica.

- 3º dia de alimentação - Semilíquida Hipolipídica.

- 4º dia de alimentação - Pastosa Hipolipídica.

### Observação:

A partir do 4º dia de alimentação, observar evolução e progressivamente reintroduzir fibras e resíduos à dieta. A evolução da dieta poderá variar de acordo com quadro clínico e evolução do paciente.

### **Cirurgias paliativas com drenagem biliodigestiva externa**

- 1º dia de alimentação - Líquida de Prova - 100 a 200ml.

- 2º dia de alimentação - Líquida Completa Hipolipídica.

- 3º dia de alimentação - Semilíquida Hipolipídica.

- 4º dia de alimentação - Pastosa Hipolipídica.

Observação:

A partir do 4º dia de alimentação, observar evolução e progressivamente reintroduzir fibras e resíduos à dieta. A evolução da dieta poderá variar de acordo com quadro clínico e evolução do paciente.

### **Gastroduodenopancreatectomias/coledocojejunostomia/ próteses biliares**

Idem ao quadro de evolução da gastrectomia total.

### **Hepatectomias**

- 1º dia de alimentação - Líquida de Prova - 100 a 200ml.

- 2º dia de alimentação - Líquida Completa Hipolipídica.

- 3º dia de alimentação - Semilíquida Hipolipídica.

- 4º dia de alimentação - Pastosa Hipolipídica.

Observação:

A partir do 4º dia de alimentação, observar evolução e progressivamente reintroduzir fibras e resíduos à dieta. A evolução da dieta poderá variar de acordo com quadro clínico e evolução do paciente.

## **TÓRAX, PLÁSTICA, TECIDO ÓSSEO CONECTIVO**

### **Linfadenectomia e outras cirurgias**

- 1º dia de alimentação - Líquida Completa ou Dieta Enteral, conforme tolerância e indicação.

- 2º dia de alimentação - Dieta Livre ou conforme tolerância.

Observação:

Observar presença de doenças associadas ou alterações laboratoriais que levem a restrições no conteúdo e consistência da dieta.

No caso da dieta enteral: dieta artesanal ou industrializada polimérica, volume de acordo com tolerância do paciente.

## **MASTOLOGIA**

### **Mastectomias e outras cirurgias com linfadenectomia**

- 1º dia de alimentação - Líquida Completa.
- 2º dia de alimentação - Dieta Livre (com proteína fracionada).

### **Biópsia, tumorectomia e segmentectomia sem linfadenectomia**

- 1º dia de alimentação - Dieta Livre.

Observação:

Observar tolerância e presença de doenças associadas ou alterações laboratoriais que levem a restrições no conteúdo e consistência da dieta.

## **UROLOGIA**

### **Cistectomia e Nefrectomia**

- 1º dia de alimentação - Líquida Restrita.
- 2º dia de alimentação - Consistência conforme aceitação sem resíduo.
- 3º dia de alimentação - Consistência conforme aceitação sem resíduo.

Observação:

A partir do 4º dia de alimentação, observar evolução do paciente e progressivamente reintroduzir fibras e resíduos à dieta, até dieta Branda na alta hospitalar.

## **TRANSPLANTE DE MEDULA ÓSSEA (TMO)**

Condicionamento (quimioterapia e radioterapia), pós-TMO, até a alta hospitalar - Livre quanto à consistência, conforme a aceitação e baixa em bactéria.

Observação:

Verificar a necessidade de restrições de resíduo, fibra, lactose, sacarose, conforme a evolução.

## **GINECOLOGIA**

### **Pós-histerectomia tipo III**

- 1º dia de alimentação - Líquida de Prova / Líquida Restrita.
- 2º dia de alimentação - Líquida Completa.
- 3º dia de alimentação - Pastosa.
- 4º dia de alimentação - Branda ou normal.

### **Pós-histerectomia tipos I e II**

- 1º dia de alimentação - Líquida de Prova / Líquida Completa.
- 2º dia de alimentação - Pastosa/Branda.
- 3º dia de alimentação - Branda ou normal.

### **Pós-vulvectomy total**

- 1º dia de alimentação - Líquida de Prova / Líquida Restrita.
- 2º dia de alimentação - Pastosa sem resíduo.
- 3º dia de alimentação - Branda sem resíduo.
- 4º dia de alimentação - Dieta Branda sem resíduo até o 10º dia de alimentação.

### **Pós-laparotomia + ooforectomia**

- 1º dia de alimentação - Líquida de Prova / Líquida Completa.
- 2º dia de alimentação - Pastosa/Branda.
- 3º dia de alimentação - Branda ou normal.

### **Pós-laparotomia + salpingooforectomia bilateral**

- 1º dia de alimentação - Líquida de Prova / Líquida Restrita.
- 2º dia de alimentação - Líquida Completa.

- 3º dia de alimentação - Pastosa.
- 4º dia de alimentação - Branda ou normal.

### **Pós-laparotomia + ooforectomia + ressecção intestinal**

A evolução dietoterápica e a indicação de terapia nutricional deverão ser realizadas de acordo com extensão e local da ressecção intestinal.

### **Pós-curetagem e conização**

- 1º dia de alimentação - Dieta Branda.
- 2º dia de alimentação até a alta - Dieta normal.

## **CABEÇA E PESCOÇO**

**Queilectomia parcial, parte anterior da cavidade oral, mucosa jugal, glossectomia parcial (ponta ou região lateral da língua), amígdala e úvula**

- 1º dia de alimentação - Dieta de consistência líquida e temperatura fria.
- 2º dia de alimentação - Semilíquida ou conforme tolerância.
- 3º dia de alimentação - Evoluir até Branda, observando a tolerância relacionada à extensão da lesão e à presença de patologias associadas.

**Queilectomia total, glossectomia, cirurgias combinadas (comando), mandibulectomia e pelvectomia**

- 1º dia de alimentação - Dieta Enteral por 21 dias - cateter nasogástrico (CNG).

Observação:

Dieta artesanal ou industrializada polimérica, volume de acordo com tolerância do paciente.

### **Maxilarectomia**

- 1º dia de alimentação - Dieta Enteral até colocação de prótese obturadora.



Observação:

Dieta artesanal ou industrializada polimérica, volume de acordo com tolerância do paciente.

### **Faringectomia e laringectomia**

- 1º dia de alimentação - Dieta Enteral por 21 dias - cateter nasogástrico (CNG).

Observação:

Dieta artesanal ou industrializada polimérica, volume de acordo com tolerância do paciente.

- 22º dia pós-operatório (DPO) - teste de deglutição com fonoaudiólogo que determina a consistência a ser ingerida e o retorno ao nutricionista para cálculo das necessidades calórico-protéicas.

### **Cirurgia craniofacial**

- 1º dia de alimentação - Via oral líquida até a mudança de decúbito.

Observação:

Evolução após a mudança de decúbito de acordo com tolerância do paciente.

### **Cirurgias de órbita, parotidectomia, tireoidectomia, esvaziamento cervical**

- 1º dia de alimentação - Dieta via oral, consistência tolerada pelo paciente.

Observação:

Evolução de acordo com tolerância do paciente.

## IV - DIAGNÓSTICO E AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS PEDIÁTRICOS

### SUMÁRIO

ANTROPOMETRIA .....	66
PESO IDEAL .....	66
ALTURA .....	67
PERCENTUAL DE PESO ATUAL EM RELAÇÃO AO IDEAL .....	67
PERCENTUAL DE PESO USUAL .....	68
PERCENTUAL DE PERDA DE PESO .....	69
AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPÓREA E DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL .....	69
• PREGA CUTÂNEA DE TRÍCEPS (PCT) .....	69
• CIRCUNFERÊNCIA DE BRAÇO (CB) .....	72
• CIRCUNFERÊNCIA MUSCULAR DE BRAÇO (CMB) .....	74
DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL .....	76
CRIANÇAS MENORES DE 2 ANOS DE IDADE .....	76
CRIANÇAS MAIORES DE 2 ANOS DE IDADE .....	76
CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL .....	78
CLASSIFICAÇÃO POR ESTÁGIO .....	79
CLASSIFICAÇÃO DA OBESIDADE .....	79
CLASSIFICAÇÃO POR ESCORE Z .....	79
ÍNDICE DE MASSA CORPÓREA (IMC) .....	80

DETERMINAÇÃO DAS NECESSIDADES CALÓRICAS E PROTÉICAS .....	81
• NECESSIDADES CALÓRICAS .....	81
• NECESSIDADES PROTÉICAS .....	82

## IV - DIAGNÓSTICO E AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS PEDIÁTRICOS

O diagnóstico nutricional é um método que permite determinar o estado nutricional, quantificando e qualificando o nível de desnutrição. A avaliação nutricional inclui a obtenção do estado e das necessidades nutricionais.

Os diferentes métodos de avaliação nutricional - antropometria, bioquímica, imunologia e bioimpedância -, isoladamente, são questionáveis, visto os erros impostos pelos próprios.

Os métodos de avaliação nutricional a serem utilizados pelo serviço são os antropométricos e bioquímicos, a partir deles são determinados percentuais de normalidade para peso ideal, peso usual, reserva adiposa, reserva muscular e reservas protéicas séricas.

As fórmulas e tabelas a serem empregadas para o cálculo dos diversos parâmetros estão relacionadas adiante.

Na interpretação dos resultados, as crianças e adolescentes que se encontrarem entre os percentis 25° e 75°, quanto à estatura, serão considerados normais para crescimento.

Aqueles que se encontrarem acima do percentil 90° e abaixo do percentil 10° para altura deverão ser acompanhados cuidadosamente.

As crianças que se encontrarem acima do percentil 95° e abaixo do percentil 5° deverão ter reavaliações constantes.

Na pré-adolescência, quando a altura está acima do percentil 10° mas o peso para altura está acima do percentil 5°, pode-se suspeitar de doença aguda, subaguda ou nutricional.

Quando o peso para altura está acima do percentil 95°, sugere-se obesidade ou boa reserva muscular com reduzida reserva adiposa.

Para o Diagnóstico Nutricional em crianças abaixo de 2 anos, será utilizada a classificação de Gomez, 1996, a partir do percentual do

padrão de normalidade para percentil 50°, quando avaliado peso para idade (P/I).

Na avaliação proposta por Waterlow, 1977, é valorizada a altura esperada para a idade e o peso esperado para a altura atual, sendo consideradas as duas variáveis para a determinação do estado nutricional. Esta avaliação é empregada apenas em crianças acima de 2 anos.

Na avaliação dos compartimentos corporais (gordura e músculo), deverão ser utilizadas as tabelas de padrões de normalidade para Prega Cutânea de Tríceps e Circunferência Muscular de Braço, respectivamente, obtendo-se assim o diagnóstico nutricional quanto ao tipo de desnutrição encontrado nesta população (calórica e protéica). Porém, este diagnóstico somente poderá ser conferido a crianças maiores de 2 anos de idade, visto que não é possível, através da antropometria, determinar reservatórios de gordura e músculo nessas crianças, já que não estão muito bem demonstrados os padrões de normalidade para reserva de músculo e gordura abaixo daquela idade.

## **ANTROPOMETRIA**

### **PESO IDEAL**

Para se calcular o peso ideal, mede-se a estatura de criança e anota-se seu percentil (E/I). O peso ideal é obtido por meio da curva de peso no mesmo percentil de sua altura.

Exemplo:

Uma criança de 12 meses, sexo masculino, com 71 cm, encontra-se no percentil 5° para E/I. Essa criança tem como peso ideal, obtido na tabela de P/E, no percentil 5°, 7,37kg. No percentil 50° para P/E, o seu peso deveria ser 8,64kg, sendo este superestimado.

## ALTURA

Geralmente o paciente encontra-se impossibilitado de locomover-se, principalmente durante o pós-operatório imediato, em unidades de terapia intensiva, dificultando, assim, a aferição precisa da sua altura. Nestes casos, a altura deve ser determinada a partir de outros parâmetros, como altura do joelho e idade, conforme fórmula abaixo.

### Meninos

Altura (cm) =  $64,19 - (0,04 \times \text{idade (anos)}) + (2,02 \times \text{altura do joelho a } 90^\circ \text{ (cm)})$

### Meninas

Altura (cm) =  $84,88 - (0,24 \times \text{idade (anos)}) + (1,83 \times \text{altura do joelho a } 90^\circ \text{ (cm)})$

## PERCENTUAL DE PESO ATUAL EM RELAÇÃO AO IDEAL

Este dado permite identificar o grau de desnutrição e obesidade de um determinado paciente a partir do peso atual em relação ao ideal. O resultado da fórmula abaixo deve ser interpretado conforme Quadro 23.

$$\% \text{ Peso ideal} = \frac{\text{Peso atual}}{\text{Peso ideal}} \times 100$$

### Quadro 23- Percentual do peso atual x peso ideal

Percentual	Classificação
>ou= 200%	Obesidade mórbida
>ou= 120%	Obesidade
110% - 120%	Sobrepeso
90% - 110%	Eutrófico
80% - 90%	Desnutrição leve
70% - 79%	Desnutrição moderada
< 69%	Desnutrição severa

Fonte: *Nutrition Support Dietetics*, 1993.

### Quadro 24 - Estimativa de ganho de peso

Idade (meses)	Gramas/dia	Idade (anos)	Gramas / mês
0-3	25-39	2-7	38
3-6	20	7-9	56-62
6-9	15	9-11	67-77
12-18	8	11-13	85-110
18-24	6		

Fonte: *Nutrition Support Dietetics*, 1993.

### PERCENTUAL DE PESO USUAL (WINDSOR AND HILL, 1998)

Este dado permite identificar o grau de desnutrição de um determinado paciente a partir do peso atual em relação ao usual. O resultado da fórmula abaixo deve ser interpretado conforme Quadro 25.

$$\% \text{ Peso usual} = \frac{\text{Peso atual}}{\text{Peso usual}} \times 100$$

## Quadro 25 - Percentual do peso usual

Percentual	Classificação
85% - 90%	Desnutrição leve
75% - 84%	Desnutrição moderada
<74%	Desnutrição severa

Fonte: *Nutrition Support Dietetics*, 1993.

## PERCENTUAL DE PERDA DE PESO

Este dado permite identificar o grau de desnutrição de um determinado paciente a partir da perda de peso em relação ao peso usual. O resultado da fórmula abaixo deve ser interpretado conforme Quadro 26.

$$\% \text{ Perda de peso} = \frac{\text{Peso usual} - \text{Peso atual}}{\text{Peso usual}} \times 100$$

## Quadro 26 - Percentual de perda de peso

Perda significativa de peso	Perda severa de peso
5% durante um mês	>5% durante um mês
7,5% durante três meses	>7,5% durante três meses
10% durante seis meses	>10% durante seis meses

Fonte: *Nutrition Support Dietetics*, 1993.

## AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPÓREA E DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL

### Prega Cutânea de Tríceps (PCT)

A Prega Cutânea de Tríceps é uma medida antropométrica que reflete a reserva de gordura corpórea total. Os padrões de normalidade para meninos e meninas estão descritos nos Quadros 27 e 28.



**Quadro 27 - Percentil para Prega Cutânea de Tríceps (mm) para brancos**

PCT - ♂

<b>MENINOS</b>	<b>Percentis para Prega Cutânea do Tríceps (mm)</b>						
<b>Idade/Anos</b>	<b>5°</b>	<b>10°</b>	<b>25°</b>	<b>50°</b>	<b>75°</b>	<b>90°</b>	<b>95°</b>
1-1,9	6°	7°	8°	10°	12°	14°	16°
2-2,9	6°	7°	8°	10°	12°	14°	15°
3-3,9	6°	7°	8°	10°	11°	14°	15°
4-4,9	6°	6°	8°	9°	11°	12°	14°
5-5,9	6°	6°	8°	9°	11°	14°	15°
6-6,9	5°	6°	7°	8°	10°	13°	16°
7-7,9	5°	6°	7°	9°	12°	15°	17°
8-8,9	5°	6°	7°	8°	10°	13°	16°
9-9,9	6°	6°	7°	10°	13°	17°	18°
10-10,9	6°	6°	8°	10°	14°	18°	21°
11-11,9	6°	6°	8°	11°	16°	20°	24°
12-12,9	6°	6°	8°	11°	14°	22°	28°
13-13,9	5°	5°	7°	10°	14°	22°	26°
14-14,9	4°	5°	7°	9°	14°	21°	24°
15-15,9	4°	5°	6°	8°	11°	18°	24°
16-16,9	4°	5°	6°	8°	12°	16°	22°
17-17,9	5°	5°	6°	8°	12°	16°	19°
18-18,9	4°	5°	6°	9°	13°	20°	24°

Fonte: dados coletados durante o *Health and Nutrition Examination Survey* I, de 1971 a 1974.

**Quadro 28 - Percentil para Prega Cutânea de Tríceps (mm) para brancos**

PCT - ♀

MENINAS	Percentis para Prega Cutânea do Tríceps (mm)						
	5°	10°	25°	50°	75°	90°	95°
Idade/Anos	5°	10°	25°	50°	75°	90°	95°
1-1,9	6°	7°	8°	10°	12°	14°	16°
2-2,9	6°	8°	9°	10°	12°	15°	16°
3-3,9	7°	8°	9°	11°	12°	14°	15°
4-4,9	7°	8°	8°	10°	12°	14°	16°
5-5,9	6°	7°	8°	10°	12°	15°	18°
6-6,9	6°	6°	8°	10°	12°	14°	16°
7-7,9	6°	7°	9°	11°	13°	16°	18°
8-8,9	6°	8°	9°	12°	15°	18°	24°
9-9,9	8°	8°	10°	13°	16°	20°	22°
10-10,9	7°	8°	10°	12°	17°	23°	27°
11-11,9	7°	8°	10°	13°	18°	24°	28°
12-12,9	8°	9°	11°	14°	18°	23°	27°
13-13,9	8°	8°	12°	15°	21°	26°	30°
14-14,9	9°	10°	13°	16°	21°	26°	28°
15-15,9	8°	10°	12°	17°	21°	25°	32°
16-16,9	10°	12°	15°	18°	22	26°	31°
17-17,9	10°	12°	13°	19°	24°	30°	37°
18-18,9	10°	12°	15°	18°	22°	26°	30°

Fonte: dados coletados durante o *Health and Nutrition Examination Survey I*, de 1971 a 1974.

## Circunferência de Braço (CB)

### Quadro 29 - Percentil para Circunferência Média de Braço (mm) para brancos

CB - 

MENINOS	Percentis para Circunferência do Braço (mm)						
	5°	10°	25°	50°	75°	90°	95°
Idade/Anos							
1-1,9	142°	146°	150°	159°	170°	176°	183°
2-2,9	141°	145°	153°	162°	170°	178°	185°
3-3,9	150°	153°	160°	167°	175°	184°	190°
4-4,9	149°	154°	162°	171°	180°	186°	192°
5-5,9	153°	160°	167°	175°	185°	195°	204°
6-6,9	155°	159°	167°	179°	188°	209°	228°
7-7,9	162°	167°	177°	187°	201°	223°	230°
8-8,9	162°	170°	177°	190°	202°	220°	245°
9-9,9	175°	178°	187°	200°	217°	249°	257°
10-10,9	181°	184°	196°	210°	231°	262°	274°
11-11,9	186°	190°	202°	223°	244°	261°	280°
12-12,9	193°	200°	214°	232°	254°	282°	303°
13-13,9	194°	211°	228°	247°	263°	286°	301°
14-14,9	220°	226°	237°	253°	283°	303°	322°
15-15,9	222°	229°	244°	264°	284°	311°	320°
16-16,9	244°	248°	262°	278°	303°	324°	343°
17-17,9	246°	253°	267°	285°	308°	336°	347°
18-18,9	245°	260°	276°	297°	321°	353°	379°

Fonte: dados coletados durante o *Health and Nutrition Examination Survey I*, de 1971 a 1974.

### Quadro 30 - Percentil para Circunferência Média de Braço (mm) para brancos


PCT - ♀

MENINAS	Percentis para Circunferência do Braço (mm)							
	Idade/Anos	5°	10°	25°	50°	75°	90°	95°
	1-1,9	138°	142°	148°	156°	164°	172°	177°
	2-2,9	142°	145°	152°	160°	167°	176°	184°
	3-3,9	143°	150°	158°	167°	175°	183°	189°
	4-4,9	149°	154°	160°	169°	177°	184°	191°
	5-5,9	153°	157°	165°	175°	185°	203°	211°
	6-6,9	156°	162°	170°	176°	187°	204°	211°
	7-7,9	164°	167°	174°	183°	199°	216°	231°
	8-8,9	168°	172°	183°	195°	214°	247°	261°
	9-9,9	178°	182°	194°	211°	224°	251°	260°
	10-10,9	174°	182°	193°	210°	228°	251°	265°
	11-11,9	185°	194°	208°	224°	248°	276°	303°
	12-12,9	194°	203°	216°	237°	256°	282°	294°
	13-13,9	202°	211°	223°	243°	271°	301°	338°
	14-14,9	214°	223°	237°	252°	272°	304°	322°
	15-15,9	208°	221°	239°	254°	279°	300°	322°
	16-16,9	218°	224°	241°	258°	283°	318°	334°
	17-17,9	220°	227°	241°	264°	295°	324°	350°
	18-18,9	222°	227°	241°	258°	281°	312°	325°

Fonte: dados coletados durante o *Health and Nutrition Examination Survey I*, de 1971 a 1974.

## Circunferência Muscular de Braço (CMB)

**Quadro 31 - Percentil para Circunferência Muscular de Braço (mm) para brancos**

CMB - 

MENINOS	Percentis para Circunferência Muscular do Braço (mm)						
	5°	10°	25°	50°	75°	90°	95°
Idade/Anos							
1-1,9	110°	113°	119°	127°	135°	144°	147°
2-2,9	111°	114°	122°	130°	140°	146°	150°
3-3,9	117°	123°	131°	137°	143°	148°	153°
4-4,9	123°	126°	133°	141°	148°	156°	159°
5-5,9	128°	133°	140°	147°	154°	162°	169°
6-6,9	131°	135°	142°	151°	161°	170°	177°
7-7,9	137°	139°	151°	160°	168°	177°	190°
8-8,9	140°	145°	154°	162°	170°	182°	187°
9-9,9	151°	154°	161°	170°	183°	196°	202°
10-10,9	156°	160°	166°	180°	191°	209°	221°
11-11,9	159°	165°	173°	183°	195°	205°	230°
12-12,9	167°	171°	182°	195°	210°	223°	241°
13-13,9	172°	179°	196°	211°	226°	238°	245°
14-14,9	189°	199°	212°	223°	240°	260°	264°
15-15,9	199°	204°	218°	237°	254°	266°	272°
16-16,9	213°	225°	234°	249°	269°	287°	296°
17-17,9	224°	231°	245°	258°	273°	294°	312°
18-18,9	226°	237°	252°	264°	283°	298°	324°

Fonte: dados coletados durante o *Health and Nutrition Examination Survey I*, de 1971 a 1974.

**Quadro 32 - Percentil para Circunferência Muscular de Braço (mm) para brancos**

CMB - ♀

MENINAS	Percentis para Circunferência Muscular do Braço (mm)						
	5°	10°	25°	50°	75°	90°	95°
Idade/Anos	5°	10°	25°	50°	75°	90°	95°
1-1,9	105°	111°	117°	124°	132°	139°	143°
2-2,9	111°	114°	119°	126°	133°	142°	147°
3-3,9	113°	119°	124°	132°	140°	146°	152°
4-4,9	115°	121°	128°	136°	144°	152°	157°
5-5,9	125°	128°	134°	142°	151°	159°	165°
6-6,9	130°	133°	138°	145°	154°	166°	171°
7-7,9	129°	135°	142°	151°	160°	171°	176°
8-8,9	138°	140°	151°	160°	171°	183°	194°
9-9,9	147°	150°	158°	167°	180°	194°	198°
10-10,9	148°	150°	159°	170°	180°	190°	197°
11-11,9	150°	158°	171°	181°	196°	217°	223°
12-12,9	162°	166°	180°	191°	201°	214°	220°
13-13,9	169°	175°	183°	198°	211°	226°	240°
14-14,9	174°	179°	190°	201°	216°	232°	247°
15-15,9	175°	178°	189°	202°	215°	228°	244°
16-16,9	170°	180°	190°	202°	216°	234°	249°
17-17,9	175°	183°	194°	205°	221°	239°	257°
18-18,9	174°	179°	191°	202°	215°	237°	245°

Fonte: dados coletados durante o *Health and Nutrition Examination Survey I*, de 1971 a 1974.

Fórmula para determinar reserva muscular de braço (Circunferência Muscular de Braço):

$$\text{CMB} = \text{CB} - (0,31415 \times \text{PCT})$$

CB = Circunferência Média de Braço (cm)

PCT = Prega Cutânea de Tríceps (cm)

## DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL

### CRIANÇAS MENORES DE 2 ANOS DE IDADE

Para crianças abaixo de 2 anos de vida, o diagnóstico nutricional deve ser obtido a partir da classificação de Gomez, 1996, conforme descrito abaixo:

#### Quadro 33 - Classificação de Gomez para crianças menores de 2 anos de idade

CLASSIFICAÇÃO	PERCENTUAL
Não desnutrido	P/I superior a 90% do percentil 50° (p50)
Desnutrido de 1º Grau	P/I entre 76% e 90% do p50°
Desnutrido de 2º Grau	P/I entre 61% e 75% do p50°
Desnutrido de 3º Grau	P/I inferior a 60% do p50°

### CRIANÇAS MAIORES DE 2 ANOS DE IDADE

O diagnóstico nutricional é obtido segundo Jellife, 1968, a partir dos compartimentos que se seguem abaixo, classificando o paciente quanto ao seu grau de desnutrição. Para a determinação do grau de desnutrição calórica deve ser utilizada a adequação da Prega Cutânea de Tríceps e para a desnutrição protéica deve ser utilizada a adequação da Circunferência Muscular de Braço.

Classificação de Jellife: Circunferência Craniana (CC), Circunferência Torácica (CT), Circunferência do Braço (CB), Circunferência Muscular do Braço (CMB), Prega Cutânea Tricipital (PCT).

**Quadro 34 - Classificação de Gomez para crianças maiores de 2 anos de idade**

CLASSIFICAÇÃO	PERCENTUAL
Eutrófico	>90%
DI – Desnutrição leve	81%- 90%
DII – Desnutrição moderada	71%- 80%
DIII – Desnutrição moderada	61%- 70%
DIV – Desnutrição Severa	<60%

Além disso, para crianças com idade acima de 2 anos, deve-se também determinar o tipo de desnutrição - se aguda, progressiva ou crônica - empregando-se as fórmulas que se seguem:

**Quadro 35- Percentil para a circunferência da cabeça em cm para sexo e idade, do nascimento aos 36 meses**



Sexo e idade	Percentis para circunferência da cabeça em centímetros						
	5°	10°	25°	50°	75°	90°	95°
<b>MASCULINO</b>							
Nascimento	32,6°	33,0°	33,9°	34,8°	35,6°	36,6°	37,2°
1 mês	34,9°	35,4°	36,2°	37,2°	38,1°	39,0°	39,6°
3 meses	38,4°	38,9°	39,7°	40,6°	41,7°	42,5°	43,1°
6 meses	41,5°	42,0°	42,8°	43,8°	44,7°	45,6°	46,2°
9 meses	43,5°	44,0°	44,8°	45,8°	46,6°	47,5°	48,1°
12 meses	44,8°	45,3°	46,1°	47,0°	47,9°	48,8°	49,3°
18 meses	46,3°	46,7°	47,4°	48,4°	49,3°	50,1°	50,6°
24 meses	47,3°	47,7°	48,3°	49,2°	50,2°	51,0°	51,4°
30 meses	48,0°	48,4°	49,1°	49,9°	51,0°	51,7°	52,2°
36 meses	48,6°	49,0°	49,7°	50,5°	51,5°	52,3°	52,8°





FEMININO							
Nascimento	32,1°	32,9°	33,5°	34,3°	34,8°	35,5°	35,9°
1 mês	34,2°	34,8°	35,6°	36,4°	37,1°	37,8°	38,3°
3 meses	37,3°	37,8°	38,7°	39,5°	40,4°	41,2°	41,7°
6 meses	40,3°	40,9°	41,6°	42,4°	43,3°	44,1°	44,6°
9 meses	42,3°	42,8°	43,5°	44,3°	45,1°	46,0°	46,4°
12 meses	43,5°	44,1°	44,8°	45,6°	46,4°	47,2°	47,6°
18 meses	45,0°	45,6°	46,3°	47,1°	47,9°	48,6°	49,1°
24 meses	46,1°	46,5°	47,3°	48,1°	48,8°	49,6°	50,1°
30 meses	47,0°	47,3°	48,0°	48,8°	49,4°	50,3°	50,8°
36 meses	47,6°	47,9°	48,5°	49,3°	60,0°	50,8°	51,4°

### CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL (SEGUNDO WATERLOW, 1977)

Peso/Estatura (P/E)

---

>ou=80%

<80%

Estatura/Idade(E/I)

---

>ou= 90%

Eutrofia

Desnutrição atual

<90%

Desnutrição progressa

Desnutrição crônica

---

## CLASSIFICAÇÃO POR ESTÁGIO (SEGUNDO WATERLOW, 1977)

**Quadro 36 - Classificação por estágio (segundo Waterlow, 1977)**

Estágio	Malnutrição Aguda	Malnutrição Crônica	
0	0,9	0,9	Normal
1	0,8 a 0,9	0,9 a 0,95	Risco
2	0,7 a 0,79	0,85 a 0,89	Risco
3	0,7	0,85	MALN PC

Agudo → peso encontrado/percentil 50° do P/E

Crônico → altura encontrada/percentil 50° da E/I

MALN PC → malnutrição protéico-calórico

## CLASSIFICAÇÃO DA OBESIDADE (KELTS & JONES, 1998)

P/E > percentil 85°	SOBREPESO
P/E > Percentil 95°	OBESO

## CLASSIFICAÇÃO POR ESCORE Z

Utilizar para esta classificação a tabela do NCHS de Peso/Idade para crianças menores de 2 anos.

A tabela do NCHS de Peso/Estatura e Estatura/Idade, para crianças maiores de 2 anos.

Aplicar os valores encontrados na tabela, na fórmula de desvio padrão (DP).

DP =  $\frac{\text{Valor medido na criança} - \text{Valor da mediana na Tabela NCHS}}{\text{O valor da subtração dos dois valores de desvio padrão do intervalo em que se encontra o valor medido da criança.}}$

## ÍNDICE DE MASSA CORPÓREA (IMC) (OMS, 1997)

### Classificação de Obesidade

$$\text{IMC} = \frac{P \text{ (kg)}}{H^2 \text{ (m)}} \quad (\text{kg/m}^2)$$

GRAU III = IMC > 40 kg /m<sup>2</sup>

GRAU II = IMC entre 35-39,9

GRAU I = IMC entre 30-34,9

PRÉ-OBESO      Entre 25-29,9

SOBREPESO      > OU = 25

NORMAL          > 18,5 < 25

BAIXO PESO      < 18,5

### Classificação de Magreza

$$\text{IMC} = \frac{P \text{ (kg)}}{H^2 \text{ (m)}} \quad (\text{kg/m}^2)$$

GRAU III = IMC < 16 kg /m<sup>2</sup>

GRAU II = IMC Entre 16-17

GRAU I = IMC Entre 16,9-18,5

Eutrófico > 18,5 < 25

Sobrepeso	GRAU I	-	>25 - 30
	GRAU II	-	<30 - 40
	GRAU III	-	>40

## DETERMINAÇÃO DAS NECESSIDADES CALÓRICAS E PROTÉICAS

### Necessidades Calóricas

Na determinação das necessidades calóricas (NC), deve ser empregada a tabela da *Recommended Dietary Allowances* (RDA) (recomendações calóricas e protéicas por faixa etária e sexo). O peso a ser utilizado no cálculo deve ser o atual, e a este resultado devem ser adicionados os fatores a seguir:

$$NC = \text{cal/ kg/dia(tabela RDA)} \times \text{peso atual} \times \text{fatores injúria}$$

#### Fatores injúria:

-Cirurgia:	pequena	= 1,2	
	grande	= 1,95	até 30 dias após a cirurgia
-Infecção:	leve	= 1,28	
	moderada	= 1,4	
	severa	= 1,55	
-Trauma:	múltiplos	= 1,28-1,55	
	politrauma + ventilação	= 1,55-1,74	
	fratura em ossos longos	= 1,05-1,25	
	peritonite	= 1,05-1,25	
-Queimaduras			
	40% Superfície Corpórea	= 1,25	
	100% Superfície Corpórea	= 2,15	

- Estresse moderado e câncer = 1,25
- Estresse intenso = 2,0
- Desnutrição moderada = 1,2
- Desnutrição severa = 1,5

### **Necessidades Protéicas**

As necessidades protéicas (NP) serão obtidas através da RDA, podendo ser adaptada individualmente dentro da faixa de 1,5 a 3,0g de proteína por quilo de peso atual, sendo aceitável até 4g/kg, não podendo ultrapassar esta faixa, principalmente em nutrição parenteral.

<b>Faixas</b>	<b>Recomendação protéica</b>
Bebês	2 a 3g/kg peso
Crianças maiores	1 a 2,5g/kg peso
Situação de estresse	Até 4g/kg peso

Fonte: Aspen, 2000.

### Quadro 37 - Necessidades calóricas e protéicas

RECOMENDAÇÕES CALÓRICAS E PROTÉICAS				
CATEGORIA	IDADE (anos)	Proteína (g/kg/d)	kcal/kg/d	kcal/d
Recém-natos	0.0-0.5	2.2	108	kg x 108
	0.5-1.0	1.6	98	kg x 98
Crianças	1-3	1.3	102*	1300
	4-6	1.2	90	1800
	7-10	1.0	70	2000
Meninos	11-14	1.0	55	2500
	15-18	0.9	45	3000
Meninas	11-14	1.0	47	2200
	15-18	0.8	40	2200

(\*) O cálculo de kcal/kg/dia em crianças com idade > 3 anos é baseado na média de uma escala. As taxas apropriadas podem variar em níveis acima e abaixo desta estimativa.

## V. PREPARO DIETÉTICO PARA PROCEDIMENTOS E EVOLUÇÃO NUTRICIONAL NO PRÉ E PÓS-TRATAMENTO DO PACIENTE PEDIÁTRICO

### SUMÁRIO

ROTINAS PRÉ E PÓS-CIRÚRGICAS E EXAMES .....	87
ROTINAS PARA PREPARO DE EXAMES EM PEDIATRIA .....	88
TERAPIA NUTRICIONAL EM PEDIATRIA .....	88
ALIMENTAÇÃO INFANTIL .....	88
• DESMAME .....	88
• ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO .....	89
• DESMAME NO ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO .....	89
ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL .....	90
• DESMAME NA ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL .....	90
DIETA POR CATETER NASOENTERAL PARA CRIANÇAS MENORES DE 1 ANO NO PÓS-OPERATÓRIO .....	92
COM RESSECÇÃO DE ALÇAS .....	92
SEM RESSECÇÃO DE ALÇAS .....	93
DIETA POR CATETER NASOENTERAL PARA CRIANÇAS MAIORES DE 1 ANO NO PÓS-OPERATÓRIO .....	93
COM RESSECÇÃO DE ALÇAS .....	93
SEM RESSECÇÃO DE ALÇAS .....	93
QUANTO À POSIÇÃO DO CATETER PÓS-CIRURGIAS .....	94
DIETA VIA ORAL NO PÓS-CIRÚRGICO DE CRIANÇAS MAIORES DE 1 ANO .....	94

COM RESSECÇÃO DE ALÇAS .....	94
SEM RESSECÇÃO DE ALÇAS .....	94
INDICAÇÃO DE NUTRIÇÃO PARENTERAL TOTAL EM CIRURGIA PEDIÁTRICA .....	95



## V. PREPARO DIETÉTICO PARA PROCEDIMENTOS E EVOLUÇÃO NUTRICIONAL NO PRÉ E PÓS-TRATAMENTO DO PACIENTE PEDIÁTRICO

### ROTINAS PRÉ E PÓS-CIRÚRGICAS E EXAMES

#### Preparo de Cólon

72 horas pré - Branda sem resíduo

48 horas pré - Líquida Restrita

24 horas a 8 horas pré - Líquida Restrita - 100ml

8 horas pré-cirurgia - Dieta Zero

#### Pós-cirurgia com Manipulação e sem Ressecção de Alça

1º dia de alimentação - Líquida Restrita 50ml

2º dia de alimentação - Pastosa

3º dia de alimentação - Branda ou Livre

#### Pós-cirurgia com Ressecção de Alça

1º dia de alimentação - Líquida Restrita 50ml

2º dia de alimentação - Líquida Restrita

3º dia de alimentação - Semilíquida sem resíduo

4º dia de alimentação - Pastosa sem resíduo

5º dia de alimentação - Pastosa

6º dia de alimentação - Branda ou Livre

As dietas para preparo de exames em pediatria, diferentes das do paciente adulto, exigem muito mais jejum do que preparo prévio. Seguem os distintos exames e respectivos preparos.

## ROTINAS PARA PREPARO DE EXAMES EM PEDIATRIA

### Exames

Glicemia, ácido úrico, proteínas, colesterol e triglicerídios - **jejum de 7 horas**

Ultra-som abdominal e pélvico - **jejum de 4 horas**

Tomografias e ressonâncias - **jejum de 6 horas**

Raios X (sob sedação) - **jejum de 8 horas**

Radioterapia e QT-Intratecal - **jejum de 8 horas**

Punção lombar, endoscopia, broncoscopia - **jejum de 8 horas**

Exteriotaxia - **jejum de 8 horas**

Cintilografia - **sem preparo**

## TERAPIA NUTRICIONAL EM PEDIATRIA

### ALIMENTAÇÃO INFANTIL

#### Desmame

Processo pelo qual a criança passa para a alimentação habitual da família. Vai desde a introdução de um alimento novo até a retirada total do aleitamento materno. É um período de risco para a criança. A idade preconizada para o desmame é em média aos 6 meses de vida, ou diante da desaceleração da curva de crescimento. Para as crianças alimentadas artificialmente, o desmame ocorre mais precocemente, de forma a suprir os requerimentos de vitaminas e minerais.

Nesta fase, torna-se necessário monitorar o crescimento, visto ser uma fase vulnerável às doenças carenciais como anemias, hipovitaminoses, além de maior prevalência de doenças diarréicas.

## **Aleitamento materno exclusivo**

Para crianças portadoras de câncer, a importância do aleitamento materno exclusivo é igual ao de uma criança saudável. O desmame deve ser feito de forma gradual e a introdução de novos alimentos não deve provocar redução na quantidade e nem na frequência de oferta de leite materno à criança. Existe uma necessidade maior de estimular a mãe ao aleitamento materno, uma vez que o estresse do diagnóstico e da internação pode, na maioria das vezes, interferir na produção do leite.

## **Desmame no aleitamento materno exclusivo**

0 a 6 meses:

Seio materno à vontade;

Oferecer os dois seios, com esvaziamento completo das mamas (>aporte calórico);

Não estabelecer horários (livre demanda).

6 meses:

Suco de laranja lima diluído a  $\frac{1}{4}$  - 1 vez ao dia.

6 meses e meio:

Suco de outras frutas diluído a  $\frac{1}{4}$ ;

Papa de frutas (não acrescentar farinhas, biscoitos, geléias, mel ou açúcar).

7 a 8 meses:

Suco de outras frutas diluído ao meio;

Papa de frutas, podendo acrescentar cereais;

Sopa de legumes amassados (cozinhar com a carne e depois retirá-la) - no almoço;

Gema de ovo -  $\frac{1}{4}$ .

9 a 10 meses:

Alternar a gema de ovo com fígado de galinha ou carne, além de legumes e hortaliças;

Introduzir clara de ovo cozida e peixe;

Introduzir alimentação de consistência semilíquida - almoço;

Oferecer a sopa de legumes amassados no jantar;

As sobremesas devem ser à base de frutas e também geléia de mocotó ou gelatinas.

11 a 12 meses:

As refeições devem ter consistência pastosa - almoço e jantar;

Utilizar as carnes. Dar preferência ao fígado;

Manter as sobremesas e sucos de frutas.

## **ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL**

Para crianças portadoras de câncer em alimentação artificial, a partir do quinto mês de vida, devem ser incluídos na sua alimentação outros alimentos, com o objetivo de atingir as recomendações nutricionais de macro e micronutrientes.

### **Desmame na alimentação artificial**

5 meses

Leite maternizado ou leite de vaca integral (Volume = 160ml - 3 vezes/dia);

Suco de fruta - 1 vez/dia;

Sopa de legumes 1 vez ao dia (hortaliças e vegetais variados cozidos com a carne), adicionar 1 colher de chá de óleo vegetal - almoço;

Ovo (½ gema) - 3 vezes/semana;

Papa de fruta - 1 vez/dia.

6 meses

Leite maternizado ou leite de vaca integral (Volume = 170ml - 3 vezes/dia);

Suco de fruta - 1 vez/dia;

Sopa de legumes - 2 vezes/dia (almoço e jantar);

Introduzir carnes (boi, frango, peixe ou vísceras, principalmente o fígado) liquidificadas desfiadas ou amassadas, alternando com a gema do ovo;

Introduzir sobremesa no almoço (papa de frutas, gelatina sem corantes, geléia de mocotó, pudins);

Papa de fruta - 1 vez/dia.

#### 7 meses

Leite maternizado ou leite de vaca integral (Volume = 180ml - 3 vezes/dia);

Suco de fruta - 1 vez/dia;

Introduzir alimentos amassados ou liquidificados (arroz, feijão, vegetais A, B e C, angu e massas bem cozidas) - almoço;

Sobremesa no almoço;

Papa de fruta - 1 vez/dia;

Sopa de legumes - 1 vez/dia (jantar);

Utilizar carnes (boi, frango, peixe ou vísceras, principalmente o fígado) liquidificadas, desfiadas ou amassadas, alternando com a gema do ovo inteira;

Introduzir sobremesa no jantar.

#### 8 meses

Leite maternizado ou leite de vaca integral (Volume = 190ml - 2 vezes/dia);

Suco de fruta - 1 vez/dia;

Almoço e jantar de consistência semilíquida ou pastosa de acordo com a preferência da criança;

Papa de fruta - 1 vez/dia.

9 meses

Leite maternizado ou leite de vaca integral (Volume = 200ml - 2 vezes/dia);

Suco de fruta - 1 vez/dia;

Almoço e jantar de consistência pastosa;

Papa de fruta.

10 meses

Leite maternizado ou leite de vaca integral (Volume = 200ml - 2 vezes/dia);

Suco de fruta - 1 vez/dia;

Almoço e jantar de consistência pastosa;

Introduzir clara de ovo cozida;

Papa de fruta.

11 a 12 meses

Leite maternizado ou leite de vaca integral (Volume = 220ml - 2 vezes/dia);

Alimentação igual à da família. Evitar doces concentrados, refrigerantes, frituras e *fast food*.

## **DIETA POR CATETER NASOENTERAL PARA CRIANÇAS MENORES DE 1 ANO NO PÓS-OPERATÓRIO**

### **COM RESSECÇÃO DE ALÇAS**

- D1- fórmula láctea com proteína hidrolisada sem lactose e sacarose (elementar) - 50ml, 5 vezes/dia, 4/4 horas;
- D2 - fórmula láctea com proteína hidrolisada sem lactose e sacarose (elementar) - 80ml, 5 vezes/dia, 4/4 horas;
- D3 - fórmula láctea com proteína hidrolisada sem lactose e sacarose

- intercalar com fórmula láctea maternizada apropriada para idade - 130ml, 5 vezes/dia, 4/4 horas;
- D4 - fórmula láctea maternizada apropriada para idade - 150ml, 5 vezes/dia, 4/4 horas.

### **SEM RESSECÇÃO DE ALÇAS**

- D1 - fórmula láctea com proteína hidrolisada sem lactose e sacarose - 50ml, 5 vezes/dia, 4/4 horas;
- D2 - fórmula láctea com proteína hidrolisada sem lactose e sacarose - intercalar com fórmula láctea maternizada apropriada para idade - 80ml, 5 vezes/dia, 4/4 horas;
- D3 - fórmula láctea maternizada apropriada para idade - 130ml, 5 vezes/dia, 4/4 horas.

### **DIETA POR CATETER NASOENTERAL PARA CRIANÇAS MAIORES DE 1 ANO NO PÓS-OPERATÓRIO**

#### **COM RESSECÇÃO DE ALÇAS**

- D1 - 50ml dieta elementar, 4/4 horas, 5 vezes/dia;
- D2 - 80ml dieta elementar, 4/4 horas, 5 vezes/dia;
- D3 - 100ml dieta polimérica sem sacarose, 4/4 horas, 5 vezes/dia;
- D4 - volume (30ml/vez) conforme evolução e tolerabilidade da dieta.

#### **SEM RESSECÇÃO DE ALÇAS**

- D1 - 50ml dieta elementar, 4/4 horas, 5 vezes/dia;
- D2 - 80ml dieta polimérica, 4/4 horas, 5 vezes/dia;
- D3 - 100ml dieta polimérica, 4/4 horas, 5 vezes/dia.

## QUANTO À POSIÇÃO DO CATETER PÓS-CIRURGIA

Em crianças menores de 1 ano, com ou sem ressecção de alça, manter a mesma rotina, se o cateter estiver posicionado até o duodeno. Se o cateter estiver posicionado em nível de jejuno, utilizar fórmulas com proteína hidrolisada sem lactose (dieta elementar), ajustando o volume de acordo com a capacidade gástrica e iniciando com  $\frac{1}{3}$  do volume.

## DIETA VIA ORAL NO PÓS-CIRÚRGICO DE CRIANÇAS MAIORES DE 1 ANO

### COM RESSECÇÃO DE ALÇAS

- D1 - Fórmula com proteína hidrolisada sem lactose e sacarose - 50ml.
- D2 - Fórmula com proteína hidrolisada sem lactose e sacarose - 80ml.
- D3 - Fórmula com proteína hidrolisada sem lactose e sacarose, alternando com fórmula maternizada - 130ml.
- D4 - Fórmula maternizada + líquida restrita (LR) - 200ml (grandes refeições), sem refrigerante.
- D5 - Fórmula maternizada + líquida completa (LC) - 200ml (grandes refeições), sem refrigerante.
- D6 - Fórmula maternizada + semilíquida (SL) -  $\frac{1}{2}$  porção (grandes refeições), sem refrigerante.

### SEM RESSECÇÃO DE ALÇAS

- D1 - Fórmula maternizada sem lactose e sacarose + LR -100ml (grandes refeições).



- D2 - Leite em pó engrossado a 3% (LPE1) + LC 200ml (grandes refeições), sem refrigerante.
- D3 - LPE 2 ou 3 + SL (grandes refeições), sem refrigerante.

Observação:

Ao evoluir, verificar a idade, a tolerância e a evolução clínica da criança, ajustando sempre de acordo com sua capacidade gástrica.

## **INDICAÇÃO DE NUTRIÇÃO PARENTERAL TOTAL EM CIRURGIA PEDIÁTRICA**

- Preparo pré-operatório de afecções congênitas digestivas.
- Fístula digestiva.
- Obstrução intestinal prolongada ou recorrente.
- Ressecção intestinal intensa.
- Estomias de alto débito.
- Enterite necrotizante.
- Onfalocele e gastrosquise.
- Grandes queimados.
- Enterite na terapêutica de tumores.
- Politraumatizados.
- Complicações respiratórias graves.
- Preparo de cirurgia cardíaca.

## REFERÊNCIAS

1. Akre J. Alimentação Infantil - bases fisiológicas. Organização Mundial de Saúde. 2ª ed. Genebra: OMS; 1997.
2. Avesani MA, Santos NSJ, Cuppari L. Necessidades e recomendações de energia. In: Cuppari L. Nutrição clínica do adulto. Barueri: Manole; 2002. p. 27-45.
3. Barbieri MA, Santero JR, Ricco RG, Gutierrez MRP. Crescimento e estado nutricional. In: Woiski JR. Nutrição e dietética em pediatria. 4ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 1994. p. 25-35.
4. Blackburn GL, Bistran BR, Maini BS, Schlamm HT, Smith MF. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. *J. Enteral Parent Nutr*; 1977; 1(1):11-22.
5. Buchman AL. Avaliação nutricional. In: Buchman AL. Manual de suporte nutricional. São Paulo: Manole ; 1998.
6. Capra S, Ferguson M, Ried K. Cancer: impact of nutritional intervention outcome. *Nutrition*, 2001; 17(9): 769-72.
7. Carraza FR. Avaliação nutricional. In: Telles JRM, Tannuri U, organizadores. Suporte nutricional em pediatria. Rio de Janeiro: Atheneu; 1994.
8. Carvalho EB, Salles TRA. Avaliação nutricional: a base da escolha terapêutica. In: Carvalho EB. Manual de suporte nutricional. São Paulo: Médica e Científica; 1992.

9. Carvalho EB, Corrêa MM, Torres HOG. Nutrição em Câncer. In: Murad AM, Katz A. Oncologia bases clínicas do tratamento. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1996. p. 121-25.
10. Chumlea WC, Roche AF, Steinbaugh ML. Estimating statures from knee height for persons 60 to 90 years of age. *J Am Geriatr Soc.* 1985; 33(2): 116-20.
11. Cuppari L. Nutrição clínica do adulto. Barueri: Manole; 2002.
12. Dehoog S. Avaliação do estado nutricional. In: Mahan LK, Escott-Stumo SK. Alimentos, nutrição e dietoterapia. 9ª ed. São Paulo: Roca; 1998. p. 371-95.
13. Dewys WD, Tormey DC. Prognostic effect of weight loss prior to chemotherapy in cancer patients. *Am J Med.* 1980; 69: 491-97.
14. Elhasid R, Laor A, Lischinsky S, Postovsky S, Arush MWB. Nutritional status of children with solid tumor. *Cancer.* 1999; 86(1): 119-25.
15. Falcão MC. Avaliação nutricional e metabólica do recém-nascido. In: Falcão MC, Carraza FR. Manual básico de apoio nutricional em pediatria. São Paulo: Atheneu; 1999. p. 11-5.
16. Delgado AF. Avaliação nutricional e metabólica da criança. In: Falcão MC, Carraza FR. Manual básico de apoio nutricional em pediatria. São Paulo: Atheneu; 1999. p. 17-23.
17. Ferreira RM. Efeitos do tratamento antineoplásico sobre o estado nutricional da criança. *RBC;* 1990; 36 (1-4): 3-5.

18. Frankmann CB. Cuidado nutricional na doença neoplásica. In: Mahan L.K, Escott-Stump SK. Alimentos, nutrição e dietoterapia. 9ª ed. São Paulo: Roca; 1998. p.823-45.
19. Frisancho AR. New standards of weight and body composition by frame size and height for assessment of nutritional status of adults and elderly. Am J Clin Nutr. 1984; 40:808-819.
20. Gerude MS. A Cirurgia de cabeça e pescoço. In: Lameu E. Clínica nutricional. Rio de Janeiro: Revinter; 2005.
21. Gomez F. Desnutrición. Bol. Med. Hosp. 1996; 3:543-5.
22. Han-Markey T. Nutritional considerations in pediatric oncology. Semin Oncol Nurs. 2000; 16(2): 146-151.
23. National Center for Health Statistics. First National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES I), 1971-1975, Hyattsville, MD: Centers for Disease Control and Prevention.
24. Heymsfield SB, Baumgartner RN, Pan SF. Avaliação nutricional da desnutrição por métodos antropométricos. In: Shils ME, Olson JA, Shike M, Ross AC. Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença. 9ª ed. São Paulo: Manole; 2003. v. 56. p. 965-985.
25. Heymsfield SB, Waitzberg DL. Composição corpórea. In: Waitzberg DL. Nutrição enteral e parenteral na prática clínica. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 1995.

26. JELLIFE, D.B. Evaluación del estado de nutrición de la comunidade com especial referencia a las encuestas en las regiones in desarrollo. Genebra: OMS; 1968.
27. Jones EG, Kelts DG. Manual de nutrição infantil. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998.
28. Lama RA. Pediatric patients. Espanha: ESPEN, 2000.
29. Lensen P, Arker SN. Nutrition assessment and management during marrow transplantation: a resource manual. Wilkens: Fred Hutchison Cancer Research Center; 1986.
30. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in elderly. Prim Care. 1994; 21(1): 55-67.
31. Long CL, Shaffel N, Geiger JW, Shiller WR, Blackemore WS. Metabolic response to injury and illness: estimation of energy and protein needs from indirect calorimetry and nitrogen. JPEN. 1979;3(6):452-6.
32. Kamimura MA, Baxmann A, Sampaio LR, Cuppari L. Avaliação nutricional. In: Cuppari, L. Nutrição: nutrição clínica no adulto. Barueri: Manole; 2002. p. 71-109.
33. Malnutrition and its Consequences. JPEN: Journal of Parenteral and Enteral Nutrition. Section IV: Nutrition Assessment - Pediatric. Jan-Fev 2002.
34. Martins C., Cardoso SP. Terapia nutricional enteral e parenteral: manual de rotina técnica; divisão-suporte nutricional. Curitiba: NutroClínica; 2000.

35. Martins C, Moreira SM, Pierosan SR. Interação droga-nutrientes. 2ª ed. Curitiba: NutroClínica; 2003.
36. Martins C, Riella MC. Nutrição e o rim. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001.
37. Mourão F, Amado D, Revasco P, Camilo PM. Nutritional risk and status assessment in surgical patients: a challenge amidst plenty. *Nutr Hosp.* 2004; 19: 83-8.
38. Neumann CG, Jelliffe DB, Zerfas AJ, Jelliffe EF. Nutritional assessment of the child with cancer. *Cancer Res.* 1982 ; 42 Suppl 2: S699-711.
39. Nitenberg G, Raynard B. Nutritional support of the cancer patient: issues and dilemmas. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2000; 34: 137-168.
40. Nóbrega FJ. Avaliação da condição nutricional. In: Nóbrega FJ. Distúrbios da nutrição. Rio de Janeiro: Revinter; 1998.
41. The American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN). *Nutrition Support Dietetic.* 2ª ed. EUA: ASPEN, 1993.
42. The American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN). *Nutrition Support Dietetic.* 2ª ed. EUA: ASPEN, 1998.
43. Oguz A, Karadeniz C, Pelit M, Hasanoglu A. Arm anthropometry in evaluation of malnutrition in children with cancer. *Pediatr Hematol Oncol.* 1999; 16: 35-41.

44. Osterkamp LK. Current perspective on assessment of human body proportions of relevance to amputees. *J Am Diet Assoc.* 1995; 95(2): 215-28.
45. Oterry FD. Cancer cachexia prevention, early diagnosis, and management. *Cancer Pract.* 1994; 2(2): 123-31.
46. Pinho NB. Manual de nutrição oncológica. São Paulo: Atheneu; 2004.
47. Rickard K A. Childhood Cancer. EUA: ASPEN, 1998. Section VI.
48. Serment-Gaudelus I, Poisson-Salomon AS, Colomb V. Simple pediatric nutritional risk score to identify children at risk of malnutrition. *Am J Clin Nutr.* 2000; 72: 64-70.
49. Shil ME, Shike M. Suporte nutricional do paciente com câncer. In: Shils ME, Olson JA, Shike M, Ross AC. Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença. 9ª ed. São Paulo: Manole; 2003. p.1385-1416.
50. Sigulem DM, Devincenzi MU, Lessa AC. Diagnóstico do estado nutricional da criança e do adolescente. *J Pediatr.* 2000; 76(8): S275.
51. Stallings VA. Clinical nutrition assessment of Infants and children. In: Shils ME. Modern nutrition in health and disease. 9ª ed. Pennsylvania: Williams & Wilkins; 1999.
52. Van Eys J. Effect of nutritional status on response to therapy. *Cancer Res.* 1982; 42 Suppl 2: S747-53.

53. Van Eys J. Benefits of nutritional intervention on nutritional status, quality of life and survival. *Int. J. Cancer*. 1998; 78 Suppl 11: S66 - 68.
54. Vilela R. Avaliação dietética e avaliação antropométrica In: Vilela R. Introdução ao diagnóstico nutricional. São Paulo: Atheneu; 1997.
55. Waitzberg DL, Ferrini MT. Avaliação nutricional. In: Waitzberg DL. Nutrição enteral e parenteral na prática clínica. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 1995.
56. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MITD. Inquérito brasileiro de avaliação nutricional hospitalar. *Rev Bras Nutr Clin*. 1999; 14: 123-133.
57. Waterlow JC, Buzina R, Keller W, Lane JM, Nichaman MZ, Tanner JM. The presentation and use of height and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10 years. *Bull world Health Organ*, 1977; 55 (4):489-98.
58. Werlock A. Suporte nutricional. In: D'Angio GJ. *Pediatria oncológica prática*. Rio de Janeiro: Revinter; 1995.
59. World Health Organization, 1995 e 1997.



A publicação das Rotinas Internas do Instituto Nacional de Câncer/MS tem como finalidades atender à Portaria SAS/MS nº 741, de 19 de dezembro de 2005; promover a sua utilização como fator integrador do ensino e da assistência médico-hospitalar no INCA; e servir de referência para avaliação de resultados e para a melhoria contínua das condutas terapêuticas na atenção oncológica.



Ministério  
da Saúde



61  
15  
M