

**18 de Março de 2008.**  
**Professor Fábio.**

### **Conceito de desnutrição**

“Conseqüências de estados patológicos que resulta do consumo inadequado de um ou mais nutrientes essenciais e que se manifesta ou se diagnostica clinicamente por exames bioquímicos e antropométricos.”

“Um transtorno da composição corporal caracterizado por um excesso de água extracelular, déficit de potássio e de massa muscular, associado freqüentemente com diminuição do tecido adiposo e com hipoproteinemia, que interfere com a resposta normal do hospedeiro frente a estados patológicos e seu tratamento.”

### **Classificação**

Desnutrição crônica.

Desnutrição aguda por stress.

Desnutrição mista.

Desnutrição de micronutrientes: zinco, vitaminas C e K.

### **Imagens**

A) Desnutrido crônico: abdome globoso, rarefação de pêlos, perda de massa muscular, estado mental alterado.

B) Desnutrido crônico: paciente cirúrgico com resquícios de massa muscular e tecido adiposo. Marasmo é a condição na qual o paciente desnutrido crônico come pouco, ou seja, ingere insuficientemente para cumprir suas funções metabólicas. Este paciente apresenta taxa de proteína boderline.

C) Desnutrido crônico: tiragem intercostal.

D) Desnutrido crônico: musculatura interdigital e intercostal.

Queimadura em área extensa pode levar à desnutrição porque a reparação do tecido queimado mobiliza tecido calórico e proteínas.

E) Paciente cirúrgico séptico (estado hipercatabólico □ não pode comer e requer grande quantidade de nutrientes) é uma causa de desnutrição. Paciente pode estar aparentemente nutrido, mas suas taxas de albuminas estão baixas (consumo acelerado de proteína e de gordura).

F) Desnutrido crônico por derivação gastrojejunal, com diarréia constante.

G) Desnutrido crônico grave (albumina < 2,5) com edema de MMII. Apresenta dermatite de face por perda de zinco.

### **Incidência de desnutrição protéico-calórica no hospital**

40-50% dos pacientes apresentam certo grau de desnutrição.

Fig 1 – Caderno

Essa cadeia deve ser quebrada para que a resposta do paciente cirúrgico ou traumático seja menor.

Fig 2- Caderno

### **Paciente em jejum**

O gasto energético basal médio é de 2500 calorias.

No trauma o gasto energético basal aumenta de acordo com a gravidade (os queimados têm seu gasto aumentado em até 100%).

A glicose é armazenada no fígado e músculos sob a forma de glicogênio. Nas primeiras 24 horas, a reserva de glicose hepática é consumida.

O indivíduo normal requer 75 gramas de proteínas diárias.

O paciente em jejum não ingere, mas seu gasto basal também é menor. O organismo consome o glicogênio e, a seguir, musculatura, gerando balanço energético negativo. O organismo reconhece isso e diminui o consumo de proteína e passa a consumir gordura, exceto do cérebro e de tecidos de crescimento rápido (que continuam consumindo glicose). Nessa situação, a dosagem de corpos cetônicos é aumentada.

Semanas após o jejum, existe uma adaptação do organismo.

### Paciente com trauma

O gasto energético basal aumenta um pouco. Depois de esgotado o glicogênio, a principal fonte energética é proteína: a massa muscular é degradada e fornece aminoácidos para reparo das lesões e para fornecer energia.

### Paciente com trauma complicado (com sepse)

O gasto energético basal aumenta um pouco.

Cada grama de nitrogênio corresponde a 6,5 gramas de massa muscular magra. E cada grama de músculo hidratado corresponde a 5 vezes em massa muscular. Paciente que perde um grama de nitrogênio, perde aproximadamente 30 gramas de músculo.

Paciente que perde de 12-15 gramas de nitrogênio na urina está hipermetabólico.

Paciente que perde mais de 15 gramas de nitrogênio na urina está hipercatabólico.

### Relação entre os efeitos da desnutrição por inanição e da desnutrição por hipercatabolismo

	Inanição	Hipercatabolismo
Gasto energético	-	++
Ativação de mediadores	+	+++
Quociente respiratório	0,7	0,8-0,85
Combustível	Glicose-gorduras	Misto
Síntese protéica relativa	-	--

### Desnutrição e cirurgia - Efeitos da DPC no paciente cirúrgico

#### A) Cicatrização e regeneração tecidual

Redução da atividade fibroblástica com alteração do processo cicatricial, havendo diminuição da força tênsil ao nível das feridas cirúrgicas com deiscências, fistulizações aos níveis de anastomoses, retardo na consolidação do calo ósseo nas fraturas.

A presença de edema e infecções comum nos desnutridos concorrem para retardar cicatrização tecidual.

#### B) Sistema imune

Há depressão da atividade imunitária com redução da síntese de imunoglobulinas, complemento, fator de transferência, proteínas citotóxicas, linfócitos T, diminuição da capacidade de migração de neutrófilos e da fagocitose. Ocorre maior índice de infecção.

Alterações da permeabilidade da barreira mucosa intestinal propiciam a translocação de bactérias e toxinas levando a sepse à distância.

#### C) Atividade oncótica do plasma

#### D) Atividade muscular

A atrofia muscular leva a alterações da fisiologia cardio-respiratória (pneumonia), íleo prolongado e úlceras de decúbito.

#### E) Alterações funcionais

Ocorre diminuição da resposta ventilatória à hipóxia que associada a atrofia muscular ...

### Conseqüências da DPC no paciente cirúrgico

□ Maior incidência de morbidade

Infecções de ferida cirúrgica, pulmonar, renal, peritoneal.

Deiscências de suturas.

Fístulas digestivas.

Dificuldade para desmame dos respiradores mecânicos.

- Maior tempo de convalescência
- Maior tempo de permanência hospitalar
- Aumento dos custos de tratamento
- Maior índice de mortalidade

### **Cuidados com o paciente desnutrido**

#### **Pré-operatório**

- Avaliação nutricional esmerada.
- Suporte nutricional se indicado.
- Prevenção de infecções.
- Monitorização hemodinâmica.
- Reposição hidro-eletrolítica cuidadosa.
- Compensação de patologias associadas.

### **Sinais físicos de deficiência nutricional**

#### **Pele**

Lesão acnéica.

Ceratose.

Xeratose.

Equimose.

Petéquias.

Eritema.

#### **Boca**

Estomatite.

Glossite.

Queilose.

Língua magenta.

#### **Olhos**

Palpebrite – vitamina B2.

Manchas Bitot.

Xerose.

#### **Extremidade**

Joelho varo/valgo – vitamina D.

Perda de reflexos tendinosos profundos de MMII – vitaminas B1e B12.

#### **Cabelos**

Alopecia – DPC.

Quebradiços – biotina.

Mudança da cor – zinco.

### **Medidas antropométricas**

- Peso – habitual (PH) x atual (PA).
- Prega cutânea tríceps (PCT).
- Circunferência média do braço (CMB).
- Circunferência média muscular do braço (CMMB).

Se o paciente mantém 85-95% do seu peso habitual: desnutrição leve.

Se o paciente mantém 75-85% do seu peso habitual: desnutrição média.

Se o paciente mantém menos de 75% do seu peso habitual: desnutrição grave.

### **Avaliação nutricional**

O peso não é padrão-ouro porque não indica qual compartimento diminuiu (muscular, hídrico, etc).

**Avaliação da perda de peso**

Tempo	Perda Significante	Perda importante
1 semana	1-2%	>2%
1 mês	5%	>5%
3 meses	7,5%	>7,5%
6 meses	10%	>10%

Fatores externos (aparelho, técnico) podem alterar o resultado das medidas antropométricas.

**Testes imunológicos**

Linfocitometria: paciente sem infecção crônica/aguda; quanto mais grave a desnutrição maior a alteração de linfócitos.

Testes cutâneos: experimentais.

**Relação linfocitometria e desnutrição**

Grau de desnutrição	Linfocitometria
Normal	1500
Desnutrição leve	1200-1500
Desnutrição moderada	900-1200
Desnutrição grave	<900

**Dosagem das proteínas plasmáticas**

Proteínas	Vida Média
Albuminas	18-20 dias
Transferrina	...

**Proteínas - vida média**

Albumina	18-20 dias (não avalia desnutrição aguda)
Transferrina	7-10 dias
Pré-albumina (TBP)	2 dias
Proteínas carreadora do retinol (RBP)	12 dias

Excetuando a albumina, as outras são caras e não são dosadas usualmente.

**Albumina:** 2,5-3,0 (desnutrição moderada); <2,5 (desnutrição intensa).

Marasmo é desnutrição mista. Kwashiorkor é protéico e agudo.

**Causas iatrogênicas de desnutrição protéica no paciente cirúrgico**

- Falta de registro de peso/altura ao internar.
- Falta de registro da variação ponderal na internação.
- Uso prolongado de soluções glicosadas-salinas como fonte nutricional.
- Jejum repetido para realização de exames.
- Não observância das necessidades nutricionais do paciente.
- Desconhecimento da composição dos nutrientes usados.
- Retardo do início do suporte nutricional quando indicado.
- Não realização de exames laboratoriais para avaliação nutricional.
- Desconhecimento do aumento das necessidades nutricionais frente à patologia cirúrgica, trauma cirúrgico e suas complicações (fístulas – infecções).

Paciente hipercatabólico não deve utilizar glicose. Ele costuma apresentar diabetes e manifesta intolerância à glicose.