

ALIMENTAÇÃO NO QUEIMADO

M. GODINHO DE MATOS

Serviço de Cirurgia Plástica, Reconstructiva e Maxilo Facial. Hospital de Santa Maria. Lisboa

RESUMO

Descreve a evolução do tratamento alimentar do doente queimado. Aborda a avaliação das suas necessidades energéticas, e como as dividir pelos nutrientes e suplementos, bem como escolher as vias de administração apropriadas e como fazer a avaliação nutricional do doente.

SUMMARY

Feeding Therapy for Burn Patients

A brief description is made of the evolution in feeding therapy for burn patients, correct procedures for the evaluation of energetic needs, how to divide them between nutrients and supplements, and which type of administration to choose and how to make a nutritional assessment of the patient.

INTRODUÇÃO

Nos últimos 25 anos muito se evoluiu no tratamento do doente queimado em todos os aspectos.

Novos desafios surgiram para a Comunidade ao dar-se conta do risco inerente ao aparecimento de estirpes patogénicas, altamente resistentes, criadas durante o tratamento destes doentes. Foi necessário determinar medidas especiais tanto de isolamento como de atitude terapêutica em relação a elas.

Surgem a cultura de tecidos e a criopreservação com elas todos os estudos de natureza imunológica que lhe são inerentes.

Surgem os novos materiais de penso que se desejam tão bons como os biológicos mas que não acarretem os problemas de transmitirem vírus e outras partículas patogénicas.

Vários problemas novos foram surgindo ao lado de outros que se perpetuam. É assim com a alimentação.

Dentro da evolução dos conceitos, há 25 anos era assim:

- Havia a ideia de que a queimadura era a agressão de maior repercussão metabólica.

- Tínhamos a noção da necessidade de hiperalimentar o queimado.

- Usava-se a alimentação contínua gota a gota por sonda naso-gástrica com bolsas abertas.

- Começava a alimentação parentérica a ser usada. Pensávamos que ela poderia ser a solução dos nossos problemas.

Num quarto de século o que mudou?

É o que iremos ver muito resumidamente, abordando:

I - Avaliação das necessidades energéticas

II - Como dividir os nutrientes pelas necessidades.

III - Que suplementos devemos fornecer.

IV - Por que via administrar as necessidades energéticas.

V - Como avaliar nutricionalmente o doente.

I - Avaliação das necessidades energéticas.

A quantidade de alimentação, natural e habitual, diária de um indivíduo, começa a **ser insuficiente** para situações de área corporal queimada (A.C.Q.) maiores que 15%.

A desnutrição favorece a infecção e atrasa a cicatrização.

A perda de peso máxima admissível de um queimado não deverá exceder os 10% do seu peso habitual. Perdas

de 30 a 40% são geralmente letais.

É a consciência dessas situações que nos leva por um lado á necessidade de reduzir os gastos de calorías e por outro a avaliar as necessidades energéticas.

Para **reduzir os gastos** podemos e devemos actuar em cinco campos:

1) Proceder ao **aquecimento** a +/- 330C com baixa humidade; 2) **Reduzir a dor**; 3) Fechar a ferida com pensos biológicos ou sintéticos (penso oclusivo); 4) **Combater a febre** (>5 a 10% do metabolismo basal (MB) por cada 10C); 5) **Prevenir infecção**

E é precisamente para prevenir a infecção que devemos dar início à **alimentação entérica nas primeiras 24 horas**, sempre que possível, com intuito de diminuir a translocação bacteriana e a degradação imunitária.

Para tal há que proceder à avaliação das necessidades energéticas do doente e para isso necessitamos de saber o **peso e altura** anterior ao acidente e o peso à entrada na unidade. Depois é usar as fórmulas ou proceder a calorimetria indirecta.

Muitas foram as fórmulas inventadas mas cada vez mais as pessoas tendem a usar uma das três seguintes:

1- Curreri -(1986/89)

0 - 1 ano = MB + (15 Kcal x % A.C.Q.)

1 a 3 anos = MB + (25 Kcal x % A.C.Q.)

4 a 15 anos = MB + (40 Kcal x % A.C.Q.)

16 a 59 anos = 25 Kcal x Kg + (40Kcal x % A.C.Q.)

> 60 anos = 20 Kcal x Kg + (65 Kcal x % A.C.Q.)

Esta fórmula administra inicialmente demasiadas calorías e não se adapta com a evolução do estado do doente.

2- Galveston

1993 - Criança

0 - 12 meses - 2100 Kcal/m² + 1000 Kcal/m² de A.C.Q.

1 a 11 anos - 1800 Kcal/m² + 1300 Kcal/m² de A.C.Q.

1990 - Adulto

12 e + anos - 1500Kcal/m² +1500 Kcal/m² de A.C.Q.

A fórmula de Galveston, comparada com a de Curreri, fornece ás crianças menos calorías.

3- **Harris Benedict** modificada por Long, diversifica as necessidades do homem e da mulher, entrando ainda em conta com factores específicos.

Homem: MB = [66,47 + (13,7 x Kg) + (5 x altura em cm)] x factor de actividade x factor de agressão

Mulher: MB = [55,1 + (9,56 x Kg) + (1,85 x altura em cm)] x factores

Factor de **actividade**:

acamado 1,2

ambulatorio 1,3

Factor de **agressão**:

queimadura grave 2,1

trauma ósseo 1,35

sepsis 1,6

operação minor 1,2

Ao valor encontrado diminui-se o factor **idade**:

Homem: (6,8 x n.º anos)

Mulher: (4,7 x n.º anos)

Podemos também ,como anteriormente referimos, usar a calorimetria indirecta para determinação das necessidades.

Os valores encontrados por calorimetria indirecta partindo da avaliação do consumo de oxigénio e da produção de CO₂ indicam-nos que as necessidades de um grande queimado adulto são maiores que 1,5 x o MB e menores que 2 x MB.

Esta é de momento a maneira ideal de determinar as necessidades do doente.

A determinação calorimétrica deve ser feita pelo menos uma vez por semana e nesse dia em situações diferentes (repouso, pensos, exercícios de fisioterapia). Da média das medições determinam-se os valores para realização do **quociente respiratório (QR)**, que é a razão entre a produção de CO₂ e o consumo de O₂.

QR normal = 0,75 a 0,85

QR < 0,85= aporte calórico baixo

QR de 0,85 a 1 = situação equilibrada para o doente queimado.

QR > 1 = excesso de calorías

II - Como dividir as necessidades pelos nutrientes

Vimos como avaliar das necessidades. Vamos agora ver *como dividir os nutrientes* pelas necessidades em Glúcidos - Prótidos - Lípidos.

a) Começamos pelos glúcidos porque vão ser a base da nossa dieta, 60 a 75% das necessidades energéticas diárias.

Quando por via parentérica, não exceder a velocidade de 5 mg x Kg.mn no adulto e de 7 a 8 mg x Kg.mn numa criança.

Não usar solutos de dextrose ou glicose em concentração superior a 20%. E esses, apenas em veias centrais, de alto débito.

O excesso de administração de hidratos de carbono leva a lipogénese com aumento da produção de CO₂ e sobrecarga de triglicéridos (fígado gordo / e aumento da Termogénese).

b) Passemos às proteínas:

20 a 25% das necessidades energéticas devem ser fornecidas por proteínas.

As necessidades são maiores do 5º ao 10º dia post queimadura e variam logicamente com:

A idade do doente:

0 a 6 meses - 4,4gr x Kg

6 meses a 2 anos - 4gr x Kg

2 anos a adulto - 120 Kcal/1gr de N.

E com o factor queimadura:

Criança = (3gr x Kg) + (1gr x % A.C.Q.)

Adulto = (1gr x Kg) + (3gr x % A.C.Q.)

O excesso de proteínas vai levar a aumento da eliminação de Cálcio pelo rim com aumento da incidência de litíase.

É fundamental proceder a **controles diários da Albumina**. Se ela baixa há edema da mucosa intestinal, diarreia e má absorção. Sempre que o valor da albumina seja inferior a 2,5gr/dl em doentes de 40% de A.C.Q. ou 30% do 30 grau é necessário proceder à sua rápida reposição segundo o esquema:

< 2 anos - 6,25 gr/dia

> 2 < 11 anos - 12,5 gr/dia

> 11 anos - 25 gr/dia

A velocidade máxima de infusão de proteínas é de 2,5 gr x Kg/24h.

A relação entre as calorías e o valor do azoto deve estar entre 100 a 150.

Há ainda algumas proteínas que gostaria de realçar:

É o caso de certos amino-ácidos semi essenciais como a:

Arginina - que se pensa melhorar a resposta da imunidade retardada e que deverá perfazer 2% do total das calorías necessárias (1gr x Kg/24 h).

Glutamina - que é instável por via parentérica, mas que actua como protector da mucosa intestinal dada a utilização preferencial que lhe é dada pelo enterócito. Por este facto se recomenda a sua supleção oral nas situações de alimentação parentérica prolongada.

c) Quanto aos Lípidos:

Devem ser 5 a 15% das necessidades calóricas. São indispensáveis para a absorção das vitaminas lipo-solúveis e podem funcionar como suplemento energético podendo assim atingir valores em relação ao total calórico de:

50% nas crianças com menos de 1 ano

40% do ano aos 12

5% a 30% no adulto

Em situações de alimentação parentérica total devem ser administrados pelo menos duas vezes por semana.

Em alimentação entérica devemos começar com 0,5 a 1gr por Kg/dia na criança e no adulto. Podendo ir aumentando progressivamente no adulto até o máximo de 3gr x Kg/dia.

Lípidos em excesso dão sobrecarga lipídica, esteatorreia e alterações da imunidade.

Levanta-se agora o problema de *quais* as gorduras a usar?

Claro que gorduras vegetais fornecedoras de ácido linoleico (Ω6) e óleo de peixe fornecedor de (Ω3) que se pensa reduzir a imunossupressão. E triglicéridos de cadeia média por serem de mais fácil absorção intestinal, com metabolismo hepático também mais fácil.

III - Que suplementos administrar?:

a) - Vitaminas -

A 10 a 25000 U/dia

B1

B6

B12

C - 1gr/dia no adulto

E

Ácido fólico, ácido pantoténico, biotina

b) - **Oligo elementos** -

Zn (são co-factores de enzimas que intervêm na síntese proteica)

Cu

Mg

IV - Porque via dar as necessidades energéticas.

Até 15% de A.C.Q. - A alimentação **entérica natural** é suficiente. Apenas nas situações de mais de 15% de A.C.Q. é necessário recorrer à **alimentação artificial**.

A alimentação artificial pode ser administrada por duas vias:

a) **Entérica** - Sonda gástrica

- Sonda jejunal

b) **Parentérica**

A alimentação entérica deve ser iniciada o mais precocemente possível, após monitorização horária do resíduo gástrico, e ministrada continuamente por bomba a partir de bolsas estéreis, utilizando produtos de riqueza calórica pré determinada:

Criança < 1 ano 1ml = 0,66 Kcal

> 1 ano a adulto 1ml = 1 Kcal

Nas situações de utilização de sonda trans-pilórica usar

uma sonda gástrica para esvaziamento. Verificar diariamente a localização da ponta da sonda entérica.

O ritmo de administração inicial deve ser calculado para metade do volume previsto e aumentado de 5ml/h nas crianças e de 10ml/h no adulto.

Na fase de convalescença a gota a gota deve parar 1h a 2h antes das refeições para estimular o apetite.

Quando o doente já consegue oralmente tomar 25 a 50% das necessidades calóricas a bomba passa a funcionar apenas á noite.

Quando já consegue tomar oralmente 80 a 90% das necessidades a sonda pode ser retirada.

Complicações da alimentação entérica:

Náuseas

Vómitos

Distensão gástrica

Aspiração - Cabeceira elevada a 30°

Diarreias de causa

{ Mecânica (aportes rápidos e excessivos)

{ Osmolar (hiper osmolaridade ou hipoalbuminémia)

{ Infecciosa (contaminação, antibióticos, anti H2)

{ Carenciais (falta de Zn e Vitamina A)

Obstipação (morfina nos idosos) - Dar fibras, estimulantes do peristaltismo e emolientes).

Infecção

Metabólicas por { excesso de calorias

{ excesso de hidratos de carbono

A **alimentação parentérica**, que era há 25 anos a grande esperança, passou a ser apenas uma via para usar nas situações de disfunção gastro intestinal prolongada,

dado o risco agravado de sepsis.

V - Como avaliar nutricionalmente o doente.

Considerando:

- **Peso** - Sem peso e em equilíbrio hidro electrolítico

- Medida de **pregas cutâneas** - quando a parte superior do corpo foi poupada.

- Doseamento de **albumina diária**

- Doseamento **semanal de transferrina**

- **Balanço azotado diário**

O **balanço azotado** diário é igual ao Azoto Administrado menos o Eliminado. Deverá ser maior ou igual que 0 a 1.

Não nos devemos esquecer que é necessário dividir o total de gr proteínas/24h por 6,25 para obter o total de azoto administrado.

(1gr de proteínas/24h: 6,25) - (Azoto eliminado)

O Azoto eliminado é constituído pelo azoto na urina de 24h mais o Azoto exsudativo.

Azoto na urina X 1,25 + exsudativo por A.C.Q.

10 a 30% - 0,05gr/kg/24h

>30% - 0,12gr/kg/24h

É o balanço Azotado que nos orienta na escolha da estratégia cirúrgica, só se devendo enxertar se o doente tiver balanço positivo.

Procurei ser breve e sucinto deixando aqui as linhas fundamentais para a administração de uma terapêutica que por ser tão do nosso dia a dia, *o comer*, é realmente vital e responsável por tantas alterações secundárias e por vezes fatais. Esperamos ter podido contribuir para o equacionar *da resolução* deste problema do doente queimado que se tem arrastado ao longo de mais de 25 anos.