



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - UnICEUB

FACULDADE DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO DA SAÚDE

CURSO DE NUTRIÇÃO

**A EVOLUÇÃO DO PACIENTE QUEIMADO A PARTIR DA INTERVENÇÃO DA
TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Denise Pereira Golin

Natalie de Novaes Tesch Hosken

Orientadora: Ms. Daniela de Araújo Medeiros Dias

Brasília, 2020

Data de apresentação: 04/08/2020

Local: Sala 02

Membros da banca: Camila Melo Araújo de Moura e Lima e Michele Ferro de Amorim

INTRODUÇÃO

Queimadura é uma lesão de grande complexidade e alta agressividade ao organismo, sendo fundamental um tratamento multidisciplinar para se obter uma evolução clínica rápida no paciente. Segundo a Sociedade Brasileira de Queimaduras, as ocorrências dos acidentes estão associadas a agentes químicos, térmicos, radioativos e elétricos. Relata-se que, no Brasil, ocorram, por ano, 1.000.000 de acidentes com queimaduras, dos quais apenas 100.000 pacientes procuram atendimento hospitalar. Destes, 2.500 falecem de forma direta ou indiretamente a partir de suas lesões (CRUZ; CORDOVIL; BATISTA, 2012).

As lesões são classificadas de acordo com o grau de intensidade na superfície corporal queimada (SCQ). Quando 25% da superfície corporal (SCQ) está danificada em adultos e 15% da superfície corporal está danificada (SCQ) em crianças, é necessário um acompanhamento nutricional especializado. Entretanto, nas lesões que apresentam um grau acima de 30% da SC em adultos e 20% da SC em crianças, recomenda-se a terapia nutricional enteral associada, sendo fundamental um tratamento individual e especial para esses indivíduos (SERRA et al., 2011).

Devido à gravidade da lesão, o hipermetabolismo é característico das grandes queimaduras, tendo o risco nutricional presente devido à grande probabilidade de desnutrição proteico energética nesses pacientes. Dessa forma, pode-se atingir uma perda de peso de 10% na primeira semana e até 20-30% entre a segunda e terceira semana (MATEOS; LEYBA; SÁNCHEZ, 2011).

Diante dessas informações, sabe-se da importância da terapia nutricional para a recuperação do estado nutricional dos pacientes queimados, tendo em vista a nutrição enteral como uma das opções mais fisiológicas. Porém, a indicação da nutrição enteral é feita a partir da estabilidade hemodinâmica e da integralidade do trato gastrointestinal do indivíduo. Ou seja, é necessário analisar cuidadosamente o quadro clínico do paciente e suas condições alimentares para estabelecimento da terapia nutricional.

A administração da Terapia Nutricional Enteral (TNE) é realizada através de sondas, sendo elas do tipo nasogástricas, orogástricas e nasoentéricas, ou por meio de ostomias (gastrostomia e jejunostomia) (MARTINS et al., 2017). Dessa forma, a dieta enteral é muitas vezes recorrida para auxiliar na recuperação do estado

nutricional do indivíduo por conseguir oferecer o aporte energético necessário a cada caso.

Diante do exposto, este estudo teve por objetivo avaliar a evolução de pacientes queimados por meio da administração da dieta enteral.

METODOLOGIA

O presente estudo refere-se a uma revisão de literatura dos últimos dez anos, consultada na base de dados PUBMED. Foram selecionados artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais, assim como na Revista Brasileira de Queimaduras, sendo eles em português e inglês. Para a busca, foram utilizados os DESCs como “pacientes queimados” (burned patient), “terapia nutricional” (nutritional therapy) e “terapia nutricional enteral” (enteral nutritional therapy).

Os seguintes filtros foram selecionados: tempo em que a pesquisa foi realizada, de 2010 a 2020, casos clínicos e pesquisa feita em humanos. Foram excluídos aqueles artigos que não têm como foco a terapia nutricional enteral no público alvo do atual estudo. Os estudos que apresentam crianças com queimaduras também não serão utilizados.

A seleção dos artigos foi feita por meio da leitura dos títulos, dos resumos e, por fim, da leitura completa do texto. Serão selecionados aqueles que apresentarem conclusões em relação à evolução do quadro clínico do paciente queimado com a intervenção da terapia nutricional enteral. Os artigos que fugirem do tema proposto ou apresentarem crianças como público alvo, não serão utilizados.

As coletas de dados seguiram o seguinte princípio: primeiramente leitura dos títulos, em seguida, a leitura dos resumos e, por último, a leitura completa do artigo. Para a seleção das fontes, foram consideradas como critério de inclusão as bibliografias, cujo foco do assunto é correlacionado com o papel da terapia nutricional enteral no quadro clínico de pacientes adultos queimados e dentro do período de dez anos. Foram excluídos aqueles que não atenderam o objetivo deste estudo.

REVISÃO DA LITERATURA

RESULTADOS

Mediante os critérios de inclusão e exclusão da busca bibliográfica, foram selecionados 11 artigos para a presente revisão. Na busca inicial, “Nutritional therapy and burnt patients” foram coletados 23 artigos cujos estudos eram revisões bibliográficas, ensaios clínicos e estudos prospectivos. Destes, foram selecionados 20 artigos, que apresentaram publicações entre os anos de 2010-2020. Por fim, foram escolhidos 11 artigos de estudos com relação direta à dietoterapia por via enteral, conforme a Figura 1.

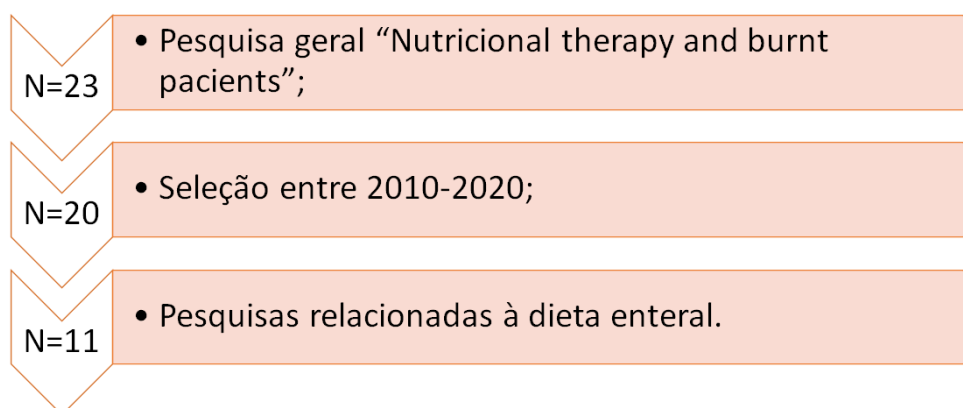


Figura 1. Critérios de elegibilidade da seleção de artigos.

A nutrição enteral tem um efeito protetor imunológico e metabólico gastrointestinal e está associada a reduções significativas na morbidade da infecção. Essa via de acesso deve ser escolhida quando o paciente estiver hemodinamicamente estável, não houver aumento indesejável de resíduo gástrico, não houver lesão abdominal grave associada a outro fator, ou quando não apresentar íleo paralítico durante o uso de medicamentos. No entanto, quando a administração gastrointestinal não for viável ou suficiente, deve-se implementar a nutrição parenteral complementar ou exclusiva (MATEOS; LEYBA; SÁNCHEZ, 2011).

Quando se trata de pacientes com SCQ acima de 30%, recomenda-se uma estratégia de alimentação por via sonda, e para uma boa recuperação é importante que o protocolo seja seguido dentro das primeiras 24 horas após o acidente (SERRA et al., 2011). Esse protocolo é defendido porque pode reverter alterações hormonais e metabólicas prejudicadas pela queimadura, preservar níveis sanguíneos do cortisol

e glucagon do organismo, e conseqüentemente proteger a integridade da mucosa intestinal, assim como a motilidade do fluxo sanguíneo (HOUSCHYAR et al., 2020).

Dessa forma, a gravidade da doença está associada ao grau da queimadura (SCQ), assim como ao aumento da prevalência do atraso com relação ao esvaziamento gástrico. Esse atraso é uma consequência da maneira como a dieta é ofertada, como também do volume que é oferecido ao paciente (CZAPRAN et al., 2014).

A infecção está entre os principais causadores da mortalidade entre os pacientes queimados. Ela é responsável pela translocação bacteriana, por causar falência de múltiplos órgãos e por gerar sepse nos enfermos. Um estudo croata, envolvendo 101 pacientes com queimaduras, demonstrou que a introdução precoce da nutrição enteral teve benefícios na evolução clínica dos queimados. A alimentação por meio da via enteral diminuiu a probabilidade de complicações infecciosas, redução de índice de massa corporal e até mesmo melhores parâmetros nutricionais e metabólicos. (VICIC; RADMAN; KOVACIC, 2013).

Pacientes gravemente queimados estão sujeitos a um grande número de procedimentos cirúrgicos durante o tratamento, principalmente quando se trata da reconstrução da pele. Para isso, é necessário um período maior de jejum, sendo um desafio conseguir alcançar as metas calóricas. Um estudo afirmou que o uso da nutrição enteral sem interrupções cirúrgicas é benéfico, conseguindo um aproveitamento de 80% do objetivo das calorias totais. Ao comparar essa situação com pacientes que não utilizaram nutrição enteral ou tiveram a TNE interrompidas durante o procedimento, obteve-se um total de apenas 69% de aproveitamento dos objetivos calóricos enquanto entubados (CARMICHAEL et al., 2014).

Os diversos procedimentos cirúrgicos podem acarretar um quadro de caquexia em pacientes críticos, caracterizada pelo grau extremo de enfraquecimento. A nutrição enteral pode ser uma alternativa apropriada em casos de pacientes com perda expressiva de nutrientes, visto que consegue alcançar boas metas calóricas. De outro modo, é importante levar em consideração a aceitabilidade do paciente e ao protocolo utilizado. Estudos apontam uma meta calórica de pelo menos 28 kcal/kg, sendo o ideal 35 kcal/kg para alcançar os requisitos de energia, devendo ser obrigatória a análise da situação individual do paciente queimado (CHAN et al., 2018).

Outra situação pouco discutida, porém recorrente, é a Hipomagnesemia, caracterizada pela baixa concentração plasmática de magnésio. Comum entre os

pacientes mais graves, está ligada ao exsudato liberado nas queimaduras, característico em quadros de lesão ou inflamação cutânea (TSENG et al., 2018).

Foi observado que pacientes que utilizaram alimentação pós-pilórica obtiveram um aumento sérico de magnésio. O resultado concluiu que a NE pode minimizar a perda deste nutriente e evitar a hipomagnesemia. Este dado é relevante, pois a deficiência de magnésio pode ter efeito direto na produção de plaquetas, e caso ela seja reduzida, pode ocorrer danos na epiderme e até mesmo a necrose de algum tecido (TSENG et al., 2018).

Sendo assim, além do magnésio, ao que refere-se à suplementação, estudos confirmam a necessidade da sua utilização durante o tratamento independentemente do tipo da via ofertada. Visto isso, os nutrientes são fundamentais para a recuperação dos pacientes queimados. Dentre eles, estão presentes a glutamina, arginina, zinco e vitaminas A, C, e E, sendo a maioria relacionada ao papel benéfico na epiderme, auxiliando a recuperação, manutenção e epitelização das feridas. Dessa forma, a suplementação pode ser facilmente administrada junto ao protocolo da nutrição enteral, e assim garantir uma melhor resposta ao tratamento desses enfermos. (STEIN; BETTINELLI; VIEIRA, 2013).

Entretanto, existem complicações que a NE pode causar, sendo elas mecânicas, caracterizando irritação na nasofaringe, otite, sinusite, obstrução da sonda, ou perfuração do duodeno, complicações gastrointestinais, sinais e sintomas como dor abdominal, cólicas, distensão, náuseas e diarreia, e complicações metabólicas, como a hiperglicemia. (STEIN; BETTINELLI; VIEIRA, 2013). Além disso, pode acontecer de alguns pacientes apresentarem intolerância à nutrição enteral devido à redução da motilidade gastrointestinal decorrente de altas doses de opioides (analgésico), sendo necessário recorrer à nutrição parenteral (BERGER; PANTET, 2016).

Um estudo aponta o risco da nutrição enteral nasogástrica em relação à aspiração e à obtenção de grande volume residual gástrico. Dessa forma, uma alternativa implantada foi a alimentação pós-pilórica por meio da sonda nasojejunal (PRICE, 2018). Porém, em uma meta análise, Deane et al (2013) afirmam que apenas o fornecimento dos nutrientes no intestino delgado não garante a absorção, e é por meio da absorção de nutrientes que os pacientes obterão melhora do quadro clínico.

A partir disso, foi observado, através dos estudos, que a nutrição enteral precoce é a estratégia preferida para a aplicação em pacientes gravemente

queimados. Porém, deve-se atentar à individualidade de cada um e à resposta do organismo quanto ao tratamento. Pesquisas apontam de maneira geral uma boa aceitabilidade da NE, não podendo entretanto, desconsiderar os efeitos adversos que essa via pode trazer ao paciente. Assim, é necessário uma análise criteriosa do tratamento quanto a necessidade do indivíduo em questão (PRICE, 2018).

Tabela 1. Estudos originais que avaliaram a influência da terapia nutricional em pacientes queimados entre 2013 e 2020.

Autor/ Ano	Estudo/ Amostra	Objetivo	Resultados
Carminchael et al., 2018	Coorte Pacientes mecanicamente ventilados com TBSA maior que 20% (n=45).	Buscar avaliar a segurança da NE contínua através de intervenções cirúrgicas, incluindo pacientes com acesso enteral nasogástrico. Além de estabelecer déficits calóricos quando a alimentação dos tubos é realizada antes das intervenções operatórias.	A continuação da Nutrição Enteral intra-operatória de pacientes internados com via aérea estabelecida parece ser uma forma segura e eficaz de atender as necessidades nutricionais dos pacientes, inclusive quando a alimentação é entregue através de uma rota gástrica.
Chan et al., 2018	Coorte Pacientes queimados (n=21).	Encontrar uma equação prática para pacientes com queimaduras superiores a 50% da sua área total de superfície corporal.	A equação de 35 kcal/kg de peso corporal foi adequada para pacientes jovens com queimaduras acima de 50% da superfície corporal. Além disso, foi bem tolerada e contribuiu para um manejo estável com simplicidade alimentar.
Czapran et al., 2014	Coorte Pacientes queimados entre 16-84 anos. (n=90)	Avaliar as práticas nutricionais com relação ao suporte nutricional enteral em pacientes com ventilação mecânica.	Pacientes ventilados mecanicamente após queimaduras desenvolvem déficits de energia e proteína. 19 dos participantes estudados faleceram associados a esses déficits.
Tseng et al., 2019	Caso controle Pacientes queimados que receberam alimentação pós-pilórica (n=13).	Investigar os efeitos da alimentação enteral pós-pilórica precoce em pacientes queimados.	O tempo desde a lesão até o início da alimentação pós-pilórica é crucial. A alimentação pós-pilórica precoce pode ser iniciada com sucesso com resultados benéficos de reconstrução nutricional em pacientes gravemente queimados.
Vicic et al., 2013	Transversal Pacientes queimados (n=101)	Comparar os benefícios e a segurança da introdução da nutrição enteral precoce em pessoas queimadas.	A nutrição enteral deve começar dentro de algumas horas de início da queimadura. Houve a redução no número de infecções e melhorou o perfil nutricional e a complexidade da lesão.

Tabela 2. Estudos de revisão que avaliaram a influência da terapia nutricional em pacientes queimados entre 2011 e 2020.

Autor/ Ano	Objetivo	Resultados
Berger; Pantet, 2018	Sistematizar a variabilidade da prática clínica entre os centros de queimaduras.	A Nutrição enteral está associada à redução global de complicações infecciosas, exceto na pneumonia.
Houschyar et al., 2020	Discutir os efeitos das lesões por queimadura e analisar como elas podem ser melhor suportadas em um ambiente hospitalar.	A cicatrização de feridas, assim como a avaliação da necessidade de nutrientes, diminui a mortalidade desses pacientes. A nutrição enteral precoce constitui a base de apoio nutricional, sendo assim um protocolo adequado a ser seguido.
Mateos; Leyba Sánchez, 2011	Estabelecer diretrizes para suporte nutricional e metabólico com o foco em pacientes gravemente doentes.	Para pacientes queimados é recomendada uma dieta hiperproteica com um percentual baixo de gordura. A nutrição enteral depende do nível da área total de superfície corporal queimada e a nutrição parenteral exclusiva será usada caso o trato gastrointestinal esteja fragilizado.
Price, 2018	Avaliar estudos que discutem sobre lesão térmica e a resposta hipermetabólica.	Evidências sugerem que suporte nutricional enteral precoce por sonda nasogástrica é a opção mais segura e preferida, pois ajuda a atenuar a cascata inflamatória associada ao extremo catabolismo sujeito a esses pacientes.
Serra et al., 2011	Demonstrar a importância da terapia nutricional em pacientes com alto grau de queimadura.	A nutrição enteral associada à dieta oral pode ser aplicada em pacientes com Superfície Corporal Queimada (SCQ) superior a 30% ou em casos de comprometimento do estado nutricional ou conforme a necessidade no decorrer da internação.
Stein; Bettinelli; Vieira, 2013	Investigar a terapia nutricional mais indicada em relação à conduta nutricional em pacientes com alto grau de queimadura.	Foi demonstrado que o início da alimentação enteral logo após o trauma ameniza consideravelmente a resposta hipermetabólica. A escolha da via de administração depende da situação do paciente, sendo fundamental o cálculo do macro e micronutriente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS - CONCLUSÃO

Pacientes gravemente queimados sofrem com alterações inflamatórias, imunológicas e endócrinas no organismo. Verifica-se um gasto energético que varia de acordo com o grau da lesão e estado nutricional prévio do paciente, os quais contribuem para a ocorrência de desnutrição proteico-calórica. O nutricionista nesse caso, deve se atentar quanto ao controle metabólico e ao fornecimento de calorias de acordo com a condição clínica do paciente, dando atenção ao hipermetabolismo presente, característico nos casos de queimaduras (STEIN; BETTINELLI; VIEIRA, 2013). Pensando nisso, o atual estudo buscou identificar como a TNE pode auxiliar na melhora do quadro clínico de indivíduos queimados.

A maioria dos estudos concluíram que a via de administração com maior aceitabilidade entre os pacientes queimados é via enteral. Devido à menor recorrência de problemas notificados, a NE ameniza o estado hipermetabólico, além de evitar complicações futuras como infecções e caquexia (STEIN; BETINELLI; VIEIRA, 2013).

De outro modo, é importante salientar que para um resultado satisfatório da NE, recomenda-se a administração precoce nas primeiras 24 horas após o acidente. Essa é a margem segura e efetiva do aproveitamento estabelecido segundo os estudos, visto que esse período é crucial para reverter as alterações metabólicas e hormonais provocadas pela lesão, e assim, conseguir um aproveitamento do tratamento (SERRA et al., 2011). Quanto à meta calórica, deve-se atentar ao grau de queimadura e à análise da quantidade de cirurgias que esse indivíduo irá se sujeitar durante o tratamento. Assim, será possível estabelecer a melhor diretriz e recomendação para o paciente em questão (CHAN et al., 2018).

Entretanto, por múltiplos motivos associados à doença ou ao tratamento, a via enteral pode, por vários dias, não fornecer nutrição completa, e, portanto, a nutrição parenteral deve ser utilizada, de forma complementar ou exclusiva. Deve-se sempre tentar manter a linha enteral com uma abordagem precoce, embora a quantidade de nutrientes a ser fornecida seja inicialmente baixa. Além disso, a utilização da suplementação de nutrientes como vitaminas, minerais e aminoácidos de forma complementar à via escolhida mostrou ser um auxílio positivo na recuperação e manutenção do estado nutricional dos pacientes com queimaduras.

Portanto, não existe uma terapia nutricional padrão para os casos de queimaduras. É importante lembrar que cada paciente tem sua individualidade e o que

pode ser benéfico para um, não necessariamente será para o outro. Por fim, apesar de muitos estudos relatarem resultados eficazes da TNE, outros estudos clínicos e mais consistentes devem ser realizados, já que não existe uma conclusão referente a uma única via indicada.

REFERÊNCIAS

BERGER, Mette M.; PANTET, Olivier. Nutrition in burn injury: any recent changes? **Current Opinion Critical Care**. Lausanne, v. 22, n.4, p. 285-291, agosto, 2016.

CARMICHAEL, Heather et al. Safety and efficacy of intraoperative gastric feeding during burn surgery. **Burns**. Colorado, v.5, n.45, p.1089-1093, dezembro, 2018.

CHAN, Lin-Chien et al. Energy requirements for ICU burn patients in whom the total body surface area affected exceeds 50 percent: a practical equation. **Asia Pacific Journal Clinical Nutrition**. Taiwan, v. 6, n. 27, p.1182-1189, agosto, 2018.

CRUZ, Bruno de F.; CORDOVIL, Pedro B. L.; BATISTA, Keila de N. M. Perfil epidemiológico de pacientes que sofreram queimaduras no Brasil: revisão de literatura. **Revista Brasileira de queimaduras**. Belém, v. 11, n. 4, p. 246-252, novembro, 2012.

CZAPRAN, Adam et al. International observational study of nutritional support in mechanically ventilated patients following burn injury. **Burns**. Adelaide, v. 41, n. 3, p. 510-518, maio, 2015.

DEANE, Adam M. et al. Comparisons between intra-gastric and small intestinal delivery of enteral nutrition in the critically ill: a systematic review and meta-analysis. **Journal BioMed Central**. Londres, v. 17, n. 3, p. 125, junho, 2013.

DIESTEL, Cristina F. et al. Terapia Nutricional no paciente crítico. **Revista Hospital Universitário do Pedro Ernesto**. Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p 78-84, julho, 2013.

HOUSCHYAR, Madeline et al. Burns: modified metabolism and the nuances of nutrition therapy. **Journal of wound care**. Alemanha, v.29, n.3, p.184-191, abril, 2020.

MARTINS, Thiago Freire et al. Avaliação da Terapia Nutricional Enteral em pacientes críticos de uma Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**. Fortaleza, v. 30, n. 2, p. 255-263, abril, 2017.

MATEOS, A. Garcia de Lorenzo y; LEYBA, C. Ortiz; SÁNCHEZ S. M. Guidelines for specialized nutritional and metabolic support in the critically-ill patient. Update. Consensus SEMICYUC-SENPE: Critically-ill burnt patient. **Nutrición hospitalaria**. Espanha, v. 26, n.2, p. 59-62, novembro, 2011.

PRICE, Cristian. Nutrition: reducing the hypermetabolic response to thermal injury. **British Journal of Nursing**. Indonésia, v. 27, n.12, p. 661-670, junho, 2018.

ROSA, I. et al. Nutrição Entérica em cuidados intensivos. **Jornal Português de Gastreenterologia**. Portugal, v. 12, n.4, p. 204-210, setembro, 2005.

SERRA, Maria Cristina do Valle Freitas et al. Terapia nutricional no paciente queimado. **Revista Brasileira de Queimaduras**. Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 93-95, junho, 2011.

STEIN, Mara Hellen Schwaemmler; BETTINELLI, Rafaela Decesare; VIEIRA, Bruna Maria. Terapia nutricional em pacientes grandes queimados - uma revisão bibliográfica. **Revista Brasileira de Queimaduras**. Blumenau, v. 12, n. 4, p. 235-244, novembro, 2013.

TSENG, Yu-Chen et al. Early initiation of post-pyloric feeding in patients with major Burns: Experience in Taiwan Formosa Water Park Dust explosion disaster. **The Tohoku journal of experimental medicine**. Taiwan, v. 277, n. 2, p. 111-118, fevereiro, 2019.

VICIC, Vesna Kovacic; RADMAN, Maja; KOVACIC, Vedran. Early initiation of enteral nutrition improves outcomes in burn disease. **Asia Pacific Journal Clinical Nutrition**. Croácia, v. 22, n.4, p. 543-547, abril, 2013.