

ARTIGO



FERIDAS E NUTRIÇÃO ENTERAL:

a importância de
uma dieta especializada

Descubra como a nutrição enteral especializada pode **auxiliar a cicatrização de ferida em pacientes hospitalizados**, contribuindo para dietas voltadas a uma recuperação mais rápida e eficaz.

TEMPO DE
LEITURA

8 MIN



Não é raro que pacientes hospitalizados apresentem ou desenvolvam feridas durante o período de internação.

Lesões por pressão, feridas cirúrgicas e úlceras associadas a diabetes são apenas alguns exemplos que podem surgir em um ambiente hospitalar, especialmente em pacientes com mobilidade reduzida ou condições crônicas.



Nesse sentido, um estado nutricional comprometido tem sido associado ao aumento do risco de desenvolvimento de feridas, dificuldade de manejo e diminuição da taxa de cicatrização.

Por isso, a nutrição se torna uma ferramenta essencial aliada a recuperação nutricional e tratamento destes indivíduos, principalmente para aqueles que recebem suporte enteral.

A seguir, entenda a importância da nutrição enteral especializada para pacientes com feridas.

Impacto da desnutrição no desenvolvimento, tratamento e cicatrização de feridas

Mundialmente, a desnutrição afeta de **30% a 50%** dos pacientes hospitalizados. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a desnutrição é caracterizada pela deficiência, excesso ou desequilíbrio na ingestão calórica e/ou de nutrientes.

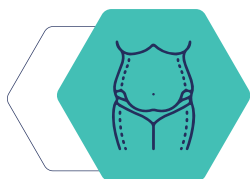
Além disso, a desnutrição abrange três condições distintas:



1. Desnutrição energético-proteica;



2. Desnutrição relacionada com micronutrientes;



3. Excesso de peso.

A desnutrição pode impactar negativamente o desenvolvimento e o tratamento das feridas no âmbito hospitalar.

Isso porque, inicialmente, o corpo utiliza glicogênio hepático para apoiar as funções celulares iniciais. Entretanto, a privação de nutrientes promove a mobilização das reservas proteicas musculares e reservas de gordura, a fim de suprir a gliconeogênese hepática.

Como consequência, a perda de peso contribui para o aumento da pressão sobre proeminências ósseas, facilitando o desenvolvimento de feridas. Além disso, a desnutrição contribui para um sistema imunológico comprometido, dificultando a cicatrização.

Por fim, a desnutrição por micronutrientes também influencia negativamente o desenvolvimento de tratamento de feridas, através da diminuição da regeneração tecidual e redução da produção de colágeno, por exemplo.

Nutrição enteral especializada para feridas

Em pacientes cujas necessidades nutricionais não são supridas por via oral, a nutrição enteral é indicada, mediante avaliação de profissional da saúde.

Na substituição da via oral, essa via é preferível à nutrição parenteral porque é mais fisiológica, previne a atrofia gastrointestinal, reduz o risco de translocação bacteriana e reduz a incidência de complicações, como má cicatrização de feridas, infecção pós-operatória e hospitalização prolongada.

Entretanto, fórmulas enterais direcionadas especialmente para pacientes com lesões na pele podem ser de grande auxílio, ao passo que determinados aspectos da NE podem otimizar o tratamento de feridas.

ENERGIA

Todas as fases da cicatrização de feridas requerem ingestão adicional de energia. Diretrizes internacionais recomendam uma avaliação individualizada das necessidades energéticas, a partir da calorimetria indireta.

Entretanto, como esta abordagem pode não estar disponível em muitas unidades hospitalares, foi recomendado um aporte energético de **30 a 35 kcal/kg/dia** para adultos com desnutrição, com lesão por pressão (LP) ou risco de LP.

PROTEÍNAS E AMINOÁCIDOS

O estresse causado pelas feridas cria um estado catabólico no organismo, aumentando a utilização de proteínas. Assim, estima-se que as necessidades proteicas aumentam em até 250% durante as fases da cicatrização.

Para LP, as diretrizes recomendam a ingestão proteica de **1,25 a 1,5 g/kg/dia** em estágio inicial, ou maiores aportes a partir do estágio II.

As proteínas são importantes pois fornecem aminoácidos para o crescimento dos tecidos, renovação celular e reparo após lesões, além de facilitar a ativação da resposta imunológica.

Certos aminoácidos, como a arginina e prolina, são conhecidos por auxiliar nas dietas especializadas para a cicatrização de feridas. A arginina é precursora do óxido nítrico (NO) e da prolina, e é necessária para a resposta inflamatória, síntese de colágeno e neovascularização.

A prolina, por sua vez, junto ao seu metabólito (hidroxiprolina) constituem um terço dos aminoácidos nas proteínas do colágeno, que constituem cerca de 30% das proteínas do corpo, sendo essencial para a síntese de colágeno e outras proteínas.

CARBOIDRATOS E GORDURAS

Os carboidratos são essenciais para a cicatrização de feridas, pois estimulam a produção de insulina, um hormônio essencial aos processos anabólicos, especialmente durante a fase proliferativa. Ademais, a glicose é a principal fonte de energia do corpo e ajuda a sustentar a alta atividade metabólica necessária para a regeneração.

Já as gorduras transportam vitaminas lipossolúveis, fornecem isolamento subcutâneo e preenchimento sobre proeminências ósseas, fornecem energia para a proliferação celular, são blocos de construção dos tecidos epidérmicos e dérmicos, e são importantes nas reações inflamatórias e na síntese da matriz intracelular.

Pesquisas emergentes ressaltam o papel facilitador dos ácidos graxos ômega-3 nos processos de cicatrização de feridas. Sua incorporação na membrana celular é crítica durante a regeneração tecidual, particularmente após lesões cutâneas. Além disso, sabe-se que eles modulam o meio inflamatório local, potencialmente contribuindo para a trajetória de cura.



HIDRATAÇÃO

A hidratação desempenha um papel fundamental no processo de cicatrização de feridas. A ingestão ideal de líquidos é crucial para manter o turgor da pele, garantir a perfusão dos tecidos e facilitar o fornecimento de oxigênio, que são componentes essenciais na cascata de cicatrização.



Pacientes com feridas são particularmente vulneráveis à desidratação, com fatores de risco incluindo febre, diarreia, vômito, diurese, fístulas, exsudato da ferida e consumo inadequado de líquidos, que justificam uma avaliação cuidadosa.

A ingestão de líquidos recomendada para indivíduos com feridas é de aproximadamente **1 ml/kcal/dia**, podendo necessitar de ajustes em resposta a perdas insensíveis de líquidos ou a condições renais ou cardíacas.

MICRONUTRIENTES

Diferentes vitaminas e minerais desempenham papéis essenciais em todas as fases da cicatrização de feridas. Por isso, deve-se haver um rastreio de deficiências destes micronutrientes, e a nutrição enteral especializada deve garantir sua adequação para otimizar o processo de recuperação.

Em relação às vitaminas, a **vitamina C** é bem conhecida pela sua função na síntese de colágeno, e pode auxiliar as taxas de recuperação de feridas.

Enquanto isso, a **vitamina A** contribui ao combate o atraso na cicatrização de feridas causado pelos corticosteroides, e é essencial para a proliferação epidérmica e a reepitelização.

A **vitamina E** mantém a integridade e a estabilização das membranas celulares e organelas citoplasmáticas, atuando como importante antioxidante lipolítico.

Já as vitaminas do **complexo B** servem como cofatores críticos na geração de leucócitos, processos anabólicos de cicatrização de feridas e síntese de colágeno.

Por fim, a **vitamina K** age como um poderoso agente antioxidante, uma vez que o acúmulo de espécies reativas de oxigênio contribui para a patogênese de feridas crônicas.

Em relação aos minerais, o **zinco** contribui para a imunidade e auxilia a proliferação de fibroblastos, a síntese de colágeno e a epitelização.

Já o **cobre** regula positivamente a atividade de proteínas cruciais envolvidas no processo de reparo de feridas.

O **selênio** é um antioxidante e desempenha um papel essencial na regulação da migração, proliferação, diferenciação, ativação e função ideal das células imunes.

Finalmente, o papel do **ferro** no transporte de oxigênio sugeriu teorias de que níveis ideais permitem maior perfusão tecidual e síntese de colágeno.

O que podemos concluir?

Como visto, a desnutrição pode afetar a recuperação de feridas, ao passo que uma nutrição personalizada, com fórmulas enterais direcionadas e ricas em nutrientes essenciais, podem suportar todas as fases da cicatrização.

Assim, para pacientes hospitalizados com ferida, pode-se recomendar o **uso de fórmulas enterais ricas em proteínas e carboidratos, que forneçam o aporte ideal de calorias, e sejam enriquecidas em nutrientes como arginina, prolina, zinco, selênio e vitaminas A, C e E**. Além disso, a deficiência de micronutrientes-chave deve ser frequentemente rastreada e corrigida.

Utilizando a nutrição especializada, é possível contribuir para a qualidade de vida dos pacientes, adequando individualmente as necessidades nutricionais e, conseqüentemente, reduzindo o risco de complicações e promovendo uma recuperação mais rápida e eficaz.

Referências:

Munoz, N., Litchford, M., & Cereda, E. (2022). Nutrition and wound care. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics*, 33(4), 811-822.

Grada, A., & Phillips, T. J. (2022). Nutrition and cutaneous wound healing. *Clinics in Dermatology*, 40(2), 103-113.

Ghaly, P., Iliopoulos, J., & Ahmad, M. (2021). The role of nutrition in wound healing: an overview. *British Journal of Nursing*, 30(5), S38-S42.

Seth, I., Lim, B., Cevik, J., Gracias, D., Chua, M., Kenney, P. S., ... & Cuomo, R. (2024). The Impact of Nutrition on Skin Wound Healing and Aesthetic Outcomes: A comprehensive narrative review. *JPRAS open*.

Munoz, N., Posthauer, M. E., Cereda, E., Schols, J. M., & Haesler, E. (2020). The role of nutrition for pressure injury prevention and healing: the 2019 international clinical practice guideline recommendations. *Advances in skin & wound care*, 33(3), 123-136.

Witte MB, Barbul A. Arginine physiology and its implication for wound healing. *Wound Repair Regen*. 2003;11(6):419-23.

Wu G, et al. Proline and hydroxyproline metabolism: implications for animal and human nutrition. *Amino Acids*. 2011;40:1053-63.

Ponrasu T, et al. Efficacy of L-proline administration on the early responses during cutaneous wound healing in rats. *Amino Acids*. 2013;45:179-89. Phang JM, et al. Proline metabolism and cancer: emerging links to glutamine and collagen. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2015;18:71-7.

Raynaud-Simon A, et al. Arginine plus proline supplementation elicits metabolic adaptation that favors wound healing in diabetic rats. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*. 2012;303:R1053-6.

Todorovic V. Food and wounds: nutritional factors in wound formation and healing. *Br J Community Nurs*. 2002;43(4):46-8. Bottoni A, Rodrigues RC, Celano RMG. Papel da nutrição na cicatrização. *Revista Ciências em Saúde*. 2011;1(1):1-5.

Huang Z, Rose AH, Hoffmann PR. The role of selenium in inflammation and immunity: from molecular mechanisms to therapeutic opportunities. *Antioxid Redox Signal*. 2012;16:705-43. Mattmiller SA, Carlson BA, Sordillo LM. Regulation of inflammation by selenium and selenoproteins: impact on eicosanoid biosynthesis. *J Nutr Sci*; 2: e28, 2013.

Institute of Medicine. Dietary reference intakes: a risk assessment model for establishing upper intake levels for nutrients. Washington (DC): National Academy Press; 1998. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for vitamin C, vitamin E, selenium, and carotenoids. Washington (DC): National Academy Press; 2000.



**MATERIAL DESTINADO EXCLUSIVAMENTE A PROFISSIONAIS DE SAÚDE.
PROIBIDA A DISTRIBUIÇÃO AOS CONSUMIDORES.**

NHS24.0932