

## Suplementação com imunonutrientes pós tromboembolectomia: um relato de caso

### Supplementation with immunonutrients after thromboembolectomy: a case report

Lucchesi, Fabiana de Arruda<sup>1</sup>; Lemos, Joyce Canuto Rocha<sup>2</sup>; Pinheiro, Macelly de Morais<sup>2</sup>; Pinheiro Gadelha, Patrícia Calado Ferreira<sup>2</sup>

*1 Programa de Residência em Nutrição Clínica - Instituto de Ciências Biológicas/Universidade de Pernambuco, Recife-PE.*

*2 Nutricionista do Hospital da Restauração Governador Paulo Guerra, Recife-PE.*

Recibido: 6/junio/2018. Aceptado: 2/diciembre/2018.

#### RESUMO

**Introdução:** A cicatrização é um processo de reparação tecidual dinâmico e imediato do organismo, em resposta a uma lesão, com intuito de restituir a característica anatômica, estrutural e funcional do tecido lesado. Para que ocorra a cicatrização, são necessárias uma ingestão adequada de macro e micronutrientes, como proteínas, arginina, glutamina, vitamina C, A, ferro e zinco, bem como a hidratação.

**Objetivo:** Avaliar o efeito da suplementação com imunonutrientes na cicatrização pós tromboembolectomia complicada.

**Metodologia:** Estudo do tipo relato de caso, realizado durante 39 dias (5,6 semanas), na Clínica de Cirurgia Vascular do Hospital da Restauração Governador Paulo Guerra, localizado em Recife - PE. As informações clínicas, cirúrgicas e nutricionais foram coletadas em prontuário médico e na ficha de acompanhamento nutricional do serviço de Nutrição.

**Resultados:** Paciente do sexo feminino, adulta, 30 anos, oclusão arterial aguda e isquemia crítica de membro inferior esquerdo, submetida à tromboembolectomia com fasciotomia de membro.

**Discussão:** A paciente do presente relato de caso apresenta diversos fatores de risco que estão relacionados à inci-

dência de trombose venosa, como o uso de anticoncepcionais, tabagismo, excesso de peso e sedentarismo. Dessa forma, a adoção de hábitos de vida saudáveis, pode contribuir para a prevenção de eventos tromboembólicos. No que se refere à nutrição, destaca-se a importância da utilização da terapia nutricional específica com nutrientes imunomoduladores, visando o favorecimento da modulação da resposta inflamatória e imunológica, bem como a cicatrização de feridas.

**Conclusão:** A utilização de terapia nutricional com nutrientes imunomoduladores específicos para a cicatrização de feridas influencia positivamente no desfecho clínico de paciente em pós-operatório de tromboembolectomia. A imunomodulação auxilia no fechamento de ferida pós-operatória, reduz as indicações de novos procedimentos e as chances de amputação de membro inferior esquerdo em paciente portadora de síndrome compartimental causada por trombose venosa.

#### PALAVRAS-CHAVE

Cicatrização, imunonutrientes, suplementação, terapia nutricional.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Healing is a process of immediate and dynamic tissue repair in response to an injury, in order to restore the anatomical, structural and functional characteristics of the damaged tissue. In order for healing to occur, adequate intake of macro and micronutrients such as proteins, arginine, glutamine, vitamin C, iron and zinc, as well as hydration is required.

#### Correspondencia:

Fabiana de Arruda Lucchesi  
fabianalucchesi@hotmail.com

**Objective:** To evaluate the effect of immunonutrient supplementation on healing after complicated thromboembolism.

**Methodology:** A case report study, conducted during 39 days (5.6 weeks), at the Vascular Surgery Clinic of the Governador Paulo Guerra Restauração Hospital, located in Recife - PE. The clinical, surgical and nutritional information were collected in medical records and in the nutrition monitoring chart of the Nutrition service.

**Results:** A 30-year-old female patient, watery occlusion and critical ischemia of the left lower limb, submitted to thromboembolism with limb fasciotomy.

**Discussion:** The patient of the present case report presents several risk factors that are related to the incidence of venous thrombosis, such as contraceptive use, smoking, overweight and sedentary lifestyle. Thus, the adoption of healthy life habits may contribute to the prevention of thromboembolic events. Regarding nutrition, the importance of the use of specific nutritional therapy with immunomodulatory nutrients is emphasized, favoring the modulation of the inflammatory and immunological response, as well as wound healing.

**Conclusion:** The use of nutritional therapy with specific immunomodulatory parameters for wound healing influences positively the clinical outcome in the postoperative period of thromboembolism. An adjuvant immunomodulation at the postoperative wound closure reduces the indications of new procedures and as chances of amputation of the left lower limb in a patient with compartment syndrome through venous thrombosis.

## KEY WORDS

Healing, immunonutrients, supplementation, nutritional therapy.

## LISTA DE ABREVIATURAS

TEV: Tromboembolismo Venoso.

TVP: Trombose Venosa Profunda.

EP: Embolia Pulmonar.

AC: Anticoncepcional.

ICMIE: Isquemia Crítica de Membro Inferior Esquerdo.

MIE: Membro Inferior Esquerdo.

IMC: Índice de Massa Corporal.

CB: Circunferência do Braço.

AVP: Acesso Venoso Periférico.

DP: Desvio Padrão.

PI: Peso Ideal.

VET: Valor Energético Total.

ACO: Anticoncepcionais Orais.

CHCs: Contraceptivos Hormonais Combinados.

## INTRODUÇÃO

A isquemia aguda do membro é o início súbito da diminuição da perfusão arterial com uma ameaça iminente à viabilidade do membro. Essa é uma condição altamente mórbida com mortalidade de 1 ano entre 16-42% e taxas de amputação entre 11-37%<sup>1</sup>. A patogênese inclui estenoses vasculares com subsequente trombose *in situ* ou tromboembolismo de uma fonte cardíaca ou aortoiliaca<sup>2</sup>.

Tromboembolismo venoso (TEV) compreende trombose venosa profunda (TVP) e embolia pulmonar (EP)<sup>3</sup>. O TEV é bastante prevalente no mundo, variando de 50 a 200 casos por 100.000 habitantes por ano<sup>4</sup>. No Brasil, a taxa de incidência global de TEV é de 9,5 casos/100.000 habitantes/ano, sendo responsável por mais mortes do que o câncer de mama, acidente automobilístico e a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida, juntos. Homens e mulheres, em geral, apresentam riscos semelhantes no desenvolvimento de TVP, entretanto, as mulheres têm maior risco durante seus anos férteis, quando ficam expostas aos fatores de risco hormonais<sup>5</sup>. A revascularização cirúrgica bem-sucedida neste grupo de alto risco depende da manutenção de uma abordagem sistemática de tratamento<sup>6</sup>.

Sabe-se que o estado nutricional desempenha um papel essencial em todos os processos da vida, é um indicador de saúde. A evidência teórica nos leva a afirmar a implicação do estado nutricional no processo de prevenção e cicatrização de feridas de diferentes etiologias<sup>7</sup>. A nutrição adequada é necessária em diferentes estágios de cicatrização de feridas, como celular proliferação, reparo celular, fatores quimiotáticos (citocinas, fatores de crescimento), divisão celular e movimentação celular no local da ferida. A cicatrização de feridas é um fenômeno complexo a partir de inflamação da formação de colágeno, neovascularização e finalmente a formação de tecido cicatricial<sup>8</sup>.

Nos últimos anos têm-se dado bastante ênfase ao uso de imunonutrição, contendo arginina, ácidos graxos ômega-3 e nucleotídeos, como complemento da fórmula proteica dos suplementos orais ou da nutrição enteral. Essa interação de imunonutrientes pode modular favoravelmente a resposta inflamatória, melhorar a resposta imunológica e favorecer a cicatrização<sup>9</sup>.

## RELATO DO CASO

Paciente do sexo feminino, adulta, 30 anos, internada durante 39 dias (5,6 semanas) na Clínica de Cirurgia Vascular do Hospital da Restauração Governador Paulo Guerra, localizado em Recife - PE. A história progressiva revelava como queixa principal dores súbitas, há dois meses do internamento, em membro inferior esquerdo, de caráter intermitente, que piorava com a deambulação e não se relacionava à palpação do local, ini-

cialmente negligenciadas pela paciente. Com a piora do quadro, houve a procura por um serviço de saúde e início do tratamento com antitrombóticos, sendo estes descontinuados sem orientação médica. Associado ao quadro clínico, apresentava fatores de risco pró-trombóticos, incluindo: uso de anticoncepcional (AC) contendo levonorgestrel + etilnilestradiol por 16 anos, além de tabagismo (cerca de 2 maços de cigarro ao dia) e etilismo (aproximadamente 7L de cerveja por semana).

Na admissão o diagnóstico clínico foi de Isquemia Crítica de Membro Inferior Esquerdo (ICMIE), com lesão úmida e trombose em Artéria femoral comum, Artéria femoral superficial e profunda, sendo então realizada tromboembolectomia com fasciotomia de Membro Inferior Esquerdo (MIE) devido a síndrome compartimental. Durante o internamento, a paciente fez uso de antibióticos (cloridrato de clindamicina + cloridrato de ciprofloxacino), além de antitrombótico (enoxaparina sódica) e sintomáticos, se necessário. Após a primeira intervenção cirúrgica, realizada no mesmo dia da admissão pela gravidade do quadro, a paciente foi encaminhada para a enfermaria de Cirurgia Vascular, realizando posteriormente três desbridamentos cirúrgicos, além de curativos diários.

A avaliação do estado nutricional foi realizada através do exame físico, antropometria e bioquímica no momento da admissão na Clínica Vascular. Ao exame físico, paciente apresentava-se normocorada, anictérica e hidratada, sem sinais de depleção muscular e com deposição de tecido adiposo em maior quantidade em região abdominal (androide), além de ausência de ascite e edemas. A avaliação antropométrica inicial foi rea-

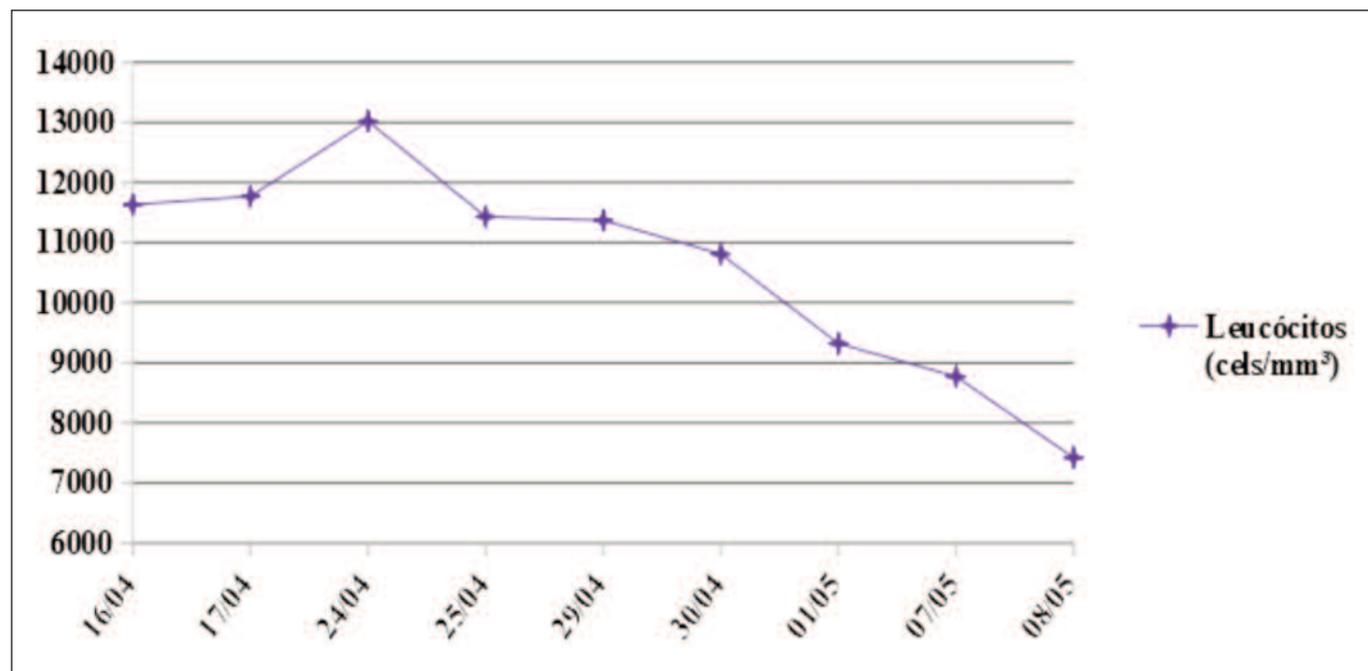
lizada de acordo com as informações relatadas pela paciente devido a impossibilidade de deambulação no pós-operatório, incluindo peso usual de 73kg e estatura referida de 1,54m, sendo o Índice de Massa Corporal (IMC) usual de 30,58 kg/m<sup>2</sup><sup>10</sup>. A circunferência do braço (CB) foi aferida no momento da admissão, no braço contrário ao acesso venoso periférico (AVP), sendo classificada como eutrofia com percentual de adequação de 109%<sup>11,12</sup>. De acordo com os parâmetros avaliados a paciente apresentou o diagnóstico nutricional de obesidade grau I. Os parâmetros bioquímicos avaliados foram: marcadores de função renal (ureia e creatinina), ionograma (sódio, potássio e cloro) e hemograma (hemoglobina, hematócrito e leucócitos), coletados em prontuário de acordo com disponibilidade. Não foram encontradas alterações nos parâmetros avaliados, exceto pelos leucócitos (GRÁFICO 1).

As médias e desvio padrão (DP) dos demais parâmetros bioquímicos encontram-se a seguir: ureia 28,8md/dL (DP±2,7), creatinina 0,4mg/dL (DP±0,1), sódio 137,8mmol/dia (DP±1,7), potássio 4,8 (DP±0,3), cloro 101 mEq/L (DP±1,7), hemoglobina 12,6 g/dL (DP±0,7) e hematócrito 37,3% (DP±1,7).

As necessidades nutricionais foram estimadas com base no peso ideal (PI) de 64kg considerando o IMC médio ideal de 27 kg/m<sup>2</sup> para pacientes com diagnóstico de obesidade grau I, sendo de 1920 calorias (30 kcal/kg PI/dia) e 96g de proteína (1,5g/kg PI/dia), oferta lipídica em 25% e glicídica de 55% do Valor Energético Total (VET)<sup>13</sup>.

No pós-operatório, a paciente recebeu dieta via oral, de consistência normal, normocalórica, hiperproteica, normogli-

**Gráfico 1.** Evolução dos valores séricos de leucócitos de paciente internada no Hospital da Restauração Governador Paulo Guerra – HR, Pernambuco, Brasil, 2017.



cêmica e normolipídica. Após o primeiro desbridamento, foi iniciada suplementação específica para cicatrização de feridas, pela via oral, hipercalórico (1,28 cal/ml), hiperproteico (20g/200ml), acrescido de arginina (3g/200ml) e com alto teor de micronutrientes relacionados à cicatrização (zinco, selênio, vitaminas C, A e E), além da presença do mix de carotenoides (1,5mg/200ml), no volume de 400ml/dia, fracionado em duas vezes ao dia. A suplementação ofertava 27% da necessidade calórica e 42% da oferta proteica estimadas, sendo mantida até o dia da alta hospitalar.

O acompanhamento da cicatrização da ferida foi realizado através da verificação diária dos curativos e de registro fotográfico semanal. As figuras 1 e 2 apresentam a evolução do processo cicatricial de face lateral e medial, respectivamente, do membro inferior esquerdo durante o internamento.

A paciente recebeu alta com prescrição de rivaroxabana para uso contínuo e com retorno para ambulatório de Cirurgia Vasculiar em 30 dias. Do ponto de vista nutricional, foram feitas orientações com relação ao consumo alimentar e hábitos de vida saudável, além de suplementação hiperproteica.

## DISCUSSÃO

A paciente do presente relato de caso apresenta diversos fatores de risco que estão relacionados à incidência de trombose venosa, como o uso de anticoncepcionais, tabagismo, excesso de peso e sedentarismo.

A doença venosa superficial pode estar associada a um maior risco de tromboembolismo venoso (TEV). Dentre os fatores de risco conhecidos para trombose, está o uso de anti-

concepcionais orais (ACO). Tal risco é potencializado em pacientes com condições associadas, como tabagismo, hipertensão arterial, obesidade e dislipidemia<sup>14</sup>. O uso de contraceptivos hormonais combinados (CHCs) tem sido associado a um risco aumentado de TEV em comparação com não uso<sup>15</sup>. Estudo revela que o uso de AC antiandrogênicos aumenta em quatro vezes o risco de TEV em comparação a utilização de AC que contém levonorgestrel. Dessa forma, verifica-se que apesar da paciente em questão utilizar o AC do tipo antiandrogênico, a presença de outros fatores de riscos pode ter contribuído para a ocorrência e gravidade do quadro<sup>16</sup>.

O tabagismo, por exemplo, propicia a ocorrência de coagulopatias, visto que a nicotina estimula a liberação de catecolaminas, as lesões no endotélio arterial e promove a aterogênese<sup>17</sup>. O estilo de vida sedentário e hábitos alimentares inadequados favorecem a ocorrência de excesso de peso aumentando os riscos de doenças cardiovasculares, dentre elas o TEV.

Vale ressaltar que os hábitos de vida apresentados neste caso, como tabagismo, etilismo e sedentarismo também estão relacionados com o ganho de peso. A atividade física acarreta benefícios cotidianos para o indivíduo, visto que a sua prática regular possibilita melhora nos hábitos alimentares, com escolhas conscientes e saudáveis, evitando o tabagismo e aprimorando a capacidade do indivíduo às relações sociais. A oferta adequada de nutrientes, mediante a escolha de alimentos saudáveis, com respeito às individualidades, favorece o funcionamento adequado do organismo.

O histórico alimentar da paciente em questão revelou baixo consumo de alimentos in natura/minimamente processados, como frutas, legumes, verdura e fontes de fibras; em contra-

**Figura 1.** Evolução da cicatrização das feridas de membro inferior esquerdo (vista lateral) de paciente internada no Hospital da Restauração Governador Paulo Guerra – HR, Pernambuco, Brasil, 2017.



A - pós-operatório (sem suplementação específica); B - após 1º desbridamento cirúrgico (início da terapia nutricional específica para cicatrização – 400mL/dia); C - após 2º desbridamento (suplementação mantida – 400mL/dia); D - após 3º desbridamento (suplementação mantida – 400mL/dia).

**Figura 2.** Evolução da cicatrização das feridas de membro inferior esquerdo (vista medial) de paciente internada no Hospital da Restauração Governador Paulo Guerra – HR, Pernambuco, Brasil, 2017.



A - pós-operatório (sem suplementação específica); B - após 1º desbridamento cirúrgico (início da terapia nutricional específica para cicatrização – 400mL/dia); C - após 2º desbridamento (suplementação mantida – 400mL/dia); D – após 3º desbridamento (suplementação mantida – 400mL/dia).

partida houve elevado consumo de alimentos ultraprocessados, ricos em sódio, gordura saturada e carboidratos simples.

Dessa forma, o período de internação hospitalar favoreceu a modificação do padrão alimentar da referida paciente, bem como a associação da terapia nutricional específica com nutrientes imunomoduladores, possibilitando a modulação favorável da resposta inflamatória, com consequente melhoria da resposta imunológica e da cicatrização da ferida<sup>9</sup>.

## CONCLUSÃO

A utilização de terapia nutricional com nutrientes imunomoduladores específicos para a cicatrização de feridas influencia positivamente no desfecho clínico de paciente em pós-operatório de tromboembolotomia. A imunomodulação auxilia no fechamento de ferida pós-operatória, reduz as indicações de novos procedimentos e as chances de amputação de membro inferior esquerdo em paciente portadora de síndrome compartimental causada por trombose venosa.

## AGRADECIMENTOS

Aos setores de Nutrição e Cirurgia Vascular pelo incentivo a pesquisa científica e ao trabalho multidisciplinar. Ao paciente pelo consentimento para realização da pesquisa.

## BIBLIOGRAFIA

1. Genovese EA, Chaer RA, Taha AG, Marone LK, Avgerinos E, Makaroun MS, et al. Risk factors for long-term mortality and amputation after open and endovascular treatment of acute limb ischemia. *Annals of Vascular Surgery*. 2016;30:82–92.
2. Wang JC, Kim AH, Kashyap VS. Open surgical or endovascular revascularization for acute limb ischemia. *Journal of Vascular Surgery*. 2016;63(1):270–8.
3. Cohen AT, Hamilton M, Mitchell SA, Phatak H, Liu X, Bird A, et al. Comparison of the Novel Oral Anticoagulants Apixaban, Dabigatran, Edoxaban, and Rivaroxaban in the Initial and Long-Term Treatment and Prevention of Venous Thromboembolism: Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Plos One*. 2015;10(12):1-14.
4. Ohki AV, Bellen B van. A incidência regional do tromboembolismo venoso no Brasil. *Jornal Vascular Brasileiro*. 2017;16(3):227–31.
5. Silva MA de M, Guilherme BB, Teodoro IL, Jesus-Silva SG de, Cardoso RS. Analysis of risk factors related to venous thromboembolism in women of childbearing age in Itajubá – Minas Gerais. *Revista Ciências em Saúde*. 2017;7(3):1-3.
6. Halandras PM. Surgical Treatment for Acute Limb Ischemia. In: Dieter RS, Dieter J Raymond A, Dieter I Raymond A, Nanjundappa A, organizadores. *Critical Limb Ischemia: Acute and Chronic* [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2017; 451–7.
7. Castro C. Realidad versus teoría: elementos traza, su implicación en la prevención y/o tratamiento de las heridas. *Nutr Clín Diet Hosp*. 2013;33(1):61-72.
8. Kishore Bara B, Pattanayak S, Kumar Maharana B, Kumar Behera M, Kumar Malla T, Kumar M. Role of nutrients in the management of postoperative wound healing- a study in Southern Odisha. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*. 2017;6(87): 5981–4.
9. De-Aguilar-Nascimento JE, Salomão AB, Waitzberg DL, Dock-Nascimento DB, Correa MITD, Campos ACL, et al. ACERTO guide-

- lines of perioperative nutritional interventions in elective general surgery. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*. 2017;44(6): 633–48.
10. World Health Organization, organizador. *Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation*. Geneva: World Health Organization; 2000; 253p.
  11. Cronk CE. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. By A. Roberto Frisancho. Ann Arbor, MI: The University of Michigan Press. 1990. 189 pp. *American Journal of Physical Anthropology*. 1991;84(1):104–5.
  12. Plan and operation of the Third National Health and Nutrition Examination Survey. 1988-94; National Center for Health Statistics. *Vital Health Stat*. 1994;1(32):1–416.
  13. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S, et al. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clinical Nutrition*. 2017;36(3):623–50.
  14. Mariano GZ, Schmidt MM, Maturana MA, Quevedo E, de Negri B, Gazeta C, et al. Impacto do uso de anticoncepcional oral nas características e na evolução clínica de mulheres submetidas à intervenção coronariana percutânea primária. *Revista Brasileira de Cardiologia Invasiva*. 2015;23(3):190–4.
  15. Tepper NK, Marchbanks PA, Curtis KM. Superficial venous disease and combined hormonal contraceptives: a systematic review. *Contraception*. 2016;94(3):275–9.
  16. Klipping C, Duijkers I, Parke S, Mellinger U, Serrani M, Junge W. Hemostatic Effects of a Novel Estradiol-Based Oral Contraceptive. *Drugs in R & D*. 2011;11(2):159–70.
  17. Callai T, Wichmann JF, Konrad NL, Nunes AB, Bianchi MF, Borges DT, et al. Trombose de artéria mesentérica superior em paciente portadora de provável coagulopatia. In: *Anais 13º Congresso Gaúcho de Clínica Médica [Internet]*; 2016 maio. 12-14; Bento Gonçalves, Brasil. Editora: Edgard Blücher. 2016; 272–80.