

IMPORTÂNCIA DA IMUNONUTRIÇÃO NA CIRURGIA BARIÁTRICA

IMPORTANCE OF IMMUNONUTRITION IN BARIATRIC SURGERY

Rosiane da Conceição Gomes Meneses¹

Resumo: A obesidade é considerada um dos mais prevalentes problemas de saúde. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS). Foi realizado um estudo de referencia bibliográfico, descritivo e qualitativo, tendo como fonte de pesquisa, tese, dissertações e artigos científicos buscados na internet, indexados nas seguintes bases de dados: LILACS, MEDLINE, Google Acadêmico, Portal de Periódicos CAPES e SCIELO. A partir desta revisão de literatura foi possível verificar que a imunonutrição vêm sendo extensamente utilizada como recurso à terapia nutricional de pacientes submetidos a cirurgias bariátricas, notou que a intervenção nutricional pré-operatória que incluía suplementação nutricional enriquecida com imunonutrientes de maneira isolada ou combinada pode ser uma alternativa para diminuir a inflamação, melhorar a imunidade e reduzir as complicações infecciosas e a dor, bem como pode favorecer a cicatrização da ferida no período pós-operatório.

Palavras-chave: Cirurgia bariátrica, imunonutrição, suplementação, sistema imunológico.

Abstract: Obesity is considered one of the most prevalent health problems. According to the World Health Organization (WHO). A bibliographic, descriptive and qualitative study was carried out, having as a source of research, thesis, dissertations and scientific articles searched on the internet, indexed in the following databases: LILACS, MEDLINE, Google Scholar, Portal de Periódicos CAPES and SCIELO. From this literature review, it was possible to verify that immunonutrition has been

¹ Pós graduada em Nutrição Clínica e Reeducação Alimentar, pela Universidade Candido Mendes (2021-atual); Graduada pela Faculdade Anísio Teixeira (2020).

extensively used as a resource for nutritional therapy of patients undergoing bariatric surgery, it was noted that preoperative nutritional intervention that includes nutritional supplementation enriched with immunonutrients in an isolated or combined way can be an alternative to reduce inflammation, improve immunity and reduce infectious complications and pain, as well as favoring wound healing in the postoperative period.

Keywords: Bariatric surgery, immunonutrition, supplementation, immune system.

INTRODUÇÃO

A função imunológica é geralmente suprimida por procedimentos cirúrgicos de grande porte e pela desnutrição proteico-energética. A imunomodulação se torna uma opção de terapêutica para pacientes submetidos a cirurgias, reduzindo complicações infecciosas no pós-operatório e tempo de internação hospitalar. A imunonutrição é definida como a habilidade dos nutrientes de influenciar na atividade das células constituintes do sistema imunológico, por meio da suplementação de nutrientes específicos ou combinados, os quais são capazes de produzir efeitos fisiológicos e bioquímicos frente às condições imunossupressoras.

A obesidade é considerada um dos mais prevalentes problemas de saúde. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2014, aproximadamente 2 bilhões de adultos, com idade igual ou superior que 18 anos, apresentavam sobrepeso, dos quais, mais de 600 milhões eram obesos. Os estudos até então realizados mostram que, as causas da obesidade são multifatoriais, que inclui os fatores genéticos, os maus hábitos alimentares e sedentarismo, o que mais acarreta no desenvolvimento de doenças crônico-degenerativas e carências nutricionais (ARIDI et al., 2016).

Quando individuo tem o diagnostico de obesidade grau III, ele se enquadra a uma condição clínica grave associada a um alto índice de morbidade e mortalidade, devido a várias complicações



clínicas associadas a esse índice de gordura adiposa. Nesta condição, a dieta por si só, não consegue bons resultados, neste momento deve-se seguir outros critérios de avaliação adequados, onde a cirurgia bariátrica passa a ser a única intervenção eficaz, em longo prazo, para o tratamento da obesidade grau III. Os pacientes com obesidade grave podem apresentar um aumento de psicopatologia associada. Sendo assim, é de extrema importância uma avaliação clínica e psiquiátrica criteriosa, visando a uma redução de possíveis complicações pós-operatórias.

Quando se referem à imunonutrição engloba os seus efeitos farmacológico e benéfico dos nutrientes no tratamento de pacientes críticos (cirúrgicos, oncológicos, traumatizados ou com infecções) modulando processos imunológicos, metabólicos e inflamatórios, situações essas, em que ocorre a depleção do estado nutricional e complicações clínicas. Este novo mundo nutricional, vem a complementar a importância de alguns nutrientes imunomoduladores específicos que são eles, os aminoácidos não essenciais, ou seja, que são produzidos pelo organismo humano, como a arginina e a glutamina, que podem se tornar essenciais em situações de estresse; as vitaminas E e C, importantes antioxidantes que previnem os efeitos agressivos do estresse oxidativo e ajudam a preservar o funcionamento adequado da imunidade, os ácidos graxos ômega-3 que participam na síntese de mediadores inflamatórios, como leucotrienos, prostaglandinas e tromboxanos, intercedendo na resposta do sistema imunológico.

Vários estudos apoiam o uso da imunonutrição como estratégia efetiva para redução da gravidade e dos riscos de complicações pós-operatórias em pacientes submetidos a cirurgias eletivas de grande porte, com conseqüente redução do tempo de internação e diminuição dos custos hospitalares.

METODOLOGIA

O estudo trata-se de uma pesquisa bibliográfica, descritiva e qualitativa. Para a realização de uma pesquisa implica-se nos levantamentos de dados de variadas fontes, independente dos métodos



ou técnicas utilizadas, e esses materiais obtidos trarão consigo conhecimentos do campo de interesse, além de identificar o tipo da pesquisa a ser seguida. Diante a isso, a técnica de pesquisa utilizada será de natureza bibliográfica, este tipo de pesquisa é de caráter bibliográfico (LAKATOS; MARCONI, 2010).

Segundo Gil (2010), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já existente, como livros e artigos científicos. Apesar de que, em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho dessa natureza, existem pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas. Boa parte dos estudos exploratórios pode ser definida como pesquisas bibliográficas.

Para Pádua (2005), a pesquisa bibliográfica não só fundamentam os conhecimentos do pesquisador, esse tipo de pesquisa tem como finalidade levar o pesquisador a um contato maior em tudo que ele já realizou e registrou acerca de seu tema.

Gil (2010) ainda aborda que as pesquisas sobre ideologias, bem como aquelas que se propõem à análise das diversas posições acerca de um problema, também costumam ser desenvolvidas quase exclusivamente mediante fontes bibliográficas. O autor ainda caracteriza que, as fontes bibliográficas são em grande número e podem ser assim classificadas em fontes bibliográficas como, livros, publicações periódicas, como revistas e jornais, além de outros materiais impressos. Fez parte dessa pesquisa livros, tese, dissertações e artigos científicos buscados na internet, indexados nas seguintes bases de dados: LILACS, MEDLINE, Google Acadêmico, Portal de Periódicos CAPES e SCIELO.

Foram utilizados como critérios de inclusão: publicações disponíveis online na íntegra, publicados entre os anos de 2010 a 2020, realizados com seres humanos, no idioma português, e que abordaram a temática do estudo. E serão excluídos: os trabalhos que não tratem do tema e publicados antes de 2010.

OBESIDADE E O PROCESSO DA CIRURGIA BARIÁTRICA

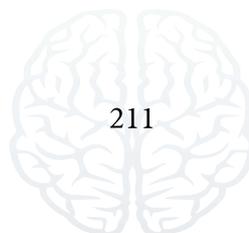


Ao descobrir que a obesidade é capaz de promover inflamações sem os sinais clássicos, mais comuns, fez com que vários grupos de pesquisas reavaliassem e visse a caracterizar os tipos celulares e os mecanismos que estão envolvidos nesse processo. Em situações de obesidade grave, quadro metabólico importante e falha dos métodos clínicos tradicionais, a cirurgia bariátrica é considerada uma alternativa eficaz para o tratamento dessa condição. O procedimento possibilita por meio de mecanismos neuroendócrinos, de restrição alimentar e disabsorção nutricional a perda de peso corporal e o controle de comorbidades associadas à obesidade.

Segundo os estudos de Toletto et al. (2015), quando se prepara o paciente para a submissão da cirurgia bariátrica, deve-se ficar bem atentas as suas diversas etapas pois, elas são essenciais para assegurar sua recuperação efetiva, rápida e sem nenhum tipo de complicações. É mais que necessário, saber compreender que o procedimento não deixa de ser um trauma ao corpo e, por isso, é mais que obrigação orientar o paciente em relação ao seu preparo imunológico, visto que, para uma boa recuperação, é fundamental que a imunidade esteja fortalecida. A obesidade como já se sabe, é um processo inflamatório crônico, caracterizado pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, que afeta tanto a capacidade imunológica quanto metabólica do paciente e pode resultar em resistência insulínica e hipercoagulabilidade.

Neste processo é preciso avaliar a glicemia do paciente, pois, o nível elevado de insulina basal, é uma característica marcante do obeso, suprime a mobilização lipídica das reservas corporais, ocasionando maior degradação proteica para obtenção de energia por meio da neoglicogênese. Ainda, a resistência insulínica resulta em perda importante de massa magra e aumento das perdas de nitrogênio, por isso o indivíduo é chamado de obeso desnutrido.

A presença da obesidade é considerada um fator de risco para várias doenças como diabetes tipo 2, dislipidemias, hipertensão arterial, resistência à insulina e/ou intolerância à glicose, doenças do músculo esquelético, doenças biliares e certos tipos de cânceres, influenciando desta forma a qualidade de vida e a longevidade do indivíduo. Além disso, representa um valor estético negativo e poder



levar a um quadro de síndrome metabólica. Na população brasileira, o aumento da prevalência de obesidade provavelmente é decorrente de mudanças no padrão alimentar e no estilo de vida (Krause, 2002, Carneiro e colaboradores, 2003).

PROCESSO CIRÚRGICO E A IMUNONUTRIÇÃO

Sabe-se que o paciente obeso é mais vulnerável ao catabolismo e à depleção proteica do que um paciente sem obesidade quando submetidos a uma cirurgia. Portanto, é fundamental compreender as alterações do paciente obeso e candidato à cirurgia bariátrica para adequar o manejo nutricional no pré-operatório, de forma a minimizar riscos e complicações pós-operatórios; para isso, o preparo imunológico torna-se uma possibilidade vantajosa.

Com base nos estudos realizado por Bordalo et al., eles verificaram que o aumento crescente no número de cirurgias bariátricas realizadas em todo o mundo intensificou a preocupação sobre seus riscos, com base em efeitos de longo prazo, sobretudo em relação às alterações dietéticas e nutricionais decorrentes do procedimento, pois, o perfil de vitaminas e minerais desses pacientes obesos apresentam baixas concentrações, entre elas estão as vitaminas B6, C, E, assim como a 25-hidroxivitamina D, em sua totalidade encontra-se baixas antes mesmo da realização de cirurgias bariátricas.

Vale ressaltar que ao associar as baixas concentrações de micronutrientes no pré-operatório, assim como as alterações anatômicas e fisiológicas resultantes das técnicas cirúrgicas podem vim acometer o paciente que se encontra muito vulnerável a desenvolver um quadro de deficiências nutricionais graves de vitaminas e minerais.

A nutrição adequada está fortemente relacionada com a competência imune e redução de infecções. A imunonutrição objetiva a melhora da imunidade, sobretudo para manutenção de linfócitos-T e outras defesas do organismo. O risco de um paciente cirúrgico obter resultados negativos após a cirurgia pode ser predeterminado e modificado antes de ele entrar na sala de operação (THIEME



et al., 2013).

A adequação de micronutrientes é fundamental não só para conservar a saúde, mas também para obter o máximo sucesso na manutenção e na perda de peso em longo prazo. As deficiências precisam ser supridas antes da cirurgia para proporcionar o restabelecimento do sistema imunológico, colaborando para a cicatrização e desinflamação do tecido adiposo. Em operações de grande porte e a cirurgia bariátrica é assim considerada, utilizar uma terapia nutricional no pré-operatório enriquecida com imunonutrientes pode trazer benefícios para o processo de cicatrização pós-operatória, principalmente naqueles pacientes que apresentam hipoproteinemia apesar de sua condição de obeso mórbido grave (Vasconcelos et al., 2015).

SUPLEMENTAÇÃO

A suplementação nutricional no pós-operatório é crucial para corrigir as deficiências e até mesmo complementá-las, pois, a má absorção é uma das implicações neste procedimento cirúrgico. Os pacientes submetidos a este procedimento sofrem alterações anatômicas e fisiológicas que prejudicam as vias de absorção e/ou ingestão alimentar. A má absorção de nutrientes é uma das explicações para a perda de peso alcançada com o uso de técnicas disabsortivas, 25% de proteína e 72% de gordura deixam de ser absorvidos, e essas deficiências de micronutrientes se tornam as principais alterações que colocam em risco o sucesso desse procedimento.

Segundo Bordalo, 2011, a prevenção das deficiências de vitaminas e minerais exige acompanhamento dos pacientes em longo prazo e o conhecimento das funções desses micronutrientes no corpo humano, além dos sinais e sintomas de sua deficiência. A suplementação nutricional em longo prazo, embora muito enfatizada como importante conduta terapêutica, ainda representa um obstáculo para o sucesso do tratamento cirúrgico da obesidade.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

É notória a importância do estado nutricional pré-operatório do paciente que será submetido ao processo cirúrgico, pois, a imunonutrição será uma forte aliada positivamente nos resultados pós-operatórios. Quanto mais comprometido estiver o estado nutricional e quanto mais significativo forem às deficiências de vitaminas E, A, C e minerais como ferro, zinco e selênio, indispensáveis no processo cicatricial, mais elevado serão os riscos de redução da imunidade, aumento da morbidade e mortalidade e, por conseguinte, mais onerosos serão os custos hospitalares.

Vários estudos como no caso do de Reis et al., deixaram em evidências o quanto os imunomoduladores auxiliam na cicatrização do corte cirúrgico e das feridas, favorecendo a recuperação dos pacientes. Para aqueles que se submeterão a uma cirurgia, recomendam-se, por meio de estudos, arginina, glutamina, ácidos graxos ômega 3 e nucleotídeos, vitaminas A, E e C, além de minerais como selênio e zinco.

A imunonutrição tem sido recomendada como estratégia para melhora ou recuperação do estado nutricional de paciente cirúrgico devido aos efeitos benéficos na resposta inflamatória, no sistema imunitário e na redução da morbimortalidade. Dentre os imunonutrientes mais utilizados, destacam-se os aminoácidos arginina e glutamina, os nucleotídeos, o ácido docohexanóico (DHA) e o ácido eicopentanóico (EPA) (Krause, 2002).

Esses nutrientes podem ser encontrados naturalmente nos alimentos consumidos no dia a dia, porém será necessário consumir grandes porções para que ocorra benefício; assim, a indústria fabrica suplementos nutricionais com esses nutrientes específicos ou apenas enriquecidos com imunonutrientes.

A glutamina é o aminoácido não essencial mais abundante no organismo e pode ser sintetizada em muitos tecidos no corpo. Em razão de sua massa, os músculos esqueléticos produzem a maior parte da glutamina endógena. Durante episódios de hipercatabolismo, de trauma (como é o caso de



uma cirurgia de grande porte), a demanda de glutamina torna-se superior ao seu suprimento. Em consequência disso, atualmente, a glutamina é considerada um aminoácido condicionalmente essencial.

A arginina, um aminoácido básico, solúvel em água e fracamente solúvel em álcool, tem sido considerada um aminoácido condicionalmente essencial em circunstâncias como crescimento e traumatismo acidental ou controlado, como nos procedimentos cirúrgicos de grande porte.

No sistema imunológico, várias ações são imputadas à arginina no que diz respeito ao traumatismo, que são elas, o aumento da replicação e da resposta linfocitárias, aumento de linfócito T auxiliar (CD4), regulação da secreção de interleucina-2 (IL-2), aumento da rejeição de enxertos cutâneos, melhora da fagocitose bacteriana no sistema endócrino, aumento da síntese proteica.

O ômega-3 fundamenta-se no possível efeito terapêutico desse nutriente especial, por modular o sistema imunológico e a resposta inflamatória. São mecanismos complexos que promovem alteração na fisiologia celular, uma vez que o ácido graxo ômega-3, ao ser suplementado como parte do lipídeo da terapia nutricional, compete com as enzimas (ciclo-oxigenase e lipo-oxigenase) envolvidas no metabolismo dos lipídeos presentes na membrana celular.

Os nucleotídeos consistem em uma base nitrogenada ligada a uma pentose e um ou mais grupos de fosfatos. Durante o estresse metabólico, grandes quantidades de nucleotídeos são consumidas para restaurar ou sustentar o sistema imune e o trofismo intestinal. Os nucleotídeos tornam-se essenciais para sustentar e reparar tecidos de rápido crescimento ou replicação celular.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se no decorrer do estudo, que a obesidade é uma doença inflamatória crônica e de difícil tratamento; assim, em razão de sua complexidade, é essencial compreender sua fisiopatologia, para que seja possível intervir com conduta nutricional anti-inflamatória capaz de interagir de forma direta, por meio da ativação de células imunológicas, resultando na eficácia do tratamento cirúrgico.



Por essa questão a imunonutrição vêm sendo extensamente utilizada como recurso à terapia nutricional de pacientes submetidos a cirurgias bariátricas, nota-se que a deficiência de arginina está relacionada à supressão do estado imune, ou seja, o paciente ficará vulnerável a serias infecções. Já os ácidos graxos poli- insaturados ômega-3 como o DHA e EPA, exercem importantes efeitos anti-inflamatórios por meio da redução da agregação plaquetária e do potencial pró- inflamatório.

Mentalizar sempre que, uma intervenção nutricional pré-operatória que inclua suplementação nutricional enriquecida com imunonutrientes de maneira isolada ou combinada pode ser uma alternativa para diminuir a inflamação, melhorar a imunidade e reduzir as complicações infecciosas e a dor, bem como pode favorecer a cicatrização da ferida no período pós-operatório.

REFERENCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA (ABESO). Diretrizes brasileiras de obesidade 2016 / ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. – 4.ed. - São Paulo, 2016.

ARIDI, H. D. et al. Prevalence of vitamin D deficiency in adults presenting for bariatric surgery in Lebanon. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, v. 12, n. 2, p. 405-411, 2016.

BORDALO, Livia A., et al. Deficiências nutricionais após cirurgia bariátrica. Por que ocorrem? *Acta Med Port*. 2011;24(S4):1021–8.

Carneiro, G.; Faria, A.N.; Ribeiro, F.F. Influência da distribuição da gordura corporal sobre a prevalência de hipertensão arterial e outros fatores de risco cardiovascular em indivíduos obesos. *Revista Associação Médica Brasileira*, São Paulo, v. 49, n. 3, p.306-311, jul./set. 2003.



GIL, A.C. Como elaborar projeto de pesquisa. 5.ed. São Paulo: Atlas S.A.,2010.

Krause, M.; Mahan, L.K. Alimentos, nutrição e dietoterapia. 10 ed. São Paulo: Roca, 2002.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E.M. Fundamentos de Metodologias Científica. 7 ed. São Paulo: Atlas S.A.,2010.

Reis AM, Kabke GB, Fruchtenicht AVG, Barreiro TD, Moreira, LF. Cost- effectiveness of perioperative immunonutrition in gastrointestinal oncologic surgery: a systematic review. Arq Bras Cir Dig. 2016 Apr–Jun;29(2):121–5

Thieme RD, Cutchma G, Chieferdecker MEM, Campos ACL. O índice de risco nutricional (nutritional risk index) é preditor de complicação pós-operatória em operações do aparelho digestivo ou parede abdominal? Arq Bras Cir Dig. 2013;26(4):286–92.

Toledo D, Oliveira AM. Terapia nutricional nas situações especiais. In: Ribeiro PC, coordenador. Nutrição. São Paulo: Atheneu; 2015. p. 203–15.

Vasconcelos MI, Castro M. Nutrientes específicos: glutamina. In: Toledo D, Castro M. Terapia nutricional em UTI. Rio de Janeiro: Rúbio; 2015. p. 171–8.

