



PROTOCOLO DE TERAPIA NUTRICIONAL PERIOPERATÓRIA: REVISÃO DA LITERATURA

Perioperative nutrition therapy protocol: literature review

Anaides Marques do Vale Cougo¹, Talita de Lima Pereira da Cruz², Bruna de Paolis Amim³,
Gabriela Karabachian Tebar⁴, Ciro Medeiros⁵

¹⁻⁵Serviço de Cirurgia Geral. Hospital Universitário São Francisco na Providência de Deus – HUSF. Bragança Paulista, SP.

Resumo

Introdução: A desnutrição acomete cerca da metade de todos os pacientes internados em hospitais públicos no Brasil, tornando estes indivíduos incapazes de se adaptarem adequadamente às situações de estresse. Consequentemente, nessa população, a morbimortalidade chega a dobrar quando comparada a indivíduos nutridos com a mesma patologia, o que leva a um tempo de internação prolongado e reflete em um alto custo hospitalar. A adequada Terapia Nutricional é, portanto, um cuidado que não deve ser negligenciado. **Objetivo:** Realizar uma revisão de literatura focada na importância da terapia nutricional perioperatória, visando diminuir complicações pós-operatórias e tempo de internação, no intuito de criar um protocolo para padronização de Terapia Nutricional em pacientes cirúrgicos. **Método:** Trata-se de uma revisão da literatura pertinente entre 2006 e 2018, por meio de busca nas principais bases de dados. Foram selecionados, então, alguns estudos de coorte e estudos prospectivos, mas, preferencialmente, foram utilizadas revisões bibliográficas e diretrizes nutricionais. **Conclusões:** Evidenciou-se que o jejum prolongado, assim como o atraso na realimentação de pacientes cirúrgicos são prejudiciais para o prognóstico. Além disso, a dieta com líquidos claros introduzida no primeiro pós-operatório, assim como dieta enteral ou parenteral, com suas indicações e restrições, introduzida precocemente diminuiu tempo de internação e taxa de infecção, e não tem influência no aumento na taxa de deiscências de anastomoses ou surgimento de fístulas intestinais, melhorando assim a cicatrização e status pós-cirúrgico dos pacientes. Evidenciamos que é factível dentro de nossa realidade, conforme já observado em outros centros fora de nosso país, melhorar a morbidade, diminuir o tempo de internação em enfermarias e UTI cirúrgicas, assim como diminuir as taxas de complicações cirúrgicas, evitando o jejum prolongado e com a introdução de uma terapia nutricional adequada precocemente.

Palavras-chave: Terapia Nutricional; Desnutrição Hospitalar; Nutrição Pós-Operatória; Nutrição Pacientes Críticos.

Abstract

Background: Malnutrition affects about half of all patients admitted to public hospitals in Brazil, making these individuals unable to adapt properly to stressful situations. Consequently, in this population, morbidity and mortality can double when compared to nourished individuals with the same pathology, which leads to a prolonged hospital stay and a high hospital cost. Adequate Nutritional Therapy is, therefore, a care that should not be neglected. **Aim:** To carry out a literature review focused on the importance of perioperative nutritional therapy, aiming to reduce postoperative complications and length of stay, in order to create a protocol for standardizing Nutritional Therapy



in surgical patients. Method: This is a review of the relevant literature between 2006 and 2018, through a search in the main databases. Then, some cohort studies and prospective studies were selected, but, preferably, bibliographic reviews and nutritional guidelines were used. Conclusions: It was shown that prolonged fasting, as well as delayed refeeding in surgical patients are harmful to the prognosis. In addition, the diet with clear liquids introduced in the first postoperative period, as well as the enteral or parenteral diet, with its indications and restrictions, introduced early, reduced the length of stay and infection rate, and has no influence on the increase in the rate of dehiscence of anastomoses or appearance of intestinal fistulas, thus improving the patients' healing and post-surgical status. We evidence that it is feasible within our reality, as observed in other centers outside our country, to improve morbidity, reduce the length of stay in surgical wards and ICUs, as well as reduce the rates of surgical complications, avoiding prolonged fasting and with the introduction of adequate nutritional therapy at an early stage.

Keywords: Nutritional Therapy; Hospital Malnutrition; Postoperative Nutrition; Nutrition Critical Patients.

Introdução

A desnutrição é um problema estatisticamente considerável em pacientes cirúrgicos, já que acomete de 22 a 58% dos casos, o que leva a maiores gastos hospitalares e um maior tempo de internação. Gerando assim, predisposição destes pacientes a uma variedade de complicações, maior incidência de infecções e de mortalidade. O estado nutricional influi diretamente na evolução perioperatória do paciente, podendo afetar significativamente o resultado da cirurgia. (ISIDRO; LIMA, 2012)

O ESPEN definiu recentemente critérios de diagnóstico para desnutrição, de acordo com duas opções: Opção 1: IMC $<18,5$ kg / m²; Opção 2: combinada: perda de peso $> 10\%$ ou $> 5\%$ em 3 meses e IMC reduzido ou um índice de massa livre de gordura baixo (FFMI). O IMC reduzido é <20 em pacientes jovens ou <22 kg/m² em pacientes com mais de 70 anos. Um FFMI baixo é <15 Kg/m² em mulheres e <17 kg/m² em homens (WEIMANN et al., 2017).

Ainda no pré-operatório, o cuidado nutricional deve ser iniciado com o objetivo de prevenir a desnutrição ou de minimizar seus efeitos, uma vez que a resposta ao trauma cirúrgico pode desencadear o aparecimento ou o agravamento da desnutrição, levando a uma queda na qualidade de vida e da resposta imunológica, cicatrização ineficaz e aparecimento de infecções.

Pacientes submetidos a cirurgias abdominais eletivas, por motivos de má absorção e outros efeitos da sua condição de base, possuem altos índices de desnutrição, estando associados a maior tempo de internação, complicações pós-operatórias e altas taxas de mortalidade. Assim como, pacientes que submetidos a procedimentos de urgência apresentam risco maior no desenvolvimento de desnutrição, visto que encontram-se em estado de estresse metabólico intenso, o que leva ao aumento da perda proteica através da liberação hormonal e ativação de estado hipercatabólico.

Para melhor adequação da terapia nutricional e da avaliação do risco de desnutrição nos pacientes cirúrgicos, quando estes são admitidos no ambiente intra-hospitalar é necessário realizar uma triagem sistemática do risco nutricional. A perda de peso relacionada à doença em pacientes não está necessariamente associada a um baixo IMC. No entanto, essa perda de peso resulta em alterações na composição corporal, comum à perda de tecido muscular, induzindo a um “risco metabólico” que deve ser estimado. No nosso serviço utilizamos o score NUTRIC para estratificação de risco nutricional, demonstrado nas Tabelas 1, 2 e 3.



Tabela 1: Variáveis *NUTRIC Score*.

Parâmetros	Intervalo	Pontuação
Idade	<50	0
	50- <75	1
	≥75	2
APACHE II	<15	0
	15- <20	1
	20-28	2
	≥28	3
SOFA	<6	0
	6-<10	1
	≥10	2
Nº comorbilades	0-1	0
	≥2	1
Dias de internamento antes da admissão à UCI	0 - <1	0
	≥1	1
IL-6	0- <400	0
	≥400	1

Tabela 2: Sistema de pontuação *NUTRIC Score*: IL-6 disponível.

Pontuação	Categoria	Explicação
6-10	Pontuação Alta	Associado a piores resultados clínicos (mortalidade, ventilação). Estes doentes têm maior probabilidade de se beneficiar de uma terapia nutricional agressiva.
0-5	Pontuação Baixa	Estes doentes apresentam baixo risco nutricional.



Tabela 3: Sistema de pontuação NUTRIC Score: IL-6 Indisponível*

Pontuação	Categoria	Explicação
5-9	Pontuação Alta	Associado a piores resultados clínicos (mortalidade, ventilação). Estes doentes têm maior probabilidade de se beneficiar de uma terapia nutricional agressiva.
0-4	Pontuação Baixa	Estes doentes apresentam baixo risco nutricional.

*É aceitável não incluir IL-6 quando não é utilizada por rotina, visto ter sido demonstrado que o marcador tem um valor muito baixo na predição global da pontuação NUTRIC score.

Na evidência de todos esses fatores, a adequação nutricional perioperatória individualizada melhora drasticamente a sobrevida dos pacientes. A terapia nutricional introduzida precocemente diminui morbidade, taxa de infecções e tempo de internação. Por este motivo, é importante prever se o paciente terá dificuldade de se alimentar por mais de 7-10 dias ou se não atingirá suas necessidades diárias em pelo menos 60% do aporte calórico necessário, para que haja assim, programação nutricional adequada (AMB et al., 2014).

O Protocolo de Terapia Nutricional Perioperatório está indicado para prevenir desnutrição ou minimizar seus efeitos, visando diminuir complicações pós-cirúrgicas e tempo de internação. Por isso, há necessidade de se realizar uma padronização na introdução de dieta precoce para pacientes cirúrgicos, seja ela oral enteral ou parenteral, de acordo com as indicações, restrições e demanda do paciente. Com os altos índices de desnutrição em pacientes cirúrgicos, a terapia nutricional se destaca como medida de suma importância para recuperação pós-operatória, sendo assim necessário um protocolo de padronização dietética de acordo com a demanda do paciente, salvo exceções

Objetivo

Criar uma padronização na introdução das dietas no pós-operatório dos pacientes cirúrgicos, através de um protocolo com indicações precisas de introdução a nutrição precoce, independente da via a ser utilizada.

Método

Trata-se de um estudo transversal de Revisão de Literatura utilizando o banco de dados do PUB MED, LILACS, MEDLINE e SCIELLO. Na pesquisa foram utilizadas as palavras-chave: “terapia nutricional”, “nutrição no pós-operatório”, “terapia nutricional cirúrgica”, “dieta enteral e parenteral”, “desnutrição em pacientes críticos”. Foram incluídos artigos originais no idioma inglês e português, além de diretrizes nutricionais do período de 2006 a 2018.

Com base em todos os dados levantados, foi realizado um protocolo de introdução de terapia nutricional precoce no paciente cirúrgico, adequando-se a seu estado hemodinâmico e patologia, indicação da via de acesso nutricional, voltado para pacientes que sofreram cirurgias de grande porte, traumas graves e cirurgias de urgência e emergência.



Resultados

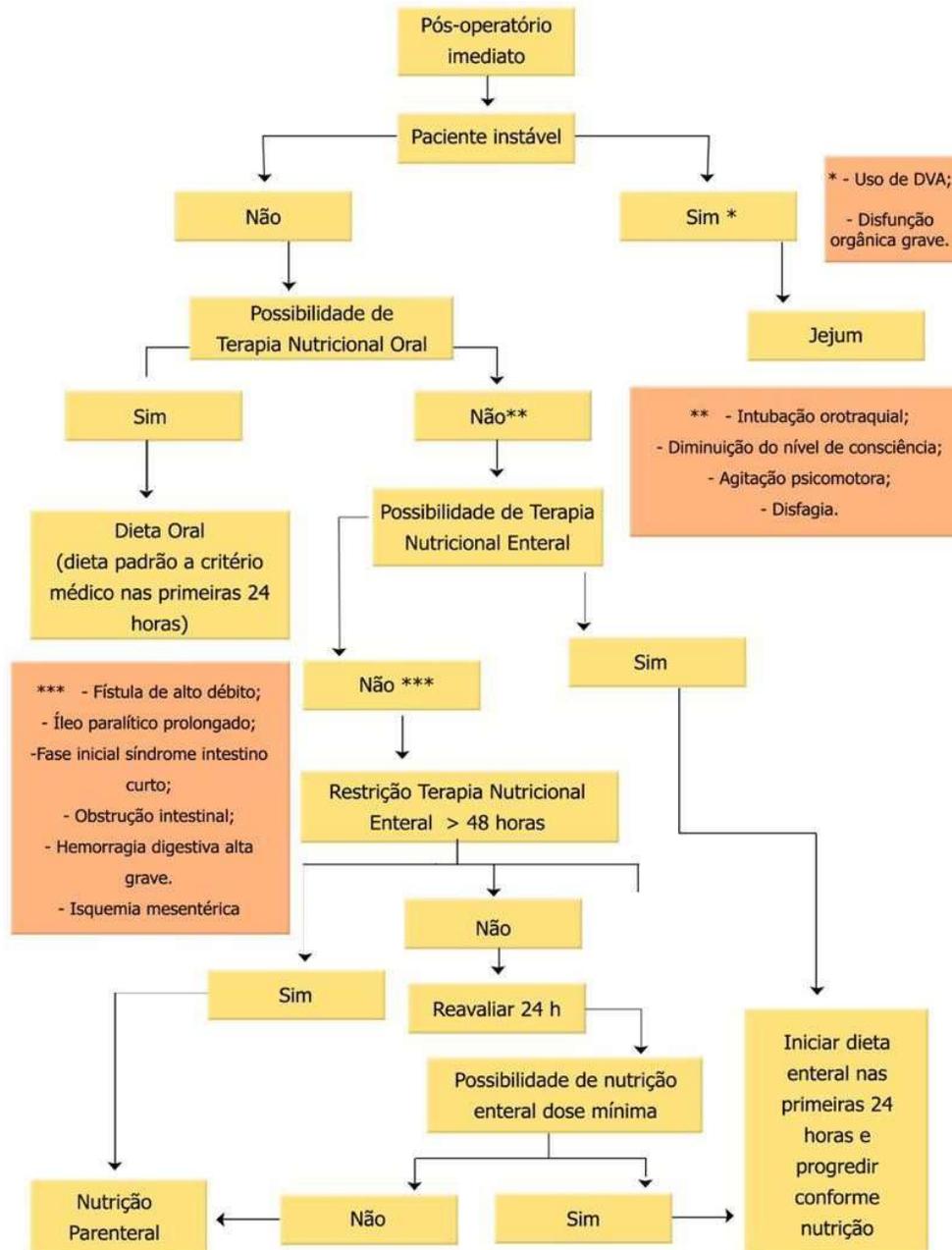
Com base na literatura levantada, foi realizado um protocolo para a padronização na introdução da dieta precoce em pacientes cirúrgicos. Segundo a análise, a reintrodução de dieta precoce em pacientes em quem foram realizadas cirurgias abdominais extensas e de urgência é segura, sendo possível introduzir terapia nutricional nas primeiras 24 horas, seguindo então um fluxograma.

Pelo fluxograma proposto (Figura 1), após avaliação criteriosa do paciente, na impossibilidade de uma nutrição oral adequada nas primeiras 48 horas do pós-operatório, deve-se programar a terapia enteral, na existência de contraindicações deve-se lançar mão da terapia parenteral. Uma vez que o paciente tenha a indicação da terapia nutricional, independente da via a ser utilizada, mas, naquele momento não seja possível a introdução da dieta, é necessário então, a reavaliação do caso em 24 horas para que seja definida a possibilidade da introdução da terapia adequada.

Como mostrado no presente estudo, a única justificativa relatada em literatura que impossibilite a introdução de uma terapia nutricional adequada é a instabilidade hemodinâmica associada ou não a disfunção orgânica grave (MUELLER; COMPER; ELLEN, 2011; PETRONE; ASENSIO; MARINI, 2014; ALB et al., 2011).



Protocolo de Terapia Nutricional Perioperatória



Fonte: Elaborado pelos autores com base nas referências consultadas.



Discussão

Dentro de 24 horas em jejum, há aumento da degradação muscular, isto em conjunto com a desnutrição na admissão e os efeitos catabólicos da cirurgia, podem comprometer ainda mais o estado nutricional dos pacientes, sendo prejudicial no seu prognóstico. Além das repercussões metabólicas, o jejum prolongado tem impactos físicos e psicológicos, tais como, sede severa, boca seca, fixação emocional na comida, medo da reintrodução de alimentos, prolongando o tempo de jejum e dificultando a progressão da dieta.

Um estudo mostrou que o tempo de jejum pré-operatório estava relacionado de forma diretamente proporcional com o tempo para progredir a dieta. O jejum, manejado profilaticamente junto a náuseas, vômitos e íleo, é desnecessário e pode retardar a retomada da funcionalidade intestinal. Foi evidenciado que a dieta oral pode ser iniciada com segurança na presença de íleo paralítico pós-operatório (NASCIMENTO et al., 2017).

Outro estudo, realizado em 2012, avaliou a ocorrência de complicações intraoperatórias e pós-operatórias em pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos de urgência e emergência entre janeiro e dezembro de 2012, com tempo de jejum inferior a oito horas. Foram incluídos 181 prontuários de pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos com duração média de 59,4 minutos, destacando-se a cirurgia de correção de fraturas em 32% dos casos. Foram observadas complicações em 36 (19,9%) dos pacientes, destacando-se o vômito (47,2%); seguido de náuseas (16,7%); necessidade de transfusão sanguínea (13,9%); infecção do sítio cirúrgico (11,1%); e óbito (11,1%). O tempo médio de jejum foi de 133,5 minutos. O tempo de jejum não apresentou correlação estatisticamente significativa com as complicações investigadas. Os resultados evidenciados demonstram que o tempo de jejum na amostra investigada não possuiu papel de destaque em relação às complicações apresentadas, ou seja, apesar do reduzido tempo médio de jejum, não houve associação estatisticamente significativa entre o tempo de jejum e complicações como náuseas e vômito, e não foram relatados casos de pneumonia aspirativa nos prontuários investigados, as complicações estavam relacionadas com as situações clínicas que levaram os pacientes à necessidade de hospitalização (COUTO; MOREIRA; HOHER, 2012).

Já neste estudo realizado em 2012, foram avaliados 108 pacientes submetidos a anastomoses entéricas, onde uma parte dos pacientes foram escolhidos de maneira aleatória para o início de alimentação oral no primeiro dia pós-operatório e outra parte, realimentados após eliminação de flatos e presença de peristalse, em uma média entre 4 e 9 dias. Foi iniciada dieta primeiramente líquida evoluindo para dieta geral em 18 horas. Foram avaliados diversos tipos de cirurgias abdominais, como fechamento de ileostomia, traumas abdominais, obstruções intestinais e neoplasias intestinais, que realizaram anastomoses intestinais. Evidenciou-se que a primeira evacuação ocorreu em menor tempo no paciente onde foi introduzida dieta precoce, assim como o tempo de internação foi menor e os episódios de náuseas e vômitos foram menores. Foi demonstrado ainda que não houve complicações nas anastomoses, e que a alimentação precoce pode reverter a atrofia da mucosa induzida por fome e jejum prolongado, aumentando assim a deposição de colágeno, melhorando a cicatrização e o aumento do bem-estar do paciente (NEMATIHONA et al., 2018).

Outro estudo avaliou 40 pacientes de 2016 a 2018, submetidos a cirurgias abdominais de forma eletiva, diagnosticados com câncer colorretal, doença inflamatória intestinal, polipose adenomatosa familiar e doença diverticular dos cólons, tanto por laparotomia ou videolaparoscopia. O estudo evidenciou que 58,8% dos pacientes desnutridos apresentavam complicações pós-



operatórias, este grupo de doentes apresentavam albumina e hematócrito baixos, e diante da resposta endócrino metabólica ao trauma demonstravam uma pior evolução clínica (NISHIYAMA et al., 2018). O jejum do pós-operatório baseia-se no pressuposto de que a dieta oral não pode ser tolerada, devido à diminuição na motilidade intestinal e para a proteção das anastomoses realizadas. No então, foi demonstrado que não é mais benéfico para o paciente manter o jejum, que a alimentação precoce dentro de 24 horas após a cirurgia é segura e bem tolerada, e está associada com a resolução antecipada do íleo, melhora na cicatrização. Além disso, não influencia na segurança da anastomose e diminui taxas de infecção, assim como complicações no pós-operatório, estando ainda associada à diminuição no tempo de hospitalização, bem como da mortalidade (WEIMANN et al., 2017).

Ao presumir que o paciente não irá poder consumir nutrientes por 7 ou mais dias por via oral, devido a ventilação mecânica associada à sedação, por distúrbios neurológicos, disfágicos ou até mesmo pelo aporte nutricional não ser adequado (menos que 50% das necessidades diárias), se o trato gastrointestinal estiver funcional, deve-se iniciar a nutrição enteral. Caso o paciente apresente intolerância à alimentação gástrica, refluxo ou risco de broncoaspiração devido ao decúbito dorsal, é indicada a passagem de sonda nasogástrica de preferência pós-pilórica, pois estas tendem a diminuir a regurgitação, diminuem taxas de pneumonia por ventilação e aumentam na distribuição de nutrientes (MUELLER; COMPHER; ELLEN, 2011).

Ademais, foi realizado estudo observacional e prospectivo em pacientes traumatizados admitidos na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital de Urgências de Goiânia em julho e agosto de 2011 (ALB et al., 2011). Foram incluídos enfermos em terapia nutricional exclusiva por via enteral, de ambos os sexos e com idade de 18 a 59 anos. Foram colhidos dados de complicações gastrointestinais (diarreia, vômito, gastroparesia, refluxo gástrico, distensão abdominal, fecaloma, constipação intestinal), idade, sexo, uso de antibióticos e anti-inflamatórios, e via de acesso da sonda enteral (nasogástrica, nasoentérica, orogástrica e oroentérica). Observou-se elevada incidência de complicações gastrointestinais tais como vômito, diarreia e constipação. Tal fato é preocupante, pois pode influenciar na continuidade da terapia enteral e interferir no adequado aporte nutricional desses pacientes. É importante a utilização de protocolo e indicadores de qualidade em unidade de terapia intensiva, por meio de condutas padronizadas que reforcem a importância dos relatos dessas complicações durante a terapia nutricional enteral.

Segundo as diretrizes ESPEN, quando há contraindicação absoluta para uso do trato gastrointestinal, como fistulas digestivas de alto débito, íleo paralítico prolongado, fase inicial de adaptação nas síndromes do intestino curto, ou então quando o trato gastrointestinal não está tolerando receber todo aporte calórico-proteico indicado, deve-se então iniciar a nutrição parenteral. A nutrição parenteral deve ser estabelecida nas primeiras 24-48 horas, preferencialmente por via central, principalmente em pacientes desnutridos e ou com intenso catabolismo e quando não há previsão de ingestão oral ou enteral adequada em 3-5 dias (DIESTEL et al., 2013).

Com a terapia nutricional adequada introduzida precocemente, conseguimos mudar o desfecho ocasionado pelo intenso catabolismo de trauma intenso sofrido pelos pacientes cirúrgicos. Uma vez que nos primeiros 21 dias após um trauma grave, os pacientes podem perder até 16% de sua proteína corporal total, aqueles com sepse, 13%. Nos 10 primeiros dias, 2/3 desta proteína perdida vem de músculo esquelético, depois predominantemente das vísceras. Portanto, pacientes traumatizados graves requerem alto teor de proteína, 1,5g a 2g por dia. Inúmeros serviços preconizam a passagem de sonda nasoentérica no intra-operatório, uma vez que o procedimento cirúrgico é minimamente interrompido (MUELLER; COMPHER; ELLEN, 2011).



Este estudo, conduzido por Petrone et al. (2014) demonstrou como a terapia nutricional em diversos mecanismos de trauma é preconizada. Por exemplo, em lesões por trauma e queimadura, em que a nutrição enteral precoce dentro de 24 a 48 horas, após a lesão, é geralmente recomendada e demonstra menor taxa de complicações infecciosas, menor tempo de internação hospitalar e taxas mais baixas de falência de múltiplos órgãos em comparação com o início da EN em 24 horas ou mais, depois da lesão. Iniciando EN dentro de 6 horas nos politraumatizados e queimados, resultou-se em diminuição da permeabilidade intestinal e diminuição da translocação bacteriana, já nos pacientes com TCE que recebem NE inicial, há menos complicações infecciosas, melhora da sobrevivência e redução da incapacidade em comparação com outras estratégias de alimentação. Resumindo, a NE precoce deve ser considerada o padrão de atendimento para pacientes vítimas de trauma e queimaduras. Foi evidenciado também nas cirurgias de emergências quando comparadas com a cirurgia eletiva, que os pacientes operados de emergência enfrentam maiores taxas de morbidade, especialmente complicações da ferida, complicações sépticas e mortalidade. Contudo, o ERAS foi aplicado a muitos pacientes de cirurgia de emergência com evidências que se beneficiam da mesma maneira. Além disso, a nutrição oral precoce e a EN parecem ser aceitáveis e seguras na maioria dos cenários de cirurgia de emergência com pouca justificativa de jejum pós-operatório prolongado.

Em pacientes com abdome agudo perforativo e peritonite foi evidenciado que a alimentação enteral iniciada dentro de 48 horas é segura após a emergência e quando o reparo cirúrgico já foi realizado. De fato, modelos experimentais mostraram que a EN dentro de 48 horas após a cirurgia intestinal por peritonite está associada ao acúmulo de colágeno e melhora na cicatrização da anastomose. Quando comparada à alimentação tardia, a alimentação parece não incorrer em riscos adicionais e resulta em menor tempo de internação hospitalar, menos complicações infecciosas e pulmonares com retorno mais rápido da função intestinal e redução nas taxas de mortalidade hospitalar.

Na evidência de peritoniotomia, a via de alimentação é controversa. Os pacientes geralmente são mantidos com nutrição parenteral, devido a preocupações com íleo paralítico, edema intestinal, exacerbação da distensão intestinal e incapacidade de fechar o abdome. No entanto, a ingestão oral e a EN podem ser bem toleradas em pacientes com peritoniotomia. A EN oferece benefícios consideráveis em termos de resultados clínicos, incluindo complicações infecciosas reduzidas e mortalidade reduzida. A EN pode ser iniciada a uma taxa baixa "trófica" no início, enquanto o abdome permanece aberto, com avanço lento das alimentações por sondas mediante observação cuidadosa e tolerância do paciente. Além disso, devido às grandes perdas dos pacientes, o volume a ser ofertado deve ser 15 a 30g adicionais de proteína por litro de drenagem de fluidos abdominais. É fundamental que o plano para iniciar alimentação enteral nestes pacientes seja discutido com o cirurgião responsável, e que o paciente seja monitorado de perto quanto a sinais de intolerância, agravamento da distensão ou qualquer outra complicação.

Já em pacientes com fistulas abdominais, na prática, tanto a PN quanto a EN são usadas. É necessário um comprimento intestinal substancial para que a EN seja suficiente para manutenção de necessidades nutricionais. No entanto, se 20% das proteínas e calorias puderem ser ofertadas via enteral, a integridade da mucosa, função imune e função hormonal do intestino permanecem intactos. Infelizmente, a EN pode aumentar a produção do débito da fistula em pacientes com débito alto, levando a distúrbios hidroeletrólíticos.

Este protocolo demonstra que a terapia nutricional deve ser programada no pós-operatório. Quando há impossibilidade de ingestão oral, como já citado previamente, deve-se então programar a



terapia nutricional enteral, avaliando a possibilidade de introduzir no intra-operatório, ou então, assim que previsto que o tempo de jejum oral excederá mais de 48 horas. Quando houver contraindicações da terapia nutricional enteral, devemos então lançar mão da terapia nutricional parenteral.

O Projeto Diretriz Terapia Nutricional (ALB et al., 2011) no paciente grave demonstra que a terapia nutricional enteral não deve ser iniciada em vigência de hipofluxo sistêmico e (ou) no uso de drogas vasopressoras em doses elevadas (noradrenalina >50-100 µg/min com sinais de baixa perfusão tecidual), sob o risco de desenvolvimento da síndrome isquêmica intestinal, que ocorre em menos de 1% dos casos, mas pode ter evolução clínica fatal. A dor e a distensão abdominal são os sintomas prevalentes, mas acidose metabólica de origem indeterminada e hemorragias gastrointestinais podem fazer parte do quadro clínico. Já com a oferta parenteral, a possibilidade de complicações metabólicas de nutrientes nas condições de hipofluxo é alta, exigindo monitorização frequente e progressão lenta. A hidratação criteriosa para correção do hipofluxo (volemia), sem a intenção de nutrir o paciente, é a conduta mais adequada. O início precoce do suporte nutricional parenteral no paciente grave eutrófico não encontra substrato na literatura. Levando-se em consideração riscos associados e benefícios descritos após 7 dias de jejum, neste grupo de pacientes, recomenda-se seu início entre o 5º e 10º dias, dependendo do grau de catabolismo. Os pacientes com evidência de desnutrição proteico-calórica à admissão, que não podem receber o suporte nutricional enteral, devem ter o suporte parenteral iniciado precocemente (24-48 horas), assim que a estabilidade hemodinâmica for obtida. Como demonstrado no protocolo realizado.

Nos pacientes cirúrgicos, as indicações para terapia nutricional são direcionadas para prevenção e tratamento do catabolismo exercido pela doença e pelo procedimento cirúrgico, a fim de prevenir complicações. Como demonstrado na (WEIMANN et al., 2017), que a terapia nutricional pode ser indicada, mesmo em pacientes sem desnutrição óbvia, se antecipar que o paciente será incapaz de comer ou não poderá manter a ingestão oral adequada por um período longo no perioperatório.

O regime de realimentação precoce após cirurgia gastrointestinal é bem tolerado, melhorando a motilidade intestinal pós-operatória. Surgiu então, o conceito fast-track em cirurgia, também denominado Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) ou cirurgia multimodal, que envolve o uso de várias estratégias no período perioperatório para facilitar melhores condições cirúrgicas e obter uma recuperação mais rápida e alta precoce do hospital. Os protocolos ERAS mostraram repetidamente a redução no tempo de internação hospitalar sem influenciar nas taxas de complicações ou readmissões. Embora os componentes individuais possam variar, a maioria dos protocolos ERAS inclui evitar o jejum prolongado, aprimoramento nutricional pré-operatório, carga pré-operatória de carboidratos, evitar a preparação intestinal, terapia hemodinâmica alvo-direcionada, analgesia multimodal sem opioides, evitar remoção precoce de tubos (tubo nasogástrico, cateter Foley e drenos), apoio da função gastrointestinal e convalescença precoce. Comprovando que o regime de realimentação precoce após cirurgia gastrointestinal é bem tolerado, melhorando a motilidade intestinal pós-operatória.

Os pacientes tratados de acordo com o protocolo ERAS desenvolvem significativamente menos complicações e apresentam um tempo de internação hospitalar mais curto. Então, não devemos negligenciar que a terapia nutricional de forma inadequada pode ter efeitos deletérios ao paciente traumatizado grave. Uma revisão bibliográfica foi realizada demonstrando que o jejum pode gerar cetose, assim como o trauma por si só pode ser um fator desencadeante para tal mecanismo, podendo



gerar mais desidratação, náuseas, vômitos, dor abdominal, letargia, e complicando em hipoglicemia, hipocalemia, arritmias e edema cerebral.

Uma segunda consequência de uma reposição ineficaz de metabólitos, gasto na resposta ao trauma, é a síndrome de realimentação (RABELO et al., 2012). Trata-se de um distúrbio hidroeletrólítico desencadeado pelo suporte nutricional inadequado (excessivo para as condições de adaptação orgânica no trauma). Pode se desenvolver em pessoas severamente desnutridas já na primeira semana de depleção nutricional quando a expansão do volume do líquido extracelular pelo suporte nutricional é rápida, produzindo edema, o que resulta do aumento da ingestão de sódio, combinado com o efeito antinatriurético da insulina, e estimulada pela ingestão aumentada de carboidratos. A realimentação é uma resposta orgânica a este “excesso alimentar” e tem o objetivo de reter nitrogênio, reidratar a célula e promover novas sínteses celulares. O glicogênio produzido pelos carboidratos diminui as concentrações de fosfato, potássio, magnésio e vitaminas. O aumento do volume pode ocasionar um aumento do débito cardíaco, atrofia do ventrículo esquerdo com fraco volume sistólico e arritmias, principalmente em pacientes predispostos. A síndrome retorna ao normal com a reversão do estado hipometabólico da adaptação da inanição. A realimentação está associada a uma hiperalimentação, podendo levar a consequências da oferta em excesso de carboidratos (hiperglicemia, disfunção fagocitária, disfunção hepática, esteatose, aumento da secreção de insulina, aumento da produção de CO₂, necessidade prolongada de ventilação mecânica), excesso de lipídeos (hipertrigliceridemia, comprometimento do sistema imune, hipóxia) e excesso de proteínas (azotemia, aumento de creatinina e insuficiência renal aguda). E por fim, desenvolver efeitos primários e secundários da desnutrição que são o aumento de tendência às infecções, redução na cicatrização de feridas, menor força tênsil nas suturas, hipoproteinemia (edema), redução da motilidade intestinal, fraqueza muscular, aumento de mortalidade e de morbidade, internação e convalescência prolongada, e custos elevados. A desnutrição pode provocar atrofia da musculatura acessória e do diafragma, pois são catabolizados para preencher as necessidades energéticas do organismo. Isto compromete a troca gasosa e a força dos músculos respiratórios, o que diminui a resposta neurogênica ventilatória, a hipóxia e a hipercapnia. Com isso, há diminuição da força inspiratória, da capacidade vital, da capacidade residual funcional e da oxigenação. As alterações nas funções do aparelho digestivo incluem atrofia, principalmente no pâncreas e no trato gastrointestinal. Há diminuição da produção das secreções em geral. Em decorrência da hipocloridria, hipomotilidade intestinal e deficiências imunológicas (diminuição da IgA secretória), ocorre supercrescimento bacteriano no intestino delgado alto. As alterações no sistema nervoso central podem levar a diminuição do crescimento do cérebro em crianças, da mielinização dos nervos, da produção de neurotransmissores e da velocidade de condução dos estímulos nervosos.

Conclusão

Este estudo conseguiu demonstrar que a introdução de dieta oral precocemente é possível sem interferir nas taxas de complicações. Assim como o levantamento realizado demonstra os benefícios da introdução de dieta enteral quando não é possível realizar dieta oral. Evidenciou-se que é factível dentro de nossa realidade, conforme já observado em outros centros fora do país, melhorar a morbidade, diminuir o tempo de internação em enfermarias e UTI cirúrgicas, assim como diminuir as taxas de complicações cirúrgicas, evitando o jejum prolongado e com a introdução de uma terapia nutricional adequada precocemente no perioperatório. Sendo assim concluiu-se que, na presença de



estabilidade hemodinâmica, é possível programar a terapia nutricional adequada para cada paciente cirúrgico.

Referências

- AMB et al. Terapia Nutricional no Perioperatório. Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral Associação Brasileira de Nutrologia, p.3-9, 19 ago. 2011.
- ALB, Nunes et al. Terapia Nutricional no Paciente Grave. Projeto Diretrizes, p.3-11, 2 ago. 2011.
- COUTO, Cecília Flávia Lopes; MOREIRA, José da Silva; HOHER, Jorge Amilton. Terapia nutricional enteral em politraumatizados sob ventilação mecânica e oferta energética. *Revista de Nutrição*, v. 25, n. 6, p.695-705, dez. 2012.
- CARVALHO, Ana Paula Perillo Ferreira et al. Protocolo de terapia nutricional enteral e parenteral da comissão de suporte nutricional. UFG, Goiânia, p.1-167, 2014.
- DE AGUILAR NASCIMENTO, José Eduardo et al. ACERTO guidelines of perioperative nutritional interventions in elective general surgery. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, v. 44, n. 6, p.633-648, dez. 2017.
- DIESTEL, Cristina F. et al. Terapia nutricional no paciente crítico. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*, v. 12, n. 3, p.79-81, 30 set. 2013. Universidade de Estado do Rio de Janeiro.
- FERREIRA, Iára Kallyanna Cavalcante. Terapia nutricional em Unidade de Terapia Intensiva. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 19, n. 1, p.90-97, mar. 2007.
- GRASS, Fabian et al. Ordering a Normal Diet at the End of Surgery— Justified or Overhasty? *Nutrients*, v. 10, n. 11, p.1-8, 14 nov. 2018.
- ISIDRO, Marília Freire; LIMA, Denise Sandrelly Cavalcanti de. Adequação calórico-proteica da terapia nutricional enteral em pacientes cirúrgicos. *Revista da Associação Médica Brasileira (english Edition)*, v. 58, n. 5, p.580-586, set. 2012.
- JUNG, Yun et al. Association of Inadequate Caloric Supplementation with 30-Day Mortality in Critically Ill Postoperative Patients with High Modified NUTRIC Score. *Nutrients*, v. 10, n. 11, p.1-9, 29 out. 2018.
- KUSHIYAMA, Syuhei et al. The Preoperative Geriatric Nutritional Risk Index Predicts Postoperative Complications in Elderly Patients with Gastric Cancer Undergoing Gastrectomy. *In Vivo*, v. 32, n. 6, p.1667-1672, 2018
- MARTINS, Adelita de Jesus Carvalho et al. Jejum inferior a oito horas em cirurgias de urgência e emergência versus complicações. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 69, n. 4, p.712-717, ago. 2016.
- MOURA-JÚNIOR, S. J. A. et al. Protocolos de Terapia Nutricional Enteral e Parenteral, Teresina, p.4-20, 2012
- MUELLER, Charles; COMPHER, Charlene; ELLEN, Druyan Mary. A.S.P.E.N. Clinical Guidelines. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, v. 35, n. 1, p.16-24, jan. 2011.
- NUNES, Gleicy Kelly Fernandes; NUNES, Gleicy Kelly Fernandes. Complicações gastrointestinais de terapia nutricional enteral em pacientes com estado crítico. *Brasília Med, Goiânia*, p.159-161, 30 maio 2014.
- NEMATIHONA, Behzad et al. Early postoperative oral feeding shortens first time of bowel evacuation and prevents long term hospital stay in patients undergoing elective small intestine



anastomosis. *Gastroenterology and Hepatology from Bed to Bench*, Tehran. Iran, p.27-29, 11 dez. 2018.

NISHIYAMA, Victor Keniti Gomes et al. Malnutrition and clinical outcomes in surgical patients with colorectal disease. *Arquivos de Gastroenterologia*, v. 55, n. 4, p.397-402, dez. 2018.

PETRONE, Patrizio; ASENSIO, Juan A.; MARINI, Corrado P. Management of accidental hypothermia and cold injury. *Current Problems in Surgery*, v. 51, n. 10, p.417-431, out. 2014.

RABELO, Nicollas Nunes et al. Conduta nutricional no trauma para o clínico. *Rev Bras Clin Med*, Paracatu, Mg., p.116-121, 09 mar. 2012.

SATHIANATHEN, Niranjana J. et al. Adverse impact of malnutrition markers on major abdominopelvic cancer surgery. *Anz Journal of Surgery*, v. 89, n. 5, p.509-514, 8 abr. 2019. Wiley.

STONER, Patrick L. et al. Perioperative Care of Patients with Inflammatory Bowel Disease: Focus on Nutritional Support. *Gastroenterology Research and Practice*, v. 2018, p.1- 13, 23 set. 2018. Hindawi Limited.

TSANG, Erica; LAMBERT, Eva; CAREY, Sharon. Fasting leads to fasting: examining the relationships between perioperative fasting times and fasting for symptoms in patients undergoing elective abdominal surgery. *Asia Pac J Clin Nutr*, Australia, p.968-973, 11 out. 2017.

UKOGU, Chierika O. et al. Preoperative Nutritional Status as a Risk Factor for Major Postoperative Complications Following Anterior Lumbar Interbody Fusion. *Global Spine Journal*, v. 8, n. 7, p.662-667, 18 mar. 2018.

WEIMANN, Arved et al. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clinical Nutrition*, v. 36, n. 3, p.623-650, jun. 2017.

ZHENG, Yangqin et al. Prognostic impact of the Controlling Nutritional Status score following curative nephrectomy for patients with renal cell carcinoma. *Medicine*, v. 97, n. 49, p.1-8, dez. 2018.