

Estado nutricional e tempo de jejum em pacientes submetidos a cirurgias colorretais eletivas

Nutritional status and fast time in elective colorectal surgery

Bazzi, Nicole Bento¹; Leal, Viviam²; Lira Júnior, Humberto Fenner³; Santos, José Mauro¹; Ferreira, Marilyn Gonçalves¹; Zeni, Lúcia Andréia Zanette Ramos¹

1 Universidade Federal de Santa Catarina.

2 Hospital Universitario Professor Ernani Polydoro de Sao Thiago. Universidade Federal de Santa Catarina.

3 Hospital Universitario da Universidade Federal de Santa Catarina.

Recibido: 5/marzo/2015. Aceptado: 20/marzo/2016.

RESUMO

Introdução: O estado nutricional é um dos fatores independentes mais importantes nos resultados pós-operatórios em cirurgias eletivas.

Objetivos: Avaliar o estado nutricional pré-operatório e o tempo de jejum pós-operatório em pacientes submetidos à cirurgias colorretais eletivas.

Métodos: Estudo transversal, com avaliação de pacientes submetidos às cirurgias colorretais eletivas. Realizou-se avaliação do risco nutricional através da Nutritional Risk Screening 2002 (NRS) e a avaliação do estado nutricional através da Avaliação Subjetiva Global (ASG), parâmetros antropométricos, exames bioquímicos, avaliação da força do aperto de mão e o período de jejum pós-operatório.

Resultados: Foram avaliados 30 pacientes admitidos no serviço de coloproctologia do HU/UFSC, com média de idade de $51,13 \pm 2,88$ anos, sendo a maioria do sexo masculino (56,8%) e com o diagnóstico de doença maligna (56,6%). Segundo a NRS 50% dos pacientes encontravam-se em risco nutricional e pela ASG 30% foram classificados como moderadamente desnutridos. Ao avaliar a associação entre o diagnóstico clínico de malignidade da doença colorretal e a avaliação do estado nutricional com os demais parâmetros antropométricos, foi estatisticamente significativa para a perda de peso. O tempo de jejum pós-operatório foi de $3,2 \pm 0,31$ dias.

Conclusão: A amostra apresentou desnutrição especialmente nos pacientes com doença maligna. A perda de peso pode ser considerada um importante parâmetro nutricional nos pacientes com doença maligna e na ocorrência de complicações pós-operatórias. O tempo de jejum no pós-operatório foi maior que vinte e quatro horas.

PALAVRAS CHAVES

Estado nutricional, avaliação nutricional, jejum pós-operatório, cirurgias colorretais.

Correspondencia:
Marilyn Gonçalves Ferreira
mgfknutri@yahoo.com.br

ABSTRACT

Introduction: The nutritional status is one of the most important independent factors in postoperative outcomes in elective surgeries.

Objectives: To evaluate the preoperative nutritional status and postoperative fasting time in patients undergoing elective colorectal surgery.

Methods: Cross-sectional study with evaluation of patients undergoing elective colorectal surgery. Held assessment of nutritional risk by Nutritional Risk Screening 2002 (NRS) and the assessment of nutritional status through the Subjective Global Assessment (SGA), anthropometric, biochemical tests, evaluation of handshake strength and post fasting period operatively.

Results: We studied 30 patients admitted to the coloproctology service HU / UFSC, with a mean age of 51.13 ± 2.88 years, and the majority were male (56.8%) and the diagnosis of malignancy (56.6%). According to NRS 50% of patients were at nutritional risk and the ASG 30% were classified as moderately malnourished. To evaluate the association between clinical diagnosis of malignancy of colorectal disease and the evaluation of nutritional status with other anthropometric parameters were statistically significant for weight loss. The postoperative fasting time was 3.2 ± 0.31 days.

Conclusion: The sample malnutrition especially in patients with malignant disease. The weight loss may be considered an important nutritional parameters in patients with malignant disease and the occurrence of post-operative complications. Fasting time postoperatively was higher than twenty-four hours.

KEY WORDS

Nutritional status, nutritional assessment, postoperative fasting, colorectal surgery.

LISTA DE ABREVIATURAS

NRS= Nutritional Risk Screening.

IMC: Índice de massa corporal.

ASG: Avaliação Subjetiva Global.

CB: Circunferência do braço.

DCT: Dobra cutânea tricipital.

CMB: Circunferência muscular do braço.

FAM: Força do aperto de mão.

TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

INTRODUÇÃO

As cirurgias colorretais são realizadas para o tratamento de diversas doenças como o câncer colorretal, e são consideradas como de grande porte do trato gastrointestinal¹. Estas intervenções cirúrgicas estão sujeitas a diversas complicações e vários fatores, como o estado nutricional, contribuem para essa problemática².

Estudos demonstram que o estado nutricional é seguramente um dos fatores independentes que mais influenciam nos resultados pós-operatórios em cirurgias colorretais eletivas³. Em pacientes que se encontram desnutridos ou em risco de desnutrição e que são candidatos a operações eletivas, a resposta orgânica ao trauma operatório tem maiores repercussões e influencia negativamente nos resultados³.

No Brasil, um estudo Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar (IBRANUTRI) que traçou o perfil nutricional de pacientes hospitalizados em diversos hospitais do Brasil, revelou que pacientes bem nutridos permanecem internados, em média, 6 dias, enquanto que pacientes moderadamente desnutridos têm permanência hospitalar média de 9 dias e ainda que aqueles desnutridos graves ficam, em média, 13 dias internados. O mesmo estudo demonstrou que cerca de 30 a 50% dos pacientes cirúrgicos apresenta algum grau de desnutrição⁴.

Diante da reconhecida influenciado estado nutricional sobre a evolução clínica de pacientes candidatos a procedimento cirúrgicos, todo esforço deve ser tomado para sinalizar e identificar pacientes com desnutrição ou em risco de desenvolvê-la⁵. O objetivo é iniciar precocemente terapia nutricional pré-operatória e, assim, otimizar a recuperação do paciente no pós-operatório³.

O estado nutricional pode ser influenciado pelo tempo de jejum que o paciente permanece durante o período de internação. Quanto maior for o tempo de jejum, pior será o estado nutricional e maior probabilidade de complicações e tempo de internação⁶. As pesquisas atuais objetivam reduzir as complicações advindas da desnutrição e seus efeitos nocivos na recuperação pós-operatória. A redução o tempo do jejum pré e pós-operatório está entre as questões que têm atraído mais atenção nos estudos recentes, salientando a importância do apoio nutricional peri-operatório⁷.

A terapia nutricional perioperatória está geralmente indicada para o paciente cirúrgico, com o objetivo de prevenir a desnutrição ou minimizar seus efeitos³. A morbidade, a mortalidade e o tempo de internação são

os principais parâmetros a serem considerados para avaliar a eficácia dos objetivos da terapia nutricional no perioperatório³.

Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o estado nutricional pré-operatório e o tempo de jejum pós-operatório em pacientes submetidos à cirurgias colorretais eletivas.

MÉTODOS

Participaram deste estudo, pacientes internados na Unidade de Internação Cirúrgica de Proctologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, no período de abril de 2014 a outubro de 2014. Os critérios para elegibilidade adotados foram: idade superior a 18 anos; ambos os sexos; ter diagnóstico de doença colorretal benigna ou maligna com indicação cirúrgica eletiva e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Não foram incluídos pacientes acamados e com incapacidade de entendimento e comunicação, que não aceitaram assinar TCLE com tratamento clínico.

Trata-se de um estudo observacional, analítico e transversal, com protocolo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (CEPSH/ UFSC) sob nº 711.427. No momento da internação, os pacientes que atenderam aos critérios de inclusão foram convidados a participar do estudo e receberam orientações sobre o desenvolvimento da pesquisa.

O número de registro hospitalar, data de nascimento, idade, sexo, data da internação, diagnóstico clínico, exames bioquímicos, cirurgia realizada, complicações pós-operatórias, necessidade de reintervenção cirúrgica, necessidade de Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) e data da alta hospitalar, foram coletados do prontuário do paciente.

A triagem nutricional foi realizada no período pré-operatório, nas primeiras 24 a 72 horas após a admissão dos pacientes, através da Nutritional Risk Screening 2002 (NRS)⁸. O resultado final da triagem foi avaliado conforme critérios para classificação nutricional estabelecidos pela NRS 2002⁸.

Após a identificação do risco nutricional, foi realizada a Avaliação Subjetiva Global (ASG) pelo método de Detsky et al. (1987)⁹.

O estado nutricional pré-operatório também foi avaliado por parâmetros antropométricos e funcionais,

segundo a técnica padrão^{10,11}, sendo executada por nutricionistas do serviço com a mesmo treinamento e experiência. O peso e a estatura foram aferidos com auxílio de balança eletrônica de plataforma com estadiômetro vertical acoplado, marca Welmy®. A circunferência do braço (CB) foi determinada com fita métrica flexível e inelástica, graduada em centímetros, com precisão de 0,1 cm e a dobra cutânea tricipital (DCT) foi aferida com compasso Cescorf. Após a obtenção da CB e DCT, foi calculada a circunferência muscular do braço (CMB). Os resultados encontrados de CB, DCT e CMB foram classificados, de acordo com o sexo e a idade, segundo Frisancho e Blackburn & Thornton¹²⁻¹⁴.

O IMC foi obtido pela relação do peso (kg) pelo quadrado da altura (m). Os pontos de corte adotados para a classificação do estado nutricional do paciente adulto foram propostos pela World Health Organization¹⁵ e para os idosos com idade superior a 60 anos, utilizou-se os critérios diagnósticos propostos por SISVAN¹⁶.

O percentual de perda de peso foi calculado pela razão entre a diferença de peso nos últimos seis meses ao início do estudo¹⁷. Investigou-se também o tempo de perda, a maneira como ela aconteceu (contínua ou não) e se houve estabilização da mesma ou não. Os dados foram analisados de acordo com a classificação de Blackburn et al.¹⁷.

A Força do Aperto de Mão (FAM) foi obtida por meio de um dinamômetro hidráulico de mão Saehan® modelo SH 5001 (Saehan Corporation - Yangdeok-Dong, Masan, Korea) com uma escala de força de até 90 kg. Para mensuração e classificação da FAM, foi seguido a técnica padrão e os pontos de corte propostos por Schlüssel et al.¹¹.

Quanto aos exames bioquímicos, foram avaliadas as dosagens séricas de albumina e transferrina. A coleta de sangue foi realizada no período pré-operatório. Os pacientes estavam em jejum noturno de 8 a 12 horas e as amostras de sangue foram coletadas através de uma punção venosa na região cubital do antebraço. As dosagens de todos os exames bioquímicos foram realizadas no Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Universitário e utilizou-se os valores de referência propostos por Kamimura et al. 2005¹⁸.

O período de jejum pós-operatório foi considerado do dia da cirurgia até o dia da primeira ingestão de líquidos ou sólidos, conforme a dieta prescrita pelo médico no prontuário do paciente.

A análise estatística foi realizada no programa estatístico STATA® versão 11.0 para Windows®. Para as variáveis contínuas foram calculadas a média e desvio padrão caso a distribuição fosse simétrica, ou mediana e intervalo interquartil se a distribuição fosse assimétrica. Para as comparações entre os grupos foram realizadas o Teste de Qui-Quadrado ou teste de Fisher quando o valor esperado em uma casela foi menor que 5. Para a análise da diferença dos parâmetros laboratoriais foi utilizado o teste T. Todos os testes foram adotado o nível de significância de 95% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Neste período 37 pacientes aceitaram participar da pesquisa. Desses, 7 (18,9%) foram excluídos da pesquisa, sendo 3 por permanência pós-operatória em UTI maior que 3 dias, 3 por não indicação cirúrgica durante a internação e 1 por falta de exame bioquímico, totalizando 30 pacientes no estudo.

Dos 30 indivíduos avaliados, a idade média foi de $51,13 \pm 2,88$ anos, dos quais 56,8% ($n=17$) foram do sexo masculino. A média de IMC para adultos foi de $25,32 \text{ kg/m}^2$ e de $25,54 \text{ kg/m}^2$ para idosos. Os resultados das demais variáveis utilizadas para a avaliação nutricional estão apresentados na tabela 1.

Em relação ao diagnóstico clínico, 56,6% ($n=17$) dos pacientes possuíam doença maligna, sendo as

mais frequentes neoplasia de reto 20% ($n=6$) e neoplasia de cólon sigmóide 16,6% ($n=5$). Dentre as doenças benignas 10% ($n=3$) dos pacientes possuíam ileostomia em alça pós-cirurgia de polipose adenomatosa familiar do cólon.

Quanto a triagem nutricional, a NRS identificou 50% ($n=15$) dos pacientes com risco nutricional. De acordo com a tabela 2, na avaliação do estado nutricional pela ASG, 30% ($n=9$) dos pacientes foram classificados como moderadamente (ou suspeita de ser) desnutrido, 10% ($n=3$) em desnutrido grave e 10% ($n=3$) em nutridos. Ao estabelecer associação entre ASG e parâmetros nutricionais, foi estatisticamente significativa para os valores de valores de IMC adulto ($p < 0,001$), CB ($p < 0,001$), DCT ($p < 0,001$), CMB ($p < 0,001$) e transferrina ($p < 0,001$).

A avaliação nutricional antropométrica pré-operatória demonstrou que 14,2% ($n=3$) dos pacientes adultos e 33,3% ($n=2$) dos pacientes idosos apresentaram desnutrição de acordo com o IMC. Para os parâmetros nutricionais de CB, DCT e CMB a prevalência de desnutrição foi de 33,3%, 50% e 36,6%, respectivamente.

Quanto a FAM, não foi estatisticamente significativa para os valores entre o diagnóstico nutricional estabelecido pela ASG e os valores da força do aperto de mão, observados na tabela 2.

Tabela 1. Distribuição em média e desvio padrão dos dados demográficos, antropométricos e laboratoriais dos pacientes submetidos a cirurgias colorretais eletivas.

Variáveis	N (N= 30)	Média (DP)	IC 95%
Idade	30	51,13 (2,88)	45,23 – 57,03
Peso pré-operatório (kg)	30	68,50 (2,37)	63,65 – 73,36
IMC adulto (kg/m^2)	21/30	25,32 (1,13)	22,96 – 27,68
IMC idoso (kg/m^2)	9/30	25,54 (1,49)	22,09 – 29
CB (cm)	30	28,83 (0,81)	27,15 – 30,50
DCT (cm)	30	15,55 (1,31)	12,86 – 18,24
CMB (cm)	30	23,94 (0,62)	22,66 – 25,23
Força do aperto de mão (Kgf)	30	34,76 (1,91)	30,85 – 38,68
Albumina (g/dl)	30	3,38 (0,11)	3,15 – 3,61
Transferrina (mg/dl)	30	265,33 (17,52)	229,49 – 301,17

DP = desvio padrão; IC95%= Intervalo de confiança de 95%.

Tabela 2. Associação entre diagnóstico de desnutrição pela ASG com demais diagnósticos de avaliação nutricional em adultos e idosos submetidos a cirurgias colorretais eletivas.

Variáveis	ASG		
	n/N (N = 30)	%	p*
IMC adulto			
Com desnutrição	3/21	14,2	0,001
Sem desnutrição	3/21	14,2	
IMC idoso			
Com desnutrição	2/9	22,2	0,50
Sem desnutrição	4/9	44,4	
CB			
Com desnutrição	8/30	26,6	0,001
Sem desnutrição	4/30	13,3	
DCT			
Com desnutrição	10/30	33,3	0,001
Sem desnutrição	2/30	6,6	
CMB			
Com desnutrição	8/30	26,6	0,001
Sem desnutrição	4/30	13,3	
Albumina			
Com desnutrição	8/30	26,6	0,13
Sem desnutrição	4/30	13,3	
Transferrina			
Com desnutrição	5/30	16,6	0,001
Sem desnutrição	7/30	23,3	
FAM			
Com desnutrição	2/30	6,6	0,15
Sem desnutrição	10/30	33,3	

*Teste Fisher e Qui-quadrado.

Ao associar o diagnóstico de neoplasia maligna e a avaliação do estado nutricional com os demais parâmetros, foi estatisticamente significativa para a perda de peso ($p < 0,001$), dado não exposto em tabela.

O tempo médio de jejum pós-operatório foi de $3,2 \pm 0,31$ dias nos pacientes que não apresentaram complicações. Foi encontrada uma correlação positiva, moderada ($r = 0,54$) entre o IMC e o tempo de jejum pós-operatório, dado não exposto em tabela.

Com relação às complicações pós-operatórias, 33,2% ($n = 9$) apresentaram algum tipo de complicação imediata, sendo as mais frequentes íleo paráltico, fístula de anastomose, abscesso intra-abdominal e deiscência total da anastomose. Ao estabelecer a associação entre as complicações pós-operatórias com os parâmetros nutricionais, verificou-se que foi estatisticamente

significativa com a perda de peso ($p = 0,02$) e com grupo de doenças malignas ($p < 0,001$), dado não exposto em tabela.

O tempo médio de internação hospitalar foi de $21,7 \pm 1,59$ dias. Ao estabelecer a comparação entre o tempo de internação hospitalar e presença de doença maligna verificou-se que não houve diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$), dado não exposto em tabela.

DISCUSSÃO

Demograficamente, a população estudada apresentou maior prevalência de câncer colorretal nos indivíduos do sexo masculino. Este dado vai de encontro com pesquisas que afirmam ser o câncer colorretal mais incidente em homens¹⁹. Ainda assim, existe trabalho

atual que demonstra uma maior incidência desse tipo de câncer em mulheres¹⁹.

A média de idade dos pacientes foi semelhante à encontrada no estudo de Oliveira et al.²⁰, que ao proceder a um revisão de prontuários de pacientes com câncer colorretal submetidos a cirurgias, mostraram uma maioria de indivíduos adultos²⁰.

Ao analisar o IMC observou-se maior prevalência de sobrepeso nos pacientes adultos e eutrofia nos idosos. Esse dado assemelha-se com os encontrados por Bites, Oliveira e Fortes²¹. De acordo com a literatura, a obesidade parece influenciar, principalmente, os estágios iniciais da carcinogênese, sendo associada à maior risco de pólipos adenomatosos, importantes precursores do câncer colorretal²².

Com relação à NRS, destacou-se o fato dos pacientes avaliados apresentarem risco nutricional. Souza et al.² ao avaliar o estado nutricional em 31 pacientes adultos e idosos submetidos a cirurgias colorretais, encontraram um risco nutricional de 58,1% pela NRS².

Ao analisar as proteínas séricas, observou-se hipoalbuminemia. Esse resultado é semelhante ao estudo de Ionescu et al.²³ que mostrou a incidência de hipoalbuminemia em avaliação pré-operatória em pacientes com câncer colorretal. Já a transferrina não indicou depleção protéica neste estudo. A diminuição da concentração sérica das proteínas de prevalente síntese hepática pode ser um bom índice de desnutrição proteico-energética¹⁸.

Quanto a ASG, encontrou-se um percentual da amostra com algum grau de desnutrição, sendo 30% moderadamente (ou suspeita de ser) desnutrido. Lopes et al.²⁴ em estudo realizado em Portugal, incluindo 50 pacientes com câncer colorretal, encontraram níveis menores de desnutrição, com apenas 8% moderadamente (ou suspeita de ser) desnutridos segundo a ASG. Embora a ASG seja considerada um bom instrumento de avaliação e por se tratar de um método subjetivo, a mesma tem sua precisão de diagnóstico dependente da experiência e treinamento do observador²⁵.

Na avaliação da circunferência do braço e dobra cutânea, foi verificado neste estudo que pacientes classificados com sobrepeso pelo IMC apresentaram algum grau de desnutrição leve a moderada nas medidas de CB, DCT e CMB. Bites, Oliveira e Fortes²¹ ao investigar o perfil antropométrico de pacientes com câncer colorretal verificaram que, apesar da prevalência do excesso de peso, aproximadamente 60% apresentaram algum

grau de desnutrição pela DCT e CB e 73,3% de acordo com a circunferência muscular. Assim, o IMC não deve ser o único indicador para a avaliação nutricional dos pacientes com câncer, pois pode superestimar o estado nutricional de alguns pacientes que estão desenvolvendo quadro de perda de massa muscular e tecido adiposo típico da caquexia neoplásica²⁶.

Neste estudo, a associação entre ASG e os parâmetros nutricionais, como IMC adulto, CB, DCT, CMB e transferrina destacaram-se, pois foram métodos que apresentaram um maior percentual de diagnóstico de desnutrição em avaliação nutricional pré-operatória quando comparados aos demais métodos de diagnóstico utilizados no presente trabalho. Dessa forma, a complementação da ASG com outros parâmetros de avaliação nutricional é sugerida, uma vez que o método não possui sensibilidade adequada para identificar pequenas variações no estado nutricional²⁵.

Em relação à FAM, um estudo realizado por Silveira et al.²⁷ com 40 pacientes internados para cirurgia do trato gastrointestinal e órgãos anexos, observou que a média de força foi de 24,73±8,47hgf, não sendo observada significância estatística entre o diagnóstico nutricional estabelecido pela ASG e os valores da FAM na mão dominante (direita), o que é semelhante ao presente estudo²⁷. A literatura reforça que a FAM é um bom marcador do estado nutricional e que a redução da força avaliada pela dinamometria está associada a complicações no pós-operatório²⁸.

Os dados encontrados neste estudo mostraram perda de peso recente significativa ou grave, sendo o maior percentual nos pacientes portadores de doença maligna. Na literatura, encontra-se descrito que a perda ponderal involuntária superior a 10% nos últimos três a seis meses anteriores à admissão hospitalar é considerada um indicador de prognóstico da evolução clínica e do estado nutricional, constituindo um sinal clássico de desnutrição²⁹.

Verificou-se que o tempo de jejum pós-operatório foi de 3,2 dias. De uma forma geral, a equipe profissional aguarda a resolução do íleo pós-operatório, ou seja, eliminação de flatos ou evacuação para o início da alimentação, o que ocorre por volta do terceiro ao quinto dia após a cirurgia³⁰. Uma das justificativas do jejum imposto ao paciente durante o íleo paralítico baseia-se na necessidade de recuperação do trânsito intestinal mínimo para ingestão no pós-operatório, evitando complicações como distensão abdominal, náuseas e vômitos³¹.

O grupo ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) formado pela junção de médicos de alguns países no norte da Europa, publicou em 2012 um consenso sobre os cuidados perioperatórios em cirurgias colorretais eletivas. Segundo esta recomendação, a reintrodução da dieta no pós-operatório deve ser realizada precocemente (24 horas)³².

Foi observada a associação entre as complicações pós-operatórias com a perda de peso e com a presença de doença maligna. Souza et al.² ao avaliar a relação do estado nutricional com o surgimento de complicações pós-operatórias imediatas em pacientes com câncer colorretal, verificaram que os pacientes apresentavam uma acentuada perda ponderal, porém, não houve associação entre o estado nutricional e a incidência de complicações pós-operatórias². No entanto, a literatura evidencia que pacientes desnutridos apresentam mais risco de complicações pós-operatórias e de mortalidade³.

Observou-se que a gravidade da doença também influenciou significativamente o tempo de internação hospitalar, aumentando a permanência hospitalar. O déficit do estado nutricional, principalmente quando evidenciado pela perda de massa corporal magra, está associado ao aumento no tempo de hospitalização e na morbimortalidade²⁶.

CONCLUSÃO

Neste estudo apesar do excesso de peso ter sido prevalente em indivíduos adultos, notou-se que a amostra apresentou desnutrição ou perda muscular especialmente nos pacientes com doença maligna.

A perda de peso pode ser considerada um importante parâmetro nutricional nos pacientes com doença maligna e na ocorrência de complicações pós-operatórias.

O tempo de jejum pós-operatório foi maior que vinte e quatro horas.

REFERÊNCIAS

- Kirchhoff P, Clavien PA, Hahnloser D. Complications in colorectal surgery: risk factors and preventive strategies. *Patient Safety in Surgery*, 2010; 4 (5): 1-13.
- Souza VC, Dourado KF, Lima ALC, Bernardo E, Caraciollo P. Relationship between nutritional status and immediate complications in patients undergoing colorectal surgery. *J Coloproctol*, 2013; 33 (2): 83-91.
- Nascimento JEA, Campos AC, Borges A, Correia MITD, Tavares GM. Terapia Nutricional no Perioperatório. In: Janete FB; Bernardo WM. *Projetos Diretrizes de Terapia Nutricional*. São Paulo: Associação Médica Brasileira. Brasília: Conselho Federal de Medicina, 2011.p. 339-354.
- Waitzberg DL, Caiffa WT, Correia MITD. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. *Nutrition*, 2001; 17: 573-580.
- Bragagnolo R, Caporossi FS, Nascimento DBD, Nascimento JEA. Espessura do músculo adutor do polegar: um método rápido e confiável na avaliação nutricional de pacientes cirúrgicos. *Colégio Brasileiro de Cirurgia*. 2009;36(5):14-17.
- Oliveira, LB, Junior PBR, Guimarães, NM, Didnoet, MT. Variáveis relacionadas ao tempo de internação e complicações no pós-operatório de pacientes submetidos à cirurgia do trato gastrointestinal. *Com. Ciências Saúde*. 2010;21(4): 319-330.
- Walczewski MRM, Justino AZ, Walczewski EAB, Coan T. Avaliação dos resultados de intervenção após mudanças realizadas nos cuidados peri-operatórios em pacientes submetidos a operações abdominais eletivas. *Rev. Col. Bras. Cir.* 2012; 39 (2): 119-125.
- European Society For Clinical Nutrition And Metabolism. Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clinical Nutrition*. 2003; 22: 415-421.
- Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? *J Parenter. Enteral Nutr.* 1987; 11(1):8-13.
- Lohman, TG. *Anthropometric Standardization reference Manual*. Champaign, Illinois: Human Kinetics, p.28-80, 1998.
- Schlüssel MM, Anjos LA, Vasconcellos MTL, Kac G. Reference values of handgrip dynamometry of healthy adults: A population-based study. *Clinical Nutrition*, 2008;27 (4): 601-607.
- Frisancho AR. *Anthropometric Standards for the Assessment of Growth and Nutritional Status*. Michigan: The University of Michigan Press. p189.1990.
- Frisancho AR. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. *Am. J. Clin. Nutr.*1981; 34: 2540-5.
- Blackburn GL, Thornton PA. Nutritional assessment of the hospitalized patients. *Med Clin North Am*. 1979; 63(5):1103-15.
- World Health Organization. *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Geneva: 1995. 452 p.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN na assistência à saúde/Ministério da Saúde, Brasília: Ministério da Saúde, 2008.*
- Blackburn GL, Bistran BR, Maini BS, Schlamm HT, Smith MF. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. *J Parenter Enteral Nutr.* 1977; 1(1):11-21.
- Kamimura MA, Baxmann A, Sampaio LR, Cuppari L. Avaliação Nutricional. In: Cuppari L. *Nutrição: Nutrição clínica no adulto*. 2ed. São Paulo: Manole; 2005. p.89-127.
- Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. *Estimativa 2014: Incidência de câncer no Brasil*. Instituto Nacional de Câncer – Rio de Janeiro; 2014.

20. Oliveira RG, Faria FF, Lima Junior ACB, Rodrigues FG, Andrade MMA, Gomes DMBM. et al. Cirurgia no câncer colorretal – abordagem cirúrgica de 74 pacientes do SUS portadores de câncer colorretal em programa de pós-graduação *lato sensu* em coloproctologia. *RevbrasColoproct*, 2011; 31 (1): 44-57.
21. Bites APJ, Oliveira TR, Fortes RC. Perfil antropométrico de pacientes com câncer colorretal. *J Health SciInst*, 2012; 30(4):382-386.
22. Gunter MJ, Leitzmann MF. Obesity and colorectal cancer: epidemiology, mechanisms and candidate genes. *J. NutrBiochem*, 2006; 17(3): 145-156.
23. Ionescu D, Tibrea C, Puia C. Pre-operative Hypoalbuminemia in Colorectal Cancer Patients Undergoing Elective Surgery - A Major Risk Factor for Postoperative Outcome. *Chirurgia*, 2013; 108 (6): 822-828.
24. Lopes JP, Pereira PMCC, Vicente AFRB, Bernardo A, Mesquita F. Nutritional status assessment in colorectal cancer patients. *NutrHosp*, 2013; 28(2): 412-418.
25. Barbosa-Silva MCG, Barros AJD. Avaliação nutricional subjetiva. parte 1 - revisão de sua validade após duas décadas de uso. *ArqGastroenterol*, 2002; 39(3):181-187.
26. Oliveira AL, Aarestrup FM. Avaliação nutricional e atividade inflamatória sistêmica de pacientes com câncer colorretal submetidos à suplementação com simbiótico. *ArqBrasCirDig*, 2012; 25 (3): 147-153.
27. Silveira TMG, Sousa JB, Stringhini MLF, Freitas ATVS, Melo PG. Avaliação nutricional e força de aperto de mão de candidatos à cirurgia do trato gastrointestinal. *ArqBrasCirDig*, 2014; 27 (2): 104-108.
28. Dock-Nascimento DB. Triagem e avaliação do estado nutricional do paciente cirúrgico. In: Aguilar-Nascimento JE. *ACERTO: Acelerando a recuperação total pós-operatória*. 2ed. Rio de Janeiro: Rubio; 2011. p.31-46.
29. Mourão F, Amado D, Ravasco P, Marqués P, Camilo ME. Nutritional risk and status assessment in surgical patients: a challenge amidst plenty. *NutrHosp*, 2004; 19: 83-88.
30. Tartari RF, Pinho NB. Terapia nutricional convencional versus terapia nutricional precoce no perioperatório de cirurgia do câncer colorretal. *RevBrasCanc*, 2011; 57 (2): 237-250.
31. Aguilar-Nascimento JE, Goelzer J. Alimentação precoce após anastomoses intestinais: riscos ou benefícios? *RevAsscMedBras*, 2002; 48 (4): 348-352.
32. Nygren J, Thacker J, Carli F, Fearon KC, Norderval S, Lobo DN, et al. Guidelines for perioperative care in elective rectal/pelvic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *ClinNutr*, 2012; 31(6): 801-816.