

**Avaliação e intervenção nutricional
em doentes gastrectomizados**
***Nutritional assessment and intervention
in gastrectomized patients***

Rita Leite Soares Vieira Silva

ORIENTADO POR: Dra Cidália Fátima Castro Carção Gil

REVISÃO TEMÁTICA

I.º CICLO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO | UNIDADE CURRICULAR ESTÁGIO

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO

TC

PORTO, 2022

Resumo

O cancro gástrico é uma das mais prevalentes causas de mortalidade a nível mundial sendo atualmente um dos cancros mais frequentes em Portugal.

A sua origem é multifatorial, envolvendo fatores ambientais, sociais, biológicos e nutricionais.

Os sinais e sintomas mais comuns são a saciedade precoce, a azia, a sensação de inchaço após as refeições, os vômitos e as fezes com sangue, a hemorragia digestiva e a disfagia.

A cura passa pelo tratamento cirúrgico - gastrectomia total ou parcial. Estas têm consequências nutricionais para o doente, no entanto através de uma intervenção nutricional atempada, personalizada e adequada é possível reverter situações de eventuais carências nutricionais e melhorar a qualidade de vida do doente gastrectomizado.

As consequências relacionadas com o estado nutricional mais comumente observadas nos pacientes com gastrectomia são a anorexia, a diarreia, a síndrome de Dumping, a perda de peso, a anemia e a desnutrição proteico-energética.

A causa da desnutrição após gastrectomia não está bem determinada, mas sabe-se que os mecanismos que levam à desnutrição são multifatoriais. Alguns dos fatores contribuintes são: a ingestão energética inadequada, a insuficiência pancreática exócrina, o assincronismo entre os alimentos e o suco pancreático secretado, a proliferação bacteriana, as alterações na mucosa intestinal, o tempo de trânsito intestinal lento e a progressão da doença maligna nestes doentes.

Com este trabalho, foi possível concluir que a terapia nutricional assume um papel preponderante tanto no período pré como no pós-operatório contribuindo para diminuir ou reverter os efeitos secundários relacionados com o tratamento, diminuindo o tempo de internamento e os riscos de algumas complicações pós-operatórias.

Palavras-chave: Gastrectomia total e parcial, cancro gástrico, desnutrição, Intervenção nutricional

Abstract

Gastric cancer is one of the most prevalent causes of mortality worldwide and is currently one of the most frequent cancers in Portugal.

Its origin is multifactorial, involving environmental, social, biological and nutritional factors.

The most common signs and symptoms are early satiety, heartburn, feeling bloated after meals, vomiting and bloody stools, gastrointestinal bleeding and dysphagia.

Healing involves surgical treatment - total or partial gastrectomy. These have nutritional consequences for the patient, however through a timely, personalized and appropriate nutritional intervention it is possible to reverse situations of possible nutritional deficiencies and improve the quality of life of the gastrectomized patient.

The most commonly observed nutritional status consequences in patients with gastrectomy are anorexia, diarrhea, Dumping syndrome, weight loss, anemia, and protein-energy malnutrition.

The cause of malnutrition after gastrectomy is not well determined, but it is known that the mechanisms that lead to malnutrition are multifactorial. Some of the contributing factors are: inadequate energy intake, exocrinal pancreatic insufficiency, asynchronism between foods and secreted pancreatic juice, bacterial proliferation, changes in the intestinal mucosa, slow bowel transit time, and progression of malignant disease in these patients.

With this work, it was possible to conclude that nutritional therapy plays a major role both before and after surgery, contributing to decrease or reverse side effects related to treatment, reducing the time of hospitalization and the risks of some postoperative complications.

Keywords: Total and partial gastrectomy, gastric cancer, malnutrition, nutritional intervention

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

AEN - Avaliação do estado nutricional

BI - Billroth I

BII - Billroth II

CG- Cancro gástrico

EMR- Ressecção endoscópica da mucosa

EN- Estado nutricional

ESD- Dissecção endoscópica da submucosa

FI- Fator intrínseco

GP- Gastrectomia parcial

GT-Gastrectomia total

IMC-Índice de massa corporal

INP - Intervenção nutricional pré-operatória

NE- Nutrição entérica

NP-Nutrição parentérica

Pós-op- Pós-operatório

Pré-op- Pré-operatório

PYY- Polipeptídeo YY

QT-Quimioterapia

QV- Qualidade de Vida

RT-Radioterapia

SD- Síndrome de Dumping

SNO-Suplementos nutricionais orais

TGI-Trânsito gastrointestinal

Sumário

Resumo	i
Abstract.....	ii
Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos.....	iii
1.Introdução.....	1
2.Metodologia.....	2
3.Desenvolvimento do tema.....	3
3.1. Cancro gástrico.....	3
3.2 Gastrectomia total e parcial.....	3
3.2.1. Consequências da gastrectomia	4
a) Anorexia/perda de peso.....	5
b) Má-absorção, diarreia e esteatorreia.....	6
c) Síndrome de Dumping.....	6
d) Anemia.....	7
3.2.2. Avaliação do estado nutricional dos doentes no internamento hospitalar.....	8
3.2.3. Terapia nutricional.....	10
a) Suporte nutricional no pré-operatório	10
b) Suporte nutricional no pós-operatório	12
c) Suporte nutricional no momento de alta hospitalar.....	13
3.2.4. Qualidade de vida em doentes gastrectomizados.....	14
4.Análise crítica e conclusão	15
5. Referências bibliográficas	17

1.Introdução

Apesar do seu declínio nas últimas décadas, o cancro gástrico (CG) é o quinto tipo de cancro mais prevalente, com 5,6% de todos os novos casos atribuíveis à doença, e a terceira maior causa de mortes por cancro em todo o mundo. Segundo a GLOCAN, em 2020 foram diagnosticados cerca de 19,3 milhões de novos casos de cancro e relatados quase 10,0 milhões de mortes por cancro em todo o mundo.^[1] Existe uma maior prevalência nos grupos socioeconómicos mais baixos e em indivíduos do sexo masculino e com idade avançada. ^[2] Acredita-se que os fatores que possam ter contribuído para este declínio incluam a maior disponibilidade de frutas e vegetais frescos, o menor recurso a alimentos salgados e conservados e o sucesso na prevenção e tratamento de infeções *por Helicobacter pylori* em grande parte dos países em desenvolvimento. ^[2,3]

O estômago, localizado no trato digestivo superior entre o esôfago e o intestino delgado, secreta enzimas e ácido gástrico para auxiliar na digestão dos alimentos. Também secreta o fator intrínseco necessário para a absorção da vitamina B₁₂. O estômago é revestido por uma membrana mucosa composta por células epiteliais colunares e por glândulas. Essas células são propensas à inflamação, conhecida como gastrite, que pode levar a úlceras pépticas e, conseqüentemente ao cancro gástrico. ^[3] Esta patologia tem um início insidioso, em que mais de 80% dos doentes se apresentam totalmente assintomáticos. Todavia, com a evolução da mesma podem surgir sinais e sintomas como: dispepsia, saciedade precoce, enfartamento, anorexia, epigastralgias ou sensação de ardor, náuseas ligeiras, perda de peso, que pode ser rápida e acentuada, fadiga e fraqueza. É ainda comum a ocorrência de anemia crónica por perdas hemáticas e a existência de sangue oculto nas fezes. O diagnóstico do cancro gástrico é realizado em 50% dos casos numa fase já muito disseminada da doença. Este realiza-se com base na história clínica do doente, do seu exame físico e posterior realização de exames auxiliares de diagnóstico (EAD), de entre os quais a endoscopia digestiva alta, que constitui o método de eleição, pois, para além da

visualização direta do tumor, permite a realização de biópsias. [3,4] O tratamento curativo mais eficiente, na maioria dos casos, é a cirurgia - gastrectomia total e gastrectomia parcial. No entanto, os tratamentos neoadjuvantes são utilizados com o intuito de ajudar na melhoria dos resultados quando o tratamento cirúrgico é realizado com intenção curativa. Se o paciente com cancro gástrico não tiver metástases, esse tratamento envolve GP e GT com linfadenectomia adequada, assim como quimioterapia (QT) pré-operatória ou pós-operatória. [5] Na maioria dos casos o CG não é ressecável e apresenta metástases podendo ser necessário recorrer a um tratamento adjuvante ou paliativo com QT e/ou radioterapia (RT). [6] Por norma, o tratamento cirúrgico para os pacientes diagnosticados com cancro distal é a GP e para os pacientes com cancro proximal é a GT. [7] Sabe-se que a desnutrição está presente na grande maioria dos indivíduos com cancro gástrico, tornando desta forma a terapia nutricional uma intervenção crucial tanto no período - pré e no pós-operatório. [4] Os objetivos da terapia nutricional nestes doentes são melhorar o estado nutricional, diminuir a incidência de complicações pós-operatórias, melhorar a adesão às terapias anticancerígenas, melhorar a qualidade de vida (QV) e sobrevida dos doentes e diminuir o tempo de internamento. [4]

2. Metodologia

Para o desenvolvimento do presente trabalho foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados Pubmed, Science Direct e Google Scholar, tendo sido utilizados os seguintes termos: “Gastrectomy”, “Total gastrectomy” “Subtotal gastrectomy” “Gastric cancer”, “Malnutrition AND Gastrectomy”, “Nutritional Intervention”, “Preoperative Nutrition AND Gastrectomy”, “Posoperative Nutrition AND Gastrectomy”. Foram selecionados os artigos cujo título e/ou resumo e texto integral abordassem questões relacionadas com o tema, sem restrições relativas ao ano ou idioma da publicação. A bibliografia pertinente dos artigos selecionados também foi alvo de análise. As referências obtidas foram exportadas para o programa de gestão de referências bibliográficas EndNote 20 e nesta foram eliminados os duplicados.

3.Desenvolvimento do tema

3.1. Cancro gástrico

Trata-se de uma patologia multifatorial que resulta da interação entre fatores genéticos, ambientais e sociais. Os fatores envolvidos na sua patogénese podem ser: infeção crónica por *Helicobacter pylori*, obesidade, consumo excessivo de sal, dieta pobre em fibras, frutos e vegetais e consumo excessivo de álcool e tabaco, bem como a elevada ingestão de alimentos em conserva e de carnes vermelhas. [2] A atuação ao nível destes fatores, como por exemplo, o foco na cessação de infeções por *Helicobacter pylori* e nas alterações dos estilos de vida e hábitos alimentares têm contribuído para o progressivo declínio da incidência desta neoplasia. [2] Os doentes com esta neoplasia apresentam uma sobrevivência de cerca de 10-30% aos 5 anos tanto na Europa como nos Estados Unidos da América.[8] O diagnóstico tardio desta patologia é frequente e impossibilita a realização de cirurgia curativa. As opções terapêuticas disponíveis para o cancro gástrico em estadios mais precoces passam pela ressecção endoscópica da mucosa (EMR), disseção endoscópica da submucosa (ESD), gastrectomia parcial e gastrectomia total com remoção radical dos gânglios linfáticos. [9] A EMR é principalmente utilizada no Japão e Coreia do Sul para o tratamento de lesões específicas de pequenas dimensões e sem infiltração ganglionar. No resto do mundo, devido aos estadios mais tardios em que esta patologia é normalmente diagnosticada, o tratamento cirúrgico indicado é a gastrectomia.

3.2. Gastrectomia total e parcial

A gastrectomia é um procedimento que tem como objetivo a remoção total do tumor com margens de excisão longitudinais e circunferenciais adequadas e livres de infiltração. A gastrectomia é indicada para doentes com cancro gástrico do estadio IB a III. Se a massa tumoral se encontrar nos 2/3 inferiores do estômago e for possível obter uma margem de pelo menos 5 cm entre o tumor e a junção gastroesofágica pode realizar-se uma gastrectomia parcial, também designada por subtotal[5] Este procedimento apresenta uma taxa de sobrevivência semelhante e com melhores resultados funcionais em relação à

gastrectomia total, no caso do doente estar ainda em estadio inicial.^[5] Juntamente com a gastrectomia deve ser realizada também a excisão dos gânglios (linfadectomia), visto ser esta a que apresenta melhores resultados em termos de sobrevida aos cinco anos, apresentando uma baixa incidência de mortalidade operatória. A GP realiza-se habitualmente nos doentes com tumores localizados no antro gástrico, parte mais distal do órgão. Após esta cirurgia, o TGI pode ser restaurado por anastomose gastroduodenal (Billroth I) (BI) ou anastomose gastrojejunal (Billroth II) (BII) ou por gastrojejunostomia em Y-de-Roux. Normalmente a técnica de eleição é a BI por ser mais fisiológica. Como o duodeno continua a integrar o TGI há um menor risco de se desenvolver cancro no coto gástrico, apresentando melhores resultados a longo prazo, como por exemplo menor probabilidade de síndrome de Dumping.^[10] A técnica BII é caracterizada por um esvaziamento gástrico rápido devido à não preservação do piloro. Assim, os sintomas relacionados com a síndrome de Dumping, com esta técnica, são mais elevados (aproximadamente 50% dos casos).^[10] Para Zong et al, a técnica cirúrgica em Y-de-Roux apresenta vantagens comparativamente às outras duas técnicas na medida em que os doentes submetidos a este tipo de cirurgia apresentam um menor número de complicações pós-operatórias, nomeadamente menos deiscência de anastomose, menos esofagite de refluxo, menos gastrite, menos síndrome de Dumping, menos sangramento intraoperatório, menos tempo cirúrgico e menor risco de morte. ^[11] Por outro lado, a GT (20 -40% dos casos), ^[12] é utilizada quando o tumor se localiza na parte proximal do estômago (cárdia, fundo e corpo gástrico).^[10] Após ressecção gástrica, o TGI é reconstruído por anastomose esofagojejunal podendo ser utilizada a técnica de Y-de-Roux. ^[13,14] Na GT normalmente recorre-se à linfadectomia para diminuir a probabilidade de ocorrência de recidiva.^[13]

3.2.1. Consequências da gastrectomia

A gastrectomia é um procedimento cirúrgico que provoca alterações anatómicas no trato gastrointestinal. Tendo em conta o tipo de ressecção gástrica bem como a técnica de

reconstrução, as suas funções podem ficar alteradas ou até mesmo ausentes. Como consequência, os doentes submetidos a este tipo de cirurgia vão apresentar diversos sintomas que têm por base alterações da motilidade gástrica. São eles: anorexia/perda de peso, síndrome de Dumping, anemia, diarreia, esteatorreia e má-absorção. ^[15]

a) Anorexia/perda de peso

Uma das razões para a diminuição da ingestão alimentar dos doentes gastrectomizados está relacionada com o receio de comer, a fim de evitarem os sintomas pós-prandiais que normalmente ocorrem: plenitude e distensão gástrica, diarreia, saciedade precoce e disfagia, hipoglicemia, sudorese, taquicardia e dor abdominal. ^[16] Com esta cirurgia, a capacidade gástrica é menor, o que contribui para uma plenitude gástrica precoce (sensação de estômago cheio) com distensão abdominal, conduzindo a uma diminuição da ingestão alimentar. ^[16] Para além disso, em doentes gastrectomizados, observa-se um aumento da concentração de hormonas e peptídios relacionados com a inibição do apetite. São eles: a colecistocinina (CCK), o polipeptídio YY (PYY) e a neurotensina. ^[16] A CCK é conhecida como a hormona da saciedade por estimular a libertação de calcitonina e oxitocina, também inibidores do apetite, e diminuir o esvaziamento gástrico. Sabe-se também, que o PYY aumenta a distensão gastrointestinal contribuindo para a diminuição do apetite. De igual forma, a neurotensina atua aumentando a atividade nervosa simpática, que contribuiu para a diminuição do apetite estimulado pelo jejum. ^[16,17,18] Assim, com uma dieta adequada e um follow-up nutricional apropriado, a maioria dos doentes gastrectomizados tende a recuperar o peso no período de 6 a 12 meses após a cirurgia. ^[19] Apesar do apetite reduzido, o doente necessita conseguir suprir as necessidades nutricionais diárias. Assim sendo, é importante que o mesmo ingira alimentos regularmente, ainda que seja em pouca quantidade e deve procurar selecionar alimentos e bebidas nutricionalmente mais adequados e mais energéticos, especialmente se estiver a perder peso. São exemplo disso bebidas com alto teor de proteína (batidos e suplementos entéricos) ou alimentos cremosos como pudins, iogurtes e outros laticínios. ^[20] A perda de peso corporal ocorre

muitas vezes antes da cirurgia, estando muitas vezes presente na admissão hospitalar. [21,22,23] A perda de peso é a expressão direta do déficit energético, pela diminuição de ingestão alimentar, podendo estabilizar alguns meses após a cirurgia. [24,25] A não recuperação total do peso está diretamente relacionada com a redução da ingestão alimentar e com a má absorção de nutrientes, associadas à própria cirurgia e como consequência da progressão da doença de base. [24,26] Vários estudos relatam que a perda de peso é mais frequente e intensa em doentes submetidos a gastrectomia total, uma vez que é uma cirurgia mais agressiva e com maior resseção de órgão. [16,21]

b) Má absorção, diarreia, esteatorreia

A diarreia é um sintoma comum após cirurgia gástrica, podendo afetar 20 a 30% dos doentes. As principais causas estão relacionadas com o rápido esvaziamento gástrico, que leva à alteração da função da vesícula biliar com aumento da excreção de sais biliares. [19] A diminuição da acidez gástrica contribui para a proliferação das bactérias intestinais, alterando desta forma a microbiota intestinal, o que potencia o aparecimento de diarreia, podendo resultar em má absorção. [27] A menor secreção gástrica, a diminuição de HCl e de gastrina levam à redução da secreção de pepsina, enzima iniciadora da digestão proteica. Também o aumento do trânsito intestinal leva à má absorção de proteínas com um acréscimo da perda fecal de azoto. Por outro lado, a alteração da função pancreática pode ainda contribuir para uma má absorção de azoto. [28] A má absorção, após a gastrectomia, atinge 80% dos pacientes no pós-operatório imediato, sendo que 1 a 6 meses após a cirurgia esta situação tende a melhorar. [19,29]

c) Síndrome de Dumping

A síndrome de Dumping é caracterizada por uma resposta fisiológica complexa do organismo à presença de quantidades maiores do que o habitual, de alimentos sólidos e líquidos, na porção proximal do intestino delgado. [30] Os principais sintomas associados são: desconforto abdominal, diarreia, sudorese, tremores e fraqueza, taquicardia, palidez e vertigens. [19,31-34] Estes sintomas, em especial o desconforto abdominal, podem

contribuir para numa redução da ingestão alimentar, agravando o estado nutricional do doente e podem ocorrer logo após a refeição (síndrome de Dumping precoce) ou algumas horas depois (síndrome de Dumping tardio). ^[31,32] Os sintomas precoces ocorrem cerca de 10 a 30 minutos após a ingestão alimentar, e resultam da distensão do intestino delgado pela presença de alimentos e líquidos, devido à rápida passagem do quimo hiperosmolar para o intestino delgado, promovendo assim um sequestro do fluído intraluminal. Estas alterações conduzem à diminuição do volume plasmático, levando à hipotensão e taquicardia, fraqueza, e também à distensão abdominal com consequente dor e diarreia. ^[31,32] Os sintomas da síndrome de Dumping tardia ocorrem 2 a 3 horas após a ingestão alimentar e o mecanismo de ação passa também pelo rápido esvaziamento gástrico, que provoca uma maior presença de hidratos de carbono no intestino delgado proximal. A glicose, rapidamente absorvida, contribui para uma hiperglicemia com consequente libertação excessiva de insulina, provocando de seguida uma hipoglicemia, em cerca de 2 a 3 horas. ^[19,34,35] Tal facto pode alterar o estado emocional dos doentes (ansiedade), sensação de fome ou dificuldade ao nível da concentração. ^[36]

d) Anemia

Os pacientes com gastrectomia podem desenvolver, ao longo do tempo, anemia decorrente da ressecção gástrica, sendo esta ferropénica ou megaloblástica. ^[19] A anemia ferropénica, resulta de uma ingestão/absorção alimentar inadequada de ferro (pela persistência de sintomas GI no pós-operatório), que pode ser explicada pela diminuição da secreção gástrica de ácido clorídrico (dificultando a passagem do ferro da forma férrica para a ferrosa que é a sua principal forma de absorção), pela perda sanguínea durante ou após a cirurgia, pela exclusão do duodeno (principal local de absorção de ferro) e pela passagem rápida dos alimentos para o intestino. ^[37,38,39,40] A anemia megaloblástica pode ocorrer devido à perda da mucosa gástrica responsável pela produção do fator intrínseco (FI), fundamental na absorção de vitamina B12 no íleo terminal. A confecção de anastomose

gastrojejunal pode favorecer a síndrome de proliferação bacteriana, contribuindo desta forma, para a diminuição de absorção de vitamina B12. [40,41]

3.2.2. Avaliação do estado nutricional

É de extrema importância que previamente à intervenção cirúrgica haja uma avaliação do estado nutricional (AEN) dos doentes, uma vez que esta permite a identificação de doentes desnutridos ou em risco de desnutrição, e que podem beneficiar com uma intervenção nutricional pré-operatória (INP) adequada para otimização dos resultados clínicos e cirúrgicos. [42] O primeiro passo deste processo é a implementação de um rastreio de risco nutricional, devendo ser realizado a todos os doentes no momento da admissão hospitalar e com uma reavaliação em intervalos regulares ao longo do período de internamento. [43,44] Para avaliar este risco de forma adequada é necessário recorrer a uma ferramenta validada, prática e eficiente. [40] A European Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN), recomenda a utilização da Nutritional Risk Screening (NRS) 2002 para classificar e identificar o risco nutricional em ambiente hospitalar, que tem por base 4 parâmetros fundamentais: redução ponderal superior a 5% em 3 meses, IMC < 20,5 kg/m², gravidade da doença e alterações na ingestão alimentar. [46,47,48] A ESPEN, em particular, para pacientes cirúrgicos, definiu o risco nutricional como “grave” pela verificação de pelo menos um dos seguintes critérios: NRS>5 ou Subjective Global Assessment (SGA) Grau C ou perda ponderal >10 ou 15% em 6 meses ou albumina sérica pré-operatória <30 g/L (caso não se verifique disfunção hepática ou renal) ou IMC < 18.5 kg/m². [46,48] Quando estas ferramentas identificam um paciente em risco nutricional, deve ser realizada uma avaliação nutricional completa, que será o ponto de partida para o diagnóstico de desnutrição bem como para a intervenção nutricional no doente. [49,50] Assim, a condição nutricional inicial do doente, tem um papel importante no desfecho clínico e na sua qualidade de vida. Deste modo, a triagem de risco nutricional deve ser realizada dentro das primeiras 48 horas da admissão hospitalar. Após identificação de um doente em risco nutricional, este deve ser avaliado por um profissional de saúde

qualificado - nutricionista, que fará uma avaliação nutricional, que deve incluir a avaliação de diversos parâmetros, desde a história social e psicológica, a história clínica, as análises bioquímicas, o cálculo das necessidades nutricionais, a história alimentar, o exame físico e as medidas antropométricas, incluindo a composição corporal. [49,50,51] Para auxiliar este procedimento recorre-se a ferramentas predefinidas, como por exemplo a SGA, Patient-Generated(PG)-SGA e Mini Nutritional Assessment (MNA). [43] Após a realização da triagem/avaliação nutricional, prescreve-se o suporte alimentar/nutricional adequado ao doente em questão. O método de rastreio do risco de desnutrição deve ser sensível, enquanto o seu diagnóstico deverá ser específico e imprescindível para os pacientes que foram identificados com risco nutricional. [51] A ESPEN definiu critérios de diagnóstico para desnutrição em cirurgia de acordo com 2 opções, opção 1: IMC 10% ou 5% num período de 3 meses e baixo IMC ($<20 \text{ kg/m}^2$ ou $<22 \text{ kg/m}^2$ em pacientes com idade inferior e superior a 70 anos, respetivamente) ou um índice de massa livre de gordura baixo ($<15 \text{ kg/m}^2$ em mulheres e 17 kg/m^2 em homens). [40,46,51] Para os pacientes com risco de síndrome de realimentação (história de jejum prolongado, perda de peso $> 10\%$ ou IMC menor que $18,5 \text{ kg/m}^2$), recomenda-se iniciar suporte nutricional ou alimentar com 5 a 10 kcal/kg por dia, nos três primeiros dias, evoluindo lentamente, alcançando as 15 a 20 kcal/kg ao dia, entre o quarto e décimo dias, e de 25 a 30 kcal/kg após a segunda semana, sempre com controlo rigoroso de fósforo, potássio e magnésio. [52,53,54] A desnutrição e a perda de peso estão associadas a complicações no pós-operatório, como infeção, fístulas entéricas, deiscências das anastomoses, redução da qualidade de vida bem como um maior tempo de permanência hospitalar. [55]

Um estudo desenvolvido no serviço de cirurgia de um hospital universitário de Lisboa, em 2013 (n=298), concluiu que, após a aplicação das ferramentas NRS 2002, Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), SGA e cálculo da percentagem de perda de peso, o risco ou o diagnóstico de desnutrição na admissão hospitalar, estavam associados a um período de internamento significativamente mais prolongado ($P<0,001$) [56]

3.2.3. Terapia nutricional

A TN deve ser iniciada precocemente e logo após o diagnóstico de risco nutricional ou qualquer grau de desnutrição, tanto para doentes internados como em ambulatório, desde que estejam em condições hemodinâmicas estáveis e por um período mínimo de 7 dias. ^[57] A via de administração a ser utilizada vai depender do facto do TGI estar ou não funcionando. ^[57] A primeira opção deve ser sempre a via oral, no entanto, quando a ingestão alimentar está comprometida, deverá ser ponderado o suporte nutricional entérico. A NE por via oral ou por sonda com o uso de fórmulas comerciais, deverá ser utilizada como suplemento quando a ingestão alimentar não fornece pelo menos 75% das necessidades nutricionais do doente nos primeiros 5 dias. ^[46,57] O suporte nutricional parentérico (SNP) só deve ser utilizado quando o doente apresenta um TGI não funcionando ou quando não seja recomendado o uso da via oral ou entérica. ^[57,58] As necessidades energéticas no período perioperatório variam entre as 25 a 30 kcal/kg de peso de referência, sendo a razão calórica de proteína: lípidos: hidratos de carbono de aproximadamente 20:30:50%. ^[59] Recomenda-se uma monitorização e avaliação periódica para garantir a eficácia e a adequação da terapia nutricional instituída, assim como prevenir complicações e alterações na condição clínica do doente, para que desta forma seja possível atingir os objetivos iniciais pretendidos: manutenção ou reposição da massa magra, melhoria da qualidade de vida, redução do tempo de internamento e otimização dos resultados clínicos. ^[60]

a) Suporte nutricional no pré-operatório

O suporte nutricional no pré-operatório é cada vez mais reconhecido como parte integrante do tratamento do paciente, uma vez que permite a manutenção e/ou otimização do seu estado nutricional para as exigências do procedimento. ^[61]

Um estudo com pacientes submetidos a gastrectomia, confirmou que a incidência de infeções no local da ferida cirúrgica em pacientes desnutridos (n=152) foi significativamente menor após administração de um suporte nutricional pré-operatório

adequado, administrado por um período de pelo menos 10 dias, em comparação a um suporte nutricional inadequado (17,0% vs 45,4%; $P=0,0006$). ^[62] A ESPEN recomenda que, pacientes cirúrgicos identificados com risco nutricional ou desnutrição, com ingestão oral inadequada por mais de 5 dias ou ainda em situações de baixa ingestão alimentar (menos de 50% das necessidades nutricionais) por mais de 7 dias, devem receber tratamento nutricional individualizado com o objetivo de prevenir ou corrigir este estado, mesmo que para tal seja necessário adiar a cirurgia. No caso de doentes com risco nutricional grave, esta intervenção deve ser realizada por um período de 7 a 14 dias, antes da cirurgia. ^[8,46] Durante o período pré-operatório, quando as necessidades nutricionais não são atingidas através de uma dieta oral, o suporte nutricional entérico (SNE) pode ser recomendado, podendo ser administrado em ambulatório, a fim de evitar um internamento precoce, minimizando deste modo, o risco de infeções hospitalares. ^[46,63] Recentemente, um ensaio clínico randomizado com pacientes submetidos à gastrectomia ($n=106$) demonstrou que a NE pré-operatória melhora o estado nutricional pós-operatório, alivia a resposta inflamatória e facilita a recuperação dos pacientes. ^[64] Relativamente aos suplementos nutricionais orais (SNO), devem ser usados em doentes que apresentam risco nutricional grave submetidos a cirurgia abdominal major ou doentes desnutridos com neoplasia. De uma forma geral, a recomendação de administração de uma fórmula entérica polimérica modificada hiperproteica é a adequada. Poderá ser recomendada 2 a 3 vezes por dia, fornecendo um mínimo de 18 g de proteínas, durante um período de 5 a 7 dias antes da cirurgia. ^[63,65] Uma meta-análise que estudou pacientes com neoplasia gástrica e risco nutricional ($n=1183$), concluiu que a administração de SNO durante 5 a 7 dias no período pré-operatório apresentou vantagens significativas relativamente ao estado nutricional, à função imunológica e à resposta inflamatória, após a cirurgia. ^[66] Sempre que os SNO não satisfaçam as necessidades do indivíduo por fraca adesão ou intolerância poderá ainda ser colocada uma sonda de nutrição entérica (nasogástrica, nasoduodenal, nasojejunal, gastrostomia endoscópica percutânea, gastrostomia ou jejunostomia). ^[65] Este tipo de

suporte nutricional é crucial para manter a integridade da mucosa intestinal e estimular a secreção de hormonas como a gastrina e colecistoquinina, a fim de promover o fluxo sanguíneo intestinal e o peristaltismo, relacionado com a redução da translocação bacteriana. ^[64] Situações clínicas como: choque grave, isquemia intestinal, obstrução do trato gastrointestinal, síndrome do intestino curto, hemorragia digestiva, distensão abdominal severa, diarreia, má absorção, peritonite aguda ou fístulas de alto débito podem ser contra-indicações do SNE. ^[67,68] Nestes casos, deve recorrer-se ao suporte nutricional parentérico (SNP) (por veia periférica ou cateter venoso central), sendo apenas recomendado para casos de risco de desnutrição ou desnutrição. ^[65] Recomenda-se a sua administração durante o período de 7 a 14 dias prévios à cirurgia.

b) Suporte nutricional no pós-operatório

Após a intervenção cirúrgica, a alimentação oral durante os primeiros três dias não está recomendada, a fim de evitar sintomas como, vômitos, náuseas e para proteger a anastomose intestinal, favorecendo uma melhor cicatrização. ^[69]

Inicialmente, o paciente deve começar com uma ingestão oral de água e chá. Conforme tolerância, pode progredir gradualmente na dieta para alimentos de consistência líquida ou pastosa ricos em proteínas e pobres em lípidos. Deve-se ter sempre em consideração as preferências alimentares do doente de forma a conseguir uma melhor aceitação da ingestão por via oral. Para além disso, é fundamental respeitar a frequência das refeições, bem como a sua quantidade (várias refeições com baixo volume), de forma a otimizar a tolerância alimentar e o aporte energético. Os hidratos de carbono simples (monossacarídeos e dissacarídeos) devem ser retirados da dieta a fim de prevenir a diarreia ou a síndrome de Dumping. ^[70] Caso o paciente não consiga obter as necessidades nutricionais necessárias com a dieta hospitalar por via oral, recorre-se ao uso de suplementos nutricionais orais (SNO). ^[71] No estudo de Keele et al., constatou-se que a utilização de uma simples suplementação diária de energia e de proteínas (aproximadamente 300 kcal e 12 gramas, respetivamente) em doentes submetidos a

gastrectomia, contribuiu para aumentar a ingestão voluntária de alimentos, reduzir a fadiga, a morbidade e a prescrição de antibióticos, comparativamente aos grupos controlo, melhorando assim a QV destes doentes. [72] A NE só é aconselhada quando a ingestão alimentar por via oral se encontra comprometida, como resultado por exemplo de uma anorexia prolongada, obstrução mecânica, náuseas, vômitos, diarreia e saciedade precoce. [70,73] Quanto à NP, só é indicada quando o doente apresenta um TGI não funcionante ou quando não possa ser alimentado por via oral ou por NE por um período de tempo prolongado (pelo menos 7 dias). No entanto, aconselha-se o uso conjunto dos dois tipos de suportes nutricionais - SNE e SNP. As fórmulas entéricas frequentemente utilizadas são as poliméricas equilibradas que fornecem 1kcal/mL, tendo sempre em conta de que o gasto energético estimado será de 25 kcal/kg de peso de referência do doente. [46] Quando só se utiliza a NP, é preciso fornecer todos os macro e micronutrientes para que o doente atinja o aporte nutricional desejado. [46]

c) Suporte nutricional no momento da alta hospitalar

É importante elaborar um plano alimentar equilibrado e individualizado no momento da alta hospitalar, que inclua uma estratégia para colmatar as necessidades nutricionais diárias do doente em causa, recorrendo a recomendações específicas e baseado nas suas preferências alimentares. Geralmente após a alta hospitalar e nos primeiros dias, os alimentos devem ser ingeridos de forma gradual, conforme a tolerância do doente, dando preferência a alimentos de fácil digestão. [74,75] É igualmente importante fornecer conselhos úteis aos doentes de forma a minimizar ou até mesmo evitar os sintomas digestivos decorrentes da intervenção cirúrgica a que foram submetidos e subsequentemente melhorar a sua qualidade de vida. São eles: comer devagar e mastigar bem os alimentos, fazer várias refeições ao longo do dia e de pequeno volume, evitar ficar muitas horas sem comer, ingerir líquidos 15 minutos antes das refeições ou entre as refeições, evitar fazer as refeições na posição horizontal. [76] Só se deve recomendar suplementação nutricional

quando a alimentação por via oral não é suficiente para atingir as suas necessidades nutricionais diárias ou o doente se encontre desnutrido. Nestas situações, pode recorrer-se ao uso de suplementos orais hiperenergéticos e/ou hiperproteicos. ^[64] Se necessário, pode prescrever-se um suplemento polivitamínico e mineral, para evitar as deficiências de determinados micronutrientes, como a vitamina D, vitaminas do complexo B, cálcio e ferro. ^[64] Sendo assim, os doentes gastrectomizados devem receber um acompanhamento nutricional contínuo e rigoroso, uma vez que existe a necessidade de modificação da dieta de forma qualitativa e quantitativa, a fim de assegurar uma adequada ingestão alimentar de acordo com as suas necessidades nutricionais específicas.^[77]

3.2.4. Qualidade de vida em doentes gastrectomizados

A qualidade de vida (QV) é um conjunto multidimensional, subjetivo e individual de cada doente, que reflete e resulta de variados fatores como o estado funcional, o bem-estar psicológico, as perceções pessoais do estado de saúde e os sintomas decorrentes da doença e/ou do tratamento. ^[78] A avaliação da qualidade de vida nos doentes sujeitos a gastrectomia é de extrema utilidade pois permite uma intervenção no processo de recuperação do doente após a cirurgia ao longo do tempo. ^[79,80] A interação entre a nutrição, a sintomatologia e outros aspetos decorrentes da doença e/ou terapêutica, resulta numa complexa combinação de relações multifatoriais que podem determinar a QV dos doentes. ^[78,81] As ferramentas validadas que permitem avaliar a qualidade de vida foram desenvolvidas pela European Organisation for Research and Treatment of Cancer - EORTC QLQ-C30. São compostas por 30 questões, 5 escalas funcionais (física, emocional, cognitiva e social) e uma variedade de sintomas relacionados com o cancro. Existem também outros questionários não específicos para o cancro gástrico, mas que podem ser usados nestes doentes como por exemplo o PGSAS-45, utilizado para avaliar o impacto das síndromes pós-gastrectomia e o DAUGS20 que avalia a qualidade de vida de doentes com cancro do trato gastrointestinal superior sujeitos a cirurgia.^[82]

Um estudo da Coreia do Sul realizado por Lee et al., avaliou a qualidade de vida aos 5 anos de 143 doentes sujeitos a gastrectomia total. Foi utilizada a versão coreana do EORTC QLQC30 e do EORTC QLQ-STO22 para comparar este grupo com um grupo de controlo formado por voluntários sem doenças graves que eram avaliados no hospital em consultas de rotina. Este estudo demonstrou que os doentes sujeitos a esta intervenção apresentavam uma qualidade de vida global semelhante à da população de controlo aos 5 anos. Apesar disto, estava presente uma diminuição significativa da qualidade de vida nas escalas de funcionamento social e funcional, náuseas e vômitos, refluxo, restrições alimentares, paladar, diminuição do apetite, dificuldades financeiras e imagem corporal quando comparado com o grupo de controlo. Contrariamente aos parâmetros prévios, a qualidade de vida nas escalas de funcionamento emocional e cognitivo estava aumentada quando comparada com o controlo. Foi também avaliado um grupo com maior tempo de seguimento (mais de 5 anos pós-operatório) nos quais se mantinham apenas diminuições significativas nas escalas de dificuldades financeiras, restrições alimentares e refluxo. [83] De acordo com os estudos existentes, os doentes tanto com gastrectomia total como com subtotal parecem apresentar uma evolução positiva na qualidade de vida pós-cirúrgica. Nos primeiros meses após a cirurgia é esperado uma diminuição de todos os parâmetros da qualidade de vida à exceção do funcionamento emocional que tende a aumentar logo após à cirurgia (“expectativa da resolução da situação oncológica”). Nos meses subsequentes, segue-se uma melhoria gradual na qualidade de vida e, entre os 6 meses e 1 ano, parte dos parâmetros já se encontram próximos dos valores pré- cirúrgicos. [84]

4. Análise crítica e conclusão

O estado nutricional do individuo é crucial e determinante na recuperação após cirurgia de ressecção gástrica (gastrectomia). O método mais adequado de reconstrução do trato digestivo deve ter em linha de conta o risco de desnutrição pós-gastrectomia. Face à ressecção cirúrgica, ocorrem perdas das funções mecânicas e químicas do estômago, com implicações nutricionais nos indivíduos. Os sinais e sintomas relacionados com o

estado nutricional mais comumente observados nos pacientes com gastrectomia são: anorexia, diarreia, síndrome de Dumping, perda de peso, anemia e desnutrição proteico-energética. A perda de peso dos pacientes depende da extensão da ressecção gástrica, da preservação ou não do piloro e do tipo de vagotomia realizada. A diminuição de ingestão alimentar é considerada a causa mais importante para a redução ponderal, e pode estar associada à saciedade precoce, à dispepsia, à perda de apetite, a fatores socioeconômicos ou à restrição voluntária da ingestão pelo paciente de forma a evitar sintomas. Alguns dos fatores que contribuem para esta condição são a ingestão energética inadequada, insuficiência pancreática exócrina, assincronismo entre alimentos e suco pancreático secretado, crescimento bacteriano excessivo, alterações na mucosa intestinal, trânsito intestinal lento e progressão da doença maligna no doente gastrectomizado. A terapia nutricional torna-se fundamental na recuperação destes doentes e a sua inadequação, pode provocar ou agravar o seu estado de saúde. Para que se estabeleçam atitudes de intervenção, é necessário que o suporte nutricional seja baseado num conjunto de informações, incluindo a história clínica do doente, o exame físico, inquérito alimentar, dados antropométricos e análise bioquímica. Para que a terapia nutricional seja adequada, é necessário que haja uma intervenção nutricional atempada e personalizada durante o internamento hospitalar e que tanto os doentes como os familiares sejam orientados por uma equipa multidisciplinar qualificada, incluindo o nutricionista, para que assim se consiga otimizar o sucesso do procedimento cirúrgico. A melhoria do seu estado nutricional passa por avaliar periodicamente a adesão ao plano alimentar e por estratégias para melhorar a alimentação do doente. Desta forma, favorecer a evolução positiva do quadro clínico com a redução dos riscos de complicações e consequentemente colaborar para uma diminuição do tempo de internamento e para uma melhoria da sua qualidade de vida.

5. Referências Bibliográficas

1. Bray, F., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Siegel, R.L., Torre, L.A. and Jemal, A. (2020) Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a cancer journal for clinicians*, 68, 394-424.
2. Ang, T.L. and Fock, K.M. (2014) Clinical epidemiology of gastric cancer. *Singapore Medical Journal*, 55, 621-628.
3. Rawla P, Barsouk A. Epidemiology of gastric cancer: global trends, risk factors and prevention. *Przegląd gastroenterologiczny*. 2019; 14(1):26.
4. Kubota T, Shoda K, Konishi H, Okamoto K, Otsuji E. Nutrition update in gastric cancer surgery. *Annals of gastroenterological surgery*. 2020; 4(4):360-68.
5. Santoro, R., Ettorre, G.M. and Santoro, E. (2014) Subtotal gastrectomy for gastric cancer. *World Journal of Gastroenterology*, 20, 13667-13680.
6. Cascinu S, Labianca R, Daniele B, Beretta G, Salvagni S. Survival and quality of life in gastrointestinal tumors: Two different points? *Annals of Oncology*. 2001; 12(suppl 3):S31-S36
7. Javier M, Loarte A, Pilco P. Nutritional evaluation in patients with total and partial gastrectomy for gastric adenocarcinoma. *Evaluación nutricional en pacientes con gastrectomía total y parcial por adenocarcinoma gástrico*. 2008; 28(3):239-43.
8. Lambert, R., Guilloux, A., Oshima, A., Pompe-Kirn, V., Bray, F., Parkin, M., et al. (2002) Incidence and mortality from stomach cancer in Japan, Slovenia and the USA. *International Journal of Cancer*, 97, 811-818.
9. Bollschweiler, E., Berth, F., Baltin, C., Mönig, S. and Hölscher, A.H. (2014) Treatment of early gastric cancer in the Western World. *World Journal of Gastroenterology*, 20, 5672-5678.
10. Coelho-Neto JDS, Andreollo NA, Lopes LR, Nishimura NF, Brndalise NA, Leonardi LS. Late follow-up of gastrectomized patients for peptic ulcer: Clinical, endoscopic and histopathological aspects. *Avaliação tardia de doentes gastrectomizados por úlcera péptica: Aspectos clínicos, endoscópicos e histopatológicos*. 2005; 42(3): 146-52
11. Zong, L. and Chen, P. (2011) Billroth I vs. Billroth II vs. Roux-en-Y following distal gastrectomy: A meta-analysis based on 15 studies. *HepatoGastroenterology*, 58, 1413-1424.
12. Maksimovic, S. 2010. Double Tract Reconstruction After Total Gastrectomy in Patients with Gastric Cancer: Our Experience. *Med ARH* 64(2):116-18
13. Fernandes, F. V, et al 1990. Gastrectomia Total com Construção de um Neo Estômago com Jejunum - Estudo Retrospectivo de 120 Doentes. *Acta Médica Portuguesa* 3: 213-220
14. Kamiji MM, Oliveira RBd. Estado nutricional e avaliação dietética de pacientes gastrectomizados. *Arquivos de gastroenterologia*. 2003; 40:85-91.
15. Davis, J.L. and Ripley, R.T. (2017) Postgastrectomy Syndromes and Nutritional Considerations Following Gastric Surgery. *Surgical Clinics of North America*, 97, 277-293.
16. Papini-Berto, S. J., Burini, R. C. 2021. Causas da Desnutrição Pós-Gastrectomia. *Arq. Gastroenterol*. 38(4): 272-274
17. Wilber, J.F. 1991. Metabolic regulation and human obesity. *JAMA*; 266: 257-259.
18. Morley, J.E. 1990. Appetite regulation by gut peptides. *Annu Rev Nutr*; 10:385-395
19. Pandalai, P.K., Lauwers, G.Y., Chung, D.C., Patel, D., Yoon, S. 2011. Prophylactic total gastrectomy for individuals with germline CDH1 mutation. *Surgery*, 149(3): 347-355
20. Nutrition and Stomach Cancer. Canadian Cancer Society. Disponível em <https://cancer.ca/en/cancer-information/cancer-types/stomach/supportive-care/nutrition-and-stomach-cancer> [data da consulta: 19/02/2022]
21. Bradley EL, Isaacs J, Hersch T, Davidson ED, Millikan W. Nutritional consequences of total gastrectomy. *Ann Surg*. 1975; 182: 415-29.
22. Curran FT, Hill GL. Failure of nutritional recovery after total gastrectomy. *Br J Surg*. 1990; 77: 1015-7.

23. Grant JP, Chapman G, Russell MK. Malabsorption associated with surgical procedures and its treatment. *Nutrition in Clinical Practice*. 1996; 11: 43-52.
24. Meyer JH. Nutrition outcomes of gastric operations. *Gastroenterol Clin North Am*. 1994; 23: 227-60.
25. Jeejeebhoy KN, Detsky AS, Baker JP. Assessment of nutritional status. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 1990; 14:193-6.
26. Liedman B, Bosaeus I, Hugosson I, Lundell L. Long-Term beneficial effects of a gastric reservoir on weight control after total gastrectomy: a study of potential mechanisms. *British J Surg*. 1998; 85: 542-7.
27. Carvajal SH, Mulvihill SJ. Postgastrectomy Syndromes: dumping and diarrhea. *Gastroenterol Clin North Am*. 1994; 23: 261-79.
28. Friess H, Bühm J, Müller MW, Glasbrenner B, Riepl RL, Malfertheiner P, Büchler MW. Maldigestion after total gastrectomy is associated with pancreatic insufficiency. *Am J Gastroenterol*. 1996; 91: 341-7.
29. Walther B, Clementsson C, Vallgren S, Ihse I, Akesson B. Fat malabsorption in patients before and after total gastrectomy studied by the triolein breath test. *Scand J Gastroenterol*. 1989; 24: 309-14
30. L. Kathleen Mahan, Sylvia Escott-Stump. Krause`s Food & Nutrition Therapy. 12th Edition. Saunders Elsevier; 2008. Medical Nutrition therapy for upper gastrointestinal tract disorders; p. 654-72.
31. Loss, A. B et al. 2009. Avaliação da Síndrome de Dumping em Pacientes Obesos Mórbidos Submetidos à Operação de Bypass Gástrico com Reconstrução em Y de Roux. *Ver. Col. Bras. Cir*. 36(5): 413-419
32. Ukleja, A. 2006. Dumping Syndrome. *Practical Gastroenterology* 35:32-44
33. Miholic, J. et al. 1990. Extracellular Space, Blood Volume, and the Early Dumping Syndrome After Total Gastrectomy. *Gastroenterology* 99:923-929
34. Radigan, A. E. 2004. Post-Gastrectomy: Managing the Nutrition Fall-Out. *Practical Gastroenterology* 18:63-74
35. Colavelli C, Pastore M, Morenghi E, Coladonato M, Tronconi C, Rimassa L, et al. Nutritional and digestive effects of gastrectomy for gastric cancer. *Nutritional Therapy and Metabolism*. 2010; 28 (3): 129-36
36. L. Kathleen Mahan, Sylvia Escott-Stump. Krause`s Food & Nutrition Therapy. 12th Edition. Saunders Elsevier; 2008. Medical Nutrition therapy for upper gastrointestinal tract disorders; p. 654-72.
37. Meyer JH. Nutrition outcomes of gastric operations. *Gastroenterol Clin North Am*. 1994; 23: 227-60.
38. Holstein CS, Von Walther B, Ibrahimbegovic E, Akesson B. Nutrition status after total and partial gastrectomy with Roux-in-Y reconstruction. *Br J Surg*. 1991; 78: 1084-7.
39. Cengiz B; Esin B; Kursat K; Ahmet I; Alilhsan U. Post-gastrectomy anemia: evaluation of 72 cases. *Hematology*, 2007; 12 (1): 81-4
40. Ye XJ, Ji YB, Ma BW, Huang DD, Chen WZ, Pan ZY, et al. Comparison of three common nutritional screening tools with the new European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) criteria for malnutrition among patients with geriatric gastrointestinal cancer: a prospective study in China. *BMJ Open*. 2018; 8(4):e019750.
41. Green R. Screening for vitamin B12 deficiency: caveat emptor. *Ann Intern Med*. 1996;124: 509-11.
42. Wischmeyer PE, Carli F, Evans DC, Guilbert S, Kozar R, Pryor A, et al. American Society for Enhanced Recovery and Perioperative Quality Initiative Joint Consensus Statement on Nutrition Screening and Therapy Within a Surgical Enhanced Recovery Pathway. *Anesth Analg*. 2018; 126(6):1883-95.

43. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr.* 2017; 36(1):49-64.
44. Chi J, Yin S, Zhu Y, Gao F, Song X, Song Z, et al. A Comparison of the Nutritional Risk Screening 2002 Tool With the Subjective Global Assessment Tool to Detect Nutritional Status in Chinese Patients Undergoing Surgery With Gastrointestinal Cancer. *Gastroenterol Nurs.* 2017; 40(1):19-25.
45. Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, Bozzetti F, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland).* 2017; 36(1):11-48.
46. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S, et al. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr.* 2021; 36(3):623-50
47. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr.* 2003; 22(4):415-21.
48. Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, Bozzetti F, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland).* 2017; 36(1):11-48.
49. Lobo DN, Gianotti L, Adiamah A, Barazzoni R, Deutz NEP, Dhatariya K, et al. Perioperative nutrition: Recommendations from the ESPEN expert group. *Clin Nutr.* 2020; 39(11):3211-27.
50. Mueller C, Compher C, Ellen DM. A.S.P.E.N. clinical guidelines: Nutrition screening, assessment, and intervention in adults. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2011; 35(1):16-24.
51. Cederholm T, Bosaeus I, Barazzoni R, Bauer J, Van Gossum A, Klek S, et al. Diagnostic criteria for malnutrition - An ESPEN Consensus Statement. *Clin Nutr.* 2015; 34(3):335-40.
52. Boateng, A. A. et al. Refeeding syndrome: treatment considerations based on collective analysis of literature case reports. *Nutrition, Burbank, v. 26, n. 2, p. 156-167, feb. 2010*
53. Silk, Z.; Jones, L.; HEATH, D. Refeeding syndrome: an important complication after bariatric surgery. *Surgery for obesity and related diseases, New York, v. 7, n. 5, p. e21-23, sept. /oct. 2011.*
54. National Institutes of health and clinical excellence (Estados Unidos da América). *Nutrition support in adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition.* Bethesda, 2006.
55. da Silva CC, de Aquino RdC, Nogueira FA, Rodrigues FH, de Barros KV, Garcia M, et al. SUPORTE NUTRICIONAL NA GASTRECTOMIA TOTAL: RELATO DE CASO NUTRITIONAL SUPPORT IN TOTAL GASTRECTOMY: CASE REPORT. *Revista de Atenção à Saúde.* 2008; 6(18)
56. Almeida AI, Correia M, Camilo M, Ravasco P. Length of stay in surgical patients: nutritional predictive parameters revisited. *Br J Nutr.* 2013; 109(2):322- 8.
57. Instituto Nacional de Câncer. *Consenso Nacional de Nutrição Oncológica.* Rio de Janeiro. 2009
58. American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. 2002. *Guidelines for the Use of Parental and Enteral Nutrition in Adult abd Pediatric Patients.* Journal of Parental and Enteral Nutrition 26(1)
59. Braga M, Ljungqvist O, Soeters P, Fearon K, Weimann A, Bozzetti F. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: surgery. *Clin Nutr.* 2009; 28(4):378-86.
60. Krause M.V. 2010. *Alimentos, Nutrição e Dietoterapia.* 12ª Edição. Elsevier, pp. 604-5
61. Holst M, Rasmussen HH, Irtun O. Advances in clinical nutrition in GI surgery. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol.* 2015; 9(4):467-73.
62. Fukuda Y, Yamamoto K, Hirao M, Nishikawa K, Maeda S, Haraguchi N, et al. Prevalence of Malnutrition Among Gastric Cancer Patients Undergoing Gastrectomy and Optimal Preoperative Nutritional Support for Preventing Surgical Site Infections. *Ann Surg Oncol.* 2015; 22 Suppl 3:S778-85.
63. Weimann A, Braga M, Harsanyi L, Laviano A, Ljungqvist O, Soeters P, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Surgery including organ transplantation. *Clin Nutr.* 2006; 25(2):224-44.
64. Rosania, R., Chiapponi, C., Malfertheiner, P. and Venerito, M. (2016) Nutrition in Patients with Gastric Cancer: An Update. *Gastrointestinal Tumors*, 2, 178-187.

65. Wischmeyer PE, Carli F, Evans DC, Guilbert S, Kozar R, Pryor A, et al. American Society for Enhanced Recovery and Perioperative Quality Initiative Joint Consensus Statement on Nutrition Screening and Therapy Within a Surgical Enhanced Recovery Pathway. *Anesth Analg.* 2018; 126(6):1883-95.
66. Chen X, Yang K, Zhang X, Li K. Meta-analysis of preoperative oral nutritional supplements for patients with gastric cancer: East Asian experience. *Eur J Clin Nutr.* 2020; 74(7):991-1000.
67. McClave SA, Martindale R, Taylor B, Gramlich L. Appropriate use of parenteral nutrition through the perioperative period. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2013; 37(5 Suppl):73s-82s.
68. Mazaki T, Ebisawa K. Enteral versus parenteral nutrition after gastrointestinal surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials in the English literature. *J Gastrointest Surg.* 2008; 12(4):739-55.
69. Lewis, S., Egger, M., Sylvester, A., Thomas, S. 2001. Early enteral feeding versus “nil by mouth” after gastrointestinal surgery. *BJM.*; 323(6): 1-5
70. Silva, S., Mura, J. 2007. Tratado de Alimentação, Nutrição e Dietoterapia. 1ª Edição. São Paulo: Editora Roca; Intervenção Nutricional no Pré e Pós-cirúrgico; p. 725-37
71. Oliveira, T. 2007. A importância do acompanhamento nutricional para pacientes com câncer. *Prática Hospitalar.*; IX(51)
72. Keele AM, BrayMJ, Emery PW, DuncanHD, SilkDBA. Two phase randomised controlled clinical trial of postoperative oral dietary supplements in surgical patients. *Gut.* 1997; 40: 393-9.
73. Mahan, L.K., Escott-Stump, S. 2008. Krause’s Food & Nutrition Therapy. 12 th Edition. Saunders Elsevier. Medical Nutrition therapy for upper gastrointestinal tract disorders; p. 654-672
74. Brown J, Byers T, Thompson K, Eldridge B, Doyle C, Williams A. Nutrition During and After Cancer Treatment: A Guide for Informed Choices by Cancer Survivors. *CA Cancer J Clin.* 2001; 51:153-87.
75. Baxter, Y.C., Waitzberg, D.L. 1993. Dietoterapia em cirurgia. São Paulo: Editora Savier; p. 159-78
76. Waitzberg, D.L., Alves, C.C., Maza, R. 2006. Dieta, Nutrição e Câncer: O sobrevivente de câncer gástrico e sua dieta. 1th ed. Waitzberg Editor. São Paulo; p: 443-48
77. Cristino JR, Bicalho ES. Deficiência de vitamina B12 em gastrectomizados: uma revisão bibliográfica. *Nutrição em pauta*; 2007 - supl.
78. Ravasco, P. et al. 2006. Qualidade de Vida em Doentes Com Cancro Gastrointestinal. Qual o Impacto da Nutrição? *Acta Med Port*; 19:189-196
79. Martinez-Martin, P. (2017) What is quality of life and how do we measure it? Relevance to Parkinson’s disease and movement disorders. *Movement Disorders*, 32, 382-392.
80. Gouzi, J.L., Huguier, M., Fagniez, P.L., Launois, B., Flamant, Y., Lacaine, F., et al. (1989) Total versus subtotal gastrectomy for adenocarcinoma of the gastric antrum: A French prospective controlled study. *Annals of Surgery*, 209, 162-166.
81. Paiva ICS, dos Santos DAR, Pimentel VFO, Ferreira MMF. Utentes com gastrectomia por carcinoma gástrico: nutrição versus qualidade de vida-Revisão sistemática de literatura. *Revista de Enfermagem Referência.* 2011; 3(3):123-30.
82. Shan, B., Shan, L., Morris, D., Golani, S. and Saxena, A. (2015) Systematic review on quality of life outcomes after gastrectomy for gastric carcinoma. *Journal of Gastrointestinal Oncology*, 2015: 10.3978/j.issn.2078-6891.2015.046.
83. Lee, S.S., Chung, H.Y., Kwon, O.K. and Yu, W. (2014) Quality of life in cancer survivors 5 years or more after total gastrectomy: A case-control study. *International Journal of Surgery*, 12, 700-705.

84. Yu, W., Park, K.B., Chung, H.Y., Kwon, O.K. and Lee, S.S. (2016) Chronological changes of quality of life in long-term survivors after gastrectomy for gastric cancer. *Cancer Research and Treatment*, 48, 1030-1036.

