

**U. PORTO**



**FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO  
UNIVERSIDADE DO PORTO**

**Importância da Avaliação e Monitorização Nutricional em doentes submetidos a Cirurgia Digestiva, integrado num Programa ERAS (*Enhanced Recovery After Surgery*) - Experiência do Hospital Pedro Hispano, ULSM**

**Importance of Nutritional Assessment and Monitoring in patients undergoing Digestive Surgery, integrated in ERAS Program (*Enhanced Recovery After Surgery*) - Experience of Hospital Pedro Hispano, ULSM**

**Autora: Susana Raquel Moura Barros**

Orientação: Dra Cristina Trindade

Monografia

Porto, 2009



***“O Futuro tem vários nomes:***

***Para os fracos é inalcançável.. .***

***Para os temerosos, o desconhecido.. .***

***Para os valentes é a OPORTUNIDADE!”***

**Madrinha :)**

## **Agradecimentos**

À minha família, pela tolerância e amizade que demonstraram nesta fase. . .

À minha orientadora, Dra Cristina Trindade, pelo apoio incondicional durante a elaboração da monografia. Agradeço as sugestões transmitidas, os esclarecimentos, e o desafio constante...

Ao Dr. Pedro Gouveia, e a todos os profissionais do HPH envolvidos no Programa ERAS. . .

Aos doentes da Cirurgia que me proporcionaram uma perspectiva prática dos procedimentos e implicações deste Programa superando, naturalmente, toda a componente teórica. . .

Aos meus amigos, pela generosidade com que sempre me ouviram e apoiaram durante a realização do trabalho. . .

**Índice**

Agradecimentos .....	ii
Lista de Abreviaturas.....	iv
Resumo .....	v
Abstract .....	vii
Introdução .....	1
2. Consequências Metabólicas e Fisiológicas da Cirurgia .....	3
3. Desnutrição .....	4
3.1. Definição e Prevalência .....	4
3.2. Implicações da desnutrição nos doentes submetido a cirurgia digestiva: .	5
4. Importância da Avaliação e Monitorização nutricional.....	7
5. Contextualização do Programa ERAS em doentes submetidos a Cirurgia Digestiva.....	10
5.1. Definição .....	11
5.2. Princípios do Programa ERAS.....	12
5.3. Resultados: Convalescência, Morbilidade e Custos .....	30
6. Considerações Finais e Conclusão .....	32
7. Exemplo Hospital Pedro Hispano.....	33
Referências Bibliográficas .....	36
Índice de Anexos .....	43

## **Lista de Abreviaturas**

**ASPEN-** *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*

**CRN-** Consulta de Risco Nutricional

**DAD-** Desnutrição Associada à Doença

**ERAS-** *Enhanced Recovery After Surgery*

**ESPEN-** *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism*

**HC-** Hidratos de Carbono

**IMC-** Índice de Massa Corporal

**Intra-op-** Intra-operatório

**NE-** Nutrição Entérica

**NP-** Nutrição parentérica

**NRS-2002-** *Nutritional Risk Screening, 2002*

**PMI-** Preparação Mecânica Intestinal

**Pós-op-** Pós-operatório

**Pré-op-** Pré-operatório

**SGA-** *Subjective Global Assessment*

**SNG-** Sonda Nasogástrica

**SNO-** Suplementos Nutricionais Orais

**TGI-** Tracto Gastrointestinal

## Resumo

A desnutrição continua a ser um problema comum em meio hospitalar. Associada a um aumento de morbidade e mortalidade, traduz-se num aumento de tempo de internamento e despesa hospitalar. Para além disso, doentes sujeitos a cirurgia digestiva estão em risco de depleção nutricional, devido à ingestão inadequada, tanto no pré- como no pós-operatório, ao stresse da cirurgia e consequente aumento da taxa metabólica.

O estado nutricional do doente submetido a cirurgia condiciona a capacidade de reacção à agressão, que habitualmente estão sujeitos, nomeadamente na resposta inflamatória e de cicatrização.

A melhor compreensão da patofisiologia peri-operatória demonstrou que múltiplos factores contribuem para a morbidade pós-operatória, aumento do tempo de internamento hospitalar, e convalescência. Para resultados pós-operatórios mais favoráveis torna-se essencial intervenções multimodais, com a participação activa de diferentes profissionais de saúde.

Foi nesta perspectiva, que surgiu no início dos anos 90, o conceito de cirurgia Fast-Track ou Programa Eras ( *Enhanced Recovery After Surgery*), caracterizado por um conjunto de medidas nos cuidados pré-, intra- e pós-operatório da cirurgia promotoras da introdução precoce da nutrição oral no pós-op com vista à redução mais rápida do estado geral do doente.

Fazem parte destas medidas: Informação oral e escrita no pré-op, ausência de preparação mecânica intestinal e jejum pré-op, avaliação do risco e suporte nutricional no pré-op, restrição de fluidoterapia, técnicas anestésicas e analgésicas no sentido de reduzir as náuseas, vómitos e íleus paralítico; técnicas

cirúrgicas que minimizem o trauma tecidual; deambulação precoce e nutrição a iniciar nas 4 horas subsequentes à cirurgia.

Quando devidamente implementadas, a adopção de medidas combinadas das várias áreas clínicas (cirurgia, anestesia, enfermagem e nutrição), integradas num Programa ERAS, assumem um papel cada vez mais importante no pós-operatório de cirúrgias *major* digestivas, que se traduz numa redução de custos e num franco benefício para o doente ( nutrição e mobilização precoces, e retorno às actividades diárias mais cedo).

A nutrição clínica assume uma função preponderante, quer ao nível dos cuidados pré-op evitando ou revertendo o estado de desnutrição, quer no pós-op monitorizando a alimentação do doente, de forma a prevenir carências nutricionais que irremediavelmente estes doentes cirúrgicos do foro digestivo estão sujeitos.

---

### **Palavras-Chave**

Desnutrição; cirurgia digestiva; complicações pós-operatórias; Programa ERAS; Avaliação e Monitorização Nutricional; medidas profilácticas; cuidados pré-, intra- e pós-operatório

## **Abstract**

Undernutrition remains a common problem in hospitals and is associated to increases morbidity, longer hospital stay, higher mortality and the unwarranted use of health care resources. Moreover, patients who undergo digestive surgery are at risk of nutritional depletion from inadequate nutritional intake, both preoperatively and postoperatively, the stress of surgery and the subsequent increase in metabolic state.

The nutritional status of patients undergoing surgery affects the ability to react to aggression, which normally are subjected, to particularly in inflammatory response and healing.

Advances in understanding perioperative pathophysiology have indicated that multiple factors contribute to postoperative morbidity, length of stay in hospital, and convalescence.

Major improvements in surgical outcome may therefore require multimodal interventions, with active participation of different health professionals.

It was in this perspective, which began in the 90s, that appear the concept of Fast-Track surgery or Eras Program (Enhanced Recovery After Surgery), characterized by a set of measures in the pre-, intra-and post-operative surgery care, which promote early introduction of oral nutrition in post-op for the faster reduction in the overall status of the patient.

These measures Include: oral and written information in the pre-op, no mechanical bowel preparation and pre-op fasting, risk assessment and nutritional support in pre-op, restriction of intravenous fluid, anesthetic and analgesic techniques to

reduce the nausea , vomiting and ileus, surgical techniques that minimize the tissue trauma, early ambulation and nutrition to start in 4 hours after the surgery.

When properly implemented, the adoption of combined measures of various clinical areas (surgery, anesthesia, nursing and nutrition) integrated in the ERAS Program, assume a growing role in the postoperative period of major gastrointestinal surgery, which results in costs reduction and a free benefit to the patient (early nutrition and mobilization as well as sooner return to daily activities).

Clinical nutrition plays a predominant role, both in terms of pre-op care preventing or reversing the state of malnutrition, and in post-op monitoring the patient's diet in order to prevent nutritional deficiencies that inevitably these patients are subjected to, due to the nature of the digestive surgery.

---

**Keywords:**

Undernutrition; digestive surgery; postoperative complications; ERAS Program; Nutritional Assessment and Monitoring; preventive measures; pre-, intra- and postoperative care

## Introdução

A cirurgia constitui uma importante área da medicina moderna. Estima-se que no mundo ocidental cerca de 5% da população são submetidos a cirurgia anualmente, e cerca de 40% dos doentes hospitalizados necessitam de ser operados para o seu tratamento. A cirurgia electiva representa um tipo de tratamento no qual são tomadas acções para remover ou reconstruir órgãos e, portanto podem ser bem planeadas<sup>(1)</sup>.

A cirurgia tem vindo a sofrer grandes progressos baseados na melhor compreensão da fisiopatologia que envolve o doente cirúrgico e na evidência científica que tem vindo a contestar alguns dogmas antigos da cirurgia, quer de preparação pré-operatória (pré-op), quer de práticas no pós-operatório (pós-op). Consequentemente, levou à introdução de novas técnicas anestésicas e de controlo da dor, de procedimentos cirúrgicos mini-invasivos, entre outros, contribuindo todos eles para uma redução da resposta metabólica e endócrina resultante do stresse cirúrgico<sup>(2)</sup>.

Apesar destes importantes avanços nos cuidados cirúrgicos e na minimização do trauma cirúrgico, as complicações pós-operatórias constituem ainda grande motivo de preocupação.<sup>(3)</sup>

Simultaneamente, a desnutrição é uma conhecida causa para o aumento da mortalidade e morbilidade em doentes submetidos a grandes cirurgias. Aliás, está bem definido na literatura que a desnutrição grave ou severa pode ocasionar défices proteico-energéticos no período pós-operatório, resultando num aumento de risco de complicações infecciosas<sup>(4-7)</sup>.

Os doentes com patologias do tubo digestivo com indicação cirúrgica, especialmente aqueles com neoplasia subjacente, estão em alto risco de

desnutrição, consequência do efeito mecânico do tumor, estadio, localização e da terapêutica utilizada. Estas características influenciam negativamente a prevalência e gravidade da desnutrição, visto que a ingestão, digestão e absorção dos nutrientes fica comprometida, levando à caquexia neoplásica<sup>(8)</sup>.

Estudos demonstram que a prevalência da desnutrição em doentes sujeitos a cirurgia digestiva oscila entre os 30% a 50%<sup>(4, 9)</sup>. Os benefícios da avaliação, monitorização e intervenção nutricional na redução das complicações cirúrgicas e consequentemente da mortalidade do doente cirúrgico, têm suscitado um interesse pela investigação clínica nesta área nos profissionais de saúde envolvidos<sup>(7)</sup>.

A integração destas medidas concomitantes com outros cuidados não nutricionais, mas que afectam directa ou indirectamente o estado nutricional do doente cirúrgico consituem uma nova abordagem nos cuidados de saúde dos doentes submetidos a cirurgias electivas do tracto gastrointestinal (TGI). O resultado final desta abordagem multimodal tem reflectido uma diminuição das complicações pós-operatórias, um menor tempo de permanência hospitalar, e uma recuperação mais rápida e optimizada do doente<sup>(2, 10-13)</sup>.

Esta monografia tem como objectivo realçar a importância dos cuidados nutricionais no pré e pós-operatório em doentes submetidos a cirurgia digestiva, integrando um Programa ERAS (*enhanced recovery after surgery*), resultando não só numa recuperação mais rápida, mas também num menor número de complicações causadas pelo stresse cirúrgico.

Termino com uma breve exposição relativamente ao procedimento do Protocolo de Nutrição implementado no Hospital Pedro Hispano e como a articulação do nutricionista pode ser realizada num contexto ERAS.

## 2. Consequências Metabólicas e Fisiológicas da Cirurgia

O doente proposto para cirurgia é alvo de uma agressão que transgride as barreiras anatómicas que protegem a homeostase interior do indivíduo do meio exterior. O organismo alvo da agressão cirúrgica responde com diversos mecanismos fisiológicos com a intenção de cicatrizar os tecidos “lesados”<sup>(14, 15)</sup>.

O stresse causado pelas grandes cirurgias é caracterizado pelo metabolismo e catabolismo acelerados, traduzindo-se clinicamente por um balanço azotado negativo, e um gasto energético 15% a 20% superior aos valores basais normais, manifestando-se fisiologicamente pela perda de peso<sup>(1)</sup>. Tal como se verifica nas patologias por traumatismo, sepsis ou queimadura, a agressão cirúrgica desencadeia uma resposta que envolve várias vias metabólicas, traduzindo-se essencialmente num aumento de produção de catecolaminas (noradrenalina, adrenalina), cortisol e glicagina, bem como de mediadores inflamatórios, como as citocinas (interleucina-1 e factor de necrose tumoral alfa, p.ex). Estes componentes são libertados para a corrente sanguínea, e em conjunto com o jejum pré-operatório convencional exercem efeito no metabolismo corporal (catabolismo do glicogénio, gorduras e proteínas nos seus constituintes mais simples) comprometendo as reservas energéticas necessárias para as funções vitais do organismo<sup>(1, 16, 17)</sup>. Para além disso, as proteínas designadas como reagentes negativos de fase aguda (albumina, transferrina, pré-albumina e proteína ligada ao retinol) diminuem durante a resposta ao stresse. Outras, designadas como reagentes positivos de fase aguda, como a proteína C-reativa e o fibrinogénio aumentam em graus variáveis.<sup>(18)</sup>

Nos doentes em que o catabolismo induzido pelo stresse cirúrgico é severo ou prolongado, o risco de complicações aumenta agravando a resposta

inflamatória e endócrina. Gera-se então um ciclo vicioso que compromete a recuperação do doente cirúrgico<sup>(1)</sup>.

Assim, é comum observar depleção do estado nutricional, resistência à insulina (hiperglicemia pós-operatória), imunossupressão, stresse oxidativo e inflamatório na presença do hipermetabolismo provocado pelo trauma cirúrgico<sup>(1, 18)</sup>.

### **3. Desnutrição**

#### **3.1. Definição e Prevalência**

Várias definições têm sido referidas para descrever o conceito de “desnutrição” e respectiva escolha das ferramentas de rastreio para a sua avaliação<sup>(19)</sup>. Contudo, esta deve ser considerada como um diagnóstico clínico e distinguida do termo “malnutrição”. Este último traduz um desequilíbrio por excesso ou carência, de energia e nutrientes, contribuindo assim para o aparecimento de complicações associadas a aspectos nutricionais, que afectam a doença e/ou tratamento<sup>(20)</sup>. A malnutrição engloba um largo espectro de situações que vão desde a sobrenutrição até à desnutrição associada à doença (DAD) e às formas de desnutrição encontradas em países subdesenvolvidos como o Marasmo e o Kwashiorkor<sup>(21)</sup>.

O termo “desnutrição” foi primeiramente utilizado num contexto de deficiência de aporte energético e/ou proteico, sendo várias vezes descrito como “malnutrição proteico-energética”. Este estado fisiológico, mais frequente nos países subdesenvolvidos conduz a efeitos adversos na forma e na composição corporal, provocando alterações no funcionamento do organismo<sup>(22, 23)</sup>.

Actualmente, em países desenvolvidos, surgiu uma nova forma de desnutrição que surge frequentemente associado à doença, como causa ou consequência da mesma<sup>(21, 23)</sup>.

A Desnutrição Associada à Doença (DAD) foi recentemente definida pelo Conselho da Europa como um “estado de insuficiente ingestão, utilização ou absorção de energia e de nutrientes, devido a factores individuais ou sistémicos, que resulta na perda de peso rápida e na disfunção de órgãos e que poderá estar associada a um pior resultado da doença ou do seu tratamento”<sup>(24)</sup>.

Estudos desenvolvidos a nível mundial, revelam que a prevalência da DAD é grande, afectando cerca de 20% a 60% dos doentes no momento da admissão hospitalar dos quais 10 a 15 % sofrem de desnutrição muito grave ou severa<sup>(16, 20, 25)</sup>. Para além disso, a maioria destes doentes tende a piorar o seu estado nutricional durante o período de internamento<sup>(25, 26)</sup>. Um trabalho realizado em algumas instituições hospitalares portuguesas, verificou que a DAD afecta cerca de 20 a 50% aquando a admissão hospitalar<sup>(27)</sup>.

### **3.2. Implicações da desnutrição nos doentes submetido a cirurgia digestiva:**

A desnutrição é reconhecidamente associada como um factor de risco de morbimortalidade pós-op em doentes cirúrgicos<sup>(4, 5, 7, 28)</sup>. As consequências da desnutrição no pré-op foram reconhecidas primariamente na década de 30. Studley *et al* observaram uma relação directa entre a perda de peso no pré-op e a taxa de mortalidade no pós-op, independentemente de factores como idade, debilitação da função cardiovascular e respiratória e o tipo de cirurgia<sup>(29)</sup>.

Foi também verificado por Busby *et al.* uma relação directa entre a desnutrição e entre o tempo de internamento hospitalar, a necessidade de re-

admissões hospitalares e os custos para o diagnóstico/tratamento<sup>(30)</sup>. Giner *et al* confirmou posteriormente que a depleção nutricional é um factor preponderante no desenvolvimento de complicações pós-op<sup>(31)</sup>.

Não obstante a prevalência descrita na admissão hospitalar dos doentes com patologias do foro digestivo com indicação cirúrgica, especialmente aqueles com neoplasia subjacente, podem agravar o seu estado nutricional. As causas relacionam-se com a inadequada ingestão alimentar, quer no pré como no pós op (jejum convencional), com o stresse da cirurgia e conseqüente aumento da taxa metabólica e catabólica<sup>(5, 6)</sup>. Para além disso, o tipo de cirurgia, em particular do tubo digestivo, podem contribuir para o agravamento do estado nutricional devido às perturbações digestivas a que frequentemente se associam (náuseas, vômitos, dor e desconforto abdominal pela passagem de alimentos) comprometendo, naturalmente, a ingestão, digestão e absorção com posteriores carências de macro e micronutrientes<sup>(16)</sup>.

Quando associada a neoplasia, os efeitos são exacerbados, pelo efeito mecânico do tumor, nomeadamente através de náuseas, vômitos e/ou dores associadas, com conseqüente diminuição da ingestão alimentar, bem como pelo efeito das terapêuticas utilizadas no tratamento da doença que agravam os sintomas (cirurgia, radioterapia e/ou quimioterapia)<sup>(32)</sup>.

Simultaneamente, o estado de desnutrição leva à alteração de vários factores importantes para a defesa do organismo, tais como alteração da pele e mucosas, alteração no sistema imunológico, o que contribui para um aumento de risco de infecção. A síntese hepática de proteínas de fase aguda (albumina e pré-albumina) são importantes para acelerar o processo de cicatrização e a função

muscular são também afectadas negativamente pela descompensação nutricional<sup>(5, 33)</sup>.

Por si só, a desnutrição e a gravidade da doença prejudicam o prognóstico, mas quando associados os resultados demonstram-se exacerbados<sup>(23)</sup>. Estes factores contribuem para um mau prognóstico na recuperação do doente, aumentando o risco de comorbilidades e mortalidade, o tempo de convalescência e os custos económicos associados<sup>(4, 7, 9, 16)</sup>.

#### **4. Importância da Avaliação e Monitorização nutricional**

A desnutrição não é um resultado inevitável da doença e como tal pode ser tratada com sucesso se diagnosticada atempadamente, e reversível com um suporte nutricional adequado<sup>(32)</sup>.

A abordagem nutricional tem sido uma das questões mais importantes na assistência peri-operatória aos doentes submetidos a cirurgia do TG<sup>(7)</sup>.

Ainda assim, e apesar da desnutrição ser uma das doenças mais prevalentes em meio hospitalar, esta continua a ser subdiagnosticada e ignorada nos hospitais<sup>(34)</sup>.

Esta problemática levou a que várias organizações internacionais recomendem o rastreio nutricional como uma prática essencial na admissão ao doente. A implementação de um rastreio nutricional é mesmo um dos critérios obrigatórios para a acreditação dos hospitais, pela *Joint Commision International on Accreditation of Healthcare Organizations*<sup>(35)</sup>.

O meio hospitalar e o cirúrgico, em particular, propocionam o desenvolvimento de um estado de desnutrição que, como já , condiciona em larga escala o diagnóstico e a recuperação do doente cirúrgico, o que faz da avaliação

nutricional um instrumento muito útil para travar o seu avanço ou de preferência o seu aparecimento<sup>(28)</sup>.

Contudo, a falta de um sistema de rastreio amplamente aceite é visto como um factor limitante para a sua execução. Embora não havendo consenso quanto ao melhor instrumento a aplicar em meio hospitalar, a *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition* (ASPEN) sugere o método *Subjective Global Assessment* (SGA) enquanto que a *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN) recomenda o uso do *Nutritional Risk Screening, 2002* (NRS-2002) para detectar a prevalência da desnutrição<sup>(25, 26, 36, 37)</sup>.

Um estudo espanhol avaliou a prevalência de desnutrição na admissão hospitalar e comparou os dois métodos de rastreio usados para avaliar o risco nutricional. A prevalência da desnutrição foi de 40,7% e 45,1%, se adoptado o SGA e NRS-2002, respectivamente. A forte associação entre as duas ferramentas sugere que ambos podem ser utilizados na avaliação do risco nutricional<sup>(36)</sup>.

Independentemente da ferramenta de rastreio adoptada, esta deve ser simples, válida, reprodutível, de fácil aplicação, de baixo custo e com pouca variabilidade inter-observacional de forma a que diferentes profissionais a possam utilizar<sup>(26, 32, 38)</sup>.

O risco de desnutrição severa é definido pela ESPEN pela presença de um dos seguintes critérios: **1-** Perda de peso superior a 10-15% nos últimos 6 meses; **2-** Índice de Massa Corporal (IMC) <18,5 kg/m<sup>2</sup>; **3-** SGA de grau C; **4-** Albumina sérica < 30 g/L (sem nenhuma de disfunção hepática e renal)<sup>(17)</sup>.

O rastreio nutricional pretende identificar os doentes que possam estar desnutridos ou em risco de desenvolver um estado de desnutrição para que, se necessário, recebam terapêutica nutricional adequada<sup>(25)</sup>.

Caso o rastreio tenha sido aplicado por outro profissional, todos os doentes identificados como desnutridos, ou em risco de desnutrição, devem ser referenciados para o nutricionista que realiza a avaliação nutricional completa. Esta deve ser mensurável da severidade da desnutrição e das alterações da composição corporal corporal do doente<sup>(37, 39)</sup>.

A avaliação nutricional é mais abrangente que o rastreio, pois envolve a combinação de várias medidas para determinar o estado nutricional do doente, baseada em parâmetros objectivos e subjectivos. Entre eles, estão incluídos a história clínica, social e alimentar, a antropometria (peso, altura, IMC, composição corporal através da prega cutânea tricipital, perímetro do braço, circunferência muscular do braço, etc), o exame físico, a avaliação bioquímica e imunológica (albumina, pré-albumina, transferrina, hemograma, ferro, contagem de linfócitos, etc)<sup>(19, 28, 40)</sup>.

Os principais objectivos do suporte nutricional durante o período peri-op são reverter e/ou prevenir as perdas: recuperar a perda tecidual, corrigir os défices hidro-electrolíticos, restaurar as reservas de glicogénio e permitir a manutenção da síntese proteica num tão valor normal quanto possível para minimizar os efeitos das necessidades aumentadas de energia e proteína no pós-op. Assim, será assegurada a função muscular, imune e cognitiva bem como a manutenção de um balanço proteico positivo, promovendo também a eficácia e a rapidez de recuperação pós-op<sup>(28, 41)</sup>.

Na avaliação dos benefícios do suporte nutricional, a morbilidade, mortalidade e o tempo de internamento devem ser os principais parâmetros a considerar<sup>(17)</sup>.

## 5. Contextualização do Programa ERAS em doentes submetidos a Cirurgia Digestiva

Evidências recentes têm demonstrado que medidas multidisciplinares para reduzir o stresse causado pelas cirurgias *major* podem minimizar o catabolismo e promover o estado anabólico durante todo o tratamento cirúrgico, permitindo ao doente recuperar de uma forma mais otimizada e mais rápida, mesmo após grandes intervenções cirúrgicas. Esta nova abordagem foi denominada de cirurgia Fast Track ou Programa ERAS, constituindo um novo marco no tratamento do doente submetido a cirurgias electivas<sup>(2, 12, 42)</sup>.

O estado nutricional do indivíduo, a idade, as co-morbilidades, a medicação crónica, entre tantos outros, influenciam a evolução do doente cirúrgico<sup>(33)</sup>.

Apesar dos avanços contínuos na anestesia, na cirurgia e nos cuidados peri-operatórios, os procedimentos cirúrgicos *major* fazem-se acompanhar frequentemente, tendo em consideração factores individuais de cada doente, de complicações metabólicas e fisiológicas consequentes da cirurgia e dos efeitos adversos ao tratamento. A dor pós-operatória, as alterações cardiovasculares e respiratórias, o catabolismo induzido pelo stress, as complicações infecciosas e tromboembólicas, a disfunção cerebral, as náuseas e vómitos, o íleus paralítico, a fadiga e a convalescência prolongada constituem alguns dos factores que contribuem para o atraso na recuperação do doente cirúrgico<sup>(2, 42)</sup>.

Assim sendo, torna-se necessária uma abordagem multidisciplinar e multimodal através da introdução ou optimização dos procedimentos cirúrgicos, anestésicos, nutricionais e de enfermagem, todos eles focados na recuperação e promoção da qualidade de vida do doente.

Foi com esta filosofia que surgiu, no início dos anos 90, um novo modelo de cirurgia denominado de cirurgia Fast-Track ou “programas de recuperação rápida” do doente<sup>(2, 42)</sup>.

Este tipo de abordagem com recurso a programas multimodais, introduzido por Henrik Kehlet e o seu grupo de Copenhaga, levou a uma profunda alteração nos cuidados prestados aos doentes submetidos a cirurgia digestiva *major*<sup>(3, 42)</sup>.

### 5.1. Definição

Vários conceitos são apontados para definir este programa, nomeadamente *Fast-track Surgery*, *Ultra Short Stay Program*, ou Programa ERAS (*Enhanced Recovery After Surgery*).

Todos eles se baseiam na combinação de várias técnicas e estratégias utilizadas nos cuidados pré-, peri- e pós-operatório em doentes submetidos a cirurgia digestiva<sup>(42, 43)</sup>. Esta nova abordagem, centrada na redução da resposta ao stress e do retorno da função orgânica, tem como objectivos principais, a recuperação precoce do doente cirúrgico, redução do tempo de internamento hospitalar e dos custos associados, e a prevenção de complicações a médio prazo nos cuidados convencionais do pós-operatório (p.ex, agravamento do estado nutricional e convalescência)<sup>(12, 44, 45)</sup>.

Basse *et al.* realizaram um dos primeiros estudos para avaliar a eficácia deste programa. Foram avaliados 60 indivíduos com idade média de 74 anos sujeitos a uma ressecção do cólon, e verificou-se que o tempo médio de internamento foi bastante reduzido (2 a 3 dias) quando comparado com os 6 a 12 dias habitualmente necessários neste tipo de cirurgia<sup>(46)</sup>. Outros estudos sucederam, focados principalmente em doentes propostos para cirurgia cólica electiva e

abdominal, demonstrando a vantagem da integração deste programa nas várias instituições hospitalares <sup>(11, 47, 48)</sup>.

O programa ERAS diferencia-se do conceito de cirurgia Fast Track porque, mais do que a recuperação rápida do doente baseada na redução do tempo de internamento hospitalar, pretende-se sobretudo otimizar a função orgânica do doente, diminuir as co-morbilidades associadas às grandes cirurgias e melhorar a satisfação e qualidade de vida dos doentes<sup>(49)</sup>. Para além disso, os critérios de selecção dos doentes são mais abrangentes, pois aqueles com maiores co-morbilidades são os que poderão beneficiar de uma intervenção multidisciplinar e otimizada<sup>(45)</sup>.

A implementação de programas com esta dimensão só é possível com a cooperação e organização entre os vários profissionais de saúde envolvidos (cirurgiões, anestesistas, nutricionistas e enfermeiros) bem como com o reconhecimento do benefício da implementação deste tipo de Programas pela Administração do Hospital<sup>(45, 50)</sup>.

## **5.2. Princípios do Programa ERAS**

O programa ERAS combina várias técnicas e procedimentos utilizados nos cuidados prestados ao doente submetido a cirurgia electiva, em particular na cirurgia digestiva<sup>(2)</sup>.

Estas medidas podem ser implementadas com fiabilidade nos diversos centros hospitalares pelos profissionais de saúde especializados com colaboração activa do doente. O programa ERAS distingue-se dos cuidados tradicionais pois integra diferentes medidas (multimodais) que, quando combinadas, exercem uma resposta sinérgica positiva nos resultados pós-op permitindo a diminuição do stress, o retorno precoce da função orgânica e recuperação otimizada e eficaz

do doente<sup>(41, 49)</sup>. Embora com abordagens diferentes a combinação de cada elemento é que torna possíveis os resultados finais, comparativamente ao seu efeito isolado<sup>(12, 51)</sup>.

De acordo com a instituição, o Programa pode incluir entre 17 a 20 princípios ou medidas baseadas na evidência científica do papel dos seus constituintes na redução do stress cirúrgico e no catabolismo pós-op<sup>(12, 52)</sup>. As medidas incluem a anestesia epidural ou regional, a monitorização nutricional, o óptimo controlo da dor, a reabilitação pós-op (mobilização e alimentação precoces), as técnicas cirúrgicas mini-invasivas, entre outros<sup>(2, 47, 53)</sup>.

A descrição na literatura relativamente ao ERAS é abrangente, e inclui recomendações para as várias intervenções. Estas podem ser classificadas como cuidados pré-, intra- e pós-operatórios. Contudo, será dado especial enfoque à importância dos cuidados nutricionais.

### **CUIDADOS PRÉ-OPERATÓRIOS**

Objectivo: Preparação física e psicológica do doente, melhorando não só o impacto da agressão da cirurgia, mas contribuindo de forma substancial para o recuperação pós-op e redução do tempo de internamento hospitalar.

- **Informação e Aconselhamento**

A informação pré-operatória, oral e escrita, que é dada ao doente relativamente à cirurgia efectuada, aos cuidados subjacentes, aos resultados esperados e aos cuidados a tomar pelo doente durante a sua recuperação, pode facilitar o alívio da dor pós-operatória, principalmente em doentes que exibem altos níveis de ansiedade<sup>(12, 42, 54)</sup>.

Estudos clássicos têm demonstrado que um doente informado necessita de menos analgesia no período pós-op, e ao mesmo tempo apresenta menos dor, comparativamente com os doentes não informados<sup>(42)</sup>. Observaram-se também menos complicações associadas à cirurgia, uma redução no tempo de internamento hospitalar e o retorno precoce da função do Tracto Gastro Intestinal (TGI) após a cirurgia<sup>(54)</sup>.

Assim, parece evidente a necessidade de informar o doente no pré-op na tentativa de uma optimização da resposta do mesmo à experiência da operação.

- **Ausência da Preparação Mecânica Intestinal (PMI)**

A PMI, utilizada frequentemente em cirurgias electivas do cólon, consiste na limpeza de resíduos sólidos ainda no cólon com laxantes como o fosfato de sódio.

Contudo, uma PMI segura requer um internamento hospitalar e respectiva administração de fluídos intravenosos uma vez que esta intervenção é frequentemente associada a desconforto, desidratação e desequilíbrios electrolíticos no doente (principalmente nos idosos).

Uma meta-análise recente demonstrou que a PMI não tem benefícios nas cirurgias electivas do cólon, e que para além disso podem aumentar o risco de deiscência anastomótica<sup>(55)</sup>.

Conclui-se que doentes sujeitos a ressecções do TGI inferior não necessitam de receber por rotina a PMI, salvo se necessitarem de colonoscopia intraoperatória<sup>(12)</sup>.

- **Ausência do jejum pré-operatório**

Para evitar a aspiração pulmonar de conteúdos gástricos aquando da indução da anestesia, foi estabelecido que o jejum nocturno convencional antes de cirurgias ao TGI, é útil e não prejudicial<sup>(1, 7)</sup>. No entanto, a revisão de alguns estudos na última década não encontrou suporte científico para esta prática<sup>(1, 7, 12, 56)</sup>. Para além disso, e tendo em consideração o tempo que o doente mantém o estado de privação nutricional, as vias metabólicas típicas do jejum são activadas induzindo assim a glicogenólise, neoglicogénese e lipólise, comprometendo as reservas corporais do doente <sup>(18)</sup>.

O jejum convencional diminui a capacidade de resposta à agressão cirúrgica, aumenta a resistência à insulina, e pode afectar negativamente o tempo de convalescência, sendo portanto desaconselhado na maioria dos doentes<sup>(57, 58)</sup>. Ademais o controlo do metabolismo peri-op tem sido uma técnica importante na melhoria dos resultados obtidos após a cirurgia<sup>(59)</sup>.

A ESPEN, tendo em consideração as alterações efectuadas pelas Sociedades de Anestesia, recomenda a ingestão de líquidos claros (chá, água, café, sumos) até 2 horas antes da indução da anestesia e de alimentos sólidos até 6 horas<sup>(17)</sup>. Estas recomendações são suportadas por vários estudos, na maioria observacionais, não se verificando aumento de risco de aspiração ou associação com a morbilidade e mortalidade <sup>(43, 49, 54, 59)</sup>. São excepções para estas recomendações os doentes em “risco especial”, submetidos a cirurgia de emergência e aqueles que, por alguma razão, apresentam um atraso no esvaziamento gástrico<sup>(17)</sup>.

A opção por soluções ricas em hidratos de carbono (HC) a 12,6% em doses de 800 ml na noite anterior e 400mL nas 2-3 horas prévias à cirurgia tem

demonstrado reduzir a sensação de sede, de fome e de ansiedade, melhorando o bem estar do doente no pré-operatório e diminuindo as complicações no pós-op<sup>(7, 12)</sup>. Simultaneamente, a ingestão/administração de HC no pré-op reduz significativamente a resistência à insulina após cirurgias *major* do TGI, permitindo aos doentes sustentar o seu estado anabólico, com menor risco de hiperglicemia<sup>(57, 60)</sup>. A resistência à insulina tem sido descrita como um factor independente para o aumento do tempo de internamento hospitalar<sup>(61)</sup>.

O bom controlo metabólico no pré-op permite atenuar os efeitos do stresse cirúrgico no pós-op, traduzindo-se na prevenção da perda de massa muscular pelas perdas proteicas e na recuperação precoce da função mecânica intestinal.  
(12, 17, 42, 54)

- **Avaliação do Risco e Suporte Nutricional**

O Programa ERAS apoia-se na evidência de algumas medidas tomadas por rotina durante o pós-op e que apenas contribuem para agravar a desnutrição do doente e prolongar o internamento<sup>(3)</sup>. O conhecimento do estado metabólico do doente no pós-op permite, com conhecimento de causa, reverter esse estado de catabolismo através de medidas profilácticas com vista a uma recuperação mais rápida e com menos complicações<sup>(17)</sup>.

As indicações gerais para o suporte nutricional na cirurgia têm em consideração a prevenção e o tratamento da desnutrição avaliada correctamente através de ferramentas de rastreio e os parâmetros de avaliação nutricional. Um dos exemplos é a correcção da desnutrição e a manutenção de um bom estado nutricional após a cirurgia, quando se espera períodos prolongados de jejum e/ou catabolismo severo<sup>(17, 28)</sup>.

A avaliação do risco nutricional integrada no Protocolo de Nutrição torna-se, naturalmente, um elemento essencial numa perspectiva ERAS, pois permite a instituição de suporte nutricional adequado e atempado no período anterior à cirurgia. Este procedimento tem claras vantagens para o doente cirúrgico pois permite otimizar o seu estado nutricional quer no pré, quer no pós-operatório, diminuir as complicações cirúrgicas relacionadas com o seu estado nutricional, diminuir as co-morbilidades associadas à doença ou consequência da técnica cirúrgica realizada e/ou tratamento, reduzir o tempo de internamento hospitalar e os gastos associados e sobretudo aumentar a satisfação pessoal e melhorar a qualidade de vida do doente <sup>(6, 17, 54, 62)</sup>.

De acordo com as últimas recomendações os doentes cirúrgicos beneficiam de suporte nutricional artificial quando está presente em, pelo menos uma das situações: **1-** Casos de desnutrição severa; **2-** Doentes em que se espera uma incapacidade de alimentação por via oral num período superior a 7 dias pós-op; **3-** Doentes que não conseguem manter a ingestão até 60% das recomendações diárias por mais de 10 dias<sup>(17)</sup>.

Nestas situações, e reconhecendo o benefício da instituição do suporte nutricional é recomendado o seu uso durante 10-14 dias no período pré-op, mesmo que seja necessário adiar a cirurgia<sup>(17)</sup>.

Nos doentes que não conseguem atingir as necessidades energéticas e proteicas através de dieta culinária, pode optar-se pelos Suplementos Nutricionais Oraís (SNO) no período pré-op<sup>(7, 42)</sup>.

Smedley *et al.* demonstraram que os SNO no pré-op, particularmente com a utilização de uma fórmula modular proteica, tem efeitos significativos na prevenção da perda de peso e na redução de morbilidades pós-op.<sup>(63)</sup>, Ao mesmo

tempo, a sua adopção no pós-op tem sido associada com a prevenção da perda de peso<sup>(5, 63)</sup>.

A Nutrição Entérica (NE), sob a forma de suplementos nutricionais orais (SNO) ou alimentação por sonda deve ser considerada como suporte nutricional artificial de primeira escolha, visto ser uma via mais fisiológica e com menos riscos de infeções<sup>(54)</sup>. São excepções as situações de obstrução intestinal ou íleus paralítico, choque severo e isquemia intestinal<sup>(17)</sup>.

As últimas recomendações propõem a utilização da Nutrição Parentérica total (NP) em doentes com desnutrição severa e que não conseguem alimentar-se adequadamente por via oral ou por sonda. A combinação com a NE no período pré-op pode se considerada nos doentes que não conseguem obter mais de 60% das necessidades energéticas pela via entérica, nomeadamente por fístulas do TGI superior, obstruções causadas por lesão benigna ou maligna ou disfunção prolongada gastrointestinal<sup>(17, 41)</sup>.

Por outro lado, o uso de nutrientes com função imunomoduladora (glutamina, arginina, ácidos gordos ómega 3 e nucleotídeos) tem sido uma importante medida adoptada para promover uma recuperação mais eficaz dos doentes submetidos a cirurgia do TGI<sup>(7)</sup>.

Em doentes com neoplasia submetidos a cirurgia abdominal é recomendada NE enriquecida com compostos imunomoduladores durante 5 a 7 dias, independente do seu risco nutricional, verificando-se um importante papel na redução das comorbilidades e no tempo de internamento após a cirurgia abdominal<sup>(17)</sup>.

## **CUIDADOS INTRA-OPERATÓRIOS**

Objectivo: Redução da resposta ao stresse da cirurgia, à dor e às náuseas e vómitos pós-op.

- **Restrição da Fluidoterapia**

Outro factor que pode afectar directamente a tolerância do doente à alimentação culinária ou à NE é o atraso na recuperação da motilidade GI no pós-op, denominando-se por íleus paralítico no pós-operatório. Este pode ser causado quer pelo uso de opióides, quer por erros no controlo da fluidoterapia<sup>(17, 64)</sup>.

Tradicionalmente, muitos doentes sujeitos a ressecção cirúrgica gastrointestinal estão sujeitos a grandes volumes de cristalóides intravenosos durante e após a cirurgia. Os doentes recebem convencionalmente cerca de 3,5-5L no dia da cirurgia e 2L/dia nos 3-4 dias posteriores à cirurgia, contando com um ganho de 3-6kg no periodo peri-operatório.<sup>(12)</sup> O excesso da administração de fluídos pode resultar num aumento de peso e eventualmente em edemas, pelo que foi considerado recentemente como a maior causa para o íleus pós-op e o atraso do esvaziamento gástrico<sup>(65)</sup>.

Outros estudos apontam, que o excesso de fluidoterapia durante e após a cirurgia contribui para o aumento da morbidade pós-op, como são as complicações pulmonares e cardiovasculares, a translocação bacteriana, sepsis e a diminuição da oxigenção tecidual que pode comprometer a cicatrização, e aumentar o tempo de internamento hospitalar<sup>(12, 54, 64)</sup>.

Quando os fluídos são administrados nas quantidades necessárias para manter o balanço de água e sódio (e o peso corporal), o esvaziamento gástrico regressa mais rapidamente e os doentes são capazes de tolerar a alimentação

oral<sup>(17)</sup>. A restrição da fluidoterapia no período intra-operatório (intra-op) evita ou pelo menos diminui as complicações pós-op e promove a reabilitação precoce do doente.

No entanto, ainda não estão disponíveis recomendações amplamente aceites para os cuidados peri-operatórios do controlo da fluidoterapia, embora os últimos resultados apontem para a prática da restrição de fluídos<sup>(64)</sup>.

- **Analgesia Multimodal**

A medicação pré-anestésica é administrada com o objectivo de reduzir a ansiedade, promover a sedação, otimizar as condições cirúrgicas e a estabilidade hemodinâmica intra-operatória, diminuir as complicações pós-operatórias e garantir a satisfação e recuperação do doente<sup>(2, 12)</sup>.

A introdução de anestésicos de curta duração (agentes voláteis, opióides, relaxantes musculares) promove uma recuperação mais rápida e eficiente<sup>(54, 66)</sup>.

Um esquema analgésico multimodal, através de anestesia local associada ao menor consumo de fármacos opióides, tem claras vantagens. A redução da quantidade de opióides a administrar é importante pelos seus efeitos laterais (hipoventilação, íleus, náuseas/vómitos, sedação, retenção urinária)<sup>(66)</sup>.

Assim, o uso de anestésicos nos locais da incisão cirúrgica (por via epidural torácica) pode facilitar a recuperação na cirurgia ERAS, nomeadamente através da redução da resposta ao stress da agressão cirúrgica, diminuindo a disfunção orgânica e a taxa de complicações, e promovendo uma reabilitação mais rápida (alimentação e mobilização precoces)<sup>(2, 66)</sup>.

Uma meta-análise recente demonstrou que a anestesia local diminui cerca de 30% as co-morbilidades comparativamente á anestesia geral<sup>(2)</sup>.

- **Prevenção da Hipotermia e Técnicas Cirúrgicas Mini-Invasivas**

A prevenção da hipotermia intra-op reduz as respostas endocrino-metabólicas e os reflexos simpáticos, bem como as hemorragias<sup>(12)</sup>.

Outros estudos defendem que a manutenção da normotermia, através da infusão de fluídos aquecidos, mantas de aquecimentos ou fluxos de ar quente, reduzem as infecções, complicações cardiovasculares, hemorragias, e necessidade de transfusões. Para além disso, a introdução da anestesia altera a resposta termoregulatória periférica<sup>(2, 54)</sup>.

Assim, a prevenção activa da hipotermia intraoperatório é recomendada nos procedimentos cirúrgicos major, facilitando a recuperação do doente.

Por outro lado, o tipo de incisão cirúrgica pode afectar os resultados pós-op não havendo, no entanto, consenso na escolha entre incisão transversal ou longitudinal. Estudos têm demonstrado maior vantagem na escolha de incisão transversal nos doentes submetidos a cirurgia do TGI<sup>(12)</sup>.

O uso de técnicas cirúrgicas abdominais mini-invasivas, como a cirurgia laparoscópica, é um dos tópicos de maior controvérsia no program ERAS. Esta, constituindo um grande avanço na medicina está associada com a diminuição à resposta inflamatória, redução das hemorragias, da dor e do íleos pós-op e com o melhoramento da função pulmonar, comparativamente com a cirurgia aberta. Contudo, não tem grandes efeitos na resposta metabólica clássica do stress da cirurgia.<sup>(2, 42, 54)</sup>

São necessários, no entanto, mais estudos para verificar a influência da cirurgia mini-invasiva na resposta pós-op.

## **CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS**

Objectivo: Reabilitação intensiva incluindo deambulação e alimentação precoces.

- **Controlo das náuseas e vômitos/ Íleus Paralítico/ Diminuição da dor**

A analgesia multimodal é um elemento fundamental para o sucesso do Programa ERAS em cirurgia digestiva, pois facilita a recuperação da pós-anestesia minimizando a dor, o íleus paralítico e as náuseas e vômitos no pós-op<sup>(66)</sup>.

Para permitir uma adequada e precoce ingestão de fluídos, as náuseas e vômitos pós-op devem ser prevenidas ou tratadas de forma eficaz combinando vários antieméticos de acordo com os factores de risco<sup>(2)</sup>.

Por outro lado, o íleus paralítico é uma causa de desconforto e atraso de ingestão oral prolongando assim o período de convalescência. A sua prevenção passa por uma abordagem multimodal, característica básica deste programa, e que inclui: técnicas cirúrgicas mini-invasivas, analgesia epidural combinada (poupadora de opióides), ingestão e deambulação precoces e remoção de SNG<sup>(10, 12, 42)</sup>.

- **Ausência de Sondas de alimentação, drenos e catéteres**

Estudos integrados no programa ERAS, recomendam a não utilização, por rotina, de sondas nasogástricas (SNG), drenos abdominais e urinários, convencionalmente adoptados de modo excessivo e desnecessário, mostrando não haver risco para a sua não aplicação<sup>(10, 12, 67)</sup>.

De acordo com um estudo realizado por Hoffmann *et al.*, os doentes referiram que de entre drenos, sondas e cateteres inseridos durante as cirurgias digestivas *major*, as sondas nasogástricas eram as que causavam maior desconforto<sup>(68)</sup>.

Foi constatado que a SNG, a não ser que absolutamente necessária, nomeadamente nas situações em que a via oral poderá estar comprometida (ex: obstrução pilórica), está associada a um aumento da taxa de complicações, particularmente infecções respiratórias<sup>(1)</sup>.

- **Mobilização precoce**

Um elemento importante no Programa ERAS passa pelo tratamento dos doentes cirúrgicos num ambiente que promova a mobilização precoce<sup>(69)</sup>. O repouso tradicional a que os doentes estão sujeitos após a cirurgia contribui não apenas para aumentar a resistência à insulina e perda de massa muscular, mas ao mesmo tempo para diminuir a força muscular, a função pulmonar e a oxigenação dos tecidos<sup>(10, 12, 42)</sup>. Para além disso, os doentes ficam expostos a maior risco de tromboembolismo<sup>(10, 12)</sup>.

O controlo efectivo da dor, através da técnica anestésica multimodal, é uma medida facilitadora para a deambulação precoce.

Outro aspecto fundamental no processo de recuperação do doente é a organização do espaço físico, que deve ser adequado para permitir que o doente possa dar pequenos passeios com a ajuda do enfermeiro e/ou familiar o mais cedo possível. Posteriormente, possibilita ao doente realizar as actividades diárias independentemente, traduzindo-se positivamente numa maior satisfação física e psicológica para o doente<sup>(10, 12, 70)</sup>.

O objectivo, de acordo com o Programa ERAS, é que o doente inicie o seu primeiro levante 6 horas após a cirurgia, progredindo no tempo e na intensidade dos movimentos. A mobilização precoce após a cirurgia permite melhorar a função pulmonar, reduzir a possibilidade de infecção/complicações, e ajudar a restabelecer o trânsito intestinal prevenindo o íleus paralítico, e portanto acelerar o seu regresso a casa<sup>(10)</sup>.

- **Alimentação precoce**

A nutrição precoce é um elemento determinante para avaliar a eficácia do Programa ERAS e, para alcançar este objectivo é recomendada uma informação detalhada no pré-op ao doente, evitar as SNG e o excesso de fluidoterapia, utilização de anestesia epidural combinada com baixas doses de opióides, e um controlo multimodal para prevenção de náuseas e vómitos, sintomas que atrasam o início da alimentação<sup>(71, 72)</sup>. Contudo, esta preconização deve ser encarada como parte integrante no ERAS e acompanhada devidamente pelo profissional responsável.

Pretende-se que doentes submetidos a cirurgia digestiva estejam aptos a beber e comer adequadamente por via oral, de forma a manter um bom estado nutricional<sup>(10)</sup>.

Convencionalmente, o início da alimentação para os doentes submetidos a anastomoses intestinais tem sido indicado apenas após o retorno do peristaltismo, caracterizado clinicamente pelo aparecimento de ruídos hidro-aéreos e eliminação de gases. Com isso, o jejum pós-op prolongava-se durante um período de 2 a 5 dias, ficando o doente apenas com hidratação intravenosa com soluções

cristalinas (com um mínimo de calorias) agravando, naturalmente, o seu estado metabólico e nutricional <sup>(10)</sup>.

As razões apontadas para a restrição alimentar após cirurgia GI baseiam-se na ideia que, a alimentação em contacto com tracto GI, aumente o risco de deiscências de anastomoses, aspiração pulmonar, distensão intestinal, obstrução intestinal, náuseas e vômitos <sup>(71, 73)</sup>.

Carr *et al.* demonstraram que o intestino mantém a sua capacidade absorptiva preservada e que, portanto, a nutrição oral pode ser bem tolerada constituindo um ponto útil do ponto de vista metabólico, pois previne a atrofia da mucosa intestinal, para além dos benefícios de o doente poder alimentar-se oralmente <sup>(14)</sup>.

Nos últimos anos, com o advento da Medicina baseada na evidência e com o desenvolvimento da cirurgia laparoscópica esta forma de procedimento tem sido posta em causa, e os estudos experimentais e clínicos têm vindo a demonstrar que a restrição alimentar carece de base científica <sup>(7, 54)</sup>.

O tempo que o doente permanece sem poder alimentar-se oralmente sem risco de complicações não é conhecido, contudo este é influenciado pelo estado nutricional do doente no período que precede a cirurgia, pela severidade da agressão da operação, e pela natureza e severidade da própria doença <sup>(18)</sup>.

Uma meta-análise controlada e randomizada comparou os efeitos do jejum pós-op vs alimentação precoce oral ou entérica em doentes submetidos a cirurgia GI, e concluiu que não há vantagem em manter os doentes em jejum após ressecções do TGI. <sup>(73)</sup> Outros autores verificaram que a nutrição precoce após cirurgia electiva colo-rectal é tolerada por 70% dos doentes <sup>(71, 74)</sup>.

O receio de que pudesse existir um aumento de anastomoses ou da gravidade das suas consequências parece ser infundado. O risco de deiscências

anastomóticas está dependente do estado nutricional no pré-op, da técnica cirúrgica, comorbilidades, e terapia imunossupressora <sup>(75)</sup>.

Pelo contrário, a introdução precoce da nutrição diminui o impacto negativo da resposta metabólica da cirurgia: previne alterações prejudiciais na composição corporal, mantém a função muscular e um balanço azotado positivo, diminui a fadiga, as náuseas e vômitos pós-op e o risco de inflamação sistémica evitando a permeabilidade intestinal e translocação bacteriana. Consequentemente, a reabilitação do doente é mais eficaz, diminuído o tempo de internamento hospitalar <sup>(10, 54, 76)</sup>.

Outra vantagem potencial, mesmo que difícil de quantificar, é a sensação de bem-estar e conforto pelos doentes com a alimentação oral. Este impacto psicológico pode constituir por si só, um factor importante no processo de recuperação <sup>(13)</sup>.

Assim, evitar o jejum no pré-op e o restabelecimento da nutrição oral mais atempada, são aspectos determinantes em programas modernos multimodais que visam a recuperação otimizada do doente.

Em geral, a alimentação oral (dieta culinária e/ou SNO) pode ser iniciada, na maioria dos casos, imediatamente após à cirurgia, visto que nem a descompressão esófago-gástrica, nem atraso do início da nutrição oral revelaram benefício após ressecção colo-rectal ou colecistectomia, especialmente quando adoptados o Programa ERAS <sup>(17)</sup>. Contrariamente aos estudos publicados relativamente a cirurgia colo-rectal, o conhecimento acerca dos resultados da nutrição em doentes sujeitos a cirurgia do TGI superior é ainda escasso <sup>(7)</sup>.

Os doentes podem iniciar os líquidos nas 4 h após a cirurgia, e são permitidos alimentos sólidos no primeiro dia pós-op <sup>(71)</sup>.

Um projecto que envolveu 26 centros hospitalares que adoptaram o Programa ERAS avaliou os esforços e as medidas multimodais que permitem a alimentação oral precoce após cirurgia colo-rectal concluindo com fiabilidade a tolerância da nutrição oral precoce em cerca de 80% dos doentes submetidos a cirurgia, o que contraria a opção do jejum pós-op tradicional <sup>(71)</sup>.

O suporte nutricional no pós-operatório tem como objectivo reduzir as deficiências nutricionais que irremediavelmente ocorrem no período pós-op, e em algumas situações quando não é possível a alimentação nos primeiros dias após a cirurgia.

Em associação com a nutrição oral, os SNO podem contribuir adicionalmente para a redução de fadiga, perda de peso e morbidade quer em doentes desnutridos como em doentes com bom estado nutricional <sup>(5, 12, 54)</sup>.

Smedley *et al.* demonstraram os efeitos positivos da utilização de SNO hiperproteicos e hipercalóricos no pós-op na prevenção da perda de peso e do risco de infecção e/ou outras complicações <sup>(63)</sup>.

A dieta culinária ou a NE, incluindo líquidos claros nos primeiros dois dias após a cirurgia não causou comprometimento do risco de cicatrização da anastomose no cólon ou recto <sup>(17)</sup>. A nutrição oral precoce com ou sem suplementação é segura e pode estar associada com maior número de benefícios sendo portanto uma medida a adoptar rotineiramente <sup>(54)</sup>.

Contudo, a quantidade inicial da alimentação oral deve ser adaptada à função do TGI do doente e tolerância individual, bem como ao seu estado clínico <sup>(36, 54)</sup>.

De acordo com as últimas recomendações da ESPEN a utilização de sonda de alimentação pode ser adoptada nos doentes em que a nutrição oral não pode ser iniciada, com especial ênfase em doentes com neoplasia submetidos a

cirurgias *major* do TGI superior (cabeça e pescoço) ou gastrointestinal, com trauma severo, com desnutrição severa aquando a cirurgia e quando se espera uma inadequada ingestão oral (<60% das necessidades energéticas) por mais de 10 dias<sup>(17)</sup>.

A NP pode ser considerada em doentes gravemente desnutridos com complicações pós-op, nomeadamente ao nível da função gastrointestinal, incapazes de receber as quantidades adequadas pela via oral ou por sonda num período superior a 7 dias<sup>(41)</sup>.

Contudo, a NE por ser mais fisiológica, deve ser tomada como primeira opção. Comparativamente à NP, a NE está associada a uma menor atrofia da mucosa intestinal, atenua a resposta ao trauma cirúrgico, mantém a imunocompetência e preserva a flora intestinal. Ao mesmo tempo, a NE está associada com menor risco de infeções, redução do tempo de internamento hospitalar e menores custos<sup>(6)</sup>.

É imprescindível reavaliar periodicamente o estado nutricional do doente durante o internamento hospitalar e, se necessário, manter o suporte nutricional após a alta hospitalar<sup>(10, 54)</sup>.

- **Alta Hospitalar e Monitorização pós-op**

O Programa ERAS apenas pode ser integralmente bem sucedido se a alta hospitalar do doente após ter sido submetido a cirurgia, for bem planeada tendo em consideração a prevenção das complicações pós-op. Aspectos como a distância ao hospital e a disponibilidade de cuidados médicos, nutricionais e de enfermagem, assim como o rápido acesso a uma ambulância, se necessário, devem ser tidos em conta. Para além disso, a situação do doente (ex:

dependência, mobilidade, contexto familiar, etc) é um importante factor para a decisão da alta hospitalar <sup>(12)</sup>.

Os critérios para alta hospitalar são: o controlo da dor efectivo e suficiente com a analgesia oral ou subcutânea, a capacidade de tolerar uma dieta culinária de consistência mole/geral, mobilização semelhante ao período pré-operatório e a presença de um prestador de cuidados no domicílio <sup>(10)</sup>.

Jottard *et al.* observaram que alguns profissionais de saúde (principalmente os enfermeiros) e os doentes não concordavam totalmente com opção da alta hospitalar precoce. Este aspecto pode estar relacionado com o receio de complicações futuras no domicílio e falta de ligação com o hospital para sua resolução <sup>(45)</sup>.

Uma vez implementado o Programa ERAS, as unidades de cirurgia devem providenciar uma monitorização adequada e cuidados continuados no pós-op focando essencialmente o acompanhamento ao doente nos primeiros meses <sup>(12)</sup>.

O tipo de cirurgia e em particular a do foro GI é acompanhada por graves distúrbios nutricionais. Quando a cirurgia, tem o intuito curativo, a opção mais prudente será a ressecção da porção lesada. Nestas situações, as consequências nutricionais variam em função da parte anatómica retirada, que pode ocasionar malabsorção, mal digestão e deficiências nutricionais <sup>(77)</sup>. **(anexo 1)**

O acompanhamento do doente no pós-op por parte do nutricionista reveste-se de acrescida importância quer no plano de seguimento ao doente, quer no sucesso da sua recuperação.

O risco de complicações nutricionais no período pós-op aumenta pelo que a prescrição do plano alimentar deve ser cuidadosamente delineada e o estado nutricional cuidadosamente monitorizado. Na elaboração do plano alimentar no

período pós-op, devem ter-se em consideração a frequência, consistência, quantidade e qualidade dos alimentos.

- **Compilação dos resultados:**

A documentação dos resultados obtidos durante a implementação do Programa é essencial, não apenas para garantir o controlo das morbilidades e/ou mortalidade, mas para indicar aspectos nos cuidados peri-op que necessitem de ser desenvolvidos (procedimentos, infraestruturas, educação aos profissionais, etc)<sup>(12)</sup>.

### **5.3. Resultados: Convalescência, Morbilidade e Custos**

O Programa ERAS é eficaz na maioria dos doentes submetidos a cirurgia digestiva, especialmente nas cirurgias colo-rectais <sup>(43)</sup>.

Nos últimos anos, vários estudos descritivos do Programa ERAS têm sido publicados. A característica comum destes trabalhos, é o ênfase à redução das co-morbilidades associadas ao pós-op, à diminuição do tempo de internamento hospitalar e dos custos com ela associados <sup>(47, 49, 78)</sup>.

Contudo, a recuperação total após cirurgia digestiva depende, entre muitos factores, da resolução da dor e da fadiga <sup>(2)</sup>.

A fadiga no pós-operatório imediato está associado com alterações do sono, perturbações do meio envolvente, fármacos, e a possibilidade de factores inflamatórios <sup>(2)</sup>. Não obstante, esta permanece por mais de um mês em doentes sujeitos a cirurgia abdominal, e 3 meses após cirurgias GI com complicações mais evidentes <sup>(79)</sup>.

Contudo, apesar de vários estudos documentarem que a adopção de medidas multimodais nos cuidados peri-op permita uma redução significativa no tempo de

internamento hospitalar quando comparado com o tratamento convencional, o seu impacto nos resultados a longo termo, como a fadiga pós-op não está bem estabelecido <sup>(79, 80)</sup>.

Kamran *et al.* avaliaram num estudo prospectivo, o impacto do Programa ERAS na fadiga pós-op e na recuperação do doente após cirurgia cólica electiva concluindo que, embora não eliminando a fadiga pós-op na totalidade a combinação dos diferentes princípios do ERAS permitiu reduzir precocemente a fadiga bem como a sua magnitude, promovendo o retorno mais rápido às actividades diárias<sup>(79)</sup>.

Outro estudo demonstrou uma melhoria na capacidade funcional nas primeiras duas semanas com menos fadiga e necessidade de dormir, em doentes após cirurgia digestiva, com um programa de reabilitação multimodal, comparativamente aos cuidados tradicionais, onde não se observaram diferenças nas quatro semanas pós-op <sup>(80)</sup>.

A redução do stress cirúrgico, o controlo da perda da força muscular e da diminuição da ingestão alimentar (aspectos minimizados com a optimização nutricional), a mobilização e nutrição precoces são intervenções determinantes para contrariar a fadiga e promover a sua recuperação <sup>(42, 81)</sup>.

Alguns estudos publicados confirmam que o tempo de internamento hospitalar após ressecções ao cólon diminui dos 8-12 dias habituais para 3-4 dias <sup>(82)</sup>. Jiang *et al.* demonstraram, por outro lado, que a média de internamento hospitalar em doentes com neoplasia do esófago sujeitos a esofagectomia, reduziu de 12-14 dias para 7 dias <sup>(43)</sup>. Outro exemplo diz respeito a doentes submetidos a ressecção do fígado, no qual a média de internamento hospitalar, incluindo readmissões reduziu de 8 para 6 dias <sup>(69)</sup>.

Apesar dos resultados promissores, o objectivo fundamental é melhorar a recuperação do doente cirúrgico, promover uma maior qualidade de vida e satisfação, e não tanto a redução da permanência hospitalar <sup>(45)</sup>.

Numa meta-análise levada a cabo por Eskicioglu C *et al.*, com o objectivo de comparar os cuidados tradicionais e os cuidados do Programa ERAS em doentes submetidos a cirurgia Colo-Rectal, sugeriu-se que este programa está associado a um menor risco de complicações devido a melhores cuidados peri-op prestados aos doentes. Contudo, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas <sup>(49)</sup>.

Simultaneamente, vários autores defendem que a adopção de programas com esta abrangência não implica aumento de custos. Aliás, o impacto económico deve considerar-se positivo, não apenas pela diminuição do tempo de internamento, mas pelo menor risco de complicações associadas à cirurgia <sup>(83, 84)</sup>.

Esta nova filosofia, com uma abordagem multimodal, traduz-se numa invidável vantagem para o doente e em cuidados peri-op optimizados.

## **6. Considerações Finais e Conclusão**

A desnutrição no doente cirúrgico é um factor independente para o aumento do risco de complicações no pós-op. Ao mesmo tempo, as consequências nutricionais derivadas da própria cirurgia digestiva podem agravar o estado nutricional do indivíduo.

Os cuidados nutricionais no pré e pós-op revestem-se assim de extrema importância para prevenir ou combater o estado de desnutrição e promover uma reabilitação mais optimizada no pós-op. O nutricionista tem, deste modo, uma função fundamental na recuperação do doente, proporcionando-lhe uma maior qualidade de vida e satisfação pessoal.

O desenvolvimento de medidas multimodais num contexto de cirurgia ERAS representa uma das maiores mudanças quer para os profissionais quer para os doentes.

O conjunto de modificações no planeamento de cuidados pré-, peri- e pós operatórios da cirurgia digestiva e a integração e cooperação dos vários profissionais de saúde parece estar na base para a redução das morbimortalidade do acto cirúrgico, do tempo de internamento hospitalar, dos custos associados e num franco benefício para o doente <sup>(54, 78, 85)</sup>.

A alteração das práticas tradicionais e implementação de novas ideias é extremamente desafiador e envolve comunicação e motivação dos profissionais, planeamento, esforço e compromisso <sup>(54)</sup>.

É de salientar o papel que a nutrição clínica pode desenvolver como parte integrante de um Programa multidisciplinar para a recuperação optima e eficaz do doente cirúrgico.

## **7. Exemplo Hospital Pedro Hispano.**

O Programa ERAS foi implementado no HPH, em Março de 2008, ao mesmo tempo que se implementou o Protocolo de Nutrição intitulado “Avaliação e Monitorização Nutricional em doentes cirúrgicos do foro Esófago-Gástrico e Colo-Rectal”.

O modo de procedimento da aplicação do Protocolo implica uma boa articulação entre os cirurgiões e os enfermeiros, de forma a atingir os objectivos traçados que o programa ERAS exige. (**anexo 2**)

Para este efeito foi criada uma consulta externa de Nutrição, específica para estes doentes cirúrgicos, para rastreio e avaliação nutricional - Consulta de Rastreio Nutricional (CRN).

Para a CRN os doentes podem ser encaminhados quer da Consulta Externa de Cirurgia, quer do Serviço de Urgência, onde será aplicado o NRS-2002. Se o rastreio for positivo, procede-se ao suporte nutricional pré-op para o domicílio, de acordo com o estado clínico e com a função do TGI. Este suporte nutricional terá a duração máxima de 15 dias, tendo em consideração o benefício de manter o doente em suporte nutricional, protelando a cirurgia.

Outra forma de actuação verifica-se quando os doentes já estão internados. Nesta situação, o enfermeiro aquando a admissão hospitalar, aplica a primeira parte do NRS-2002, sinalizando os doentes em risco nutricional, ficando a nutricionista responsável pela segunda parte do rastreio com posterior avaliação e suporte nutricional pré-op, caso se justifique.

Durante o internamento, é feito um acompanhamento diário ao doente cirúrgico, para avaliação da evolução do estado nutricional, e ajuste das necessidades calóricas e proteicas.

Na alta hospitalar, são transmitidos os cuidados alimentares quer ao doente, quer à família ou outro prestador de cuidados, e instituído um plano alimentar para o domicílio elaborado em função da tolerância alimentar e estado clínico. Ao mesmo tempo, é feito aconselhamento alimentar e esclarecimento de dúvidas ao doente e família, transmitindo segurança e apoio, que influencia positivamente o cumprimento do plano alimentar, e conseqüentemente promove a sua recuperação.

Por fim, é remarcada uma Consulta Externa de Nutrição para reavaliação do estado clínico e nutricional do doente bem como para ajustar o plano alimentar insituído na alta, tentando evoluir, sempre que possível na dieta. Esta consulta tem uma duração média de 15 dias após a cirurgia.

Contudo, um protocolo não é suficiente. Com esta ideia, surgiu a ideia da realização de um trabalho, não para avaliar os resultados do Programa ( visto a amostra ser bastante reduzida e a diferença de tempo não nos permitir retirar conclusões), mas principalmente para avaliar os elementos barreira e facilitadores entre os profissionais de saúde e os doentes durante a implementação do Protocolo, neste caso, o de Nutrição, no Programa ERAS<sup>(86)</sup>.

Vários itens foram identificados em todos os grupos. A organização, a multidisciplinaridade, e o reconhecimento da importância da integração do nutricionista para a recuperação do doente foram elementos facilitadores nos profissionais de saúde. Questões relacionadas com as normas institucionais e aspectos técnicos do protocolo revelaram-se como condicionantes.

Por sua vez, os doentes revelaram-se motivados a intervir no seu tratamento e o acompanhamento alimentar/nutricional, bem como dos outros profissionais, foram considerados como elementos facilitadores. Contudo, a despesa com suplementos nutricionais, assim como a carência de apoio familiar ou outro prestador de cuidados no domicílio constituíram elementos barreira, nomeadamente no cumprimento das orientações alimentares.

Em suma, para a implementação de Programas com esta multidisciplinaridade de cuidados é fundamental a identificação e avaliação de elementos que possam afectar positiva e negativamente a aplicação de um protocolo. Esta avaliação visa a definição de estratégias que possam convencer todos os grupos profissionais a adoptarem novos planos de intervenção no tratamento assistencial ao doentes, numa perspectiva terapêutica e de resposta multimodal, salientando de novo o papel preponderante da intervenção nutricional nesta função.

## Referências Bibliográficas

1. Michael J. ME, Olle L., Julie D. *Nutrição Clínica*. 2006; 284-343.
2. Wilmore DW, Kehlet H. Management of patients in fast track surgery. *BMJ*. 2001; 322(7284):473-6.
3. Maessen J, Dejong CH, Hausel J, Nygren J, Lassen K, Andersen J, et al. A protocol is not enough to implement an enhanced recovery programme for colorectal resection. *Br J Surg*. 2007; 94(2):224-31.
4. Schiesser M, Kirchhoff P, Muller MK, Schafer M, Clavien PA. The correlation of nutrition risk index, nutrition risk score, and bioimpedance analysis with postoperative complications in patients undergoing gastrointestinal surgery. *Surgery*. 2009; 145(5):519-26.
5. Saluja SS, Kaur N, Shrivastava UK. Enteral nutrition in surgical patients. *Surg Today*. 2002; 32(8):672-8.
6. Ward N. Nutrition support to patients undergoing gastrointestinal surgery. *Nutr J*. 2003; 2:18.
7. Akbarshahi H, Andersson B, Norden M, Andersson R. Perioperative nutrition in elective gastrointestinal surgery--potential for improvement? *Dig Surg*. 2008; 25(3):165-74.
8. Bozzetti F. Basics in Clinical Nutrition: Nutritional support in cancer. *e-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism*. 2009;
9. Torosian MH. Perioperative nutrition support for patients undergoing gastrointestinal surgery: critical analysis and recommendations. *World J Surg*. 1999; 23(6):565-9.
10. Junger M SH. Postoperative care in fast-track rehabilitation for elective colonic surgery. *Transfusion Alternatives in Transfusion Medicine*. 2006:
11. Walter CJ, Collin J, Dumville JC, Drew PJ, Monson JR. Enhanced recovery in colorectal resections: a systematic review and meta-analysis. *Colorectal Dis*. 2009; 11(4):344-53.
12. Fearon KC, Ljungqvist O, Von Meyenfeldt M, Revhaug A, Dejong CH, Lassen K, et al. Enhanced recovery after surgery: a consensus review of clinical care for patients undergoing colonic resection. *Clin Nutr*. 2005; 24(3):466-77.
13. Ruiz-Rabelo JF, Monjero Ares I, Torregrosa-Gallud A, Delgado Plasencia L, Cuesta MA. [Fast-track multimodal rehabilitation programs in laparoscopic colorectal surgery]. *Cir Esp*. 2006; 80(6):361-8.
14. Carr CS, Ling KD, Boulos P, Singer M. Randomised trial of safety and efficacy of immediate postoperative enteral feeding in patients undergoing gastrointestinal resection. *BMJ*. 1996; 312(7035):869-71.

15. Gouveia P TC, Sousa L, Coutinho J, Guerreiro E, Rodrigues S, Madeira F, Vidal J, Pontes A, Senra D, Fleming J. Avaliação nutricional em doentes de cirurgia esófago-gástrica e colo-rectal no departamento de cirurgia do HPH/ULSM. 2008;
  16. Norman K, Pichard C, Lochs H, Pirlich M. Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clin Nutr.* 2008; 27(1):5-15.
  17. 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.
  18. Mahan LK. Krause's food, nutrition and diet therapy In: Saunders WB, editor. 12th ed ed.; 2008.
  19. Soeters PB, Reijven PL, van Bokhorst-de van der Schueren MA, Schols JM, Halfens RJ, Meijers JM, et al. A rational approach to nutritional assessment. *Clin Nutr.* 2008; 27(5):706-16.
  20. Matos L. A Desnutrição Associada à Doença na Admissão Hospitalar: Um Contributo para o Rastreio [ Tese de Mestrado ]. Porto: FCNAUP; 2007.
- Matos L, Tavares MM, Senra D, Pichel F, Amaral T. A desnutrição associada à doença na admissão hospitalar.
21. Stratton R, Green CJ, Elia M. Disease-related malnutrition an evidence-based approach to treatment. Wallingford: CAB International; 2003. p. XVI, 824.
  22. Lochs H, Allison SP, Meier R, Pirlich M, Kondrup J, Schneider S, et al. Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, definitions and general topics. *Clin Nutr.* 2006; 25(2):180-6.
  23. Allison SP. Malnutrition, disease, and outcome. *Nutrition.* 2000; 16(7-8):590-3.
  24. Council of Europe Resolution ResAP(2003)3 on food and nutritional care in hospitals. Disponível em: <https://wcm.coe.int/rsi/CM/index.jsp>
  25. Johansen N, Kondrup J, Plum LM, Bak L, Norregaard P, Bunch E, et al. Effect of nutritional support on clinical outcome in patients at nutritional risk. *Clin Nutr.* 2004; 23(4):539-50.
  26. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr.* 2003; 22(4):415-21.
  27. Matos L TM, Henriques A, Tavares MM, Álvares L, Antunes A, Amaral TF. Menções sobre o estado nutricional nos registos clínicos de doentes hospitalizados. *Acta Med Port.* 2007; 20(6):503-10.
  28. Alberda C, Graf A, McCargar L. Malnutrition: etiology, consequences, and assessment of a patient at risk. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2006; 20(3):419-39.

29. Studley HO. Percentage of weight loss: a basic indicator of surgical risk in patients with chronic peptic ulcer. 1936. *Nutr Hosp.* 2001; 16(4):141-3; discussion 40-1.
30. Buzby GP, Mullen JL, Matthews DC, Hobbs CL, Rosato EF. Prognostic nutritional index in gastrointestinal surgery. *Am J Surg.* 1980; 139(1):160-7.
31. Giner M, Laviano A, Meguid MM, Gleason JR. In 1995 a correlation between malnutrition and poor outcome in critically ill patients still exists. *Nutrition.* 1996; 12(1):23-9.
32. Aydin N, Karaoz S. Nutritional assessment of patients before gastrointestinal surgery and nurses' approach to this issue. *J Clin Nurs.* 2008; 17(5):608-17.
33. Cardoso F., Soares A., J. S. Avaliação Nutricional de doentes cirúrgicos com patologia benígna em cirurgia electiva. *APNEP.* 2009. 13-17.
34. Beck AM, Balknas UN, Furst P, Hasunen K, Jones L, Keller U, et al. Food and nutritional care in hospitals: how to prevent undernutrition--report and guidelines from the Council of Europe. *Clin Nutr.* 2001; 20(5):455-60.
35. Joint Commision International on Accreditation of Healthcare Organizations. Disponível em: <http://www.icafo.org/> (acedida a 10 de Julho 2009).
36. Valero MA, Diez L, El Kadaoui N, Jimenez AE, Rodriguez H, Leon M. [Are the tools recommended by ASPEN and ESPEN comparable for assessing the nutritional status?]. *Nutr Hosp.* 2005; 20(4):259-67.
37. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2002; 26(1 Suppl):1SA-138SA.
38. Weekes CE, Elia M, Emery PW. The development, validation and reliability of a nutrition screening tool based on the recommendations of the British Association for Parenteral and Enteral Nutrition (BAPEN). *Clin Nutr.* 2004; 23(5):1104-12.
39. Davies M. Nutritional screening and assessment in cancer-associated malnutrition. *Eur J Oncol Nurs.* 2005; 9 Suppl 2:S64-73.
40. Mahan LK, Escott-Stump S. Krause's food, nutrition and diet therapy. 12th ed ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2008. p. XXIV, 1352.
41. Braga M, Ljungqvist O, Soeters P, Fearon K, Weimann A, Bozzetti F. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Surgery. *Clin Nutr.* 2009;
42. Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome. *Am J Surg.* 2002; 183(6):630-41.
43. Jiang K, Cheng L, Wang JJ, Li JS, Nie J. Fast track clinical pathway implications in esophagogastrectomy. *World J Gastroenterol.* 2009; 15(4):496-501.

44. Stoot JH, van Dam RM, Busch OR, van Hillegersberg R, De Boer M, Olde Damink SW, et al. The effect of a multimodal fast-track programme on outcomes in laparoscopic liver surgery: a multicentre pilot study. *HPB (Oxford)*. 2009; 11(2):140-4.
45. Jottard KJ, van Berlo C, Jeuken L, Dejong C. Changes in outcome during implementation of a fast-track colonic surgery project in a university-affiliated general teaching hospital: advantages reached with ERAS (Enhanced Recovery After Surgery project) over a 1-year period. *Dig Surg*. 2008; 25(5):335-8.
46. Basse L, Hjort Jakobsen D, Billesbolle P, Werner M, Kehlet H. A clinical pathway to accelerate recovery after colonic resection. *Ann Surg*. 2000; 232(1):51-7.
47. Balzano G, Zerbi A, Braga M, Rocchetti S, Beneduce AA, Di Carlo V. Fast-track recovery programme after pancreatoduodenectomy reduces delayed gastric emptying. *Br J Surg*. 2008; 95(11):1387-93.
48. Proske JM, Raue W, Neudecker J, Muller JM, Schwenk W. [Fast track rehabilitation in colonic surgery: results of a prospective trial]. *Ann Chir*. 2005; 130(3):152-6.
49. Eskicioglu C, Forbes SS, Aarts MA, Okrainec A, McLeod RS. Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) Programs for Patients Having Colorectal Surgery: A Meta-analysis of Randomized Trials. *J Gastrointest Surg*. 2009;
50. Kehlet H. Future perspectives and research initiatives in fast-track surgery. *Langenbecks Arch Surg*. 2006; 391(5):495-8.
51. Marisa S. Fast track em cirurgia cólica electiva: Os principais aspectos sob o ponto de vista da cirurgia. *APNEP*. 2009.
52. Kehlet H. Manipulation of the metabolic response in clinical practice. *World J Surg*. 2000; 24(6):690-5.
53. Lemmens L, van Zelm R, Borel Rinkes I, van Hillegersberg R, Kerkkamp H. Clinical and Organizational Content of Clinical Pathways for Digestive Surgery: A Systematic Review. *Dig Surg*. 2009; 26(2):91-99.
54. Zargar-Shoshtari K, Hill AG. Optimization of perioperative care for colonic surgery: a review of the evidence. *ANZ J Surg*. 2008; 78(1-2):13-23.
55. Slim K, Vicaut E, Panis Y, Chipponi J. Meta-analysis of randomized clinical trials of colorectal surgery with or without mechanical bowel preparation. *Br J Surg*. 2004; 91(9):1125-30.
56. Diks J, van Hoorn DE, Nijveldt RJ, Boelens PG, Hofman Z, Bouritius H, et al. Preoperative fasting: an outdated concept? *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2005; 29(4):298-304.
57. Hendry PO, Balfour A, Potter MA, Mander BJ, Bartolo DC, Anderson DN, et al. Preoperative conditioning with oral carbohydrate loading and oral nutritional

supplements can be combined with mechanical bowel preparation prior to elective colorectal resection. *Colorectal Dis.* 2008; 10(9):907-10.

58. Svanfeldt M, Thorell A, Hausel J, Soop M, Nygren J, Ljungqvist O. Effect of "preoperative" oral carbohydrate treatment on insulin action--a randomised cross-over unblinded study in healthy subjects. *Clin Nutr.* 2005; 24(5):815-21.

59. Soop M, Carlson GL, Hopkinson J, Clarke S, Thorell A, Nygren J, et al. Randomized clinical trial of the effects of immediate enteral nutrition on metabolic responses to major colorectal surgery in an enhanced recovery protocol. *Br J Surg.* 2004; 91(9):1138-45.

60. Nygren J, Soop M, Thorell A, Sree Nair K, Ljungqvist O. Preoperative oral carbohydrates and postoperative insulin resistance. *Clin Nutr.* 1999; 18(2):117-20.

61. Thorell A, Nygren J, Ljungqvist O. Insulin resistance: a marker of surgical stress. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 1999; 2(1):69-78.

62. Fearon KC, Luff R. The nutritional management of surgical patients: enhanced recovery after surgery. *Proc Nutr Soc.* 2003; 62(4):807-11.

63. Smedley F, Bowling T, James M, Stokes E, Goodger C, O'Connor O, et al. Randomized clinical trial of the effects of preoperative and postoperative oral nutritional supplements on clinical course and cost of care. *Br J Surg.* 2004; 91(8):983-90.

64. Holte K, Sharrock NE, Kehlet H. Pathophysiology and clinical implications of perioperative fluid excess. *Br J Anaesth.* 2002; 89(4):622-32.

65. Lobo DN, Bostock KA, Neal KR, Perkins AC, Rowlands BJ, Allison SP. Effect of salt and water balance on recovery of gastrointestinal function after elective colonic resection: a randomised controlled trial. *Lancet.* 2002; 359(9320):1812-8.

66. White PF, Kehlet H, Neal JM, Schrickler T, Carr DB, Carli F. The role of the anesthesiologist in fast-track surgery: from multimodal analgesia to perioperative medical care. *Anesth Analg.* 2007; 104(6):1380-96, table of contents.

67. Nelson R, Edwards S, Tse B. Prophylactic nasogastric decompression after abdominal surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007; (3):CD004929.

68. Hoffmann S, Koller M, Plaul U, Stinner B, Gerdes B, Lorenz W, et al. Nasogastric tube versus gastrostomy tube for gastric decompression in abdominal surgery: a prospective, randomized trial comparing patients' tube-related inconvenience. *Langenbecks Arch Surg.* 2001; 386(6):402-9.

69. van Dam RM, Hendry PO, Coolen MM, Bemelmans MH, Lassen K, Revhaug A, et al. Initial experience with a multimodal enhanced recovery programme in patients undergoing liver resection. *Br J Surg.* 2008; 95(8):969-75.

70. Williams AM, Irurita VF. Enhancing the therapeutic potential of hospital environments by increasing the personal control and emotional comfort of hospitalized patients. *Appl Nurs Res.* 2005; 18(1):22-8.
71. Maessen J HC, Jottard K, Kessels A, Bremers A, Havenga K, Oostenbroek R, Meyenfeldt M, Dejong C. To eat or not to eat: Facilitating early oral intake after elective colonic surgery in the Netherlands. *Clinical Nutrition and Metabolism.* 2008;
72. Villalba Ferrer F, Bruna Esteban M, Garcia Coret MJ, Garcia Romero J, Roig Vila JV. [Evidence of early oral feeding in colorectal surgery]. *Rev Esp Enferm Dig.* 2007; 99(12):709-13.
73. Lewis SJ, Egger M, Sylvester PA, Thomas S. Early enteral feeding versus "nil by mouth" after gastrointestinal surgery: systematic review and meta-analysis of controlled trials. *BMJ.* 2001; 323(7316):773-6.
74. Ng WQ, Neill J. Evidence for early oral feeding of patients after elective open colorectal surgery: a literature review. *J Clin Nurs.* 2006; 15(6):696-709.
75. Correia MI, da Silva RG. The impact of early nutrition on metabolic response and postoperative ileus. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2004; 7(5):577-83.
76. Basse L, Raskov HH, Hjort Jakobsen D, Sonne E, Billesballe P, Hendel HW, et al. Accelerated postoperative recovery programme after colonic resection improves physical performance, pulmonary function and body composition. *Br J Surg.* 2002; 89(4):446-53.
77. Williams SR, Schlenker ED. *Essentials of nutrition and diet therapy.* 8th ed. St. Louis: Mosby; 2003. p. XXIII, 885.
78. Arumainayagam N, McGrath J, Jefferson KP, Gillatt DA. Introduction of an enhanced recovery protocol for radical cystectomy. *BJU Int.* 2008; 101(6):698-701.
79. Zargar-Shoshtari K, Paddison JS, Booth RJ, Hill AG. A prospective study on the influence of a fast-track program on postoperative fatigue and functional recovery after major colonic surgery. *J Surg Res.* 2009; 154(2):330-5.
80. Hjort Jakobsen D, Sonne E, Basse L, Bisgaard T, Kehlet H. Convalescence after colonic resection with fast-track versus conventional care. *Scand J Surg.* 2004; 93(1):24-8.
81. Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. *Br J Anaesth.* 1997; 78(5):606-17.
82. Kehlet H. Fast-track colonic surgery: status and perspectives. *Recent Results Cancer Res.* 2005; 165:8-13.
83. Kariv Y, Delaney CP, Senagore AJ, Manilich EA, Hammel JP, Church JM, et al. Clinical outcomes and cost analysis of a "fast track" postoperative care

pathway for ileal pouch-anal anastomosis: a case control study. *Dis Colon Rectum*. 2007; 50(2):137-46.

84. Stephen AE, Berger DL. Shortened length of stay and hospital cost reduction with implementation of an accelerated clinical care pathway after elective colon resection. *Surgery*. 2003; 133(3):277-82.

85. Wind J, Polle SW, Fung Kon Jin PH, Dejong CH, von Meyenfeldt MF, Ubbink DT, et al. Systematic review of enhanced recovery programmes in colonic surgery. *Br J Surg*. 2006; 93(7):800-9.

86. Barros S TC, Guerreiro E, Vidal J, Silva A, Gouveia P. Aplicação de um protocolo de avaliação nutricional em doentes de cirurgia esófago-gástrica e coloproctal integrado num Programa ERAS (enhanced recovery after surgery): Elementos barreira e facilitadores. APNEP. 2009.

## **Índice de Anexos**

**Anexo 1-** Consequências nutricionais da cirurgia aos órgãos do TGI.....a1

**Anexo 2-** Fluoxograma

    Procedimentos da intervenção Nutricional.....a3



**ANEXO 1**

Consequências nutricionais da cirurgia aos órgãos da TGI

a2

## Consequências Nutricionais da Cirurgia aos órgãos do TGI



Órgão	Motivo Cirurgia	Tipo de Cirurgia	Consequências Nutricionais
<b>Esófago</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Varizes Esofágicas</li> <li>• Acalásia</li> <li>• Refluxo Gatro-esofágico</li> <li>• Obstrução parcial ou total (cancro, deficiências congénitas)</li> </ul>	<p>Remoção parcial ou total/ Substituição</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Subida do estômago</li> <li>• Interposição do intestino (anastomose)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perda de peso (inadequada ingestão)</li> <li>• Distúrgia</li> <li>• Estase gástrica</li> <li>• Malabsorção de gorduras, vitaminas lipossolúveis, açúcares simples, e várias vitaminas</li> <li>• Saciedade precoce (subida do estômago)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neoplasia gástrica</li> <li>• Úlcera gástrica</li> <li>• Perforação</li> <li>• Hemorragia</li> <li>• Síndrome de Zollinger-Ellison</li> <li>• Pólipos gástricos</li> <li>• Doença de Menetrier</li> </ul>	<p>Gastrectomia Parcial</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saciedade precoce (redução da capacidade de armazenamento)</li> <li>• Estase gástrica (atraso no esvaziamento gástrico para sólidos)</li> <li>• Rápido esvaziamento gástrico para líquidos hipertónicos.</li> </ul>
<b>Estômago</b>		<p>Gastrectomia Total</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perda de peso devido ao Síndrome de Dumping e malabsorção, saciedade precoce, anorexia, ingestão inadequada, indisponibilidade de enzimas pancreáticas e ácidos biliares consequência das alterações anastomóticas.</li> </ul>

\*Tabela adaptada de " Essentials of nutrition and diettherapy, 2003"

<b>Estômago</b>		<b>Gastrectomia Total (Cont.)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Malabsorção pode conduzir a anemia, osteoporose, desnutrição.</li> <li>• Deficiência de Vit B12 devido à ausência do Factor Intrínseco</li> </ul>
<b>Intestino</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neoplasia Intestinal</li> <li>• Oclusão Parcial ou total</li> <li>• Doença Inflamatória Intestinal</li> <li>• Pólipos Intestinais</li> </ul>	<p>Proximal (Pancreaticoduodenotomia)</p> <p>Distal (Ileotomia)</p> <p>Cólon (Colectomia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Malabsorção de vitaminas e minerais ( Cálcio, magnésio, ferro, vitaminas A e D)</li> <li>• Desnutrição calórica e proteica devido ao Síndrome de Dumping, indisponibilidade de enzimas pancreáticas e ácidos biliares consequência das alterações anastomóticas.</li> <li>• Malabsorção de vitaminas e minerais (hidrossolúveis: folato, vitamina B12, C, B1, B2, Piridoxina)</li> <li>• Diarreia ou esteatorreia</li> <li>• Desnutrição calória e proteica devido ao Síndrome de Dumping</li> <li>• Malabsorção de gorduras e vitaminas lipossolúveis</li> <li>• Crescimento bacteriano se houver remoção da válvula íleo-cecal</li> </ul>

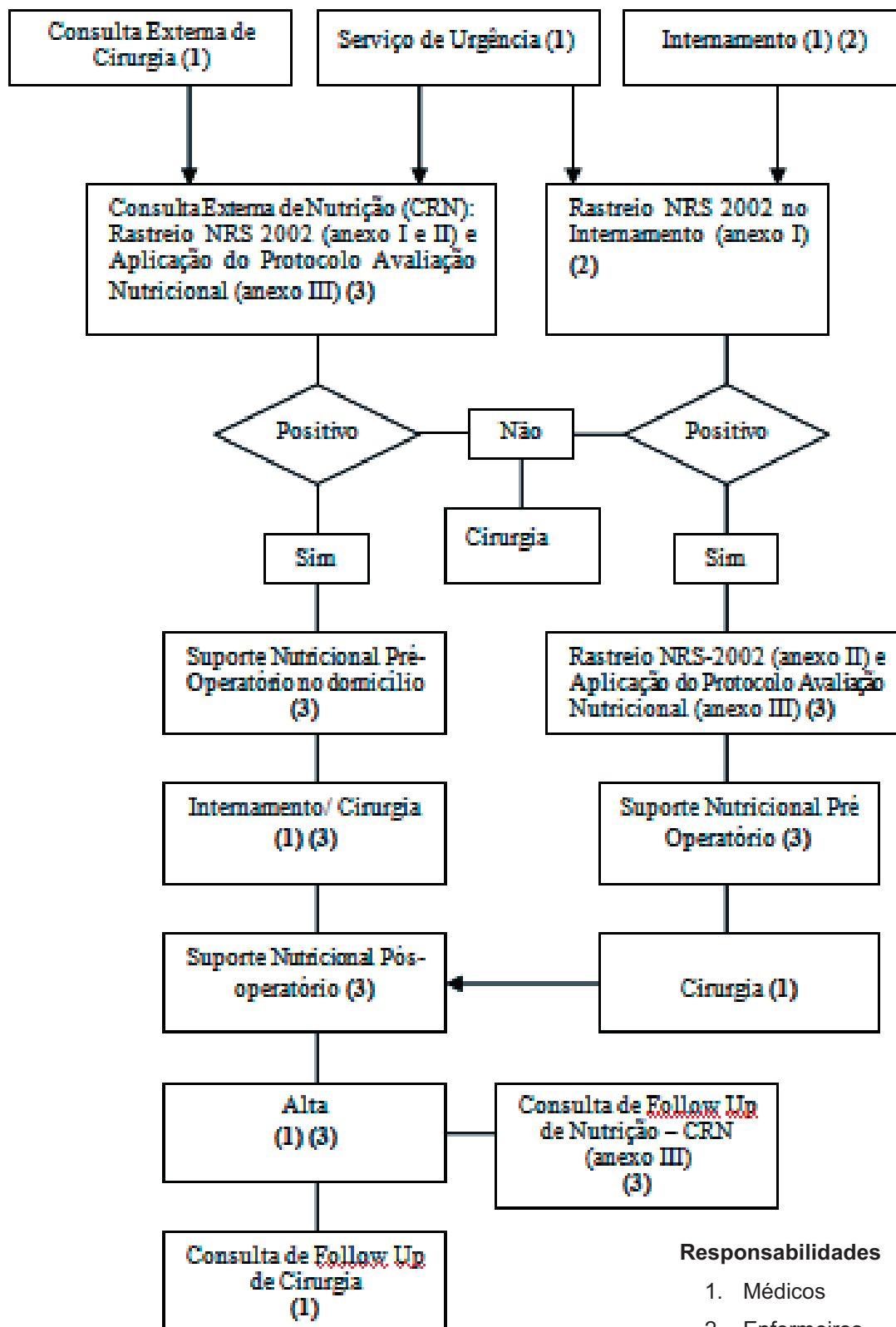
\*Tabela adaptada de " Essentials of nutrition and diet therapy, 2003"

**ANEXO 2**

**Fluxograma – Procedimentos da Intervenção Nutricional**



## Fluoxograma- Procedimentos da Intervenção Nutricional



### Responsabilidades

1. Médicos
2. Enfermeiros
3. Nutricionistas