

Anastomose Intracorpórea *Versus* Extracorpórea na Hemicolectomia Direita Laparoscópica: A realidade da Unidade Local de Saúde Cova da Beira

Ângela Alexandra Sousa Soares de Sousa

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Medicina
(Mestrado Integrado)

Orientadora: Dr.^a Constança Teresa Miranda de Azevedo
Co-orientador: Dr. Miguel Semião Vaz Ferreira

Covilhã, janeiro de 2025

Declaração de Integridade

Eu, Ângela Alexandra Sousa Soares de Sousa, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição 45787 do Mestrado Integrado em Medicina da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridades da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referenciação de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 27/01/2025

Ângela Soares de Sousa

Dedicatória

Para a minha avó Isolina, que durante 6 anos deixou sempre velas a arder enquanto eu fazia as minhas avaliações. Para o meu avô Joaquim, que me ensinou que a beleza da vida está na simplicidade. Para a minha avó Élia, que me mostrou o verdadeiro significado de cuidar, na saúde e na doença. Para o meu avô António, a minha estrela guia, cuja memória vive em mim. Para o Filipe, meu eterno melhor amigo e inspiração.

Agradecimentos

Aos meus pais, por todos os sacrifícios e por todo o apoio incondicional. À minha irmã, por me ter abraçado quando a escuridão bateu à porta. Ao meu irmão, por ser sempre a minha luz de presença. Às minhas amigas em Riga, por gostarem de mim por mim. Às amigas que perdi pelo caminho, por todas as memórias e desabafos. Às minhas amigas da Covilhã, por terem dado um novo significado à palavra casa. À Riga Stradins University e à Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior, por me terem dado a oportunidade de concretizar o meu sonho de ser médica. À minha orientadora Dr^a. Constança Azevedo, ao meu co-orientador Dr. Miguel Semião, à minha tia e Professora Doutora Cristina Wanzeller e ao Professor Doutor Dário Ferreira, por me terem tranquilizado e dado a mão no percurso deste projeto. E, por fim, a mim, por ter continuado a lutar até ao fim mesmo com golpes e dores.

Prefácio

No verão de 2023, na Unidade Local de Saúde (ULS) Viseu-Dão Lafões, num estágio de cirurgia colorretal, durante duas semanas, tive a oportunidade de observar diversas intervenções, como colectomias totais, hemicolectomias direitas e sigmoidectomias, absorvendo o máximo de conhecimento possível. Nos últimos dias do estágio, finalmente ganhei coragem e perguntei a um cirurgião porque razão alguns profissionais optavam por realizar a anastomose ileocólica dentro da cavidade abdominal e outros fora. A minha primeira surpresa veio quando soube que existiam poucos estudos definitivos sobre qual a técnica de anastomose mais vantajosa. A segunda surpresa veio quando, num impulso, perguntei se esse tema seria adequado para uma dissertação de Mestrado. A partir desse momento, o caminho começou-se a desenhar. Em setembro de 2023, procurei orientação e dei início à pesquisa. Lentamente, fui moldando um plano de ação. Em 2024, após a aprovação das entidades competentes, comecei a recolha de dados — um processo longo e exigente, que envolveu incontáveis horas de trabalho no hospital e à frente de um computador. Quando a fase de recolha de dados foi concluída, dei início à análise estatística, que me desafiou bastante, devido à pouca experiência que tinha na área. Contudo, com a ajuda de vários profissionais, fui capaz de superar as dificuldades e realizar a análise da forma mais eficaz possível. Este projeto foi concluído em janeiro de 2025 e representa mais do que uma simples conclusão académica, reflete o meu compromisso com a medicina e a minha determinação em contribuir para a evolução desta área, especialmente no que diz respeito às abordagens laparoscópicas em cirurgias colorretais, com o objetivo de melhorar os resultados pós-operatórios e a qualidade de vida dos pacientes.

Resumo

Introdução: Em Portugal, a neoplasia do cólon é o segundo tipo de cancro com maior prevalência nacional. O tratamento curativo do cancro do cólon não metastático é a ressecção cirúrgica, sendo, atualmente, a hemicolectomia direita laparoscópica (HDL) considerada o gold-standard para ressecção de tumores do cólon direito. No que respeita à anastomose ileocólica que irá restituir o trânsito intestinal, a sua realização pode ser feita dentro (intracorpórea) ou fora da cavidade abdominal (extracorpórea), não havendo ainda o consenso sobre a melhor opção cirúrgica.

Objetivo: Comparar as técnicas de anastomose intracorpórea (AI) e extracorpórea (AE) na HDL, através da avaliação de *outcomes* pós-operatórios na abordagem terapêutica de lesões do cólon direito, tendo em consideração a população tratada na Unidade Local de Saúde (ULS) Cova da Beira.

Métodos: Estudo retrospectivo baseado na recolha, análise e comparação de dados cirúrgicos de pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, com lesões do cólon direito, submetidos a hemicolectomia direita laparoscópica nos últimos 10 anos (2013-2023) na ULS Cova da Beira, em Portugal.

Resultados: Da amostra final de 99 HDL, o tipo de anastomose preferencialmente realizado foi a AE, embora a AI tenha apresentado um crescimento de forma estatisticamente significativo ao longo do tempo ($p=0,002$). Destacando os *outcomes* pós-operatórios, a duração do internamento nos pacientes submetidos a HDL com AI foi significativamente menor que nos submetidos a HDL com AE ($7,39 \pm 15,94$ dias *versus* $13,44 \pm 16,07$ dias, $p=0,012$). Quanto ao desenvolvimento de íleo pós-operatório, este apenas foi encontrado nos pacientes submetidos a HDL com AE, o que torna os resultados clinicamente relevantes, mas a diferença observada não é estatisticamente significativa ($p=0,057$). As complicações associadas à anastomose foram substancialmente mais prevalentes no caso de anastomose extracorpórea, destacando-se a infeção da ferida operatória ($p=0,002$). Adicionalmente, as “outras complicações” – salientando-se a pneumonia, a infeção do trato urinário e a sépsis – predominam quase exclusivamente nos pacientes submetidos a HDL com AE ($p=0,003$). A significância global ($p<0,001$) do local de incisão para remoção da peça cirúrgica pode ser um fator importante para a ocorrência de infeções da ferida operatória e de hérnias incisionais, sendo mais evidente na incisão subcostal direita e mediana, respetivamente. Não se encontraram diferenças significativas no tempo de recuperação intestinal, na dor pós-operatória, na duração da HDL, na necessidade de reintervenção cirúrgica, nas complicações e mortalidade intraoperatórias, na

mortalidade hospitalar, no reinternamento e mortalidade a 30 dias e na sobrevivência a 1 ano das duas intervenções em estudo.

Conclusão: Na hemicolectomia direita laparoscópica, a adoção de uma anastomose intracorpórea apresenta vantagens, como um menor tempo de internamento e uma redução das complicações pós-operatórias, comparativamente com a anastomose extracorpórea. Apesar de ambos os tipos de anastomose se terem demonstrado seguros e eficazes, considera-se que a técnica mais vantajosa, tendo em consideração a população com lesões do cólon direito tratada na Unidade Local de Saúde Cova da Beira, é a anastomose intracorpórea.

Palavras-chave

Hemicolectomia direita laparoscópica; anastomose intracorpórea; anastomose extracorpórea; complicações

Abstract

Introduction: In Portugal, colon cancer is the second most prevalent type of cancer nationwide. The curative treatment for non-metastatic colon cancer is surgical resection, with laparoscopic right hemicolectomy (RHC) currently considered the gold standard for the resection of right colon tumors. Regarding the ileocolic anastomosis that restores intestinal continuity, it can be performed either inside (intracorporeal) or outside (extracorporeal) the abdominal cavity, with no definitive consensus on the superior surgical approach.

Objective: To compare intracorporeal (IA) and extracorporeal (EA) anastomosis techniques in RHC by evaluating postoperative outcomes in the therapeutic management of right colon lesions, considering the population treated at the Local Health Unit (ULS) of Cova da Beira.

Methods: A retrospective study based on the collection, analysis, and comparison of surgical data from patients aged 18 years or older with right colon lesions who underwent laparoscopic right hemicolectomy over the past 10 years (2013–2023) at ULS Cova da Beira, Portugal.

Results: From the final sample of 99 RHCs, the preferred type of anastomosis performed was EA, although IA showed a statistically significant increase over time ($p=0.002$). Regarding postoperative outcomes, the length of hospital stay for patients undergoing RHC with IA was significantly shorter than for those undergoing RHC with EA (7.39 ± 15.94 days vs. 13.44 ± 16.07 days, $p=0.012$). As for the development of postoperative ileus, this was observed only in patients who underwent RHC with EA, making the results clinically relevant, although the observed difference was not statistically significant ($p=0.057$). Anastomosis-related complications were substantially more prevalent in extracorporeal anastomosis, particularly surgical site infection ($p=0.002$). Additionally, “other complications”— notably pneumonia, urinary tract infection, and sepsis — were found almost exclusively in patients who underwent RHC with EA ($p=0.003$). The overall significance ($p<0.001$) of the incision site for specimen extraction may be an important factor in the occurrence of surgical site infections and incisional hernias, being more evident in right subcostal and midline incisions, respectively. No significant differences were found in intestinal recovery time, postoperative pain, duration of RHC, need for surgical reintervention, intraoperative complications and mortality, in-hospital mortality, 30-day readmission and mortality, or 1-year survival between the two approaches studied.

Conclusion: In laparoscopic right hemicolectomy, intracorporeal anastomosis offers advantages such as shorter hospital stay and reduced postoperative complications compared to extracorporeal anastomosis. The incision site for specimen removal appears to significantly impact the risk of incisional hernias and surgical site infections, warranting further investigation in future studies. In conclusion, while both anastomosis techniques are safe and effective,

intracorporeal anastomosis is considered the most advantageous technique for laparoscopic right hemicolectomy in the population with right colon cancer treated at ULS Cova da Beira.

Keywords

Laparoscopic right hemicolectomy; intracorporeal anastomosis; extracorporeal anastomosis; complications

Índice

Dedicatória	v
Agradecimentos	vii
Prefácio	ix
Resumo	xi
Abstract	xiv
Lista de Figuras	xix
Lista de Tabelas	xxi
Lista de Acrónimos	xxiii
1. Introdução	1
1.1. Neoplasia do cólon	1
1.2. Hemicolectomia direita laparoscópica	2
1.2.1. Anastomose extracorpórea	3
1.2.2. Anastomose intracorpórea	3
1.2.3. Anastomose intracorpórea <i>versus</i> extracorpórea	3
1.3. Objetivos do estudo	4
2. Materiais e Métodos	6
2.1. Dados demográficos	6
2.2. Recolha de dados	7
2.3. Análise estatística	7
3. Resultados	8
3.1. Hemicolectomias direitas laparoscópicas por ano	8
3.2. Características dos pacientes	8
3.3. <i>Outcomes</i> pós-operatórios	11
3.4. Hérnia incisional e infeção da ferida operatória	12
4. Discussão	14
4.1. Contextualização dos resultados	14
4.2. Limitações	17
5. Conclusão	18
5.1. Conclusões finais	18
5.2. Perspetivas futuras	18
6. Bibliografia	20
7. Anexo	23

Lista de Figuras

Figura 1 – Critérios de inclusão e exclusão do estudo

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Hemicolectomias direitas laparoscópicas por ano

Tabela 2 – Dados demográficos dos pacientes para anastomose intracorpórea e extracorpórea

Tabela 3 – Duração, tipo de incisão para remoção da peça cirúrgica, complicações e mortalidade intraoperatórias para anastomose intracorpórea e extracorpórea

Tabela 4 – Características patológicas e estadiamento de lesões do cólon direito para anastomose intracorpórea e extracorpórea

Tabela 5 – *Outcomes* pós-operatórios para anastomose intracorpórea e extracorpórea

Tabela 6 – Presença de hérnia incisional e infecção da ferida operatória conforme o local de incisão para remoção da peça cirúrgica

Lista de Acrónimos

ULS	Unidade Local de Saúde
ULSCBeira	Unidade Local de Saúde Cova da Beira
HDL	Hemicolectomia direita laparoscópica
AI	Anastomose intracorpórea
AE	Anastomose extracorpórea
PSOF	Pesquisa de sangue oculto nas fezes
IMC	Índice de Massa Corporal
TNM	T (Tumor); N (Nódulos linfáticos); M (Metástases)
ASA Score	American Society of Anesthesiologists Physical Status Classification System (Sistema de Classificação de Estado Físico da Sociedade Americana de Anestesiologistas)
SNS	Serviço Nacional de Saúde

Capítulo 1: Introdução

1.1. Neoplasia do cólon

Em Portugal, a neoplasia do cólon é o segundo tipo de cancro com maior prevalência nacional. Em 2020, foram diagnosticados 4689 novos casos de tumores do cólon, isto é, cerca de 26,1 novos casos por cada 100 000 pessoas por ano (1). Este valor segue o padrão mundial, uma vez que a incidência global de cancro é de 25,6 por cada 100 000 pessoas por ano (2), sendo considerado o terceiro mais comum no mundo.

De igual relevância é o facto de o cancro do cólon ser o segundo mais mortal em Portugal e no mundo, e tal deve-se ao facto de que a maioria das pessoas se apresenta assintomática na fase inicial da doença. A presença de sintomas, como diarreia, obstipação, hematoquézias/retorragias, dor abdominal, perda ponderal não intencional, fadiga e anemia ferropénica, surge num estadio mais avançado, o que atrasa o diagnóstico e pode tornar difícil o tratamento curativo, contribuindo para uma taxa de mortalidade global elevada (9,3%) (3).

A idade, história familiar, antecedentes pessoais e o estilo de vida do indivíduo são alguns dos fatores de risco diretamente associados ao desenvolvimento de cancro do cólon. Em relação à idade, a maioria dos casos diagnosticados ocorre em pessoas com mais de 50 anos. Além disso, a presença de história de cancro do cólon em familiares de primeiro grau ou de doenças genéticas específicas, como a síndrome de Lynch ou a polipose adenomatosa familiar, representa um fator de risco significativo para este tipo de patologia. Por fim, antecedentes pessoais de cancro do cólon ou a presença de pólipos de alto risco também constituem fatores importantes a considerar.

As mudanças de estilo de vida – como a adoção de uma dieta rica em fruta e vegetais e pobre em carnes processadas, a cessação do consumo de tabaco e álcool e a prática regular de exercício físico –, assim como, a deteção precoce pela adesão ao rastreio nacional são a principal arma no combate à mortalidade. Esta estratégia permite uma atuação terapêutica e muitas vezes curativa, em fases iniciais da doença. Entre 2011 e 2019, verificou-se uma redução de 13% na mortalidade por cancro do cólon a nível nacional, que se deveu à implementação, em 2008, de um programa de *screening* baseado na pesquisa de sangue oculto nas fezes (PSOF), com uma periodicidade de dois em dois anos. Este rastreio abrange, desde então, toda a população portuguesa entre os 50 e 74 anos, sendo que cerca de 1,5 milhões de pessoas são elegíveis para PSOF anualmente. Em 2020, foram rastreadas 88 000 pessoas e verificou-se uma adesão de apenas 41% do valor mencionado anteriormente. Apesar de todos os avanços no diagnóstico e terapêutica desta doença, é crucial promover a participação neste rastreio e aumentar a sua

cobertura geográfica – atualmente de 76% em Portugal Continental –, a fim de reduzir a taxa de mortalidade por cancro do cólon (4).

Os meios complementares de diagnóstico mais utilizados para confirmação do diagnóstico e estadiamento de tumores do cólon são a tomografia computadorizada, a ressonância magnética, a colonoscopia com biópsia e, ainda, os testes moleculares para identificar mutações genéticas específicas ou biomarcadores, que auxiliam na escolha da abordagem terapêutica mais adequada para cada paciente. O tratamento do cancro do cólon pode envolver, de acordo com o estadiamento da doença, cirurgia e/ou quimioterapia, com a ressecção cirúrgica a desempenhar um papel fundamental no controlo e remissão da doença.

O cólon divide-se formalmente em cólon direito, transverso e cólon esquerdo. Anatomicamente, o cólon direito é composto pelo apêndice, cego, cólon ascendente e ângulo da flexura hepática. Por sua vez, o cólon esquerdo é composto pelo ângulo da flexura esplénica, cólon descendente e cólon sigmoide. Esta divisão é importante dado que a localização do tumor define a abordagem cirúrgica a adotar para a sua ressecção, nomeadamente hemicolectomia direita, transversectomia (cada vez mais em desuso, preferindo-se uma hemicolectomia direita/esquerda alargadas à metade respetiva do transverso), hemicolectomia esquerda ou sigmoidectomia. Cada uma destas abordagens pode ser realizada por laparotomia ou por via minimamente invasiva (laparoscópica ou robótica).

Num estudo centrado na região da Beira Interior (5), a frequência de tumores do cólon direito foi superior à de tumores do cólon esquerdo, verificando-se ainda uma correlação positiva entre a idade e a localização anatómica (a incidência de cancro do cólon direito é maior em doentes idosos). Perante o exponencial envelhecimento da população portuguesa e a incidência importante de cancro do cólon na mesma, torna-se essencial uma resposta terapêutica eficaz e eficiente, com elevado potencial de cura.

Tendo em consideração o tema desta tese de Mestrado, será focada apenas a abordagem cirúrgica laparoscópica de lesões do cólon direito.

1.2. Hemicolectomia direita laparoscópica

O tratamento curativo do cancro do cólon não metastático é a ressecção cirúrgica, sendo, atualmente, a hemicolectomia direita laparoscópica (HDL) considerada o *gold-standard* para ressecção de tumores do cólon direito ou transverso proximal. Esta técnica foi inicialmente descrita em 1991 (6) e a sua popularidade e aceitação foi crescendo, sendo a sua indicação baseada em forte evidência científica. A hemicolectomia direita por via laparoscópica, em comparação com a via aberta, permite melhores “resultados” a curto prazo, nomeadamente menor dor no pós-operatório, uma recuperação mais rápida do trânsito intestinal, diminuição das complicações pós-cirúrgicas e uma redução do tempo de internamento após a cirurgia (7), sem com isso comprometer o *outcome* oncológico.

Durante este procedimento, a abordagem clássica, sendo a mais utilizada a medial-lateral, passa por se efetuar pequenas incisões para inserção dos instrumentos laparoscópicos e procede-se à inspeção da cavidade abdominal para localização do tumor e exclusão de lesões secundárias macroscópicas. Após exposição do mesocólon direito, identifica-se a junção ileocólica e são identificadas as estruturas vasculares principais, iniciando-se a sua disseção. Quando a artéria ileocólica, a artéria cólica direita (nem sempre presente) e o ramo direito da cólica média se encontram isolados, são laqueados e divididos, podendo utilizar-se um dispositivo de energia. Em seguida faz-se a separação do mesocólon do retroperitoneu, a sua disseção lateral e depois separa-se o omento maior do cólon transversal, libertando-se por fim o ângulo da flexura hepática. Após a mobilização completa do cólon direito, executa-se a secção do íleon terminal e do cólon transversal com um agrafador linear (8). A partir deste passo, no que respeita à anastomose ileocólica que irá restituir o trânsito intestinal, a sua realização pode ser feita intra ou extracorpórea, de acordo com a preferência do cirurgião, podendo o procedimento seguir uma ordem diferente.

Um aspeto importante de referir relativamente à anastomose ileocólica, é que esta pode ser feita de diferentes formas, conforme a disposição que pretendemos obter do íleon e do cólon. Pode ser *end-to-end* (extremidade de uma ansa alinhada com a extremidade da outra), *side-to-side* (ansas paralelas uma à outra) ou *end-to-side* (extremidade de uma ansa anastomosada à face lateral – antimesentérica – da outra).

1.2.1. Anastomose extracorpórea

Caso se opte por uma anastomose extracorpórea (AE), esta será realizada fora da cavidade abdominal, aquando da remoção da peça cirúrgica através de uma pequena incisão mediana supra e infra-umbilical ou do hipocôndrio direito protegida com um saco de recuperação de amostra descartável para que não ocorra contaminação da ferida com células tumorais. Desta forma, é então reconstituído o trânsito intestinal através de uma anastomose manual ou mecânica (utilizando um agrafador) entre o intestino delgado e o cólon remanescente.

1.2.2. Anastomose intracorpórea

Por outro lado, se, após secção da peça cirúrgica, se optar pela realização da anastomose dentro da cavidade abdominal, ou seja, intracorpórea (AI), utiliza-se um agrafador endoscópico que fará a união entre o íleon e o cólon remanescente. Para finalizar, faz-se uma incisão Pfannenstiel ou mediana, e remove-se o cólon direito, protegendo a abertura com um saco de recuperação de amostra descartável.

1.2.3. Anastomose intracorpórea versus extracorpórea

Ao longo dos anos, a escolha entre a execução de uma anastomose intracorpórea ou extracorpórea tem levantado muitas discussões entre cirurgiões, assim como levado ao desenvolvimento de diversos estudos retrospectivos e prospetivos de forma a tentar perceber qual a melhor opção cirúrgica. Inicialmente, a AE era a única técnica utilizada na abordagem

laparoscópica da hemicolectomia direita. Anos mais tarde, em 2003 (9), foi realizada pela primeira vez uma HDL com AI. No entanto, a AE foi mantendo a sua popularidade, uma vez que a realização de uma AI apresenta um nível mais elevado de perícia técnica e dificuldade (pelo menos inicialmente) e, portanto, requer alguma experiência do cirurgião para a prática de sutura laparoscópica. Contudo, com a generalização da laparoscopia, o desenvolvimento de novos materiais cirúrgicos e o aumento do treino em cirurgia minimamente invasiva, a prática da anastomose intracorpórea na hemicolectomia direita laparoscópica tem vindo a crescer substancialmente a nível mundial.

Vários estudos referem que os aspetos-chave para a realização de uma boa anastomose ileocólica são uma boa mobilização e vascularização das ansas intestinais, assim como, uma visualização da orientação das mesmas aquando da reconstrução do trânsito intestinal de forma a não comprometer o *outcome* final (8). Todos estes aspetos são garantidos através da anastomose intracorpórea. Para além disso, este tipo de técnica apresenta vantagens como um menor tempo de internamento após intervenção cirúrgica e uma recuperação mais rápida do trânsito intestinal. Estes estudos enfatizam ainda que a localização da incisão para remoção da peça cirúrgica é um fator com um peso importante nos *outcomes* pós-operatórios: o facto de esta ser realizada com mais frequência na região infra-umbilical faz com que a dor no pós-operatório seja menor e a taxa de complicações pós-cirúrgicas mais reduzida.

Contrariamente, Sun et al. (2024) (12), refere que a AE é um fator protetor de complicações no pós-operatório, afirmando ainda que a taxa de infeção da ferida operatória no caso de AI é superior à da primeira. Isto deve-se à utilização repetitiva de agrafadores lineares cobertos de conteúdo intestinal na configuração da anastomose, o que propicia o processo infeccioso. Adicionalmente, salienta que o tempo cirúrgico no caso de AI é superior, indicando que quanto maior a duração da cirurgia, maior a probabilidade de complicações no pós-operatório, principalmente infeção da ferida operatória.

Na Unidade Local de Saúde (ULS) Cova da Beira, são realizadas anastomoses intra e extracorpóreas, havendo uma preferência pela anastomose *side-to-side*, pelo que os *outcomes* associados aos restantes tipos de anastomose com base na disposição das ansas intestinais não será alvo de estudo nesta investigação.

1.3. Objetivos do estudo

Esta tese de Mestrado visa comparar as técnicas de anastomose intracorpórea e extracorpórea na HDL, através da avaliação de *outcomes* pós-operatórios a curto e longo prazo na abordagem terapêutica de lesões do cólon direito, com especial ênfase nas complicações pós-operatórias mais prevalentes associadas a cada uma das técnicas. Adicionalmente, tem como objetivo identificar locais de incisão para remoção da peça cirúrgica que possam contribuir para o desenvolvimento de uma hérnia incisional e/ou infeção da ferida operatória. Os resultados obtidos serão comparados com os de estudos nacionais e internacionais para contextualizar os

achados. O objetivo final é revelar a técnica mais vantajosa, eficaz e segura na abordagem laparoscópica da hemicolectomia direita, tendo em consideração a população com lesões do cólon direito tratada na ULS Cova da Beira.

Capítulo 2: Materiais e Métodos

2.1. Dados demográficos

Para concretização desta tese de Mestrado, foi obtida a autorização do Presidente do Conselho de Administração, do Diretor de Serviço de Cirurgia Geral e da Comissão de Ética da ULS Cova da Beira.

Estudo retrospectivo baseado na recolha e análise de dados cirúrgicos de pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, com lesões (benignas, pré-malignas e malignas) do cólon direito, submetidos a hemicolectomia direita laparoscópica nos últimos 10 anos (2013-2023) na ULS Cova da Beira, na Covilhã, em Portugal.

Foram definidos como critérios de exclusão a idade inferior a 18 anos, a presença de doença metastática ou de neoplasia maligna ativa concomitante noutra local que não o cólon direito (neoplasias síncronas), as hemicolectomias direitas laparoscópicas realizadas em contexto de urgência e as que foram convertidas para laparotomia.

Os pacientes foram divididos em dois grupos: o primeiro constituído por doentes submetidos a hemicolectomia direita laparoscópica com anastomose intracorpórea e o segundo por doentes submetidos ao mesmo procedimento cirúrgico, mas com anastomose extracorpórea.

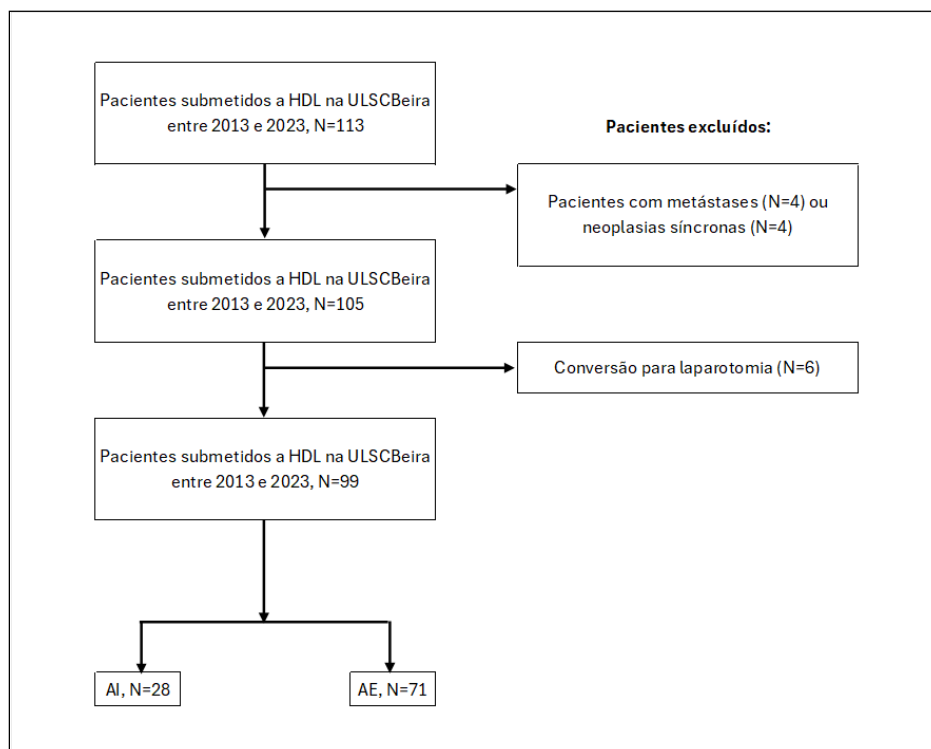


Figura 1 - Critérios de inclusão e exclusão do estudo

2.2. Recolha de dados

Os dados foram recolhidos a partir dos registos disponíveis no programa SClínico, tendo por base as vigilâncias registadas pela equipa de enfermagem, os relatórios das intervenções cirúrgicas e de anatomia patológica, os registos do médico anestesista, os diários clínicos ao longo do internamento em causa e as suas subsequentes consultas externas.

Posteriormente, foram extraídas informações referentes às seguintes variáveis: dados do doente – sexo, idade, IMC (kg/m²), ASA Score e comorbilidades (hipertensão, Diabetes Mellitus, doença pulmonar obstrutiva crónica, outras); dados do tumor – benigno/pré-maligno/maligno, anatomia patológica (adenocarcinoma, adenoma ou outro), localização (apêndice, cego, cólon ascendente, ângulo hepático do cólon, cólon transverso), estadiamento (sistema TNM) e história de cirurgia abdominal prévia; dados da cirurgia – ano da sua realização, duração (hh:mm), tipo de anastomose (intracorpórea ou extracorpórea), local da incisão para remoção da peça cirúrgica, complicações e mortalidade intraoperatórias; *outcomes* pós-operatórios – dias de internamento, tempo de recuperação do trânsito intestinal (dias), dor pós-operatória, íleos paralítico, complicações abdominais (deiscência da anastomose, hemorragia, abcesso, peritonite, perfuração, fistula, infeção da ferida operatória, evisceração ou deiscência da ferida operatória), outras complicações (pneumonia, anemia, delirium, infeção do trato urinário, lesão renal aguda, distúrbios eletrolíticos, insuficiência cardíaca descompensada, sépsis, outras), complicações imediatas pós-operatórias (soma das complicações da anastomose e de “outras complicações”), necessidade de reintervenção cirúrgica, hérnia incisional, trânsito intestinal alterado após cirurgia, mortalidade hospitalar (no internamento a que foi submetido a HDL), reinternamento nos seguintes 30 dias, mortalidade até 30 dias após a intervenção cirúrgica e sobrevida de 1 ano.

Todos os dados foram devidamente anonimizados para garantir a confidencialidade e privacidade dos pacientes.

2.3. Análise estatística

As variáveis contínuas apresentam-se como média \pm desvio padrão, tendo sido aplicado o teste t de Student para amostras independentes. As variáveis categóricas apresentam-se em frequências e/ou percentagens e a sua análise foi realizada utilizando o teste do qui-quadrado e o teste exato de Fisher. Adicionalmente, para avaliar a crescente popularidade da HDL com AI na ULSCBeira, foi efetuada uma correlação de Spearman. Em situações de dados em falta, como foi o caso de registos de IMC de determinados pacientes, estes foram excluídos da respetiva análise estatística.

Com exceção da fase inicial de tratamento de dados, todas as análises estatísticas supramencionadas foram realizadas no software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS®), versão 30.0.0.0 para Microsoft Windows®, e considerou-se um valor de $p < 0,05$ como estatisticamente significativo.

Capítulo 3: Resultados

3.1. Hemicolectomias direitas laparoscópicas por ano

Tabela 1 - Hemicolectomias direitas laparoscópicas por ano

Ano	AE	AI
2013	2	1
2014	2	0
2015	2	0
2016	3	0
2017	13	0
2018	12	1
2019	5	3
2020	10	6
2021	7	3
2022	6	5
2023	9	9
TOTAL	71 (71,72%)	28 (28,28%)

Ao longo dos anos, observou-se um aumento progressivo no número de HDL com AI, tendo alcançado um máximo de 9 cirurgias em 2023 (igualando o número de HDL com AE realizadas nesse mesmo ano). A análise de correlação de Spearman revelou uma associação significativa entre anos e a realização de anastomose intracorpórea, indicando que a popularidade desta técnica tem crescido de forma estatisticamente significativa ao longo do tempo ($p=0,002$).

3.2. Características dos pacientes

As tabelas seguintes apresentam dados descritivos relativamente às características dos pacientes incluídos no estudo, das suas respetivas cirurgias e dos seus tumores. Não foram realizadas análises estatísticas específicas para estas variáveis, sendo, portanto, plausível que algumas possam ter influenciado os resultados observados neste estudo e atuado como fatores de confusão.

Tabela 2 - Dados demográficos dos pacientes para anastomose intracorpórea e extracorpórea

		AE	AI
Sexo	M	29 (40,85%)	10 (35,71%)
	F	42 (59,15%)	18 (64,29%)
Idade		74,66 (±10,29)	71,07 (±10,20)
IMC		26,82 (±4,52)	26,99 (±4,59)
ASA Score	I	1 (1,49%)	1 (3,57%)
	II	32 (47,76%)	18 (64,29%)
	III	33 (49,25%)	8 (28,57%)
	IV	1 (1,49%)	1 (3,57%)
Comorbilidades	HTA	48 (67,61%)	19 (67,86%)
	DM	21 (29,58%)	10 (35,71%)
	DPOC	3 (4,23%)	0 (0,00%)
	Outro	34 (47,89%)	14 (50,00%)
História de cirurgia abdominal prévia		24 (33,80%)	12 (42,86%)

Da amostra de 99 pacientes, o sexo feminino foi o mais prevalente em ambos os tipos de anastomose. Outras características como a idade, o IMC e as comorbilidades não mostraram diferenças significativas entre os dois grupos. Verificou-se que nos casos de anastomose extracorpórea havia uma proporção maior de pacientes com ASA Scores II e III (totalizando 97,01%), enquanto nos casos de anastomose intracorpórea predominavam pacientes com ASA Scores II (64,29%). Relativamente à história de cirurgia abdominal prévia, esta foi confirmada em cerca de 42,86% dos casos de AI.

Tabela 3 - Duração, tipo de incisão para remoção da peça cirúrgica, complicações e mortalidade intraoperatórias para anastomose intracorpórea e extracorpórea

		AE	AI
Duração média (hh:mm)		02:43 (±00:20)	02:54 (±00:43)
Local de incisão para remoção da peça cirúrgica	Mediana supra-umbilical	10 (14,08%)	1 (3,85%)
	Mediana umbilical	9 (12,68%)	10 (38,46%)
	Mediana infra-umbilical	1 (1,41%)	3 (11,54%)
	Flanco direito	2 (2,82%)	0 (0,00%)
	Subcostal direita	44 (61,98%)	0 (0,00%)
	Pfannenstiel	1 (1,41%)	9 (34,62%)
	Paramediana direita	3 (4,23%)	0 (0,00%)
	Transversa para-umbilical	0 (0,00%)	1 (3,85%)
	Hipogastro esquerdo	0 (0,00%)	1 (3,85%)
Transversa direita	1 (1,41%)	0 (0,00%)	
Complicação intraoperatória		0 (0,00%)	1 (3,57%)
Mortalidade intraoperatória		0 (0,00%)	0 (0,00%)

Não se verificaram diferenças significativas na duração das duas intervenções cirúrgicas em estudo. Nos pacientes submetidos a HDL com AE, a incisão mais utilizada para remoção da peça cirúrgica e realização da anastomose foi a subcostal direita (61,98%). No grupo das AI, as incisões mais comuns foram as medianas (supra-umbilical, umbilical, infra-umbilical –

totalizando 53,85%) e a Pfannenstiel (34,62%). Não foi relatado nenhum caso de mortalidade intraoperatória na amostra deste estudo. Numa HDL com AI ocorreu 1 caso de lesão iatrogénica de ansa de intestino delgado, tendo sido considerado como 1 complicação intraoperatória.

Tabela 4 - Características patológicas e estadiamento de lesões do cólon direito para anastomose intracorpórea e extracorpórea

		AE	AI	
<i>Benigno</i>		4 (5,63%)	6 (21,43%)	
<i>Pré-maligno</i>		4 (5,63%)	2 (7,14%)	
<i>Maligno</i>		63 (88,73%)	20 (71,43%)	
<i>Localização</i>	Apêndice	0 (0,00%)	1 (3,57%)	
	Cego	18 (25,35%)	10 (35,71%)	
	Cólon ascendente	27 (38,03%)	11 (39,29%)	
	Ângulo hepático do cólon	19 (26,76%)	5 (17,86%)	
	Cólon Transverso	7 (9,86%)	1 (3,57%)	
<i>Anatomia patológica</i>	Adenocarcinoma	63 (88,73%)	19 (67,86%)	
	Adenoma	7 (9,86%)	8 (28,57%)	
	Outro	1 (1,41%)	1 (3,57%)	
<i>Estadiamento</i>	T	Tx	0 (0,00%)	1 (5,00%)
		Tis	3 (4,76%)	1 (5,00%)
		T1	4 (6,35%)	2 (10,00%)
		T2	13 (20,63%)	2 (10,00%)
		T3	32 (50,79%)	9 (45,00%)
		T4	11 (17,46%)	5 (25,00%)
	N	N0	46 (73,02%)	10 (50,00%)
		N1	13 (20,63%)	10 (50,00%)
		N2	4 (6,35%)	0 (0,00%)

A maioria dos doentes submetidos a HDL tinha adenocarcinoma localizado no cólon ascendente, com estadiamento, após avaliação da peça operatória, de T3N0M0. No grupo das anastomoses intracorpóreas, foram identificadas exclusivamente neoplasias com estadiamento N0 e N1, distribuídas de forma igual. Já no grupo das anastomoses extracorpóreas, 73,02% dos casos apresentavam N0.

3.3. Outcomes pós-operatórios

Os *outcomes* pós-operatórios tanto a curto prazo como a longo prazo estão sumarizados na Tabela 5.

Tabela 5 - Outcomes pós-operatórios para anastomose intracorpórea e extracorpórea.

		AE	AI	p-value
<i>Dias de internamento</i>		13,44 (±16,07)	7,39 (±15,94)	0,012
<i>Tempo de recuperação do trânsito intestinal (dias)</i>		4,17 (±1,69)	3,86 (±1,65)	0,413
<i>Dor após cirurgia</i>	Sem dor	28 (39,44%)	15 (53,57%)	0,225
	Dor ligeira	10 (14,08%)	1 (3,57%)	
	Dor moderada-grave	33 (46,48%)	12 (42,86%)	
<i>Íleo pós-operatório</i>		9 (12,68%)	0 (0,00%)	0,057
<i>Necessidade de reintervenção cirúrgica</i>		10 (14,08%)	1 (3,57%)	0,172
<i>Complicações abdominais</i>	Deiscência da anastomose	4 (5,63%)	0 (0,00%)	0,002
	Hemorragia	2 (2,82%)	0 (0,00%)	
	Abcesso	1 (1,41%)	0 (0,00%)	
	Peritonite	3 (4,23%)	1 (3,57%)	
	Perfuração	1 (1,41%)	0 (0,00%)	
	Evisceração	2 (2,82%)	0 (0,00%)	
	Fístula	6 (8,45%)	0 (0,00%)	
	Infeção da ferida operatória	10 (14,08%)	2 (7,14%)	
Deiscência da ferida operatória	4 (5,63%)	0 (0,00%)		
<i>Outras complicações</i>	Pneumonia	5 (7,04%)	0 (0,00%)	0,003
	Anemia	2 (2,82%)	0 (0,00%)	
	Delirium	1 (1,41%)	0 (0,00%)	
	ITU	4 (5,63%)	0 (0,00%)	
	LRA	2 (2,82%)	0 (0,00%)	
	Distúrbios eletrolíticos	2 (2,82%)	0 (0,00%)	
	IC descompensada	1 (1,41%)	0 (0,00%)	
	Sépsis	3 (4,23%)	1 (3,57%)	
Outras	8 (11,27%)	0 (0,00%)		
<i>Complicações pós-operatórias imediatas (soma)</i>		34 (47,89%)	3 (10,71%)	0,001
<i>Hérnia incisional</i>		6 (8,45%)	2 (7,14%)	1,000
<i>Trânsito intestinal alterado após cirurgia</i>		14 (19,72%)	6 (21,43%)	1,000
<i>Mortalidade hospitalar</i>		1 (1,41%)	0 (0,00%)	1,000
<i>Reinternamento 30 dias</i>		2 (2,82%)	0 (0,00%)	1,000
<i>Mortalidade 30 dias</i>		1 (1,41%)	0 (0,00%)	1,000
<i>Sobrevida 1 ano</i>		65 (91,55%)	27 (96,43%)	0,669

A duração do internamento nos pacientes submetidos a HDL com AI foi significativamente menor que nos pacientes submetidos a HDL com AE (7,39 ± 15,94 dias *versus* 13,44 ± 16,07 dias), detetando-se uma diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos (p=0,012). Não foi encontrada uma associação estatisticamente significativa entre o tipo de anastomose e o

tempo de recuperação do trânsito intestinal ($p=0,413$), sendo que ambas as técnicas apresentam tempos similares.

Verificou-se uma percentagem maior de casos sem queixas álgicas no grupo das AI, no entanto nos casos de dor moderada a grave, a percentagem foi semelhante para os dois tipos de anastomose ($p=0,225$).

No que respeita ao desenvolvimento de íleos pós-operatório, este apenas foi verificado nos pacientes submetidos a HDL com AE, mas a diferença observada não é estatisticamente significativa ($p=0,057$). É, contudo, de salientar que o valor p é próximo de 0,05, o que pode sugerir uma tendência de associação.

No grupo das AE, 10 casos de 71 (14,08%) necessitaram de reintervenção operatória, enquanto no grupo das AI, apenas 1 caso de 28 (3,57%) foi reoperado, porém, considerando o valor $p=0,172$, esta diferença não é estatisticamente significativa.

As complicações abdominais – destacando-se a infeção da ferida operatória – foram substancialmente mais prevalentes no caso de anastomose extracorpórea, com uma significância estatística de $p=0,002$. Adicionalmente, as “outras complicações” – onde se incluem patologias que não estão diretamente relacionadas com a abordagem cirúrgica escolhida – predominam quase exclusivamente nos pacientes submetidos a HDL com AE, sendo a sua associação estatisticamente significativa ($p=0,003$). Em suma, as complicações pós-operatórias imediatas são mais frequentes quando se executa uma anastomose extracorpórea nas hemicolectomias direitas laparoscópicas.

Na avaliação pós-operatória em consulta externa, o desenvolvimento de hérnia incisional e as alterações do trânsito intestinal não são estatisticamente relevantes, assim como, a mortalidade hospitalar, o reinternamento e a mortalidade 30 dias não está associada ao tipo de anastomose. A percentagem de pacientes com sobrevida após um ano da intervenção cirúrgica foi semelhante entre os dois grupos, excedendo os 90%.

3.4. Presença de hérnia incisional e infeção da ferida operatória conforme o local de incisão para remoção da peça cirúrgica

No que se refere à possibilidade de existência de relação entre o local de incisão para remoção da peça cirúrgica e o desenvolvimento de hérnia incisional e/ou infeção da ferida operatória, apenas se verificaram casos de infeção no grupo das AE, sendo a maior prevalência na incisão subcostal direita, e a presença de hérnia incisional foi encontrada com mais frequência nas incisões medianas nos dois grupos.

Tabela 6 – Presença de hérnia incisional e infecção da ferida operatória conforme o local de incisão para remoção da peça cirúrgica.

Local de incisão para remoção da peça cirúrgica	AE		AI		p-value	
	Hérnia incisional	Infeção da ferida operatória	Hérnia incisional	Infeção da ferida operatória	Hérnia incisional	Infeção da ferida operatória
<i>Mediana supra-umbilical</i>	2 (20,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	<0,001	<0,001
<i>Mediana umbilical</i>	3 (33,33%)	0 (0,00%)	2 (20,00%)	0 (0,00%)		
<i>Mediana infra-umbilical</i>	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)		
<i>Flanco direito</i>	0 (0,00%)	0 (0,00%)	-	-		
<i>Subcostal direita</i>	1 (2,27%)	8 (18,18%)	-	-		
<i>Pfannenstiel</i>	0 (0,00%)	1 (100,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)		
<i>Paramediana direita</i>	0 (0,00%)	1 (33,33%)	-	-		
<i>Transversa para-umbilical</i>	-	-	0 (0,00%)	0 (0,00%)		
<i>Hipogastro esquerdo</i>	-	-	0 (0,00%)	0 (0,00%)		
<i>Transversa direita</i>	0 (0,00%)	0 (0,00%)	-	-		

Considerando a totalidade da amostra, determinamos que existe uma associação significativa entre o local de incisão e hérnia incisional ($p < 0,001$), sendo mais evidente nas incisões medianas. O mesmo se verificou para a infecção da ferida operatória ($p < 0,001$), com associação positiva para a incisão subcostal direita. Portanto, a significância global sugere que o local de incisão para remoção da peça cirúrgica pode ser um fator importante para a ocorrência de infecções da ferida operatória e de hérnias incisionais.

Capítulo 4: Discussão

4.1. Contextualização dos resultados

A amostra em estudo incorpora 99 pacientes, sendo que 71 pertencem ao grupo de anastomose extracorpórea e 28 ao grupo de anastomose intracorpórea, refletindo a tendência mundial.

Apesar de várias publicações enfatizarem os *outcomes* favoráveis da AI, a AE ainda é a técnica de anastomose mais utilizada na HDL em todo o mundo (10). Neste conjunto de dados, verificou-se um crescimento estatisticamente significativo da HDL com AI ao longo do tempo, o que vai ao encontro do que vários estudos confirmam – a AI tem crescido em popularidade (11), principalmente devido às recentes inovações em instrumentos cirúrgicos que contribuíram para o aperfeiçoamento e facilitismo da técnica de anastomose e sutura intra-abdominal.

Nesta dissertação, pretendeu-se comparar os resultados intra e pós-operatórios dos pacientes submetidos a HDL com AE *versus* AI na ULS Cova da Beira nos últimos 10 anos (2013-2023), tendo como objetivo averiguar qual a técnica de anastomose mais vantajosa, segura e eficaz. Além disso, também se propôs a investigar a ocorrência de infecção da ferida operatória e/ou hérnia incisional conforme o local de incisão escolhido para remoção da peça cirúrgica.

Estudos precedentes reportaram que a duração de internamento após HDL é inferior no caso de AI comparativamente ao da extracorpórea (13). O mesmo se verificou na população analisada: os indivíduos sujeitos a HDL com AI ficaram internados, em média, $7,39 \pm 15,49$ dias, enquanto os indivíduos sujeitos a HDL com AE ficaram, em média, quase o dobro do tempo ($13,44 \pm 16,07$ dias). Isto é um fator importante a considerar, uma vez que pode ser significado de uma maior taxa de complicações pós-operatórias, assim como leva ao aumento do tempo de exposição do doente a fatores infecciosos hospitalares, e conseqüentemente ao desenvolvimento de infeções nosocomiais, comprometendo ainda mais a sua recuperação. Além disso, os custos inerentes ao internamento prolongado são uma sobrecarga para o Sistema Nacional de Saúde (SNS), por si só já bastante enfraquecido.

Relativamente ao tempo de recuperação do trânsito intestinal, a diferença média entre os dois grupos desta amostra é de 0,31 dias (os casos de AI têm um tempo médio ligeiramente menor), mas esta diferença não é estatisticamente significativa. Todavia, estudos como Zhou et al. (2023) (14) e Brown e Cleary (2020) (15), afirmam que os pacientes pertencentes ao grupo da AI começaram a tolerar dieta mais cedo e a reestabelecer mais rapidamente o trânsito intestinal, tendo sido estes resultados justificados pelo facto de não existir necessidade de manipulação e tração excessiva do cólon para remoção da peça cirúrgica e execução da técnica de anastomose. Associadamente, a presença de íleos pós-operatório é inferior no grupo de AI, tal como foi

verificado nesta amostra, apesar de não existir uma associação estatisticamente significativa, os resultados consideram-se clinicamente significativos, uma vez que o grupo de AE apresentou 9 casos contra ausência de íleos nos submetidos a AI. A recuperação do trânsito intestinal é um determinante essencial para obtenção de alta hospitalar precoce após cirurgia colorretal, e, portanto, não se pode deixar de colocar como hipótese a correlação entre a ligeira redução do tempo de recuperação do trânsito intestinal e a inexistência de registos de íleos pós-operatório nos pacientes submetidos a HDL com AI. A falha em atingir resultados estatisticamente significativos deve-se provavelmente à dimensão amostral modesta deste estudo, assim como a possíveis fatores de confundimento. Zhang et al. (2022) (17) acrescentam ainda, que a abordagem laparoscópica com AI é uma melhor opção para doentes obesos, tendo em conta a espessura da parede abdominal dos mesmos, evitando a manipulação e tração excessiva do mesentério até ao local de AE. Na amostra da ULS Cova da Beira, ambos os grupos apresentam um IMC de aproximadamente 27 kg/m², colocando-os no patamar de excesso de peso, o que reafirma a importância da AI para diminuição do íleos paralítico apesar do IMC elevado.

A dor após intervenção cirúrgica é outro aspeto relevante para uma boa recuperação. Neste estudo, apesar de não apresentar significância estatística, a percentagem de indivíduos sem dor pós-operatória é superior nos pacientes sujeitos a AI (53,57% AI versus 39,44% AE). Num estudo espanhol desenvolvido em 2019 (16), que envolveu 140 pacientes, concluiu-se que a necessidade de analgesia e os *scores* de dor reportados pelos doentes foram igualmente inferiores no grupo de AI. Como a dor relatada era maioritariamente na região da incisão, uma hipótese foi levantada para justificar estes achados: o tamanho da incisão para extração da peça é um fator influenciador de dor pós-operatória, e considerando que, no caso de anastomose intracorpórea, o tamanho da incisão é menor – porque depende somente da dimensão da peça e não da necessidade de exteriorização do cólon para realizar anastomose fora da cavidade abdominal – a dor também é menor (15).

Como já abordado na literatura (10, 11, 18, 19), a necessidade de reintervenção, mortalidade hospitalar, reinternamento e mortalidade a 30 dias e sobrevida a 1 ano após cirurgia colorretal não apresentam diferenças estatisticamente significativas nas taxas de incidência entre os dois tipos de anastomose, e o mesmo vai ao encontro dos resultados obtidos neste estudo.

As complicações abdominais (associadas à anastomose) são muito temidas na cirurgia colorretal, devido ao impacto na morbimortalidade dos pacientes, destacando-se a deiscência da anastomose e a infeção da ferida operatória. Na amostra analisada, existe uma associação estatisticamente significativa entre o tipo de anastomose e complicações da mesma, e o mesmo se confirma em vários outros estudos nacionais e internacionais (13, 14, 16, 17, 18, 21). Uma possível explicação para esta associação é a utilização de agrafadores laparoscópicos na execução de uma AI, garantindo uma técnica mais segura e precisa.

Analisando os dados deste estudo com maior detalhe, observou-se que 14,08% dos pacientes sujeitos a AE apresentaram infeção da ferida operatória e a percentagem de infeção nos

pacientes sujeitos a AI foi cerca de metade do valor anteriormente referido (7,14%). O mesmo padrão foi encontrado num estudo multicêntrico português (23) e num estudo da ULS Castelo Branco (24), onde a taxa de infeção do local cirúrgico foi superior quando se confeccionava uma AE. Num conjunto de dados coreanos, Kim et al. (2023) (19) destaca a importância da preparação intestinal pré-operatória na diminuição da taxa de infeção. Se esta for incompleta, o conteúdo fecal pode extravasar quando se efetua a secção do cólon na HDL com AI, potenciando o desenvolvimento de infeções intra-abdominais. Na ULS Cova da Beira, todos os pacientes submetidos a HDL efetuam uma preparação intestinal mecânica 1 dia antes da cirurgia e durante o procedimento, quando se realiza a anastomose fora e dentro da cavidade abdominal, tem-se por hábito colocar uma compressa por baixo do local onde se vai realizar a técnica para minimizar a contaminação da cavidade abdominal com conteúdo fecal. Existem ainda outros fatores conhecidos associados a um maior risco de desenvolvimento de infeção da ferida operatória: o comprimento da incisão para remoção da peça cirúrgica e o tempo de exposição dessa mesma incisão. Como descrito anteriormente, a incisão realizada durante uma AE é maior do que numa AI e, uma vez que também requer a exteriorização das ansas intestinais, o tempo de exposição da incisão também é superior nas AE. Seria uma mais-valia explorar todos estes aspetos com mais profundidade, por exemplo, com uma população amostral maior, para determinar se existe de facto uma associação entre infeção da ferida operatória e tipo de anastomose.

No decorrer deste estudo, verificou-se uma associação significativa entre o local de incisão e infeção da ferida operatória, sendo maior quando se realizou uma incisão subcostal direita, embora este possa não ser o fator mais determinante para o seu desenvolvimento – outros fatores podem estar a influenciar esta análise. Uma abordagem estatística diferente seria essencial para compreender melhor estas associações.

Com base nos resultados deste estudo, a anastomose intracorpórea está menos associada a complicações pós-operatórias imediatas (10,71% AI *versus* 47,89% AE), nomeadamente patologias indiretamente relacionadas com a abordagem cirúrgica, como pneumonia, infeção do trato urinário, sépsis e outras. Este dado vai ao encontro de uma meta-análise de 2023 (20), onde foram analisados 1320 pacientes, e na qual a AI foi menos associada a complicações pós-operatórias generalizadas, tendo obtido uma prevalência de 24,32% *versus* 27,17% no caso de AE. Todavia, pacientes pertencentes ao grupo de AE apresentam um ASA *Score* mais elevado, o que pode ser outro fator influenciador para o desenvolvimento de complicações para além das associadas à anastomose (12). Estudos com amostras de maior dimensão ou com outras abordagens de análise estatística seriam necessários para concluir o impacto em causa.

Um fator salientado na literatura que parece contribuir para o desenvolvimento de complicações pós-operatórias é o facto de o tempo cirúrgico necessário para confeccionar uma AI ser superior ao da extracorpórea (12, 22). A realização de uma AI requer uma técnica cirúrgica mais avançada de suturas intra-abdominais, o que necessita de uma curva de aprendizagem

maior (25). Contudo, com o avanço tecnológico e o aumento do treino em cirurgia minimamente invasiva, verificou-se que este tempo cirúrgico reduziu com o aumento da exposição do cirurgião à técnica. Na amostra analisada, não se encontraram diferenças relevantes entre os tempos cirúrgicos de ambos os tipos de anastomose.

Relativamente a *outcomes* a longo prazo como a ocorrência de hérnia incisional e alterações do trânsito intestinal após cirurgia colorretal, não foram encontradas associações significativas relativamente ao tipo de anastomose realizada.

Num estudo canadiano que envolveu 517 pacientes submetidos a HDL (10), a proporção de doentes que desenvolveram uma hérnia no local de remoção da peça cirúrgica foi maior no grupo de AE e cerca de 77% dessas hérnias, tiveram de ser reparadas cirurgicamente. Comparativamente, a AI foi associada a uma redução de 60% na incidência de hérnia incisional. Todavia, o estudo referido concluiu que não é o tipo de anastomose que previne as hérnias incisionais, mas sim a capacidade de completar a intervenção cirúrgica sem realização de uma incisão mediana. Dado que na população da ULSCBeira analisada se estabeleceu uma preferência pela incisão subcostal direita nas AE, torna-se difícil analisar estes resultados à luz de outros estudos (17), onde a principal incisão foi a mediana para as mesmas. Contudo, no que se refere aos doentes com AI com incisão mediana para remoção da peça, confirmou-se a tendência descrita de aumento de incidência da hérnia incisional nesta localização, o que levou, recentemente, à adoção preferencial da incisão Pfannenstiel. A análise estatística deste estudo confirma uma forte associação entre o local de incisão e a ocorrência de hérnia incisional, sendo a região mediana a mais associada a hérnias, especialmente em relação ao tipo de anastomose.

4.2. Limitações

Apesar dos resultados obtidos, devem ser ressaltadas algumas limitações desta dissertação. A principal é o tamanho da amostra em estudo, assim como, a inclusão de pacientes de uma só ULS, limitando a sua aplicabilidade noutras populações ou contextos clínicos. Os critérios de exclusão rigorosos também podem ser considerados uma limitação. Adicionalmente, o estudo limita-se a analisar a sobrevida a 1 ano, sendo que a sobrevida a 5 anos é o parâmetro mais amplamente aceite e utilizado pela comunidade médica para avaliar *outcomes* oncológicos. Existem variáveis que não foram analisadas estatisticamente, como o impacto do *ASA Score* e das complicações intraoperatórias, impedindo um entendimento profundo da relação com os *outcomes* pós-operatórios. Considerando que os dados do estudo foram recolhidos de registos hospitalares, há risco de viés de informação. O uso exclusivo da técnica de anastomose mecânica *side-to-side* é outra limitação, impossibilitando a comparação de diferentes métodos de anastomose dentro do mesmo tipo (intracorpórea ou extracorpórea).

Capítulo 5: Conclusão

5.1. Conclusões finais

Nesta dissertação, na hemicolectomia direita laparoscópica, a adoção de uma AI apresenta vantagens, como um menor tempo de internamento e uma redução das complicações pós-operatórias, comparativamente com a AE, sendo que ambos estes resultados contribuem para uma recuperação mais rápida do paciente submetido a cirurgia colorretal. Concluiu-se ainda que a AI tem crescido em popularidade ao longo do tempo, sugerindo que os cirurgiões sentem maior confiança nesta abordagem e nos seus *outcomes* clínicos. Apesar de não existir uma associação estatisticamente significativa entre ileos pós-operatório e tipo de anastomose, os resultados consideram-se clinicamente significativos. Em termos de tempo de recuperação do trânsito intestinal, dor pós-operatória, mortalidade hospitalar, necessidade de reintervenção, reinternamento e mortalidade a 30 dias, sobrevivida a 1 ano e alterações do trânsito intestinal após cirurgia colorretal, ambas as técnicas de anastomose são consideradas boas opções. Quanto à incisão para remoção da peça cirúrgica, parece existir um impacto significativo do seu local associado ao risco de ocorrência de hérnia incisional e infeção da ferida operatória, pelo que a opção de incisão mediana deve ser evitada.

Em conclusão, apesar de ambos os tipos de anastomose se terem demonstrado seguros e eficazes, considera-se que a técnica mais vantajosa na abordagem laparoscópica da hemicolectomia direita, tendo em consideração a população com lesões do cólon direito tratada na ULS Cova da Beira, é a anastomose intracorpórea.

No entanto, é importante reconhecer as limitações deste estudo, como o tamanho reduzido da sua amostra, o caráter monocêntrico e o viés de informação dos registos do programa SClínico, que podem ter influenciado os resultados. Recomenda-se o desenvolvimento de estudos futuros com amostras maiores e uma análise estatística mais detalhada, nomeadamente de variáveis como o *ASA Score*, complicações intraoperatórias e outros métodos de anastomose, para otimizar os cuidados cirúrgicos.

5.2. Perspetivas futuras

Os resultados deste estudo poderão contribuir para a formação contínua de equipas cirúrgicas, promovendo a padronização das melhores práticas e técnicas. Associadamente, poderão servir como base para investigações futuras, como, por exemplo, a análise da custo-efetividade de cada técnica de anastomose, fornecendo auxílio nas tomadas de decisão sobre alocação de recursos e estratégias de financiamento do SNS em Portugal. Estudos complementares que avaliem a

qualidade de vida e o impacto funcional dos diferentes tipos de anastomose nos doentes poderão garantir uma análise mais abrangente e centrada no doente. A inclusão de abordagens robóticas também poderá ser uma perspetiva futura interessante a explorar.

Capítulo 6: Bibliografia

1. RON. Registo Oncológico Nacional de Todos os Tumores na População Residente em Portugal, em 2020. Porto: Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil - EPE; 2023.
2. Colon and rectum cancer - Level 3 cause | Institute for Health Metrics and Evaluation [Internet]. Seattle: Institute for Health Metrics and Evaluation. 2021 [cited 2024 Oct 24]. Available from: <https://www.healthdata.org/research-analysis/diseases-injuries-risks/factsheets/2021-colon-and-rectum-cancer-level-3-disease>
3. Ferlay J, Ervik M, Lam F, Laversanne M, Colombet M, Mery L, Piñeros M, Znaor A, Soerjomataram I, Bray F. *Global Cancer Observatory: Cancer Today* [Internet]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2024 [cited 2025 Jan 11]. Available from: <https://gco.iarc.who.int/today>
4. OECD. EU Country Cancer Profile: Portugal 2023 [Internet]. EU Country Cancer Profiles. Paris: OECD Publishing; 2023. Available from: <https://doi.org/10.1787/2f84bf79-en>
5. Gonçalves C, Duarte L, Alves J C. Differences between right and left colon cancer in Beira Interior. *Cureus*. 2023 Apr 12;15(4):e37500. doi: 10.7759/cureus.37500
6. Schlinkert RT. Laparoscopic-assisted right hemicolectomy. *Dis Colon Rectum*. 1991 Nov;34(11):1030-1. doi: 10.1007/BF02049971
7. Zhang X, Wu Q, Hu T, Gu C, Bi L, Wang Z. Hand-Assisted Laparoscopic Surgery Versus Conventional Laparoscopic Surgery for Colorectal Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2017 Dec;27(12):1251-1262. doi: 10.1089/lap.2017.0210. Epub 2017 Aug 16
8. Oner M, Cipe G, Abbas MA. Laparoscopic right hemicolectomy: how I do it. *Ann Laparosc Endosc Surg*. 2023;8:12. doi:10.21037/ales-22-69
9. Casciola L, Ceccarelli G, Di Zitti L, et al. Laparoscopic right hemicolectomy with intracorporeal anastomosis: technical aspects and personal experience. *Minerva Chir*. 2003 Aug;58(4):621-627.
10. Elznick S, Levy J, Bogdan RM, et al. Laparoscopic right colectomies with intracorporeal compared to extracorporeal anastomotic techniques are associated with reduced post-

operative incisional hernias. *Surg Endosc.* 2023;37:5500–5508. doi: 10.1007/s00464-022-09585-0

11. Liao CK, Chern YJ, Lin YC, et al. Short- and medium-term outcomes of intracorporeal versus extracorporeal anastomosis in laparoscopic right colectomy: a propensity score-matched study. *World J Surg Onc.* 2021;19:6. doi: 10.1186/s12957-020-02112-2
12. Sun Z, Zhang G, Lu J, Wu B, Lin G, Xiao Y, et al. Risk factors for postoperative complications of laparoscopic right colectomy: A post hoc analysis of the RELARC trial. *Dis Colon Rectum.* 2024;67(12):1194-1200. doi:10.1097/DCR.0000000000003331
13. Khalid A, Tan J, Ali S. Intracorporeal versus extracorporeal anastomoses in laparoscopic right hemicolectomy: a single-center experience. *Cureus.* 2023 Aug 27;15(8):e44194. doi: 10.7759/cureus.44194
14. Zhou Y, Zhou Y, Wang C, Ye R, Lin X, Tan S, Chen W, Mi Y, Yang C, Lin S, Li W. Intraoperative and postoperative short-term outcomes of intracorporeal anastomosis versus extracorporeal anastomosis in laparoscopic right hemicolectomy. *Front Oncol.* 2023;13:1145579. doi: 10.3389/fonc.2023.1145579
15. Brown RF, Cleary RK. Intracorporeal anastomosis versus extracorporeal anastomosis for minimally invasive colectomy. *J Gastrointest Oncol.* 2020;11(3):500-507. doi: 10.21037/jgo.2019.12.02
16. Bollo J, Turrado V, Rabal A, Carrillo E, Gich I, Martinez MC, Hernandez P, Targarona E. Randomized clinical trial of intracorporeal versus extracorporeal anastomosis in laparoscopic right colectomy (IEA trial). *Br J Surg.* 2019 Dec;106(13):1727-1735. doi: 10.1002/bjs.11389
17. Zhang H, Sun N, Fu Y, Zhao C. Intracorporeal versus extracorporeal anastomosis in laparoscopic right colectomy: updated meta-analysis of randomized controlled trials. *BJS Open.* 2022;6(1):zrac007. doi: 10.1093/bjsopen/zrac007
18. Frigault J, Avoine S, Drolet S, Letarte F, Bouchard A, Gagné J-P, Thibault C, Grégoire RC, Jutras Bouthillette N, Gosselin M, Bouchard P. Intracorporeal versus extracorporeal anastomosis in laparoscopic right hemicolectomy: a retrospective cohort study of anastomotic complications. *Ann Coloproctol.* 2023;39(2):147-155. doi: 10.3393/ac.2021.00983.0140

19. Kim S, Bae SU, Jeong WK, Baek SK, Son YG. Effect of intracorporeal anastomosis on postoperative ileus after laparoscopic right colectomy. *Ann Surg Treat Res.* 2023 Mar;104(3):156-163. doi: 10.4174/astr.2023.104.3.156
20. Gómez Ruiz M, Espin-Basany E, Spinelli A, Cagigas Fernández C, Bollo Rodriguez J, Enriquez Navascués JM, Rautio T, Tiskus M, MIRCAST STUDY GROUP. Early outcomes from the Minimally Invasive Right Colectomy Anastomosis study (MIRCAST). *Br J Surg.* 2023 Sep;110(9):1153–1160. doi: 10.1093/bjs/znado77
21. Małczak P, Wysocki M, Pisarska-Adameczyk M, et al. Bowel function after laparoscopic right hemicolectomy: a randomized controlled trial comparing intracorporeal anastomosis and extracorporeal anastomosis. *Surg Endosc.* 2022;36:4977–4982. doi: 10.1007/s00464-021-08854-8
22. Baek SK. Extracorporeal versus intracorporeal anastomosis for right colon cancer surgery. *J Minim Invasive Surg.* 2022;25:91-96. doi: 10.7602/jmis.2022.25.3.91
23. Pereira R, Sousa I, Neves M, et al. Anastomose intracorpórea versus extracorpórea na hemicolectomia direita laparoscópica: uma análise multicêntrica. *Rev Port Coloproctol.* 2021 Jul;49-50:CO36.
24. Neves TB, Rainho R, Monteiro R, et al. Anastomose intra ou extra-corpórea na hemicolectomia direita laparoscópica – avaliação comparativa das complicações pós-operatórias. *Congr Nac Coloproctol XXXII.* 2023 Nov 23-24; Figueira da Foz.
25. Anania G, Agresta F, Artioli E, et al. Laparoscopic right hemicolectomy: the SICE (Società Italiana di Chirurgia Endoscopica e Nuove Tecnologie) network prospective trial on 1225 cases comparing intracorporeal versus extracorporeal ileo-colic side-to-side anastomosis. *Surg Endosc.* 2020;34:4788–4800. doi: 10.1007/s00464-019-07255-2.

Capítulo 7: Anexo

Parecer nº: 65/2024	Data: 2024/11/05
Assunto: Estudo nº 86/2024 – “Anastomose Intracorpórea versus Extracorpórea na Hemicolecomia Direita Laparoscópica: A realidade da Unidade Local de Saúde Cova da Beira”	

Membros da CE da ULSCBEIRA:

Prof. Doutor Manuel Passos Morgado
(Presidente,
Farmacêutico)

Dra. Ana Paula Torgal Carreira
(Vice-Presidente,
Assistente Social)

Dr. Luís Manuel Ribeiro
(Médico)

Enf. Maria Gabriela Ramalhinho
(Enfermeira)

Dra. Maria Teresa Bordalo Santos
(Psicóloga)

Dr. Luís Manuel Carreira Fiadeiro
(Jurista)

Dr. António Luciano Costa
(Teólogo)

Exma. Senhora Investigadora:
Ângela Alexandra Sousa Soares de Sousa

A Comissão de Ética da Unidade Local Saúde da Cova da Beira, em reunião realizada em 2024/11/05 deliberou emitir parecer relativamente à realização do Estudo nº 86/2024 – “Anastomose Intracorpórea versus Extracorpórea na Hemicolecomia Direita Laparoscópica: A realidade da Unidade Local de Saúde Cova da Beira”.

Membros da CE da ULSCBEIRA presentes:

Prof. Doutor Manuel Passos Morgado

Dra. Ana Paula Torgal Carreira

Dra. Maria Teresa Bordalo Santos

Dr. Luís Manuel Carreira Fiadeiro

Dr. António Luciano Costa

Parecer:

Apreciado o projeto do estudo, foi decidido por unanimidade dos votantes emitir parecer favorável à sua realização.

Este parecer não dispensa eventuais requisitos ou procedimentos por parte do Responsável pelo Acesso à Informação (RAI) ou do Encarregado de Proteção de Dados (EPD) desta instituição, no âmbito do previsto no Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD) ou noutra legislação aplicável quanto a acesso, tratamento e proteção de dados.

A realização do estudo carece da necessária autorização por parte do Exmo. Conselho de Administração da ULSCBEIRA e no seu decurso pode ser sujeito a auditorias.

O Presidente da Comissão de Ética
Unidade Local Saúde da Cova da Beira


(Prof. Doutor Manuel Passos Morgado)