



FACULDADE DE MEDICINA  
UNIVERSIDADE D  
COIMBRA

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA – TRABALHO FINAL

ÂNGELA CRISTINA OLIVEIRA DOS SANTOS

***Gastrectomia laparoscópica versus laparotómica no  
tratamento do carcinoma gástrico- um estudo comparativo***

ARTIGO CIENTÍFICO ORIGINAL

ÁREA CIENTÍFICA DE CIRURGIA GERAL

Trabalho realizado sob a orientação de:  
PROFESSOR DOUTOR ANTÓNIO BERNARDES  
DR<sup>a</sup> MARTA COSTA

MARÇO/2023



**GASTRECTOMIA LAPAROSCÓPICA VERSUS LAPAROTÓMICA NO TRATAMENTO DO  
CARCINOMA GÁSTRICO – UM ESTUDO COMPARATIVO**

**LAPAROSCOPIC VERSUS OPEN GASTRECTOMY ON THE TREATMENT FOR GASTRIC  
CANCER – A COMPARATIVE STUDY**

Ângela Cristina Oliveira dos Santos<sup>1</sup>, Marta Raquel Pereira da Costa<sup>1,2</sup>, António José da Silva  
Bernardes<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Portugal

<sup>2</sup>Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Portugal

Autora: Ângela Cristina Oliveira dos Santos

Endereço de correio eletrónico: [angelacos4@hotmail.com](mailto:angelacos4@hotmail.com)

Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra - Polo III, Ciências da Saúde  
Azinhaga de Santa Comba, Celas  
3000-548 Coimbra

## ÍNDICE

LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS E SIGLAS-----	5
RESUMO-----	6
ABSTRACT-----	7
INTRODUÇÃO-----	8
MATERIAL E MÉTODOS-----	10
RESULTADOS-----	16
DISCUSSÃO-----	25
CONCLUSÃO-----	28
AGRADECIMENTOS-----	29
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS-----	30
ANEXOS-----	33

## LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS E SIGLAS

<b>AJCC</b>	American Joint Committee on Cancer
<b>CHUC</b>	Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra
<b>DM</b>	Diabetes Mellitus
<b>DM2</b>	Diabetes Mellitus tipo 2
<b>BII</b>	Billroth 2
<b>HTA</b>	Hipertensão arterial
<b>IC</b>	Insuficiência cardíaca
<b>FA</b>	Fibrilhação auricular
<b>DPOC</b>	Doença pulmonar obstrutiva crónica

## RESUMO

**Introdução:** O carcinoma gástrico constitui a quinta neoplasia maligna mais comum e a terceira maior causa de morte por cancro a nível mundial. A gastrectomia associada a adequada linfadenectomia continua a ser o único tratamento potencialmente curativo. Este estudo tem como objetivo avaliar e comparar resultados entre as abordagens laparoscópica e laparotómica, no sentido de aferir se é possível obter resultados oncológicos semelhantes com um acesso menos invasivo.

**Materiais e métodos:** Selecionaram-se 167 doentes (com idade média de 73,5 anos e predomínio do sexo masculino) submetidos a intervenção cirúrgica curativa por carcinoma gástrico no serviço de Cirurgia Geral do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, no período compreendido entre janeiro de 2017 e abril de 2022. Destes doentes, 49,7% foram submetidos a laparotomia e 50,3% a laparoscopia. Em 85% dos casos foi realizada gastrectomia subtotal, em 10,2% gastrectomia polar superior e em 4,8% gastrectomia total. Com recurso a análise estatística descritiva e inferencial analisaram-se dados pré, intra e pós-operatórios, recolhidos dos processos clínicos dos doentes.

**Resultados:** A técnica laparoscópica apresentou menor duração de internamento (16,27 vs 17,48 dias), um maior número de gânglios excisados (20,99 vs 18,47), menos casos de recidiva global (8 vs 18) mas maior tempo operatório (226,94 vs 203,61 minutos). Em ambas as técnicas cirúrgicas ocorreram complicações, sendo a mais frequente a fístula da anastomose. Em termos de tipo de linfadenectomia e ocorrência de mortalidade pós-operatória, os resultados de ambas as técnicas foram comparáveis.

**Discussão:** As características da nossa população eram similares à restante população ocidental. Neste estudo, a laparoscopia tornou-se a abordagem predominante no tratamento do carcinoma gástrico ressecável, à semelhança da grande parte do mundo. Esta via de abordagem apresentou-se comparável e em certas variáveis superior à laparotomia, nomeadamente na duração de internamento, número de gânglios excisados e ocorrência de recidiva em doentes com estadio III.

**Conclusão:** Neste estudo, a gastrectomia laparoscópica mostrou-se uma técnica segura e mais eficaz em vários aspetos abordados, em alternativa à laparotómica.

**Palavras-chave:** laparoscopia; laparotomia; gastrectomia total; gastrectomia subtotal; carcinoma gástrico

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Gastric cancer represents the fifth most common cancer and the third leading cause of cancer death worldwide. Gastrectomy associated with adequate lymphadenectomy still is the only potentially curative treatment. This study aims to evaluate and compare results between laparoscopy and laparotomy, to assess whether similar oncological results can be obtained with a less invasive access.

**Methods:** 167 patients with mean age 73.5 years and male predominance, submitted to curative surgery for gastric cancer at the General Surgery department of the Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra between January 2017 and April 2022, were selected. 49.7% underwent laparotomy and 50.3% laparoscopy. Subtotal gastrectomy was performed in 85% of the cases, superior polar gastrectomy in 10,2% and total gastrectomy in 4,8%. With descriptive and inferential statistical analysis, pre, intra and postoperative data were analysed, obtained from the patient's clinical files.

**Results:** The laparoscopic technique had a shorter hospital stay (16.27 vs 17.48 days), a greater number of excised lymph nodes (20.99 vs 18.47), fewer cases of global recurrence (8 vs 18) but longer operative time (226 .94 vs 203.61 minutes). Complications occurred in both surgical techniques, the most frequent being anastomotic fistula. In terms of the type of lymphadenectomy and occurrence of post-operative mortality, results of both techniques were comparable.

**Discussion:** The characteristics of our population were similar to the rest of the western population. In this study, laparoscopy became the predominant approach in the treatment of resectable gastric carcinoma, as in most of the world. This approach was comparable and in certain variables superior to laparotomy, namely in the length of stay, number of excised lymph nodes and evidence of recurrence in patients with stage III.

**Conclusion:** In this study, laparoscopic gastrectomy proved to be a safe and more effective technique in several aspects, as an alternative to laparotomy.

**Keywords:** laparoscopy; laparotomy; total gastrectomy; subtotal gastrectomy; gastric cancer

## INTRODUÇÃO

O carcinoma gástrico é uma das neoplasias com maior impacto em todo o mundo, tendo-se tornado a quinta neoplasia mais comum e a terceira maior causa de morte por cancro a nível mundial. [1,5,26]

A incidência e mortalidade por carcinoma gástrico têm uma elevada variação geográfica e são muito influenciadas pela infeção por *Helicobacter pylori*. Por este motivo, mudanças no estilo de vida que ocorreram ao longo das últimas décadas, tais como, controlo da infeção por *H.pylori*, modificação da dieta, cessação tabágica e exercício físico regular, potenciaram um declínio da incidência e da taxa de mortalidade desta patologia. [1,4,23,26] Não obstante, a doença continua a apresentar um grande desafio clínico, uma vez que tumores em estadio inicial, de melhor prognóstico, são assintomáticos e, por isso, indetetáveis. Aliado a isto, a inexistência de um sistema de rastreio endoscópico leva a que a maioria dos casos seja diagnosticada em estadios avançados e com opções de tratamento limitadas, e muitas vezes controversas, daí que geralmente o prognóstico seja desfavorável. [1,3,25]

O tratamento do carcinoma gástrico depende do estadio do tumor. Atualmente um dos sistemas de estadiamento mais utilizado é o apresentado pelo American Joint Committee on Cancer (AJCC)-sistema TNM. [2] Para além do estadio IA que é tratado por resseção endoscópica, e do estadio IV que requer tratamento paliativo, todos os estadios de IB a III, sem outros critérios de irressecabilidade, são tratados com cirurgia radical- gastrectomia subtotal ou total, associada a linfadenectomia, continuando este a ser o único tratamento potencialmente curativo. [4] Para tal, é necessária a remoção cirúrgica completa do tumor com margens livres e amplas (resseção R0), associada a linfadenectomia adequada, uma vez que a invasão ganglionar é frequente, mesmo em estadios iniciais, sendo, por isso, um importante fator de prognóstico. [3,25] A linfadenectomia ideal é controversa e divide opiniões, sobretudo entre cirurgiões ocidentais e orientais, pelo que se mantém um tema intensamente discutido globalmente. No oriente, defende-se a realização de linfadenectomia D2 (remoção dos gânglios perigástricos e gânglios ao longo das artérias gástrica esquerda, hepática comum e esplénica e do tronco celíaco), enquanto no ocidente se opta preferencialmente pela linfadenectomia D1 (remoção dos gânglios perigástricos- pequeno e grande omento, incluindo gânglios supra e infrapilóricos). [3,29] Independentemente do tipo de linfadenectomia (D1 ou D2), é necessária uma excisão mínima de 15 gânglios para possibilitar um correto estadiamento patológico. [3,6] No entanto, uma vez que grande parte dos tumores diagnosticados apresentam estadio avançado, mesmo com a otimização da técnica cirúrgica apenas uma pequena percentagem dos doentes alcança a cura somente com a cirurgia radical. [6,19] Por este motivo, a terapêutica multimodal que combina vários protocolos (quimioterapia ou quimiorradioterapia neoadjuvante e/ou adjuvante) apresenta um interesse crescente, na tentativa de aumentar a sobrevivência do doente e diminuir a recidiva do tumor. [9,19]

Existem duas vias de abordagem cirúrgica possíveis: a convencional ou laparotômica e a laparoscópica. Durante décadas a gastrectomia por laparotomia foi a única via de abordagem, mas recentemente, com o avanço tecnológico, a abordagem laparoscópica tem sido usada com maior



frequência. Vários ensaios clínicos randomizados multicêntricos orientais demonstraram que os resultados cirúrgicos da gastrectomia laparoscópica em termos de número de gânglios linfáticos excisados, complicações pós-operatórias e recuperação do doente, são aceitáveis e comparáveis aos resultados da gastrectomia convencional. No entanto, a maioria desses ensaios realizou-se em pacientes com carcinoma gástrico em estadios iniciais e ainda permanece em estudo a existência de evidência comprovada em termos de resultados oncológicos, nomeadamente na sobrevivência global e na taxa de recidiva. [11,13,33] Acresce ainda a impossibilidade de podermos extrapolar estes dados para a população ocidental, uma vez que existem diferenças importantes que influenciam os resultados, isto porque, a população ocidental apresenta menor incidência da patologia, mais comorbidades, maior índice de massa corporal, idade superior no momento do diagnóstico e estadios tumorais mais avançados. [29,31] Outro aspeto importante é que na população ocidental a quimioterapia perioperatória é mais frequentemente utilizada. [20,31] Desta forma, torna-se obrigatório dar continuidade a estudos que sejam mais ilustrativos da população ocidental, avaliando e comparando resultados entre as duas abordagens, nomeadamente para determinar se é possível obter resultados oncológicos semelhantes com uma abordagem menos invasiva.

Este estudo tem como objetivo comparar os resultados das vias de abordagem laparotómica e laparoscópica aquando da realização de gastrectomias radicais por carcinoma gástrico, nomeadamente tempo operatório, tipo de linfadenectomia, duração de internamento, retoma da dieta oral, morbilidade pós-operatória, resultados oncológicos, taxa de mortalidade e taxa de recidiva.

## MATERIAL E MÉTODOS

### 1. Desenho do estudo

Foi realizado um estudo observacional, retrospectivo, comparativo e unicêntrico no Serviço de Cirurgia Geral do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra (CHUC), no período compreendido entre janeiro de 2017 e abril de 2022.

### 2. Seleção dos casos

Foram selecionados os doentes submetidos a gastrectomia radical por carcinoma gástrico no serviço de cirurgia geral do CHUC entre janeiro de 2017 e abril de 2022.

Consideraram-se como fatores de exclusão doentes que: recusaram a operação; apresentavam metastização à distância (estadio IV), critérios de irressecabilidade ou idades inferiores a 18 anos; e grávidas.

Do total de 244 doentes diagnosticados com carcinoma gástrico naquele período, foram incluídos 167 neste estudo.

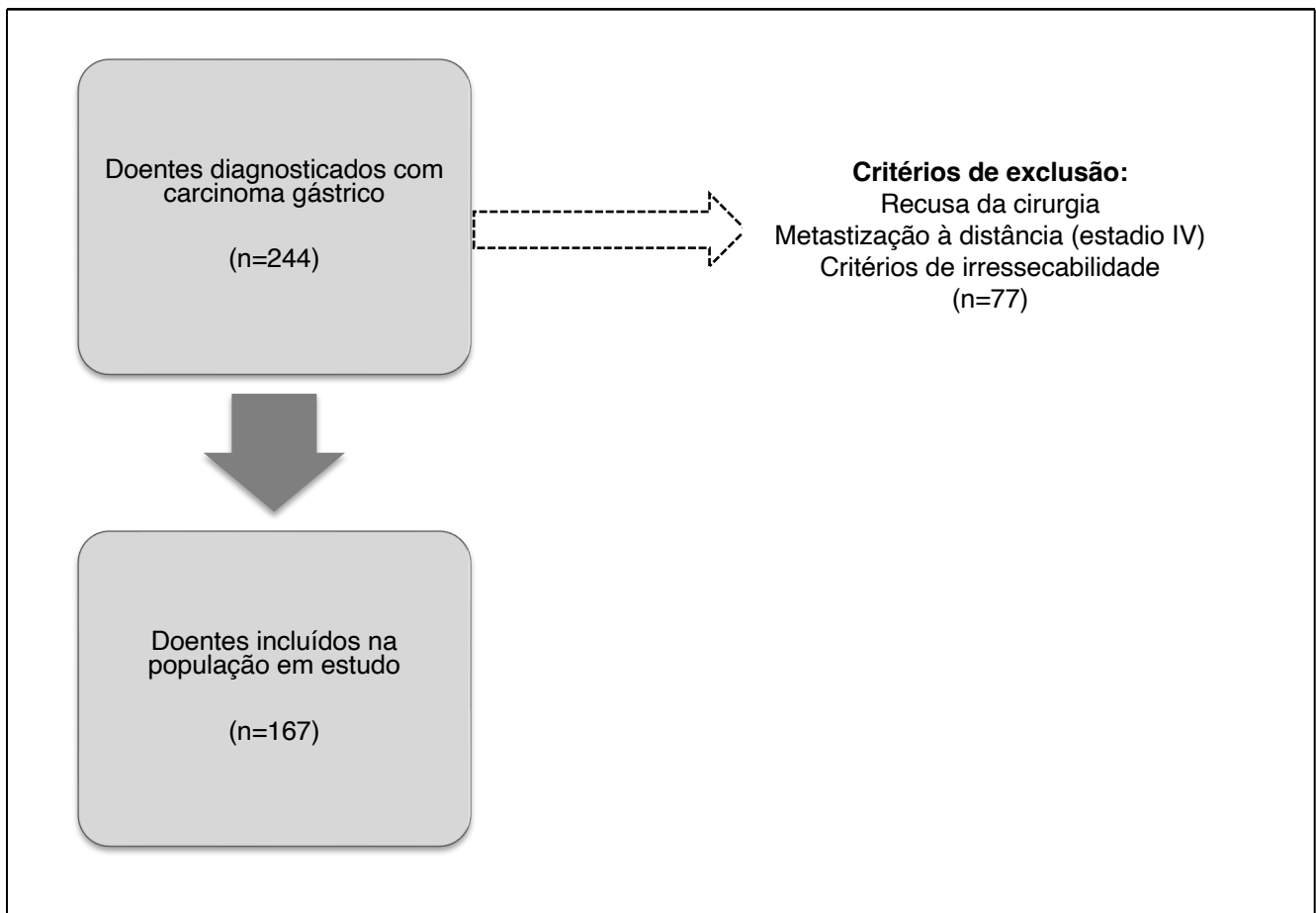


Figura 1: Diagrama da seleção dos doentes constituintes da população em estudo

A partir da consulta dos processos clínicos eletrônicos, procedeu-se à recolha dos seguintes dados para cada doente: idade, género, variáveis pré-operatórias (albumina sérica e marcadores tumorais), comorbilidades associadas (diabetes mellitus (DM), doença cardiovascular e doença respiratória), localização tumoral, tipo de abordagem (laparotómica ou laparoscópica), tipo de ressecção (total, subtotal ou polar superior), tipo de montagem (Billroth II (BII), Y de Roux ou esofagogastrostomia), tipo de linfadenectomia (D1 ou D2 modificada), duração da cirurgia (em minutos), duração do internamento (em dias), complicações pós-operatórias (hemorragia, fístula de anastomose, pneumonia ou outras), retoma da dieta oral (em dias), anatomopatologia (número de gânglios excisados e estadio TNM), taxa de mortalidade e taxa de recidiva.

As comorbilidades associadas em estudo incluíam a diabetes mellitus tipo 2 (DM2), hipertensão arterial (HTA), dislipidemia, hipercolesterolemia, obesidade, insuficiência cardíaca (IC), fibrilhação auricular (FA), arritmia, endocardite, doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC), asma e bronquite asmática.

Todos estes dados foram posteriormente introduzidos numa base de dados irreversivelmente anonimizada.

### **Dados clínico-patológicos**

Dos 167 doentes, 58,1% pertenciam ao género masculino (n=97) e 41,9% ao género feminino (n=70), apresentando esta população uma média de idades de  $73,50 \pm 9,98$  anos.

Pré-operatoriamente, a população apresentava um valor médio de albumina sérica de  $3,84 \pm 0,53$  mg/dL e os marcadores tumorais apresentaram os seguintes valores médios: CEA- $3,81 \pm 4,40$  ng/mL; CA19.9- $394,33 \pm 2770,10$  U/mL; CA125- $24,72 \pm 22,80$  U/mL; CA72.4- $17,14 \pm 54,17$  U/mL e CA15.3- $18,50 \pm 2,12$  U/mL.

Do total de doentes, 25,7% não apresentavam nenhuma comorbilidade (n=43), 20,4% apresentavam 1 comorbilidade (n=34), 28,1% apresentavam 2 comorbilidades (n=47), 21,6% apresentavam 3 comorbilidades (n=36) e 4,2% apresentavam mais do que 3 comorbilidades (n=7). As duas comorbilidades mais frequentes correspondiam a HTA e dislipidemia.

Relativamente à localização do tumor primitivo, 85.63% doentes apresentavam lesões localizadas no antro ou corpo gástrico (n=143). Dos restantes, 8.98% dos doentes apresentavam neoplasias localizadas na junção esofagogástrica (n=15), 4.19% na região do corpo alto/fundo (n=7) e 1.20% (n=2) no coto gástrico (previamente submetidos a gastrectomia subtotal).

## Dados peri-operatórios

Relativamente ao tipo de via de abordagem, 49,7% dos doentes foram operados por laparotomia (n=83) e 50,3% foram operados por laparoscopia (n=84). No entanto, se considerarmos apenas os casos operados a partir de novembro de 2019, a proporção de doentes operados por laparoscopia aumenta para 66.7%. Na figura 2 demonstramos a crescente utilização da laparoscopia entre 2017 e 2022.

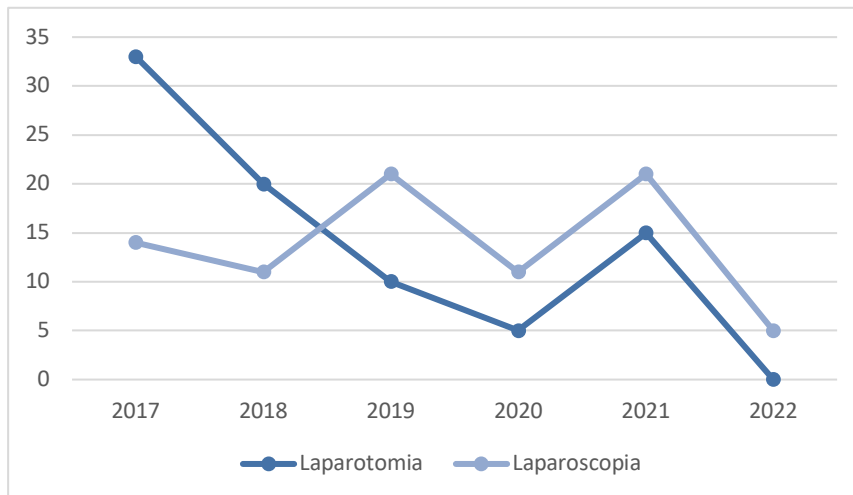


Figura II: Doentes submetidos a gastrectomia por adenocarcinoma entre janeiro de 2017 e abril de 2022, em função da via de abordagem cirúrgica.

Quanto ao tipo de ressecção, 85% dos doentes foram submetidos a gastrectomia subtotal (n=142), 10,2% foram submetidos a gastrectomia polar superior (n=17) e 4,8% foram submetidos a gastrectomia total (n=8).

No que diz respeito ao tipo de montagem, 69,46% dos doentes realizaram montagem em BII (n=116), 20,36% realizaram montagem em Y de Roux (n=34) e 10,18% realizaram esofagogastrostomia (n=17).

No que se refere ao tipo de linfadenectomia, 52,7% dos doentes realizaram linfadenectomia D1 (n=88) e 47,3% realizaram linfadenectomia D2 modificada (n=79).

**Tabela 1- Dados demográficos da população submetida a gastrectomia no Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, entre Janeiro de 2017 e Abril de 2022.**

Variável	Média (± desvio padrão)	% (n)
<b>Género</b>		
Masculino		58,1 (97)
Feminino		41,9 (70)
<b>Idade (anos)</b>	73,50 ± 9,98	
<b>Variáveis pré-operatórias</b>		
Albumina sérica (mg/dL)	3,84 ± 0,53	
Marcadores tumorais		
CEA (ng/mL)	3,81 ± 4,40	
CA19.9 (U/mL)	394,33 ± 2770,10	
CA125 (U/mL)	24,72 ± 22,80	
CA72.4 (U/mL)	17,14 ± 54,17	
CA15.3 (U/mL)	18,50 ± 2,12	
<b>Comorbilidades associadas</b>		
0		25,7 (43)
1		20,4 (34)
2		28,1 (47)
3		21,6 (36)
>3		4,2 (7)
<b>Localização tumoral</b>		
Antro/corpo gástrico		85,63 (143)
Cardia		8,98 (15)
Corpo alto/fundo		4,19 (7)
Coto gástrico		1,20 (2)
<b>Tipo de abordagem</b>		
Laparotomia		49,7 (83)
Laparoscopia		50,3 (84)
<b>Tipo de gastrectomia</b>		
Subtotal		85 (142)
Polar superior		10,2 (17)
Total		4,8 (8)
<b>Tipo de montagem</b>		
BII		69,46 (116)
Y de Roux		20,36 (34)
Esofagogastrostomia		10,18 (17)
<b>Tipo de linfadenectomia</b>		
D1		52,7 (88)
D2 modificada		47,3 (79)

## Abordagem laparotômica versus laparoscópica

### Abordagem laparotômica

No grupo de doentes operados por abordagem laparotômica, 43,7% foram submetidos a gastrectomia subtotal (n=73), 3,6% a gastrectomia total (n=6) e 2,4% a gastrectomia polar superior (n=4).

Neste grupo, 75,9% dos doentes realizaram montagem em BII (n=63), 19,3% realizaram montagem em Y de Roux (n=16) e 4,8% realizaram Esoagogastrostomia (n=4).

Relativamente ao tipo de linfadenectomia realizado, 55,4% correspondia a linfadenectomia D1 (n=46) e 44,5% a linfadenectomia D2 modificada (n=37).

### Abordagem laparoscópica

Nos doentes operados por laparoscopia, 41,3% realizaram gastrectomia subtotal (n=69), 7,8% realizaram gastrectomia polar superior (n=13) e 1,20% realizaram gastrectomia total (n=2).

Este grupo apresentava 63,1% de montagens em BII (n=53), 21,4% em Y de Roux (n=18) e 15,5% de Esoagogastrostomias (n=13).

Em termos de linfadenectomia, 50% realizaram linfadenectomia D1 (n=42) e 50% realizaram linfadenectomia D2 modificada (n=42).

**Tabela 2:** Distribuição do tipo de ressecção, montagem e linfadenectomia segundo a abordagem cirúrgica

<b>Variável</b>	<b>Laparotomia % (n)</b>	<b>Laparoscopia % (n)</b>
<b>Tipo de ressecção</b>		
Subtotal	43,7 (73)	41,3 (69)
Total	3,6 (6)	1,20 (2)
Polar superior	2,4 (4)	7,8 (13)
<b>Tipo de montagem</b>		
BII	75,9 (63)	63,1 (53)
Y de Roux	19,3 (16)	21,4 (18)
Esoagogastrostomia	4,8 (4)	15,5 (13)
<b>Tipo de linfadenectomia</b>		
D1	55,4 (46)	50 (42)
D2 modificada	44,5 (37)	50 (42)

### **3. Análise estatística**

Todos os dados acima apresentados foram registados numa base de dados anónima, tendo sido os mesmos analisados utilizando o programa IBM SPSS Statistics 27. Foi aplicada estatística descritiva e inferencial para determinar as características demográficas da população em estudo.

As complicações pós-operatórias foram descritas segundo a classificação de Clavien-Dindo. [8] A ocorrência de fístula anastomótica foi definida de acordo com o *International Multispecialty Anastomotic Leak Global Improvement Exchange (IMAGInE)*: “um defeito de integridade numa união cirúrgica entre duas vísceras ocas, com comunicação entre os compartimentos intraluminais e extraluminais”. [7]

A classificação anatomopatológica das peças operatórias foi definida segundo a classificação da AJCC. [2]

As variáveis em estudo são apresentadas como média  $\pm$  desvio padrão para dados contínuos, e como proporções para variáveis categóricas. No sentido de determinar se estas variáveis apresentam distribuição normal, foi aplicado o teste Kolmogorov-Smirnov, considerando-se uma distribuição normal para valores de  $p > 0,05$ .

As variáveis contínuas e independentes, com distribuição normal, foram comparadas através do teste paramétrico t de Student. As que não apresentaram distribuição normal foram comparadas com recurso ao teste não paramétrico Kruskal-Wallis, no sentido de avaliar a existência de diferenças estatisticamente significativas entre os grupos em estudo. O teste Qui-Quadrado ( $\chi^2$ ) foi aplicado para estudar a relação entre parâmetros categóricos. A diferença foi considerada estatisticamente significativa para valores de  $p < 0,05$ .

### **4. Aprovação ética**

Recebeu aprovação pela Comissão de Ética do CHUC- referência nº 371/CES, processo nº OBS.SF.111-2022 (anexo).

## RESULTADOS

### Outcomes cirúrgicos e de curto-prazo

O tempo operatório global apresentou um valor de  $215,42 \pm 94,68$  minutos.

O tempo de internamento foi em média de  $16,87 \pm 15,24$  dias. A retoma da dieta oral aconteceu ao fim de  $14,41 \pm 18,27$  dias.

### Morbilidade pós-operatória

A ocorrência de complicações pós-operatórias verificou-se em 22,8% de doentes (n=38), sendo que 16,2% dos doentes apresentaram complicações de grau IIIb, isto é, necessitaram de revisão no bloco operatório (n=27).

### Resultados oncológicos

Em termos anatomopatológicos, foram excisados  $19,71 \pm 10,63$  gânglios e os estadios tumorais apresentaram as seguintes proporções: estadio IA apresentou 25,1% dos casos (n=42), estadio IB 12,0% (n=20), estadio IIA 14,4% (n=24), estadio IIB 11,4% (n=19), estadio IIIA 19,8% (n=33), estadio IIIB 12,0% (n=20), estadio IIIC 3,0% (n=5) e estadio IV 2,4% (n=4).

### Taxa de mortalidade pós-operatória e recidiva

Observou-se mortalidade em 3,6% dos doentes (n=6) e relativamente à taxa de recidiva, a mesma ocorreu em 15,6% de doentes (n=26) após  $14,52 \pm 11,74$  meses.

**Tabela 3-** Resultados pós-operatórios da população submetida a gastrectomia no Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, entre Janeiro de 2017 e Abril de 2022.

Variável	Média ( $\pm$ desvio padrão)	% (n)
Duração da cirurgia (minutos)	$215,42 \pm 94,58$	
Duração do internamento (dias)	$16,87 \pm 15,24$	
Complicações pós-operatórias		
Não		77,2 (129)
Sim		22,8 (38)
Gravidade das complicações (Clavien-Dindo)- (n=38)		
I		1,2 (2)
II		4,2 (7)



Variável	Média ( $\pm$ desvio padrão)	% (n)
IIIa		1,2 (2)
IIIb		16,2 (27)
IV e V		0 (0)
<b>Retoma da dieta oral (dias)</b>	14,41 $\pm$ 18,27	
<b>Exame anatomopatológico</b>		
Nº de gânglios excisados	19,71 $\pm$ 10,63	
Estadiamento (AJCC)		
IA		25,1 (42)
IB		12,0 (20)
IIA		14,4 (24)
IIB		11,4 (19)
IIIA		19,8 (33)
IIIB		12,0 (20)
IIIC		3,0 (5)
IV		2,4 (4)
<b>Mortalidade</b>		
Não		96,4 (163)
Sim		3,6 (6)
<b>Recidiva global (nº de casos)</b>		
Não		84,4 (141)
Sim		15,6 (26)
<b>Tempo até recidiva (meses)</b>	14,52 $\pm$ 11,74	

Ao compararmos os resultados obtidos consoante o tipo de técnica utilizada, observámos que não se verificou diferença estatisticamente significativa para nenhuma das variáveis em estudo, entre as duas abordagens cirúrgicas. Estes resultados podem ser observados na tabela 4.

**Tabela 4:** Comparação da abordagem laparoscópica e laparotômica nos doentes submetidos a gastrectomia por adenocarcinoma, entre janeiro de 2017 e abril de 2022.

Variável	Laparotomia	Laparoscopia	p
<b>Tipo de linfadenectomia</b>			
D1	46	40	0,288
D2 modificada	37	42	
<b>Duração da cirurgia (minutos)</b>	203,61± 86,31	226,94 ± 101,34	0,112
<b>Duração do internamento (dias)</b>	17,48 ± 14,81	16,27 ± 15,72	0,610
<b>Complicações pós-operatórias</b>			
Sim	17	21	0,580
Não	66	63	
<b>Gravidade das complicações (Clavien-Dindo) (n=38)</b>			
I	1	1	0,280
II	5	2	
IIIa	0	2	
IIIb	11	16	
IV e V	0	0	
<b>Retoma da dieta oral (dias)</b>	12,00 ± 9,42	16,36 ± 23,04	0,269
<b>Número de gânglios excisados</b>	18,47 ± 10,61	20,99 ± 10,56	0,130
<b>Estadiamento (AJCC)</b>			
IA	16	26	0,175
IB	9	11	
IIA	12	12	
IIB	7	12	
IIIA	22	11	
IIIB	12	8	
IIIC	4	1	
IV	1	3	
<b>Recidiva global (nº de casos)</b>	18	8	
Estadio IB	1	0	0,661
Estadio IIA	1	1	
Estadio IIB	0	1	
Estadio IIIA	9	3	
Estadio IIIB	5	2	
Estadio IIIC	2	1	
<b>Tempo até recidiva (meses)</b>	15,82 ± 12,96	11,75 ± 8,73	0,366
<b>Mortalidade</b>			
Não	79	82	0,443
Sim	4	2	

## Laparotomia versus laparoscopia segundo o tipo de ressecção

### Gastrectomia subtotal

Nos doentes operados por via laparotómica (n=73), a duração da cirurgia foi de  $193,69 \pm 74,80$  minutos. O internamento durou  $16,59 \pm 13,64$  dias e a retoma da dieta oral aconteceu ao fim de  $11,10 \pm 7,18$  dias. Verificaram-se complicações em 21,9% dos casos (n=16), sendo que 62,5% correspondiam a grau IIIb (n=10). Excisaram-se  $18,22 \pm 10,52$  gânglios e o estadió IIIA apresentava a maior proporção (26,0%-n=19). Observou-se mortalidade em 5,5% dos casos (n=4) e ocorreu recidiva em 21,9% dos doentes (n=16), ao fim de  $15,93 \pm 13,84$  meses.

Nos doentes operados por via laparoscópica (n=69), o tempo operatório foi de  $227,90 \pm 96,11$  minutos. O internamento durou  $14,58 \pm 14,68$  dias e a retoma da dieta oral aconteceu ao fim de  $13,14 \pm 16,22$  dias. Verificaram-se complicações em 21,7% dos casos (n=15), sendo que 93,3% correspondiam a grau IIIb (n=14). Excisaram-se  $21,26 \pm 10,95$  gânglios e o estadió com maior proporção, 34,8%, correspondia ao IA (n=24). Não se observou mortalidade e a recidiva ocorreu em 10,1% dos doentes (n=7), ao fim de  $13,00 \pm 8,62$  meses.

**Tabela 5:** Comparação da abordagem laparoscópica e laparotómica nos doentes submetidos a gastrectomia subtotal por adenocarcinoma, entre janeiro de 2017 e abril de 2022.

Variável	Gastrectomia subtotal laparotómica		Gastrectomia subtotal laparoscópica		p
	Média ( $\pm$ desvio padrão)	% (n)	Média ( $\pm$ desvio padrão)	% (n)	
<b>Duração da cirurgia (min)</b>	193,69 $\pm$ 74,80		227,90 $\pm$ 96,11		<b>0,019</b>
<b>Tipo de linfadenectomia</b>					
D1	43		37		0,612
D2 modificada	30		32		
<b>Duração do internamento (dias)</b>	16,59 $\pm$ 13,64		14,58 $\pm$ 14,68		0,399
<b>Complicações pós-operatórias</b>					
Não		78,1 (57)		78,3 (54)	0,415
Sim		21,9 (16)		21,7 (15)	
<b>Gravidade das complicações (Clavien-Dindo)</b>					
I		6,25 (1)		0	0,222
II		31,25 (5)		6,7 (1)	
IIIa		0		0	
IIIb		62,5 (10)		93,3 (14)	
IV e V		0		0	

<b>Retoma da dieta oral (dias)</b>	11,10 ± 7,18		13,14 ± 16,22		0,505
<b>Exame anatomopatológico</b>					
Nº de gânglios excisados	18,22 ± 10,52		21,26 ± 10,95		0,094
Estadiamento (AJCC)					
IA		17,8 (13)		34,8 (24)	
IB		12,3 (9)		10,1 (7)	
IIA		16,4 (12)		14,5 (10)	
IIB		9,6 (7)		15,9 (11)	0,270
IIIA		26,0 (19)		13,0 (9)	
IIIB		11,0 (8)		8,7 (6)	
IIIC		5,5 (4)		1,4 (1)	
IV		1,4 (1)		1,4 (1)	
<b>Mortalidade</b>					
Não		94,5 (69)		100 (69)	
Sim		5,5 (4)		0	0,120
<b>Recidiva global (nº de casos)</b>		21,9 (16)		10,1 (7)	
Estadio IB		6,25 (1)		0 (0)	
Estadio IIA		6,25 (1)		14,3 (1)	
Estadio IIIA		62,5 (10)		42,9 (3)	0,760
Estadio IIIB		12,5 (2)		28,6 (2)	
Estadio IIIC		12,5 (2)		14,3 (1)	
<b>Tempo até recidiva (meses)</b>	15,93 ± 13,84		13,00 ± 8,62		0,552

Ao compararmos a abordagem laparotômica e laparoscópica na realização de gastrectomia subtotal, verificámos que a laparotomia apresentou vantagem estatisticamente significativa sobre a laparoscopia no que diz respeito à duração da cirurgia (**p=0,019**).

### Gastrectomia total

Nos doentes operados por via laparotómica (n=6), a duração da cirurgia foi de  $347,67 \pm 131,56$  minutos. O internamento durou  $29,67 \pm 25,86$  dias e a retoma da dieta oral aconteceu ao fim de  $28,00 \pm 29,7$  dias. Verificaram-se complicações em 16,7% dos casos (n=1), correspondente a grau IIIb. Excisaram-se  $21,67 \pm 14,10$  gânglios e os estadios com maior proporção, 33,3%, correspondiam ao IA e IIIB. Não se observou mortalidade, tendo ocorrido recidiva em 33,3% dos doentes (n=2), ao fim de  $15,00 \pm 1,41$  meses.

Nos doentes operados por via laparoscópica (n=2), a duração da cirurgia foi de  $237,5 \pm 45,96$  minutos. O internamento durou  $23,00 \pm 21,21$  dias e a retoma da dieta oral aconteceu ao fim de 7 dias. Verificaram-se complicações num dos casos, correspondente a grau IIIb. Excisaram-se  $19,50 \pm 6,36$  gânglios, e dos dois casos existentes, um apresentava estadio IIB e o outro estadio IIIB. Observou-se mortalidade num dos casos, não se tendo verificado recidiva.

**Tabela 6:** Comparação da abordagem laparoscópica e laparotómica nos doentes submetidos a gastrectomia total por adenocarcinoma, entre janeiro de 2017 e abril de 2022.

Variável	Gastrectomia total laparotómica		Gastrectomia total laparoscópica		p
	Média ( $\pm$ desvio padrão)	% (n)	Média ( $\pm$ desvio padrão)	% (n)	
<b>Duração da cirurgia (min)</b>	$347,67 \pm 131,56$		$237,50 \pm 45,96$		0,133
<b>Tipo de linfadenectomia</b>					
D1	2		0		1,000
D2 modificada	4		2		
<b>Duração do internamento (dias)</b>	$29,67 \pm 25,86$		$23,00 \pm 21,21$		0,749
<b>Complicações pós-operatórias</b>					
Não		83,3 (5)		50 (1)	0,464
Sim		16,7 (1)		50 (1)	
<b>Gravidade das complicações (Clavien-Dindo)</b>					
I		0		0	0,460
II		0		0	
IIIa		0		0	
IIIb		100 (1)		100 (1)	
IV e V		0		0	

<b>Retoma da dieta oral (dias)</b>	28,00 ± 29,7		7,00		0,667
<b>Exame anatomopatológico</b>					
Nº de gânglios excisados	21,67 ± 14,10		19,50 ± 6,36		0,780
Estadiamento (AJCC)					
IA		33,3 (2)		0	
IB		0		0	
IIA		0		0	
IIB		16,7 (1)		50 (1)	1,000
IIIA		16,7 (1)		0	
IIIB		33,3 (2)		50 (1)	
IIIC		0		0	
IV		0		0	
<b>Mortalidade</b>					
Não		100 (6)		50 (1)	0,250
Sim		0		50 (1)	
<b>Recidiva</b>					
Não		66,7 (4)		100 (2)	1,000
Sim		33,3 (2)		0	
<b>Tempo até recidiva (meses)</b>	15,00 ± 1,41		_____		_____

## Gastrectomia polar superior

Nos doentes operados por via laparotómica (n=4), a duração da cirurgia foi de  $230 \pm 43,78$  minutos. O internamento durou  $15,50 \pm 9,68$  dias e a retoma da dieta oral aconteceu ao fim de  $9,50 \pm 0,71$  dias. Não se verificaram complicações. Excisaram-se  $18,25 \pm 8,06$  gânglios e em termos de estadiamento, 25,0% dos casos correspondiam a estadio IA (n=1) e 75,0% a estadio IIIA (n=3). Não se observou mortalidade nem ocorrência de recidiva.

Nos doentes operados por via laparoscópica (n=13), a duração da cirurgia foi de  $220,23 \pm 136,01$  minutos. O internamento durou  $24,23 \pm 18,94$  dias e a retoma da dieta oral aconteceu ao fim de  $36,67 \pm 44,48$  dias. Verificaram-se complicações em 38,5% dos casos (n=5), sendo que 60% correspondiam ao grau IIIb (n=3). Excisaram-se  $19,55 \pm 8,36$  gânglios e o estadio com maior proporção, 30,8%, correspondia ao IB (n=4). Observou-se mortalidade e ocorrência de recidiva num dos doentes, a última ao fim de 3 meses.

**Tabela 7:** Comparação da abordagem laparoscópica e laparotómica nos doentes submetidos a gastrectomia polar superior por adenocarcinoma, entre janeiro de 2017 e abril de 2022.

Variável	Gastrectomia polar superior laparotómica		Gastrectomia polar superior laparoscópica		p
	Média ( $\pm$ desvio padrão)	% (n)	Média ( $\pm$ desvio padrão)	% (n)	
<b>Duração da cirurgia (min)</b>	230,0 $\pm$ 43,78		220,23 $\pm$ 136,01		0,826
<b>Tipo de linfadenectomia</b>					
D1	1		5		1,000
D2 modificada	3		8		
<b>Duração do internamento (dias)</b>	15,50 $\pm$ 9,68		24,23 $\pm$ 18,94		0,248
<b>Complicações pós-operatórias</b>					
Não		100 (4)	61,5 (8)		0,261
Sim		0	38,5 (5)		
<b>Gravidade das complicações (Clavien-Dindo)</b>					
I		0	0		0,460
II		0	20,0 (1)		
IIIa		0	20,0 (1)		
IIIb		0	60,0 (3)		
IV e V		0	0		

<b>Retoma da dieta oral (dias)</b>	9,50 ± 0,71		36,67 ± 44,48		0,195
<b>Exame anatomopatológico</b>					
Nº de gânglios excisados	18,25 ± 8,06		19,55 ± 8,36		0,793
Estadiamento (AJCC)					
IA		25,0 (1)		15,4 (2)	
IB		0		30,8 (4)	
IIA		0		15,4 (2)	
IIB		0		0	0,380
IIIA		75,0 (3)		15,4 (2)	
IIIB		0		7,7 (1)	
IIIC		0		0	
IV		0		15,4 (2)	
<b>Mortalidade</b>					
Não		100 (4)		92,3 (12)	1,000
Sim		0		7,7 (1)	
<b>Recidiva</b>					
Não		100 (4)		92,3 (12)	1,000
Sim		0		7,7 (1)	
<b>Tempo até recidiva (meses)</b>	_____		3,00		_____



## DISCUSSÃO

Entre janeiro de 2017 e abril de 2022, foram diagnosticados 244 casos de carcinoma gástrico, e destes, 167 doentes foram submetidos a gastrectomia. A redução do número de doentes candidatos a cirurgia curativa prende-se com o diagnóstico tardio e a elevada agressividade desta patologia, que conduz, muitas vezes, a lesões irremediáveis e tumores com estadios avançados no momento do diagnóstico, inviabilizando assim a possibilidade de cura. Desta forma, a população do nosso estudo era constituída por 167 doentes, que apresentavam predomínio do género masculino e diagnóstico em idade avançada ( $73,50 \pm 9,98$  anos), resultados que são comparáveis aos da literatura. De forma semelhante à restante população ocidental, observou-se a presença de comorbilidades na maioria dos casos, uma preponderância de neoplasias localizadas ao corpo e antro gástrico e uma maior frequência de linfadenectomia D1. [20,29,31]

Desde que a gastrectomia laparoscópica foi reportada pela primeira vez em 1994 por Kitano et al [15], as técnicas cirúrgicas minimamente invasivas têm ganho muitos adeptos entre os cirurgiões e apresentaram um aumento da frequência da sua utilização. Neste estudo, a abordagem laparoscópica foi realizada em 50,3% dos procedimentos. No entanto, se analisarmos apenas os doentes operados a partir de novembro de 2019, esta percentagem aumenta para 66,7%. Em 2022 até ao mês de abril, 100% das operações foram realizadas por laparoscopia, revelando assim uma crescente utilização desta via de abordagem cirúrgica. O tipo de ressecção mais frequentemente utilizado foi a gastrectomia subtotal, sendo o seu número semelhante em cirurgias laparotómicas ou laparoscópicas, tal como reportado noutros estudos. [29] Por sua vez, a gastrectomia total apresentou uma diminuta frequência em ambas as técnicas cirúrgicas.

Os resultados da comparação entre laparotomia e laparoscopia no tratamento do carcinoma gástrico existentes na literatura são variáveis. No nosso estudo, ao compararmos as duas vias de abordagem em termos de evolução pós-operatória, resultados oncológicos, mortalidade pós-operatória e recidiva observámos que não se verificou diferença estatisticamente significativa entre as duas técnicas cirúrgicas. No entanto, apesar da inexistência de significado estatístico, ao analisarmos a ocorrência de recidiva por estadio tumoral, verificámos que embora os estadios I e II sejam comparáveis para as duas técnicas, nos doentes com estadio III, e, por isso, com a mesma gravidade da doença, a laparoscopia apresentou 30% de recidiva enquanto a laparotomia apresentou 42,1%. Adicionalmente, embora também sem atingir significado estatístico, a técnica laparoscópica apresentou melhores resultados em algumas variáveis, nomeadamente uma duração de internamento ligeiramente inferior, um maior número de gânglios excisados e menos casos de mortalidade. Estes resultados são semelhantes aos de alguns dos estudos pré-existentes. [4,12,27,32]

O tempo operatório das intervenções por laparoscopia foi ligeiramente superior, não apresentando, contudo, significado estatístico, à exceção do subgrupo submetido a gastrectomia subtotal. Este aumento do tempo operatório estará provavelmente relacionado com a curva de

aprendizagem neste tipo de abordagem, tal como descrito na literatura. [14] Não se verificou diferença estatística entre as duas abordagens em termos de linfadenectomia. A complicação pós-operatória mais frequente foi a fístula da anastomose com necessidade de reintervenção cirúrgica, correspondendo a um grau IIIb de Clavien-Dindo. Esta complicação foi ligeiramente mais frequente nos doentes submetidos a cirurgia por abordagem laparoscópica, embora essa diferença não tenha atingido significado estatístico, resultados também já relatados na literatura. [18,28] A maior ocorrência desta complicação nos doentes submetidos a laparoscopia poderia condicionar um maior tempo de internamento, mas tal não se verificou; no entanto, estes doentes iniciaram dieta oral mais tardiamente, facto compatível com a ocorrência de fístula. Os resultados deste estudo demonstraram que a retoma da dieta oral ocorreu tardiamente em comparação com o referido na literatura. [12,21,33] Relativamente aos resultados oncológicos, a abordagem laparoscópica apresentou ligeira superioridade relativamente ao número de gânglios excisados, confirmando que esta técnica não reduz o rigor oncológico necessário. [28] Em ambas as abordagens a distribuição dos estadios variou desde IA até IV, apesar de ser controversa a sua utilização no tratamento de tumores localmente avançados. [17,22,30] Em termos de mortalidade pós-operatória, foram reportados 4 casos em doentes submetidos a cirurgia por laparotomia e 2 casos em doentes operados por laparoscopia, comprovando assim que a técnica laparoscópica apresenta uma boa eficácia e segurança, sendo, por isso, comparável à técnica laparotómica. [24, 28]

Na análise do grupo de doentes submetidos a gastrectomia subtotal, a laparotomia apresentou vantagem significativa sobre a laparoscopia em termos de duração da cirurgia. Por outro lado, a técnica laparoscópica apresentou uma duração de internamento inferior, um maior número de gânglios excisados, ausência de mortalidade e menos casos de recidiva global, sem, contudo, estas variáveis terem atingido significado estatístico. De notar que o menor número de casos de recidiva global ocorreu mais precocemente. Estes resultados são equiparáveis aos da literatura. [12,24] No entanto, neste grupo de doentes a recidiva foi analisada individualmente para cada estadio tumoral. Os estadios I e II apresentaram-se comparáveis, no entanto, para o estadio III, a laparoscopia apresentou 37,5% de recidivas e a laparotomia 45,2%, conferindo assim uma vantagem à laparoscopia, apesar de não ser estatisticamente significativa.

No subgrupo de doentes que realizaram gastrectomia total, apesar de nenhuma das variáveis ter atingido significado estatístico, a técnica laparoscópica apresentou uma menor duração da cirurgia, menor duração do internamento, menor tempo de retoma da dieta oral e ausência de casos de recidiva global. Para as restantes variáveis, as duas técnicas mostraram-se comparáveis. No entanto, é importante notar a reduzida amostra deste grupo de doentes (n=8), levando a que os nossos resultados sejam discordantes de alguns estudos existentes. [16].

No subgrupo da gastrectomia polar superior, nenhuma das variáveis em estudo atingiu significado estatístico. Todavia, a laparoscopia apresentou uma duração da cirurgia inferior e um maior número de gânglios excisados.

Reconhecem-se algumas limitações neste estudo. O facto de ser retrospectivo e com uma dimensão reduzida da amostra, com doentes cujo processo eletrónico apresentava ausência ou reporte incompleto de algumas variáveis analisadas, nomeadamente o IMC, os marcadores tumorais pré-operatórios e a retoma da dieta oral. Por ser um estudo unicêntrico, acaba por não ser representativo da população em geral. Por este motivo, dada a carência de dados referentes à população ocidental, sobretudo a nível nacional, é necessário um estudo multicêntrico no futuro, que possibilite a comparação com o nosso estudo. Por último, a duração do acompanhamento destes doentes foi relativamente curta, inferior a 5 anos. Seria necessário resultados a longo prazo para uma análise mais detalhada de resultados pós-operatórios, nomeadamente taxa de mortalidade e recidiva.

## CONCLUSÃO

Este estudo foi realizado num período no qual se verificou um número ligeiramente superior de intervenções laparoscópicas comparativamente a laparotómicas (50,3 vs 49,7%). Contudo, assistimos a um aumento da realização da laparoscopia, sendo que a partir de novembro de 2019 a sua percentagem aumentou para 66,7%. No ano de 2022, até abril, todas as intervenções foram laparoscópicas.

A via mini-invasiva apresentou-se superior à via laparotómica na ocorrência de recidiva nos doentes em estadio III de doença (30 vs 42,1%), embora esta diferença não se tenha verificado estatisticamente significativa. Adicionalmente, apresentou melhores resultados em termos de duração de internamento, número de gânglios excisados e casos de mortalidade, sem, contudo, atingir significado estatístico. Por outro lado, apresentou-se com piores resultados em termos de tempo operatório, retoma da dieta oral e tempo até recidiva.

A laparotomia foi estatisticamente superior à laparoscopia em termos de tempo operatório, somente aquando da realização de gastrectomia subtotal. Contudo, neste grupo de doentes a ocorrência de recidiva nos doentes com estadio III tumoral foi inferior na laparoscopia (37,5 vs 45,2%).

Com o nosso estudo podemos afirmar que a laparoscopia é uma técnica segura, eficaz e com benefícios para o doente num grande número de aspetos por nós estudados.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Professor Doutor António Bernardes e à Dra. Marta Costa pela disponibilidade e, sobretudo, pelo gosto pela Cirurgia Geral que me transmitiram desde o meu primeiro dia e durante seis anos, nesta Faculdade.

À minha família, ao João e aos amigos, presentes em todos os momentos.

A todos os que fizeram parte deste percurso.

Obrigada!

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ajani JA, D'Amico TA, Bentrem DJ, Chao J, Cooke D, Corvera C, Das P, Enzinger PC, Enzler T, Fanta P, Farjah F, Gerdes H, Gibson MK, Hochwald S, Hofstetter WL, Ilson DH, Keswani RN, Kim S, Kleinberg LR, Klempner SJ, Lacy J, Ly QP, Matkowskyj KA, mcnamara M, Mulcahy MF, Outlaw D, Park H, Perry KA, Pimiento J, Poultsides GA, Reznik S, Roses RE, Strong VE, Su S, Wang HL, Wiesner G, Willett CG, Yakoub D, Yoon H, mcmillian N, Pluchino LA. Gastric Cancer, Version 2.2022, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw*. 2022 Feb;20(2):167-192. Doi: 10.6004/jnccn.2022.0008. PMID: 35130500.
2. Amin MB, Greene FL, Edge SB, Compton CC, Gershenwald JE, Brookland RK, Meyer L, Gress DM, Byrd DR, Winchester DP. The Eighth Edition AJCC Cancer Staging Manual: Continuing to build a bridge from a population-based to a more "personalized" approach to cancer staging. *CA Cancer J Clin*. 2017 Mar;67(2):93-99. Doi: 10.3322/caac.21388. Epub 2017 Jan 17. PMID: 28094848.
3. Bernardes, A. (2021). *Carcinoma Gástrico*. 1ª edição, Lidel. Lisboa.
4. Best LM, Mughal M, Gurusamy KS. Laparoscopic versus open gastrectomy for gastric cancer. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 Mar 31;3(3):CD011389. Doi: 10.1002/14651858.CD011389.pub2. PMID: 27030300; PMCID: PMC6769173.
5. Bray, F., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Siegel, R.L., Torre, L.A. and Jemal, A. (2018), Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 68: 394-424. <https://doi.org/10.3322/caac.21492>
6. BRITO, Donzília et al. Recomendações para o diagnóstico e tratamento do adenocarcinoma gástrico (Grupo de Investigação de Cancro Digestivo). *Revista Portuguesa de Cirurgia*, [S.l.], n. 28, p. 45-56, mar. 2014. ISSN 2183-1165. Disponível em: <<https://revista.spcir.com/index.php/spcir/article/view/349>>. Acesso em: 23 dec. 2022.
7. Chadi SA, Fingerhut A, Berho M, *et al*. Emerging Trends in the Etiology, Prevention, and Treatment of Gastrointestinal Anastomotic Leakage. *J Gastrointest Surg* 2016;20:2035-2051. Doi: 10.1007/s11605-016-3255-3
8. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg* 2004;240:205-213. Doi: 10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae
9. Fernandes, R.A.R. (2011). *Terapêutica Neoadjuvante e/ou Adjuvante no Cancro Gástrico*. Tese de Mestrado em Medicina. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar- Universidade do Porto, Porto. 33 pp.
10. Hao, Y., Yu, P., Qian, F., Zhao, Y., Shi, Y., Tang, B., Zeng, D., & Zhang, C. (2016). Comparison of laparoscopy-assisted and open radical gastrectomy for advanced gastric cancer: A retrospective study in a single minimally invasive surgery center. *Medicine*, 95(25), e3936. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000003936>
11. Honda M, Hiki N, Kinoshita T, Yabusaki H, Abe T, Nunobe S, Terada M, Matsuki A, Sunagawa H, Aizawa M, Healy MA, Iwasaki M, Furukawa TA. Long-term Outcomes of Laparoscopic Versus Open Surgery for Clinical Stage I Gastric Cancer: The LOC-1 Study. *Ann Surg*. 2016 Aug;264(2):214-22. Doi: 10.1097/SLA.0000000000001654. PMID: 27115899; PMCID: PMC4957962.
12. Hu, Y., Huang, C., Sun, Y., Su, X., Cao, H., Hu, J., Xue, Y., Suo, J., Tao, K., He, X., Wei, H., Ying, M., Hu, W., Du, X., Chen, P., Liu, H., Zheng, C., Liu, F., Yu, J., Li, Z., ... Li, G. (2016). Morbidity and Mortality of Laparoscopic Versus Open D2 Distal Gastrectomy for Advanced Gastric Cancer: A Randomized Controlled Trial. *Journal of clinical oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology*, 34(12), 1350–1357. <https://doi.org/10.1200/JCO.2015.63.7215>
13. Kim H, Han S, Kim M, et al. Effect of Laparoscopic Distal Gastrectomy vs Open Distal Gastrectomy on Long-term Survival Among Patients With Stage I Gastric Cancer: The KLASS-01 Randomized Clinical Trial. *JAMA Oncol*. 2019;5(4):506–513. doi:10.1001/jamaoncol.2018.6727

14. Kim, M. C., Jung, G. J., & Kim, H. H. (2005). Learning curve of laparoscopy-assisted distal gastrectomy with systemic lymphadenectomy for early gastric cancer. *World journal of gastroenterology*, 11(47), 7508–7511. <https://doi.org/10.3748/wjg.v11.i47.7508>
15. Kitano S, Iso Y, Moriyama M, Sugimachi K. Laparoscopy-assisted Billroth I gastrectomy. *Surg Laparosc Endosc*. 1994;4(2):146–148.
16. Lee, M. S., Lee, J. H., Park, D. J., Lee, H. J., Kim, H. H., & Yang, H. K. (2013). Comparison of short- and long-term outcomes of laparoscopic-assisted total gastrectomy and open total gastrectomy in gastric cancer patients. *Surgical endoscopy*, 27(7), 2598–2605. <https://doi.org/10.1007/s00464-013-2796-8>
17. Ludwig, K., Schneider-Koriath, S., Scharlau, U., Steffen, H., Möller, D., & Bernhardt, J. (2018). Totally Laparoscopic versus Open Gastrectomy for Gastric Cancer: a Matched Pair Analysis. *Laparoskopische vs. konventionell-offene D2-Gastrektomie bei Magenkarzinom: eine Matched-Pair-Analyse. Zentralblatt für Chirurgie*, 143(2), 145–154. <https://doi.org/10.1055/a-0586-9275>
18. Mochiki, E., Kamiyama, Y., Aihara, R., Nakabayashi, T., Asao, T., & Kuwano, H. (2005). Laparoscopic assisted distal gastrectomy for early gastric cancer: Five years' experience. *Surgery*, 137(3), 317–322. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2004.10.012>
19. Moehler M, Lyros O, Gockel I, Galle PR, Lang H. Multidisciplinary management of gastric and gastroesophageal cancers. *World J Gastroenterol*. 2008 Jun 28;14(24):3773-80. Doi: 10.3748/wjg.14.3773. PMID: 18609699; PMCID: PMC2721432
20. Ohtsu A. (2007). Diverse eastern and Western approaches to the management of gastric cancer. *Gastrointestinal cancer research : GCR*, 1(2 Suppl), S10–S15.
21. Panduro-Correa V, Dámaso-Mata B, Loza-Munárriz C, Herrera-Matta JJ, Arteaga-Livias K. Comparison of open gastrectomy and the laparoscopic procedure in advanced gastric cancer. *Rev Gastroenterol Mex (Engl Ed)*. 2020 Jan-Mar;85(1):32-41. English, Spanish. Doi: 10.1016/j.rgm.2019.01.004. Epub 2019 Jun 3. PMID: 31171390
22. Raakow, J., Denecke, C., Chopra, S., Fritz, J., Hofmann, T., Andreou, A., Thuss Patience, P., Pratschke, J., & Biebl, M. (2020). Laparoskopische vs. offene Gastrektomie bei fortgeschrittenem Magenkarzinom: Operative und postoperative Ergebnisse [Laparoscopic versus open gastrectomy for advanced gastric cancer: Operative and postoperative results]. *Der Chirurg; Zeitschrift für alle Gebiete der operativen Medizin*, 91(3), 252–261. <https://doi.org/10.1007/s00104-019-01053-1>
23. Rawla, P., & Barsouk, A. (2019). Epidemiology of gastric cancer: global trends, risk factors and prevention. *Gastroenterology Review/Przegląd Gastroenterologiczny*, 14(1), 26-38. <https://doi.org/10.5114/pg.2018.80001>
24. Strong, V. E., Devaud, N., Allen, P. J., Gonen, M., Brennan, M. F., & Coit, D. (2009). Laparoscopic versus open subtotal gastrectomy for adenocarcinoma: a case-control study. *Annals of surgical oncology*, 16(6), 1507–1513. <https://doi.org/10.1245/s10434-009-0386-8>
25. Tan Z. Recent Advances in the Surgical Treatment of Advanced Gastric Cancer: A Review. *Med Sci Monit*. 2019 May 13;25:3537-3541. Doi: 10.12659/MSM.916475. PMID: 31080234; PMCID: PMC6528544.
26. Thrift, A. P., & El-Serag, H. B. (2020). Burden of Gastric Cancer. *Clinical gastroenterology and hepatology: the official clinical practice journal of the American Gastroenterological Association*, 18(3), 534–542. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2019.07.045>
27. Van der Veen, A., Brenkman, H. J. F., Seesing, M. F. J., Haverkamp, L., Luyer, M. D. P., Nieuwenhuijzen, G. A. P., Stoot, J. H. M. B., Tegels, J. J. W., Wijnhoven, B. P. L., Lagarde, S. M., de Steur, W. O., Hartgrink, H. H., Kouwenhoven, E. A., Wassenaar, E. B., Draaisma, W. A., Gisbertz, S. S., van der Peet, D. L., May, A. M., Ruurda, J. P., van Hillegersberg, R., ... LOGICA Study Group (2021). Laparoscopic Versus Open Gastrectomy for Gastric Cancer (LOGICA): A Multicenter Randomized Clinical Trial. *Journal of clinical oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology*, 39(9), 978–989. <https://doi.org/10.1200/JCO.20.01540>

28. Varela, J. E., Hiyashi, M., Nguyen, T., Sabio, A., Wilson, S. E., & Nguyen, N. T. (2006). Comparison of laparoscopic and open gastrectomy for gastric cancer. *American journal of surgery*, 192(6), 837–842. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2006.08.054>
29. Wang, J., Sun, Y., & Bertagnolli, M. M. (2015). Comparison of gastric cancer survival between Caucasian and Asian patients treated in the United States: results from the Surveillance Epidemiology and End Results (SEER) database. *Annals of surgical oncology*, 22(9), 2965–2971. <https://doi.org/10.1245/s10434-015-4388-4>
30. Wei, C. I., Liang, T. J., Hsu, C. Y., Tsai, C. Y., & Chen, I. S. (2023). Laparoscopic versus open subtotal gastrectomy for locally advanced gastric cancer: A retrospective analysis from a single institution. *Asian journal of surgery*, 46(1), 222–227. <https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2022.03.046>
31. Yamamoto M, Rashid OM, Wong J. Surgical management of gastric cancer: the East vs. West perspective. *J Gastrointest Oncol*. 2015 Feb;6(1):79-88. Doi: 10.3978/j.issn.2078-6891.2014.097. PMID: 25642341; PMCID: PMC4294827.
32. Yüksel, A., Coşkun, M., Turgut, H. T., & Sümer, F. (2021). Comparison of open and laparoscopic gastrectomy for gastric cancer: a low volume center experience. *Turkish journal of surgery*, 37(1), 33–40. <https://doi.org/10.47717/turkjsurg.2021.5048>
33. Zeng F, Chen L, Liao M, Chen B, Long J, Wu W, Deng G. Laparoscopic versus open gastrectomy for gastric cancer. *World J Surg Oncol*. 2020 Jan 27;18(1):20. Doi: 10.1186/s12957-020-1795-1. PMID: 31987046; PMCID: PMC6986035.



## ANEXOS

### I- Aprovação pela Comissão de Ética do CHUC

 <b>REPÚBLICA PORTUGUESA</b> SAÚDE	 <b>SNS</b> SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE	 <b>CHUC</b> CENTRO HOSPITALAR E UNIVERSITÁRIO DE COIMBRA	
<b>Comissão de Ética para a Saúde</b>			
 <b>Dr. Nuno Deveza</b> Diretor Clínico C.H.U.C. - EPE			
Exmo. Senhor Dr. Nuno Deveza Digim <sup>o</sup> Diretor Clínico do CHUC			
<b>SUA REFERÊNCIA</b>	<b>SUA COMUNICAÇÃO DE</b>	<b>NOSSA REFERÊNCIA</b>	<b>DATA</b>
		N.º 371/CES	26-08-2022
		<b>Proc.nº OBS.SF.111-2022</b>	
<b>PI OBS.SF.111-2022 "GASTRECTOMIA LAPAROSCÓPICA VS LAPAROTÓMICA NO TRATAMENTO DE CARCINOMA GÁSTRICO- UM ESTUDO COMPARATIVO "</b> Entrada na UID: 18-07-2022 Entrada na CES: 21-07-2022 Investigador/a/es: Ângela Cristina Oliveira dos Santos – Aluna do 5ºano do Mestrado Integrado em Medicina Coordenador/a/es: António José Silva Bernardes Co-Investigador/a/es: Marta Raquel Pereira da Costa Promotor: Ângela Cristina Oliveira dos Santos Serviço de Realização: Serviço de Cirurgia Geral do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra			

Cumprе informar Vossa Ex.<sup>a</sup> que a CES - Comissão de Ética para a Saúde do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, reunida em 24 de Agosto de 2022, após reapreciação do projeto de investigação supra identificado, emitiu o seguinte parecer:

*"A Comissão considera que se encontram respeitados os requisitos éticos adequados à realização do estudo, pelo que emite parecer favorável ao seu desenvolvimento no CHUC".*

Mais informa que a CES do CHUC deverá ser semestralmente atualizada em relação ao desenvolvimento dos estudos favoravelmente analisados e informada da data da conclusão dos mesmos, que deverá ser acompanhada de relatório final.

Com os melhores cumprimentos

A Comissão de Ética para a Saúde do CHUC, E.P.E.

  
Dra. Cláudia Santos  
Presidente

CES do CHUC: Dra. Cláudia Santos, Dra. Alexandra Dinis, Enf.<sup>o</sup> Adelaide Tranco Mendes, Dra. Isabel Gomes, Dra. Isabel Ventura, Rev. Pe. Doutor Nuno dos Santos, Dr. Pedro Lopes, Doutora Teresa Lapa, Dra. Teresa Morifeiro

Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra  
Praça Prof. Mota Pinto, 3000 - 075 Coimbra, PORTUGAL  
TEL + 351 239 400 400 - EMAIL: [esctesa@chuc.mia-saude.pt](mailto:esctesa@chuc.mia-saude.pt) - [www.chuc.mia-saude.pt](http://www.chuc.mia-saude.pt)