



UNIVERSIDADE DE
COIMBRA

FACULDADE
DE
MEDICINA

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA – TRABALHO FINAL

ANDREIA FILIPA GRAÇA MENDES

Cirurgia minimamente invasiva na patologia anexial

ARTIGO DE REVISÃO

ÁREA CIENTÍFICA DE GINECOLOGIA

Trabalho realizado sob a orientação de:

DOUTORA MARIA JOÃO DA SILVA FERNANDES LEAL CARVALHO

MAIO/2020

Índice

1. Resumo.....	3
2. Introdução	5
3. Material e Métodos.....	6
4. Técnicas de cirurgia minimamente invasiva	7
4.1. Laparoscopia convencional	7
4.2. Mini-laparoscopia	9
4.3. Laparoendoscopia de incisão única.....	9
4.4. Cirurgia endoscópica por culdostomia.....	10
4.5. Cirurgia robótica.....	11
4.6. Mini-laparotomia.....	12
5. A utilização da cirurgia minimamente invasiva na patologia anexial	12
5.1. Patologia anexial benigna	12
5.1.1. Lesões ováricas benignas	12
5.1.2. Torção ovárica	15
5.2. Patologia anexial maligna.....	16
5.2.1. Carcinoma do ovário em estágio precoce	16
5.2.2. Carcinoma do ovário em estágio avançado.....	21
5.2.3. Carcinoma do ovário recorrente	25
6. Discussão e Conclusão.....	26
7. Agradecimentos	30
8. Referências bibliográficas	30

1. Resumo

A patologia anexial é comum e até 10% das mulheres afetadas são submetidas a cirurgia e nos últimos anos por vias minimamente invasivas. As vantagens são sobretudo um menor tempo de internamento e recuperação, perdas hemorrágicas, dor e complicações pós-operatórias, para além de melhores resultados estéticos. O objetivo desta revisão bibliográfica é avaliar o potencial da cirurgia minimamente invasiva no tratamento da patologia anexial benigna e maligna.

Na abordagem cirúrgica da patologia benigna, a laparoscopia convencional é o *gold-standard*, devido às vantagens da cirurgia minimamente invasiva, associando a diminuição da formação de aderências abdominais e pélvicas. Técnicas como a laparoendoscopia de incisão única, a mini-laparoscopia e a cirurgia robótica não mostraram superioridade devido a um aumento significativo do tempo operatório. A laparoendoscopia apresenta uma taxa de complicações pós-operatórias (6,59% vs 2,85%) e risco de hérnia incisional superiores (4 - 8,4% vs 0,3 - 5,4%). Pelo contrário, a cirurgia endoscópica por **culdostomia**^[MJC1] está associada à diminuição do tempo operatório e significativa melhoria do conforto no pós-operatório e resultado estético. Todavia, a técnica de culdostomia é de difícil domínio e necessita de um cirurgião experiente para sua realização, sendo por isso pouco realizada.

Na abordagem cirúrgica da patologia maligna, a laparoscopia surge como uma alternativa válida no estadiamento do carcinoma do ovário em estágio precoce. A laparoscopia permite uma qualidade de estadiamento não inferior à laparotomia, sem diferença no número de gânglios excisados. Não se observam diferenças na sobrevivência, taxa de sobre-estadiamento e rotura intraoperatória entre as duas abordagens. No carcinoma em estágio avançado, a laparoscopia diagnóstica tem uma sensibilidade de 98% na avaliação da ressecabilidade tumoral, diminuindo o número de laparotomias desnecessárias e permitindo o início precoce de esquemas de quimioterapia neoadjuvante. Na sua vertente terapêutica, a laparoscopia está associada a taxas de citorredução completa que variam entre 50 a 85%, sem diferença significativa comparando com a laparotomia. No entanto, a laparoscopia está associada a doença residual em 43 a 100% dos casos. A cirurgia robótica, para além do tempo operatório superior, não apresenta diferença na taxa de complicações, citorredução e sobrevivência.

A laparoscopia é a primeira linha na patologia benigna e é utilizada no carcinoma do ovário em estágio precoce. A sua utilização em estádios avançados mostra capacidade diagnóstica e de avaliação de ressecabilidade, porém, como terapêutica, apresenta resultados muito variáveis. A introdução de outras técnicas minimamente invasivas que não a laparoscopia não demonstrou superioridade, com tempos operatórios superiores e resultados semelhantes.

Palavras-Chave: cirurgia minimamente invasiva, laparoscopia, laparotomia, culdostomia, procedimentos cirúrgicos robóticos, doenças dos anexos, quistos ováricos, neoplasias ováricas

Abstract^[MJC2]

Adnexal diseases are common and up to 10% of the patients undergo surgery, using minimally invasive techniques, in the last years. These have shown to shorten the hospital stay and recovery process, blood loss, pain and post-operative complications, improving the cosmetic result. The objective of this study is to evaluate published data considering the potential of minimally invasive surgical procedures in the treatment of benign and malignant adnexal pathology.

Conventional laparoscopy is the gold-standard in the surgical treatment of benign lesions, because of the advantages associated with minimally invasive surgery and the decrease in the formation of abdominal and pelvic adhesions. Techniques such as single port laparoscopy, mini-laparoscopy and robotic surgery have failed to prove to be better alternatives, because of the increase in the operating time associated with them. Single port laparoscopy has a higher rate of post-operative complications (6,59% vs 2,85%) and a higher risk of incisional hernia (4 – 8,4% vs 0,3 – 5,4%). On the contrary, transvaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery shortens the operation time and significantly improves the level of comfort after surgery and the cosmetic result. However, this is a difficult technique to perform and requires an experienced surgeon, which justifies its low use.

*When it comes to malignant lesions, conventional laparoscopy can be selected for the surgical staging of early stage ovarian cancer. The quality of staging is similar to laparotomic procedures, with no difference in the number of nodes excised. There is no difference in the survival, **upstaging**^[MJC3] and intraoperative rupture rates of both approaches. In women with advanced stage ovarian cancer, diagnostic laparoscopy can evaluate tumour resectability with a sensitivity of 98%, avoiding unnecessary laparotomies and allowing an early start of neoadjuvant chemotherapy. **As a therapeutic option, laparoscopy allows a complete cytoreduction in 50% to 85% of the cases, with no significant difference between this approach and laparotomy**^[MJC4]. However, laparoscopy is associated with residual disease in 43 to 100% of the cases. Robotic surgery, besides the increase in operative time, shows no difference in complications, survival and cytoreduction rates.*

Minimally invasive surgical procedures are the first choice when it comes to benign lesions and are used in early stage ovarian cancer. They are useful in the diagnosis process of

advanced stage ovarian cancer and in the evaluation of resectability, although their use as a therapeutic option shows variable results. The introduction of new techniques besides laparoscopy, has failed to show superiority, with the increase in the operating time and similar outcomes.

Keywords: *minimally invasive surgical procedures, laparoscopy, laparotomy, robotic surgical procedures, natural orifice endoscopic surgery, adnexal diseases, ovarian cysts, ovarian neoplasms*

2. Introdução

As massas ováricas são comuns em mulheres de todas as idades e até 10% das mulheres afetadas serão submetidas a tratamento cirúrgico.¹ A maioria são lesões benignas diagnosticadas em idade fértil. Destas lesões, os mais frequentes são quistos foliculares, cistadenomas serosos, teratomas maduros e endometriomas, seguidos dos fibromas e cistadenomas mucinosos.^{2,3} A laparoscopia é o *gold-standard* para a abordagem das lesões benignas ováricas.⁴

Outra patologia benigna abordada nesta revisão e que corresponde a uma emergência ginecológica é a torção ovárica. A torção ovárica é mais frequente em mulheres em idade reprodutiva, na sua maioria abaixo dos 40 anos, e representa cerca de 2 a 3% das emergências ginecológicas. A torção está muitas vezes associada a massas ováricas e a gravidez e a laqueação tubar também são fatores de risco. As massas ováricas mais frequentes são quistos ovários benignos, na sua maioria teratomas maduros.^{5,6} Segundo *Balci e col.*,⁶ as taxas de malignidade são de 11,9% em mulheres na pós-menopausa e 1,0% em mulheres em idade fértil. O tratamento é cirúrgico e, atualmente, consiste na destorção do anexo por via laparoscópica.

Já no que diz respeito a lesões malignas, o carcinoma do ovário corresponde a 1,3% das lesões malignas na mulher, sendo mais frequente em mulheres na pós-menopausa, com idades compreendidas entre os 55 e os 64 anos.^{7,8}

O carcinoma do ovário é a mais letal das neoplasias geniturinárias femininas, até porque é mais frequentemente diagnosticada em estágio avançado, ou seja, com atingimento peritoneal e/ou metastização ganglionar retroperitoneal (estádio III) ou já com metastização à distância presente (estádio IV).⁹⁻¹¹ Porém, nos casos em que o diagnóstico é precoce, o prognóstico melhora significativamente. O estágio I da classificação de FIGO está associado

a uma sobrevivência a 5 anos que ronda os 90% e corresponde a 20 a 33% dos diagnósticos de carcinoma do ovário em países desenvolvidos.^{12,13}

O estadiamento das doentes com carcinoma do ovário é cirúrgico e a laparoscopia pode ser utilizada como método de estadiamento com a realização de hysterectomia total, anexectomia bilateral, omentectomia, linfadenectomia pélvica e para-aórtica, biópsias e citologia do lavado peritoneal.¹³⁻¹⁵ Estes procedimentos são, tradicionalmente, realizados por laparotomia. A laparoscopia também tem sido utilizada na sua vertente terapêutica em doentes com carcinoma em estágio precoce e na sua vertente diagnóstica para avaliar a invasão das estruturas pélvicas e abdominais e critérios de irresssecabilidade, prevendo a possibilidade de atingir a resseção completa do tumor, evitando laparotomias desnecessárias. É ainda utilizada como técnica cirúrgica escolhida para a citorredução secundária em caso de carcinoma do ovário recorrente.¹⁶

A cirurgia minimamente invasiva, com técnicas como a laparoscopia convencional, a laparoendoscopia de incisão única, cirurgia endoscópica transluminal por culdostomia, a mini-laparoscopia e a cirurgia robótica, apresenta, quando comparada com a laparotomia, menos tempo de internamento, menos perdas hemorrágicas, menos dor e menos complicações pós-operatórias, associando melhores resultados estéticos.

As técnicas de cirurgia minimamente invasiva são a abordagem de primeira linha na patologia uterina, no entanto, a sua utilização na patologia anexial é mais controversa, não reunindo o consenso entre os especialistas,¹⁷ nomeadamente no que diz respeito à abordagem do carcinoma do ovário.

Esta revisão bibliográfica pretende avaliar o potencial da utilização de técnicas de cirurgia minimamente invasiva na patologia anexial benigna e maligna, comparando-a com a laparotomia e comparando as diferentes técnicas entre si.

3. Material e Métodos

Para a realização desta revisão bibliográfica, foi realizada uma pesquisa da literatura, com consulta da Pubmed e Cochrane Library, de modo a identificar publicações referentes ao tema.

A pesquisa foi restrita a artigos em Inglês e Português, publicados entre 2014 e 2019.^[MJC5] Os termos MeSH utilizados na pesquisa foram *minimally invasive surgical procedures*, *laparoscopy*, *laparotomy*, *robotic surgical procedures*, *natural orifice endoscopic surgery*, *adnexal diseases*, *ovarian neoplasms*, *ovarian cysts*.

Posteriormente, a pesquisa foi alargada a referências bibliográficas consideradas de relevo, presentes nas referências dos artigos previamente selecionados.

4. Técnicas de cirurgia minimamente invasiva

A decisão da técnica cirúrgica utilizada na abordagem de massas ováricas depende de fatores como o índice de massa corporal, anatomia intra-abdominal, procedimentos concomitantes e prévios, tamanho e localização das portas de entrada laparoscópicas e as características da massa, sugestivas ou não de malignidade.⁷

4.1. Laparoscopia convencional

A laparoscopia convencional na cirurgia ginecológica é realizada com 4 portas, 1 trocar de 10 mm no umbigo e 3 trocarteres de 5 mm nos quadrantes inferiores do abdômen,¹⁸ localizados na fossa ilíaca direita, esquerda e região suprapúbica. As portas nas fossas ilíacas são colocadas 2 cm acima e medialmente à espinha ilíaca ântero-superior, exceto nas situações onde essa localização não é funcional, como em doentes obesas, doentes com massas ováricas de grandes dimensões e doentes com antecedentes de cirurgia abdominal prévia. A colocação da porta deve ter em conta o trajeto da artéria epigástrica inferior, de modo a evitar a lesão da mesma.¹

Esta técnica não deve ser utilizada em doentes que não toleram a posição de Trendelenburg e o pneumoperitôneo, tais como doentes com perturbações da ventilação, hipertensão intracraniana e glaucoma de ângulo fechado.¹ Em doentes com obesidade mórbida, a exposição intraoperatória é mais difícil, existindo uma maior taxa de conversão para laparotomia. Nestas doentes, é necessária a utilização de portas e instrumentos cirúrgicos mais longos e o trocar colocado em posição umbilical deve ser colocado acima da sua posição normal, uma vez que o panículo adiposo o desloca inferiormente. O tempo operatório tende a ser superior em doentes obesas, sem haver um aumento da taxa de complicações.¹

Numa cirurgia por via laparoscópica, a extração da peça operatória pode ser realizada por via transumbilical, transabdominal lateral, suprapúbica ou por via vaginal.^{4,7,19} Com a utilização de trocarteres de maiores dimensões nas portas laterais, aumenta o risco de dor, complicações e atraso na recuperação. A sua utilização está ainda associada a maior risco de hérnia incisional, ainda que baixo (inferior a 1/1000). Em 75% dos casos de hérnias incisionais nas portas laparoscópicas, estas ocorrem em localizações extra-umbilicais. Por fim, a utilização de portas laterais de maiores dimensões apresenta o risco de lesão das artérias epigástricas.¹⁹

Já a incisão umbilical apresenta um risco de lesão vascular mínimo, uma vez que corresponde a uma incisão vertical na fáscia e bainha dos músculos retos abdominais. Segundo *Kilpiö* e col.,¹⁹ a via transumbilical está associada a menor dor nas primeiras 12 horas do período pós-operatório, reportando scores de 0 e 1 na escala visual analógica de dor, quando comparada com a via transabdominal lateral. Essa diferença não se verifica às 24 horas e não está associada a uma maior toma de analgésicos, não havendo diferença significativa de consumo de analgésicos entre as duas abordagens. Os autores concluíram que as duas abordagens são igualmente seguras e exequíveis, estando a via transumbilical associada a menor tempo operatório e menor risco de formação de hérnia. Como tal, a via transumbilical, preferida pelos cirurgiões, deve ser a primeira opção.

A remoção da peça operatória por via abdominal consiste na realização de uma incisão de mini-laparotomia, com 2 a 4 cm na região suprapúbica (incisão transversal) ou umbigo (incisão vertical) e exteriorização do saco endoscópico por essa incisão, excluindo as situações em que a massa é pequena e pode ser exteriorizada pela porta do trocarte em posição umbilical, em simultâneo com este.⁷ Esta via é a mais utilizada na prática clínica e deve ser sempre considerada caso haja suspeita de malignidade ou se trate de uma massa anexial de grandes dimensões, predominantemente sólida e não passível de descompressão, como os fibromas.⁷

As massas de maiores dimensões podem ser removidas por culdostomia posterior, realizada por via laparoscópica ou vaginal, que permite a colocação do saco endoscópico na cavidade abdominal por via vaginal e extração da peça operatória. A distensão que esta incisão permite, devido à elasticidade da parede vaginal, permite a extração mais fácil e rápida de massas sólidas. A sutura da incisão pode ser efetuada por via laparoscópica ou vaginal e, deste modo, a maior cicatriz do procedimento fica invisível, providenciando um melhor resultado estético. A remoção por via vaginal está associada a menor dor do que a via transumbilical e não está associada a um aumento das queixas de dispareunia, apresentando um baixo risco de complicações. Ao utilizar esta abordagem, deve ser administrada antibioterapia profilática. No entanto, esta via não deve ser utilizada em doentes com o fundo de saco de Douglas obliterado ou com múltiplas aderências, nem em doentes que não iniciaram atividade sexual, devido à necessidade de colocar um manipulador uterino para realizar a incisão.^{4,7}

A drenagem laparoscópica é utilizada em lesões maioritariamente quísticas, com baixa probabilidade de malignidade. Após uma incisão inferior a 1 cm numa área pouco espessa da cápsula, o conteúdo é aspirado e a cápsula é excisada. A sua remoção pode ser diretamente através da porta laparoscópica ou dentro de um saco endoscópico.⁷

Em lesões quísticas volumosas, pode ser vantajoso aspirar o conteúdo da lesão previamente à extração da peça. Segundo a técnica descrita por *Nohuz* e *Bourdel*,²⁰ é colocado um saco

endoscópico abaixo da lesão, na escavação pélvica, antes de efetuar a quistectomia, para prevenir a disseminação peritoneal em caso de rotura. Após remover o trocarte de 10 mm, a abertura do saco endoscópico é exteriorizada, com a lesão quística no seu interior, que é puncionada dentro do saco, com uma agulha *Veress*, previamente utilizada para criar o pneumoperitoneu. Esta agulha tem uma torneira que permite um maior controlo e menor movimentação da agulha durante as aspirações, diminuindo o risco de perfuração do saco endoscópico e de extravasamento de líquido pelos orifícios das picadas, com possível extravasamento para a cavidade peritoneal, caso ultrapasse a capacidade do saco.

Em lesões sólidas, a massa pode ser fragmentada dentro do saco endoscópico para permitir a remoção pela porta laparoscópica existente. Quando esta fragmentação é efetuada visualizando o saco com a câmara endoscópica, diminui o risco de perfuração do mesmo.⁷

4.2. Mini-laparoscopia

Quando a laparoscopia é efetuada com instrumentos cirúrgicos mais pequenos, cujo diâmetro varia entre 2 e 5 mm, com a exceção da porta umbilical poder ser de maiores dimensões, é chamada de mini-laparoscopia.²¹ Segundo *Gencdal* e col.,²¹ esta técnica apresenta menor risco de formação de hérnia incisional, uma vez que 86,3% das hérnias associadas a portas laparoscópicas ocorrem em portas superiores a 12 mm e 2,7% em portas de 5 mm. Associa-se a melhores resultados estéticos, menor dor associada às feridas cirúrgicas e menor hemorragia subcutânea e subfascial e, por conseguinte, menor formação de hematomas. O uso de portas mais pequenas permite a utilização de pressões de dióxido de carbono inferiores, diminuindo as complicações relacionadas com o pneumoperitoneu. No entanto, esta técnica está associada a um aumento do tempo operatório, menor qualidade da visualização, dificuldades na manipulação com as pinças mais pequenas, com uma tração das estruturas menos firme, e deficiente irrigação e sucção.²¹

4.3. Laparoendoscopia de incisão única

A laparoendoscopia de incisão única surgiu nos anos 70 para a realização da laqueação tubar, em alternativa a técnicas mais invasivas.²² Consiste na introdução de um trocarte com múltiplas portas numa incisão transumbilical, vertical com 1,5 a 2 cm, por onde são introduzidos os instrumentos laparoscópicos e por onde é removida a peça cirúrgica. Pela utilização de uma incisão única, a laparoendoscopia apresenta vantagens no que diz respeito à diminuição de risco de lesão vascular, neurológica, urinária e digestiva relacionadas com a introdução de múltiplos trocartes.²³ Com a diminuição do número de incisões, esta técnica

está associada a um melhor resultado estético e diminuição da dor pós-operatória, justificada pela diminuição do trauma da parede abdominal.²³ Algumas das limitações associadas a esta técnica estão relacionadas com o conflito entre os instrumentos cirúrgicos e a redução da triangulação, importante para a visualização, localização e manipulação dentro do campo operatório.²² Ao colocar a doente em posição de Trendelenburg, algumas dessas limitações são minimizadas, porque esta posição permite aumentar a exposição, melhorar a visibilidade e diminuir o conflito entre instrumentos cirúrgicos.³

Esta técnica permite a utilização simultânea de três instrumentos cirúrgicos para a extração de massas anexiais. A peça operatória é removida pela incisão única, num saco endoscópico. Quando esta tem grandes dimensões, a incisão pode ser alargada e a massa pode ser drenada ou morcelada. A incisão permite ainda a palpação manual da cavidade peritoneal.²

A laparoendoscopia está ainda associada a um baixo risco de hérnia incisional, com uma taxa de 4% reportada por *Moulton* e col.² O diagnóstico de diabetes *mellitus* e o índice de massa corporal elevado são fatores preditores para o desenvolvimento de hérnias incisionais.

4.4. Cirurgia endoscópica por culdostomia

A cirurgia endoscópica por culdostomia pode ser considerada com uma alternativa à laparoscopia convencional. Já utilizada em patologia uterina, nomeadamente para realização de histerectomia, permite um melhor resultado cosmético, menos dor no período pós-operatório e menor taxa de formação de hérnias incisionais. No entanto, o campo operatório na patologia anexial é muito restrito e a manipulação dos instrumentos é mais difícil. Nesta técnica, é introduzida uma porta laparoscópica específica para a abordagem por via vaginal numa incisão de culdostomia posterior e que permite a introdução de vários instrumentos endoscópicos (vNOTES).²⁴ Quando esta porta não está disponível, pode ser utilizada uma porta construída com retrator e uma luva cirúrgica, com a introdução dos instrumentos laparoscópicos através dos dedos da luva e utilização de bandas elásticas para impedir a desinsuflação do pneumoperitoneu.^{4,24} Não deve ser utilizada em doentes com aderências pélvicas extensas, nomeadamente no fundo de saco de Douglas, principalmente se o obliterarem.^{4,7} Uma das vantagens desta técnica está relacionada com o isolamento de massas volumosas no fundo de saco posterior, o que permite a visualização direta através da culdostomia, facilitando a manipulação e prevenindo a rotura da massa, nomeadamente em procedimentos de aspiração de conteúdo quístico e descompressão, e evitando extravasamento de conteúdo para a cavidade abdominal.⁴ As limitações desta técnica prendem-se com a técnica de culdostomia, a orientação invertida da escavação pélvica e a dificuldade de diagnóstico de massas benignas e malignas.⁴

4.5. Cirurgia robótica

A cirurgia robótica oferece uma visualização do campo em três dimensões, instrumentação articulada e estabilização da câmara, que se traduz numa disseção mais precisa e com melhores resultados.¹⁵ Os sistemas robóticos, como o *da Vinci Surgical System® (Intuitive Surgical, Inc., Sunnyvale, CA)*, permitem ainda a eliminação do tremor fisiológico, controlar a grau de prensão dos instrumentos cirúrgicos e converter os movimentos do cirurgião em movimentos mais pequenos, de elevada precisão.²⁵

Com o desenvolvimento da plataforma robótica para a disseção pélvica, a sua utilização tem sido investigada, nomeadamente no estadiamento do carcinoma do ovário.¹⁵ Os avanços nesta tecnologia permitem ainda, atualmente, aceder aos quadrantes abdominais e à pélvis, sem haver a necessidade de reposicionar o robot ou a doente, e o alinhamento automático dos braços robóticos diminui as colisões.¹⁵ Uma das vantagens da cirurgia robótica é a melhor visualização dos vasos e na disseção dos tecidos, devido à qualidade da imagem e ampliação e instrumentos utilizados.¹⁵

Quando comparadas em laboratório de técnicas, a cirurgia robótica permite uma cirurgia mais rápida, aumentando a destreza do cirurgião e diminuindo o número de erros acidentais causados pela menor precisão dos movimentos naturais e pelo tremor fisiológico, agravado pelo cansaço.²⁶ Esta diminuição no tempo operatório foi comprovada na realização de algumas cirurgias ginecológicas como histerectomias. Contudo, na abordagem à patologia anexial com a realização de anexectomia, a cirurgia robótica acarreta um aumento do tempo operatório, que pode estar relacionado com a montagem do equipamento.²⁶ A exceção surge nas doentes obesas em que este aumento não se verifica e em que a estimativa das perdas hemorrágicas é significativamente inferior, quando comparada com a laparoscopia convencional. Nestas doentes, a utilização do sistema robótico é vantajosa, na medida em que elimina a resistência que o cirurgião sente contra o movimento dos instrumentos, causada pelo espesso panículo adiposo.²⁶ Não existe diferença significativa entre a cirurgia robótica e a laparoscopia convencional no que diz respeito a complicações intra e pós-operatórias, quantitativa e qualitativamente.²⁶

Segundo o estudo efetuado por *El khouly* e col.,²⁵ em que foram efetuadas quistectomias e anexectomias, o tempo operatório foi significativamente superior nas cirurgias realizadas com o sistema robótico, com um aumento de 40 minutos. Já quanto ao tamanho das lesões ováricas excisadas, estimativa das perdas hemorrágicas, tempo de internamento, rotura intraoperatória de lesão quística e complicações, não foram encontradas diferenças significativas entre as duas abordagens.²⁵

4.6. Mini-laparotomia

A mini-laparotomia consiste numa incisão vertical ou transversal, com um comprimento de 3 a 5 cm. É utilizada como complemento às técnicas laparoscópicas em adultos, na remoção de massa muito volumosas, superiores ao calibre do trocarte. Porém, em idade pediátrica, a mini-laparotomia surge como uma alternativa à laparoscopia, por permitir um maior campo operatório numa cavidade abdominal pequena e por estar associada a um menor risco de rotura quística.²⁷

Apesar de se tratar de uma abordagem por via aberta, é considerada uma técnica minimamente invasiva, pois é realizada uma pequena incisão abdominal, com bom resultado estético.²⁷

Segundo *Trotamn e col.*,²⁷ as doentes candidatas a esta abordagem são crianças com lesões grandes e benignas, facilmente palpáveis ao exame físico. A média de tamanho da lesão no grupo submetido a mini-laparotomia foi de 15,5 cm, com a maior lesão a medir 32 cm.

No entanto, esta técnica apresenta uma maior estimativa de sangue perdido, quando comparada com a laparoscopia.²⁷

Esta abordagem pode ser considerada em adultos com contra-indicações para laparoscopia e apresenta um menor tempo operatório e menores custos, associando ainda a diminuição do risco de rotura de 6% para 2%, segundo *Fanfani e col.*²⁸ Esta técnica pode ser realizada por um cirurgião menos experiente, enquanto que as técnicas laparoscópicas exigem um treino específico, com uma curva de aprendizagem mais lenta. A mini-laparotomia apresenta limitações técnicas na presença de aderências e focos de endometriose.²⁸

5. A utilização da cirurgia minimamente invasiva na patologia anexial

5.1. Patologia anexial benigna

5.1.1. Lesões ováricas benignas

A patologia benigna mais frequente é o quisto ovárico simples. Os quistos ováricos simples, os teratomas maduros e os endometriomas são muito frequentes, sendo que os dois primeiros são os mais frequentes em adolescentes e os endometriomas são mais comuns em adultos.²⁹

Na abordagem cirúrgica da patologia anexial benigna, a laparoscopia é a primeira escolha. Esta transição de uma abordagem por via aberta para uma por via laparoscópica foi motivada pela menor taxa de complicações, menor período de internamento e recuperação, menores custos e menos dor no período pós-operatório.²² Esta abordagem é a preferida em adultos e

em idade pediátrica.²⁹ Em idade pediátrica, a diminuição da formação de aderências com a abordagem laparoscópica é uma vantagem na preservação da fertilidade. O resultado estético também assume maior importância nesta faixa etária.²⁹

A quistectomia, de modo a preservar o máximo de tecido ovárico saudável, tem vindo a substituir a abordagem tradicional que consistia na ooforectomia unilateral. Esta abordagem conservadora é preferida, exceto em doentes com disgenesia gonadal e síndrome de insensibilidade aos androgénios em contexto de profilaxia do gonadoblastoma.²⁹

Com a evolução das técnicas de cirurgia minimamente invasiva, a laparoendoscopia de incisão única surge como uma alternativa à laparoscopia convencional, eliminando a necessidade de múltiplas portas laparoscópicas, utilizando uma porta na região umbilical onde é inserido um trocarte com múltiplas portas. Segundo a metanálise realizada por *Schmitt* e col.,²² não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre a laparoendoscopia de incisão única e a laparoscopia convencional na dor pós-operatória, estimativa de sangue perdido, tempo de internamento e resultado estético. Foi observado um decréscimo no consumo de analgésicos nas doentes submetidas a laparoendoscopia.²² Este decréscimo também foi observado por *Lin* e col.³⁰ numa metanálise mais recente. Porém, segundo *Lin* e col.,³⁰ existe uma diferença significativa entre o tempo de internamento após uma laparoendoscopia e uma laparoscopia convencional, sendo inferior na primeira.

A laparoendoscopia de incisão única apresentou tempos operatórios superiores em cinco dos seis ensaios clínicos analisados na metanálise realizada por *Schmitt* e col.²² *Lin* e col.³⁰ também observaram tempos operatórios superiores. *Sangnier* e col.,³ pelo contrário, obtiveram uma diminuição significativa do tempo operatório nas doentes submetidas a laparoendoscopia, que pode ser explicado pela colocação da doente em posição de Trendelenburg e pela incisão única, que é mais rápida de executar e suturar. Os autores demonstram a segurança da abordagem, com resultados comparáveis à laparoscopia convencional.³

Lin e col.³⁰ observaram mais complicações pós-operatórias associadas à laparoendoscopia, com 6,59%, comparativamente à laparoscopia convencional com 2,85%. A complicação mais comum registada foi ileus, podendo estar relacionada com o aumento de tempo de anestesia e pneumoperitoneu, seguida da infeção e deiscência da ferida cirúrgica.

Moulton e col.² demonstraram que a taxa de desenvolvimento de hérnia incisional na incisão única é baixa, de 4% para uma média de seguimento de 42 meses, embora outros estudos³⁰ apontem para taxas de 8,4%, superiores às observadas na laparoscopia convencional, que vão de 0,3% a 5,4%.

Schimtt e col.²² não conseguiram demonstrar a vantagem da laparoendoscopia sobre a laparoscopia convencional na realização de quistectomia e anexectomia, sendo a laparoendoscopia uma técnica mais difícil para o cirurgião. *Lin* e col.³⁰ mostraram que a laparoendoscopia está associada a uma recuperação mais rápida, porém é menos segura que a laparoscopia convencional.

A aspiração do conteúdo e posterior excisão da massa pode ser realizada em quistos simples, principalmente quando têm grandes dimensões, com diâmetros superiores a 10 cm.^{7,29} Já em lesões quísticas multiloculadas ou sólidas, a quistectomia ou ooforectomia são as escolhas cirúrgicas, uma vez que permitem a remoção da lesão na sua totalidade. A lesão deve permanecer intacta, pois, em caso de rotura, há risco de disseminação peritoneal, caso se trate de uma lesão maligna, de peritonite química, caso se trate de um teratoma, e de possível disseminação de focos de endometriose, caso se trate de um endometrioma.⁷ Em casos de rotura de teratoma e consequente peritonite química, o desenvolvimento de peritonite crônica granulomatosa ocorre com uma taxa entre 0,3% e 8%.²⁹ Segundo *Walsh* e col.,⁷ em caso de rotura de endometrioma ou teratoma, a remoção da totalidade do conteúdo quístico e lavagem da cavidade peritoneal devem ser efetuadas.

A abordagem por via laparoscópica está associada a rotura da cápsula em 6% a 27% das cirurgias, números superiores aos reportados nas cirurgias realizadas por laparotomia, com 4% a 13%.³¹ Com o aumento do risco de rotura, aumentam também os riscos associados ao derrame intraperitoneal, como a disseminação tumoral em caso de lesão maligna. Para minimizar estes riscos, preconiza-se a utilização de sacos endoscópicos e, se possível, a manipulação da massa dentro do saco. Durante estes procedimentos, é necessário assegurar a integridade do saco.^{7,29}

Segundo *Hizkiyahu* e col.,³¹ existe uma associação significativa entre a presença de aderências intraperitoneais, resultado de cirurgias abdominais prévias, e a ocorrência de derrame de quisto ovárico. A presença de massas quísticas de grandes dimensões também está associada a maior ocorrência de derrame. Porém, existe uma associação negativa entre o uso de saco endoscópico e a ocorrência de derrame intraperitoneal, uma vez que o derrame que possa existir ocorre dentro do saco e fica contido. Os autores demonstraram ainda que, na presença de derrame, não se verificou um aumento da taxa de complicações a curto e longo prazo, bem como das taxas de recorrência. Com a rotura e posterior derrame quístico, observou-se um prolongamento do tempo operatório.³¹

Segundo *Li* e col.⁴ e *Baekelandt*,²⁴ a cirurgia endoscópica transluminal por orifícios naturais ou cirurgia endoscópica por culdostomia é uma abordagem possível e menos invasiva em doentes com patologia benigna anexial, nomeadamente tumores benignos de grandes

dimensões submetidos a quistectomia. Esta abordagem está associada a menor tempo operatório, menos perdas hemorrágicas, menor tempo de internamento⁴ e melhores resultados estéticos e mais conforto no pós-operatório.²⁴ No entanto, a técnica de culdostomia e a orientação invertida da escavação pélvica requerem uma maior experiência do cirurgião e uma curva de aprendizagem mais lenta para dominar a técnica.⁴ Uma das limitações da técnica prende-se com o risco de rotura intraoperatória e a dificuldade acrescida na ressecção de massas anexiais com aderências ao útero e à fáscia endopélvica.³² Segundo *Li e Hua*³², a técnica não é muito realizada por falta de aceitação das doentes, principalmente nas doentes mais jovens. Em doentes com menos de 36 anos, apenas 35% escolheria esta abordagem. Para idades superiores a 36 e inferiores a 55 anos, esta percentagem sobe para 63% e em mulheres com idade superior a 55 anos, 61% escolhe a técnica. O principal motivo que justifica esta falta de aceitação é a preocupação com a dor no pós-operatório e, principalmente, a dispareunia. Porém, contrariamente às crenças das doentes, a cirurgia endoscópica por culdostomia não está associada a um aumento da dispareunia e está associada a menor dor no pós-operatório.³²

5.1.2. Torção ovárica

A torção ovárica corresponde a uma emergência ginecológica e o tratamento imediato é cirúrgico. Apresenta-se como um quadro de ventre agudo, associado a náuseas, vômitos e febre em alguns dos casos.

Com a torção do pedículo vascular, o ovário sofre isquémia, que pode evoluir para necrose e levar à perda de função ou mesmo do órgão.⁵ O eco-Doppler, ao mostrar diminuição da velocidade do fluxo sanguíneo, sugere o diagnóstico, porém a sua confirmação é intraoperatória. As alterações no eco-Doppler são encontradas em 82,6% a 87% dos casos⁶ e a ausência de fluxo venoso tem um valor preditivo positivo para torção ovárica de 94%.³¹ Porém, segundo *Sasaki* e col.,³³ o fluxo arterial mantém-se normal em até 60% dos casos. A presença ou ausência de fluxo sanguíneo no eco-Doppler pode ser um preditor de viabilidade do anexo.³³

Através da visualização intraoperatória, é possível confirmar o diagnóstico e classificar o grau de isquémia entre 1 e 4, correspondendo o grau 4 a um ovário necrótico.⁵

A laparoscopia assume-se como método de primeira linha no tratamento da torção. A abordagem clássica consistia na anexectomia, para prevenir complicações tromboembólicas secundárias à destorção.^{5,33} A anexectomia era realizada sem destorção prévia, uma vez que o procedimento podia levar à libertação de êmbolos.³³ No entanto, a destorção não aumenta o risco de complicações tromboembólicas, com um risco de 0,2% para tromboembolismo

pulmonar, semelhante ao risco associado à anexectomia sem destorção.³³ Atualmente, a recomendação é para realizar a destorção, a fim de preservar a função e a reserva ovárica, e como tal, a laparoscopia é a primeira escolha devido à maior facilidade diagnóstica, à visualização do ovário e às vantagens em termos de recuperação e complicações que apresenta face à laparotomia.⁵ A laparoscopia associa-se a menor dor no período pós-operatório, menor tempo de internamento, menos complicações pós-operatórias e maior satisfação das doentes.⁶

A laparoscopia é sempre a primeira opção em doentes em idade fértil, com intenção de preservar a fertilidade, efetuando-se a destorção, associada ou não a quistectomia. Já em mulheres na pós-menopausa, a torção ovárica é menos frequente, porém as massas ováricas são mais frequentemente malignas. Quando possível, devem ser submetidas a análise extemporânea e, de acordo com o resultado, proceder à cirurgia de estadiamento, com histerectomia total e anexectomia bilateral, citologia de lavado peritoneal, omentectomia, linfadenectomia e apendicectomia, se possível no mesmo tempo operatório.⁶

Segundo Yasa e col.,⁵ a destorção do ovário, ainda que o anexo mantenha uma aparência necrótica, é segura e preserva a função ovárica. A destorção também não diminui a reserva ovárica, avaliada pela contagem de folículos antrais, através da ecografia, e pelos níveis de hormona antimulleriana sérica. Esta hormona é um marcador indireto da reserva ovárica, uma vez que é secretada pelas células da granulosa dos folículos pré-antrais e antrais. Como se mantém estável ao longo do ciclo menstrual e o seu doseamento não é afetado pela toma de fármacos, é considerada um marcador altamente reprodutível e fiável.

Com a destorção do anexo, a reperfusão do tecido isquémico resulta numa infiltração neutrofílica, com aumento da produção de radicais livres de oxigénio e, conseqüente risco de lesão celular. Apesar deste risco, a destorção mostrou ser um procedimento seguro, sem redução da reserva e função ovárica e sem ocorrência de complicações *major*, como eventos tromboembólicos e peritonite.⁵

Quando é detetado um quisto ovárico num anexo em torção, a quistectomia deve ser realizada, uma vez que diminui o risco de recorrência.²⁶

5.2. Patologia anexial maligna

5.2.1. Carcinoma do ovário em estágio precoce

Uma minoria dos casos de carcinoma do ovário é diagnosticada em estágio precoce. O estágio I da FIGO é subdividido em IA, IB e IC, consoante são tumores unilaterais, bilaterais,

ou com invasão capsular, disseminação de células tumorais ou citologia positiva do líquido peritoneal. De acordo com estes estádios, a taxa de sobrevivência aos 5 anos é 94% no estádio IA, 91% no IB e 80% no IC.^{12,13} Ainda assim, entre 5 a 25% das doentes apresenta doença avançada, apesar do estudo prévio indicar um estádio I, pela metastização ganglionar e 30% já apresenta disseminação diafragmática e omental.¹³

O estadiamento cirúrgico está indicado em doentes cuja imagiologia revelou neoplasia confinada ao ovário e efetuado, tradicionalmente, por laparotomia exploradora, através de uma incisão mediana infra, para e supraumbilical, desde o apêndice xifóide até à sínfise púbica, e inclui a realização de histerectomia total, anexectomia bilateral, omentectomia, linfadenectomia pélvica e para-aórtica, biópsias peritoneais e lavagem peritoneal.^{13-15,34} Nas cirurgias com o intuito de conservar a fertilidade, não é realizada a histerectomia e a anexectomia é unilateral.¹³

A laparoscopia, uma abordagem menos invasiva, surge como alternativa porque está associada a menor tempo de recuperação, menor tempo de internamento, menos complicações e melhores resultados estéticos. As complicações mais frequentes estão relacionadas com a introdução das portas laparoscópicas. Com a utilização da laparoscopia, as complicações reportadas são hérnias incisionais, hematomas retroperitoneais, lesões vasculares, do nervo obturador, dos ureteres, linfocelos, obstrução e perfuração intestinal, e ainda assim, as taxas de complicações são significativamente menores, quando comparadas com a laparotomia. A laparoscopia também está associada a menor dor no pós-operatório e menor perda hemorrágica, reduzindo as taxas de transfusão para valores compreendidos entre os 0 e os 15%,^{12,13,34,35} ainda que o tempo operatório seja maior.¹⁸ No entanto, a acuidade do estadiamento, a possibilidade de disseminação tumoral e ocorrência de metastização nas portas dos trocartes são questões discutidas na prática clínica, porém estas parecem estar limitadas a estádios avançados e às técnicas utilizadas na recolha e remoção das peças operatórias.^{12,15} Estas devem ser removidas dentro de sacos endoscópicos, uma vez que a sua utilização tem uma associação negativa com a ocorrência de derrame intraperitoneal,³¹ diminuindo o risco de disseminação tumoral. As mudanças frequentes de instrumentos laparoscópicos e a remoção das lesões sem a utilização de saco endoscópico pode levar à implantação de células tumorais nas portas laparoscópicas.³⁶ Como tal, é recomendada a diminuição do número de trocas de instrumentos e do trauma nos tecidos, a fixação dos trocartes, a utilização de saco endoscópico para a remoção da peça cirúrgica, a aspiração do líquido intra-abdominal e desinsuflação do pneumoperitôneu prévia à remoção dos trocartes, a irrigação das portas laparoscópicas com iodopovidona a 5% e o encerramento das portas superiores a 10 mm.³⁶

A seleção das doentes previamente à escolha de abordagem cirúrgica diminui o risco da necessidade de conversão para laparotomia (3,7%). Alguns dos fatores de risco que podem motivar a conversão são a história de cirurgia abdominal prévia, presença de massas pélvicas de grandes dimensões, história de doença inflamatória intestinal ou diverticulite ou obesidade de grau 3.³⁴ Doentes submetidas a cirurgia com a intenção de preservar a fertilidade devem ter uma idade inferior a 40 anos e a cirurgia, tal como a análise histopatológica, deve ser realizada por um profissional experiente, num centro terciário, de acordo com as recomendações da Sociedade Europeia de Ginecologia Oncológica.^{34,37} Nestas situações, a histerectomia é substituída por uma avaliação endometrial por histeroscopia com a realização de biópsia, sendo que anteriormente se realizava curetagem, para excluir a presença de carcinoma do endométrio síncrono.³⁷ A anexectomia é unilateral e o ovário contralateral deve ser avaliado através da realização de ecografia transvaginal. Caso a ecografia e a avaliação intraoperatória revelem alterações sugestivas de malignidade, o ovário contralateral deve ser alvo de biópsia.³⁷ A cirurgia conservadora está contraindicada em doentes com estágio II, III e IV, com carcinoma endometrial síncrono, com envolvimento ovárico bilateral, como nos estádios IB e IC, com síndrome hereditária identificada ou com um tumor de grau histológico 3 ou de variante histológica agressiva, como o carcinoma indiferenciado ou o de pequenas células hipercalcemiante.³⁷

A abordagem minimamente invasiva nestas doentes é benéfica pela menor ocorrência de aderências, inflamação pélvica, resultante do trauma e possíveis complicações infecciosas no período pós-operatório, e alterações da função ovárica, tubar e uterina que possam diminuir a fertilidade.³⁴ A formação de aderências como consequência do trauma cirúrgico pode impedir a libertação dos ovócitos maduros, caso envolvam a superfície ovárica, e pode diminuir o calibre tubário, diminuindo a sua permeabilidade.³⁸ Os ovários e tubas são estruturas muito propícias à formação de aderências, principalmente no lado esquerdo onde o anexo se encontra rodeado pelo cólon sigmóide, útero e parede pélvica lateral, podendo propiciar a acumulação de células inflamatórias que potenciam a formação das aderências.³⁸ A literatura existente sugere que, em doentes com aderências perianexiais, a taxa de gravidez espontânea intrauterina é de apenas 12%, ao passo que, nos casos em que as aderências são destruídas, esta percentagem sobe para 42%. A taxa de gravidez diminui com o aumento da extensão das aderências.³⁹

Segundo *Bogani* e col.,³⁵ a laparoscopia não influencia as taxas de sobre-estadiamento e rotura. A rotura intraoperatória e consequente re-estadiamento de um estágio IA ou IB, em que o tumor está limitado a um ou aos dois ovários ou tubas, a cápsula tumoral está intacta e a citologia do líquido ascítico ou lavado peritoneal é negativa, para estágio IC tem um impacto negativo na sobrevivência sem progressão de doença.¹³ No entanto, o re-estadiamento dos

tumores em estágio IC nos três sub-estádios (IC1 – rotura intraoperatória e derrame tumoral, IC2 – rotura da cápsula tumoral prévia à cirurgia ou tumor na superfície ovárica ou tubária, IC3 – citologia positiva do líquido ascítico ou lavado peritoneal) não acarreta um efeito deletério na sobrevivência, com taxas a 5 anos de 92%, 85% e 71%, respetivamente.¹³ A fim de reduzir estes riscos, as lesões quísticas podem ser aspiradas dentro dos sacos de remoção das peças operatórias e as lesões sólidas podem ser desfeitas, ao passo que as peças de maior dimensão como o útero e o omento são extraídas pela vagina.¹² Em situações do foro oncológico, a peça de histerectomia, especialmente se suspeita de neoplasia uterina oculta, não deve ser fragmentada, sendo removida através de uma incisão de culdostomia ou mini-laparotomia, de forma a diminuir o risco de disseminação de células malignas.⁴⁰

A fragmentação das lesões sólidas ou peças cirúrgicas de maior dimensão, como a peça de histerectomia, pode ser realizada com bisturi ou tesoura ou com um eletromorcelador e tem como objetivo reduzir as lesões a pequenos fragmentos capazes de passar pelas portas laparoscópicas.⁴⁰ Quando efetuada, deve ser realizada dentro de saco endoscópico, sob visualização no ecrã, de modo a evitar a perfuração do próprio saco. Foram reportadas por *Milad e col.*⁴² lesões intraoperatórias do intestino delgado e cólon, dos vasos, rins, ureteres, bexiga e diafragma, sendo que 11 das 55 lesões identificadas envolviam mais que um órgão. As complicações a longo prazo surgiram associadas à disseminação de tumores ováricos, renais, endometriais e uterinos, nomeadamente sarcomas, e de focos de endometriose e adenomiose, à formação de abscessos e permanência de fragmentos de tecido na cavidade abdominal, com posterior desenvolvimento de quadros de peritonite e oclusão intestinal.⁴² Um dos riscos associado à morcelação por via laparoscópica da peça de histerectomia, caso tenha miomas, é a ocorrência de leiomiomatose peritoneal disseminada em 0,1% a 1%. Também há o risco de disseminação de células tumorais, uma vez que o leiomiossarcoma é semelhante ao leiomioma e seu diagnóstico diferencial é difícil. A morcelação acidental de um sarcoma uterino leva a um aumento do estágio tumoral e conseqüente agravamento do prognóstico.⁴¹

Na análise efetuada por *Melamed e col.*,¹⁴ não foi observada diferença entre a sobrevivência do grupo de doentes que foi submetido a estadiamento por via laparoscópica, comparativamente com a laparotomia, algo que já tinha sido verificado em estudos anteriores. Neste estudo e para um tempo de seguimento médio de 46,4 meses, a taxa de sobrevivência sem recorrência foi de 91,6 % e a taxa de sobrevivência global foi de 100%. Um fator preditivo da recorrência e sobrevivência é a invasão ganglionar, daí a importância da linfadenectomia. Nos casos analisados, a laparoscopia acompanhou-se da excisão de um maior número de gânglios, ao passo que outros estudos sugeriram não haver diferença no número de gânglios excisados entre as duas vias de abordagem, concluindo assim que a qualidade no

estadiamento não é inferior na laparoscopia.¹⁴ No entanto, a laparoscopia não permite a palpação dos gânglios e do peritoneu no tempo intraoperatório, tal como a visualização do peritoneu diafragmático atrás do baço e acima e atrás do fígado. Ainda assim, a literatura sugere que as metástases localizadas nestas zonas de mais difícil acesso são raras.¹²

A utilização de quimioterapia adjuvante em doentes com carcinoma em estágio precoce está associada a melhoria significativa na sobrevivência global e na sobrevivência sem progressão de doença. No entanto, segundo as *guidelines* do *UK National Institute for Clinical Excellence* (NICE 2011), não está recomendada em doentes com tumores em estágio IA e IB, bem diferenciados ou moderadamente diferenciados (grau histológico 1 ou 2).¹² Uma das vantagens da laparoscopia quando associada à quimioterapia é o menor período de recuperação após a cirurgia, que permite um início mais precoce dos esquemas de quimioterapia.^{12,18}

Segundo a literatura, o tempo médio de seguimento é inferior nas doentes submetidas a laparoscopia e as taxas de sobrevivência são semelhantes entre os dois grupos. O tamanho tumoral tende a ser significativamente superior nas doentes submetidas a laparotomia.¹²

O estadiamento laparoscópico em doentes com carcinoma do ovário em estágio precoce tem uma taxa de sucesso semelhante ao estadiamento por laparotomia quando realizado por cirurgiões especialistas em ginecologia oncológica e laparoscopia, sendo a cirurgia minimamente invasiva uma hipótese válida para atingir o estadiamento e remoção completa tumoral em doentes selecionadas, tal como descrito nas *guidelines* da *National Comprehensive Cancer Network* (NCCN).^{12,13}

Mais recentemente, com o desenvolvimento da plataforma robótica para a linfadenectomia pélvica, a possibilidade de efetuar o estadiamento por cirurgia robótica tem sido investigada. Contudo, a linfadenectomia necessária para o correto estadiamento exige uma cirurgia com acesso a múltiplos quadrantes abdominais, pelo que é necessário o reposicionamento da plataforma robótica, sendo necessárias duas posições, uma para a abordagem dos quadrantes abdominais superiores e outra para a escavação pélvica. A segunda posição permite a realização da linfadenectomia pélvica, histerectomia e anexectomia bilateral. Este tipo de abordagem permitiu a remoção de uma média de 13 a 15 gânglios.⁴³ A utilização da cirurgia robótica no estadiamento do carcinoma do ovário em estágio precoce está associada a um aumento significativo do tempo operatório, não havendo diferenças no tempo de internamento, perdas hemorrágicas e complicações.⁴³ Segundo *Gallota* e col.,¹⁵ tanto a cirurgia robótica como a laparoscopia estão associadas a menos hemorragia e tempo de internamento, quando comparadas com a laparotomia. A taxa de complicações intra e pós-operatórias foi de 5% na cirurgia robótica e 25% na laparoscopia, garantindo ambas uma

linfadectomia pélvica e para-aórtica adequada para um completo estadiamento e até com potencial terapêutico. Neste estudo, o tempo operatório foi inferior na cirurgia robótica, no entanto, o mesmo não se verificou na restante literatura, algo que os autores atribuem a diferenças na plataforma robótica, com a utilização de um suporte rotatório dos braços robóticos que permite o acesso a múltiplos quadrantes abdominais, em várias posições, sem a necessidade de reposicionar a plataforma robótica.¹⁵

Relativamente a tumores das células da granulosa, o seu diagnóstico ocorre na peri e pós-menopausa em 95% dos casos e o seu tratamento é cirúrgico, com histerectomia total, anexectomia bilateral e restante estadiamento. A cirurgia é tradicionalmente realizada por via aberta e pode ser conservadora em doentes que pretendem preservar a fertilidade, desde que se encontrem no estágio I. A laparoscopia surge como uma alternativa viável, até porque alguns destes tumores são identificados inicialmente como lesões quísticas benignas e, como tal, abordados por via minimamente invasiva. Quando comparadas as duas abordagens, não foi encontrada diferença significativa na sobrevivência, apresentando taxas de sobrevivência aos 5 anos de 100% nos casos submetidos a laparoscopia e 99% nos submetidos a laparotomia, e a 10 anos de 98% e 97%, respetivamente.⁴⁴ No mesmo estudo, apresentaram taxas de intervalo livre de doença a 5 anos de 84% para o grupo da laparoscopia e 82% no da laparotomia e com taxas a 10 anos de 68% e 64%. E, apesar das preocupações associadas ao maior risco de rotura intraoperatória, recorrência nas portas dos trocartes e estadiamento incompleto com o uso da laparoscopia, não foi encontrada diferença significativa entre os dois grupos.⁴⁴

5.2.2. Carcinoma do ovário em estágio avançado

A maior parte das doentes, cerca de 75 a 80%, apresenta-se doença avançada no momento do diagnóstico de carcinoma do ovário.³⁴

O tratamento destes tumores, quando possível, consiste na cirurgia com o intuito de obter a máxima redução tumoral possível, associada a esquemas de quimioterapia adjuvante.^{10,11,45-47} Segundo os estudos retrospectivos efetuados, a presença de tumor residual e o seu tamanho é o fator de prognóstico mais importante e, como tal, a citorredução completa, com a ausência total de tumor residual macroscópico (R0) apresenta os melhores resultados relativos à sobrevivência.^{9,46} Nos casos em que a doença residual é superior a 1 cm, independentemente da cirurgia realizada, o risco de morte é 4 vezes superior.⁴⁶ As taxas de obtenção da citorredução completa variam entre 50% a 85%.⁹ No entanto, quando a cirurgia primária é mais agressiva com a intenção de conseguir a citorredução completa, as taxas de complicações podem atingir os 30%.⁹ Como tal, é importante selecionar as doentes que

beneficiam da cirurgia primária de citorredução das doentes em que a citorredução completa é muito improvável e que beneficiam de quimioterapia neoadjuvante. Para além disso e apesar da escassez de ensaios clínicos a comparar a sobrevivência em doentes submetidas a cirurgia de citorredução primária e em doentes submetidas a quimioterapia neoadjuvante seguida da cirurgia, os existentes concluem que não existem diferenças na sobrevivência global e intervalo livre de doença. Todavia, segundo a *European Organization for Research and Treatment of Cancer*, existe evidência de uma sobrevivência maior em doentes submetidas a cirurgia primária quando as metástases são inferiores a 5 centímetros.^{45,46}

Para fazer esta seleção, a laparoscopia diagnóstica assume importância como uma alternativa à laparotomia exploratória. Consideram-se alguns indicadores laparoscópicos de irressecabilidade como a presença de carcinomatose peritoneal massiva e irressecável, metastização diafragmática, mesentérica e omental, com atingimento até à grande curvatura gástrica, infiltração intestinal e gástrica e metástases na superfície hepática.⁴⁸ Está descrita uma escala de critérios definida pelo *predictive index value* (PIV), que estabelece a probabilidade para ressecabilidade.⁴⁸ Com este estudo, *Fagotti* e col.⁴⁸ provaram que um PIV igual ou superior a 8 representa uma probabilidade de conseguir executar a citorredução completa de 0% e, como tal, a abordagem cirúrgica destas doentes deve ser precedida de quimioterapia neoadjuvante. Para além disso, a laparoscopia apresenta uma acuidade superior a 85% na identificação das lesões, com exceção da infiltração da parede intestinal e da parede gástrica, principalmente em casos com grande atingimento do omento, obstruindo assim a visão da grande curvatura gástrica. Consequentemente, se a laparoscopia diagnóstica sugere que a doença é ressecável, a probabilidade de obter a citorredução completa é muito elevada.⁴⁸

Segundo *Andikyan* e col.,⁹ a laparoscopia pode ser utilizada como ferramenta de triagem para encaminhar as doentes para a cirurgia de citorredução primária ou para a quimioterapia neoadjuvante, de acordo com os achados, e permite avaliar a ressecabilidade com 98% de sensibilidade.

Existe concordância entre o score PIV atribuído aquando da laparoscopia diagnóstica e score atribuído na cirurgia primária de citorredução, de acordo com os resultados obtidos por *Hansen* e col.,¹¹ mostrando ainda que um score de PIV inferior a 8 tem um valor preditivo positivo de 85,4% na previsão da resseção completa (R0), valor que coincidiu com a percentagem de doentes em que esta resseção foi conseguida.¹⁰ Devido à dificuldade de abordagem do mesentério, em alguns estudos, a presença de infiltração mesentérica impede a restante avaliação e cirurgia de citorredução.

A laparoscopia apresenta múltiplas vantagens relativas à morbidade intraoperatória e à recuperação no pós-operatório, como um menor tempo de internamento e menor taxa de complicações. No entanto, a visualização do intestino delgado, cólon e mesentério é difícil e prejudicada pela extensão tumoral nas doentes em estágio avançado e pela presença de aderências. Já a visualização dos implantes peritoneais, mesentéricos e intestinais por via laparoscópica é superior às técnicas de imagiologia utilizadas no estadiamento destes tumores.^{11,45}

A laparoscopia é utilizada para avaliar o envolvimento peritoneal e da cavidade abdominal, não avaliando envolvimento ganglionar. Ainda assim, a laparoscopia diagnóstica permite reduzir a taxa de laparotomias desnecessárias para 20%, efetuadas em contexto de citorredução primária em doentes que seriam identificadas como casos em que a doença residual após a cirurgia seria superior a 1 cm.⁴⁵ Outro ensaio, citado por *Sánchez-Iglesias* e col.,⁴⁵ obteve uma taxa de 10% de laparotomias desnecessárias em doentes submetidas a laparoscopia diagnóstica, ao passo que, na ausência de laparoscopia diagnóstica, este valor ascendeu a 39%.

Segundo *Cardenas-Goicoechea* e col.,¹⁰ a citorredução completa por via minimamente invasiva foi atingida em 74,50% dos casos, não havendo diferença significativa entre a laparoscopia e a laparotomia, onde foi atingida em 53,10%. No entanto, foi necessária cirurgia extra-pélvica para a obtenção da resseção completa em alguns dos casos. Ainda assim, a presença de doença residual foi registada em 43 a 100% dos casos abordados por via laparoscópica.

A cirurgia de citorredução, quando efetuada utilizando técnicas minimamente invasivas, apresenta algumas limitações na resseção íleo-cólica, descolamento e resseção do peritoneu diafragmático, esplenectomia, quistectomia parcial, linfadenectomia para-aórtica e pélvica, e na visualização do retroperitoneu.¹⁰ Quando a citorredução completa não é passível de ser atingida, uma vez no bloco, a abordagem minimamente invasiva deve ser convertida para laparotomia. A taxa de conversão aumenta em doentes obesas.¹⁰

Como a cirurgia de citorredução exige uma abordagem extensa dos quadrantes abdominais superiores e inferiores, a utilização da cirurgia robótica é muito controversa.⁴³ Segundo a revisão efetuada por *Lucidi* e col.,⁴³ a utilização de cirurgia robótica na realização da exenteração pélvica anterior em contexto de cirurgia de citorredução permitiu diminuir significativamente o tempo de internamento, de 24 para 5 dias, em média. Com uma taxa de complicações intra e pós-operatórias semelhante à laparoscopia, a cirurgia robótica não demonstrou superioridade na obtenção da citorredução completa, com 84% dos casos, ao passo que esta foi obtida em 93% dos casos abordados por via laparoscópica e em 53% dos

abordados por laparotomia. Também não demonstrou superioridade na sobrevivência, com uma sobrevivência a 3 anos de 67.1% para as doentes submetidas a cirurgia robótica, 75.6% para as submetidas a laparoscopia e 66.0% para as submetidas a laparotomia.⁴³

Em doentes submetidas a laparoscopia para estadiamento do carcinoma do ovário, há o risco de ocorrência de metástases nas portas de entrada laparoscópicas, com a sua prevalência a variar entre 16 e 47%.⁴⁹ Segundo *Ataseven e col.*,⁴⁹ a prevalência de metástases foi de 46,7%, em doentes que foram submetidas a laparoscopia diagnóstica previamente à realização da cirurgia de citorredução primária. O estágio tumoral avançado e um volume ascítico superior a 500 mL são fatores de risco *major* para a ocorrência deste tipo de metástases. Outros fatores de risco identificados foram idade superior a 65 anos, presença de derrame pleural e histologia compatível com carcinoma seroso de alto grau. A presença de metástases está associada a alterações da cicatrização das feridas cirúrgicas, estando estas alterações presentes em 31% das doentes com metástases e em 8,8% das doentes sem metástases. Segundo os autores, as metástases nas portas laparoscópicas aumentam significativamente a morbidade peri-operatória e, ainda que não tenham demonstrado que a presença destas lesões tem um impacto negativo na sobrevivência, consideram que o aumento da morbidade deve ser ponderado na escolha da abordagem cirúrgica.⁴⁹

Segundo *Alletti e col.*,⁴⁶ a abordagem minimamente invasiva em doentes submetidas a quimioterapia neoadjuvante com resposta completa ou parcial mostrou resultados equivalentes à laparotomia e taxas de complicações intraoperatórias semelhantes, associada a um aumento do tempo operatório. Como vantagens, apresenta menores perdas hemorrágicas, menor tempo de internamento e menor tempo até início da terapêutica citostática, que permite a manutenção das doses dos fármacos citotóxicos nos esquemas de quimioterapia adjuvante, o que pode traduzir algum benefício prognóstico.

A laparoscopia também é utilizada em doentes submetidas a quimioterapia para identificar a ausência de resposta aos fármacos de primeira linha e a necessidade da introdução de que esquema de quimioterapia de segunda linha.⁴⁶

A ausência da cicatriz xifo-púbica é muito benéfica para as doentes, pela eliminação da marca física que acompanha os aspetos psicológicos envolvidos no processo de doença e como as doentes lidam com a sua história oncológica.⁴⁶ Segundo *Alletti e col.*,¹⁶ todas as doentes apresentam sintomas de sofrimento moderados a severos, como desconforto, ansiedade e mal-estar generalizado. Nas doentes submetidas a cirurgia minimamente invasiva, os scores de avaliação do sofrimento são inferiores e o maior desconforto relativo à imagem corporal foca-se na pele, cabelo e sobrancelhas, relacionado com os efeitos secundários da quimioterapia. Já nas doentes submetidas à laparotomia, o desconforto surge associado ao

tórax, abdómen e genitais externos. O decréscimo da qualidade de vida entre o pré e o pós-operatório foi mais acentuado e rápido nos casos abordados por laparotomia, com remoção das peças operatórias por via abdominal.

5.2.3. Carcinoma do ovário recorrente

O risco de recorrência no carcinoma epitelial do ovário é muito elevado, apesar do tratamento cirúrgico radical e do avanço nos esquemas de quimioterapia. A maioria das doentes apresenta recorrência no espaço de 18 meses, e com taxas de sobrevivência aos 5 anos inferiores a 30%.⁵⁰ Nestas doentes, o tratamento é, na sua maioria, quimioterapia. No entanto, o tratamento cirúrgico tem-se revelado uma opção válida em casos selecionados e o seu objetivo é a resseção completa,⁵¹ até porque a remoção de toda a doença residual visível está associada a um aumento da sobrevivência, existindo um estudo de 2019 que relata que um aumento de 10% no número de doentes em que a resseção foi completa resultou num aumento de 3 meses na sobrevivência.⁵⁰ O papel da cirurgia de citorredução secundária tem sido explorado, não existindo, porém, grande evidência científica que demonstre um benefício claro da abordagem cirúrgica associada à quimioterapia em relação à quimioterapia isolada.

A recorrência é, na sua maioria, localizada ao peritoneu, seguida do atingimento ganglionar e parenquimatoso hepático e esplénico,⁵² estando a última associada a um pior prognóstico.

As técnicas de cirurgia minimamente invasiva têm, nestas doentes, benefícios associados à melhor visualização da extensão da doença e avaliar a presença de carcinomatose peritoneal, dados necessários a avaliação do potencial de citorredução. A redução de morbilidade e mortalidade resultantes do procedimento cirúrgico e a diminuição do tempo entre a cirurgia e o início da quimioterapia são também importantes. Por último, permite a realização de outras terapêuticas como a quimioterapia intraperitoneal hipertérmica (ou *hyperthermic intraperitoneal chemotherapy*, com a sigla HIPEC) e recolha de biópsias das recidivas que podem ser estudadas a fim de personalizar a terapêutica.³⁴

De acordo com *Gallota* e col.,⁵² a taxa de resseção completa varia entre 78,9% e 98,3% nas doentes submetidas a uma abordagem minimamente invasiva, atribuindo grande importância a experiência do cirurgião com a técnica laparoscópica, e a erradicação completa da doença recorrente é necessária para se verificar um impacto positivo na sobrevivência, tal como apontado pelo ensaio clínico DESKTOP III. A seleção de doentes com condições para realizar resseção completa por via laparoscópica deve ser otimizada, algo que é conseguido com a maior disponibilidade e a melhor caracterização das lesões no pré-operatório e se possível recurso à ecografia intraoperatória. A presença de bridas não é contraindicação para

laparoscopia, uma vez que a realização da lise sob visualização no ecrã pode reduzir as complicações intraoperatórias associadas, entre elas a perfuração intestinal. No entanto, se acarretar um aumento do tempo operatório, a laparotomia deve ser a via escolhida.⁵²

Na avaliação destas doentes, são utilizados scores como o PIV, já descrito e utilizado na abordagem das doentes com carcinoma em estágio avançado, que atribui uma pontuação entre 0 e 14, consoante as zonas afetadas por metastização extensa. Segundo *Yang* e col.,⁵⁰ doentes com um PIV igual ou superior a 8 foram selecionadas para quimioterapia após biópsia laparoscópica, e com PIV inferiores a 8 foram submetidas a resseção laparoscópica, com ou sem conversão para laparotomia. Já no estudo realizado por *Eriksson* e col.,⁵¹ os critérios de exclusão basearam-se na presença de carcinomatose, doença peri-hepática e inacessibilidade do tumor, considerando-se inacessíveis lesões paraesofágicas, posteriores e internas aos pilares diafragmáticos, periportais, paraespinhosas, retropancreáticas, invasão do nervo ciático, dos vasos ilíacos e metástases hepáticas.

Uma das grandes vantagens evidenciadas pela utilização de uma abordagem minimamente invasiva no carcinoma do ovário recorrente é a sua associação com um início mais precoce da quimioterapia, em média 28 dias, após a cirurgia, devido a uma recuperação mais rápida, com menos dor e menor incidência de complicações pós-operatórias. As taxas de sobrevivência sem progressão da doença aos 2 anos foram de 58,7%, com uma sobrevivência global de 90,7%.⁵¹

A utilização de técnicas de cirurgia robótica na doença recorrente pode ser uma opção válida em doentes com metástases isoladas nos quadrantes abdominais superiores e em doentes sem carcinomatose peritoneal. A resseção completa foi atingida em 82% a 100% dos casos abordados por via robótica, atingida em 72% dos abordados por via laparoscópica e 63% dos abordados por laparotomia. A via aberta foi apenas utilizada em doentes com doença abdominal disseminada, para atingir a máxima citorredução possível. Também nestas doentes, a cirurgia robótica está associada a menores perdas hemorrágicas e menor tempo de internamento, não havendo, no entanto, diferenças na taxa de complicações e na sobrevivência. Contudo a utilização destas técnicas está dependente da experiência e preferência do cirurgião e da disponibilidade das mesmas.⁴³

6. Discussão e Conclusão

As técnicas de cirurgia minimamente invasivas são uma realidade na abordagem da patologia ginecológica benigna e maligna, ainda que a sua segurança e exequibilidade na patologia anexial não estejam comprovadas, principalmente, na patologia maligna.

A laparoscopia convencional é o *gold-standard* para a abordagem cirúrgica de lesões ováricas benignas,⁴ estando associada a uma menor taxa de complicações, menor período de internamento e recuperação, menos custos e menos dor no período pós-operatório.²²

Dentro dos procedimentos cirúrgicos efetuados, a quistectomia por via laparoscópica tem sido a mais realizada, principalmente em idades mais jovens, com vista a preservar a maior quantidade de tecido ovárico saudável possível e a consequente fertilidade futura.²⁹ No que diz respeito à prevenção da fertilidade, a abordagem laparoscópica apresenta ainda a vantagem de estar associada a uma menor formação de aderências²⁶ abdominais e pélvicas.

Outras técnicas minimamente invasivas, como a laparoendoscopia de incisão única, a mini-laparoscopia e a cirurgia robótica não conseguiram demonstrar superioridade face à laparoscopia convencional.^{21,22,25,26,30} A laparoendoscopia está associada a uma recuperação mais rápida, com menor consumo de analgésicos no período pós-operatório e menor tempo de internamento.³⁰ No entanto, está associada a maior tempo operatório e mais complicações, como ileos, a mais frequente, infeção e deiscência da ferida cirúrgica.³⁰ A laparoendoscopia aumenta ainda o risco de formação de hérnia incisional na incisão única transumbilical, quando comparada com a laparoscopia convencional.³⁰

A cirurgia endoscópica por culdostomia também permite diminuir o tempo operatório, as perdas hemorrágicas e o tempo de internamento.⁴ Apresenta sobretudo vantagens a nível estético, uma vez que a cicatriz da culdostomia é invisível, do desconforto no pós-operatório, com menor dor.^{4,24} A literatura existente não demonstrou um aumento das queixas de dispareunia nas mulheres submetidas a este tipo de cirurgia.³²

A laparoendoscopia de incisão única e a cirurgia endoscópica por culdostomia são técnicas mais exigentes pela utilização de um trocarte com múltiplas portas, que reduz a triangulação, e a manipulação de instrumentos cirúrgicos num campo mais reduzido, existindo conflito entre os mesmos. Por estas razões, a curva de aprendizagem destas técnicas é mais lenta que na laparoscopia convencional.

As técnicas laparoscópicas são utilizadas quer em patologia ovárica benigna sólida e quística, como na abordagem da torção ovárica, com benefício na visualização do grau de isquémia do anexo e sem prejuízo da função e reserva ovárica.⁵

Quanto à utilização de técnicas minimamente invasivas na abordagem à patologia maligna, nomeadamente carcinoma do ovário, a opinião dos especialistas divide-se. Este facto refletiu-se na baixa utilização destas técnicas, com menos de 10% dos casos de carcinoma do ovário a ser alvo de uma abordagem laparoscópica no seu tratamento.¹⁷

De acordo com um inquérito aplicado aos membros da sociedade alemã de Ginecologia endoscópica,¹⁷ 90% dos inquiridos concorda com a utilização da laparoscopia no tratamento de tumores *borderline*. No entanto, esta percentagem diminui com o avanço do estágio tumoral, sendo que 64% concorda com o seu uso em estágio precoce (T1a,b,c) e, dentro destes tumores, 77% concorda com a abordagem laparoscópica em T1a. O seu uso em estágio avançado não é apoiado pela maioria, com apenas 21% a concordar com a abordagem em tumores em estágio T2 e 4% em tumores T3/4.

Tal como referido anteriormente, a laparoscopia diminui o tempo de recuperação, de internamento e as complicações, com melhor resultado estético. As complicações mais frequentes estão relacionadas com a introdução das portas laparoscópicas, com a lesão vascular, perfuração intestinal e lesões na porta umbilical, de maior calibre, como hérnias incisionais.³⁴ Quando comparada com a laparotomia, a laparoscopia está associada a menor dor no período pós-operatório e menores perdas hemorrágicas, com redução das taxas de transfusão. No entanto, está associada a maior tempo operatório.¹⁸

Em doentes com carcinoma do ovário, não existe diferença na sobrevivência entre aquelas cujo estadiamento foi efetuado por laparoscopia e aquelas que foram alvo de intervenção por via aberta.¹⁴ A laparoscopia também não influencia as taxas de sobre-estadiamento e rotura da lesão,³⁵ permitindo ainda um início mais precoce de esquemas de quimioterapia adjuvante, com a diminuição do tempo de recuperação.^{12,18}

As taxas de sucesso do estadiamento laparoscópico em doentes em estágio I da classificação FIGO são semelhantes ao estadiamento realizado por laparotomia, com resseção tumoral completa.^{12,13}

A introdução de técnicas de cirurgia robótica permite diminuir as taxas de complicações, com taxas de sucesso semelhantes.¹⁵ Atualmente, a utilização da cirurgia robótica acarreta custos muito elevados e muito superiores aos da laparoscopia.

Em doentes com carcinoma em estágio avançado, o fator prognóstico mais importante é a presença de doença residual.^{9,46} Nestes casos, a laparoscopia surge como uma ferramenta diagnóstica para calcular a probabilidade de obtenção da citorredução completa numa cirurgia primária, recorrendo a scores como o PIV. Esta probabilidade permite evitar a cirurgia em doentes cuja probabilidade de conseguir realizar a citorredução completa é baixa, uma vez que a cirurgia de citorredução é mais agressiva quanto maior a extensão tumoral e acarreta mais complicações,⁹ podendo atrasar o início da quimioterapia que, nestas doentes, deve ser a primeira linha de tratamento.

A laparoscopia avalia a ressecabilidade com 98% de sensibilidade,⁹ com a maior dificuldade de visualização do intestino delgado, cólon e mesentério na presença de grande extensão tumoral e aderências.^{11,45}

A terapêutica de primeira linha no carcinoma do ovário em estágio avançado é a cirurgia de citorredução primária, com o objetivo de ressecar o tumor e metástases na sua totalidade. Isto porque a ausência de doença residual macroscópica está associada a melhor prognóstico, com aumento da sobrevivência.^{9,46} A cirurgia de citorredução pode ser efetuada por laparoscopia, por vezes, com necessidade de cirurgia extra-pélvica. A laparoscopia está associada a taxas de citorredução completa que variam entre 50 a 85%,⁹ com registo de doença residual em 43 a 100% dos casos, não havendo diferença entre a percentagem de citorredução completa entre a laparoscopia e a laparotomia.¹⁰ No entanto, as doentes incluídas no grupo abordado por laparoscopia são altamente selecionadas, com baixa carga tumoral e resposta completa à quimioterapia. Já a própria cirurgia laparoscópica tem limitações na obtenção de uma adequada exposição abdominal e exploração do retroperitoneu e raiz do mesentério. Esta limitação dificulta a identificação de focos de doença residual. A abordagem laparoscópica aumenta ainda complexidade de procedimentos como resseções intestinais, esplenectomias, cistectomias parciais e a própria linfadenectomia pélvica e para-aórtica.¹⁰

A utilização de técnicas laparoscópicas está associada ao risco de ocorrência de metástases nas portas laparoscópicas, sendo o risco superior em doentes com estágio tumoral mais avançado e volumes ascíticos maiores. No entanto, a presença destas metástases não tem impacto na sobrevivência, apesar de aumentar significativamente a morbidade peri-operatória.⁴⁹

A laparoscopia permite ainda avaliar a resposta à quimioterapia e, na sua ausência, permite a realização de biópsias das metástases para adaptar a terapêutica.^{34,46}

A recorrência da doença é frequente e o tratamento da doença recorrente baseia-se na quimioterapia.⁵⁰ A cirurgia surge como opção terapêutica e a erradicação completa da doença recorrente tem impacto positivo na sobrevivência.⁵² Neste grupo de doentes, a utilização de técnicas minimamente invasivas tem a grande vantagem de permitir o início mais precoce da quimioterapia, com uma média de 28 dias entre a cirurgia e a quimioterapia.⁵¹

Quer na abordagem de lesões benignas, quer malignas, a utilização de sacos endoscópicos previne o derrame de conteúdo líquido e evita o contacto das lesões com outras estruturas. Os sacos permitem ainda a aspiração de conteúdo líquido ou fragmentação de conteúdo sólido, de forma segura, para permitir a extração de massas superiores ao diâmetro dos trocartes. A utilização dos sacos endoscópicos permite diminuir o risco de disseminação

tumoral na cavidade abdominal e pélvica, de focos de endometriose, em caso de rotura de endometrioma, e a ocorrência de peritonite química, em caso de rotura de teratoma.^{7,31}

Esta revisão bibliográfica demonstra assim que as técnicas cirúrgicas minimamente invasivas são consideradas de primeira linha na patologia benigna e já são utilizadas no carcinoma do ovário em estágio precoce. A sua utilização na patologia maligna em estágio mais avançado é ainda controversa e os seus resultados apresentam grande variabilidade, principalmente na sua vertente terapêutica. A introdução de outras técnicas minimamente invasivas que não a laparoscopia não conseguiu demonstrar superioridade. No entanto, a evolução das técnicas é promissora, com a ressalva que a curva de aprendizagem é mais lenta e são métodos mais dispendiosos.

7. Agradecimentos

Agradeço à Doutora Maria João Carvalho por toda a disponibilidade, apoio e orientação na realização desta revisão, desde a escolha do tema, enquadramento clínico, até à redação da mesma. Agradeço o seu tempo, mesmo em tempos difíceis e de exceção como os que vivemos.

Agradeço também à Professora Doutora Margarida Figueiredo Dias pela ajuda na escolha do tema, sugerindo um com relevância clínica e interesse prático.

Agradeço, por fim, à minha família e amigos por todo o apoio dado durante este processo.

8. Referências bibliográficas

1. Sisodia RM, Del Carmen MG, Boruta DM. Role of minimally invasive surgery in the management of adnexal masses. *Clin Obstet Gynecol*. 2015;58(1):66-75.
2. Moulton LJ, Jernigan AM, Michener CM. Postoperative Outcomes after Single-port Laparoscopic Removal of Adnexal Masses in Patients Referred to Gynecologic Oncology at a Large Academic Center. *J Minim Invasive Gynecol*. 2017;24(7):1136-44.
3. Sangnier E, Lallemand M, Gnofam M, Bednarczyk L, Mereb E, Graesslin O, et al. Single port laparoscopy (SPL): Retrospective study evaluating postoperative pain in comparison with conventional laparoscopy (CL). *J Gynecol Obstet Hum Reprod*. 2018;47(8):365-9.

4. Li YC, Ku FC, Kuo HH, Tseng HJ, Wang CJ. Transvaginal endoscopic surgery-assisted versus conventional laparoscopic adnexectomy (TVEA vs. CLA): A propensity-matched study and literature review. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2017;56(3):336-41.
5. Yasa C, Dural O, Bastu E, Zorlu M, Demir O, Ugurlucan FG. Impact of laparoscopic ovarian detorsion on ovarian reserve. *J Obstet Gynaecol Res.* 2017;43(2):298-302.
6. Balci O, Energin H, Gorkemli H, Acar A. Management of Adnexal Torsion: A 13-Year Experience in Single Tertiary Center. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2019;29(3):293-7.
7. Walsh TM, McMillin MG, Kho KA. Minimally Invasive Adnexal Mass Extraction: Considerations and Techniques (With Videos). *J Minim Invasive Gynecol.* 2017;24(2):182-8.
8. Hoffman BL. *Williams Gynecology.* 3rd ed. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2016.
9. Andikyan V, Kim A, Gretz HF, Zakashansky K, Prasad-Hayes M, Beddoe AM, et al. Laparoscopic Assessment to Determine the Likelihood of Achieving Optimal Cytoreduction in Patients Undergoing Primary Debulking Surgery for Ovarian, Fallopian Tube, or Primary Peritoneal Cancer. *Am J Clin Oncol.* 2018;41(10):938-42.
10. Cardenas-Goicoechea J, Wang Y, McGorray S, Saleem MD, Carbajal Mamani SL, Pomputius AF, et al. Minimally invasive interval cytoreductive surgery in ovarian cancer: systematic review and meta-analysis. *J Robot Surg.* 2019;13(1):23-33.
11. Hansen JM, Sood AK, Coleman RL, Westin SN, Soliman PT, Ramirez PT, et al. Concordance of a laparoscopic scoring algorithm with primary surgery findings in advanced stage ovarian cancer. *Gynecol Oncol.* 2018;151(3):428-32.
12. Falcetta FS, Lawrie TA, Medeiros LR, da Rosa MI, Edelweiss MI, Stein AT, et al. Laparoscopy versus laparotomy for FIGO stage I ovarian cancer. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;10:CD005344.
13. Lee CL, Kusunoki S, Huang CY, Wu KY, Lee PS, Huang KG. Surgical and survival outcomes of laparoscopic staging surgery for patients with stage I ovarian cancer. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2018;57(1):7-12.
14. Melamed A, Keating NL, Clemmer JT, Bregar AJ, Wright JD, Boruta DM, Schorge JO, Del Carmen MG, Rauh-Hain JA. Laparoscopic Staging for Apparent Stage I Epithelial Ovarian Cancer: Analysis of the National Cancer Data Base, *American Journal of Obstetrics and Gynecology* (2016), doi: 10.1016/j.ajog.2016.08.030.
15. Gallotta V, Cicero C, Conte C, Vizzielli G, Petrillo M, Fagotti A, et al. Robotic Versus Laparoscopic Staging for Early Ovarian Cancer: A Case- Matched Control Study. *J Minim Invasive Gynecol.* 2017;24(2):293-8.

16. Gueli Alletti S, Vizzielli G, Lafuenti L, Costantini B, Fagotti A, Fedele C, et al. Single-Institution Propensity-Matched Study to Evaluate the Psychological Effect of Minimally Invasive Interval Debulking Surgery Versus Standard Laparotomic Treatment: From Body to Mind and Back. *J Minim Invasive Gynecol.* 2018;25(5):816-22.
17. Radosa JC, Radosa MP, Schweitzer PA, Juhasz-Boess I, Rimbach S, Solomayer EF. Report of the survey on current opinions and practice of German Society for Gynecologic Endoscopy (AGE) members regarding the laparoscopic treatment of ovarian malignancies. *Arch Gynecol Obstet.* 2018;297(5):1255-64.
18. Ditto A, Bogani G, Martinelli F, Signorelli M, Chiappa V, Scaffa C, et al. Minimally Invasive Surgical Staging for Ovarian Carcinoma: A Propensity- Matched Comparison With Traditional Open Surgery. *J Minim Invasive Gynecol.* 2017;24(1):98-102.
19. Kilpiö O, Härkki PSM, Mentula MJ, Jokela RM, Pakarinen PI. Transumbilical versus lateral transabdominal removal of benign adnexal masses in laparoscopic surgery-A randomized trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2017;218:49-54.
20. Nohuz E, Bourdel N. A technique for safe aspiration of an adnexal cyst during laparoscopy. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* 2018;47(6):253-5.
21. Gencdal S, Aydogmus H, Aydogmus S, Kolsuz Z, Kelekci S. Mini-Laparoscopic Versus Conventional Laparoscopic Surgery for Benign Adnexal Masses. *J Clin Med Res.* 2017;9(7):613-7.
22. Schmitt A, Crochet P, Knight S, Tourette C, Loundou A, Agostini A. Single-Port Laparoscopy vs Conventional Laparoscopy in Benign Adnexal Diseases: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Minim Invasive Gynecol.* 2017;24(7):1083-95.
23. Schmitt A, Crochet P, Baumstark K, Tourette C, Poizac S, Pivano A, et al. Effect of laparoscopy by single-port endoscopic access in benign adnexal surgery: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2018;19(1):38.
24. Baekelandt J. Transvaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery: a new approach to ovarian cystectomy. *Fertil Steril.* 2018;109(2):366.
25. El khouly NI, Barr RL, Kim BB, Jeng CJ, Nagarsheth NP, Fishman DA, et al. Comparison of robotic-assisted and conventional laparoscopy in the management of adnexal masses. *J Minim Invasive Gynecol.* 2014;21(6):1071-4.
26. Magrina JF, Espada M, Munoz R, Noble BN, Kho RM. Robotic adnexectomy compared with laparoscopy for adnexal mass. *Obstet Gynecol.* 2009;114(3):581-4.
27. Trotman G, Foley CE, Taylor J, DeSale S, Gomez-Lobo V. Postoperative Outcomes among Pediatric and Adolescent Patients Undergoing Minilaparotomy vs Laparoscopy in the Management of Adnexal Lesions. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2017;30(6):632-5.

28. Fanfani F, Fagotti A, Ercoli A, Bifulco G, Longo R, Mancuso S, et al. A prospective randomized study of laparoscopy and minilaparotomy in the management of benign adnexal masses. *Hum Reprod.* 2004;19(10):2367-71.
29. Dural O, Yasa C, Bastu E, Ugurlucan FG, Yilmaz G, Yuksel B, et al. Laparoscopic Outcomes of Adnexal Surgery in Older Children and Adolescents. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2017;30(1):128-31.
30. Lin Y, Liu M, Ye H, He J, Chen J. Laparoendoscopic single-site surgery compared with conventional laparoscopic surgery for benign ovarian masses: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2020;10(2):e032331.
31. Hizkiyahu R, Yahav L, Yakovi S, Davidesko S, Abecassis A, Weintraub AY. Short- and long-term outcomes of intraoperative spillage during laparoscopic removal of benign ovarian cysts. *Surg Endosc.* 2019.
32. Li CB, Hua KQ. Transvaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery (vNOTES) in gynecologic surgeries: A systematic review. *Asian J Surg.* 2020;43(1):44-51.
33. Sasaki KJ, Miller CE. Adnexal torsion: review of the literature. *J Minim Invasive Gynecol.* 2014;21(2):196-202.
34. Fagotti A, Perelli F, Pedone L, Scambia G. Current Recommendations for Minimally Invasive Surgical Staging in Ovarian Cancer. *Curr Treat Options Oncol.* 2016;17(1):3.
35. Bogani G, Borghi C, Leone Roberti Maggiore U, Ditto A, Signorelli M, Martinelli F, et al. Minimally Invasive Surgical Staging in Early-stage Ovarian Carcinoma: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Minim Invasive Gynecol.* 2017;24(4):552-62.
36. Ramirez P, Frumovitz M, Abu-Rustum N. *Principles of Gynecologic Oncology Surgery.* 1st ed. Philadelphia, Elsevier; 2018
37. Morice P, Denschlag D, Rodolakis A, Reed N, Schneider A, Kesic V, et al. Recommendations of the Fertility Task Force of the European Society of Gynecologic Oncology about the conservative management of ovarian malignant tumors. *Int J Gynecol Cancer.* 2011;21(5):951-63.
38. Luciano DE, Roy G, Luciano AA. Adhesion reformation after laparoscopic adhesiolysis: where, what type, and in whom they are most likely to recur. *J Minim Invasive Gynecol.* 2008;15(1):44-8.
39. Gomel V, Koninckx PR. Microsurgical principles and postoperative adhesions: lessons from the past. *Fertil Steril.* 2016;106(5):1025-31.
40. Taylan E, Sahin C, Zeybek B, Akdemir A. Contained Morcellation: Review of Current Methods and Future Directions. *Front Surg.* 2017;4:15.
41. Cohen SL, Einarsson JI, Wang KC, Brown D, Boruta D, Scheib SA, et al. Contained power morcellation within an insufflated isolation bag. *Obstet Gynecol.* 2014;124(3):491-7.

42. Milad MP, Milad EA. Laparoscopic morcellator-related complications. *J Minim Invasive Gynecol.* 2014;21(3):486-91.
43. Lucidi A, Chiantera V, Gallotta V, Ercoli A, Scambia G, Fagotti A. Role of robotic surgery in ovarian malignancy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2017;45:74-82.
44. Bergamini A, Ferrandina G, Candiani M, Cormio G, Giorda G, Lauria R, et al. Laparoscopic surgery in the treatment of stage I adult granulosa cells tumors of the ovary: Results from the MITO-9 study. *Eur J Surg Oncol.* 2018;44(6):766-70.
45. Sanchez-Iglesias JL, Perez-Benavente A, Correa-Paris A, De la Torre Fernandez de Vega J, Carbonell Socias M, Gil-Moreno A. Impact of Laparoscopy to Assess Resectability in Stage IIIC Epithelial Ovarian, Tubal and Peritoneal Cancer Patients. *Gynecol Obstet Invest.* 2019;84(3):259-67.
46. Gueli Alletti S, Petrillo M, Vizzielli G, Bottoni C, Nardelli F, Costantini B, et al. Minimally invasive versus standard laparotomic interval debulking surgery in ovarian neoplasm: A single-institution retrospective case-control study. *Gynecol Oncol.* 2016;143(3):516-20.
47. Tozzi R, Gubbala K, Majd HS, Campanile RG. Interval Laparoscopic En-Bloc Resection of the Pelvis (L-EnBRP) in patients with stage IIIC-IV ovarian cancer: Description of the technique and surgical outcomes. *Gynecol Oncol.* 2016;142(3):477-83.
48. Fagotti A, Ferrandina G, Fanfani F, Garganese G, Vizzielli G, Carone V, et al. Prospective validation of a laparoscopic predictive model for optimal cytoreduction in advanced ovarian carcinoma. *Am J Obstet Gynecol.* 2008;199(6):642.e1-6.
49. Ataseven B, Grimm C, Harter P, Heikaus S, Heitz F, Traut A, et al. Prognostic Impact of Port-Site Metastasis After Diagnostic Laparoscopy for Epithelial Ovarian Cancer. *Ann Surg Oncol.* 2016;23(Suppl 5):834-40.
50. Yang W, Cheng Z, Dai H, Long C, Liu H. Laparoscopic-based score assessment combined with a multiple disciplinary team in management of recurrent ovarian cancer: A single-center prospective study for personalized surgical therapy. *Medicine (Baltimore).* 2017;96(30):e7440.
51. Eriksson AGZ, Graul A, Yu MC, Halko A, Chi DS, Zivanovic O, et al. Minimal access surgery compared to laparotomy for secondary surgical cytoreduction in patients with recurrent ovarian carcinoma: Perioperative and oncologic outcomes. *Gynecol Oncol.* 2017;146(2):263-7.
52. Gallotta V, Conte C, Giudice MT, Nero C, Vizzielli G, Gueli Alletti S, et al. Secondary Laparoscopic Cytoreduction in Recurrent Ovarian Cancer: A Large, Single-Institution Experience. *J Minim Invasive Gynecol.* 2018;25(4):644-50.