

Laparoscopia em Oncologia Urológica

.....

Luís Xambre

Hospital Pedro Hispano – Matosinhos

Interno Complementar do Serviço de Urologia do Hospital Pedro Hispano
(Director: Dr. Fernando Carreira)

Correspondência: Luís Xambre – Lugar de Mourões, 330 – 4º Dto – 4490 PÓVOA DE VARZIM – E-mail: xambreluis@yahoo.com

Resumo

Ao longo da história da Medicina houve períodos de alguma convulsão, que culminaram com a imposição de novas modalidades diagnósticas ou terapêuticas, alterando de forma substancial a postura face a diversas patologias. Fenómenos semelhantes ocorreram num passado recente no campo da Urologia com a emergência da litotricia extracorporal ou de várias modalidades de tratamento endoscópico. Neste momento assistimos possivelmente a uma nova fase de transição com estabelecimento de outra forma de tratamento minimamente invasiva – a laparoscopia.

Após aperfeiçoamento e evolução marcadas, praticamente todos os procedimentos, ablativos e reconstructivos se encontram ao alcance desta modalidade terapêutica, geradora de debates omnipresentes em todos os certames científicos.

Se em algumas áreas as opiniões não são consensuais, o campo da oncologia não foge à regra, despertando opiniões e pontos de vista contraditórios.

Numa fase em que se avolumam estudos acerca da laparoscopia em uro-oncologia, é intenção dos autores demonstrar o estado actual de conhecimentos nas várias áreas da oncologia urológica, fazendo uma análise comparativa com os métodos de tratamento clássicos.

Palavras chave: laparoscopia, oncologia, urologia

Summary

All along medical history we find periods of upheaved which end with the acceptance of new diagnostic and therapeutic modalities, substantially altering the prevailing attitudes towards several types of pathology. In the recent past similar phenomena occurred in the field of Urology, with the appearance of extracorporeal lithotripsy and several modalities of endoscopic treatment.

At present we are possibly looking at a new phase of transition with the establishment of another form of minimally invasive treatment: laparoscopy.

After perfecting and marked evolution, practically all reconstructive and ablative procedures are in the grasp of this therapeutic modality generating hot debates in most scientific meetings.

In some areas there is no consensus, the field of oncology being one of them, generating contradictory opinions and points of view.

In a phase where urological laparoscopic studies pile up, it is the author's intention to show the present knowledge in various areas of urologic oncology comparing them with the classic methods of treatment.

Key Words: Laparoscopy, Oncology, Urology

Introdução

Muitos anos decorreram desde que Kelling em 1901 realizou o primeiro procedimento a que hoje chamaríamos laparoscópico ao fazer a inspecção da cavidade peritoneal de um cão utilizando um cistoscópio de Nitze. Apesar do primeiro laparoscópio ter sido um instrumento retirado do armamentário da Urologia, esta forma de cirurgia minimamente invasiva não despertou interesse na comunidade urológica até à década de 90. Durante um período apreciável de tempo, a laparoscopia permaneceu como um procedimento quase exclusivamente do domínio da ginecologia, nomeadamente no diagnóstico das afecções pélvicas.

Com a realização da primeira colecistectomia laparoscópica em 1988 por Dubois⁽¹⁾, assiste-se a uma generalização do interesse e utilização da laparoscopia, a qual se estabeleceu definitivamente como opção terapêutica de primeira linha em múltiplas situações, em diferentes áreas da medicina.

No campo da Urologia, as primeiras incursões na área foram explorações realizadas para pesquisa de gónadas criptorquídicas. Em 1989 Schuessler deu aquele que pode ser considerado o “pontapé de saída” da laparoscopia urológica ao realizar uma linfadenectomia pélvica de estadiamento num doente portador de carcinoma da próstata⁽²⁾. A linfadenectomia de estadiamento por carcinoma da próstata constituiu a primeira técnica laparoscópica de ampla difusão na nossa especialidade, indicação considerada consensual. Desde então, graças ao amplo avanço tecnológico conseguido por uns e à tenacidade de outros, somos chegados a uma fase em que virtualmente todos os procedimentos se encontram ao alcance desta técnica, quer no campo da patologia benigna, quer no campo da oncologia como veremos.

O objectivo do artigo consiste em apresentar o “estado da arte” dos procedimentos laparoscópicos

nos vários domínios da oncologia urológica, concretamente no que se refere a indicações, possibilidades técnicas, vias de abordagem, resultados conseguidos por diferentes centros a nível mundial, em termos de controlo da doença e complicações, análise das vantagens e desvantagens. É igualmente traçado um perfil comparativo destes resultados com as abordagens de tratamento clássicas, presentemente (ainda) consideradas “gold-standard”.

I – Princípios oncológicos

A utilização de técnicas de cirurgia minimamente invasiva para o tratamento de patologia neoplásica permanece controverso. A comunidade urológica tem revelado preocupação no que se refere ao cumprimento dos princípios da cirurgia oncológica em laparoscopia. Pontos específicos de debate têm-se centrado nos possíveis efeitos do pneumoperitoneu na disseminação da doença, manipulação e sementeira local do tumor e principalmente em relação à recorrência nos locais das portas de acesso cirúrgico.

O aparecimento de recidivas tumorais na parede abdominal, mais concretamente nas feridas cirúrgicas é um evento reconhecido há muito tempo. A laparoscopia logicamente não está isenta de risco. A recorrência da doença oncológica nos locais de inserção dos trocares foi inicialmente identificada na literatura ginecológica. A esmagadora maioria das situações envolveu casos de neoplasias ginecológicas e coloreticais agressivas (atingindo nestas situações cifras entre os 0,8 e os 11%), só recentemente tendo aparecido referências na literatura urológica⁽⁵⁾. De qualquer modo quando se revêm as séries destas especialidades, não há diferenças significativas entre a taxa de recorrência nas feridas cirúrgicas e a taxa de recorrências nas portas, isto para neoplasias do mesmo estadiamento e grau de diferenciação.

A patofisiologia exacta deste fenómeno permanece desconhecida. Diversos factores parecem influenciar a sua ocorrência como sejam a agressividade do tumor em questão, factores sistémicos onde se incluem o grau de imunossupressão do hospedeiro, factores locais como o grau de traumatismo e desvitalização dos tecidos ou a presença concomitante de ascite.

No que respeita à agressividade tumoral, está perfeitamente demonstrado que o risco de implantação tumoral aumenta significativamente quando aumenta a agressividade do tumor em questão, sendo este aspecto logicamente independente da via de abordagem utilizada. Por outro lado, estudos conduzidos por Fornara demonstraram que o grau de imunossupressão induzido é menor para o mesmo acto cirúrgico quando realizado por laparoscopia⁽⁶⁾. O impacto de aspectos ligados ao acto laparoscópico em si como sejam o papel dos trocares, pneumoperitoneu ou mesmo do tipo de gás utilizado na insuflação revestem-se de importância perfeitamente díspar nos múltiplos trabalhos publicados sobre o assunto, pelo que não há consenso em relação a estes aspectos.

Outro aspecto que gera controvérsia é a importância da técnica de remoção das peças de nefrectomia (remoção intacta por alargamento da incisão versus fragmentação manual ou mecânica das mesmas) e o tipo de saco utilizado na extracção. Neste aspecto o grupo de Mc Dougall e o de Rassewiler mostrou que sacos como o Lapsac[®] e o Extraction bag[®] são impermeáveis a células tumorais quando intactos^(7, 8). O processo de fragmentação quer manual, quer através do uso de dispositivos de trituração eléctricos, pode logicamente comprometer a integridade dos sacos, pelo que é recomendável que o mesmo seja feito sempre sobre controlo visual contínuo, monitorizando igualmente a pressão do pneumoperitoneu.

O número total de procedimentos laparoscópicos realizado a nível mundial no contexto de doença oncológica, quer com fins de estadiamento, quer com fins curativos é já muito extenso, como poderá ser apreciado pelas cifras de apenas algumas séries apresentadas mais à frente. Apesar disso, as referências bibliográficas a recidivas nas portas laparoscópicas são extremamente escassas.

Os primeiros casos descritos, ambos isolados, referem-se a carcinomas do urotélio alto, um deles

achado accidental na peça de nefrectomia por rim atrófico tuberculoso. Séries de linfadenectomias laparoscópicas de estadiamento por neoplasias da próstata e bexiga relatam incidências de 0,1 e inferior a 4 % respectivamente^(7, 8). Barret e Fentie relataram o primeiro caso de carcinoma de células renais 25 meses após nefrectomia radical (peça cirúrgica pesando 862 g retirada após fragmentação intracorpórea e contendo um tumor T3N0 agressivo, Fuhrman IV, contendo elementos sarcomatoides)⁽⁹⁾. Recentemente Castilho e Arap relatam a ocorrência de um outro caso isolado num paciente apresentando um tumor T1, no entanto ocorrido num paciente apresentando previamente ascite não caracterizada, considerada contra-indicação para fragmentação da peça cirúrgica como a que foi praticada⁽¹⁰⁾.

Pelo que atrás foi apresentado parece que este aspecto não se revestirá da importância que adquire no foro da cirurgia colorectal ou ginecológica.

II- Nefrectomia radical

IIa - Introdução

Em Junho de 1990, Clayman realiza com êxito a primeira nefrectomia laparoscópica na Washington University, após superar inúmeras dificuldades existentes na altura, nomeadamente em termos de meios de dissecação, métodos seguros de controlo vascular e métodos de remoção do órgão da cavidade peritoneal. Realiza a intervenção numa paciente de 85 anos de idade, com um tumor sólido de cerca de 3 cm localizado no rim direito (que posteriormente verificou tratar-se de um oncocitoma), após embolização prévia com etanol e colocação de um catéter ureteral, utilizando um total de cinco portas e a via transperitoneal, numa intervenção que durou mais do que 6 horas⁽³⁾.

Em 1991 Copcoat e colaboradores realizam a primeira nefrectomia radical na Europa e em 1992 realizam-se as primeiras nefrectomias em diversos países como a Alemanha e o Japão.

Baseados nos excelentes resultados das nefrectomias simples laparoscópicas por patologia benigna, nomeadamente no que toca à redução dos tempos de internamento e convalescença, diminuição da dor e necessidades analgésicas e resultados cosméticos significativamente superiores, a nefrectomia radical laparoscópica no tratamento do carcinoma de células renais tem sido aplicada e seus

resultados analisados em múltiplos centros a nível mundial. Até ao momento, mais de 500 nefrectomias radicais foram realizadas em vários centros de referência mundiais com resultados francamente animadores. Os resultados das diversas séries até agora apresentados sugerem que, comparativamente com a cirurgia aberta, a laparoscopia permite a realização de uma cirurgia tecnicamente adequada com diminuição da morbidade embora com resultados sobreponíveis em termos oncológicos a curto e médio prazo. Em muitos centros pode mesmo dizer-se que está a emergir como tratamento de primeira linha para tumores de dimensões inferiores a 8 cm.

I Ib - Vias de acesso

Do ponto de vista técnico, a nefrectomia radical pode ser efectuada de forma eficaz e segura por duas vias de acesso, mimetizando o que se passa na cirurgia clássica – a via transperitoneal e a retroperitoneal. Qualquer delas apresenta vantagens e desvantagens inerentes.

A via transperitoneal, preferida pela maioria dos autores, tem a vantagem de proporcionar referências anatómicas convencionais e familiares como o fígado, baço e cólon, garantir um espaço de trabalho consideravelmente maior e um maior afastamento (distância linear) entre as portas, permitindo maior amplitude e facilidade de movimento dos instrumentos. A mobilização da peça e colocação da mesma no saco podem ser realizadas facilmente dentro do amplo espaço da cavidade peritoneal. No entanto, o acesso ao rim por esta via implica a mobilização de estruturas como o baço, ângulo esplénico do cólon e pâncreas à esquerda, ângulo hepático do cólon e duodeno à direita o que se poderá reflectir em ileus mais prolongado e num período de hospitalização mais dilatado.

O recurso à retroperitoneoscopia por seu lado parece inerentemente lógico do ponto de vista anatómico. No entanto garante um espaço de trabalho muito menor (os balões dilatadores criam um espaço com volume inferior a 1000 ml), o qual apresenta referências anatómicas menos familiares, maior proximidade entre os locais de inserção dos trocares com repercussões importantes na mobilidade dos mesmos e maior dificuldade na remoção da peça cirúrgica. Por tudo isto, apresenta uma curva de aprendizagem mais dilatada que a laparoscopia

“convencional”. Uma vantagem significativa desta via é o rápido e fácil acesso ao pedículo renal. Por outro lado, uma vez que não há manipulação de ansas, o período de ileus resulta menor. Igualmente, fluidos resultantes do procedimento ficam confinados ao espaço retroperitoneal, evitando a contaminação e sementeira intraperitoneal. Embora teoricamente a probabilidade de lesão acidental de estruturas entéricas seja menor, a possibilidade de lesão através do peritoneu posterior não pode ser desprezada. Um estudo comparativo retrospectivo realizado por McDougall da Washington University sugere mesmo que a retroperitoneoscopia permite uma taxa de complicações menor, menores perdas hemáticas, tempos de internamento e necessidades de analgésicos diminuídas e tempos de intervenção menores⁽¹²⁾.

I Ic - Remoção da peça: trituração vs remoção intacta

Dado o volume das peças de nefrectomia radical, duas opções podem ser tomadas para proceder à remoção das mesmas – trituração intracorpórea e extracção por um dos trocares ou proceder ao alargamento de uma das portas e retirar a peça intacta. Cada uma destas opções tem vantagens e inconvenientes.

A trituração pode ser efectuada de duas formas, quer seja pelo uso de um triturador eléctrico ou pelo fraccionamento manual com recurso a uma simples pinça cirúrgica tipo Kelly ou em anel. A principal vantagem advém do facto de que a remoção da peça pode ser feita através de um simples orifício dos trocares. A fragmentação da peça por seu lado impede o estadiamento histológico adequado, pelo que esta informação se perde. De todas as formas, à medida que os métodos de imagem evoluem o estadiamento clínico do tumor cada vez mais se aproxima do estadiamento histológico e por outro lado os seus defensores argumentam que a ausência deste tipo de informação não tem grande impacto em opções de tratamento subsequentes, já que não dispomos neste momento de formas de tratamento adjuvantes eficazes para o adenocarcinoma renal. A trituração das peças está associada a sementeira tumoral e a recorrências nas portas. Estudos laboratoriais mostraram que sacos como o Lapsac e o Extraction bag, fabricados com nylon de dupla camada, impermeáveis, são de facto os únicos verdadeiramente estanques⁽¹³⁾, desde que a sua integridade não seja

Série	Nº doentes	TNM	Tempo	Perdas	Técnica de extracção	Tempo	Tempo	Complicações (%)		Peça Tumor (cm) (g)	Con-versões (%)	
			cirurgico (h)	sangue (ml)		hospital (dias)	convales. (semanas)	Major	Minor			
Dunn et al ⁽¹⁵⁾	61	T1/T3	5,5	172	Trituração	3,6	8,2	3	34	5,3	452	1,6
Ono et al ⁽¹³⁾	103	T1/T3	4,7	254	Trituração	-	3,3	10	-	3,1	305	3,8
Barret et al ⁽¹⁶⁾	72	T1/T3	2,9	-	Trituração	4,4	-	8	3	4,5	403	8
Janetschek et al ⁽¹⁴⁾	73	T1/T3	2,4	170	Intacta	7,4	-	4	8	3,8	-	4
Kavoussi et al ⁽¹⁷⁾	67	T1/T2	4,3	289	Trituração	3,8	-	4,4	10,4	5,1	-	1,5
Total	376	T1/T3	3,96	221,2	-	4,8	5,75	5,88	13,8	4,36	387	3,78

Tabela 1 - Nefrectomia radical laparoscópica por via tranperitoneal – Resultados

Série	Nº doentes	TNM	Tempo	Perdas	Técnica de extracção	Tempo	Tempo	Complicações (%)		Peça Tumor (cm) (g)	Con-versões (%)	
			cirurgico (h)	sangue (ml)		hospital (dias)	convales. (semanas)	Major	Minor			
Gill et al ⁽¹⁸⁾	47	T1/T3	2,9	128	Intacta	1,6	4,0	4	17	-	484	5,0
Ono et al ⁽¹³⁾	14	T1/T3	4,9	285	-	11,0	3,0	7	7	-	289	0
Abbou et al ⁽¹⁹⁾	13	T1/T2	2,2	80	Intacta	3,0	-	0	8	-	110	0
Total	74	T1/T3	3,3	164,3	-	5,2	3,5	3,6	10,6	-	294	1,6

Tabela 2 - Nefrectomia radical laparoscópica por retroperitoneoscopia – Resultados

violada, aspecto sempre a ter em conta. Complicações potenciais são igualmente lesões entéricas ou viscerais que podem decorrer da rotura súbita destas bolsas durante o acto de fragmentação.

A remoção das peças intactas implica como já foi dito que uma das incisões seja de facto alargada. Oferece importantes vantagens do ponto de vista oncológico, uma vez que permite estadiamento histológico preciso, dando informações sobre a existência de penetração capsular, invasão vascular e envolvimento dos tecidos perinéfricos. Embora como já foi dito estes aspectos não alterem de facto a estratégia de tratamento, como de resto acontece para outros tumores, numa era de medicina baseada na evidência, os estudos comparativos e o follow up baseiam-

-se ainda nesses parâmetros, para já não falar dos protocolos internacionais.

II d - Experiência mundial

Até à presente data, foram realizadas mais de 500 nefrectomias radicais por carcinoma de células renais, a maioria das quais por via transperitoneal. Os resultados das principais séries publicadas são apresentados nas tabelas 1 e 2 (abordagem transperitoneal e retroperitoneal respectivamente)

O grupo de trabalho japonês de Ono publicou resultados de 103 nefrectomias radicais⁽¹⁴⁾ para tumores de dimensão média de 3,1 cm. O tempo operatório médio foi de 4,7 horas, com perdas sanguíneas estimadas entre 10 e 900 ml (média de 254ml). A taxa

de complicações major rondou os 10 % incluindo 6% de lesões vasculares e 4 % de lesões viscerais. A taxa de transfusão atingiu os 5%.

Janetschek efectuou 73 procedimentos deste tipo para tumores de dimensão média de 3,8 cm. O tempo cirúrgico médio foi de 2,4 horas, com perdas estimadas em 170 ml e tempo de hospitalização médio de 7,4 dias . Não houve necessidade de converter qualquer procedimento em cirurgia aberta⁽¹⁵⁾.

A série de Dunn⁽¹⁶⁾ apresenta os resultados de 61 procedimentos. O tempo cirúrgico médio foi de 5,5 horas com perdas estimadas em 172 ml para massas de dimensão média de 5,3 cm. O tempo de hospitalização médio foi de 3,4 dias. Num dos casos houve necessidade de conversão devido a hemorragia retrógrada incontrolável do topo de secção da veia renal.

O grupo canadiano de Barret publicou igualmente resultados de 72 procedimentos⁽¹⁷⁾. Relata um tempo de cirurgia médio de 2,9 horas, para peças de peso médio de 402 g. O tempo médio de internamento atingiu os 4,4 dias. Relatam igualmente necessidade de conversão em 6 casos.

Outro grupo norte americano (Kavoussi⁽¹⁸⁾) publicou em 2001 os resultados da sua experiência. Realizaram 67 nefrectomias radicais num tempo médio de 4,2 horas com perdas sanguíneas médias estimadas em 256 ml. Num dos casos houve necessidade de conversão em cirurgia aberta devido à presença de trombo tumoral não identificado previamente nos estudos de imagem. Relatam igualmente uma taxa de complicações global de 15%. Num dos casos ocorreu lesão entérica durante a trituração da peça operatória. Em duas situações houve necessidade de intervenção motivada por hérnias incisionais. Ocorreu igualmente uma lesão esplénica a qual foi tratada de forma conservadora.

No que se refere à retroperitoneoscopia, a maior série publicada é da Cleveland Clinic⁽¹⁹⁾ com 53 procedimentos realizados em 47 doentes. O tempo médio de cada procedimento foi de 2,9 horas para tumores de dimensão média de 4,6 cm. As perdas sanguíneas médias foram estimadas em 128 ml e 68% dos doentes tiveram alta hospitalar até às 23 horas após internamento. Houve necessidade de converter o procedimento em 2 ocasiões por hemorragia e em seis casos efectuaram uma peritoneotomia intencional no sentido de facilitar a remoção da peça cirúrgica.

Ile - Comparação do procedimento com a cirurgia radical aberta

Em várias das casuísticas apresentadas foi realizado um estudo comparativo com a cirurgia aberta relativamente a variáveis relacionadas com os procedimentos em si mesmos. (estudos de Dunn⁽¹⁶⁾, Ono⁽¹⁴⁾ e Gill⁽¹⁹⁾). Em todos estes estudos, os dados demográficos relativamente às duas populações de doentes não apresentavam diferenças significativas no que toca a idade, sexo, índice de massa corporal e à avaliação do risco pré operatório avaliado pelo “score” da Associação Americana de Anestesiologia (ASA). Em relação aos tumores tratados, na série de Dunn as dimensões dos tumores tratados por cirurgia aberta apresentavam dimensões superiores quando comparados com os tratados por laparoscopia, embora essas diferenças não fossem significativas quando se compara a massa em gramas das peças removidas ou o estadio tumoral. Igualmente, nas séries de Gill e Kavoussi, não há diferenças significativas no que toca às características dos tumores tratados. Os resultados comparativos, em relação ao tempo cirúrgico, perdas sanguíneas, necessidades analgésicas, taxa de complicações, tempo de hospitalização e tempo de convalescença são apresentados na tabela 3.

Como se pode observar, dois dos autores encontraram diferenças significativas nos tempos cirúrgicos, sendo significativamente superiores para a laparoscopia. Tal facto foi corroborado por outros autores cujos resultados não são apresentados no quadro como Kavoussi⁽¹⁸⁾. Contudo há que contar com o efeito da curva de aprendizagem, de que todos estes estudos ainda sofrem. Por outro lado, apresentam diferenças importantes favoráveis à laparoscopia em todos os outros parâmetros de morbidade perioperatória, constatando-se que permite perdas sanguíneas inferiores, menor desconforto e dor para os doentes, o que é reflectido no menor consumo de analgésicos, uma taxa de complicações comparável, se não inferior (Dunn et al⁽¹⁶⁾), tempos de internamento significativamente inferiores e tempos de convalescença e de retorno às actividades habituais muito mais encurtadas, aspectos muito importantes para os doentes.

IIf - Resultados oncológicos

A nefrectomia radical, tal como foi descrita por Robson em 1963 constitui o tratamento “gold stan-

Gill ⁽¹⁸⁾	Tempo cirurgico (h)	3.1	3.1	0.94
	Perdas sanguíneas(ml)	97.4	370.3	<0.001
	Necessidades analgésicas (mg)	13.5	295.1	<0.001
	Complicações (%)	13	24	0.54
	Tempo internamento (dias)	1.4	5.8	<0.001
	Convalescença	4.1	10	0.005
Dunn ⁽¹⁵⁾	Tempo cirurgico (h)	5.5	2.8	<0.001
	Perdas sanguíneas	172	451	0.01
	Necessidades analgésicas (mg)	28	78.3	<0.001
	Complicações (%)	37	55	0.02
	Tempo internamento (dias)	3.4	5.2	<0.001
	Convalescença	8.2	29.3	0.001
Ono ⁽¹³⁾	Tempo cirurgico (h)	4.78	2.13	0.00
	Perdas sanguíneas(ml)	219	354	0.016
	Necessidades analgésicas (mg)	-	-	-
	Complicações (%)	-	-	-
	Tempo internamento (dias)	4.8	7.4	0.00
	Convalescença	-	-	-

Tabela 3 – Nefrectomia radical – Resultados comparativos. Laparoscopia vs cirurgia clássica

dard” para o carcinoma de células renais confinado ao órgão⁽⁴⁾. Classicamente, implica exérese em bloco do rim e gordura perirenal envoltas pela fásia de Gerota, glândula suprarenal ipsilateral e ureter proximal. Presentemente, todos estes requisitos podem ser realizados por via laparoscópica, ainda que alguns pontos fora do âmbito desta publicação sejam objecto de discordância, como a necessidade de adrenalectomia e a necessidade de linfadenectomia e que por isso não serão abordados.

Para qualquer modalidade terapêutica ser considerada eficaz no tratamento de doentes oncológicos é necessário demonstrar em estudos comparativos a longo prazo (pelo menos aos 5 anos) que produz os mesmos resultados que os métodos considerados de referência. Dado que a via laparoscópica emergiu como método alternativo de tratamento há relativamente pouco tempo, só recentemente foram publicadas séries com follow up acima dos 5 anos⁽²¹⁾. Neste estudo multiinstitucional retrospectivo, dois

grupos de doentes com as mesmas características demográficas, igual risco cirúrgico e apresentando tumores com o mesmo estadió clínico foram identificados, totalizando 64 doentes tratados por laparoscopia e 69 doentes tratados por cirurgia clássica. Para todos os doentes o followup disponível totalizava 60 meses. O estudo histológico mostrou igualmente não existirem diferenças significativas em relação à classificação de Furhman entre os dois grupos. Os resultados no que se refere a sobrevida global, sobrevida livre de doença e sobrevida tumor-específica são apresentados na tabela 4 para tumores estratificados como T1 e T2 da classificação TNM de 1997⁽²¹⁾. Facilmente se constata não existirem diferenças significativas para qualquer das variáveis estudadas. Por outro lado estes resultados são ainda consistentes com os das séries de nefrectomias radicais clássicas publicadas por diversos autores como Butler, Lee e Tsui^(22, 23, 24) cujas taxas de sobrevida para tumores T1 são respectivamente de 97, 95 e 94%.

Tumor	Nefrectomia laparoscópica	Nefrectomia clássica	Valor p
Sobrevida global (%)			
Geral	81	89	0.260
<7 cm	82	92	0.272
>7cm	89	86	0.883
Sobrevida livre de doença (%)			
Geral	92	91	0.583
<7cm	92	95	0.951
>7cm	87	83	0.804
Sobrevida tumor-específica (%)			
Geral	98	92	0.124
<7cm	97	95	0.303
>7cm	100	87	0.383

Tabela 4 – Resultados oncológicos. Nefrectomia radical laparoscópica vs nefrectomia radical clássica

Em conclusão, parece demonstrado que a nefrectomia radical realizada por via laparoscópica apresenta eficácia oncológica semelhante à cirurgia clássica. Com base em séries já publicadas, porém com menores períodos de seguimento, será previsível assistirmos nos próximos tempos à publicação de trabalhos de outros centros que virão corroborar os resultados anteriores e à emergência da laparoscopia como tratamento de primeira linha para tumores localizados. Esta já é de facto a realidade nalguns desses centros.

Ilg - Nefrectomia parcial

Para a maioria dos urologistas a nefrectomia radical representa o tratamento de escolha para carcinomas de células renais localizados, independentemente do tamanho, estágio e localização do mesmo. No entanto, múltiplos são os trabalhos que demonstraram a eficácia da nefrectomia parcial a longo prazo para tumores pequenos com taxas de sobrevida e recorrência local semelhantes.^(25, 26, 27)

Tradicionalmente a nefrectomia parcial estava reservada para o tratamento de carcinomas de células renais ocorrendo em rins solitários ou em casos de doença bilateral. Com base nos resultados favoráveis conseguidos nestes doentes em termos

de controlo da doença, sobrevida e taxa de complicações, as indicações expandiram-se aos doentes apresentando pequenos tumores com rim contralateral normal. Atendendo ao facto de que a história natural dos tumores renais se alterou radicalmente com a generalização de métodos imagiológicos e que a detecção de lesões que se enquadram nas indicações ser cada vez mais frequente, o interesse nestas técnicas aumentou consideravelmente. Logicamente que o campo da laparoscopia, com os espectaculares avanços de que tem sido alvo, não poderia ficar indiferente a esta temática.

Na prática dois tipos de problemas se colocam: a hemostase e a possibilidade da sementeira de células tumorais. A hemostase pode ser conseguida de duas formas, ou por recurso à clampagem temporária do pedículo com Satinsky ou “bulldogs” laparoscópicos, o que limita o tempo do procedimento, sob pena de lesão isquémica, já que manobras como a hipotermia renal não são facilmente exequíveis ou fazendo a incisão parenquimatosa com instrumentos apropriados, como pinças bipolares, fibras laser, Ultracision, Rotoresect ou outros similares, ainda que os resultados não sejam prometedores. A possibilidade de sementeira peritoneal é outra possibilidade a ter em conta já que ao

Série	Nº casos	Tempo cirúrgico (h)	Perdas sanguíneas (ml)	Complicações (%)		Tempo Internamento (dias)	Taxa de Conversão (%)	Confirmação Histológica (%)
				Major	Minor			
Estudo Europeu(28)	53	3.2	725	10%	-	5.4	8	70
Gill(29)	50	3.0	270	6	6	2.2	2	68

Tabela 5 – Nefrectomia parcial laparoscópica - Resultados

contrário do que se passa na nefrectomia radical em que o tumor está totalmente coberto pela gordura perirrenal e não é directamente manipulado, na nefrectomia parcial o tumor pode ser exposto e há que ter em conta o risco teórico de sementeira tumoral.

Até ao momento este tipo de procedimento está reservado a centros de referência a nível mundial com considerável experiência no campo da laparoscopia. As publicações sobre o assunto são escasas. Os resultados das duas principais séries (uma de um estudo multiinstitucional europeu⁽²⁸⁾ e a outra de Gill⁽²⁹⁾) são apresentados na tabela 5. Em ambos os casos as principais complicações foram a hemorragia e as fístulas urinárias pós operatórias. Observa-se por outro lado uma diferença significativa no que respeita às perdas sanguíneas entre as duas séries que provavelmente tem a ver com o facto de no estudo europeu o procedimento ser efectuado sem clampagem do pedículo. Outro aspecto importante e de resto já reconhecido, prende-se com o facto de em ambos os casos o diagnóstico histológico de carcinoma de células renais só se ter confirmado em cerca de 70% das situações, sendo os restantes 30 % resultantes quase na totalidade de tumores benignos como os angiomiolipomas ou os oncocitomas, os quais teriam determinado perdas completas de unidades renais, injustificadas.

De qualquer forma a nefrectomia parcial laparoscópica permanece em fase experimental e de desenvolvimento devido à dificuldade do procedimento. Uma variedade de alternativas minimamente invasivas estão a ser objecto de desenvolvimento e apreciação como a crioablação e a utilização de energia de radiofrequência numa tentativa de facilitar a abordagem minimamente invasiva à cirurgia conservadora de nefrónios. A comparação entre estas diferentes abordagens impõe-se no futuro.

III-Nefroureterectomia radical

IIIa- Introdução

O tratamento mundialmente aceite do carcinoma de células transicionais do aparelho urinário alto é a nefroureterectomia total com cistectomia perimeática^(30;31, 32). Na abordagem clássica, tal intervenção necessita de duas incisões separadas ou de uma extensa incisão abdominal para se conseguir efectuar a remoção intacta da peça operatória, resultando em desconforto postoperatório considerável e num período de convalescença prolongado. Recentemente as opções de tratamento minimamente invasivas por via endoscópica, anterógrada, ou retrógrada, têm sido consideradas aceitáveis apenas em circunstâncias muito restritas, tais como situações de rim único, compromisso da função renal prévio, doença bilateral ou risco anestésico proibitivo. Para além das dificuldades técnicas que colocam, quer em termos de realização, quer em termos de follow-up adequado, não são presentemente aceites como opções válidas em doentes com rim contralateral normal.

No sentido de minimizar a morbilidade associada à nefroureterectomia clássica, vários centros se têm dedicado ao desenvolvimento da laparoscopia nesta área.

IIIb - Considerações técnicas

Tal como para a nefrectomia radical, o procedimento pode ser realizado por 2 vias – transperitoneal ou retroperitoneal. Qualquer que seja a via escolhida, um dos problemas consiste no método de tratar o ureter distal. Vários centros apresentam soluções diferentes. Há autores que realizam uma incisão infra-umbilical ou tipo Gibson e que procedem à ureterectomia e à cistectomia perimeática a céu aberto, servindo essa mesma incisão para a remoção da peça cirúrgica resultante do procedimento lapa-

roscópico. Outros procedem previamente à ressecção transuretral do meato ureteral e ureter intramural até atingirem a gordura perivesical. Desta forma o ureter ficaria “solto” bastando meramente tracioná-lo por laparoscopia posteriormente. Um dos inconvenientes desta técnica consiste na possibilidade de sementeira de células malignas no retroperitoneu, de facto já relatada com esta técnica por diversos autores^(33, 34). Outra possibilidade, mais engenhosa, usada na Cleveland Clinic consiste em proceder à realização por via percutânea transvesical, com o auxílio de instrumentos de microlaparoscopia, de uma cistectomia perimeática e desinserção do ureter que é laqueado no mesmo tempo cirúrgico com um Endoloop⁽³⁵⁾, ficando o topo distal do ureter solto mas já encerrado. Há outros autores optam pela desinserção transuretral e electrofulguração da mucosa vesical perimeática, seguida da excisão e encerramento da parede vesical num só tempo por via transperitoneal, empregando dispositivos de sutura automática tipo Endo GIA, garantindo a estanquicidade do topo seccionado⁽³⁶⁾. Por fim, há quem preconize o uso de sondas do tipo Dormia, introduzidas por via transvesical, após secção do ureter proximal, que por tracção permitem fazer o “stripping” do ureter para dentro da cavidade vesical, segundo a técnica de Breda e Dell’Adami⁽³⁷⁾.

Um último aspecto prende-se precisamente com o método de remoção da peça cirúrgica. Neste sentido, se por um lado a informação patológica em termos de estadiamento é importante no que toca a atitudes terapêuticas complementares, por outro lado, a propensão deste tipo de tumores, de comportamento muitas vezes agressivo, alto grau e localmente avançados, para sofrerem implantação nas portas laparoscópicas é conhecida. Tendo em conta estes aspectos, a maioria dos autores são concordes em afirmar que a remoção da peça intacta é altamente desejável.

IIIc – Resultados

Até ao presente momento os resultados publicados são essencialmente referentes a séries de pequenas dimensões, o que é compreensível por um lado devido à relativa raridade deste tipo de patologia e por outro ao facto de que poucos centros têm experiência neste tipo de cirurgia. Os resultados das duas maiores séries comparativas publicadas são

apresentados na tabela 6. Na série de Gill⁽³⁵⁾ o procedimento foi realizado por retroperitoneoscopia. No trabalho de Shalhav⁽³⁶⁾ a nefroureterectomia foi realizada por via transperitoneal.

Em ambas as séries os dados demográficos dos pacientes foram comparados. Na série de Gill a idade dos doentes nos dois grupos apresentava diferenças significativas, tendo os doentes submetidos a procedimento laparoscópico idade superior. Igualmente se registavam diferenças significativas em relação ao “score” ASA, tendo os doentes do grupo laparoscópico score superior. Não havia diferenças significativas em relação à distribuição por sexo ou ao índice de massa corporal. Na série de Shalhav não se registavam diferenças significativas em nenhum dos índices demográficos (distribuição etária, sexo, índice de massa corporal, “score” ASA). Igualmente não se registavam diferenças significativas em relação à distribuição das neoplasias ao longo do excretor alto, estadiamento clínico e imagiológico pré operatório e em relação aos achados histológicos da peça operatória, isto é, distribuição por estadios ou grau de diferenciação tumoral. Por tudo isto, pode dizer-se que em ambos os estudos as populações de doentes que compunham ambos os grupos eram bastante homogéneas, permitindo retirar conclusões em relação ao procedimento em si mesmo. O tempo médio de followup nos trabalhos de Gill e Shalhav foi respectivamente de 11 meses e 24 meses.

Analizando a tabela vemos que em ambas as séries se encontram diferenças significativas em relação às perdas sanguíneas, necessidades analgésicas, tempo de internamento (todos eles significativamente menores no grupo laparoscópico). Na série da Cleveland Clinic o tempo de cirurgia foi significativamente inferior ao da cirurgia aberta ($p=0,003$), o que não está de acordo com a outra série. Há no entanto autores como Keeley e Tolley⁽³⁹⁾ que não encontraram diferenças significativas no tempo cirúrgico, embora realizassem a desinserção do ureter meramente por ressecção transuretral. Em relação à taxa de complicações, em ambas as séries a taxa global de complicações foi menor no grupo laparoscópico, com particular ênfase para as complicações respiratórias. Houve necessidade de conversão em dois pacientes no estudo de Gill, um dos quais por hemorragia incontrolável proveniente da veia renal. Na outra série não foi convertido nenhum procedimento.

Série	Nº doentes	Variáveis	Nefroureterectomia laparoscópica	Nefroureterectomia Clássica	Valor p
Gill ⁽³⁵⁾	42	Tempo cirúrgico (min)	224.8	280.2	0.003
		Perdas sanguíneas (ml)	242	696	<0.0001
		Necessidades analgésicas (mg)	26	228	<0.0001
		Tempo internamento(dias)	2.3	6.6	<0.0001
		% complicações global	12	29	0.07
		% recorrência bexiga	23	37	0.42
		% recorrência local	0	0	1
		% metastização à distância	8.6	13	1.00
		% margens positivas	7	15	0.46
% sobrevida tumor-específica	97	87	0.59		
Shalhav ⁽³⁶⁾	25	Tempo cirúrgico (min)	7.7	3.9	<0.001
		Perdas sanguíneas (ml)	199	441	0.002
		Necessidades analgésicas (mg)	37	144	<0.01
		Tempo internamento (dias)	3.6	9.6	<0.001
		% complicações global	48	58	-
		% recorrência bexiga	12	35	-
		% recorrência local	12	0	-
		% metastização à distância	4	5	-
		% margens positivas	-	-	-
% sobrevida tumor específica	77	77	1		

Tabela 6 – Nefroureterectomia radical. Resultados comparativos: laparoscopia vs cirurgia clássica

Em relação aos resultados de controlo oncológico, ambos os estudos apresentam followup ainda insuficiente. Em ambos os estudos a sobrevida específica por tumor não apresenta diferenças entre as duas técnicas. No estudo de Gill não há diferenças significativas em relação à taxa de recorrência vesical, local ou à distância. No outro estudo em três casos verificou-se recorrência local, embora todos eles correspondessem a doentes apresentando doença em estadios avançados e tumores de grau elevado que como se sabe estão associados a elevada taxa de recorrência local e sobrevidas médias reduzidas. Em nenhum dos estudos se verificou implantação tumoral nas portas cirúrgicas.

Em resumo, a nefroureterectomia para o tratamento do carcinoma de células de transição do urotélio alto permanece controversa. Embora apresente benefícios óbvios para o doente – menor desconforto pós operatório, menor tempo de hospitalização, um melhor resultado cosmético e um período de convalescença mais breve, ainda há dúvidas por resolver. Apesar de a curto prazo os resultados oncológicos serem semelhantes, os tempos de followup dos diversos estudos e as suas casuísticas reduzidas não permitem ainda conclusões seguras. De qualquer forma, a confirmarem-se os resultados de que actualmente dispomos, afigura-se como uma opção a considerar no futuro.

Série	Nº Doentes	Tempo	Taxa de		Conver- sões (%)	Ejaculação anterógrada (%)	Recorrências		Follow-up médio (meses)
		operatório	Complicações				(%)		
		médio (min)	Minor	Major			Locais	À distância	
Gerber et al ⁽⁴⁰⁾	20	480	20	0	10	100	0	10	10
Rassweiler et al ⁽⁴¹⁾	17	291	5.9	5.9	5.9	94.1	0	11.8	27
Nelson et al ⁽⁴²⁾	29	258	6.9	0	6.9	96.6	0	6.9	16
Janetschek et al ⁽⁴³⁾	76	294	0	0	2.7	98	1.3	4.1	47
Total / Média	142	331	8.2	1.47	6.4	97.2	0.7	8.2	25

Tabela 7 – Linfadenectomia retroperitoneal laparoscópica – Resultados

IV - Linfadenectomia retroperitoneal

Na altura em que vivemos, grande parte dos tumores do testículo de células germinativas não seminomatosos podem ser de facto curados. O uso da linfadenectomia retroperitoneal (LNRPL) e de esquemas de quimioterapia apropriados, quer isolados ou em combinação garantem taxas de sobrevida que atingem os 90% aos cinco anos, facto particularmente válido para os estadios mais precoces. O uso destas modalidades de tratamento está no entanto associado a morbilidade significativa, especialmente quando são utilizadas conjuntamente. Uma vez que a eficácia da terapêutica não pode ser melhorada significativamente, a preocupação tem sido diminuir a morbilidade associada ao(s) tratamento, sem comprometer a taxa de cura.

Diferentes abordagens do problema têm sido consideradas para tumores em estadio clínico I, para os quais várias estratégias são aceitáveis, nomeadamente linfadenectomia retroperitoneal (considerada o “gold-standard”), radioterapia, vigilância ou mesmo quimioterapia primária ditada por critérios histológicos de risco do tumor primário, ainda objecto de acesa discussão. No entanto, o estadiamento clínico e imagiológico apresenta na melhor das hipóteses uma taxa de falsos negativos de 25 a 30 %⁽³⁷⁾ e de falsos positivos de 20%, pelo que estes doentes, quando colocados em programas de vigilância apresentam uma probabilidade elevada de desenvolver evidência de metastização retroperitoneal por um lado e taxa considerável de sobreestadiamento,

que implicaria tratamentos injustificados. A LNRPL é o único método que permite realizar um estadiamento preciso para os tumores não seminomatosos em estadio clínico I, permitindo por um lado simplificar o seguimento destes doentes quando negativa e por outro lado ditar a necessidade de terapêutica complementar de consolidação quando positiva. A morbilidade deste procedimento de estadiamento é no entanto demasiado elevada quando é apenas diagnóstico em cerca de 70% das situações. A laparoscopia permite obviar este facto, uma vez que parece reduzir significativamente a morbilidade do procedimento, mantendo a eficácia diagnóstica / terapêutica, como veremos adiante.

IVa - Resultados

Até ao momento, poucos centros publicaram os resultados da linfadenectomia retroperitoneal laparoscópica (LNRPL), em parte porque são poucos os centros de laparoscopia que se dedicam ao tratamento de tumores do testículo. Os resultados das principais séries são apresentados na tabela 7. No quadro é visível que o número de doentes em cada série é relativamente escasso. Os tempos operatórios são elevados em todas elas, facto que não surpreende uma vez que todas as séries comportam o efeito da curva de aprendizagem e de sistematização do procedimento. Esse mesmo efeito é descrito por Janetschek⁽⁴³⁾, o autor com maior experiência, que relata diminuição progressiva dos tempos cirúrgicos, cerca de 476 minutos de tempo médio nos primeiros 15 doentes para 213 minutos para os mais recentes 13, tempo este já inferior ao do pro-

cedimento clássico no seu centro. A taxa de conversão apresentou um valor médio de 6.4% motivada maioritariamente por situações de hemorragia intraoperatória. Só Rassweiler⁽⁴⁴⁾ apresentou complicações major e mesmo a taxa de complicações minor relatada apresenta cifras baixas. Em relação à anejaculação, a principal causa de morbilidade a longo prazo, desde os trabalhos de autores como Donohue^(44, 45) e Weissbach⁽⁴⁶⁾, que o uso de “templates” de dissecação por um lado e o uso de técnicas “nerve sparing” por outro vieram praticamente eliminar este problema na cirurgia aberta. Na globalidade das séries apresentadas estes resultados puderam ser igualados na cirurgia laparoscópica. A laparoscopia apresenta mesmo a vantagem teórica da magnificação óptica que em teoria facilitará a identificação dos troncos e gânglios da cadeia simpática a preservar.

A principal preocupação em relação à laparoscopia neste campo prende-se no entanto com a capacidade de remoção completa do tecido linfático dentro do “template”. Caso isso não acontecesse e os gânglios contendo depósitos metastáticos fossem deixados no retroperitонеu, era esperado que rapidamente aumentassem de volume e rapidamente se tornassem evidentes nos estudos imagiológicos. Como se pode ver, em 142 procedimentos só se observou 1 caso isolado de recorrência local, na série de Janetschek, que o autor refere ter ocorrido fora do “template” e correspondido a um estadio II deixado sem terapêutica adjuvante, já que após revisão do caso de facto haveria gânglios positivos que não foram identificados⁽⁴⁴⁾. Estes dados, associados ao facto de que as taxas de doença metastática identificada nas peças previamente não evidenciadas nos estudos de imagem, estarem de acordo com a literatura já existente (rondando os 30%)⁽³⁷⁾, permitem-nos afirmar a eficácia oncológica do procedimento. A taxa de recorrência da doença à distância por seu lado está de acordo com os trabalhos existentes que apontam para valores da ordem dos 10%⁽⁴⁵⁾, maioritariamente correspondendo a doença pulmonar.

Os mesmos aspectos foram analisados no único estudo comparativo publicado⁽⁴⁹⁾ em que se compararam séries de linfadenectomias retroperitoneais clássicas com séries de procedimentos laparoscópicos (uma série inicial e uma série posterior em que já se havia alcançado maior experiência cirúrgica), todas realizadas no mesmo centro cirúrgico, para tumores em estadio clínico I. Nesse estudo os

tempos operatórios diferiram pouco (cerca de 18% superiores para a LNRPL), sendo mesmo mais curtos para procedimentos limitados ao “template” esquerdo para a série laparoscópica mais recente. As perdas sanguíneas foram significativamente superiores para os procedimentos clássicos (cerca de 40 % superiores).

Os tempos de internamento foram igualmente superiores para as LNRP clássicas, atingindo em média mais 6,6 dias. Em termos de complicações, na série laparoscópica houve apenas necessidade de conversão num dos casos. As restantes complicações foram todas complicações minor auto-limitadas. Já na série clássica houve lugar a complicações que motivaram reintervenção em dois casos. É de referir igualmente que em nenhuma das séries se registaram recidivas locais e que a ejaculação antegrada pode ser preservada em todos os doentes submetidos a laparoscopia.

Em conclusão, os dados até agora disponíveis apontam para que o procedimento, quando realizado por via laparoscópica, apesar de tecnicamente difícil e inicialmente moroso, seja equivalente em termos de eficácia cirúrgica e oncológica, garantindo uma menor morbilidade para o doente, aspectos importantes num procedimento que como já foi referido na maioria das situações é apenas diagnóstico.

V - Prostatectomia radical

O carcinoma da próstata apresenta um peso importante nas estatísticas dos registos oncológicos de todo o mundo. Entre as várias opções terapêuticas disponíveis para doença localizada ao órgão, a cirurgia radical assume papel cimeiro, servindo como padrão de aferição de novas modalidades de tratamento que entretanto vão sendo desenvolvidas. Apesar de alguns dos problemas a ela associados terem sido parcialmente resolvidos (nomeadamente após os trabalhos de sistematização anatómica de Walsh⁽⁵⁰⁾), a morbilidade associada continua a ser não negligenciável, incluindo períodos de internamento algo dilatados, queixas dolorosas pós operatórias importantes, perdas sanguíneas intra-operatórias muitas vezes acentuadas, tempos de cateterismo vesical prolongados e riscos de incontinência e impotência que acarretam elevado impacto negativo na qualidade de vida dos doentes. A laparoscopia aparece neste contexto, como tentativa de minorar a

Série	Nº doentes	Tempo operatório	Conversões	Perdas hemorrágicas	Transfusão (%)	Complicações	Cateterismo (dias)	Internamento
Guillonnet et al ⁽⁵⁶⁾	563	203	1.2	380	4.9	17.1	5.8	6.2
Abbou et al ⁽⁵⁷⁾	134	258	0	-	3	6	4,8	6,1
Türk et al ⁽⁵⁸⁾	125	255	0	185	2	14.4	12	8
Rassweiler et al ⁽⁵⁹⁾	180	271	4,4	-	31	18,8	7	10
Bollens et al ⁽⁶⁰⁾	50	317	2	680	13	32	7.3	9.3
Total	1052	260.8	1.52	415	10.78	17.66	7.4	7.9

Tabela 8 – Prostatectomia radical laparoscópica - Resultados

morbilidade operatória associada à prostatectomia “convencional” (atributos de que goza noutro tipo de procedimentos) e de aumentar a precisão de determinados passos cirúrgicos, fruto da melhor visualização e magnificação proporcionadas pelos sistemas ópticos utilizados.

Schuessler^(51, 52) publicou a primeira série de prostatectomias radicais por via laparoscópica transperitoneal. Os resultados conseguidos não foram animadores. Apesar de realizada por um grupo com experiência laparoscópica considerável, o tempo operatório médio ultrapassava as 9 horas e os aspectos técnicos ligados ao controlo da veia dorsal do pénis e à reconstrução da anastomose cérvico-uretral permaneciam por solucionar, tendo os autores abandonado o procedimento.

Desde 1998 Guillonnet e Vallancien reabordaram a temática, convertendo um procedimento totalmente experimental, num outro perfeitamente “standardizado” e reprodutível⁽⁵³⁾, causando verdadeiro furor na comunidade urológica, consistindo essencialmente numa técnica híbrida, contendo passos da técnica anterógrada de Campbell e da técnica retrógrada de Walsh. Desde então, diversos grupos têm adoptado este procedimento e introduzindo variações individuais.

Como para qualquer outro procedimento inovador, as comparações com a técnica de referência são fundamentais e inevitáveis. A prostatectomia radical retropúbica (PRR) tem uma reputação bem estabelecida no toca a controlo da doença, benefícios de sobrevida e uma morbilidade bem definida, fruto de séries muito extensas, com follow-ups muito alargados. Para que se estabeleça como alternativa

aceitável, a prostatectomia radical laparoscópica (PRL) tem pelo menos que igualar os resultados oncológicos e a taxa de morbilidade da PRR. É necessário que iguale resultados no que toca a margens cirúrgicas, taxas de ausência de progressão e de sobrevida tumor específica. É igualmente necessário que apresente resultados funcionais pelo menos equivalentes aos da PRR. Alguns aspectos decorrentes dos dados disponíveis até ao momento são analisados abaixo.

Va - Aspectos perioperatórios

Uma das principais críticas de que é alvo a abordagem laparoscópica envolve os tempos operatórios, inicialmente muito dilatados. De facto Schuessler reportou tempos cirúrgicos para além das 9 horas, num procedimento que quando realizado por via retropúbica envolve presentemente tempos inferiores a duas horas. Guillonnet e Vallancien^(53, 54, 55, 56) confirmaram igualmente que se trata de um procedimento longo e árduo, o qual termina pela confecção da anastomose cérvico-uretral, porventura o passo de mais difícil realização. Estes mesmos autores reportam igualmente uma longa curva de aprendizagem, envolvendo cerca de 40 casos. Os resultados para todas as séries laparoscópicas (tabela 8) mostram no entanto que os tempos cirúrgicos são consistentemente encurtados à medida que o número de procedimentos aumenta^(56, 57, 58, 59), tal como se resto aconteceu para os procedimentos abertos no passado. Neste momento, os tempos continuam a ser encurtados, o que significa que o efeito curva de aprendizagem ainda decorre. De qualquer forma, apesar de significativamente encurtados, ainda ultra-

passam manifestamente os tempos da cirurgia clássica.

Um dos aspectos que ressalta igualmente da análise da tabela diz respeito às perdas sanguíneas. Historicamente a prostatectomia radical encontrava-se associada a perdas sanguíneas maciças, resultando em morbidade significativa. Apesar de um melhor conhecimento da anatomia ter resultado numa diminuição franca dessas perdas, estima-se que em média, nas séries mais recentes, se verifiquem perdas da ordem de 1000ml⁽⁶¹⁾. Os resultados neste campo para a laparoscopia são favoráveis e podem ser atribuídos a dois fenómenos. Em primeiro lugar a pressão do pneumoperitoneu contribuirá para a oclusão de pequenas veias. Em segundo lugar, uma hemostase meticulosa é necessária durante o acto cirúrgico, já que o sangue interfere com a visualização endoscópica. Estes aspectos traduzem-se em necessidades transfusionais reduzidas na maioria das séries, embora Rassweiler apresente 31 % de pacientes transfundidos, o que poderá ser explicado porventura pela variante técnica introduzida⁽⁵⁹⁾. De qualquer forma valores desta magnitude nas séries clássicas não são de forma alguma invulgares.

Um outro aspecto a ter em conta é o período de cateterização vesical. Uma das vantagens teóricas da abordagem laparoscópica é o facto de a anastomose poder ser feita sob visão directa e beneficiando da ampliação garantida pela óptica. Isto reflectir-se-ia numa anastomose mais perfeita, garantido períodos de cateterização mais curtos e melhores índices de continência (discutidos mais adiante), aspectos importantes para o doente. Os dados mostram que o período de cateterização com esta técnica pode na maioria das situações ser encurtado para períodos de tempo significativamente inferiores aos 14 a 21 dias necessários com a técnica clássica, garantindo de igual forma cistogramas estanques mais precocemente.

Os tempos de internamento por seu lado, quando comparados com os das séries norte-americanas de prostatectomias radicais retropúbicas e particularmente perineais parecerão algo dilatados, no entanto, a realidade cultural do doente europeu difere significativamente da do doente americano. Se atendermos ao facto de que as necessidades de analgésicos são praticamente inexistentes após o 2º ou 3º dia na maioria das situações e que não há necessidade de cuidados específicos, a maioria dos doen-

tes poderia ter alta muito mais cedo do que é referido nas séries publicadas.

Vb - Resultados oncológicos

Já foi referido acima que para que se estabeleça como alternativa aos procedimentos considerados padrão, a PRL tem que apresentar índices de controlo da doença pelo menos similares aos da PRR. Uma vez que se trata de um procedimento recente, ainda não há dados relativos a recidiva bioquímica / clínica consistentes e com um mínimo de fiabilidade. Um dos dados disponíveis, embora de significado clínico ainda discutível é a taxa de margens positivas. Este índice não é ideal, uma vez que pode apenas reflectir diferenças na população de doentes, já que como se sabe a taxa de margens positivas é proporcional ao estágio da doença tratada. A tabela 9 apresenta resultados de diversas séries laparoscópicas referentes a este aspecto. Os resultados de algumas séries de PRR são igualmente apresentados com fins comparativos.

Os resultados da tabela 9 permitem demonstrar que a percentagem global de margens positivas das séries de PRL são comparáveis às conseguidas para os procedimentos clássicos. Estas comparações resultam no entanto difíceis já que as diversas séries apresentam muitas vezes percentagens de doentes com doença confinada à próstata muito distintas. No entanto, se compararmos apenas os doentes em estadio T2 vemos que os resultados se mantêm igualmente sobreponíveis. Poderemos mesmo talvez pensar que estes resultados irão melhorar, à medida que a técnica laparoscópica vá sendo cada vez mais aprimorada e que por outro lado a selecção dos doentes seja igualmente mais perfeita.

Questão adicional se coloca em relação ao controlo da doença a longo prazo. A PRR apresenta dados consistentes neste aspecto. Taxas de ausência de recidiva bioquímica globais de 92, 85 e 79% aos 5, 10 e 15 anos são apresentadas nas séries do John Hopkins⁽⁶⁴⁾. Estes parâmetros estabelecem um padrão elevado que demorará a ser verificado para a PRL.

Um outro aspecto igualmente discutido foi o facto de se ter convertido um procedimento retroperitoneal em intra-peritoneal. Os receios de implantes tumorais parecem infundados. O carcinoma da próstata não parece pertencer ao grupo das neoplasias com apetência especial para esta ocorrência, uma vez

Série	Técnica	Estadio	% Doentes	% Margens positivas por estadio	% Global Margens positivas
Guillonneau et al ⁽⁵⁵⁾	PRL	PT2a	29.6	4.2	13.75
		PT2b	57	13.9	
		PT3a	6.7	31.2	
		PT3b	5.8	42.8	
Abbou et al ⁽⁵⁷⁾	PRL	PT2a	75.4	16.8	24.6
		PT2b			
		PT3a	24.6	48.5	
		PT3b			
Türk et al ⁽⁵⁸⁾	PRL	PT2a	11.2	-	26.4
		PT2b	50.4	-	
		PT3a	25.6	-	
		PT3b	12.8	-	
Rassweiler et al ⁽⁵⁹⁾	PRL	PT2a	20	2.3	16
		PT2b	28		
		PT3a	16	15	
		PT3b	19	34	
Wieder e Soloway ⁽⁶¹⁾	PRR	-	-	-	28
Zincke et al ⁽⁶²⁾	PRR	-	-	-	24
Ohori et al ⁽⁶³⁾	PRR	PT2	51	9	16
		PT3a	31	22	
		PT3b	3	32	

Tabela 9 – Prostatectomia radical – Margens positivas. Laparoscopia vs cirurgia clássica

que até ao momento não há evidência de carcinomas peritoneais por carcinoma da próstata após PRL, numa altura em que numerosas intervenções deste tipo foram já efectuadas. O mesmo é válido para os implantes nas portas, como aliás já referido atrás.

Vc – Complicações

Nenhum estudo comparativo ficaria completo sem uma análise das complicações. A tabela 9 pretende resumir dados coligidos por diversos autores no que se refere a complicações. Nas séries laparoscópicas apresentam-se dados desde os pacientes

iniciais, numa altura em que a técnica não se encontrava bem desenvolvida. A taxa global de complicações não difere de forma substancial entre as séries. As complicações hemorrágicas já foram analisadas anteriormente. As lesões do recto aconteceram de forma mais frequente na PRL. Em todos os casos ocorreram por deficiente dissecação posterior da fásia de Denonvillier, no momento da dissecação apical. Em todos os casos excepto num foram reconhecidas no decurso da cirurgia e objecto de reparação primária laparoscópica em dois planos, sem necessidade de colostomia. Nas diversas séries de cirurgia clássica por seu lado, esta ocorrência é

Série	Técnica	% Continência – meses de follow-up				Definição continência
		3	6	9	12	
Guillonneau et al ⁽⁵⁵⁾	PRL	-	81	-	-	Uso 0-1 pensos/dia
Türk et al ⁽⁵⁶⁾	PRL	75	86	92	-	Uso 0-1 pensos/ dia
Rassweiler et al ⁽⁵⁹⁾	PRL	54	74	88	97	?
Abbou et al ⁽⁵⁷⁾	PRL	59.6	64.3	-	86.2	Sem necessidade qualquer protecção
Catalona et al ⁽⁶⁷⁾	PRR	-	-	-	92	?
Scardino et al ⁽⁶⁵⁾	PRR	-	-	-	92	?
Walsh et al ⁽⁶⁸⁾	PRR	-	-	-	93	?

Tabela 10 – Prostatectomia radical – Continência. Laparoscopia vs Cirurgia clássica

hoje bastante mais incomum, surgindo em cerca de 1 % das situações⁽⁶⁵⁾. A lesão ureteral é igualmente um acidente operatório raro em todas as séries. Um número relativamente elevado de fistulas anastomóticas é observado na série de Guillonneau. Quase a totalidade destes casos são reportados às séries iniciais. Em mais de 90 % destas situações encerraram espontaneamente apenas com cateterismo mais prolongado⁽⁶⁶⁾. É merecedor de atenção que a frequência de complicações médicas tenha sido extremamente baixa nas séries de laparoscopia. Não foram relatadas quaisquer embolias pulmonares, enfartes do miocárdio ou acidentes cérebro-vasculares. É igualmente interessante observar que os escassos casos de trombozes venosas, tão frequentes em procedimentos pélvicos, se encontraram sempre associados a complicações pós operatórias requerendo períodos de imobilização prolongados, fruto na maioria das vezes de conversão para procedimentos clássicos ou reintervenção^(56, 68).

Em resumo, no que toca a complicações os procedimentos não diferem substancialmente, parecendo haver contudo uma tendência a menor ocorrência de acidentes tromboembólicos com a abordagem laparoscópica.

Vd - Resultados funcionais

A incontinência urinária permanece como uma das complicações com elevado impacto na qualidade de vida após prostatectomias radicais. Os resultados neste capítulo fornecidos pelos diversos autores são difíceis de analisar, uma vez que factores como a definição de continência, idade dos doentes

à altura da cirurgia, proveniência dos dados (relatados pelo doente versus cirurgião) e grau de experiência cirúrgica não são homogêneos ou muitas vezes nem são referidos.

Os dados fornecidos pelos diferentes centros de excelência em laparoscopia são animadores, com taxas de continência pelo menos tão boas como as conseguidas após procedimentos abertos (ver tabela 10). Os resultados parecem por outro lado apontar para uma recuperação da continência em fases mais precoces. Nesse sentido, Guillonneau e Vallancien e Abbou e colaboradores apresentam taxas de continência aos trinta dias de 58 e 70% respectivamente. A razão para isto poderá eventualmente estar relacionada com um controlo acurado do complexo da veia dorsal, dissecação precisa do ápex prostático, e minimização da lesão do esfíncter estriado durante o controlo do complexo da veia dorsal e secção da uretra, uma vez que estes passos, ao contrário do que se passa com a cirurgia aberta, são realizados sobre controlo visual directo e magnificação.

Outra área sujeita a discussão é a da preservação da potência. Antes do aparecimento das técnicas de dissecação anatómica propostas por Walsh⁽⁵⁰⁾, a taxa de impotência após o procedimento aproximava-se de 100%. O advento das técnicas de “nerve-sparing” trouxe melhorias neste campo, que segundo alguns autores pode ser consideradas substanciais. Apesar de ainda haver acesa discussão sobre este ponto, a generalidade dos autores concordam que a preservação dos feixes vaso-nervosos permite melhorar a taxa de potência. Como de resto acontecia no campo da continência, as definições de potência entre os

estudos são altamente variáveis, desde a presença de ereções suficientemente rígidas para garantir penetração, ereções sob medicação com antagonistas das fosfodiesterases até qualquer grau de ereção. Em função destes critérios, os resultados são completamente díspares, com taxas de impotência que variam entre 18 a 86!⁽⁶⁹⁾

Neste campo específico, ainda não há dados que permitam comparações, até porque a maioria dos doentes submetidos a laparoscopia não foram objecto de preservação dos feixes e só nas séries mais recentes tenha havido essa preocupação específica. De qualquer forma Guilloneau e Vallancien reportam 45 % de homens potentes na sua série inicial⁽⁶⁴⁾. Abbou relata 46 % de doentes com ereções permitindo penetração um mês após a cirurgia, com “nerve-sparing” bilateral, sem terapêutica alguma⁽⁶⁷⁾. Türk apresenta 59% de homens potentes com terapêutica com sildenafil, igualmente após nerve-sparing⁽⁶⁸⁾.

Em conclusão, a prostatectomia radical laparoscópica é neste momento um procedimento bem estabelecido do ponto de vista técnico, factível, ainda que oferecendo desafios consideráveis mesmo para laparoscopistas experimentados. Aparentemente apresenta vantagens no que toca a aspectos de perdas hemáticas, complicações tromboembólicas e à possível eventual redução de período de cateterismo vesical, ainda que à custa de tempos cirúrgicos dilatados. Apresenta resultados comparáveis do ponto de vista das complicações e controlo oncológico, apesar de os seguimentos serem ainda curtos. Não há ainda dados consistentes no que respeita a resultados funcionais.

Todos estes aspectos aguardam confirmação para se verificar se o enorme esforço cirúrgico dispendido na realização do procedimento tem justificação, face a padrões oncológicos e de morbilidade presentemente tão elevados como os garantidos pelas técnicas clássicas.

VI - Cistectomia radical

Ao contrário do que se passa para outras áreas da uro-oncologia, em que os números já começam a avolumar-se e em que alguns juízos são já possíveis, no domínio dos tumores da bexiga as referências bibliográficas são muito escassas. A cistectomia radical, tratamento de escolha para os tumores

invasivos, constitui um procedimento de reconhecida dificuldade técnica e morbilidade acentuada, adicionadas às do tipo de derivação/substituição vesical utilizado. Nem mesmo assim este campo permaneceu inviolável à laparoscopia, embora presentemente a cistectomia radical laparoscópica permaneça no domínio puramente experimental.

Os primeiros passos foram dados por Parra et al, que em 1992 realizaram uma cistectomia simples laparoscópica para tratamento de empiema vesical recidivante, numa doente de 27 anos que previamente havia sofrido derivação urinária⁽⁷⁰⁾. Em 1993 Sanchez de Badajoz et al realizaram a primeira cistectomia radical para tratamento de um carcinoma urotelial invasivo, procedimento que demorou cerca de 8 horas⁽⁷¹⁾.

Desde então têm aparecido na literatura referências a alguns procedimentos deste tipo. A maioria dos autores como Denewer, que publicou a maior série até ao momento⁽⁷²⁾, optaram por realizar a derivação urinária extracorpórea, de diversos tipos através de pequenas incisões de laparotomia, utilizadas igualmente para retirar a peça operatória. Türk já realiza a totalidade do procedimento de forma totalmente intracorpórea, quer em homens, quer em mulheres, terminando o acto cirúrgico pela criação de uma derivação continente - bexiga recto-sigmoideia (Mainz II)⁽⁷³⁾. Gill foi igualmente bem sucedido na realização da cistectomia radical e da criação de uma ureterostomia cutânea transileal (Bricker) em dois pacientes com técnica totalmente intracorpórea⁽⁷⁴⁾. Os tempos cirúrgicos de sete horas e meia e acima de dez horas respectivamente atestam a perseverança dos autores.

Para já sabemos apenas devido aos trabalhos pioneiros destes autores que o procedimento é possível, até mesmo no que respeita a diversos tipos de derivação urinária. Aguardam-se novas séries para que análises semelhantes às realizadas para outros campos possam ser efectuadas.

VII - Conclusões

Em pleno começo de um novo milénio, existe já a noção de que a Urologia se encontra em mais uma fase de transição. As enormes alterações no campo das abordagens terapêuticas e diagnósticas proporcionadas por novos métodos de imagem e por opções de tratamento como a LEOC ou as derivadas

Dilliogluligil et al ⁽⁶⁶⁾	Catalona et al ⁽⁶⁷⁾	Guillonneau et al ⁽⁶⁸⁾	Türk et al ⁽⁶⁸⁾	
N.º Doentes	472	1870	567	125
Técnica	PRR	PRR	PRL	PRL
Fistula anastomótica	0.6	-	8.1	0.8
Lesão vesical	-	-	1.6	
Lesão ureteral	0.3	0.05	0.5	0.8
IRAguda	0.4	-	0.2	
Estenose anastomose	-	3.8	-	1.6
Hidronefrose	0.3	-	-	
Lesão recto	0.6	0.005	-	2.4
Lesão ileo-cólica	-	-	0.5	0.8
Ileus	3.2	-	1.1	3.2
Neuropatia pós-operatória	1.5	0.3	0.5	
Linforreia	2.5	0.6	0.2	
TVP	1.3	2	0.4	2.4
Embolia pulmonar	1	-	0	
Hematoma pélvico	-	-	0.9	
Complicações parede	2.7	0.7	1.2	
EAM	0.4	0.1	0	
AVC	0.3	0	0	
Total	16	8	16	14.4
Mortalidade	0.42	0	0	0

Tabela 11 – Prostatectomia radical – Complicações. Laparoscopia vs Cirurgia clássica

da endoscopia estão em vias de vir a ser secundadas pela laparoscopia. Neste momento parece claro que a laparoscopia “veio para ficar” em várias áreas da Urologia. Uma vez verificado ser tão eficaz como o procedimento equivalente realizado por cirurgia clássica, poucas dúvidas se levantam em afirmar que o procedimento laparoscópico constitui uma alternativa preferível para o doente. Oferece vantagens evidentes no que toca ao bem estar postoperatório dos pacientes. Diminuição das dores e das necessidades analgésicas, deambulação e períodos de internamento mais reduzidos e convalescença mais precoces são realidades já estabelecidas em muitas áreas cirúrgicas. Por oposição, pelo menos inicialmente, existe a realidade dos tempos cirúrgicos alar-

gados, a necessidade de adaptação a um novo instrumental cirúrgico e a novas práticas.

Também no campo da oncologia urológica estes aspectos encontram eco, sendo objecto de debate constante nas reuniões científicas nacionais e internacionais. Quando é verdade que procedimentos apresentando um grau de diferenciação tão elevado como uma linfadectomia retroperitoneal ou uma cistectomia radical podem efectivamente ser realizados por via laparoscópica, torna-se evidente que não há impossíveis para a laparoscopia em oncologia. A grande dúvida deixa cada vez mais de ser “é possível?” e passa a ser de outra ordem, englobando aspectos como os da eficácia oncológica, comparação de curvas de sobrevida e de taxas de morbilidade

comparativa. No entanto, dada o pouco tempo decorrido desde o despontar da maioria destas técnicas, não dispomos ainda de respostas definitivas. Há uma evidência crescente (como aliás ficou exposto) de que a laparoscopia virá a desempenhar papel importante nesta área. Se por um lado há campos em que os números já se avolumaram ao ponto de permitirem assegurar uma indicação inquestionável como as linfadenectomias pélvicas de estadiamento outros campos há em que as evidências mais recentes já lhe asseguram credibilidade considerável como na terapêutica do carcinoma de células renais em estadio T1, ao ponto de em determinados serviços a nefrectomia radical laparoscópica ser já encarada como terapêutica de primeira linha. As evidências são promissoras noutras áreas como para o tratamento de tumores do urotélio alto. Muita controvérsia despertam ainda procedimentos como a prostatectomia radical, a linfadenectomia retroperitoneal ou a nefrectomia parcial, já para não falar da cistectomia radical, ainda em fase embrionária e experimental. Muitas destas questões em aberto aguardam um corpo de evidência que lhes permita dar resposta, algumas delas possivelmente num futuro próximo. Aquilo que parece inegável desde já é a necessidade de adaptação da comunidade urológica a esta “nova” realidade.

Agradecimentos

Ao Dr. Paulo Petracchi pela ajuda no domínio da língua inglesa.

Bibliografia

- Dubois F et al: Coelioscopic cholecystectomy. Preliminary report of 35 cases. *Ann Surg* 211: 60, 1990
- Schuessler W W et al: Transperitoneal endosurgical lymphadenectomy in patients with localized prostate cancer. *J Urol* 145: 988, 1991
- Clayman R V et al: Laparoscopic nephrectomy. *N Engl J Med* 324: 1370-71, 1991
- Robson CJ, Churchill BM, Anderson W: The results of radical nephrectomy for renal cell carcinoma. *J Urol* 101: 297-302, 1969
- Tsivian A, Shtabsky A, Issakov J et al: The effect of pneumoperitoneum on dissemination and scar implantation of intra-abdominal tumor cells. *J Urol* 164:2096-2098, 2000
- Fornara P, Doehn C, Jocham D: Role of laparoscopy in the lymphnode staging of urological malignancies. *Min Inv Ther Allied Technol* 1999; 8: 271-279
- Allardyce R.A.: Is the port site really a risk? Biology, mechanisms and prevention: a critical review. *Aust N Z J Surg* 69: 479, 1999
- Bangma C H, Kirkels W J, Chandha S et al: Cutaneous metastasis following laparoscopic pelvic lymphadenectomy for prostate carcinoma. *J Urol* 153:1635, 1995
- Elbahnassy A M, Hoenig DM, Shalhav A et al: Laparoscopic staging of bladder tumour: concerns about port site metastasis. *J Endourol* 12: 55, 1998
- Barrett P H, Fentie D D: Longer follow up for laparoscopic radical nephrectomy with morcellation for renal cell carcinoma. *J Endourol* 13: 62, 1999
- Castilho L, Fugita OEH, Mitre AI, Arap S: Port site tumour recurrences of renal cell carcinoma after videolaparoscopic radical nephrectomy. *J Urol* 165: 519-520, 2001
- McDougall EM, Clayman RV, Erashry OM: Laparoscopic radical nephrectomy for renal tumour : The Washington University experience. *J Urol* 155: 1180, 1996
- Rassweiler J, Stock C, Frede T et al: Organ retrieval systems for endoscopic nephrectomy: A comparative study. *J Endourol*12:325, 1998
- Yoshinari Ono, Kinukawa T, Hattori R, Gotoh M et al: The long term outcome of laparoscopic radical nephrectomy for small renal cell carcinoma. *J Urol* 165:1867-1870, 2001
- Janetschek G, Jeschke K, Peschel R et al: Laparoscopic surgery for stage T1 renal cell carcinoma: radical nephrectomy and wedge resection. *Eur Urol* 38:131, 2000
- Dunn M, Portis A J, Shalhav AL, Elbahnasy AM, Clayman RV et al: Laparoscopic versus open nephrectomy: a 9 year experience. *J Urol* 164: 1153-1159, 2000
- Barrett PH, Fentie DD, Taranger LA: Laparoscopic radical nephrectomy with morcellation for renal cell carcinoma: the Saskatoon experience. *Urology* 52: 23, 1998
- Chan DY, Cadeddu JA, Jarrett TW, Marshall FF, Kavoussi LR: Laparoscopic radical nephrectomy: cancer control for renal cell carcinoma. *J Urol* 166: 2095-2100, 2001
- Gill IS, Schweizer D, Hobart MG, Novick AC et al: Retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy: the Cleveland Clinic experience. *J Urol* 163: 1665-1670
- Abbou CC, Cicco A, Gasman D et al : Retroperitoneal laparoscopic versus open radical nephrectomy. *J Urol* 161: 1776, 1999
- Portis AJ, Yan Y, Landman J, Barrett PH, Fentie DD, Ono Y, McDougall EM, Clayman RV: Long term followup after laparoscopic radical nephrectomy. *J Urol* 167:1257-1262, 2002
- Butler BP, Novick AC, Miller DP, et al: Management of small unilateral renal cell carcinomas: radical versus nephron sparing surgery. *Urology* 45: 34, 1995
- Lee CT, Katz J, Shi W et al: Surgical management of renal tumours 4 cm or less in a contemporary cohort. *J Urol* 163: 730, 2000

24. Tsui KH, Shvarts O, Smith RB, et al: Prognostic indicators for renal cell carcinoma: a multivariate analysis of 643 patients using the revised 1997 TNM staging criteria. *J Urol* 163: 1090, 2000
25. Steinbach F, Stöckle M, Müller SC et al: Conservative surgery for renal tumours in 140 patients: 21 years of experience. *J Urol* 148: 24, 1992
26. Polascik TJ, Pound CR, Meng MV: Partial nephrectomy: Technique, complications and pathological findings. *J Urol* 154: 1312, 1995
27. Provet T, Tessler A, Brown J et al: Partial nephrectomy for renal cell carcinoma: Indications results and implications. *J Urol* 145: 472, 1991
28. Rassweiler JJ, Abbou C, Janetschek G, Jeschke K: Laparoscopic partial nephrectomy: the European experience. *Urol Clin N Am* 27(4):721-735, 2000
29. Gill IS, Desai MM, Kaouk JH, Novick AC et al: Laparoscopic partial nephrectomy for renal tumour: duplicating open surgical techniques. *J Urol* 167: 469-476, 2002
30. Bloom NA, Vidone RA, Lytton B: Primary carcinoma of the ureter: a report of 102 new cases. *J Urol* 103: 590, 1970
31. Kakizoe T, Fujita J, Murase T et al: Transitional cell carcinoma of the bladder in patients with renal pelvic and ureteral cancer. *J Urol* 124: 17, 1980
32. Mullen JB, Kovacs K: Primary carcinoma of the ureteral stump: a case report and review of the literature. *J Urol* 123: 113, 1980
33. Arango O, Bielsa O, Charles J et al: Massive tumor implantation in the endoscopic resected area in modified nephroureterectomy. *J Urol* 157: 1839, 1997
34. Jones DR, Moisey CU: A cautionary tale of the modified "pluck" nephroureterectomy. *Br J Urol* 71:486, 1993
35. Gill IS, Sung GT, Hobart MG, Novick AC et al: Laparoscopic radical nephroureterectomy for the upper tract transitional cell carcinoma: the Cleveland Clinic experience. *J Urol* 164: 1513-1522, 2000
36. Shalhav AL, Dunn MD, Portis AJ, McDougall EM, RV Clayman et al: Laparoscopic Nephroureterectomy for upper tract transitional cell cancer: the Washington University experience. *J Urol* 163: 100-1104, 2000
37. Freedman LS, Parkinson MC, Jones WG, et al: Histopathology in the prediction of relapse of patients with stage I testicular teratoma treated by orquidectomy alone. *Lancet* 2:284, 1987
38. Dell'Adami G, Breda G: Transurethral or endoscopic ureterectomy: *Eur Urol* 2: 156-157, 1976
39. Keeley FX, Tolley DA: Laparoscopic nephroureterectomy: making management of upper-tract transitional cell carcinoma entirely minimally invasive. *J Endourol* 12: 139, 1998
40. Gerber GS, Bissada NK, Hulbert JK, et al: Laparoscopic retroperitoneal lymphadenectomy : Multi-institutional analysis. *J Urol* 152:1188, 1994
41. Rassweiler JJ, Seeman O, Henkel TO, et al: Laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection for non seminomatous germ cell tumors: Indications and limitations. *J Urol* 156: 1108, 1996
42. Nelson JB, Chen RN, Bishoff JT et al: Laparoscopic retroperitoneal - lymph node dissection for clinical stage I- non seminomatous germ cell testicular tumors. *Urology* 54: 1064, 1999
43. Janetschek G, Hobisch A, Peschel R et al: Laparoscopic retroperitoneal - lymph node dissection for clinical stage I non seminomatous testicular carcinoma: Long term outcome. *J Urol* 163: 1793, 2000
44. Donohue JP, Thornhill JA, Foster RS et al: Retroperitoneal Lymphadenectomy for clinical stage A testis cancer (1965 to 1989): Modification of technique and impact on ejaculation. *J Urol* 149:237, 1993
45. Donohue JP, Foster RS, Rowland RG et al: Nerve-sparing retroperitoneal lymphadenectomy with preservation of ejaculation. *J Urol* 144:287, 1990
46. Weissbach L, Boedefeld EA: Localization of solitary and multiple metastasis in stage II nonseminomatous testis tumor as basis for a modified staging lymph node dissection in stage I. *J Urol* 138: 77, 1987
47. Janetschek G: Laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection. *Urol Clin N Am* 28(1): 107-114, 2001
48. Pizzocaro G, Pasi M, Zanoni F et al: Relapse pattern of pathological stage I nonseminomatous - germ cell tumors of the testis following orchidectomy and lymphadenectomy. *Eur Urol* 11: 79, 1985
49. Walsh PC: Radical retropubic prostatectomy with reduced morbidity: an anatomical approach. *NCI monographs* 7:133-137, 1988
50. Schuessler WW, Kavoussi LR, Clayman RV et al: Laparoscopic radical prostatectomy: inicial case report. *J Urol suppl* 147: 246, 1992
51. Schuessler WW, Schulam PG, Clayman RV et al: Laparoscopic radical prostatectomy : inicial short-term experience. *Urology* 50: 854, 1997
52. Guillonneau B, Vallancien G: Laparoscopic radical prostatectomy: the Montsouris technique. *J Urol* 163 : 1643-1649, 2000
53. Guillonneau B, Vallancien G: Laparoscopic radical prostatectomy: the Montsouris experience. *J Urol* 163 : 418-422, 2000
54. Guillonneau B, Rozet F, Barret E, Vallancien G et al : Laparoscopic radical prostatectomy: assessment after 240 procedures. *Urol Clin N Am* 28(1), 2001
55. Guillonneau B, Rozet F, Barret E, Vallancien G et al : Perioperative complications of laparoscopic radical prostatectomy: the Montsouris 3-year experience. *J Urol* 167 :51-56, 2002
56. Hoznek A, Abbou CC et al: Laparoscopic radical prostatectomy. The Créteil experience. *Eur Urol* 40:38-45, 2001

57. Türk I, Deger S, Winkelmann B et al: Laparoscopic radical prostatectomy. Technical aspects and experience with 125 cases. *Eur Urol* 40:46-53, 2001
58. Rassweiler J, Sentker L, Seeman O, Hatzinger M, Rumpelt HJ: Laparoscopic radical prostatectomy with the Heilbronn technique: an analysis of the first 180 cases. *J Urol* 166: 2101-2108, 2001
59. Bollens R, Schulman CC et al: Extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy. Results after 50 cases. *Eur Urol* 40: 65-69, 2001
60. Wieder J, Soloway M: Incidence, etiology, location, prevention and treatment of positive surgical margins after radical prostatectomy for prostate cancer. *J Urol* 160: 299, 1998
61. Zincke H, Oesterling J, Blute M et al: Long term (15 years) results after radical prostatectomy for clinically localized (stage T2c or lower) prostate cancer. *J Urol* 152: 1850, 1994
62. Otori M, Wheeler T, Kattan M et al: Prognostic significance of positive surgical margins in radical prostatectomy specimens. *J Urol* 154: 1818, 1995
63. Han M, Partin AW, Pound CR, Epstein JI, Walsh PC: Long term biochemical disease-free and cancer-specific survival following anatomical radical retropubic prostatectomy. The 15-year John Hopkins experience. *Urol Clin N A* 28 (3): 555, 2001
64. Shekarriz B, Upadhyay J, Wood DP: Intraoperative, perioperative and long term complications of radical prostatectomy. *Urol Clin N Am* 28:639-651, 2001
65. Dillioglulugil O, Leibman BD, Leibman NS et al: Risk factors for complications and morbidity after radical retropubic prostatectomy. *J Urol* 157: 1760, 1997
66. Catalona WJ, Carvalhal GF, Mager DE et al: Potency, continence and complication rates in 1870 consecutive radical retropubic prostatectomies. *J Urol* 162:433, 1999
67. Walsh P, Marschke P, Ricker D et al: Patient-reported urinary continence and sexual function after anatomic radical prostatectomy. *Urology* 55:58, 2000
68. Cadeddu JA, Kavoussi LR: Laparoscopic radical prostatectomy: is it feasible and reasonable? *Urol Clin N Am* 28(3): 655-661, 2001
69. Parra RO, Andrus CH, Jones JP et al: Laparoscopic cystectomy: initial report on a new treatment for the retained bladder. *J Urol* 148:1140, 1992
70. Sanchez de Badajoz E, Gallego Perales JL, Reche Rosado A et al: Laparoscopic cystectomy and ileal conduit: case report. *J Endourol* 9, 59, 1995
71. Denewer A, Kotb S, Hussein MB, El-Maadawy: Laparoscopic Assisted Cystectomy and lymphadenectomy for bladder cancer: initial experience. *World J Surg* 23:608-611, 1999
72. Türk I, Deger S, Winkelmann B et al : Laparoscopic radical cystectomy with continent urinary diversion (rectal sigmoid pouch) performed completely intracorporeally: the initial five cases. *J Urol* 165:1863-1866, 2001
73. Gill IS, Fergany A, Klein EA, Novick AC et al: Laparoscopic radical cystoprostatectomy with ileal conduit performed completely intracorporeally: the initial 2 cases. *Urology* 56:26-30, 2000