

reperusão. A RCR diminuiu após 120 minutos de isquemia retornando a níveis semelhantes ao controle após a reperusão. **Conclusão:** A CHE foi sensível para indicar a lesão isquêmica, sugerindo irreversibilidade da lesão. Já a RCR foi mais sensível no sentido de detectar a reversibilidade da lesão isquêmica após a reperusão.

DESCRITORES: Colinesterase. Função mitocondrial. Transplante de fígado. Isquemia. Reperusão.

Correspondence to:

Orlando Castro-e-Silva Jr Conflito de interesse: nenhum.

Fonte de financiamento: FAPESP

Rua Campos Salles 890, 9 andar Cep: 14015-110

Centro, Ribeirão Preto, São Paulo, Brazil.

55 16 602 2871/ 55 16 6100626

Email: orlandocsj@hotmail.com

15 – ARTIGO RETROSPECTIVO

Adrenalectomia laparoscópica: análise de 11 pacientes¹

Ricardo Brianezi Tiraboschi², André Luis Alonso Domingos², Rodolfo Borges Reis³, Tiago Borelli Bovo²
Haylton Jorge Suaid³, Aduino José Cologna³, Antonio Carlos Pereira Martins³

Tiraboschi RB, Domingos ALA, Reis RB, Bovo TB, Suaid HJ, Cologna AJ, Martins ACP. Adrenalectomia laparoscópica: análise de 11 pacientes. *Acta Cir Bras* [serial online] 2003 vol 18 suppl 5. Disponível em www.scielo.br/acb

RESUMO – Objetivo: Analisar a experiência inicial da Divisão de Urologia do HCFMRP-USP na adrenalectomia transperitoneal videolaparoscópica. **Métodos:** Análise retrospectiva de 11 casos de adrenalectomia transperitoneal laparoscópica realizados de fevereiro de 1999 a março de 2003 sendo 3 em homens (27%) e 8 em mulheres (73%), idade média de $40,2 \pm 13,1$ anos. Os pacientes apresentavam os diagnósticos seguintes: adenoma – 5, síndrome de Cushing – 3, feocromocitoma – 1, hiperaldosterismo – 1 e síndrome de Carney – 1. **Resultados:** A cirurgia foi bilateral em 05 pacientes (45,4%) e unilateral em 06 pacientes (54,6%), destes 04 à direita (36,4%) e 02 à esquerda (18,2%). O tempo médio de internação foi de $3,6 \pm 1,1$ dias, o tempo médio de cirurgia foi de $220,5 \pm 103,7$ minutos e a taxa de conversão foi de 18,2%. **Conclusão:** Os resultados apresentados são similares aos relatados pela literatura, demonstrando que a adrenalectomia videolaparoscópica pode ser realizada de maneira segura e eficiente com benefícios: tempo cirúrgico aceitável, rápida recuperação pós-operatória e alta precoce.

DESCRITORES: Adrenalectomia, laparoscopia. Adenoma da adrenal. Cushing. Conn. Carey.

INTRODUÇÃO

O uso de técnicas minimamente invasivas tem mudado o acesso cirúrgico à glândula adrenal. Desde sua primeira descrição, em 1991 por Gayner¹, a adrenalectomia videolaparoscópica tem se difundido com ampla aceitação mundial². Antes do advento da laparoscopia o acesso cirúrgico tradicional geralmente se fazia por ampla incisão na pele para exposição adequada de um órgão pequeno e friável com abundante e delicada vascularização, situada no retroperitônio³. Na última década vários trabalhos foram publicados a respeito dos benefícios da adrenalectomia videolaparoscópica^{2,4,5}. Atualmente é considerada o tratamento padrão para a maioria dos pacientes com patologias cirúrgicas da adrenal, incluindo tumores e o feocromocitoma^{4,5}. O procedimento está associado com menor período de convalescência, menor dor pós-operatória, internação hospitalar reduzida e retorno precoce à atividade funcional do paciente⁶. O objetivo deste trabalho é mostrar a experiência inicial da disciplina de Urologia do HCFMRP-USP.

MÉTODOS

Análise retrospectiva dos casos de adrenalectomia laparoscópica realizada de fevereiro de 1999 a

março de 2003 no HCFMRP-USP. Os procedimentos foram realizados via transperitoneal. Os pacientes foram posicionados em decúbito lateral. O pneumoperitônio foi obtido com punção abdominal com agulha de Veress e insuflado dióxido de carbono (CO₂) na pressão de 12-14 mmHg. O acesso à cavidade peritoneal foi obtido inicialmente através de uma pequena incisão transversa situada na linha medioclavicular na altura da cicatriz umbilical, onde foi inserido trocarte de 10 mm e colocado a câmera. Três portes adicionais de 5 ou 10 mm foram então colocados: na linha medioclavicular aproximadamente dois dedos abaixo da margem costal, na linha axilar anterior na altura da cicatriz umbilical e linha axilar posterior.

Na dissecação laparoscópica, numerosas pequenas artérias e veias são encontradas e devem ser controladas tanto por eletrocauterização ou clipegem pois as adrenais têm suprimento sanguíneo extremamente rico com ramos arteriais da aorta, artéria frênica inferior e artéria renal. A veia adrenal origina-se na medula e desemboca na veia cava no lado direito e na veia renal do lado esquerdo³.

Na adrenalectomia direita o peritônio é incisado e rebatido inferiormente, o fígado afastado para exposição adequada. A dissecação da glândula adre-

nal direita começa inferior e lateral onde o tecido fibroadiposo contém pequenos vasos que são controlados. A veia adrenal entrando na veia cava é identificada e dissecada precocemente, é então duplamente ligada com cliques metálicos e seccionada. A dissecação prossegue superiormente no tecido adiposo entre a glândula adrenal e a face lateral da veia cava inferior, os vasos encontrados são cuidadosamente ligados. A musculatura pósterio-inferior do diafragma pode ser vista neste ponto. A dissecação continua inferiormente até a face ínfero-medial da glândula quando é liberada da fáscia de Gerota. A glândula adrenal é removida num saco endoscópico através de um dos portes. É realizada então a revisão da hemostasia.

Para o acesso à adrenal esquerda, a flexura esplênica deve ser incisada e o cólon rebatido inferiormente, geralmente o baço não necessita de afastamento. A dissecação do tecido ao redor da face posterior da cauda do pâncreas ajuda a definir a borda anterior da adrenal esquerda. A dissecação continua pósterio-inferiormente no tecido fibroadiposo entre a adrenal e o rim e prossegue anteriormente com atenção para a localização da veia adrenal esquerda.

Os diagnósticos estão apresentados na Tabela 1. Nenhum dos tumores apresentava diâmetro superior a 4cm.

1. Pesquisa realizada no Hospital das Clínicas – FMRP-USP
2. Médico Residente de Urologia / Hospital das Clínicas – FMRP-USP
3. Professores e Assistentes de Urologia Hospital das Clínicas – FMRP-USP

Tabela 1: Diagnósticos dos pacientes.

DIAGNÓSTICO	F	F%
Adenoma	5	45,4
Feocromocitoma	1	9,0
Hiperaldosteronismo	1	9,0
Síndrome de Carney	1	9,0
Síndrome de Cushing	3	27,6

A taxa de conversão foi de 18,2 %, tendo ocorrido em 2 pacientes: a primeira em uma paciente com diagnóstico de Síndrome de Carney submetida à adrenalectomia bilateral complicada por lesão da cauda do pâncreas durante a adrenalectomia esquerda e posterior conversão, a segunda complicação em uma paciente com diagnóstico de adenoma de adrenal submetida à adrenalectomia direita complicada por laceração da veia adrenal na inserção da veia cava com necessidade de conversão imediata. Ambas tiveram sangramento significativo, recuperação mais lenta e aumento do tempo de hospitalização. Não houve nenhum caso de morte.

Não houve necessidade de transfusão sanguínea nas cirurgias videolaparoscópicas, exceto nos 2 casos que necessitaram de conversão para cirurgia aberta.

DISCUSSÃO

O tratamento endoscópico das doenças cirúrgicas da adrenal foi muito difundido na última década, sua indicação está bem estabelecida para os tumores benignos, síndrome de Cushing, feocromocitoma, hiperaldosteronismo primário^{7,8,9}. A via laparoscópica foi proposta também para casos de câncer e em doenças metastáticas para a adrenal mas esta conduta não está estabelecida e ultimamente tem sido contra-indicada em razão do risco de carcinomatose peritoneal^{10,11,12,13}. O procedimento tem a melhor indicação em tumores menores que 4cm pois acima disto além da dificuldade técnica há o risco da presença de tumor maligno^{2,6}. A adrenalectomia é considerada um procedimento de técnica laparoscópica avançada. O uso de ótica angulada ou de 0° e múltiplos instrumentos simultaneamente pode ser desafiador, exigindo importante curva de aprendizado^{14,15}. Apesar disso, nossa experiência inicial de 11 casos mostrou resultados semelhantes aos da literatura: taxa de complicações e conversão, tempo cirúrgico, tempo de internação^{16,17}, permitindo um regresso precoce do paciente ao lar e retorno a sua atividade funcional¹⁸.

RESULTADOS

Foram realizados 11 procedimentos, 03 em homens (27%) e 08 em mulheres (73%). A cirurgia foi bilateral em 05 pacientes (45,4%) e

unilateral em 06 pacientes (54,6 %), tendo sido 04 à direita (36,4%) e 02 à esquerda (18,2%).

A idade, o tempo de internação e o tempo cirúrgico médios estão demonstrados na Tabela 2.

TABELA 2: Idade, tempo de internação e duração do ato cirúrgico.

PARÂMETRO	TEMPO
Idade (anos)	40,2 ± 13,1 (25 - 63)
Tempo de Internação (dias)	3,6 ± 1,1 (3-6)
Tempo cirúrgico (minutos)	220,5 ± 103,7 (90 - 405)

CONCLUSÃO

Nossa experiência confirma que a adrenalectomia videolaparoscópica é um método seguro e eficaz oferecendo os benefícios da cirurgia minimamente invasiva. Estes benefícios incluem tempo cirúrgico aceitável, rápida recuperação pós-operatória e alta precoce.

REFERÊNCIAS

1. Gagner M, Lacroix A, Bolte E. Laparoscopic adrenalectomy in Cushing's syndrome and pheochromocytoma. *New Engl J Med* 1992; 327:1033.
2. Gill IS. The case for laparoscopic adrenalectomy. *J Urol* 2001; 166:429-436.
3. Bravo EL, Steward BH. The adrenal: anatomy and physiology. *Urology Update Series*, 1978, lesson 2, vol.1, p.1.
4. Gill IS, Novick AC. Laparoscopic versus open adrenal surgery. *AUA Update Series*, 1999, lesson 33, vol. 28, p. 258.
5. Col V, de Canniere L, Collard E, Michel L, Donkier J. Laparoscopic adrenalectomy for pheochromocytoma: endocrinological and surgical aspects of a new therapeutic approach. *Clin Endocrinol* 1999; 50: 121.
6. Jacobs JK, Goldstein RE, Gerr RJ. Laparoscopic adrenalectomy: a new standard of care. *Ann Surg* 1997; 225: 495-502
7. Shen WT, Lim RC, Siperstein AE, Clark OH, Schecter WP, Hunt TK, Horn JK, Duh QY. Laparoscopic vs open adrenalectomy for the treatment of primary hyperaldosteronism. *Arch Surg* 1999; 134:628-31.
8. Duncan JL 3rd, Fuhrman GM, Bolton JS, Bowen JD, Richardson WS. Laparoscopic adrenalectomy is superior to an open approach to treat primary hyperaldosteronism. *American Surgeon* 2000; 66:932-5.
9. Kebebew E., Siperstein A.E. and Duh Q.Y., Laparoscopic adrenalectomy: the optimal surgical approach. *Journal of*

Laparoendoscopic & Advanced Surgical 2001; 11: 409-13.

10. Hobart MG, Gill IS, Schweizer D, Sung GT, Bravo EL. Laparoscopic adrenalectomy for large-volume (> or = 5cm) adrenal masses. *J Endourol* 2000; 14: 149-54.
11. Suzuki K, Ushiyama T, Mugya S, Kageyama S, Saisu K, Fujita K. Hazards of laparoscopic adrenalectomy in patients with adrenal malignancy. *J Urol* 1997; 158: 2227-31.
12. Elashry OM, Clayman RV, Soble JJ, McDougall EM. Laparoscopic adrenalectomy for solitary for metachronous contralateral adrenal metastasis from renal cell carcinoma. *J Urol* 1997; 157: 1217-22.
13. Heniford BT, Arca MJ, Walsh RM, Gill IS. Laparoscopic adrenalectomy for cancer. *Semin Surg Oncol* 1999; 16: 293-306.
14. Norman J, Baker KD. Laparoscopic adrenal resection- Changing techniques for changing indications. *Cancer Control* 1999; 6: 96-101.
15. Higashihara E, Baba S, Nakagawa K, Murai M, Go H, Takeda M, Takahashi K, Susuki K, Fujita K, Ono Y, Ohshima S, Matsuda T, Terachi T, Yoshida O. Learning curve and conversion to open surgery in cases of laparoscopic adrenalectomy and nephrectomy. *J Urol* 1998; 159:650-3.
16. Vallancien G, Cathelineau X, Baumert H, Doublet JD, Guillonnet B. Complications of Transperitoneal Laparoscopic Surgery in Urology: Review of 1311 Procedures at a Single Center. *J Urol* 2002; 168:23-6.
17. Suzuki K, Ushiyama T, Ihara H, Kageyama S, Mugya S, Fugita K. Complications of laparoscopic adrenalectomy in 75 patients treated by same surgeon. *Eur Urol* 1999; 36: 40-7.
18. Stanford A, Upperman JS, Nguyen N, Barksdale E, Wiener ES. Surgical management of open versus laparoscopic adrenalectomy: outcome analysis. *J Pediatr Surg* 2002; 37:1027-9.

Tiraboschi RB, Domingos ALA, Reis RB, Bovo TB, Suaid HJ, Cologna AJ, Martins ACP. Laparoscopic adrenalectomy – analysis of 11 patients. *Acta Cir Bras* [serial online] 2003 vol 18 suppl 5. Available in www.scielo.br/acb

ABSTRACT – Objective: To analyze the initial experience of the Division of Urology from HCFMRP-USP on the transperitoneal laparoscopic adrenalectomy. **Methods:** We analyze retrospectively 11 cases of laparoscopic adrenalectomy carried out from February of 1,999 to March of 2,003. The sample included all patients operated on through this method in such period and was composed of 3 (27%) men and 8 (73%) women with a mean age of 40,2 ± 13,1 years. The patients had the following diagnosis: adenoma – 5, Cushing's syndrome – 3, feocromocytoma - 1, Conn's syndrome – 1 and Carey's syndrome – 1. **Results:** The adrenalectomy was bilateral in 5 (45.4%) patients and unilateral in 6 (54.6%) being 4 (36.4%) on the right side and 2 (18.2%) on the left side. The mean hospital stay was 3,6 ± 1,1 days and the mean operating time was 220,5 ± 103,7 minutes. Conversion to open surgery was required in 2 patients (18.2%). **Conclusion:** The results of laparoscopic adrenalectomy were similar to those reported elsewhere and corroborate the safety and efficacy of the method resulting in an acceptable surgical time, faster postoperative recovery and shorter hospital stay.

KEY WORDS: Laparoscopy. Adrenalectomy. Adenoma. Cushing. Conn. Carey.

Endereço para correspondência:

Antonio Carlos Pereira Martins
Hospital das Clínicas – Departamento de Cirurgia, 9º Andar
Av. Bandeirantes, 3900 – Ribeirão Preto, CEP: 14048-900