

EDIBERT MELCHERT

**ANÁLISE DA PIELOPLASTIA VÍDEO-LAPAROSCÓPICA
PELA TÉCNICA DE FENGER**

**FLORIANÓPOLIS (SC)
MARÇO DE 2004**

EDIBERT MELCHERT

**ANÁLISE DA PIELOPLASTIA VÍDEO-LAPAROSCÓPICA
PELA TÉCNICA DE FENGER**

**Dissertação apresentada ao Curso de
Mestrado em Ciências Médicas da
Universidade Federal de Santa Catarina,
para obtenção do título de Mestre em
Ciências Médicas.**

Coordenador: Prof. Dr. Armando José d'Acampora

Orientador: Prof. Dr. Gilberto do Nascimento Galego

Co-Orientador: Prof. Dr. Pierre Galvagni Silveira

**FLORIANÓPOLIS (SC)
MARÇO DE 2004**

*A minha esposa Gisele e aos meus
filhos Rafael e Guilherme, pela
paciência, apoio e compreensão.*

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Armando José d'Acampora, Coordenador do Curso, pela paciência e apoio durante todo mestrado.

Ao Prof. Dr. Gilberto do Nascimento Galego, meu Orientador, e Prof. Dr. Pierre Galvagni Silveira, meu Co-Orientador, pelo ensino e orientação na elaboração deste trabalho.

À Toxicologista Prof^a. Dra. Marlene Zannin, pela orientação na elaboração da documentação junto à Comissão de Ética da Universidade Federal de Santa Catarina.

Aos amigos Aguiel Bastian Junior e Luis Felipe Piovesan, pelo incentivo e auxílio durante o curso.

Ao grande amigo e mestre Dr Mirandolino Batista Mariano, pelo estímulo e apoio no aprendizado de novos conhecimentos.

SUMÁRIO

RESUMO.....	v
SUMMARY	vi
1 INTRODUÇÃO	07
2 OBJETIVO	11
3 MÉTODO.....	12
4 RESULTADOS	18
5 DISCUSSÃO	24
6 CONCLUSÃO.....	31
7 REFERÊNCIAS.....	32
8 NORMAS ADOTADAS	35
APÊNDICE	36
ANEXO.....	37

RESUMO

Introdução: A correção da estenose da Junção Ureteropielíca vem se desenvolvendo ao longo das últimas décadas com técnicas minimamente invasivas, culminando com o aparecimento das técnicas laparoscópicas.

Objetivo: Avaliar os resultados das pieloplastias Vídeo-laparoscópicas realizadas pela técnica de Fenger no período de novembro de 1996 a março de 2003.

Método: Elaborado protocolo para coleta dos dados dos pacientes submetidos à operação.

Resultados: Foram realizadas 21 operações. O diagnóstico da estenose foi estabelecido através dos sintomas clínicos e confirmado por urografia excretora e cintilografia renal dinâmica. O acompanhamento pós-operatório foi realizado através da avaliação clínica e urografia excretora. A média de idade de 35,1 anos, sendo 12 (57,1%) homens. O tempo operatório médio foi de 125 minutos. O índice de complicações de 9,52%, com taxa de sucesso de 95,24%.

Conclusão: A pieloplastia Vídeo-laparoscópica é uma alternativa efetiva para o tratamento da estenose da JUP.

ABSTRACT

Introduction: Since last decade, the correction of ureteropelvic junction (UPJ) stricture had a great improvement with minimally invasive techniques, until the development of laparoscopic approach.

Objective: To assess the results of laparoscopic pyeloplasty approach by Fenger's technique between November 1996 and March 2003.

Method: A collection data protocol was elaborated referring patients submitted to surgical approach.

Results: Twenty one operations had been carried through. The diagnosis of stricture was based on clinics symptoms and confirmed by excretory urography and radioisotope renal scanning. Post operative follow up included clinical evaluation and excretory urography. Average age was 35,1 years. Twelve patients (57,1%) were male. Average operative time was 125 minutes. Complications rate was 9,52%, with a success rate of 95,24%.

Conclusion: Laparoscopic pyeloplasty is an effective surgical alternative to ureteropelvic junction stricture correction.

1 INTRODUÇÃO

A Junção Ureteropélvica (JUP) é uma região anátomo-funcional que exerce papel de regulador do fluxo de urina da pelve renal para o ureter. Com a estenose da JUP promovendo uma uropatia obstrutiva ocorrem alterações funcionais no rim¹.

A estenose pode decorrer de fatores primários, como implantação alta do ureter na pelve renal, presença de vasos aberrantes e tecidos que podem comprimir a JUP e, também, de fatores secundários, como litíase, cirurgias prévias, infecção e causas iatrogênicas². A correção da estenose da JUP é realizada por meio de procedimento cirúrgico chamado pieloplastia, que pode ser executada por uma das técnicas que surgiram ou foram aprimoradas no decorrer das últimas décadas.

Em 1891, Kuster realizou a primeira pieloplastia desmembrada com sucesso. A técnica desmembrada consiste na secção completa da via excretora e realização da plastia, enquanto nas técnicas não desmembradas a plastia é realizada sem secção completa da via excretora. Em 1892, Fenger usou o princípio da técnica de Heineke-Michulicz (incisão longitudinal e sutura transversal), para correção da estenose de JUP³ (Figura 1). Em 1937, Foley descreveu uma plástica similar, porém, com uma incisão em Y e refia em V, conhecida como plastia em Y-V (Figura 2). Albahan e Davis⁴ descreveram uma técnica onde era realizada uma incisão longitudinal do ureter sobre a estenose e posterior cicatrização sobre um *stent*, conhecida como ureterotomia entubada de Davis.

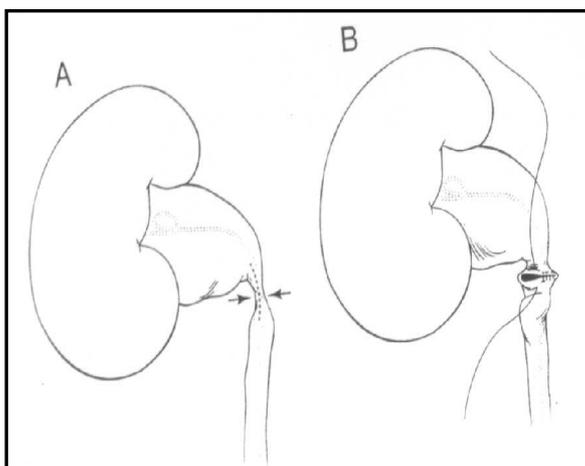


Figura 1 – Técnica de Fenger.
A - Incisão sobre a estenose.
B - Sutura transversal.

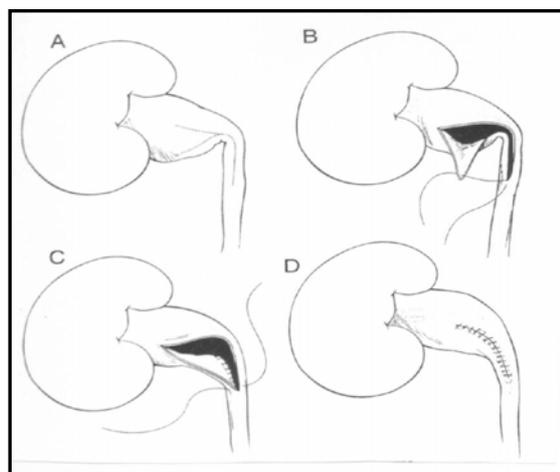


Figura 2 – Técnica de Foley Y-V.
A e B – Incisão em Y sobre estenose.
C e D – Sutura em V.

Em 1949, Anderson e Hynes, modificaram a abordagem de Kuster, consolidando-se esta como a técnica padrão para a pieloplastia desmembrada até os dias de hoje³.

Na década de 80, iniciou-se o desenvolvimento das técnicas minimamente invasivas, como a endoscopia, através de acesso percutâneo ao rim e JUP, e a endopielotomia, através do acesso trans-ureteroscópico retrógrado. Sendo realizada incisão longitudinal da estenose e colocação de um *stent* na JUP para posterior cicatrização, com taxas de sucesso de 64 a 86%⁶. Em 1993, foi apresentado por Claymann um balão de dilatação e incisão endoluminal (Acucise[®])^(a) para realizar a endopielotomia retrógrada, com índices de sucesso de 81%^{8,19}.

As técnicas minimamente invasivas têm levado à taxa de sucesso de aproximadamente 80%, em comparação com as técnicas com cirurgias abertas que atingem bons resultados, em torno de 90% dos casos^{6,8,9,19}. O que justifica o uso de uma técnica de menores índices de sucesso é sua menor morbidade, com menor tempo de internação, menores índices de complicações e retorno às atividades habituais⁶. Fatores pré-operatórios como função renal deprimida, hidronefrose severa e obstrução por vasos aberrantes estariam relacionadas a uma maior falha dos métodos minimamente invasivos endoscópicos^{10,11}.

Em 1993 foi realizada por Schussler e Gune¹² a primeira pieloplastia laparoscópica pela técnica desmembrada de Anderson-Hynes (Figura 3). A pieloplastia laparoscópica desmembrada está especialmente indicada nos casos de pelves grandes e presença de vasos anômalos comprimindo a JUP^{10,11}.

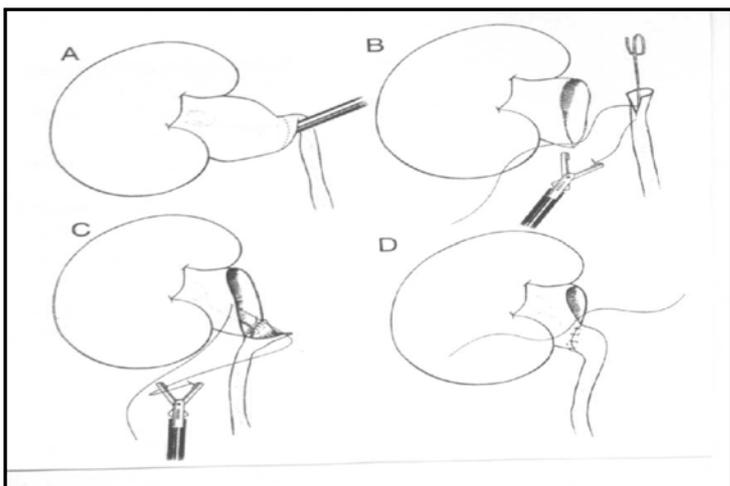


Figura 3 – Pieloplastia desmembrada, Anderson-Hynes. A) Obstrução da JUP onde cruza vaso; B) Pelve desmembrada; C) Sutura posterior com pontos separados; D) Sutura anterior com pontos separados e restante da pelve com ponto contínuo.

^(a) (Applied Urology, Laguna Hills, CA)

A pieloplastia laparoscópica não-desmembrada, introduzida por Janetschek, pode ser realizada tanto pela técnica de Foley (Y-V), quanto pela técnica de Fenger. A pieloplastia laparoscópica não desmembrada é tecnicamente mais fácil e apresenta taxas de sucesso semelhantes. Está indicada especialmente em casos onde não se evidencia uma pelve renal muito grande ou vasos anômalos comprimindo a JUP¹³.

Em artigos de revisão, a pieloplastia laparoscópica tem sido descrita como uma técnica com resultados comparáveis aos da cirurgia aberta ^{6,10,14}. A redução da dor pós-operatória, menor tempo de hospitalização e a convalescença mais curta têm sido relatados com a abordagem laparoscópica, porém, o desenho dos estudos não tem permitido uma decisão científica definitiva. Entretanto, a pieloplastia laparoscópica requer um bom treinamento técnico, principalmente em relação a sutura. A Associação Européia de Urologia indica que esta técnica pode ser oferecida como abordagem alternativa quando está indicada a pieloplastia, desde que seja executada por uma equipe cirúrgica experiente. Tem-se observado um crescente interesse por técnicas minimamente invasivas endoscópicas, como a endopielotomia, por ser uma abordagem de mais fácil aprendizado e execução ^{6,10,14,19}.

Assim, tem-se a possibilidade de corrigir uma estenose de JUP pela via laparoscópica com as seguintes técnicas (Figura 4).

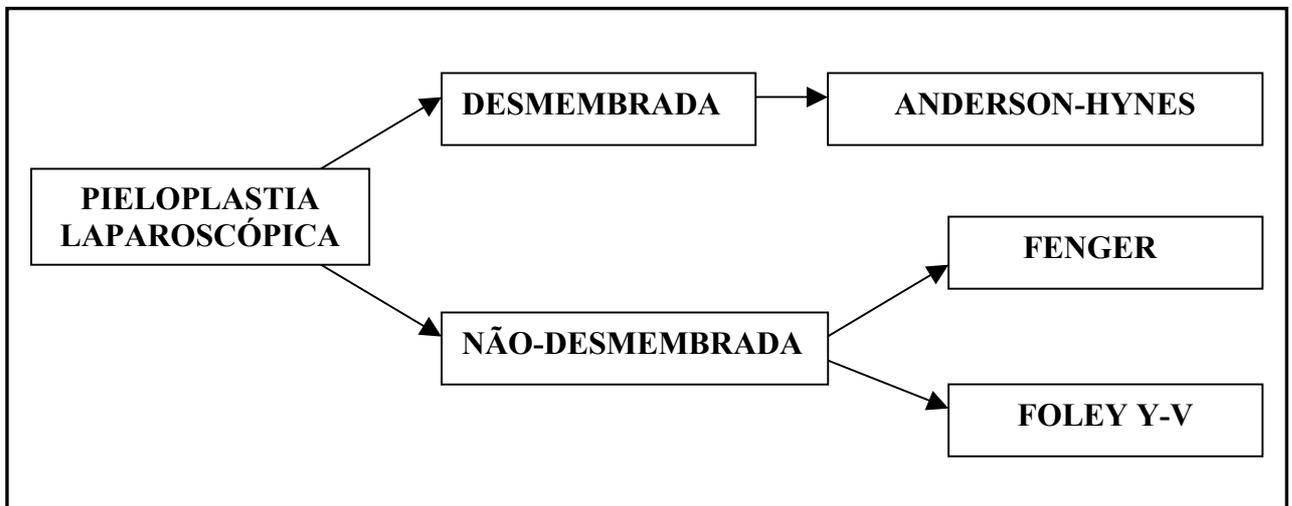


Figura 4 - Algoritmo das técnicas de pieloplastia laparoscópica.

Contudo, a pieloplastia laparoscópica apresenta-se como uma técnica relativamente recente, ainda necessitando de avaliações complementares, sendo esta a motivação para a realização deste estudo e a análise dos resultados em nosso meio.

2 OBJETIVO

Avaliar as pieloplastias Vídeo-laparoscópicas, realizadas pela técnica de Fenger, no Hospital Regional de São José Dr. Homero de Miranda Gomes, no Município de São José, Estado de Santa Catarina, no que concerne ao tempo de internação, tempo operatório; tempo de permanência do dreno, da sonda e do cateter duplo J; intercorrências e complicações trans e pós-operatórias; patência da JUP no pós-operatório; e, satisfação do paciente quanto ao resultado estético.

3 MÉTODO

Foram incluídos neste estudo todos os pacientes com diagnóstico de estenose de JUP, que foram submetidos a pieloplastia laparoscópica pela técnica de Fenger, realizadas no período de novembro de 1996 a março de 2003, no Hospital Regional de São José Dr.Homero de Miranda Gomes (HRSJHMG).

O diagnóstico de estenose de JUP foi estabelecido pelo quadro clínico e exames radiológicos, como a urografia excretora e cintilografia renal dinâmica.

A correção cirúrgica foi indicada quando a obstrução causava sintomas, infecção urinária de repetição, hematúria, facilitava a formação de cálculos ou prejudicava a função renal.

Os pacientes foram submetidos a exames pré-operatórios de rotina, tais como: hemograma, glicemia, uréia, creatinina, sódio, potássio, coagulograma, parcial de urina, urocultura + teste de sensibilidade antimicrobiana (TSA), dosagem de BHCG sanguíneo para as mulheres, radiografia de tórax e eletrocardiograma.

A técnica (de Fenger, Foley Y-V ou Anderson-Hynes) a ser utilizada para correção da estenose foi definida no trans-operatório em função do achado operatório, quando o ureter, pelve e área de estreitamento foram dissecados e identificados. Medido o segmento estenosado com régua estéril, quando o estreitamento era menor que 1 centímetro (cm) e sem compressão de vasos, foi realizada a técnica de Fenger; nos casos onde o estreitamento era maior ou com implantação alta do ureter na pelve sem vaso anômalo optou-se pela técnica de Foley Y-V; e, quando havia vasos aberrantes comprimindo a JUP, pelve muito grande ou cálculos piélicos associados optou-se pela técnica Anderson-Hynes (Figura 5).

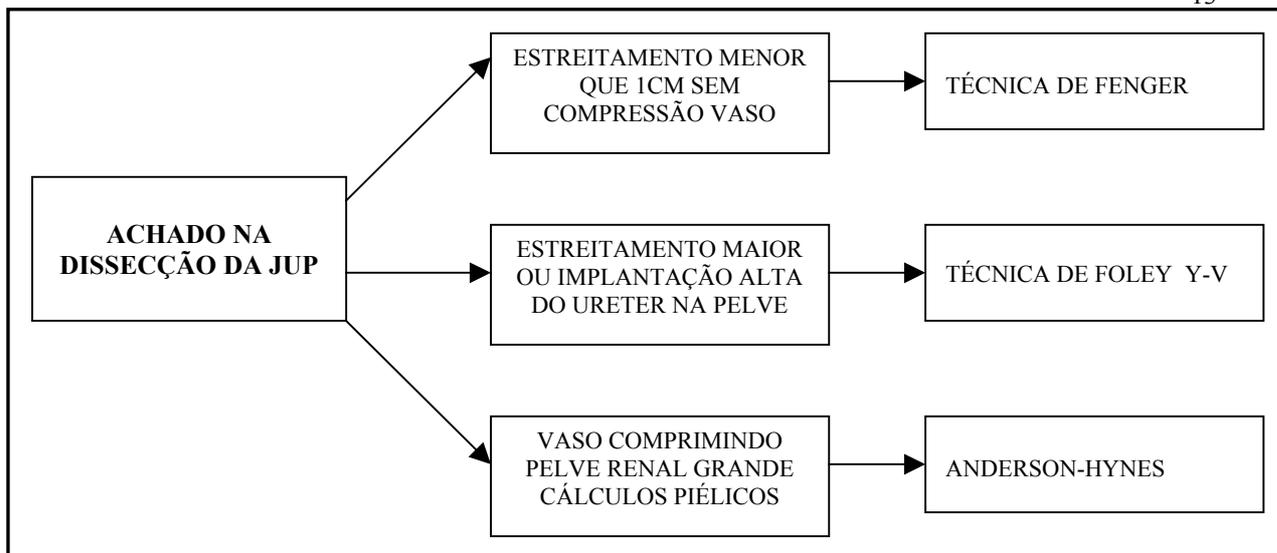


Figura 5 – Algoritmo da escolha da técnica no trans-operatório de acordo com o achado

O paciente foi internado na véspera do ato operatório, sendo realizada coleta de história clínica detalhada, exame físico, preenchimento do protocolo e consentimento informado para a operação (Apêndice 1).

Foi instituída dieta líquida nas 24hs que antecediam a operação e iniciou-se o preparo intestinal do paciente com quatro comprimidos de bisacodil (DULCOLAX[®])^(b), às 17hs do dia anterior à operação, associado à hidratação endovenosa e jejum de acordo com a visita pré-anestésica. Foi administrada na sala de cirurgia antibioticoprofilaxia endovenosa, com um grama de cefazolina sódica (KEFAZOL[®])^(c).

Em seguida, procedeu-se a anestesia geral com intubação endotraqueal. O paciente foi colocado em posição de litotomia, realizou-se anti-sepsia com iodo povidona (LABORIODINE[®])^(d) e colocação de campos operatórios estéreis. Sob vídeo-cistoscopia (Cistoscópio 21 Fr STORZ[®])^(e), realizou-se a passagem de cateter ureteral de poliuretano tipo duplo J de 6Fr COOK[®] ^(f) sob controle fluoroscópico (SIMENS[®]) na via urinária a ser operada e cateterismo vesical de demora com sonda duas vias de Foley 18 Fr. (RUSCH[®])^(g).

^(b) (DULCOLAX[®]: especialidade farmacêutica produzida pelo Laboratório BOEHRINGER INGELHEIN do Brasil química e farmacêutica Ltda., São Paulo).

^(c) (KEFAZOL[®]: especialidade farmacêutica produzida pelo Laboratório ELI LILLY do Brasil Ltda., São Paulo).

^(d) (LABORIODINE[®]: especialidade farmacêutica produzida pelo Laboratório BIOSINTÉTICA Ltda., São Paulo).

^(e) (STORZ[®], KARL STORZ – ENDOSCOPE, Germany).

^(f) (COOK[®], Ireland)

^(g) RUSCH[®], Kamunting. Malásia.

O paciente foi então posicionado em decúbito lateral de 45°, com o lado a ser operado elevado. A perna de baixo foi dobrada e a de cima estendida (posição de Siems), e um coxim axilar posicionado para proteger o plexo braquial. O paciente foi fixado na mesa com fitas adesivas largas (Figura. 6). Realizou-se, novamente, anti-sepsia e colocação de campos operatórios estéreis.



Figura 6 - Foto de um paciente ilustrando a posição na mesa cirúrgica

Procedeu-se, então, a punção da cavidade abdominal com agulha de Veress (STORZ®), em região umbilical e realização do pneumoperitônio com insuflador (STORZ®), com pressão de CO₂ de 12 a 15mmHg. Posteriormente, realizou-se a punção com trocarte de ponta retrátil de 12mm (STORZ®), no mesmo local para introdução da ótica de 10mm e 30° (STORZ®), seguida do inventário da cavidade sob visão endoscópica (Câmera DX – CAN e Fonte de Luz XENON da STORZ®) e realização de mais duas punções sob visão, ambas na linha axilar anterior originando uma disposição em V, (Figura 7). Sendo uma delas com trocarte de 11mm e outra com trocarte de 5mm. Quando se fazia necessário o afastamento do cólon, foi realizada uma quarta punção na linha axilar posterior.

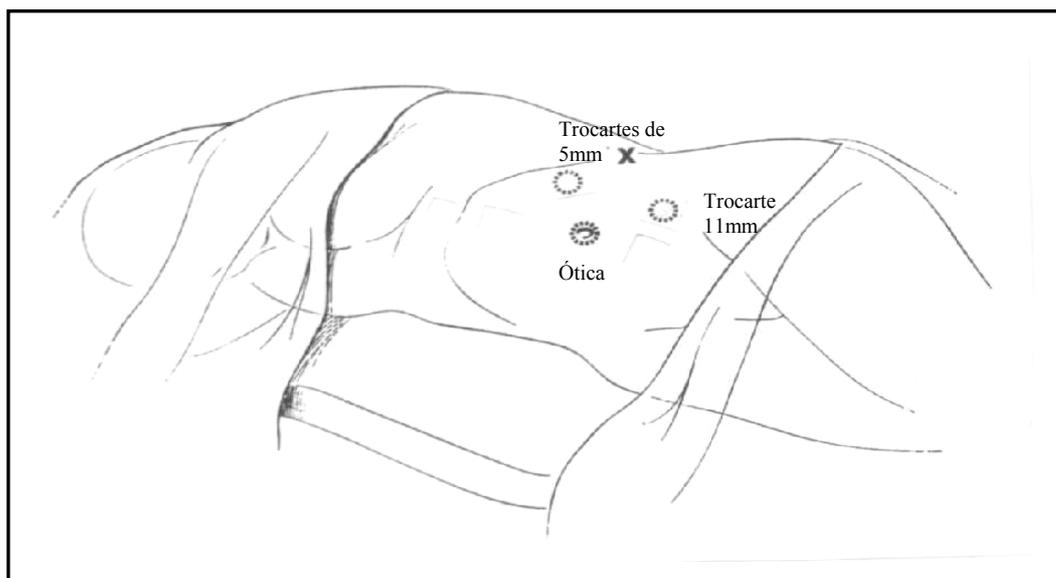


Figura 7 - Desenho da posição do paciente na mesa cirúrgica e posição dos trocartes.

Após acessar a cavidade abdominal com as pinças laparoscópicas, a linha de Toldt ipsilateral foi então incisada e aberta através de dissecação roma cuidadosa, resultando em reflexão do cólon medialmente para expor o ureter e a pelve renal. O ureter foi reparado com fita cardíaca (ETHICON[®])^(h) e a dissecação com preservação da gordura e vascularização periureteral seguia cranialmente até a identificação da JUP e da área estenótica. Neste momento era decidida qual a técnica a ser utilizada, conforme descrição prévia.

A pieloplastia iniciou-se com o isolamento e reparo inferior da estenose com fita cardíaca. Sobre a área estreitada realizou-se incisão medial longitudinal com tesoura delicada, seccionando-se a serosa, muscular e mucosa, até a exposição do cateter ureteral tipo duplo J. Os limites cranial e caudal da incisão na JUP eram determinados pela abertura total da área estreitada. A reconstrução da via urinária foi feita por meio de uma sutura transversal com pontos separados realizados com categut cromado 4-0 (ETHICON[®]), sendo o primeiro ponto aquele que unia os extremos da incisão longitudinal, seguido de pontos laterais para fechamento transversal da incisão, tomando-se cuidado para manter o cateter ureteral em sua posição original. No momento da sutura, a tensão no reparo ureteral foi diminuída para facilitar a aproximação dos ângulos da incisão (Figura 8).

^(h) ETHICON[®] - Johnson & Johnson Produtos Profissionais Ltda., São José dos Campos, São Paulo).

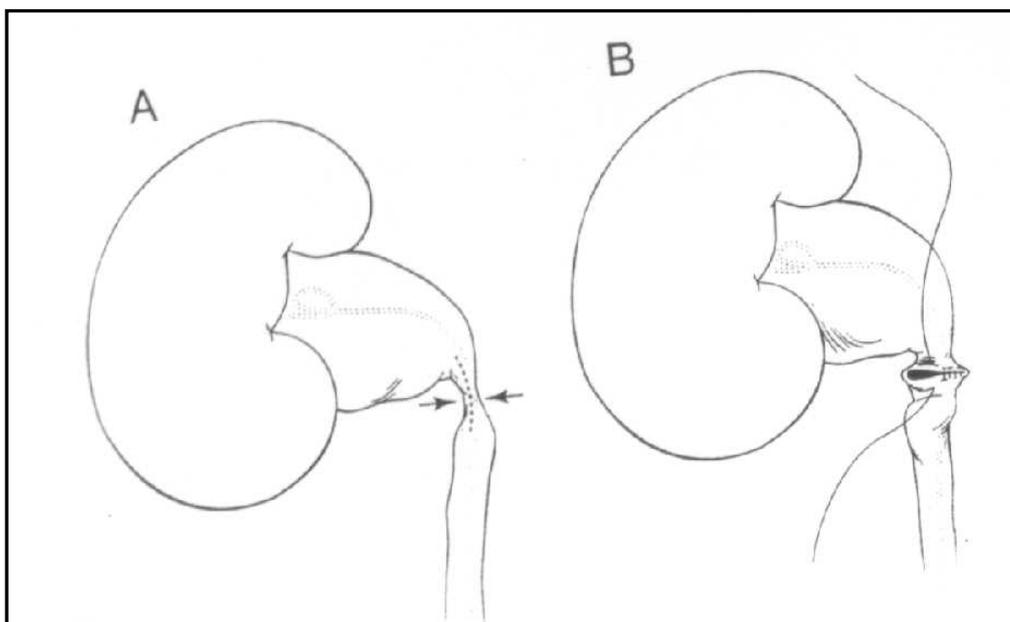


Figura 8 – Técnica de Fenger. A) Incisão longitudinal; B) Sutura transversal.

Após revisão da hemostasia, a cavidade abdominal foi drenada com penrose número dois⁽ⁱ⁾, através da porta do trocarte inferior da linha axilar anterior e os demais trocartes foram retirados sob visão. O fechamento das portas de entrada dos trocartes foi realizado por planos, com uso de Vicryl[®]2-0 na aponeurose e Vicryl[®] 4-0 intradérmico, seguido de curativo.

A cavidade abdominal permaneceu com dreno até que o débito fosse inferior a 20ml, nas últimas 24 horas, quando então era removida a sonda uretral de Foley. Após o paciente urinar espontaneamente, não havendo aumento da drenagem pelo dreno, este era removido.

O paciente permaneceu com hidratação e medicação endovenosa até a recuperação da motilidade intestinal, quando se iniciou dieta e medicação via oral.

No momento da alta hospitalar, o paciente era orientado para retornar ao ambulatório em sete dias para controle clínico, retirada dos pontos e marcação do dia da remoção do cateter duplo J, através de cistoscopia ambulatorial.

⁽ⁱ⁾ (DRENO DE LÁTEX - MADEITEX[®], São José dos Campos, São Paulo).

No momento da remoção do cateter duplo J, o paciente era avaliado clinicamente e se solicitava exame de parcial de urina e urocultura + TSA para ser realizado em três a cinco dias e se solicitava exames laboratoriais (hemograma, uréia, creatinina, parcial de urina, urocultura + TSA) e urografia excretora, a serem realizados 90 dias após a cirurgia. A avaliação clínica incluía a investigação de dor, infecção e satisfação estética. O exame urográfico tinha o objetivo de avaliar o fluxo urinário pela JUP.

As variáveis avaliadas neste estudo foram: tempo cirúrgico e de internação; tempo de permanência do dreno, da sonda e do cateter duplo J; intercorrências e complicações trans e pós-operatórias; patência da JUP no pós-operatório; e, satisfação do paciente quanto ao resultado estético.

4 RESULTADOS

No período de novembro de 1996 a março de 2003 foram realizadas 46 pieloplastias laparoscópicas, no Hospital Regional de São José Dr. Homero de Miranda Gomes, das quais 21 foram realizadas pela técnica de Fenger, 18 pela técnica de Foley Y-V e sete pela técnica de Anderson-Hynes, sendo que uma destas, com pielolitomia associada.

Dos 21 pacientes que fazem parte deste estudo, 11 são do sexo masculino e 10 do sexo feminino. A idade dos pacientes variou de 15 a 58 anos, com média de 35,1 anos.

A estenose se apresentava à direita em 12 (57,14%) pacientes e à esquerda em nove. Três pacientes haviam sido submetidos a cirurgias abdominais prévias, dos quais dois a ureterolitomia e um a pielolitomia ipsilateral. Dois pacientes apresentavam duplicidade parcial da via excretora, com estenose da JUP correspondente à drenagem do segmento renal inferior.

O tempo cirúrgico variou de 95 a 186min, com média de 125min, sem incluir o tempo da cistoscopia. A cirurgia do paciente submetido previamente a pielolitomia aberta foi a de maior tempo cirúrgico (186min) (Figura 9).

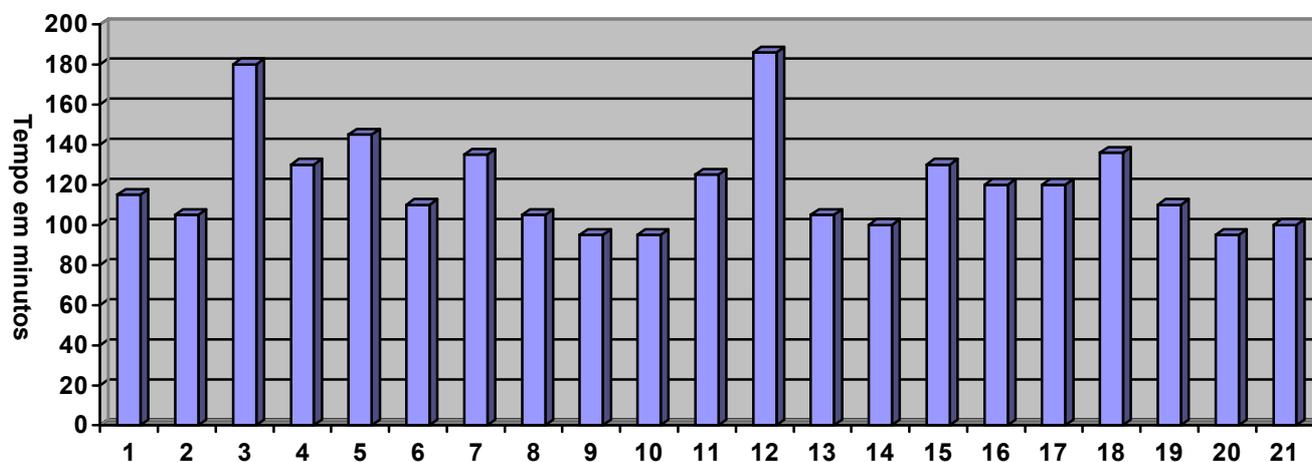


Figura 9 – Distribuição dos pacientes submetidos à pieloplastia quanto ao tempo de cirurgia.
 Fonte – Protocolo de pieloplastia laparoscópica - Ambulatório de Urologia do HRSJHMG.

Nenhum dos casos teve que ser convertido para acesso aberto, apesar de que nos três casos, cujos pacientes haviam sido submetidos a cirurgia prévia, observou-se uma maior dificuldade técnica para dissecação da via excretora.

Não houve necessidade de transfusão de sangue ou hemoderivados no trans-operatório ou no período pós-operatório. Não ocorreu qualquer lesão de órgãos adjacentes durante a realização da pieloplastia laparoscópica.

No período pós-operatório, um paciente apresentou quadro compatível com urinoma, sendo tratado com drenagem percutânea guiada por Tomografia Computadorizada (TC), com boa evolução. Um paciente apresentou quadro de infecção urinária, que respondeu ao tratamento com antibiótico (Tabela 1).

TABELA 1 – Relação das intercorrências e complicações trans e pós-operatórias da pieloplastia laparoscópica pela Técnica de Fenger.

INTERCORRÊNCIAS / COMPLICAÇÃO	NÚMERO	%
Transfusão sangüínea	0	0
Lesão de órgãos adjacentes	0	0
Conversão para acesso aberto	0	0
Hérnia incisional	0	0
Urinoma	01/21	4,76
Infecção urinária	01/21	4,76
TOTAL	02/21	9,52

Fonte – Protocolo de pieloplastia laparoscópica - Ambulatório de Urologia do HRSJHMG.

O dreno permaneceu por um tempo que variou de dois a cinco dias, com média de 3,2 dias. A sonda vesical de Foley permaneceu por um período de dois a quatro dias, média de 2,8 dias.

O tempo de internação variou de dois a sete dias, com média de 3,6 dias. O cateter ureteral tipo duplo J permaneceu por um período médio de 32,5 dias (variando de 28 a 45 dias) (Tabela 2).

TABELA 2 – Período de internação e permanência de cateteres e dreno das pieloplastias laparoscópica pela técnica de Fenger.

PERÍODO	VARIAÇÃO (DIAS)	MÉDIA (DIAS)
Permanência do dreno penrose	2 – 5	3,2
Permanência da sonda vesical	2 – 4	2,8
Internação hospitalar	2 – 7	3,6
Permanência do cateter ureteral	28-45	32,5

Fonte - Protocolo de pieloplastia laparoscópica - Ambulatório de Urologia do HRSJHMG.

O tempo de seguimento médio dos pacientes foi de 38 meses, variando de três a 79 meses. A taxa de sucesso clínico-radiológico foi de 95,24% (Tabela 3 e Figuras 10 e 11), com apenas um (4,76%) paciente, não apresentando bom resultado durante o seguimento. Este paciente foi submetido a endopielotomia retrógrada por Acucise® com sucesso. O resultado estético foi satisfatório em todos os pacientes, sendo que nenhum apresentou hérnia incisional no pós-operatório.

TABELA 3 – Resultado da avaliação radiológica(laudo do radiologista) a partir do terceiro mês de pós-operatório das pieloplastias realizadas pela técnica de Fenger.

RESULTADO RADIOLÓGICO	NÚMERO	%
Melhora do fluxo do contraste pela JUP, segundo avaliação do radiologista	20	95,24
Sem melhora do fluxo do contraste pela JUP, segundo avaliação do radiologista	01	4,76
TOTAL	21	100

Fonte: Protocolo de pieloplastia laparoscópica - Ambulatório de Urologia do HRSJHMG.

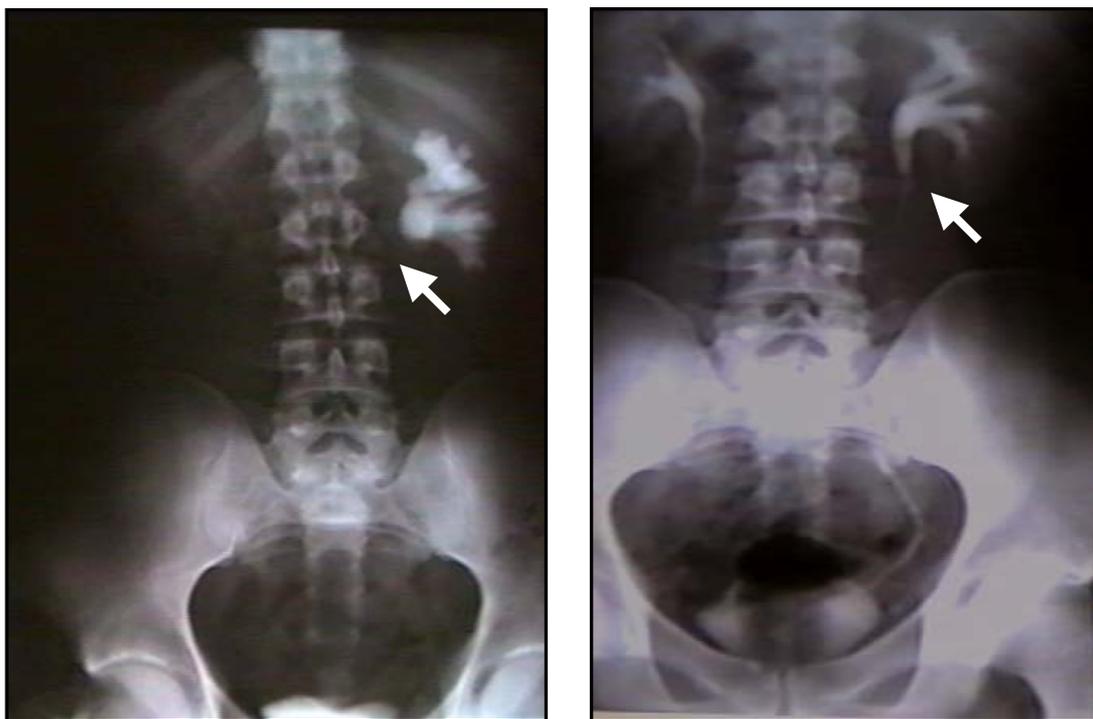


Figura 10 – A) Urografia pré-operatória evidenciando área de estenose e retardo na excreção do meio de contraste; B) Urografia pós-operatória apresentando excreção bilateral após correção por pieloplastia laparoscópica.

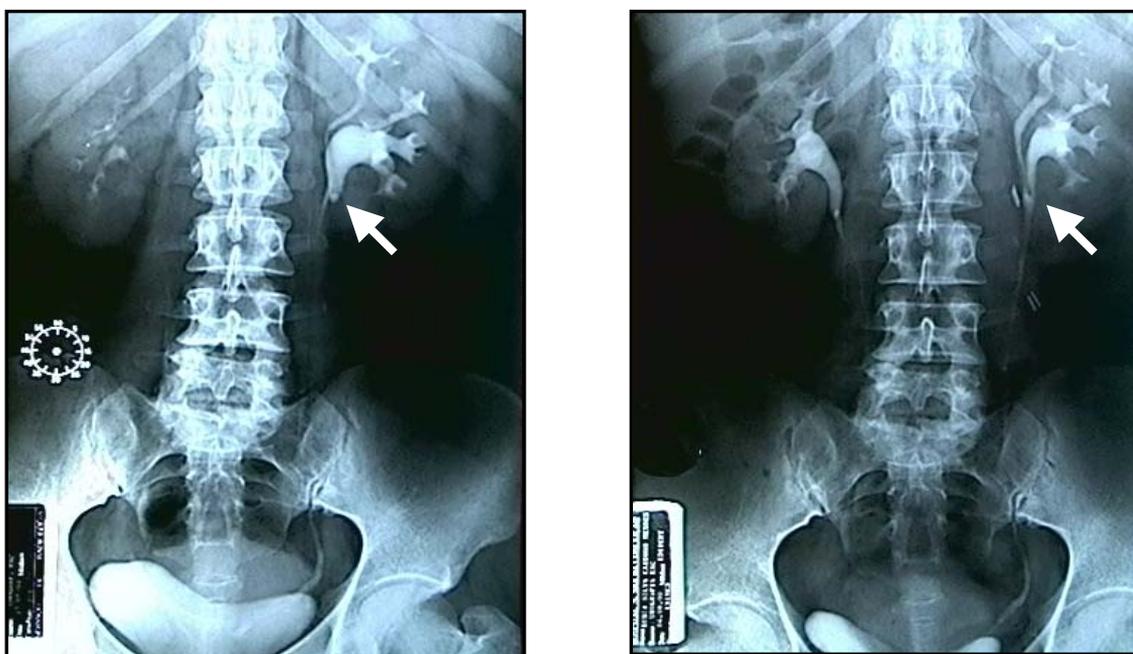


Figura 11 – A) Urografia pré-operatória evidenciando duplicidade da via excretora esquerda, dilatação da pelve inferior; B) Urografia pós-operatória, mostrando a boa excreção do meio de contraste pós-pieloplastia laparoscópica.



Figura 12 – Foto evidenciando as incisões no abdome no sétimo dia pós-operatório de um paciente submetido a pieloplastia laparoscópica pela técnica de Fenger.

5 DISCUSSÃO

A pieloplastia laparoscópica tem se tornado desde a sua introdução em 1993, um procedimento atrativo por apresentar as vantagens da baixa morbi-mortalidade, relacionadas aos procedimentos minimamente invasivos e índices de sucesso comparáveis aos da cirurgia padrão ouro, a pieloplastia desmembrada aberta. As séries mais recentes com uma maior casuística oferecem resultados mais concretos e isso têm ajudado a estabelecer a pieloplastia laparoscópica como uma opção terapêutica^{7,20,26,29}.

A correção da estenose mediante pieloplastia laparoscópica pode ser realizada tanto pela técnica desmembrada de Anderson-Hynes quanto técnicas não-desmembradas de Fenger ou Foley Y-V. No período no qual foi conduzido este estudo realizaram-se 46 pieloplastias laparoscópicas, sendo 21 pela técnica não-desmembrada de Fenger, 18 pela técnica não-desmembrada de Foley Y-V e sete pela técnica desmembrada de Anderson-Hynes, sendo que uma destas está associada à pielolitomia.

A definição da técnica (Fenger, Foley Y-V ou Anderson-Hynes) a ser utilizada foi estabelecida no momento da dissecação da JUP e identificação do segmento estenosado. Tal fato impediu a comparação entre os grupos, por isso a análise de um subgrupo.

A escolha, em casos selecionados, de técnicas de pieloplastia não-desmembrada como a de Fenger é justificada pela sua facilidade técnica¹³, podendo ser realizada com tempo cirúrgico menor e resultados semelhantes, quando comparadas com as pieloplastias desmembradas ou as pieloplastias abertas^{10,19}.

O diagnóstico de estenose de JUP foi estabelecido pelo quadro clínico de dor no flanco, hematúria e infecção urinária de repetição e através dos exames de imagem como a urografia excretora e cintilografia renal dinâmica. Ao mesmo tempo, estes exames afastaram a presença de um segmento extenso de estreitamento, que necessitaria de outra técnica de correção e avaliavam a função renal contralateral. A tomografia computadorizada helicoidal, a uroressonância, a ultra-sonografia renal com Doppler colorido ou a ultra-sonografia transluminal não foram realizadas pelos nossos pacientes, por serem métodos de difícil acesso e alto custo. Deve-se ressaltar que estes exames poderiam definir a presença ou não de vasos aberrantes comprimindo a JUP^{23,25,26,30}, e poderiam auxiliar na escolha prévia do tipo de pieloplastia a ser realizada. Esses exames complementares são muito importantes quando se

utiliza a técnica de endopielotomia, com índices de complicações de 13 a 34%, sendo a lesão de vasos aberrantes com sangramento importante a mais frequente (0 a 16%)²¹. Sampaio et al¹⁶. demonstraram que pode ocorrer uma redução de até 38% do parênquima renal quando se ligam os ramos arteriais renais do segmento inferior do rim.

Do mesmo modo que outros autores, a indicação clínica para correção da estenose de JUP foi determinada pela presença de dor lombar, infecção urinária de repetição, formação de cálculos ou associação destes. O diagnóstico clínico foi confirmado por exames de imagem, mostrando a área de estreitamento com uropatia obstrutiva comprometendo a função renal^{9,10,11,13}. A pieloplastia laparoscópica foi oferecida aos pacientes por ser uma alternativa minimamente invasiva, por estar disponível em nosso meio e por ter taxas de sucesso semelhantes à cirurgia aberta. Os pacientes foram informados sobre outras técnicas corretivas disponíveis (endopielotomia anterógrada, retrógrada e endopielotomia por balão), bem como, da possível necessidade de conversão para uma acesso aberto^{6,26}.

A história clínica, o exame físico detalhado e os exames complementares realizados fornecem informações para eventuais contra-indicações à laparoscopia^{3,10}. Os pacientes com infecção urinária foram previamente tratados e foi realizada investigação cardíaco-pulmonar, conforme recomendações de trabalhos prévios^{3,10}. A presença de uma pelve intra-renal, gravidez e obesidade mórbida são consideradas pela maioria dos autores como contra-indicações para a laparoscopia^{11,22,32}.

Três pacientes haviam sido submetidos a cirurgias prévias da via urinária ipsilateral: duas ureterolitotomias e uma pielolitotomia. O paciente submetido a pielolitotomia prévia apresentava muitas aderências na pelve renal, oferecendo maior dificuldade técnica, justificando um prolongamento no tempo cirúrgico, neste caso de 186min, mas mesmo assim dentro dos limites relatados⁶.

A idade variou de 15 a 58 anos (média de 35,1), se justifica pelo fato de não se trabalhar com pacientes pediátricos, embora a pieloplastia laparoscópica venha sendo realizada também em crianças. Entretanto, os cirurgiões pediátricos sugerem ser esta uma cirurgia de difícil execução em crianças abaixo de seis meses¹⁷.

Onze pacientes foram do sexo masculino e 10 do sexo feminino, sendo que 12 procedimentos foram realizados na via excretora direita e nove na via excretora esquerda, sugerindo que a estenose de JUP ocorre em ambos os sexos igualmente e, que tanto a via excretora direita, quanto à esquerda podem ser acometidas pela estenose de JUP. Moore et

al.²⁹ com uma série de 30 pacientes (17 direita e 13 esquerda), Soulié et al.¹⁸ com 25 procedimentos (11 direita e 14 esquerda) e Soulié et al.²⁰ em série multicêntrica de 55 procedimentos (33 direita, 21 esquerda e um bilateral) confirmam os dados referentes a disposição quanto ao lado da estenose encontrado neste estudo.

O preparo pré-operatório do paciente foi iniciado no dia anterior, com dieta líquida no dia que antecedia a cirurgia e jejum de oito horas antes da cirurgia. Um preparo mecânico do intestino para manipulação do cólon - já descrito anteriormente - facilitando a manipulação foi realizado em conformidade com outras séries^{1,6}.

A via de acesso laparoscópico transperitoneal é a mais comumente utilizada pela maioria dos autores^{7,13,17,22,23,25,26,27}, sendo também a opção deste estudo, por oferecer um maior campo de trabalho, principalmente nos casos onde são realizadas suturas. Não existem evidências de que a via transperitoneal esteja associada a maior incidência de aderências peritoneais com conseqüente dor³³. Alguns autores preferem a via retroperitoneal para a realização da pieloplastia, alegando oferecer acesso mais direto ao ureter e pelve, sem mobilização do cólon¹⁰.

A posição do paciente na mesa de cirurgia depende da experiência e preferência do cirurgião. O paciente foi, inicialmente, colocado em posição de litotomia para cistoscopia e passagem do cateter ureteral duplo J sob controle fluoroscópico, sendo então, posteriormente, posicionado em decúbito lateral com o lado a ser operado elevado em 45°, podendo-se fletir um pouco a mesa ou subir o apoio renal quando necessário. Alguns autores preferem posicionar o paciente em decúbito lateral total^{15,17}, outros em 60°²², ou ainda em 20°¹¹ sendo o decúbito lateral em 45° preferido pela maioria dos autores^{9,10,13,29}.

Desde a primeira série de pieloplastia laparoscópica, descrita por Schussler e Guine¹², em 1993, com cinco casos, outros autores como Janestscheck et al.¹³, Jarrett¹¹ e Moore et al.²⁹, também, publicaram suas séries iniciais, descrevendo suas técnicas de posicionamento dos trocartes alinhados na linha média (Figura 13).

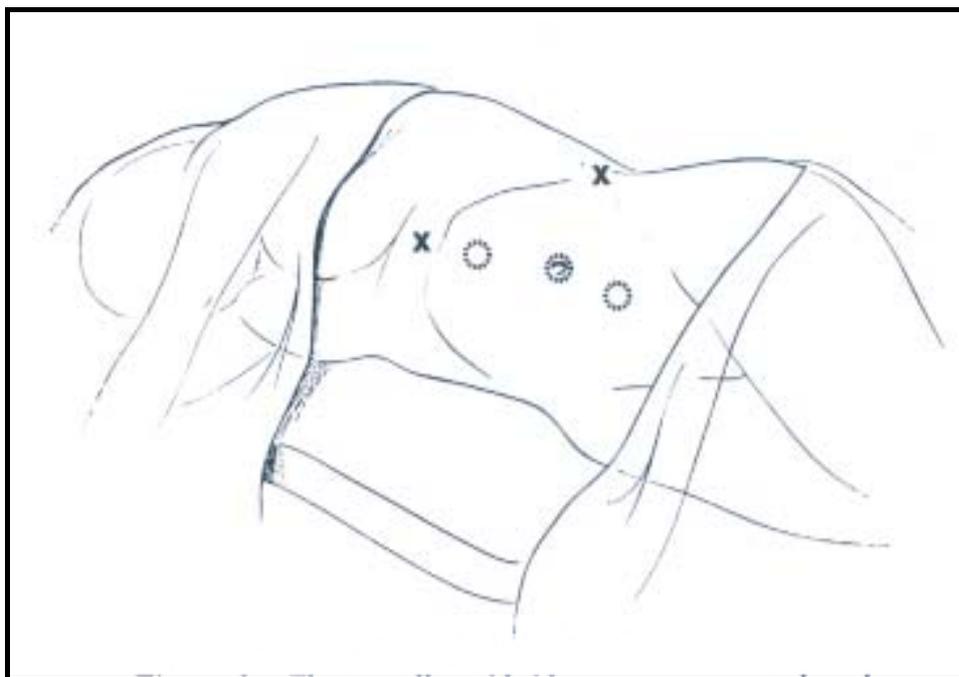


Figura 13 – Posição dos trocartes para realizar a pieloplastia laparoscópica descrita nas séries iniciais.

Quando se iniciou a prática laparoscópica, em 1996, pode-se verificar, já nas primeiras pieloplastias, maior facilidade na realização do procedimento quando se utilizou ótica de 30° no trocarte da cicatriz umbilical e os dois trocartes para instrumentos de trabalho na linha axilar anterior, inserindo o trocarte do instrumento auxiliar na linha axilar posterior, quando necessário, diferentemente de outros autores. Esta modificação no posicionamento dos trocartes foi apresentada no XXVIII Congresso Brasileiro de Urologia, em 2001, em Fortaleza (CE)⁹, na presença de Janestscheck (médico precursor da pieloplastia laparoscópica pela técnica de Fenger), que expressou opinião favorável a esta alteração.

O tempo cirúrgico da pieloplastia variou de acordo com a técnica utilizada, a via de acesso e a experiência do cirurgião^{13,15,18,25,26}. Nesta casuística, o tempo cirúrgico variou de 95 a 186min (média de 125min), estando em conformidade com os tempos operatórios das principais séries publicadas. Getlman, realizando levantamento dos tempos operatórios de séries envolvendo procedimentos corretivos para estenose de JUP, obteve uma variação de tempos médios de 55 a 92min para as técnicas endoscópicas (endopielotomias), 168min para a cirurgia aberta, 270 a 530min para a pieloplastia laparoscópica desmembrada e 119min para a pieloplastia laparoscópica não-desmembrada pela técnica de Fenger. Verificou-se que

os tempos cirúrgicos médios das endopielotomias são menores que os das pieloplastias abertas e laparoscópicas, porém, tendem a se equivaler aos das técnicas não-desmembradas. (Figura 14)⁶. Existe, porém, um diferencial grande entre as técnicas laparoscópicas e as endopielotomias. Na técnica laparoscópica a dissecação da JUP é feita sob visão ótica e na endopielotomia a secção da estenose ser realizada sem visão direta, levando a uma maior possibilidade de lesão vascular e posterior sangramento²¹.

REFERÊNCIA	NÚMERO DE PACIENTES	TEMPO CIRÚRGICO médio/min.	% DE SUCESSO	TEMPO MÉDIO DE INTERNAÇÃO /dias
Endopielotomia por Acucise				
– Nadler et al.	26	63	81	1.6
– Preminger e col.	66	54	77	1.8
Endopielotomia retrograda				
– Thomas e col.	49	90	84	1.2
– Tawfiek e col.	32	95	88	1
Endopielotomia anterograda				
– Brooks e col.	13	145	77	3
– Kletscher e col.	50	70*	88	3.8
Pieloplastia aberta				
– Brooks e col.	11 (D)	228	100	7.3
– Soulie e col.	28 (20D) (8 ND)	145	89	5.5
Pieloplastia laparoscópica				
– Chen e col.	57 (44 D) (13 ND)	258	94	3.3
– Janetschek e col.	67 (67ND)	119	98	4.1
– Estudo	21 ND	125	95,24	3,6

Figura 14 – Resultados de endopielotomias, pieloplastias abertas e laparoscópicas, extraídos do levantamento de Geltman et al.⁶ e do estudo.

* Estão incluídas 14 nefrolitotripsia percutâneas.

D técnica desmembrada

ND técnica não-desmembrada

Com respeito às complicações e intercorrências associadas à pieloplastia laparoscópica, os índices médios situam-se em torno de 12%²⁷ sendo a drenagem persistente pelo dreno, urinoma, infecção urinária, lesão de cólon, sangramento e conversão as mais comuns, e a maioria delas podendo ser tratadas clinicamente^{7,18,27,29}. A perda sanguínea média relatada nas diversas séries variou de 59,6 a 181ml^{15,18,20,29}. A perda sanguínea em nossos procedimentos não foi significativa e nenhum paciente necessitou da transfusão de sangue ou hemoderivados. Tivemos um paciente que evoluiu com drenagem persistente e formação de urinoma, que foi drenado por punção dirigida por Tomografia Computadorizada (TC). Outro paciente apresentou quadro de infecção urinária no pós-operatório e foi tratado com antibioticoterapia, com boa evolução clínica. Assim, a taxa de complicações ficou em 9,52%, compatível com os índices relatados na literatura, que variam de 6 a 12%^{7,18,20,29}.

A drenagem pós-operatória da cavidade abdominal está indicada pela maioria dos autores com experiência em pieloplastia laparoscópica^{7,18,20,22}, e sua remoção indicada quando o volume de drenagem for menor que 50ml/dia²⁰. No estudo a cavidade abdominal permaneceu com dreno até que o débito fosse inferior a 20ml nas últimas 24h, quando então era removida a sonda uretral de Foley. Após o paciente urinar espontaneamente, não havendo aumento da drenagem, o dreno era removido. O dreno preferido pela maioria dos autores atualmente é o de sucção contínua, pelo fato de proporcionar também aspiração do CO₂ e redução da dor pós-operatória^{7,20,26}. Em nossa casuística o dreno utilizado foi o de penrose número dois, que permaneceu em média por 3,2 dias (variando de dois a cinco), pois este era o dreno utilizado pela maioria dos autores quando se iniciou este estudo.

O cateter ureteral tipo duplo J permaneceu em média por 32,5 dias. O paciente que apresentou quadro de urinoma permaneceu com o cateter por 45 dias, sendo o maior tempo de permanência do cateter da série. Janetschek et al.¹³, Moore et al.²⁹ e Jarrett⁷, dentre outros autores, descrevem em suas séries um tempo médio de permanência do cateter de 4 a 6 semanas^{11,15,18,20}.

O tempo de hospitalização dos pacientes variou de dois a sete dias, com média de 3,6 dias, sendo os de maior período de internação àqueles que apresentaram complicação (urinoma e infecção). Os autores relatam uma média de período de internação dos pacientes submetidos a pieloplastia laparoscópica variando de 3,3 a 5 dias^{7,13,18,20,26,29}, enquanto que a média do período de internação das pieloplastias abertas é de 6 dias e das endopielotomias de 0,9 a 3,6 dias⁶.

O tempo de seguimento médio dos pacientes foi de 38 meses, período no qual se pode ter um parâmetro confiável quanto à resposta clínica e radiológica, nos pacientes submetidos à correção da estenose de JUP. Nas principais séries, este tempo médio variou de 10 a 52,5 meses^{7,13,15,18,20,25,26,27}.

A maioria dos autores realiza a avaliação pós-operatória dos pacientes, através da urografia excretora ou cintilografia renal a partir do terceiro mês^{7,13,15,18,20,24,26,27,29}. A urografia excretora também foi o exame adotado para controle pós-operatório neste estudo, sendo realizada no terceiro mês de pós-operatório e repetida no sexto e décimo segundo mês pós-operatório.

O índice de sucesso alcançado na pieloplastia laparoscópica na série foi de 95,24%, com índice de complicações de 9,52%, sendo equivalentes aos índices da maioria das séries publicadas, onde se encontram taxas de sucesso de 98%¹³ com séries variando de 92 a 100% e índices de complicações em torno de 12%^{5,7,18,25,27,28,29}. Já as endopielotomias apresentam índices de sucesso em torno de 80%, mas com taxas de 13 a 34% de complicações. Os índices da cirurgia laparoscópica são comparáveis às taxas da pieloplastia aberta com 92% de sucesso⁶, mostrando a pieloplastia laparoscópica ser tão efetiva quanto à cirurgia aberta na correção da estenose de JUP e com índices de complicações menores que os das técnicas endoscópicas.

6 CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos concluiu-se que a pieloplastia laparoscópica, pela técnica de Fenger, demonstrou ser uma técnica factível em nosso Serviço, com resultados semelhantes aos relatados na literatura.

7 REFERÊNCIAS

1. Shakif A, AL Sharif A. Ureteropelvic junctions: a study of its anatomical stricture on function - ureteropelvic junctions sphincters. *Eur Urol* 1999, 36:150-7.
2. Anderson KR, Weiss RM. Physiology and evaluation of ureteropelvic junction obstruction. *J Endourol* 1996, 10:87-91.
3. Novick AC, Strem SB. Surgery of the kidney. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan, Jr. ED, Wein AJ (editors), *Campbell's Urology*. Philadelphia: Saunders, 1998. p.2973-3061.
4. Davis DM. Intubated ureterotomy: a new operation of ureteropelvic junction stricture. *Surg Gynecol Obstet* 1943, 76:516.
5. Davis DM. The process of ureteral repair: a recapitulation of the splinting question. *J Urol* 1958, 79:215-23.
6. Gettman MT, Lotan Y, Roehrborn CG, Cadeddu JA, Pearle MS: Cost-effective treatment for ureteropelvic junction obstruction: a decision tree analysis. *J Urol* 2003, jan., 169: 228-32.
7. Jarrett TW, Chan DY, Charambura TC, Fugita O, Kavoussi LR. Laparoscopic pyeloplasty: the first 100 cases. *J Urol* 2002, mar., 167:1253-56.
8. Melchert E, Bastian AJ, Piovesan LF, Souza LM., Ajus LM. Endopielotomia por acucise: análise de 36 casos. *Braz J. Urol* 2001, 27:93. Abstract nr 341.
9. Melchert E, Bastian AJ, Teixeira NP, Piovesan LF, Souza LM. Pieloplastia laparoscópica: análise de 31 casos. *Braz J. Urol* 2001, 27:122. Abstract nr 454.
10. Andrade AJ da S, Stifelman MD, Sosa RE. Pieloplastia. In: Castilho LN. *Laparoscopia urológica*. Campinas: LPC; 2000. p.259-73.
11. Jarrett TW. Technique of laparoscopic pieloplasty. *Braz J Urol* 2000, jan./feb., 26:76-81.
12. Schussler WW, Grune MT, Tecyahuuey LV, Preminger GM. Laparoscopic dismembered pyeloplasty. *J Urol* 1993, 150:1795-98.
13. Janetschek G, Peschel R, Bartsch G. Laparoscopic Fenger plasty. *J Endourol* 2000, dec; 14(10):889-93.
14. Doublet JD, Janetschek G, Joyce A, Mandressi A, Rassweiler J, Tolly D. Guidelines on laparoscopy. *European Association of Urology* 2003, p.22.
15. Yeung OK, Tam YH, SihoeJDY, LeeKH, Liu KW. Retroperitoneoscopic dismembered pyeloplasty for pelvic-ureteric junction obstruction in infants and children. *BJU Int* 2001, 87:509-13.

16. Sampaio FJB, Schiavini JL, Favorito LA. Proportional analysis of the kidney arterial segments. *Urol Res* 1993, 21:371-74.
17. Tan HL. Laparoscopic anderson-hynes dismembered pyeloplasty in children using needlescopic instrumentation. *Urologic Clin of North Am* 2001, feb., 28(1):43-51.
18. Soulié M, Thoulouzan M, Seguin P, Mouly P, Vazzoler N, Pontonnier F, Plante P. Retroperitoneal laparoscopic versus open pyeloplasty with a minimal incision: comparison of two surgical approaches. *Urol* 2001, 57(3):443-47.
19. Nadler RB, Rao GS, Pearle MS, Nakada SY, Clayman RV. Acicise endopyelotomy: assesment of long-term durability. *Urol* 1996.
20. Soulié M, Salomon L, Patard JJ, Mouly P, Manunta A, Antiphon P, Lobel B, Abbou CC, Plante P. Extraperitoneal laparoscopic pyeloplasty: a multicenter study of 55 procedures. *J Urol* 2001, july; 166:48-50.
21. Schwartz BF, Stoller ML. Complications of tetrograde ballon cautery endopyelotomy. *J Urol* 1999, nov., 162:1594-98.
22. Pattaras JG, Moore RG. Laparoscopic pyeloplasty. *J Endourol* 2000, dec., 14(10):895-904.
23. Rehman J, Landman J, Sundaram C, Clayman RV. Missed anterior crossing vessels during open retroperitoneal pyeloplasty: laparoscopic transperitoneal discovery and repair. *J Urol* 2001, aug., 166:593-96.
24. Soulié M, Seguin P, Richeux L, Mouly P, Vazzoler N, Pontonnier F, Plante P. Urological complications of laparoscopic surgery: experience with 350 procedures at a single center. *J Urol* 2001, june, 165:1960-63.
25. Pardalidis NP, Papatsoris AG, Kosmaoglou EV. Endoscopic and laparoscopic treatment of ureteropelvic junction obstruction. *J Urol* 2002, nov., 168:1937-40.
26. Janetschek G, Peschel R, Franscher F. Laparoscopic pyeloplasty. *Urol Clin North Am* 2000, nov., 27(4):695-704.
27. Bauer JJ, Bishoff JT, Moore RG, Chen R, Iverson AJ, Kavoussi LR. Laparoscopic versus open pyeloplasty: assessment of objetive and subjetive outcome. *J Urol* 1999, sept., 162:692-95.
28. Ramakumar S, Lancini V, Chan DY, Parsons JK, Kavoussi LR, Jarrett TW. Laparoscopic pyeloplasty with concomitant pyelolithotom Y. *J Urol* 2002, mar., 167:1378-80.
29. Moore RG, Averch TD, Schulam PG, Adams JB II, Chen RN, Kavoussi LR. Laparoscopic pyeloplasty: experience with the initial 30 Cases. *J Urol* 1993 Aug.

30. Parkin J, Evans S, Kumar PVS, Timoney AG, Keeley FXJr. Endoluminal ultrasonography Before Retrograde Endopyelotomy can the results match Laparoscopic Pyeloplasty? BJU Int 2003, mar., 91(4):389-91.
31. Janetschek G., Peschel R, Altarc S, Bartsch G. Laparoscopic and retoperitoneoscopic repair of ureteropelvic junction obstruction. Urol 1996, 47(3):311-16.

8. NORMAS ADOTADAS

Ficha catalográfica (descritores):

BIREME – Centro Latino-Americano e do Caribe de informações em Ciências da Saúde.

DeCs – Descritores em Ciência da saúde: lista alfabética 2.ed. rev. amp. São Paulo: BIREME, 1992. 111p.

Relatório:

Normas para elaboração de Dissertação do Curso de Mestrado em Ciências Médicas. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Mestrado em Ciências Médicas. Florianópolis-SC, 2001.

Referências:

Normas do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (Vancouver)

International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. Ann Inter Med 1997, 126:36-47.

APÊNDICE

Apêndice A: Protocolo para cirurgia de pieloplastia laparoscópica.

NÚMERO DO PROCEDIMENTO: _____ HOSPITAL : _____

IDENTIFICAÇÃO

PACIENTE _____ PRONTUÁRIO Nº _____

ENDEREÇO / RUA: _____

CIDADE: _____ CEP: _____

TELEFONE: _____

IDADE: _____ SEXO: MASCULINO _____ FEMININO _____

INTERNACÃO DIA ____ / ____ / ____ **ALTA DIA** ____ / ____ / ____

EXAMES DIAGNÓSTICOS DA ESTENOSE DE JUP = QUAIS _____

FEZ OUTRO PROCEDIMENTO ANTERIOR: SIM _____ NÃO _____

QUAL _____ QUANTOS _____ QUANDO _____

ESTA COM DUPLO J: SIM _____ NÃO _____ QUANTO TEMPO(DIAS) _____

CIRURGIA DIA ____ / ____ / ____ TEMPO CIRURGICO _____

QUAL TÉCNICA _____ LADO DIREITO _____ ESQUERDO _____

QUANTOS PONTOS _____ QUAL FIO _____

DRENO = SIM _____ NÃO _____ QUAL _____ QUANTO TEMPO(DIAS) _____

TRANSFUSÃO DE SANGUE = SIM _____ NÃO _____ QUANTO _____

ACIDENTE TRANS-OPERATÓRIO = SIM _____ NÃO _____ QUAL _____

DUPLO J = SIM _____ NÃO _____ QUANTO TEMPO (DIAS) _____

ATB TRANS-OP= QUAL _____ DOSE _____ TEMPO _____

ATB POS-OPERATÓRIO= QUAL _____ DOSE _____ TEMPO _____

SONDA URETRAL: SIM _____ NÃO _____ TEMPO (DIAS) _____

ALTA COM QUANTOS DIAS _____

CONTROLE PÓS-OPERATÓRIO = QUANTOS DIAS _____ QUE EXAME _____

RESULTADO DO CONTROLE PÓS-OPERATÓRIO _____

ANEXOS

Anexo 1

Liberação: Comissão de Ética do Hospital Regional de São José

Dr. Homero de Miranda Homes

Anexo 2

**Liberação: Comissão de Ética da Universidade Federal de
Santa Catarina.**