EDUARDO ARNALDI SIMÕES DE OLIVEIRA

**Vasectomia: comparação das técnicas
convencional e sem bisturi**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo, para
obtenção do título de Mestre em Ciências

Área de concentração: Urologia

Orientador: Prof. Dr. Antonio Marmo Lucon

**SÃO PAULO
2005**

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Sebastião e Flávia, pelo amor, dedicação e por terem participado de forma decisiva na minha formação de caráter e profissional.

Às minhas irmãs, Verônica e Viviane, pela amizade e por acreditarem no meu crescimento.

Ao meu avô, Eduardo (*in memoriam*), minha eterna gratidão por todos os ensinamentos, orientação e proteção.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Miguel Srougi, professor Titular, da Disciplina de Urologia da Faculdade de Medicina da USP, exemplo de competência, homem de visão sempre à frente de seu tempo.

Ao Prof. Dr. Antonio Marmo Lucon, professor Associado da Disciplina de Urologia da Faculdade de Medicina da USP, modelo de sucesso acadêmico e profissional, meu respeito, admiração e gratidão pela orientação deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Homero Bruschini e Prof. Dr. Antonio Carlos Lima Pompeo, pelo apoio incondicional nos momentos mais difíceis deste trabalho.

À Sra. Elisa de Arruda Cruz da Silva, pela solitude e apoio na secretaria.

À Camila Sarteschi, pela orientação na realização da análise estatística.

À Maria Helena Vargas, pela incansável dedicação na editoração deste trabalho.

Aos residentes da Disciplina de Urologia da Faculdade de Medicina da USP, que fizeram parte da equipe cirúrgica e deste trabalho.

À Maria Carolina Coutinho (Carú), pelo carinho, paciência e o auxílio na coleta dos dados.

A todos os colegas da Clínica Urológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP, pela oportunidade, convívio e aprendizado.

A todos aqueles que direta ou indiretamente colaboraram para a realização deste sonho.

Esta tese está de acordo com:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver)

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação
Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação, 2004.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

SUMÁRIO

Resumo

Summary

1	INTRODUÇÃO.....	01
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	04
3	JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS	15
4	CASUÍSTICA E MÉTODOS	17
4.1	Casuística	18
4.2	Técnicas cirúrgicas.....	20
4.2.1	Técnica sem bisturi.....	20
4.2.2	Técnica convencional	25
4.2.3	Avaliação per-operatória.....	28
4.2.4	Avaliação pós-operatória.....	30
4.2.5	Análise estatística.....	30
5	RESULTADOS	32
6	DISCUSSÃO.....	38
7	CONCLUSÕES.....	47
8	ANEXOS.....	49
9	REFERÊNCIAS	65

RESUMO

de Oliveira EAS. *Vasectomia: comparação das técnicas convencional e sem bisturi*. [dissertação]. São Paulo, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2005. 71 p.

Introdução: A vasectomia é atualmente, um dos mais simples e efetivos métodos de contracepção masculina. Apresenta baixo custo e mais rápida recuperação do paciente em relação à laqueadura tubária feminina. Milhões de homens optaram pela vasectomia em seu planejamento familiar. Duas técnicas são as mais freqüentes para acessar o vaso deferente. A técnica que utiliza incisões convencionais com bisturi de lâmina fria e a técnica sem bisturi. Esse estudo foi realizado em único centro de maneira prospectiva e randomizada, com o objetivo de comparar as duas técnicas. O pesquisador esteve presente em todos os procedimentos como cirurgião ou auxiliar e na avaliação dos resultados pós-operatórios.

Casuística e métodos: No período de setembro de 2002 a julho de 2004, foram avaliados prospectivamente 644 pacientes com idade média de $33,84 \pm 6,16$ (21-70) anos e em média $2,85 \pm 1,10$ (0-8) filhos por casal. Os pacientes foram submetidos a duas técnicas de vasectomia, onde 319 foram operados pela técnica convencional e 325 pela técnica sem bisturi. Ambas as técnicas foram realizadas em caráter ambulatorial com anestesia local. O tempo cirúrgico foi contado a partir do bloqueio anestésico. Na técnica sem bisturi foram utilizadas duas pinças específicas: a pinça fixadora em anel e a pinça dissecante. Por um único acesso na rafe os deferentes foram isolados, dissecados e ligados por ligadura simples com fio absorvível acompanhada de ressecção de um segmento do vaso. Não foi realizada sutura na punção. Na técnica convencional foram realizadas duas incisões laterais para acesso e ligadura dos vasos e as mesmas foram suturadas com fio absorvível. A ligadura dos deferentes foi semelhante à técnica sem bisturi. Os pacientes retornaram sete dias após a vasectomia onde os parâmetros como hematoma, edema, dor e/ou incômodo, orquiepididimite e tempo de retorno

às atividades diárias foram avaliados e solicitado o espermograma de controle após 15 ejaculações.

Resultados: Dos 644 pacientes operados, 50 (7,8%) foram excluídos do protocolo. Em 5 pacientes (0,77%) não foi possível realizar o procedimento conforme o protocolo. Quarenta e cinco pacientes (7,9%) não retornaram para a avaliação pós-operatória. A técnica sem bisturi apresentou um tempo cirúrgico menor quando comparada à técnica convencional. O tempo médio da técnica sem bisturi foi de $20,95 \pm 7,90$ (8-60) minutos e da convencional $22,95 \pm 8,33$ (8-70) minutos. Não houve diferença significativa entre as duas técnicas nas complicações intra-operatórias como hematomas, hemorragias e dor e/ou incômodo. Nas complicações tardias também não houve diferença estatística nos parâmetros hematoma, edema e dor e/ou incômodo. Infecção de ferida operatória e orqui epididimite ocorreram em menor percentual na técnica sem bisturi. Vinte e três pacientes (8,1%) operados pela técnica incisional apresentaram infecção de ferida operatória e/ou orqui epididimite contra 15 (4,8%) do grupo sem bisturi. Dez pacientes (1,76%), sendo seis do grupo sem bisturi e quatro do grupo convencional apresentaram espermatozóides no espermograma de controle e foram encaminhados para novo procedimento.

Conclusões: A técnica sem bisturi apresenta um menor tempo cirúrgico e um menor índice de infecção que a técnica convencional. O índice de falha foi semelhante em ambas as técnicas.

Descritores: Vasectomia, anticoncepção, contagem de espermatozóides, procedimentos cirúrgicos ambulatorio

SUMMARY

de Oliveira EAS. *Vasectomy: comparison between conventional and no-scalpel techniques*. [dissertation]. São Paulo, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2005. 71 p.

Introduction: Currently vasectomy is one of the simplest and most effective methods of male contraception. The cost is lower and the recovery of the patient is quicker when compared to female tube ligation. Millions of men have opted for vasectomy in their family planning. There are two techniques that are used more frequently to access the vas tubes, the technique using conventional incisions with a scalpel and the no-scalpel technique. This prospective and randomized study was carried out in a single center. The researcher was present at all of the procedures, either as the surgeon or as assistant, and during all of the assessments of post-operative results.

Methods: In the period from September 2002 to July 2004, 644 patients with an average age of 33.84 ± 6.16 (21-70) years and an average of 2.5 ± 1.10 (0-8) children per couple were assessed prospectively. The patients were submitted to two vasectomy techniques, 319 being operated using the conventional technique and 325 using the no-scalpel technique. For both techniques, the procedures were ambulatory and local anesthesia was used. The surgery time was counted from the time the anesthetic took effect. For the no-scalpel technique, two specific clamps were used: the extracutaneous fixation-ring clamp and the dissecting clamp. With a single puncture in the rafe, the vas tubes were isolated, dissected and tied with absorbable thread accompanied by the resection of a segment of the vas tube. The puncture was not sutured. In the conventional technique, two lateral incisions were made to provide access and tie the vas tubes and these were sutured with chromic catgut. The ligation of the vas tubes was similar to that in the no-scalpel technique. The patients returned seven days after the vasectomy when the parameters hematoma, edema, pain and/or

discomfort and orchiepididimitis, time to return to normal activities were evaluated and the control spermogram requested.

Results: Of the 644 patients operated, 50 (7.8%) were excluded from the protocol. In 5 patients (0.7%) it was not possible to perform the procedure in accordance to the protocol and another 45 (7.9%) did not return for the post operative assessment. The operating time for the no-scalpel technique was less than for the conventional technique. The average time for the no-scalpel technique was 20.95 ± 7.90 (8-60) minutes; for the conventional technique it was 22.95 ± 8.33 (8-70) minutes. There was no significant difference between the two techniques with respect to complications during the operation such as hematomas, hemorrhages and pain and/or discomfort. Neither was there a statistical difference in later complications for the parameters hematoma, edema and pain and/or discomfort. There was a smaller percentage of infection of the operative wound and orchiepididimitis in the no-scalpel technique. Twenty-three patients (8.1%) operated on using the conventional technique were prescribed an antibacterial drug on their return visit as compared with 15 (4.8%) from the no-scalpel group. Ten patients (1.76%), six from the no-scalpel group and four from the conventional group presented spermatozooids in the control spermogram and were instructed to repeat the procedure.

Conclusions: The no-scalpel technique requires less time in surgery and has a lower infection rate than the conventional technique. The failure rate was similar for both techniques.

Keywords: Vasectomy, contraception, sperm count, ambulatory surgical procedures

1. INTRODUÇÃO

Métodos de contracepção seguros e eficazes são necessários para o controle populacional¹. O planejamento familiar, o controle da natalidade e o acesso aos métodos contraceptivos são hoje um grande problema de saúde pública. A vasectomia é, atualmente, um dos mais simples e efetivos métodos de contracepção masculina permanente e vem sendo usada há mais de um século². Apresenta mais baixo custo e mais rápida recuperação do paciente quando comparada à laqueadura tubária feminina^{3,4}. Entretanto, alguns homens relacionam a vasectomia à castração e à perda da virilidade, além do medo do procedimento cirúrgico.

Milhões de homens em todo mundo optaram pela vasectomia em seu planejamento familiar⁵. É um número menor quando comparado às laqueaduras tubárias devido ao comportamento tradicionalista do homem na sociedade, à oposição da igreja aos métodos contraceptivos, ao medo perante informações infundadas do efeito da vasectomia sobre o desempenho sexual e obstáculos legais e econômicos⁶.

Apesar de todo preconceito e medo em relação à vasectomia, observa-se um aumento crescente na aceitação e procura pela mesma. Várias técnicas são utilizadas atualmente e muitas estão sendo estudadas com o objetivo de simplificar o procedimento e reduzir as complicações⁷⁻¹⁰.

Duas técnicas são as mais freqüentes para o acesso ao ducto deferente, a que usa incisões convencionais (uma incisão mediana ou duas incisões laterais) e a técnica sem bisturi, desenvolvida na China em 1974¹¹.

Recentemente, a vasectomia sem bisturi tem sido preferida devido às suas vantagens pelos menores índices de hematoma e infecção¹². A técnica de Li não envolve incisão na pele nem sutura devido ao pequeno tamanho da punção, além de reduzir consideravelmente o tempo do procedimento. Os sintomas mais comuns como dor, infecção e hematomas são menores nos pacientes submetidos à técnica sem bisturi. Porém para execução desta é necessário treinamento do cirurgião e o uso de pinças específicas³.

Entre os estudos que comparam as técnicas cirúrgicas, alguns deles são de baixa relevância por serem retrospectivos e não randomizados¹³⁻¹⁷. Outros estudos de melhor evidência, apesar de prospectivos e randomizados, são multicêntricos e os pacientes foram avaliados por meio de questionários enviados pelo correio meses após a cirurgia^{2,18,19}.

Portanto, são necessários novos estudos randomizados e prospectivos no sentido de avaliar e evidenciar a técnica cirúrgica ideal de vasectomia.

2. REVISÃO DA LITERATURA

O ducto deferente foi batizado por Berengarius de Capri (1470-1530) que achava que o espermatozóide passava sob o vaso (do latim: vas-vaso, deferre-carregar por baixo). John Hunter isolou o canal deferente durante a dissecação de um cadáver, porém só quando Astley Cooper apresentou um estudo de que a ligadura do ducto não trazia nenhum dano histológico aos testículos é que se abriu o caminho para a vasectomia (Cooper, 1830 *apud Drake et al.*²⁰).

No final do século 19, as populações das prisões e instituições que abrigavam doentes mentais e alcoólatras eram consideradas como uma degeneração da sociedade. Entre os excluídos sociais incluíam-se os doentes mentais, cegos, surdos, deformados e outros deficientes, além dos delinqüentes, criminosos e portadores de doenças infecto-contagiosas como tuberculose, sífilis e lepra (Landman, 1932 *apud Drake et al.*²⁰). Francis Galton defendia a castração dessa população para impedir que ela procriasse acreditando que após algumas gerações esses indivíduos estariam praticamente exterminados da sociedade (Barker, 1910 *apud Drake et al.*²⁰).

A vasectomia foi sugerida como uma alternativa de castração por Ewing Mears em 1890²¹. Reginald Harrison publicou em 1900 mais de 100 casos em que a vasectomia prévia reduzia o volume prostático e diminuía o risco de hemorragias graves em cirurgias prostáticas (Harrison, 1900 *apud Drake et al.*²⁰).

O desenvolvimento de orquiepididimites era muito comum após cirurgias prostáticas (Morson, 1923 *apud* Drake *et al.*²⁰). A oclusão do ducto deferente previniria o fluxo retrógrado de urina infectada e diminuiria as orquiepididimites pós-operatórias²². Em 1904, Proust²³ defendeu a ligadura prévia dos deferentes de maneira profilática, indicação que cessou após a descoberta dos antibióticos.

A vasectomia veio a se tornar uma opção barata de controle populacional. Em julho de 1971 ocorreu um “festival de planejamento familiar” na cidade de Cochin - Índia²⁴. Em várias partes do mundo a vasectomia se difundiu devido à publicidade contrária ao uso da pílula anticoncepcional e às campanhas de conscientização da responsabilidade do homem na relação sexual.

A Espanha, Arábia Saudita, Somália e Burma possuem códigos penais que consideram ilegal qualquer forma de esterilização voluntária. Por outro lado Colômbia, El Salvador, Jamaica, México, Turquia, Tunísia, Paquistão, Bangladesh, Malásia e Indonésia incluíram a esterilização voluntária nos seus programas nacionais de saúde. Na Índia, Bangladesh, Sri Lanka, Coréia do Sul e China os voluntários são remunerados. Singapura e Filipinas oferecem benefícios e privilégios como diminuição de impostos, plano de saúde e incentivos habitacionais (Esterelización masculina, 1983 *apud* Lara *et al.*⁶).

No Brasil, segundo a lei nº 9.263 de 12 de janeiro de 1996, o planejamento familiar é direito de todo cidadão, e a esterilização voluntária só é permitida nas seguintes situações:

I - em homens e mulheres com capacidade civil plena e maiores de 25 anos de idade ou, pelo menos, com dois filhos vivos, desde que se observado o prazo mínimo de 60 dias entre a manifestação da vontade e o ato cirúrgico, período no qual será propiciado à pessoa interessada acesso a serviço de regulação da fertilidade, incluindo aconselhamento por equipe multidisciplinar, visando desencorajar a esterelização precoce.

II - risco de vida ou à saúde da mulher ou do futuro concepto, testemunhado em relatório escrito e assinado por dois médicos.

Parágrafo 1º - É condição para que se realize a esterelização o registro de expressa manifestação de vontade em documento escrito e firmado, após a informação a respeito dos riscos da cirurgia, possíveis efeitos colaterais, dificuldade de sua reversão e opções de contracepção reversíveis existentes (art. 126, Constituição Federal Brasileira²⁵).

Com a sua popularização, várias técnicas cirúrgicas de vasectomia surgiram, não havendo, portanto, uma padronização das mesmas⁷⁻¹⁰.

O interesse cada vez maior por procedimentos minimamente invasivos fez com que muitos cirurgiões realizassem apenas uma incisão, geralmente na rafe para abordar os deferentes. Porém essas técnicas requeriam incisões na pele do escroto com bisturi para posterior dissecação e ligadura dos ductos¹².

Em 1974, Li Shunqiang desenvolveu na China, um novo método que eliminava o bisturi para facilitar o acesso aos deferentes e resultava em menos hematomas, infecções e uma cicatriz menor quando comparada ao método convencional. Para se privar do bisturi, é necessário usar duas

pinças especiais. Como qualquer técnica nova que requer novos instrumentos, a técnica sem bisturi tem uma curva de aprendizado entre 15 e 20 procedimentos para que o cirurgião adquira proficiência³.

Num estudo realizado em Sichuan, uma província da China, 179.741 homens foram submetidos à técnica de Li e apenas 160 pacientes apresentaram hematomas (0,09%) e 1630 infecções superficiais (0,91%). No início de 1985 no Hospital Cornell Medical Center em Nova York, dos 273 homens submetidos à técnica sem bisturi nenhum hematoma ou infecção foi evidenciado nos 238 que retornaram. O tempo cirúrgico dos procedimentos realizados na China e em Nova York caiu pela metade quando comparado com a técnica convencional³.

Hematoma é a complicação mais comum e indesejável da técnica convencional com uma incidência média de 2% (1 a 29%)²⁶. A técnica chinesa é associada a um índice muito menor de hematomas, pois a pele e as camadas perivasais são apenas puncionadas diminuindo assim a área dissecada. A ocorrência de infecção na técnica convencional é comum, com uma média de 3,4% (12 a 38%)²⁷⁻²⁹. A incidência de infecção na técnica sem bisturi (0,91%) é substancialmente menor que a retratada após a técnica convencional³.

No festival de vasectomia “King’s birthday” realizado em Bangkok no dia 5 de dezembro de 1987, as duas técnicas foram comparadas em 1203 pacientes. Uma média de 57 procedimentos por dia pode ser realizada por cirurgião com a técnica sem bisturi contra 33 procedimentos pela convencional. Das 19 complicações encontradas, 16 ocorreram após o uso da técnica

convencional, e dois desses pacientes tiveram que ser submetidos à drenagem de grandes hematomas escrotais, necessitando internação hospitalar. Oito homens apresentaram infecção, sendo sete do grupo convencional¹⁸.

A taxa de complicação foi de 0,4 em 100 para a técnica chinesa contra 3,1 em 100 para a técnica incisional.

Holt e Higgins¹⁵ realizaram 89 vasectomias sem bisturi as quais foram comparadas com um grupo controle de 75 pacientes submetidos à técnica convencional seis meses antes. Esses pacientes foram avaliados pelos questionários enviados pelo correio. Dos pacientes operados pela técnica chinesa e pela convencional, 87% e 76% respectivamente responderam ao questionário. O tempo de recuperação e de afastamento do trabalho foi significativamente menor no grupo submetido à técnica sem bisturi. Apenas 2,7% dos pacientes desse grupo necessitaram retornar ao médico contra 16,3% do grupo controle.

Entre setembro de 1989 e dezembro de 1997, 4253 homens foram submetidos à vasectomia sem bisturi em Delhi na Índia. Os índices de complicação foram muito baixos: pequenos hematomas (0,047%), nódulos dolorosos (0,07%) e duas fístulas seminais. A média do procedimento foi de 9,5 minutos. O método de oclusão do ducto utilizado foi ligadura associada à interposição das fâscias. A incidência de infecção após a técnica sem bisturi foi de 0,07%, provavelmente devido à mínima dissecação do tecido perivasal. Na técnica convencional a taxa de granulomas varia de 2 a 2,5%^{26,27,30}.

Entre março de 1993 e maio de 1995, 256 homens foram vasectomizados em dois hospitais em Copenhague. Metade dos pacientes

foi submetida à técnica convencional em um hospital (Bispebjerg Hospital) e a restante à técnica sem bisturi em outro hospital (Sundby Hospital). Em julho de 1995, um questionário foi enviado via correio para todos os pacientes operados (dois a 27 meses após a cirurgia-14 meses em média). Dor e desconforto foram medidos pela escala visual de análise (“visual analogue scale” - VAS) (VAS = 0 cm sem dor, 10 cm dor insuportável). Cento e nove pacientes (85%) do grupo sem bisturi e 115 (90%) do grupo convencional responderam ao questionário. Não houve diferenças significativas entre as duas técnicas para dor e desconforto durante a cirurgia e na primeira semana pós-operatória. A proporção de homens operados pela técnica sem bisturi que necessitou repousar por mais de uma semana e teve que utilizar analgésicos foi 50% menor quando comparada à técnica convencional ($p < 0,05$). O número de infecções foi maior na técnica incisional e retorno ao médico diminuiu em um quarto nos pacientes operados pela técnica sem bisturi¹³.

Nos outros parâmetros não houve diferença significativa. Comparando com a técnica convencional, os pacientes operados pela técnica chinesa apresentaram quatro vezes menos infecção, usaram duas vezes menos analgésicos e o retorno médico diminuiu em três vezes¹³.

Um estudo prospectivo, com grupo controle, randomizado e multicêntrico foi realizado de Março de 1988 a Agosto de 1991 em oito instituições no Brasil, Guatemala, Indonésia, Sri Lanka e Tailândia. No total, 1429 homens foram operados pelas duas técnicas: convencional e sem bisturi. Os critérios de exclusão foram: dor testicular crônica, anomalia

congenita, trauma prévio ou cirurgia prévia no escroto ou testículos. Todos os cirurgiões foram devidamente treinados antes do estudo. Os pacientes foram orientados a retornar entre três e 15 dias para avaliação das complicações pós-operatórias e em 10 semanas para a análise seminal. O tempo da cirurgia foi menor no grupo sem bisturi ($p < 0,01$). A maioria dos procedimentos levou seis minutos ou menos em quase 60% da técnica chinesa e sete minutos ou mais na técnica convencional. A oclusão do ducto foi realizada através de ligadura simples do coto associada à ressecção de um segmento em mais de 99% nos dois grupos¹⁹.

Seiscentos e oito homens do grupo sem bisturi e 631 do grupo convencional foram submetidos às análises seminais. No grupo convencional 610 foram declarados estéreis, 10 mantiveram o espermograma positivo (1,8%) e 11 aguardavam novo espermograma. Do grupo sem bisturi 589 homens tornaram-se estéreis, 11 apresentaram falha (1,6%) e oito aguardavam novo exame. As falhas foram atribuídas à recanalização. Os dois grupos apresentaram alguma dificuldade cirúrgica (em torno de 11%) representada por bolsa escrotal curta e/ou deferente fino. Essa dificuldade foi maior na técnica chinesa (8,1% contra 4,6% na convencional). Não houve diferença significativa entre os grupos em relação ao fechamento da incisão, oclusão do ducto, dificuldade de dissecação, índice de infecção crônica, dor pós-operatória e tempo de recuperação do paciente¹⁹.

Durante a cirurgia, nenhum paciente do grupo sem bisturi referiu dor severa *versus* 4,8% do grupo convencional. Nos demais parâmetros como orquiepididimites, sangramento, febre, granuloma e desconforto não houve

diferença estatística. Hematoma, intensidade de dor escrotal e infecção da incisão foram mais significantes na técnica convencional. Dez pacientes (1,8%) apresentaram hematoma no grupo sem bisturi enquanto que no grupo convencional afetou 67 pacientes (12,2%), complicação esta que resultou em drenagem cirúrgica em dois pacientes. Não houve diferença significativa entre os dois grupos em relação às complicações tardias e o índice de satisfação dos pacientes. Perto de 90% dos pacientes de ambos os grupos ficaram satisfeitos ou muito satisfeitos¹⁹.

Em outro estudo realizado em Taipei entre julho de 1999 e junho de 2002, 215 homens foram submetidos à vasectomia sem bisturi. O tempo cirúrgico foi 15,2 minutos em média. Meses após a cirurgia, um questionário foi enviado via correio para os pacientes. O nível de dor pós-operatória foi avaliado através de uma escala visual de 0 a 10 cm em que 0 = sem dor e 10 = dor muito severa. A esterilização foi confirmada com uma análise seminal colhida após 15 ejaculações depois da vasectomia. Apenas 11% dos pacientes apresentaram algum tipo de complicação como hematoma, infecção ou granuloma².

De Los Rios Osório e Castro Alvarez¹⁷ por meio de um estudo descritivo e retrospectivo estudaram 5000 pacientes submetidos à vasectomia entre 1971 e 1991 em Medellín, na Colômbia. Cerca de 2184 (43,7%) pacientes foram submetidos à técnica convencional e 2814 (56,3%) submetidos à técnica chinesa. Na técnica convencional o índice de complicações foi de 4,67% e na técnica sem bisturi foi de 2,03%. Quadros infecciosos foram maiores para a técnica tradicional sobre a técnica sem bisturi com 1,8% e 0,36%

respectivamente. A incidência de hemorragia foi maior na técnica sem bisturi (0,92%) quando comparada à técnica convencional (0,67%).

Em todos os casos, um segmento de aproximadamente 1 cm de deferente foi ressecado, e diferentes métodos de oclusão foram utilizados: ligadura associada à interposição de fâscias (80,3%), ligadura simples (11%), ligadura associada à dobra de um dos cotos (6%) e eletrocauterização (2,6%). A técnica de oclusão pela ligadura simples apresentou uma elevada taxa de recanalização, em torno de 19,63%¹⁷.

Em uma revisão das 1000 primeiras vasectomias sem bisturi realizadas na Unidade de Medicina Familiar no México entre Janeiro de 1990 e Janeiro de 1993, 97,9% dos pacientes não apresentaram sangramento ou hematomas, 1,7% tiveram um pequeno sangramento e apenas um paciente (0,2%) necessitou drenagem cirúrgica de hematoma escrotal. Nenhum paciente apresentou infecção na punção cirúrgica e apenas 15 pacientes (1,6%) foram re-operados por persistência de espermatozóides vivos na análise seminal⁶.

Para a oclusão do ducto têm sido recomendadas diferentes técnicas como: a ligadura dos cotos com fio absorvível associada à ressecção de um segmento do ducto³¹, a ligadura associada com interposição das fâscias, o uso de cliques metálicos³¹⁻³³, a simples eletrocauterização do lúmen deferental e a cauterização associada à interposição das fâscias^{34,35}. Alguns autores sugerem que deixar o coto testicular aberto (“open-end vasectomy”) pode diminuir a ocorrência de orquiepididimites e granulomas dolorosos no pós-operatório³⁶⁻³⁸.

Em revisão de literatura realizada por Labrecque *et al.*³⁹ em junho de 2003 por pesquisa realizada no MEDLINE e EMBASE foram selecionados 224 estudos potencialmente relevantes. Esses estudos foram divididos em três categorias conforme a técnica utilizada (isolamento, oclusão e isolamento e oclusão combinadas). Dos 31 estudos comparativos, apenas quatro eram de controle clínico randomizado. A grande maioria era de caráter retrospectivo e observação clínica. Os resultados de 11 estudos comparativos, incluindo um de alto grau de evidência, sugerem que a cauterização do lúmen vasal associada à interposição das fâscias é o método de oclusão mais efetivo. Cinco estudos comprovam que a interposição das fâscias associada à ligadura e excisão de um segmento tem maior eficácia.

A técnica sem bisturi, segundo esse levantamento, foi associada à menor risco de complicações cirúrgicas tais como hematoma/sangramento e infecção quando comparada à técnica incisional e sugere que, por ser o procedimento cirúrgico mais comum no homem, seriam necessários estudos prospectivos, randomizados e com grupo controle para determinar qual a técnica cirúrgica de vasectomia mais segura e efetiva³⁹.

3. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

O controle de natalidade é hoje uma preocupação mundial e a vasectomia representa uma opção segura para os pacientes que desejam um método de contracepção definitivo e de baixo custo.

A maioria dos trabalhos que comparam as técnicas sem bisturi e convencional mostra resultados melhores para a primeira¹³⁻¹⁸. Entretanto não há unanimidade sobre o assunto e a técnica sem bisturi exige mais tempo de aprendizado. Estes motivos nos levaram a desenvolver um estudo prospectivo randomizado de comparação entre as duas técnicas, onde os pacientes seriam operados pelos residentes com a assistência do pesquisador.

O objetivo desse estudo foi comparar a vasectomia realizada pela técnica convencional e a técnica sem bisturi com relação:

- a) Ao tempo cirúrgico, à formação de hematoma, presença de hemorragia relevante e dor e/ou incômodo durante o ato cirúrgico.
- b) À formação de hematoma, presença de hemorragia, dor e/ou incômodo e ocorrência de infecção no pós-operatório.
- c) Ao índice de falha das técnicas pelo espermograma de controle.

4. CASUÍSTICA E MÉTODOS

Esse projeto de pesquisa foi aprovado pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa (CAPPesq) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (Anexo A).

Todos os pacientes foram informados pelo autor sobre os riscos, dificuldade da reversão e da esterilização permanente. Assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

4.1 Casuística

Entre setembro de 2002 e julho de 2004, 644 homens provenientes do ambulatório de Urologia do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo foram submetidos à vasectomia voluntária.

Os critérios de inclusão consistiram nas seguintes condições:

- ser maior de 25 anos ou, pelo menos, ter dois filhos vivos
- possuir autorização da esposa por escrito

Os pacientes com um filho e um paciente sem filhos foram operados por indicação médica conseqüente a doença concomitante.

A idade média dos pacientes foi 33,84 anos (21-70 anos) e número de filhos por casal 2,85 filhos (0-8 filhos) (Tabela 1).

Tabela 1 - Idade e número de filhos dos pacientes submetidos à vasectomia

Técnica	n	Idade (anos)	Nº de filhos
Convencional	319	33,44 $\pm$ 6,16 (22-54)	2,89 $\pm$ 1,09 (1-8)
Sem bisturi	325	34,24 $\pm$ 6,14 (21-70)	2,81 $\pm$ 1,12 (0-7)

Os métodos anticoncepcionais utilizados previamente à cirurgia foram: preservativo masculino (61,3%), anticoncepcional oral (25,8%), coito interrompido (5,0%), anticoncepcional intramuscular (2,8%), dispositivo intra-uterino (0,9%) e evitar relações nos dias próximos à ovulação (0,9%). Quatorze pacientes (2,2%) cujas esposas se encontravam grávidas não estavam utilizando método nenhum.

Sete pacientes (1,2%) tinham herniorrafia inguinal prévia, dois (0,3%) haviam sido submetidos à orquidopexia na infância, três (0,5%) haviam sido submetidos à hidrocelectomia e um (0,17%) havia sido submetido à exérese de cisto de cordão.

Convencionou-se que os pacientes portadores de registro hospitalar final ímpar seriam submetidos à técnica convencional e os com registro final par seriam submetidos à técnica sem bisturi. Assim, 325 pacientes foram submetidos à técnica sem bisturi e os outros 319 foram operados pela técnica convencional (Anexos B e C).

4.2 Técnicas Cirúrgicas

Por se tratar de um serviço com Residência Médica em Cirurgia Geral e Urologia, os pacientes foram operados por residentes. A cada quatro meses um novo residente de urologia foi treinado pelo autor a realizar as duas técnicas adiante descritas. A cada semana um residente de Cirurgia Geral era orientado para a realização das vasectomias.

Os procedimentos foram realizados em caráter ambulatorial com anestesia local em ambas as técnicas. Foi utilizada lidocaína 2% sem vasoconstritor. O tempo cirúrgico foi contado a partir do bloqueio anestésico.

4.2.1 Técnica sem bisturi

Com o paciente em decúbito dorsal horizontal, tricotomizado e em jejum, foi feita a antisepsia com PVPI tópico da região genital e colocação dos campos estéreis.

O deferente foi localizado e isolado do funículo espermático pela técnica dos três dedos e em seguida trazido para a rafe mediana na altura da junção peno-escrotal onde foi puncionado com agulha 35x17 e anestesiado com cerca de 3 mL do anestésico. A seguir, foi clampeado de forma extracutânea com a pinça fixadora em anel (“extracutaneous fixation-ring clamp”) (Figuras 1 e 2).

Figura 1 - Anestesia com lidocaína 2% após isolamento do ducto pela técnica dos três dedos

Figura 2 - Fixação extracutânea do deferente com a “ring clamp”

Com o deferente preso, puncionamos a pele sobre o mesmo com uma pinça dissecante (“dissecting clamp”) e a dilatamos até a visualização do ducto (Figura 3).

Figura 3 - Abertura da pele e dissecção dos tecidos peri-vasais

O ducto então foi separado das estruturas vizinhas e trazido ao orifício de abertura (Figura 4).

Figura 4 - Dissecção e isolamento do deferente

Com o deferente isolado, removeu-se 1 cm do mesmo e ambas as extremidades ligadas com fio absorvível⁽¹⁾. Após revisão da hemostasia, o deferente foi recolocado na bolsa testicular (Figuras 5 a 7).

Figura 5 - Clampeamento do deferente isolado

Figura 6 - Ressecção do segmento do deferente

⁽¹⁾ Na maioria dos procedimentos foi utilizado o fio absorvível catagete 3.0 cromado

Figura 7 - Ligadura do deferente isolado

Pela punção realizada na rafe escrotal, isolamos o deferente contra-lateral e após anestesia do mesmo procedemos de maneira semelhante. Não foi realizada sutura na punção (Figuras 8 e 9).

Figura 8 - Anestesia e fixação do deferente contra-lateral

Figura 9 - Aspecto da cicatriz sem o ponto de fechamento

4.2.2 Técnica convencional

Foi isolado o deferente pela técnica dos três dedos e puncionamos a pele e fáscias sobre o mesmo na lateral da bolsa testicular com lidocaína 2% e incisamos a pele com bisturi de lâmina fria número 15. Após a abertura da pele, isolamos o deferente com a pinça de Backhaus e o dissecamos com pinça de Kelly curva (Figuras 10 e 11).

Figura 10 - Incisão da pele com bisturi de lâmina fria após isolamento do ducto pela técnica dos três dedos

Figura 11 - Isolamento e dissecação do deferente

Quando totalmente isolado o ducto foi clampeado e seccionado com tesoura ressecando-se 1 cm de ducto (Figura 12).

Figura 12 - Deferente clampeado e pronto para a ressecção de segmento mais ligadura

Os cotos deferenciais foram ligados com fio absorvível⁽¹⁾. Após revisão da hemostasia, a pele foi fechada com o mesmo fio. Procedimento semelhante foi realizado no deferente contra-lateral (Figura 13).

Figura 13 - Aspecto da cicatriz após a sutura da incisão convencional e o deferente contralateral preso pela pinça de Backhaus

Os pacientes receberam alta com suspensório escrotal, prescrição de antiinflamatório não-hormonal e analgésicos se necessário.

4.2.3 Avaliação per-operatória

Todos os pacientes foram submetidos a um questionário padrão (Figura 14).

O tempo foi contado a partir do bloqueio anestésico até o curativo. A dor e o incômodo foram avaliados de maneira subjetiva por meio de perguntas ao paciente durante o procedimento. O sangramento foi contabilizado pelo número de gazes utilizadas durante a cirurgia e a necessidade de ligadura de algum vaso maior (vasos do subcutâneo, das fácias e, principalmente, a artéria deferencial). O tamanho da incisão, independente da técnica utilizada, foi em média menor que 1 cm e em muitas vezes puntiforme. Na técnica convencional todas as incisões foram suturadas e na sem bisturi apenas quando houve sangramento importante do subcutâneo.

Em cinco pacientes foi necessária a ampliação da incisão devido à dificuldade técnica (controle hemostático, dificuldade em identificar e isolar o deferente, soltura da ligadura) para a realização da vasectomia, sendo, portanto, excluídos do protocolo.

**HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

VASECTOMIA CONVENCIONAL X SEM BISTURI

1-Dados do Paciente

Nome: _____ Idade: _____
 Endereço: _____ Tel: _____
 Bairro: _____ Cidade: _____ Estado: _____
 Registro: _____ Cirurgia Anterior: _____ Número de filhos: _____

2-Dados Intra-operatórios

- Data da Cirurgia: ____/____/____
- Técnica Utilizada Convencional () Sem Bisturi ()
- Tempo Cirúrgico: _____ minutos Incisões 1 () 2 ()
- Fio Utilizado: _____
- Hemorragia Sim () Não ()
- Edema Sim () Não ()
- Hematoma Sim () Não ()
- Sutura da Pele Sim () Não ()
- Uso de eletrocautério Sim () Não ()
- Dor ou incômodo Sim () Não ()
- Tamanho da incisão: _____
- Observações: _____

3-Dados Pós-operatórios

- Data do Retorno: ____/____/____
- Tempo de retorno às atividades diárias: _____
- Hematoma Sim () Não ()
- Edema Sim () Não ()
- Infecção Sim () Não ()
- Dor ou incômodo Sim () Não ()
- Aspecto da Cicatriz: _____
- Método Anticoncepcional: _____
- Observações: _____
- Espermograma: _____

Figura 14 - Modelo de questionário padrão

4.2.4 Avaliação pós-operatória

A Avaliação pós-operatória foi realizada após sete dias no ambulatório de Urologia do HC/FMUSP, onde foram avaliados hematomas, presença de infecção na cicatriz, orquitepididimites, dor e/ou incômodo e tempo de retorno às atividades diárias.

Com a anamnese foram avaliados: uso de analgésicos, tempo de afastamento das atividades diárias e o grau de satisfação.

Outros parâmetros clínicos foram avaliados pelo exame físico da genitália: tamanho dos testículos, dor à palpação dos mesmos, presença de sinais flogísticos na bolsa testicular e presença de hematoma. Os 45 pacientes que não retornaram em sete dias foram excluídos do protocolo.

Após essa avaliação, foi solicitada a análise seminal de controle. Os pacientes foram orientados a não realizar o exame antes de pelo menos 15 ejaculações. O resultado foi avaliado pelo pesquisador nos prontuários dos pacientes no final da pesquisa.

Os pacientes que apresentaram espermograma positivo (presença de espermatozóides vivos) foram submetidos à nova análise seminal e os que permaneceram férteis na segunda amostra foram submetidos à nova vasectomia. A causa da falha não foi avaliada.

4.2.5 Análise estatística

Para comparar as distribuições de frequência das variáveis qualitativas nos dois grupos estudados (convencional e sem bisturi) foi utilizado o teste Qui-Quadrado de Pearson⁴⁰. Esse teste baseia-se nas

diferenças entre valores observados e esperados, avaliando se as proporções em cada grupo podem ser consideradas semelhantes ou não. O teste exato de Fisher foi utilizado nas situações onde os valores esperados foram inferiores a 5. Abaixo de cada tabela de cruzamento destas variáveis estão apresentados os resultados da significância do teste através do p-valor, sendo que, para valores menores do que 0,05 ($p\text{-valor} < 0,05$), consideramos a associação estatisticamente significativa entre as variáveis.

Com relação às variáveis quantitativas, o objetivo foi verificar se as médias eram semelhantes para as duas técnicas. Antes dos testes de comparações de médias, foi realizada uma análise para testar a hipótese de que os dados seguiam uma distribuição normal. Este tipo de teste ajuda a optar entre testes paramétricos e não paramétricos. Isto foi feito através do teste de Kolmogorov-Smirnov⁴¹. Dessa forma, utilizamos o teste não paramétrico de Mann-Whitney⁴¹ nos casos de violação da normalidade. Para valores do **p** abaixo de 0,05, consideramos que as médias são estatisticamente diferentes.

Inicialmente foi feita uma análise de homogeneidade entre os grupos (convencional e sem bisturi) com relação à idade do paciente, número de filhos, cirurgia prévia e métodos anticoncepcionais, com o objetivo de verificar se os dois grupos eram comparáveis.

5. RESULTADOS

Dos 644 pacientes operados, 50 (7,8%) foram excluídos do protocolo. Em cinco pacientes (0,77%) não foi possível realizar o procedimento conforme o protocolo devido às dificuldades técnicas e outros 45 (7,9%) não retornaram para a avaliação pós-operatória.

Nos pacientes que tinham cirurgia em bolsa testicular ou manipulação em cordão espermático (herniorrafia inguinal, hidrocelectomia, orquidopexia ou exérese de cisto de cordão), apesar de eventual dificuldade de dissecação do deferente, não houve diferença significativa entre os dois grupos ($p > 0,05$) quanto à duração do procedimento e à dificuldade técnica (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição de freqüência das duas técnicas segundo Cirurgia Prévia

Paciente	Técnica		Total (%)
	Convencional (%)	Sem bisturi (%)	
Sem cirurgia prévia	269 (95,1%)	294 (94,5)	563 (94,8%)
Com cirurgia prévia	14 (4,9%)	17 (5,5%)	31 (5,2)
TOTAL	283 (100%)	311 (10%)	594 (100%)

$\chi^2 - 0,737$

$p > 0,05$

Quinhentos e noventa e quatro pacientes completaram o protocolo. Trezentos e onze foram operados pela técnica sem bisturi e 283 pela técnica convencional.

Não houve diferença significativa entre as duas técnicas nas complicações intra-operatórias precoces como hematomas, hemorragia, dor e incômodo. Na técnica convencional 28 (9,9%) pacientes apresentaram hematoma ou hemorragia e 31 (11%) referiram dor/incômodo durante a cirurgia. Na técnica sem bisturi 28 (9%) pacientes apresentaram sangramento e 29 (9,3%) referiram dor/incômodo no intra-operatório (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição de frequência das duas técnicas segundo as variáveis Intra-operatórias

Intra-operatória	Técnica N (%)		Total	p-valor
	Convencional (N = 283)	Sem bisturi (N = 311)		
Hematoma				
Não	274 (96,8%)	305 (98,1%)	579 (98,1%)	0,332
Sim	9 (3,2%)	6 (1,9%)	15 (2,5%)	
Hemorragia				
Não	264 (93,3%)	289 (92,9%)	553 (93,1%)	0,863
Sim	19 (6,7%)	22 (7,1%)	41 (6,9%)	
Dor/Incômodo				
Não	252 (89%)	282 (90,7%)	534 (89,9%)	0,510
Sim	31 (11%)	29 (9,3%)	60 (10,1%)	

Não existe diferença significativa entre os grupos com relação as variáveis intra-operatórias ($p > 0,05$)

Nas complicações tardias também não houve diferença estatística nos parâmetros hematoma, hemorragia e dor/incômodo pós-operatório. Na técnica sem bisturi 34 (10,9%) pacientes apresentaram dor e/ou incômodo nos dias posteriores à cirurgia e 14 (4,5%) apresentaram hematoma significativo na avaliação pós-operatória. Na técnica convencional, 40 (14,1%) pacientes referiram incômodo ou dor no pós-operatório e 21 (7,4%) apresentaram hematoma (Tabela 4).

Tabela 4 - Distribuição de frequência das duas técnicas segundo as variáveis complicações tardias

Complicações tardias	Técnica N (%)		Total	p-valor
	Convencional (N = 283)	Sem bisturi (N = 311)		
Hematoma				
Não	262 (92,6%)	297 (95,5%)	559 (94,1%)	0,228
Sim	21 (7,4%)	14 (4,5%)	35 (5,9%)	
Hemorragia				
Não	265 (93,6%)	298 (95,8%)	563 (94,8%)	0,527
Sim	18 (6,4%)	13 (4,2%)	31 (5,2%)	
Dor/Incômodo				
Não	243 (85,9%)	277 (89,1%)	520 (87,5%)	0,212
Sim	40 (14,1%)	34 (10,9%)	74 (12,5%)	

Não existe diferença significativa entre os grupos com relação as variáveis intra-operatórias ($p>0,05$)

Não houve diferença também em relação aos dias de repouso e a grande maioria retornou às suas atividades em três dias em média.

A técnica sem bisturi apresentou um tempo menor quando comparada à técnica convencional. O tempo médio da técnica sem bisturi foi de 20,95 minutos e da convencional 22,95 minutos (8-70 min) (Tabela 5).

Tabela 5 - Comparação do Tempo Cirúrgico das duas técnicas analisadas

Técnica	n	Tempo cirúrgico (minutos)	P
Convencional	283	22,95 ± 8,33 (8-70)	0,001*
Sem bisturi	311	20,95 ± 7,90 (8-60)	0,001*

* estatisticamente significante ($p<0,05$)

Existe diferença estatisticamente significativa entre os grupos em relação ao tempo cirúrgico ($p < 0,05$). A técnica sem bisturi apresentou em média um tempo menor de cirurgia comparado à técnica convencional (Figura 15).

Figura 15 - Comparação entre as técnicas com relação ao tempo cirúrgico

Infecção de ferida operatória e orquiepididimites foram menores na técnica sem bisturi quando comparada à técnica convencional. Dos pacientes submetidos à técnica convencional 23 (8,1%) receberam antibacteriano na consulta de retorno contra 15 (4,8%) da técnica sem bisturi (Tabela 6). Esses pacientes retornaram em quinze dias após o uso do antibacteriano e todos apresentam remissão total do quadro infeccioso.

Tabela 6 - Distribuição de frequência das duas técnicas segundo Complicações tardias - Infecção

Complicações tardias	Técnica N (%)		Total	p-valor
	Convencional (N = 283)	Sem bisturi (N = 311)		
Infecção				
Não	260 (91,9%)	296 (95,2%)	556 (93,6%)	0,049*
Sim	23 (8,1%)	15 (4,8%)	38 (6,4%)	

 χ^2 - 0,049

* estatisticamente significativa (p<0,05)

Vinte e oito pacientes (4,3%), mesmo tendo retornado no pós-operatório, não realizaram o espermograma.

Quatorze pacientes (2,47%) apresentaram espermatozóides vivos no primeiro controle sendo nove do grupo sem bisturi e cinco do grupo convencional. Após retorno com nova amostra, seis pacientes (1,06%) do grupo sem bisturi e quatro pacientes (0,70%) do grupo convencional mantiveram espermatozóides vivos na análise seminal, sendo então encaminhados para nova intervenção (Tabela 7).

Tabela 7 - Número de pacientes com falha no espermograma

		Grupo		Total
		Sem bisturi (%)	Convencional (%)	
Espermograma	Negativo	300 (98,0%)	256 (98,5%)	556 (98,2%)
	Positivo	6 (2,0%)	4 (1,5%)	10 (1,8%)
Total		306 (100,0%)	260 (100,0%)	566 (100,0%)

Teste exato de Fisher: p-valor = 0,769

6. DISCUSSÃO

A vasectomia é usada em larga escala em países populosos como China, Índia e outros países da Ásia, portanto as maiores casuísticas estão em estudos desse continente. Só em Schiaun, uma província da China, entre 1974 e 1988 mais de oito milhões de vasectomias já tinham sido realizadas³. Os autores apresentaram uma casuística de aproximadamente 180.000 homens operados pela técnica sem bisturi. Em um único dia, 1203 homens foram operados durante um festival em Bangkok¹⁸. Na Índia 4253 procedimentos foram realizados entre setembro de 1989 e dezembro de 1997³⁰.

Em um estudo multicêntrico, incluindo o Brasil, foram estudados 1429 pacientes¹⁹. No ocidente, as casuísticas são menores quando comparadas aos números asiáticos. Holt e Higgins¹⁵ realizaram um estudo no Reino Unido comparando as técnicas de vasectomia com 89 pacientes. Na Dinamarca, Skriver *et al.*¹³ apresentaram uma amostra de 256 homens operados. Após uma revisão dos primeiros 1000 casos operados na Unidade de Medicina Familiar do México, Lara apresentou dados retrospectivos de um período de três anos.

Neste trabalho, 644 homens foram vasectomizados por duas técnicas distintas de maneira randomizada no ambulatório de pequenas cirurgias do HCFMUSP. Os procedimentos foram realizados ou acompanhados pelo pesquisador.

A realização da cirurgia sob anestesia local e em regime ambulatorial foi factível conforme outras publicações^{13,42,-44}. A maior parte dos pacientes retornou às suas atividades normais em menos de uma semana e pelo menos metade retornou à sua atividade sexual nesse mesmo período. Skriver *et al.*¹³ apresentaram um resultado semelhante com quase 100% dos pacientes retomando as atividades diárias em menos de uma semana.

Segundo Li¹¹ são necessários de 15 a 20 procedimentos para que o cirurgião adquira prática com a técnica sem bisturi. No estudo multicêntrico de Sokal *et al.*¹⁹, os cirurgiões foram treinados previamente. O tempo cirúrgico retratado por Chen² foi em média 15,2 minutos para a técnica sem bisturi. O tempo cirúrgico na técnica sem bisturi apresentou uma redução em 50% quando comparada à técnica convencional em um estudo realizado em Nova York. Kumar *et al.*³⁰ publicaram um tempo médio da cirurgia com a técnica sem bisturi de 9,5 (6-15) minutos. Sokal *et al.*¹⁹ relataram que a maioria dos procedimentos levou seis minutos ou menos em 60% dos pacientes na técnica sem bisturi e sete minutos ou mais em 62% dos pacientes na técnica incisional. Apenas 14% dos procedimentos sem bisturi e 22% pela técnica convencional demoraram 11 minutos ou mais.

Neste estudo o tempo cirúrgico foi em média 22,95 minutos para a técnica convencional e 20,95 minutos para a técnica sem bisturi. Quando esses dados são analisados, não existe diferença clínica significativa (dois minutos) entre as duas técnicas com relação ao tempo cirúrgico apesar de serem estatisticamente significativos. Em bolsas testiculares favoráveis (pele mais fina, deferentes mais calibrosos, pacientes magros) e com o cirurgião já

familiarizado com a técnica sem bisturi o tempo cirúrgico é menor. Muitos pacientes do grupo sem bisturi foram operados em menos de 10 minutos. Nos estudos em que os cirurgiões foram treinados previamente ou já tinham experiência com a técnica sem bisturi, o tempo médio da vasectomia foi menor¹⁹.

Os residentes encontraram dificuldade de localizar e isolar o ducto deferente principalmente no início do estágio. Houve dificuldade também em realizar a hemostasia, principalmente após a dissecação do ducto. No final do estágio, realizaram o procedimento em um tempo muito menor. Mesmo os residentes do primeiro ano de Cirurgia Geral, apesar da pouca experiência, realizaram as cirurgias sem grandes dificuldades técnicas.

Sokal *et al.*¹⁹ relataram dificuldade maior em isolar o ducto no grupo sem bisturi nos pacientes com bolsa testicular pequena (25 pacientes na técnica sem bisturi e 13 na técnica convencional). Nos casos em que não foi possível a identificação ou dissecação do deferente, a incisão foi ampliada e a quantidade de anestésico utilizada aumentada. Em cinco pacientes foi necessária a exposição total do testículo acompanhado de bloqueio do funículo espermático para efetuar a ligadura do ducto junto ao epidídimo. Mesmo com uma incisão maior na bolsa escrotal e a exposição do testículo, o procedimento foi bem suportado pelos pacientes com anestesia local.

Dos cinco pacientes que necessitaram de incisão maior no escroto quatro eram do grupo convencional e apenas um do grupo sem bisturi. Dois tinham orquidopexia prévia, o que tornou a dissecação do deferente mais difícil, outros dois tinham uma bolsa testicular curta e/ou deferente fino e no

único da técnica sem bisturi não foi localizado o deferente direito. Mesmo após intensa procura pelo deferente com abertura total da bolsa, exposição do testículo direito e ligando apenas o deferente esquerdo o paciente apresentou-se azoospermico após o exame. Não houve diferença significativa entre os pacientes com cirurgia prévia e sem cirurgia prévia com relação ao tempo cirúrgico e à incidência de complicações.

Na maioria dos pacientes (99,2%) as técnicas foram realizadas conforme o protocolo. Nos pacientes com cirurgia prévia no escroto não houve diferença significativa na dificuldade em isolar e dissecar o ducto. Apenas dois casos excluídos do protocolo tinham orquidopexia prévia.

Nos pacientes com a bolsa testicular curta e com a pele mais espessa, a identificação e isolamento do deferente foram mais difíceis na técnica sem bisturi devido à dificuldade em trazer o mesmo para a rafe e fixá-lo com a pinça em anel.

Observamos que não houve diferença entre as duas técnicas nos parâmetros intra-operatórios. Apesar de Kumar *et al.*³⁰ relatarem maior ocorrência de hematomas na técnica convencional, Holt e Higinis¹⁵ e Sokal *et al.*¹⁹ não encontraram diferenças significativas nos parâmetros hematoma, hemorragia e dor e/ou incômodo. Na Dinamarca Skriver *et al.*¹³ tiveram um índice de dor durante a cirurgia semelhante nas duas técnicas, em torno de 1,3%. Lara *et al.*⁶ apresentaram em sua revisão valores semelhantes para as duas técnicas em relação à hematoma e sangramento. A ocorrência de hematoma é em torno de 2% (1-29%)²⁶. Li *et al.*³ referem uma incidência menor na técnica sem bisturi, em torno

de 0,09%. Skriver *et al.*¹³ referem hematoma em 13% no grupo sem bisturi e 18% no grupo convencional.

No presente estudo nos pacientes operados quase 90% dos pacientes não apresentaram dor e/ou incômodo no intraoperatório. Quinze pacientes (2,5%) apresentaram hematomas e 41 (6,9%) pacientes sangramentos que necessitaram um maior controle. Não houve diferença significativa entre os grupos.

Apesar de orientados, 45 pacientes (6,9%) nunca retornaram para avaliação e solicitação da análise seminal mesmo após contato telefônico. Muitos pacientes eram provenientes de outras cidades e até de outros estados. Não houve diferença estatística nas complicações tardias. Apenas 72 pacientes (12,5%) referiram dor que foi resolvida com analgésico e gelo local. Chen² refere que 17% dos pacientes referiram dor durante o descanso ou no ato sexual. Lara refere 10 pacientes (0,4%) e Sokal *et al.*¹⁹ referem que em torno de 16% dos pacientes apresentou dor testicular moderada a severa. Skriver *et al.*¹³ mencionam que o uso de analgésicos caiu pela metade no grupo sem bisturi (29% na técnica chinesa contra 53% na técnica incisional). A ocorrência de hematoma e hemorragias pequenas (controladas com compressão e curativos) foi semelhante nas duas técnicas.

Nesta casuística a incidência de infecção de ferida operatória e orquiepididimite foram menores na técnica sem bisturi. A taxa de infecção na técnica convencional é em torno de 3,4% (12-38%). Na técnica sem bisturi, segundo Li *et al.*³ a incidência de infecção fica em torno de 0,91%. Nirapathpongporn *et al.*¹⁸ tiveram oito casos de infecção em 1203 pacientes,

sendo que sete pertenciam ao grupo convencional. Sokal *et al.*¹⁹ referem 1,5% de infecção no grupo incisional contra 0,2% no grupo sem bisturi. Não houve diferença com relação à infecção nos dados publicados por Kumar *et al.*³⁰ e Chen². No México, na revisão realizada por Lara *et al.*⁶ a técnica tradicional apresentou 31(1,41%) casos de infecção no grupo incisional *versus* 8 (0,3%) casos no grupo sem bisturi. Na Dinamarca, Skriver *et al.*¹³ evidenciaram maior ocorrência de infecção no grupo convencional: 18% dos pacientes deste grupo apresentaram quadro infeccioso contra 4% no grupo sem bisturi, diminuindo assim o contato médico em quase três vezes.

Trinta e oito (6,4%) pacientes apresentaram infecção na ferida operatória sendo que 23 (8,1%) eram do grupo convencional e 15 (4,8%) do grupo sem bisturi. Foram tratados com antibacterianos por sete dias, examinados após quinze dias da prescrição do mesmo. Todos os casos apresentaram remissão total do quadro infeccioso após o tratamento. É possível que a maior incidência de infecção na técnica convencional se deva às duas incisões e à presença do fio absorvível utilizado no fechamento das mesmas, que não existe na técnica sem bisturi.

Nenhum paciente teve que ser reoperado para drenagem de hematomas. Nirapathpongporn *et al.*¹⁸ referem duas internações para drenagem cirúrgica de hematomas extensos e Sokal *et al.*¹⁹ referem seis pacientes (três de cada grupo) que necessitaram intervenção em regime hospitalar para drenagem desses hematomas.

O método de oclusão do ducto foi a simples ligadura com fio absorvível após a ressecção de um segmento (1 cm) do mesmo.

Denniston⁴⁵ realizou uma extensa revisão sobre vários tipos de técnicas oclusivas e a simples ligadura após a secção do ducto obteve alto índice de falha. A remoção de um segmento maior que 2 cm está associado à 100% de sucesso mas envolve maior dissecação, aumenta a chance de sangramento e dor pós-operatória e impossibilita uma futura vasovasostomose. A ligadura cria uma isquemia da parede muscular do ducto e uma necrose intramural com subsequente acúmulo de esperma, aumentando assim a chance de formação de granuloma e recanalização espontânea⁴⁶. Apesar da literatura defender que a interposição das fâscias diminui o índice de falha^{2,13,17,18,29}, apenas 14 pacientes (2,47%) tiveram que repetir o espermograma e desses 10 (1,76%) tiveram que ser re-operados.

Não houve diferença significativa entre as técnicas com relação à fertilidade. Segundo vários vasectomistas⁴⁵⁻⁴⁷ a cauterização do lúmen vasal é a melhor técnica de oclusão, pois a mesma desenvolve uma necrose gradual da camada muscular e da mucosa, diminuindo assim o índice de formação de granuloma e recanalização. Schmidt⁴⁸ não evidenciou nenhuma falha em 5000 casos operados por esse método.

Nos países onde a vasectomia é utilizada como método contraceptivo em larga escala a técnica sem bisturi tem sido preferida por apresentar-se mais rápida e com menores índices de complicação¹².

Programas de planejamento familiar com esterelização voluntária em larga escala no Brasil devem ser discutidos, apesar da forte oposição da Igreja Católica e do preconceito do brasileiro em relação ao efeito da vasectomia sobre a sua função sexual e virilidade. A vasectomia apresenta

um baixo custo e pode ser realizada em larga escala de maneira segura e permanente. A utilização da técnica sem bisturi como técnica de escolha apresenta-se como uma tendência futura de planejamento familiar e controle de natalidade.

7. CONCLUSÕES

Podemos concluir que:

- a) O tempo cirúrgico e o índice de infecção foram menores na vasectomia sem bisturi do que na vasectomia convencional.
- b) As complicações cirúrgicas intra e pós-operatórias e a presença de espermatozóides vivos no espermograma de controle foram semelhantes na vasectomia sem bisturi e na vasectomia convencional.

8. ANEXOS

ANEXO A - Aprovação do projeto de pesquisa

HOSPITAL DAS CLÍNICAS
DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
CAIXA POSTAL, 8091 – SÃO PAULO - BRASIL

DIRETORIA CLÍNICA

Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa

APROVAÇÃO

A Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em sessão de 19/02/03, **APROVOU** o Protocolo de Pesquisa nº **023/03**, intitulado: "**Vasectomia: técnica convencional x técnica sem bisturi**" apresentado pelo Departamento de CIRURGIA, bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Pesquisador(a) Responsável: **PROF. DR. ANTÔNIO MARMO LUCON**

Pesquisador(a) Executante: **DR. EDUARDO ARNALDI SIMÕES DE OLIVEIRA**

CAPPesq, 19 de Fevereiro de 2003.

PROF. DR. EUCLIDES AYRES DE CASTILHO
Presidente da Comissão de Ética para Análise
de Projetos de Pesquisa

OBSERVAÇÃO: Cabe ao pesquisador elaborar e apresentar à CAPPesq, os relatórios parciais e final sobre a pesquisa (Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196, de 10.10.1996, inciso IX.2, letra "c")

ANEXO B - Pacientes operados pela técnica sem bisturi

N	Paciente	RGHC	Idade (anos)	Número de filhos	Tempo (minutos)
1	AAB	9731250F	32	3	20
2	AAB	9870442I	70	4	15
3	AAD	9690960I	25	3	20
4	AAM	9940358D	27	3	22
5	AAR	9703888J	42	6	10
6	AARO	9984040E	30	2	25
7	AAS	9686540G	29	2	15
8	ABL	9933640E	25	4	20
9	ABM	9875924A	32	2	20
10	ACF	9774352H	30	0	18
11	ACS	9996804I	32	3	18
12	ACSF	9892756A	30	2	20
13	ACSP	9997282F	37	2	24
14	ACT	9938028B	31	2	25
15	ADO	9885952J	32	2	30
16	AEC	9984066D	33	4	23
17	AEO	9936608E	38	4	8
18	AESS	9972624J	32	4	35
19	AFM	9753780B	39	1	20
20	AFS	9726650G	43	4	20
21	AHS	9992988H	49	7	15
22	AJI	2987024D	40	4	25
23	ALP	9815692H	40	4	45
24	ALSA	973655D	34	2	23
25	ALS	9988804E	27	2	22
26	ALTF	9988802G	41	3	15
27	AM	9738744H	46	5	20
28	ANB	9877630D	43	3	18
29	ANS	13474400B	41	3	15
30	AORS	9778682K	31	2	9
31	APG	9647248A	35	4	20
32	APG	9967478B	33	3	21
33	APS	3360366D	25	5	20
34	APS	9920682A	41	4	20
35	APSF	5098824K	45	2	15
36	AQ	9949668J	34	2	15
37	ARG	9735008D	23	3	15
38	ARGA	9734954F	29	4	30
39	ARR	9674568I	31	3	18
40	ARS	9678738A	38	2	10
41	ARS	9908204K	29	3	20
42	AS	9986644K	28	3	18
43	ASF	9742132F	30	2	19
44	ASJ	9686488B	27	2	10
45	ASO	9839560B	33	3	20

Continua

Continuação

N	Paciente	RGHC	Idade (anos)	Número de filhos	Tempo (minutos)
46	ASS	9956888E	32	2	15
47	ATB	9704028I	28	3	14
48	AV	9678736C	37	3	18
49	BEM	13446984F	35	3	12
50	BSA	9898780A	33	2	20
51	CALF	9875940J	31	3	22
52	CAOB	9938226G	27	2	40
53	CAS	9752858D	33	3	15
54	CAS	9881554K	43	4	20
55	CAS	9941972H	30	2	30
56	CES	9943752A	26	2	20
51	CES	9976360E	32	2	14
58	CESM	9763674J	31	3	16
59	CFC	9666254B	32	2	28
60	CHNJ	9748850J	29	2	15
61	CLAF	2772512A	31	2	10
62	CMS	9672426D	38	3	18
63	CPRF	9879958A	32	4	15
64	CPS	9712258H	29	4	20
65	CPS	9901294H	36	2	20
66	CRM	9778504D	41	3	20
67	CSA	9933580H	44	4	50
68	CTL	9630162E	28	2	18
69	DA	9821350D	41	2	40
70	DD	9699666C	37	2	18
71	DDPS	9982062G	30	5	14
72	DF	9781900J	29	2	15
73	DFR	9640832A	40	3	20
74	DFS	9805984C	33	3	20
75	DGC	2881086J	31	3	25
76	DM	3215562A	28	2	30
77	DOL	9707982B	44	5	13
78	DOS	9795623I	38	2	20
79	DQB	9943344B	34	5	35
80	DSD	9644222B	47	2	10
81	DV	3438610F	36	2	15
82	DV	9971660G	29	3	20
83	DV	3438610F	28	3	20
84	EAB	9963412F	46	2	23
85	EAL	9859938H	40	3	30
86	EAQ	9951708C	32	7	18
87	EBG	9703862I	34	2	20
88	EC	9637154H	35	4	25
89	ECB	9920978H	39	3	15
90	ECJ	9924548B	29	3	30
91	ECP	13610804B	36	3	20
92	ECS	9870438F	34	2	20

Continua

Continuação

N	Paciente	RGHC	Idade (anos)	Número de filhos	Tempo (minutos)
93	ED	9808696F	31	3	17
94	EEE	9712394G	28	2	20
95	EJB	9820160C	32	2	20
96	EJL	9703872E	36	3	25
97	EJLM	3313732E	25	3	25
98	EMC	9935660K	29	3	20
99	ENP	9647206K	36	2	20
100	EOL	9919770G	39	2	35
101	EP	9913406I	43	2	20
102	EPS	9929650K	36	1	23
103	EPS	9983320D	45	3	25
104	ERS	9978732H	34	2	18
105	ES	9966184I	35	2	22
106	ES	9973398C	31	4	20
107	ES	9984528E	35	4	20
108	ESB	13456302F	46	3	13
109	ESS	9974522F	26	3	15
110	ESS	9850426A	34	4	22
111	ETN	9963262F	44	3	18
112	EVS	9703764A	38	1	20
113	FAC	9997274G	33	2	18
114	FAPM	9734906H	34	2	25
115	FEA	9712460E	36	2	20
116	FFN	9986268F	48	3	23
117	FJB	9763372B	33	2	35
118	FJLC	9657992I	25	4	14
119	FJS	9858430H	38	2	18
120	FLB	9832472C	36	5	16
121	FRC	9753784I	35	3	18
122	FRM	9904604D	32	3	21
123	FRML	9763666K	25	3	20
124	FSF	9738438H	41	3	18
125	FSF	9742304D	42	2	15
126	FVG	32500590F	30	2	20
127	GAO	9958198I	30	3	18
128	GAR	9666252K	31	2	37
129	GAS	9804610C	45	2	50
130	GAS	9833320A	28	2	20
131	GBC	9640874C	34	2	18
132	GBS	9699620J	35	2	15
133	GDS	9686544C	28	2	15
134	GES	9712286A	39	2	9
135	GFL	9875948B	32	3	18
136	GFS	9637294C	29	2	23
137	GGs	9990798A	34	3	19
138	GNM	9703884B	33	2	20

Continua

Continuação

N	Paciente	RGHC	Idade (anos)	Número de filhos	Tempo (minutos)
139	GPN	9966180B	39	3	20
140	GS	9984516J	25	3	35
141	GSC	9824974J	29	2	45
142	GSP	9674476A	24	2	20
143	HFA	9968898H	31	5	15
144	HGS	9898696G	37	4	15
145	HSF	9981150B	34	2	19
146	HSM	9657892B	32	4	20
147	IAS	9865726B	47	2	15
148	IPD	9670916H	31	2	15
149	JACA	9823912B	30	4	24
150	JAF	9986720F	28	3	18
151	JAP	9888388D	31	2	25
152	JAS	9760458B	39	2	21
153	JAS	9980176F	28	2	18
154	JAS	1817194C	33	2	16
155	JAS	9726760K	32	3	21
156	JB	9979622J	33	5	18
157	JBB	9799184D	34	4	23
158	JBF	9963342H	38	3	13
159	JBL	9902930H	47	2	15
160	JBN	9923788I	37	4	8
161	JBS	9674518A	31	3	15
162	JC	9941706K	41	3	25
163	JCC	9867002H	39	4	38
164	JCCM	9886020H	30	2	20
165	JCM	9658294A	36	2	15
166	JCO	9957132E	28	3	20
167	JCR	9748626J	24	2	20
168	JCS	9871212J	39	3	14
169	JDB	9662570K	36	2	15
170	JDCN	9920406G	43	7	25
171	JESB	9905506A	38	3	13
172	JFA	9753536H	35	2	20
173	JFAR	03051446F	37	4	20
174	JFR	9783562G	31	2	13
175	JFS	13528564A	38	2	20
176	JHN	9637512I	34	3	20
177	JJMSN	9891844G	33	2	28
178	JJS	9857512B	32	5	30
179	JLAOB	9837566F	33	3	20
180	JLF	9726754J	43	5	35
181	JLOCB	9715318A	33	2	10
182	JMG	9910653D	31	2	21
183	JMT	9730930C	25	3	20
184	JNA	9846804B	40	2	40
185	JNO	9657590E	51	2	10

Continua

Continuação

N	Paciente	RGHC	Idade (anos)	Número de filhos	Tempo (minutos)
186	JPP	9918436H	29	3	15
187	JPS	9699334D	28	2	18
188	JR	9730970B	47	2	20
189	JRMF	9975628B	41	6	28
190	JRO	9991340B	24	3	23
191	JRS	9742016A	35	3	14
192	JRS	9769066E	45	2	20
193	JRS	9836698G	36	2	22
194	JRSS	9919758E	28	2	15
195	JS	9832448F	41	5	45
196	JSRL	9996800B	21	3	23
197	JSS	9920504E	31	3	40
198	JV	3124328J	46	7	23
199	JVC	9905570H	40	4	15
200	JVSS	9888516H	31	2	20
201	KPO	9982484E	37	2	15
202	LAF	9896108G	33	2	18
203	LAFS	9768910F	31	3	8
204	LE	9777094B	36	2	8
205	LFC	3244616F	35	4	18
206	LFP	9666246C	30	2	10
207	LFRS	9976442E	27	4	19
208	LM	9904670I	33	2	18
209	LMC	9991360G	40	2	20
210	LMLP	9842702F	28	2	16
211	LMN	9982433J	30	2	15
212	LRP	9726816E	42	3	20
213	LRR	9913404K	33	3	25
214	LVS	9952826A	34	2	16
215	MACS	9738746F	34	2	25
216	MAD	9981134D	33	2	24
217	MAD	9997216A	39	2	29
218	MAM	9670770D	35	2	12
219	MAMR	9820210C	32	4	35
220	MAR	9760390B	46	2	20
221	MAS	9719388D	30	3	30
222	MB	9897246J	34	2	15
223	MBS	9637202J	31	2	15
224	MD	9738768I	32	5	25
225	MFP	9637516B	32	2	20
226	MFS	9980216I	53	2	17
227	MG	9920090B	39	2	18
228	MGA	9865754F	29	2	29
229	MGA	9950430H	35	2	21
230	MGB	9945850K	39	3	30
231	MGF	9972842I	34	2	20
232	MJG	9993042B	31	2	23

Continua

Continuação

N	Paciente	RGHC	Idade (anos)	Número de filhos	Tempo (minutos)
233	MLC	135682250C	29	2	17
234	MML	9920668A	35	2	20
235	MNP	9637092D	37	2	20
236	MNT	9947938F	33	3	20
237	MPC	9929610A	37	2	38
238	MPS	9719790D	31	2	23
239	MRB	2609086J	34	2	25
240	MRS	9993008H	31	3	20
241	MSA	9920674I	32	3	20
242	MS	9682676H	33	3	24
243	MSS	9765772I	29	3	18
244	MTC	13537684A	38	2	13
245	MV	9959996G	50	3	19
246	MVS	9779696J	29	3	25
247	NAS	9896948G	30	3	22
248	NDL	9909164C	28	2	17
249	NJS	9909210G	28	4	40
250	OA	9719774G	43	4	20
251	OAC	9894560B	43	4	19
252	OMRN	9835164A	38	2	24
253	OSA	9646700J	28	3	20
254	PABF	9916812A	27	2	20
255	PAE	9715352F	34	2	15
256	PCC	9985518C	34	2	18
257	PCS	9953860A	24	6	20
258	PHLS	9867054B	33	3	15
259	PJS	9640934K	48	2	20
260	PRA	9644396F	37	2	25
261	PRB	9755228K	33	3	15
262	PSFO	9703882D	33	2	60
263	PSFT	9670918F	39	6	17
264	RA	9851164I	27	2	19
265	RAF	9966094J	36	6	15
266	RBC	9997230A	30	4	27
267	RBS	9686672C	28	2	18
268	RF	9755226A	37	3	15
269	RF	9749814B	32	3	20
270	RFR	9959288C	42	2	35
271	RFS	9755196G	31	5	15
272	RGM	9863408K	32	3	20
273	RHL	9947086G	31	3	17
274	RJA	9975576D	39	5	30
275	RJF	9962602B	43	3	20
276	RJO	9833560J	31	3	40
277	RLF	9730878I	29	2	35
278	RLLS	9984034D	29	3	12
279	RLS	3353280J	33	3	15

Continua

Conclusão

N	Paciente	RGHC	Idade (anos)	Número de filhos	Tempo (minutos)
280	RMS	9974506H	30	2	25
281	RO	9816706K	34	5	15
282	ROM	13451124I	28	2	15
283	ROS	9865894A	28	7	20
284	RRS	9655958C	33	2	13
285	RSA	9715400H	43	2	15
286	RSG	9678740F	40	3	10
287	SAA	9986278C	26	4	25
288	SACC	9986708D	28	2	32
289	SAS	9850358E	31	3	23
290	SCS	9908340J	35	2	45
291	SDO	9900324H	41	3	18
292	SFS	9940448C	31	2	25
293	SGL	9816724G	31	2	55
294	SM	9699420G	31	3	15
295	SM	9924730E	41	1	20
296	SMN	9666062I	41	2	15
297	SMS	9851320F	31	3	15
298	SPAN	9712302C	25	3	30
299	SPC	3366294D	34	2	22
300	SSE	9647214J	37	4	15
301	TCSF	9678614A	27	2	15
302	TSA	13490092H	29	2	20
303	URS	9666260A	31	3	13
304	VAS	9674406K	29	2	30
305	VB	9962414E	36	2	18
306	VFS	9986704H	29	3	19
307	VGF	9989680J	33	2	15
308	VJFB	9976330C	30	2	24
309	VJO	9753706I	32	2	20
310	VPS	9809648C	33	2	40
311	VPS	9875686D	26	2	20
312	VPS	9916882C	43	3	15
313	VRS	9837616F	32	3	20
314	VTs	13458174C	30	1	24
315	VVLS	9948720I	34	2	20
316	WAGO	9734866E	31	3	24
317	WFA	9730980J	28	2	25
318	WJ	9772526D	24	2	14
319	WJSA	9837644J	42	3	13
320	WJS	9884442E	42	3	15
321	WLA	9726858B	38	1	20
322	WOP	9726676F	38	3	20
323	WP	9964448D	48	5	18
324	WPS	9670906K	34	5	10
325	WSS	9987540C	33	2	22

ANEXO C - Pacientes operados pela técnica convencional

N	Paciente	RGHC	Idade (anos)	Número de filhos	Tempo (minutos)
1	AAC	9906949I	32	3	34
2	AAM	9851027A	32	3	22
3	AB	9678915B	42	3	20
4	ABS	9846857F	34	5	25
5	ACCA	13590345H	41	2	15
6	ACC	3271579H	31	2	15
7	AÇO	9950547E	32	3	13
8	ACS	9804733I	41	2	28
9	ADA	9690833H	45	2	15
10	ADS	9939471E	27	3	25
11	ADS	9719623D	23	2	20
12	ADS	9905321C	30	2	25
13	AEP	9644217K	26	2	20
14	AIA	9795457D	40	4	35
15	AJB	9991297F	27	3	20
16	AJC	13465671F	44	2	20
17	AJPV	9832531A	36	3	30
18	AJS	9678641I	35	2	10
19	ALP	9952207H	31	3	20
20	ALS	9884321E	30	4	20
21	AM	9963281A	33	4	25
22	AO	5266991C	53	2	70
23	AOM	9988759K	33	3	25
24	APA	9870457A	35	2	25
25	APM	9952377E	32	5	15
26	APS	18011253B	27	3	30
27	APS	9948721B	32	3	27
28	ARL	9969949B	29	3	20
29	ARMR	9998279H	25	2	20
30	ARO	9865851E	41	5	23
31	ARR	9726739K	31	4	35
32	AS	9686589H	39	3	18
33	ASC	9991413H	24	2	32
34	ASJ	9644407F	26	4	20
35	ASM	9930997H	31	4	32
36	AVGP	9971605I	34	2	23
37	AVS	9879163B	31	3	18
38	AXC	9734697C	32	3	15
39	AZN	9991357A	23	2	25
40	BCG	9604355A	36	3	20
41	CAD	9903131A	34	3	10
42	CAIC	9909053K	46	2	20
43	CAL	9842779K	40	3	50
44	CAP	9715307E	37	4	20
45	CATA	9779825B	33	2	12

Continua

Continuação

N	Paciente	RGHC	Idade (anos)	Número de filhos	Tempo (minutos)
46	CBS	9910393D	37	3	25
47	CCA	9749545D	33	3	35
48	CCFC	1801255B	34	2	19
49	CCM	9858187I	27	2	20
50	CEC	9770643G	29	4	15
51	CECM	9742005E	39	4	15
52	CEFJ	9988803F	33	2	15
53	CES	9959303F	25	3	25
54	CESM	9766367J	23	2	21
55	CGV	9824829B	32	2	40
56	CHLD	9900245E	33	2	15
57	CLS	3510459E	45	3	18
58	CML	9637141C	26	2	20
59	CNS	9972715H	32	5	25
60	COC	9980283B	26	2	19
61	CSS	9666193F	36	5	30
62	CSS	9682469E	28	2	15
63	CSS	9678945D	34	3	18
64	CVS	9964353G	36	3	20
65	DAM	9770467E	34	2	25
66	DAN	9811291B	46	1	45
67	DAO	9949711F	29	4	20
68	DAS	9803959F	24	2	15
69	DCS	9814139K	28	2	20
70	DCS	9879933A	32	3	21
71	DFC	9948677B	30	2	15
72	DJQ	9794407B	42	3	10
73	DLR	9699567F	25	2	20
74	DOG	9809555G	43	2	15
75	DRS	9900199C	33	3	15
76	DSP	9979763D	32	2	23
77	EAC	9937925G	39	2	30
78	EAS	9998231E	25	2	24
79	EASO	9922323E	33	2	12
80	EC	9690709D	32	3	17
81	EC	9933621J	33	2	25
82	EC	9963491G	36	2	25
83	ECM	9715723I	28	2	28
84	ECS	9976279H	42	2	18
85	EEB	9947087G	35	2	26
86	EEM	13463495D	28	2	12
87	EFB	9881501G	37	5	20
88	EFR	9800349D	31	3	32
89	EFS	9844261J	34	3	23
90	EFS	9953821A	29	4	18
91	EFSJ	9712309G	29	3	20
92	EHN	9909143I	26	3	23

Continua

Continuação

N	Paciente	RGHC	Idade (anos)	Número de filhos	Tempo (minutos)
93	ELOS	9916659A	41	3	21
94	ELS	9723665C	41	5	20
95	EMA	2268273F	48	2	20
96	EMFS	9781875J	24	2	24
97	EMP	9795741A	30	3	20
98	EN	9730883K	29	2	20
99	EPG	9850361I	31	2	45
100	EPS	9901235C	27	2	20
101	EPS	9786259K	32	4	43
102	EPS	9908287F	25	2	45
103	ERC	9977525J	30	5	20
104	ERL	9900527H	30	2	20
105	ERS	9829197H	28	2	30
106	ERSS	1345817D	32	4	12
107	ERX	9975505D	29	2	15
108	ES	9715379D	38	4	25
109	ES	9912535B	34	2	15
110	ES	9734705F	31	3	28
111	ES	03501059K	46	4	13
112	ESA	9821237G	26	3	40
113	ESAS	9941831C	26	2	10
114	ESS	9846021I	29	2	20
115	ESS	9966161F	47	3	20
116	ESS	9986327D	32	3	30
117	EXS	9820175F	46	4	15
118	FBN	9896099E	37	3	20
119	FBVF	9712213B	32	4	26
120	FF	98155339I	27	2	50
121	FFL	9988465B	32	3	25
122	FFM	9981941E	26	2	15
123	FJCC	9612813H	38	6	18
124	FLO	13448161D	30	2	30
125	FMK	9931811D	27	2	25
126	FPS	9647299C	34	3	20
127	FPVC	9703751G	29	3	18
128	FRM	9984531I	40	4	14
129	FRV	9734877A	28	2	10
130	FSG	9922405I	32	2	30
131	GAJ	9723569C	34	2	21
132	GAP	9824029A	32	3	20
133	GAS	9940229E	34	2	15
134	GBJ	9913367E	27	2	25
135	GCL	9920817I	44	4	10
136	GCP	9662503D	38	5	30
137	GES	9965257E	30	3	19
138	GFLN	9831041A	30	5	35

Continua

Continuação

N	Paciente	RGHC	Idade (anos)	Número de filhos	Tempo (minutos)
139	GFS	9900117C	31	4	27
140	GHCF	9988817J	41	3	25
141	GJS	9930995J	34	4	20
142	GS	9953871H	32	2	23
143	GS	9988251F	36	4	20
144	GSD	9857395D	26	3	25
145	GSS	9996657J	29	2	24
146	HAZ	9909163C	43	3	36
147	HB	9682401I	42	3	15
148	HDS	9939507F	31	3	25
149	IBS	9799201B	41	4	40
150	IJV	9888287I	32	4	20
151	IVO	9828215B	34	2	30
152	JAF	9874949F	33	2	18
153	JAN	9982013J	42	5	18
154	JAOL	9804765J	41	3	12
155	JAP	9845789D	52	3	20
156	JAS	9726761K	32	5	33
157	JB	9952851H	48	3	13
158	JBCS	9923799E	36	3	30
159	JB	9670905A	30	3	20
160	JCC	9949753C	35	3	20
161	JCJ	9883541G	28	2	15
162	JCJ	9883541G	28	2	15
163	JCO	9742089J	29	3	20
164	JCS	9726531E	30	2	50
165	JCS	9778621H	33	2	20
166	JCS	9965377F	44	6	23
167	JCSB	9888407C	27	4	15
168	JDM	9908327I	33	4	21
169	JDR	9712641B	28	2	35
170	JEB	9980223I	38	2	21
171	JF	13537703K	30	3	13
172	JFCT	13532953B	39	2	20
173	JFS	9979723E	26	3	32
174	JFSA	9758175J	37	5	20
175	JFV	2457877G	35	3	30
176	JGO	9686581E	31	2	14
177	JJC	2975835F	29	5	30
178	JJVL	13463495C	50	6	20
179	JLBC	1811277J	31	3	17
180	JLVJ	01806107E	35	2	18
181	JMES	9662511C	29	3	23
182	JMS	9723801F	38	3	35
183	JMVL	9748707K	42	2	30
184	JO	9682679E	28	2	20

Continua

Continuação

N	Paciente	RGHC	Idade (anos)	Número de filhos	Tempo (minutos)
185	JOP	9943757G	39	2	20
186	JOS	9674501A	34	5	20
187	JPA	9716909D	39	2	23
188	JPC	9951573F	27	4	20
189	JPN	9940357D	31	3	29
190	JPO	9723449B	34	2	20
191	JPS	9919989I	35	3	20
192	JRS	9715329H	38	2	25
193	JRS	9883457B	29	3	15
194	JSM	9874839B	38	3	19
195	JSM	9923887F	27	4	12
196	JSN	9919775D	42	5	29
197	JVSS	9699109E	41	5	20
198	JWRL	9813877K	28	3	21
199	LAM	9936595G	31	3	12
200	LCC	9907047I	25	2	32
201	LCCS	9823955I	24	2	24
202	LCFS	9968763D	36	4	20
203	LCLL	9829209G	32	2	20
204	LCS	9768915A	41	2	15
205	LFB	9922351B	29	2	45
206	LFF	9907043D	49	3	20
207	LFF	9742013D	27	3	25
208	LFM	9690781J	41	4	25
209	LFPS	9948801J	33	3	30
210	LGBP	9904603D	34	3	24
211	LSS	9900227I	38	3	20
212	LVM	9682769D	37	2	20
213	MAA	2193579A	34	3	28
214	MAC	9931815K	23	2	40
215	MAL	9666275F	28	2	20
216	MALR	9969651H	34	3	23
217	MAP	9699585B	43	2	50
218	MAS	9640701I	36	2	20
219	MAS	9699519H	28	4	20
220	MAS	9726709I	36	2	30
221	MB	9712311A	31	5	25
222	MCAS	9813931C	28	2	24
223	MCS	9993805A	34	2	20
224	MCS	9851213J	25	2	24
225	MFO	9841849J	30	3	20
226	MFP	9914705D	29	1	15
227	MFS	9752945F	31	8	25
228	MJC	2621661B	42	2	22
229	MJC	9923723J	26	2	40
230	MMO	9723517I	31	4	15

Continua

Continuação

N	Paciente	RGHC	Idade (anos)	Número de filhos	Tempo (minutos)
231	MMO	9579327A	46	3	25
232	MON	9816727D	41	2	45
233	MRDD	9742189F	30	3	20
234	MRJ	9647215I	35	3	20
235	MRS	9879991G	31	2	25
236	MS	9666267G	32	3	10
237	MS	9967387D	33	5	20
238	MSAS	9738311C	31	3	24
239	MTSF	9872351A	32	2	21
240	MTSF	2508445H	29	2	30
241	MWS	9972767B	31	2	25
242	NA	9811359A	32	2	35
243	NJCR	9786251H	39	2	11
244	NMS	3358023G	45	4	25
245	NOGP	9734855I	28	2	24
246	NSB	9988375C	41	3	25
247	NSS	9936473A	23	2	29
248	OC	9708063E	45	4	15
249	OJF	9809289F	54	6	40
250	OJGO	9990819I	37	2	23
251	OYN	9916115D	34	2	30
252	PBSF	9657575F	32	3	13
253	PC	9834865J	34	2	20
254	PES	9836737K	39	2	27
255	PFS	9991375J	36	4	20
256	PGS	9857615F	38	2	25
257	PHO	9695517H	32	3	15
258	POR	9726871C	40	2	20
259	PRP	9858403C	31	4	35
260	PRS	9758497A	29	3	25
261	PSM	9824957B	42	2	35
262	PSS	9758417C	32	3	25
263	RAS	9640833A	27	2	25
264	RAS	9846795J	27	2	30
265	RBS	9749769H	32	3	23
266	RCFJ	9868685G	37	2	25
267	RCRM	9666257J	33	5	10
268	RCS	9833423A	28	2	30
269	RF	9947679E	36	2	20
270	RFD	9991415B	31	4	28
271	RFO	9959405K	33	3	32
272	RFS	9802679F	30	5	8
273	RFS	13485679H	37	2	25
274	RGJ	9936447B	43	3	15
275	RGM	9863403K	32	2	21
276	RJM	9884449I	41	8	15

Continua

Conclusão

N	Paciente	RGHC	Idade (anos)	Número de filhos	Tempo (minutos)
277	RLF	9837917D	44	2	34
278	RMNS	9870271I	33	3	30
279	ROLS	9916831G	36	3	20
280	RPM	9819945J	46	2	35
281	RSL	9990903C	26	3	30
282	RVS	9967633K	25	2	18
283	SAR	9815657D	45	6	8
284	SAS	9367647B	27	3	30
285	SBS	9943767D	36	5	15
286	SCR	9670917D	38	3	20
287	SCS	9922403F	22	2	23
288	SDF	9979623F	23	2	30
289	SFO	9920095B	26	2	16
290	SNR	9932087D	38	2	25
291	SOB	9738715E	31	2	28
292	SOM	9787843B	25	2	18
293	SPS	9752827C	34	4	20
294	SRS	3358559F	33	4	20
295	UHN	9913369 ^a	28	3	34
296	VAO	9826547K	30	2	30
297	VAR	5098827K	29	3	24
298	VAS	3366741B	29	2	26
299	VB	9904691C	27	2	24
300	VDS	9936463K	29	2	35
301	VFO	9647213K	30	3	20
302	VFP	3348239H	37	2	30
303	VGQ	9774331D	30	2	17
304	VML	9973449B	34	4	20
305	VSF	9682463K	29	2	18
306	VSN	9888383I	27	2	15
307	WA	9703553B	29	6	10
308	WCA	9719627K	33	3	15
309	WCO	9770471H	32	2	28
310	WD	9831083I	28	2	28
311	WDYV	9984551C	47	2	18
312	WED	9988883E	34	3	52
313	WJA	9708159I	27	2	15
314	WLA	9708045I	31	3	25
315	WNF	9640803C	32	2	25
316	WPS	9522717I	34	3	23
317	WS	3500395G	43	3	30
318	WSC	9881531I	40	3	20
319	WWS	9991361D	29	2	33

9. REFERÊNCIAS

1. Shafik A. Advances in male contraception. *Arch. Androl.* 2000; 45:155-67.
2. Chen K. A novel instrument-independent no-scalpel vasectomy - a comparative study against standart instrument-dependent no-scalpel vasectomy. *Int. J. Androl.* 2004; 27:222-27.
3. Li SQ, Goldstein M, Zhu J, Huber D. The no-scalpel vasectomy. *J. Urol.* 1991; 145:341-4.
4. Liu X, Li S. Vasal sterilization in China, *Contraception.* 1993; 48:255-65.
5. Weiske WH. Vasectomy. *Andrologia.* 2001;33(3):125-34.
6. Lara SA, Barrera JLG, Ono AH, Alcazar OM, Perez JE, no-scalpel vasectomy: review of the first 1.000 cases in a Family Medicine Unit, *Arch. Med. Res.* 1997; 28(4):517-22.
7. Bialy G, Alexander NJ. Developments in male contraception. *Health Sex.* 1992; 3(2):10-1.

8. Davis JE. Male sterilization, *Curr Opin Obstet Gynecol*. 1992; 4(4):522-6.
9. Matthews GJ, Schlegel PN. Recent advances in vasectomy. *Adv Contracept Deliv Syst*. 1994; 10(3-4):141-51.
10. Burkman RT. Contraceptive sterilization: trends, options and surprising new data. *Dialogues Contracept*. 1997; 5(2):5-7.
11. Li SQ. Vasal sterilization techniques: teaching material for the National Standard Workshop, chongqing, peoples's. Republic of China: Scientific and Technical Literature Press. 1988.
12. Sokal DC. Recent research on vasectomy technique. *Asian J Androl*. 2003; 5(3):227-30.
13. Skriver M, Skovsgaard F, Miskowiak J. Conventional or Li vasectomy: a questionnaire study. *Br J Urol*. 1997; 79(4):596-8.
14. Martinez-Manautou J, Hernandez D, Alarcon F, Correu S. Introduction of non-scalpel vasectomy at Mexican Social Security Institute. *Adv Contracept*. 1991; 7(2-3):193-201.
15. Holt BA, Higgins AF. Minimally invasive vasectomy. *B J Urol*. 1996; 77(4): 585-6.

16. Alderman PM, Morrison GE. Standart incision or no-scalpel vasectomy?
J Fam Pract. 1999; 48(9):719-21.
17. De Los Rios Osorio J, Castro Alvarez EA. Analysis of 5000 vasectomies
in a family planning centre in Medellin-Colombia. *Arch Esp Urol.* 2003;
56(1):53-60.
18. Nirapathpongporn A, Huber DH, Krieger JN. No-scalpel vasectomy at
the King's birthday vasectomy festival. *Lancet.* 1990; 335(8694):894-5.
19. Sokal D, McMullen S, Gates D, Dominik R. A comparative study of the
no scalpel and standart incision approaches to vasectomy in 5 countries.
J Urol. 1999; 162:1621-5.
20. Drake MJ, Mills IW, Cranston D. On the chequered history of vasectomy.
BJU Int. 1999; 84(4):475-81.
21. Alyea EP. Vaso-ligation a preventive of epididymitis before and after
prostatectomy. *J Urol.* 1928; 19:65-80.
22. Lynn JM, Nesbit RM. The influence of vasectomy upon the incidence of
epididymitis following transurethral prostatectomy. *J Urol.* 1948; 59:72-5
23. Proust A. *La Prostatectomie.* Paris. 1904

24. Krishnakumar SS. Organisation of massive vasectomy camps--a study of the Erankulam experiment. *J Indian Med Assoc.* 1972 16;59(8):375-80.
25. Brasil, Constituição, 1988. Constituição da República Federativa do Brasil: 7º parágrafo do artigo 126. Disponível em <<http://www.providafamilia.org.br>>. Acesso em 16 de agosto de 2005.
26. Kendrick JS, Gonzales B, Huber DH, Grubb GS, Rubin GL. Complication of vasectomies in the United States. *J Fam Pract.* 1987; 25(3):245-8.
27. Appell RA, Evans PR. Vasectomy: etiology of infectious complications. *Fertil Steril.* 1980; 33(1):52-3.
28. Randall PE, Ganguli L, Marcuson RW. Wound infection following vasectomy. *Br J Urol.* 1983; 55(5):564-7.
29. Randall PE, Ganguli LA, Keaney MG, Marcuson RW. Prevention of wound infection following vasectomy. *Br J Urol.* 1985; 57(2):227-9.
30. Kumar V, Kaza RM, Singh I, Shinghal S, Kumaran V. A evaluation of the no-scalpel vasectomy technique. *BJU Int.* 1999; 83(3):283-4.
31. Pollack A: Prevalence of commonly used technique, follow-up protocols, follow-up rates/issues. in Sokal D. Durham (NC). *Proceeding of an expert consultation on vasectomy effectiveness.* 2001:10.

32. Haws JM, Morgan GT, Pollack AE, Koonin LM, Magnani RJ, Gargiullo PM: Clinical aspects of vasectomies performed in the United States in 1995. *Urology*. 1998; 52(4):685-91.
33. Deneux-Tharaux C, Kahn E, Nazerali H, Sokal DC: Pregnancy rates after vasectomy: a survey of US urologists. *Contraception*. 2004, 69(5):401-6.
34. Schmidt SS: Vasectomy: principles and comments. *J Fam Pract*. 1991, 33(6):571-3.
35. Reynolds RD: Vas deferens occlusion during no-scalpel vasectomy. *Fam Pract*. 1994; 39(6):577-82.
36. Errey BB, Edwards IS. Open-ended vasectomy: an assessment. *Fertil Steril*. 1986; 45(6):843-6.
37. Moss WM. A comparison of open-end versus closed-end vasectomies: a report on 6220 cases. *Contraception*. 1992; 46(6):521-5.
38. Shapiro EI, Silber SJ. Open-ended vasectomy, sperm granuloma and post vasectomy orchialgia. *Fertil Steril*. 1979; 32(5):546-50.
39. Labrecque M, Dufresne C, Barone MA, St-Hilaire K. Vasectomy surgical techniques: a systematic review, *BMC Med*. 2004; 2(1):21.

40. Vieira S. *Introdução à bioestatística*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
41. Siegel S., Castellan NJ: *Nonparametric statistics*. 2ª ed. New York: McGraw-Hill, 1988.
42. Ehn BE, Liljestrand J. A long term follow-up of 108 vasectomized men. *Scand J Urol Nephrol*. 1995 Dec;29(4):477-81.
43. Rose M, Kay L, Windfeld M. Rekonvalenscens efter ambulant vasktomi. *Ugeskr Laeger*. 1991; 153(27):1943-5.
44. Wethelund J, Nielsen KW. Vasktomi. *Ugeskr Laeger*. 1985; 1;147(14):1195-6.
45. Denniston GC. Vasectomy by eletrocautery: outcomes in a series of 2500 patients. *J Fam Pract*. 1985; 21(1):35-40.
46. Schimidt SS. Techniques and complications of elective vasectomy: the role of spermatic granuloma in spontaneous recanalization. *Fertil Steril*. 1966; 17(4):467-82.
47. Schimidt SS. Prevention of failure vasectomy, *J Urol*. 1973; 109(2):296-7.
48. Schimidt SS. Vasectomy. *JAMA*. 1988; 3;259(21):3176.