

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TOCOGINECOLOGIA**

FRANCISCO NOGUEIRA CHAVES

**TÉCNICA DA LIGADURA DOS RAMOS ASCENDENTES DAS
ARTÉRIAS UTERINAS POR VIA VAGINAL E SEU EFEITO NO
TRATAMENTO DA MIOMATOSE UTERINA SINTOMÁTICA**

FORTALEZA

2008

FRANCISCO NOGUEIRA CHAVES

TÉCNICA DA LIGADURA DOS RAMOS ASCENDENTES DAS
ARTÉRIAS UTERINAS POR VIA VAGINAL E SEU EFEITO NO
TRATAMENTO DA MIOMATOSE UTERINA SINTOMÁTICA

Dissertação submetida à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ginecologia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Tocoginecologia.

Orientador: Prof. Dr. Francisco das Chagas
Medeiros

FORTALEZA

2008

Ficha Catalográfica

C438l Chaves, Francisco Nogueira
Técnica da ligadura dos ramos ascendentes das
das artérias uterinas por via vaginal e seu efeito no
tratamento da miomatose uterina
sintomática/Francisco Nogueira Chaves. 2008.
89f. : il.
Orientador: Prof. Dr. Francisco das Chagas
Medeiros
Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do
Ceará. Faculdade de Medicina, Fortaleza, 2008.
1. Mioma. 2. Artérias. 3. Isquemia. 4.
Histerectomia. I. Medeiros, Francisco Chagas
(orient.). II. Título.
CDD 618.145

FRANCISCO NOGUEIRA CHAVES

TÉCNICA DA LIGADURA DOS RAMOS ASCENDENTES DAS
ARTÉRIAS UTERINAS POR VIA VAGINAL E SEU EFEITO NO
TRATAMENTO DA MIOMATOSE UTERINA SINTOMÁTICA

Dissertação submetida à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ginecologia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Ginecologia e Obstetrícia.

Aprovada em 11/01/2008

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Francisco Chagas Medeiros (orientador)
Universidade Federal do Ceará-UFC

Prof. Dr. Francisco Manuelito Lima de Almeida
Universidade Federal do Ceará-UFC

Prof. Dr. Helvécio Neves Feitosa
Universidade de Fortaleza-UNIFOR

À minha esposa, Hilda, e aos meus filhos, Lucas e Marcela, pela paciência durante a realização deste trabalho.

À minha mãe, Maria Terezinha Nogueira, pelo ensinamento que me passou durante toda a vida – não desistir facilmente de seus propósitos, pois a persistência é fundamental para as conquistas, mesmo quando parece ser muito difícil.

Ao meu pai, que partiu quando eu tinha 2 anos, mas deixou a imagem de homem honesto, bondoso e bom esposo, da qual me orgulho e tento me espelhar.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor Francisco das Chagas Medeiros, do Departamento de Saúde Materno-Infantil da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, orientador, pelos conhecimentos generosamente transmitidos, e pelo exemplo de dedicação e amor à arte de ensinar.

Ao Professor Doutor Francisco Manuelito Lima de Almeida, do Departamento de Medicina Materno-Fetal da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, co-orientador, pelo incansável estímulo para a realização deste trabalho e dedicação ímpar na instituição durante toda a minha especialização em ginecologia e obstetrícia.

Ao Professor Doutor Eugênio Pacelli Teles, coordenador do Programa de Pós-Graduação em Tocoginecologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, pela contribuição para o engrandecimento do Mestrado em Tocoginecologia, com suas pontuações metodológicas sabiamente transmitidas.

Ao Professor Doutor Helvécio Neves Feitosa, que tão gentilmente aceitou fazer parte desta banca examinadora, e contribui de forma significativa com suas colocações.

Aos Professores Marco A. Pelosi II, e Marco A. Pelosi III, pelos valiosos ensinamentos cirúrgicos inclusive com a técnica de ligadura das artérias uterinas pela via vaginal, e também, pelos ensinamentos de vida: simplicidade, solidariedade, busca constante de conhecimentos, e maturidade para lidar com os insucessos.

Ao Professor Doutor Luiz Gonzaga Porto Pinheiro por aceitar em participar da banca de qualificação e para a defesa de dissertação do mestrado e ajudado muito através de suas sugestões.

Ao Professor Doutor Dalgimar Beserra de Menezes por aceitar participar da banca examinadora e ter feitos tantas sugestões de enriquecimento para este trabalho.

Ao Dr. Francisco de Assis M. Goes Jr, pela amizade e colaboração, imprescindíveis à realização deste trabalho.

Ao Dr. Luiz Henrique Ferreira Façanha pela disponibilidade e receptividade na realização dos exames de ultra-sonografia para este estudo.

Ao Prof. José Gerardo Ponte que foi marcante no meu aprendizado cirúrgico durante a residência médica.

Ao Prof. Joserisse Hortêncio e toda equipe de cirurgiões ginecológicos que muito ajudaram durante a minha formação como especialista apaixonado pela cirurgia ginecológica.

À Profa. Dra. Zenilda Vieira Bruno, Diretora da Maternidade-Escola Assis Chateaubriand que incentivou no início e na conclusão do mestrado.

À Dra. Maria de Lourdes Catalbiano Magalhães, amiga e grande profissional, que muito estimulou e estava sempre disponível para ajudar.

Ao Dr. Sérgio Quesado, amigo e conselheiro, que sempre busca uma forma de ensinar e ajudar em todos os momentos.

Ao Prof. Dr. Ariel Augusto Scafuri pela grande contribuição no início do mestrado.

Às Secretárias do Programa de Pós-Graduação em Tocoginecologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, Iranilde, Mônica e Gracilene, cuja competência e dedicação que conquistam a todos.

À Universidade Federal do Ceará, por toda a infra-estrutura disponibilizada para a realização deste estudo.

“A necessidade é a mãe da criatividade”

Mário Caruso

RESUMO

A miomatose uterina é um problema de saúde pública em todo o mundo, sendo responsável por 30 a 40% das indicações de histerectomia. Necessita-se de alternativas terapêuticas eficazes, seguras, minimamente invasivas e de baixo custo. Alguns pesquisadores observaram resultados satisfatórios ao promover a diminuição do fluxo sanguíneo para o útero, através da oclusão dos vasos uterinos por via laparoscópica. Neste estudo, com 16 pacientes com volume uterino aumentado, sangramento uterino anormal e dor de origem miomatosa; afastando outras causas concomitantes como câncer de colo ou endométrio, adenomiose, e pólipos uterinos. Realizou-se uma técnica simplificada de ligadura das artérias uterinas ascendentes, por via vaginal (LAUAV), e avaliou-se suas repercussões sobre sinais e sintomas mencionados, como também, sobre as alterações do FSH, das imagens uterinas e o grau de satisfação geral com o procedimento. A oclusão destes vasos foi executada pelo fundo de saco anterior, através de incisão da mucosa vaginal ao nível da prega véscico cervical, das 10h às 14h, seguida de secção dos ligamentos supra-cervical e véscico uterino para afastar a bexiga e o ureter. A LAUAV foi realizada sob visão direta com material específico para trabalhar neste espaço exíguo. As pacientes foram acompanhadas por 6 meses e reavaliadas em relação aos parâmetros comentados. O sangramento, a dor, o volume uterino, o diâmetro do maior mioma apresentaram diminuição significativa e o FSH não apresentou diferenças significantes, refletindo preservação da função ovariana. Não ocorreram complicações. O grau de satisfação das pacientes atingiu 90%. A LAUAV apresentou-se como uma opção segura, barata e eficaz no tratamento da miomatose sintomática.

Palavras-chave: Mioma. Artérias. Isquemia. Histerectomia.

ABSTRACT

Uterine Myomatosis is a worldwide Public Health problem, responsible for 30 to 40% of indications for hysterectomy. Efficient, safe, minimally invasive alternative and low costs therapeutics are needed. Some researchers have observed satisfactory results at promoting the reduction of blood flow to uterus, through the occlusion of uterus blood vessels via laparoscopy. 16 patients who presented uterine increased volume, uterine abnormal bleeding and pain, originated by myomatosis participated in this study. Patients who presented other concurrent causes such as uterine bleeding, pain or uterine volume increase such as cervix cancer or uterus endometrial cancer, adenomyosis and uterine polyps were excluded from this study. It was carried out a ligature technique of ascendant branches of uterine arteries via vaginal (LAUAV) and the repercussion on signals and symptoms above mentioned, as well as alterations of follicle stimulating hormone (FSH), of uterine images, and the level of general satisfaction with such medical proceeding have been evaluated. Occlusion of such vessels was carried out by the bottom of the anterior saccus, through incision of vaginal mucosa, at the level of vesico-cervical plica, from 10a.m. to 2 p.m., followed by section of supra-cervical and vesicouterine ligaments to deviate the bladder and the ureter. LAUAV was carried out under direct vision with specific material to work in such a small space. Patients have been accompanied during 6 months and the re-evaluated in relation to the commented parameters. Bleeding, pain and uterine volume, and the diameter of the dominant myoma has presented significant reduction and FSH has not presented statistically considerable difference, reflecting the preservation of ovarian reserve. No Complications have occurred. Patients' satisfaction level attained 90%. LAUAV represents a secure, low-cost and efficient treatment of symptomatic myomatosis.

Key-words: Myoma. Arteries. Ischemia. Hysterectomy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Desenho esquemático da irrigação arterial uterina.....	18
Figura 2	Classificação dos miomas quanto à localização.....	20
Figura 3	Exablate – Associa ultra-som e ressonância para promover a miólise do mioma.....	25
Figura 4	Sistema Flostat. Associa o doppler para localizar as artérias uterinas e clampes vasculares para oclusão temporária destes vasos.....	26
Figura 5	Esquema de Embolização.....	28
Figura 6	Localização dos vasos uterinos em relação ao fundo de saco....	31
Figura 7	Instrumental utilizado para ligadura das artérias uterinas ascendentes por via vaginal.....	37
Figura 8	Posicionamento ginecológico para cirurgia.....	38
Figura 9	Avaliação da mobilidade uterina e da amplitude vaginal.....	39
Figura 10	Posicionamento da equipe cirúrgica.....	40
Figura 11	Hidrodissecção da mucosa vaginal.....	41
Figura 12	Exposição do local para secção da mucosa vaginal.....	42
Figura 13	Secção da mucosa vaginal.....	43
Figura 14	Secção do ligamento supra-cervical.....	43
Figura 15	Abordagem do espaço vésico-uterino.....	44
Figura 16	Ligadura das artérias uterinas ascendentes.....	45
Figura 17	Síntese da mucosa vaginal.....	46
Figura 18	Médias dos escores de sangramento, antes e 6 meses depois da cirurgia.....	49
Figura 19	Médias dos escores de dor, antes e 6 meses depois da cirurgia.....	50

Figura 20	Médias dos volumes uterinos, antes e 6 meses depois da cirurgia.....	51
Figura 21	Médias dos maiores diâmetros dos miomas dominantes, antes em cm	52
Figura 22	Médias dos valores de FSH, antes e 6 meses depois da cirurgia.....	53
Figura 23	Número de pacientes por escore de satisfação geral em relação aos resultados da cirurgia.....	54
Figura 24	Anatomia do nervo femoral.....	58
Figura 25	Prevenção das Neuropatias e Posicionamento da valva de Steiner-Auvard.....	58
Figura 26	Local adequado para incisar a mucosa.....	60
Figura 27	Posição do ureter em relação ao ligamento vésico-uterino.....	61
Figura 28	Proximidade das artérias uterinas e o fundo de saco.....	61
Figura 29	Variação do pH miometrial x tempo após oclusão dos vasos uterinos.....	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Escores de sangramento, antes e 6 meses depois da cirurgia.....	84
Tabela 2	Escores de dor, antes e 6 meses depois da cirurgia.....	85
Tabela 3	Volume uterino, antes e 6 meses depois da cirurgia.....	86
Tabela 4	Maiores diâmetros dos miomas uterinos dominantes em cm, antes e 6 meses depois da cirurgia.....	87
Tabela 5	Valores de FSH sérico, antes e 6 meses depois da cirurgia.....	88
Tabela 6	Escores de satisfação geral das pacientes com a cirurgia.....	89

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Escores para quantificação do sangramento. Avaliado segundo os tempos especificados: pré-operatório e pós-operatório de 6 meses.....	47
Quadro 2	Escores para quantificação da dor.....	47
Quadro 3	Escores para quantificação de satisfação geral com a cirurgia...	48

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	OBJETIVOS	33
3	PACIENTES E MÉTODOS	34
3.1	Pacientes	34
3.2	Procedimentos para seleção das pacientes.....	34
3.3	Critérios de inclusão.....	35
3.4	Critérios de exclusão.....	35
3.5	Procedimentos pré-operatórios	36
3.6	Local do estudo	36
3.7	Desenho do estudo	36
3.8	Instrumento necessário	37
3.9	Cirurgia.....	37
3.10	Avaliação dos resultados	46
3.11	Análise estatística	48
4	RESULTADOS	49
4.1	Efeito da ligadura das artérias uterinas ascendentes sobre o sangramento/ciclo menstrual de pacientes com miomatose uterina.....	49
4.2	Efeito da ligadura das artérias uterinas ascendentes sobre a dor de pacientes com miomatose uterina	50
4.3	Efeito da ligadura das artérias uterinas ascendentes sobre o volume de pacientes com miomatose uterina.....	50
4.4	Efeito da ligadura das artérias uterinas ascendentes sobre o volume do mioma uterino dominante de pacientes com miomatose uterina	51
4.5	Efeito da ligadura das artérias uterinas ascendentes sobre a reserva ovariana (fsh basal) de pacientes com miomatose uterina	52
4.6	Efeito da ligadura das artérias uterinas ascendentes de pacientes com miomatose uterina sobre a satisfação das pacientes relacionada aos seus sintomas gerais	53

5	DISCUSSÃO	55
6	CONCLUSÕES	68
	REFERÊNCIAS	69
	ANEXOS	78

1 INTRODUÇÃO

A irrigação sanguínea do útero é feita principalmente pelas artérias uterinas, ramos das artérias ilíacas internas (Fig. 1). As artérias uterinas têm origem abaixo da linha íleo pectínea. Direcionam-se para frente e para baixo, ao longo da parede pélvica. Na região conhecida por fossa ovariana, curvam-se medialmente e anteriormente, na base do ligamento largo, cruzando o ureter anteriormente, originando ramos para o ureter pélvico. Em seguida, as artérias uterinas originam de cada lado do útero, o ramo ascendente e tortuoso entre as duas lâminas do ligamento largo, paralelo ao eixo longitudinal do corpo uterino. À medida que se dirige para o fundo do útero, emite ramos para parede anterior e para a parede posterior do útero que são: artérias arqueadas anteriores e posteriores. Estas emitem ramos perpendiculares ao miométrio (artérias radiais) que progridem até próximo a camada basal do endométrio. Nesta topografia, as artérias radiais dão origem a dois tipos de ramos terminais, sendo elas as basais que irrigam a porção basal do endométrio, e as espiraladas que nutrem a camada funcional. Inferiormente, as artérias uterinas se unem com as artérias vaginais (TRIGINELLI, 1999).

Os ramos ascendentes das artérias uterinas ao chegar próximo aos cornos uterinos apresentam ramos terminais: um para o ligamento redondo que se direciona para o canal inguinal, a qual se anastomosa com ramo das artérias epigástricas inferiores, outro ramo, que segue o ligamento próprio do ovário, o qual participará na irrigação deste órgão e por último, um ramo que segue as trompas de falópio e farão parte da irrigação do ovário. Além das artérias uterinas, o útero também é irrigado por ramos das artérias ováricas, sendo estes ramos diretos da aorta, que chegam ao ovário pelo ligamento infundibular, e emitem ramos que participam de maneira importante principalmente na região fúndica do útero. (TRIGINELLI, 1999; CHAVES; FURTADO; LINHARES FILHO, 2003).

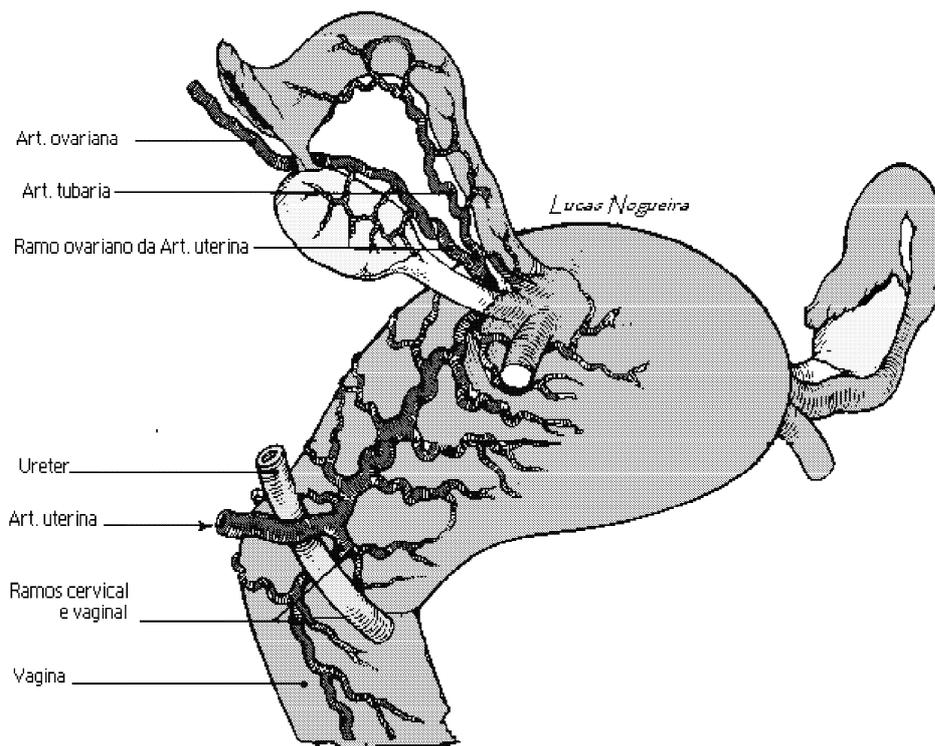


Figura 1 – Desenho esquemático da irrigação arterial uterina.

Os leiomiomas do útero (freqüentemente chamados de fibróide) são talvez os tumores mais freqüentes em humanos (CRUM, 2005). A verdadeira incidência dos miomas não é conhecida, uma vez que muitas mulheres são assintomáticas, porém acredita-se que varia de 5 a 80% na dependência da idade e da raça (BORGFELDT; ANDOLF, 2000). Os miomas são responsáveis por mais de 30% das histerectomias nos U. S. A, onde são realizados aproximadamente 600.000 histerectomias ano (KESHAVARZ *et al.*, 2002). Durante o ano de 1987, segundo o *National Center for Health Statistics*, foram realizadas 18.000 miomectomias nos Estados Unidos.

Cada leiomioma uterino é uma neoplasia clonal singular (TOWNSEND *et al.*, 1970). Os mecanismos envolvidos na origem ainda são pouco conhecidos (LEFEBVRE *et al.*, 2003). A maioria dos leiomiomas tem cariótipo normal, mais aproximadamente 40% apresentam uma anormalidade cromossômica simples. Já foram reconhecidos 6 subgrupos citogenéticos: uma translocação equilibrada entre os cromossomos 12 e 14, uma trissomia do 12 e rearranjos de 6p, 3q e 10q. O

número e a variedade das anomalias genéticas sugerem que mais de um mecanismo genético pode levar ao crescimento de um leiomioma (CRUM, 2005).

Os leiomiomas são formados por tecido muscular liso e matriz extracelular de colágeno, proteoglicanas e fibronectina. Estão presentes em 20% a 40% das mulheres durante o período reprodutivo (STEWART, 2001), e em mais de 80% das mulheres à autópsia (BUTTRAM; REITER, 1981; CRAMER; PATEL, 1990). Os miomas são mais freqüentes na raça negra (MARSHALL *et al.*, 1997), (BAIRD *et al.*, 2003) nos indivíduos com índice de massa corpórea elevado (IMC) acima de 35, e menor entre os fumantes (ROSS *et al.*, 1986; PARAZZINI *et al.*, 1996).

Estes tumores são cinza – esbranquiçados, firmes, arredondados, distintos e nitidamente circunscritos que apresentam tamanhos que variam de nódulos pequenos e pouco visíveis a tumores maciços que ocupam toda a pelve (CRUM, 2005). Geralmente são encontrados dentro do miométrio uterino, apresentam superfície bem definida, porém não são encapsulados (BREECH; ROCK, 2003). Raramente acometem os ligamentos uterinos, o colo, e o segmento inferior do útero (CRUM, 2005), porém existem descrições de leiomiomas no espaço de Retzius (STUTTERECKER *et al.*, 2001). Uma característica macroscópica marcante é o padrão espiralado característico dos feixes de músculo liso, observado em corte transversal. Os tumores grandes podem exibir áreas amolecidas amarelo-acastanhadas ou vermelhas (degeneração vermelha). Histologicamente apresentam figuras mitóticas escassas. As variantes benignas desses tumores englobam os leiomiomas atípicos ou bizarros, com atipias nucleares e células gigantes, e os leiomiomas acelulares. Ambos com baixo índice mitótico. Uma variante extremamente rara, o leiomioma benigno metastizante, que é tumor uterino, se propaga no interior dos vasos e migra para outros locais, principalmente pulmões. Outra variante é a leiomiomatose peritoneal disseminada com múltiplos nódulos pequenos localizados no peritônio. Ambas consideradas benignas apesar do comportamento incomum (CRUM, 2005).

Existem evidências que o uso de anticoncepcional oral diminui a possibilidade de leiomiomas, apesar das altas taxas de estrogênios presente nos anticoncepcionais talvez decorrentes do antagonismo progestacional (ROSS *et al.*,

1986). Apesar dos miomas apresentarem maior crescimento em momentos da vida quando a quantidade de hormônios é maior, como na fase reprodutiva, gestacional ou durante uso de terapia hormonal, a concentração hormonal das mulheres com e sem miomas não é diferente, porém esta concentração no mioma é maior do que no músculo uterino vizinho ao mioma (OTUBU *et al.*, 1982.). Provavelmente esta diferença hormonal, ocorra devido a menor conversão do estradiol em estrona, uma vez que o mioma apresenta menor quantidade da enzima 17-beta-ol-dehidrogenase, o que acarreta maior concentração de estradiol à nível do mioma (REIN *et al.*, 1990). O estradiol parece agir sobre a reprodução das células do mioma de forma direta, ou através de fatores de crescimento como: fator de crescimento epidermal (EGF), fator de crescimento insulino-símile (IGF-1) e insulina (CHAVES *et al.*, 2004).

A classificação dos miomas uterinos é feita de acordo com o posicionamento do tumor em relação à parede do órgão (Fig. 2). São chamados de subserosos quando estão localizados abaixo da serosa, podendo ser sésseis ou pediculados. Os miomas intramurais são os que apresentam a maior fração do tumor dentro da parede miometrial. Estes podem distorcer a cavidade endometrial e causar dor e sangramento. Os miomas localizados logo abaixo do endométrio são chamados de submucosos e são capazes de causar dor e sangramentos intensos, e apresentam-se fixos ao útero por base larga ou pedunculada. Muitos dos miomas apresentam localização mista e, nestes casos, devem ser classificados de acordo com o componente predominante (FRISHMAN; JUREMA, 2005).

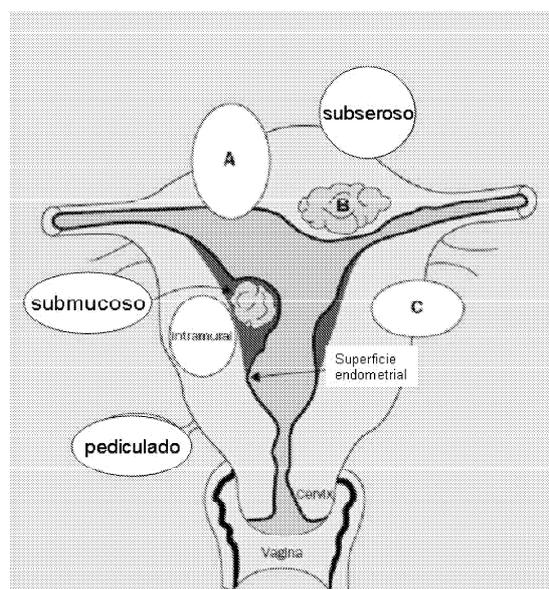


Figura 2 – Classificação dos miomas quanto à localização.

Aproximadamente 75% dos miomas não causam sintomas (FLAKE *et al.*, 2003). Nas pacientes sintomáticas, as principais manifestações são pressão pélvica, sangramento uterino anormal, polaciúria, dismenorréia e ocasionalmente sintomas intestinais como: constipação, diarreia ou distensão (WEGIENKA *et al.*, 2004). As alterações do sangramento, às vezes, se apresentam com aumento do número de dias da menstruação (> 7 dias), denominada hipermenorréia, ou como aumento do volume menstrual, conhecida como menorragia (>80ml). Este sangramento menstrual pode causar anemia, constrangimento social e absenteísmo. O aumento do sangramento pode ser em consequência do aumento da superfície da cavidade uterina, o qual compromete a contratilidade do miométrio e dos vasos endometriais, acarretando ingurgitamento e sangramentos anormais. O sangramento que ocorre entre as menstruações geralmente é devido à congestão, seguida de necrose e ulceração do endométrio em volta do mioma (ROBBOY *et al.*, 2000).

Os miomas com localização submucosa são os que mais freqüentemente causam sangramento. Já os miomas subserosos são mais freqüentemente assintomáticos ou podem causar compressão de órgãos vizinhos, como bexiga ou intestino, desencadeando aumento da freqüência urinária ou constipação. Em alguns casos pode ocorrer hidronefrose por compressão do ureter, nos casos de volumes uterinos maiores que promovem compressão do ureter Hickey & Fraser (2000). No entanto, estudo coorte de população italiana sem cuidados ginecológicos não encontrou relação entre o número, a localização (subserosa ou intramural), o tamanho dos miomas e as alterações menstruais: número de dias e volume da menstruação (MARINO *et al.*, 2004).

Os leiomiossarcomas são neoplasias malignas raras que têm origem no miométrio ou no estroma do endométrio que sofre diferenciação em músculo liso. Estes cânceres apresentam cariótipos complexos e mais aleatórios que os dos leiomiomas. Apresentam deleções em vários cromossomos que não são vistos nos tumores benignos. Os leiomiossarcomas são comuns antes e após a menopausa, com pico de incidência entre 40 e 60 anos, têm tendência extraordinária de reaparecerem após a remoção, e mais da metade dos casos acaba por dar origem a metástases, através da corrente sangüínea, em órgãos distantes, como pulmões, ossos e cérebro. A taxa de sobrevivência de cinco anos é cerca de 10 a 15%. Estes

tumores crescem no interior do útero com dois padrões: como massas carnosas e volumosas que invadem a parede uterina, ou como massas polipóides que se projetam na direção do lúmen do útero. Apresentam, histologicamente, uma ampla variedade de atipias e, como conseqüência, lesões que variam de bem diferenciadas até lesões anaplásicas.

A distinção entre os leiomiomas e os leiomiossarcomas é feita com base no grau de atipias nucleares, no índice mitótico e na presença de necrose por zonas. Com poucas exceções, a presença de 10 ou mais atipias por dez campos de grande aumento (400 X) indica tumor maligno, com ou sem atipia celular. Se o tumor apresentar atipia nuclear ou células grandes (epitelióides), cinco mitoses por 10 campos de grande aumento serão o suficiente para justificar o diagnóstico de tumor maligno. As raras exceções englobam os leiomiomas mitoticamente ativos que acometem mulheres jovens ou grávidas, sendo necessário muita cautela na interpretação de tais neoplasias como tumores malignos (CRUM, 2005).

O diagnóstico de miomas pode ser suposto através do exame físico pela simples inspeção da parede abdominal e através do toque vaginal bi-digital simultaneamente com a palpação abdominal. Em pacientes obesas ou que têm tônus da parede abdominal aumentado estes parâmetros podem ser insuficientes. Durante o toque vaginal, é possível perceber o aumento do volume, às vezes, diminuição da mobilidade uterina por encarceramento de miomas na pelve verdadeira, superfície uterina irregular e, dependendo do tamanho uterino, este pode ser palpado acima da sínfise púbica.

A ultra-sonografia deve ser realizada por via abdominal, na presença de grandes massas pélvicas, e por via vaginal quando se suspeita de tumores menores (EVANS; BRUNSELL, 2007). Os miomas submucosos são melhores avaliados com a infusão de solução salina intra-uterina (BECKER *et al.*, 2002). A tomografia computadorizada e a ressonância magnética não fazem parte rotineira do arsenal de diagnóstico, em virtude do alto custo e da elevada acurácia da ultra-sonografia.

Antes do século XX, não havia tratamento eficaz para a miomatose uterina sintomática. Os leiomiomas freqüentemente atingiam grandes volumes e

causavam sofrimento, devido à dor e sangramento, não sendo a morte incomum. Atualmente, quando a miomatose assintomática é diagnosticada, a conduta restringe-se ao acompanhamento clínico, na maioria das vezes (GUARNACCIA; REIN, 2001). É importante lembrar que o diagnóstico de miomas ao ultra-som ou ao exame físico, não implica na necessidade de tratamento, a não ser que estes tumores apresentem crescimento rápido, sangramento importante, dor pélvica de difícil controle, além de situações incomuns, como quando estes tumores dificultam a passagem de espermatozóides para as tubas uterinas, comprometendo a fecundação, ou em casos de compressão da uretra levando à obstrução infra-vesical, impedindo a micção (MYERS *et al.*, 2002; LEFEBVRE *et al.*, 2003).

Sabe-se que o único tratamento para miomas uterinos com 100% de eficácia para resolução do sangramento uterino é a histerectomia (BOOZZINI *et al.*, 2002; JONES III, 2003), porém é necessário entender que este procedimento também tem maior morbidade e mortalidade, incluindo os riscos de alterações sobre as funções do intestino e da bexiga (TAYLOR; SMITH; FULTON, 1990; VAN DAM *et al.*, 1997), comprometimento da sexualidade (DOMONEY; STUDD, 2002) e as alterações psicológicas devido às alterações da imagem corporal segundo as paciente (KHASTGIR; STUDD; CATALAN, 2002).

A existência de um amplo arsenal terapêutico para sangramentos uterinos anormais, dor de origem miomatosa e miomas, obriga ao médico manter-se atualizado e capacitado a utilizar a melhor opção para cada paciente. A primeira forma de abordagem deve ser o tratamento clínico, uma vez que em muitas pacientes é difícil distinguir se os sintomas se devem aos miomas ou a ciclos anovulatórios, além de muitos casos responderem satisfatoriamente ao tratamento medicamentoso. Dentre as opções de tratamento conservador, incluem-se a 19-nor-progesterona e análogos do GnRH. Outra medicação é a mifepristone que age nos receptores dos progestogênios, antagonizando-os e assim, promove a diminuição do volume dos miomas. A dose recomendada é de 5 a 10mg/dia, contínuo, por um ano, levando a redução de aproximadamente 50% do volume uterino total (EISINGER *et al.*, 2005). Podendo ser uma opção interessante para as pacientes próxima a menopausa. Outra opção para estas pacientes foi descrita por La Marca *et al.* (2004), mostrando a ação da gestrinona aumentando o índice de

pulsatilidade da artéria uterina e conseqüentemente diminuição do suprimento sanguíneo do útero, como também, na diminuição do volume uterino.

Uma modalidade de tratamento não invasivo é o **Exablate** (Fig. 3), que combina ultra-som e ressonância magnética. Ultra-som é uma forma de energia que passa através da pele, músculo, gordura e outros tecidos. Quando usado para imagem de diagnóstico, as ondas de baixa intensidade apresentam pequenos ou nenhum efeito sobre as células e tecidos. Quando usado alta intensidade do ultra-som, convergindo em um único ponto, promove um efeito terapêutico devido ao aumento da temperatura do alvo, sendo o suficiente para destruí-lo. Estas ondas são direcionadas por um transdutor que converte energia elétrica em energia de ultra-som em um pequeno foco. Este transdutor em forma cônica direciona a energia para um ponto definido previamente pela ressonância. Este aumento de temperatura promove a desnaturação protéica com lesão tecidual irreversível e necrose por coagulação. Dependendo do tamanho do mioma são feitos vários disparos. A grande vantagem deste procedimento é que o mesmo é realizado a nível ambulatorial, sem cortes e sem anestesia e conseqüentemente proporciona uma recuperação muito rápida. No entanto, os custos são elevados (STEWART *et al.*, 2003).

Outra opção terapêutica não invasiva, é a oclusão das artérias uterinas pelo sistema **Flostat** (Fig. 4). Este consiste em um tentáculo cervical e um clampe vascular para uso transvaginal integrado a detector de fluxo sanguíneo, que localiza as artérias uterinas. A oclusão das artérias uterinas é promovida pelo clampe por 6 horas. Este procedimento proporcionou, após 6 meses, redução do volume uterino e do mioma da ordem de 44% e diminuição do fluxo menstrual em cerca de 70%, (GARZA-LEAL; ELIGONAD; CASTILLO, 2005; VILOS, 2006; ISTRE; HALD; QVIGSTAD, 2004).

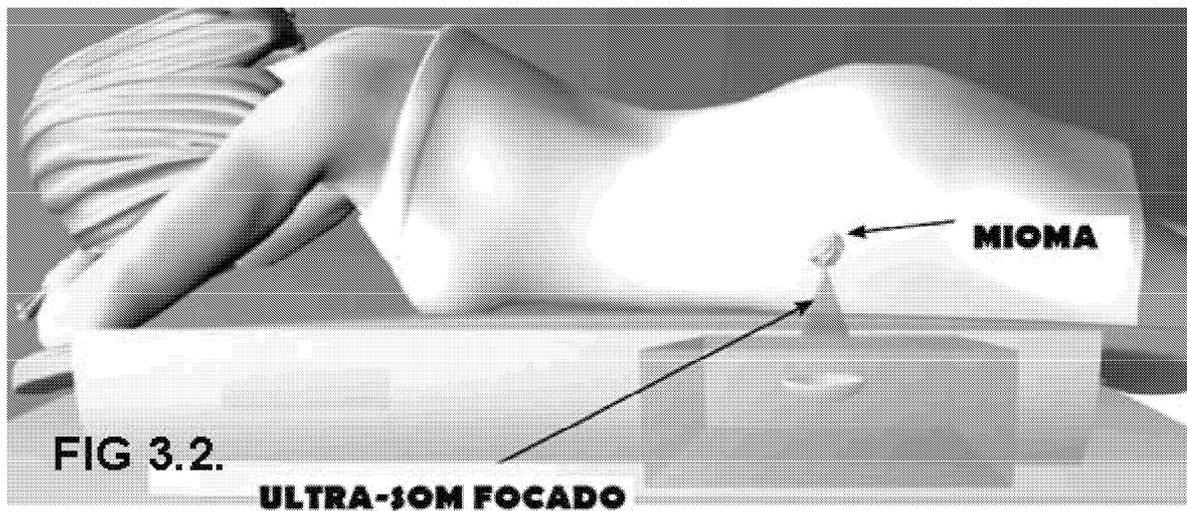
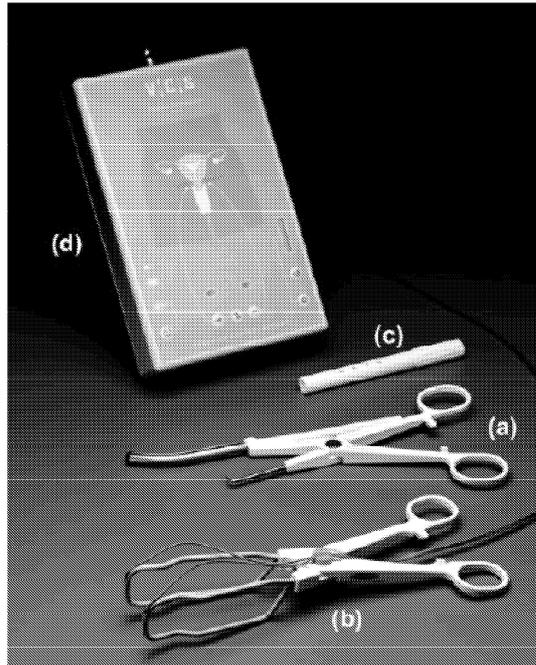


Figura 3 – Exablate – Associa ultra-som e ressonância para promover a miólise do mioma.

3.1 – A ressonância localiza o mioma com precisão

3.2 – A ampola de ultra-som emite ondas de som de alta intensidade em um ponto, elevando a temperatura para 80 graus centígrados



(a) Tentáculo cervical, (b) Clampe vascular com doppler, (c) Engate do clampe e do tentáculo, (d) Gerador de sinal de doppler

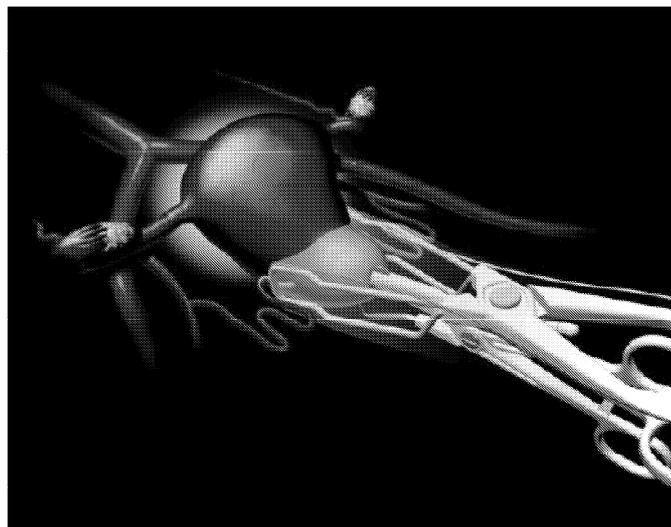


Figura 4 – Sistema Flostat. Associa o doppler para localizar as artérias uterinas e clampes vasculares para oclusão temporária destes vasos.

O tratamento cirúrgico pode ser conservador, como a miomectomia, ou radical, como a histerectomia. Quando a paciente tem prole incompleta, deve-se fazer opção por técnica que preserve o útero como a miomectomia. Porém, a paciente deve ser informada que miomas poderão ser visualizados ao ultra-som durante os primeiros cinco anos depois desta cirurgia em 25 a 51% dos casos, e que 20% destes terão indicação de miomectomia, em 10 anos (BUTTRAM; REITER, 1981). Já a histerectomia é o procedimento considerado por muitos especialistas como a melhor abordagem para as pacientes com prole definida, ou para aquelas que não aceitam o risco de ocorrer novos miomas. Nos Estados Unidos, a miomatose é responsável por cerca de 175.000 histerectomias anualmente (WILCOX *et al.*, 1994). Tanto a miomectomia quanto a histerectomia podem ser realizadas por via abdominal, laparoscópica ou vaginal, dependendo do caso, da experiência da equipe cirúrgica, do material disponível e do desejo da paciente (AGOSTINI *et al.*, 2005).

Presencia-se a era dos procedimentos minimamente invasivos, inclusive realizados através de orifícios naturais, sempre buscando estratégias que possam diminuir o sofrimento das pacientes e promover recuperação mais rápida. Além disso, o fator econômico tem importância inegável, valorizando as técnicas de menor custo.

Uma das técnicas minimamente invasiva para tratamento de miomas é a embolização das artérias uterinas (Fig. 5), publicada pela primeira vez em 1995, (RAVINA; HERBRETEAU; CIRURA-VIGNERON, 1995). Na época, devido ao grande número de pacientes na fila de espera para histerectomia por miomatose, foi feita opção pela embolização das artérias uterinas, como forma paliativa. No entanto, foi observado que as pacientes ficavam satisfeitas com o procedimento e não mais desejavam ser histerectomizadas. Desta forma, a embolização passou a ser uma alternativa terapêutica, com a vantagem de preservar o útero. Desde então, diversos autores têm mostrado excelente efetividade da embolização das artérias uterinas no controle dos sintomas da miomatose, com poucos efeitos adversos (GOODWIN; WONG, 2001; WORTHINGTON-KIRSCH *et al.*, 2005). Este procedimento também tem sido utilizado com sucesso no tratamento de gestação cervical, a qual apresenta sangramento intenso e de difícil controle (SUZUMORI *et al.*, 2003).

A embolização das artérias uterinas promove isquemia e degeneração dos miomas. O procedimento é realizado sob sedação e um cateter é introduzido pela artéria femoral, sendo deslocado no sentido cranial sob fluoroscopia, até alcançar a artéria uterina, onde são liberadas partículas oclusivas (MARSHBURN; MATTHEWS; HURST, 2006). A principal desvantagem desta abordagem reside nos seus custos, pois demanda equipamentos como fluoroscópio, catéteres angiográficos e partículas oclusivas, além de radiologistas intervencionistas altamente especializados (KLEIN; SCHWART, 2001; WATSON; WALKER, 2002). Após a realização deste procedimento, vêm sendo publicados casos de gestações sem intercorrências (MCLUCAS *et al.*, 2001). Os custos tornam o método inviável para muitos centros, especialmente para aqueles localizados nos países em desenvolvimento; embora em países ricos, como nos Estados Unidos da América do Norte, vem ganhando grande espaço a ponto de diminuir a taxa de histerectomia por miomatose (JACOBSON *et al.*, 2007).

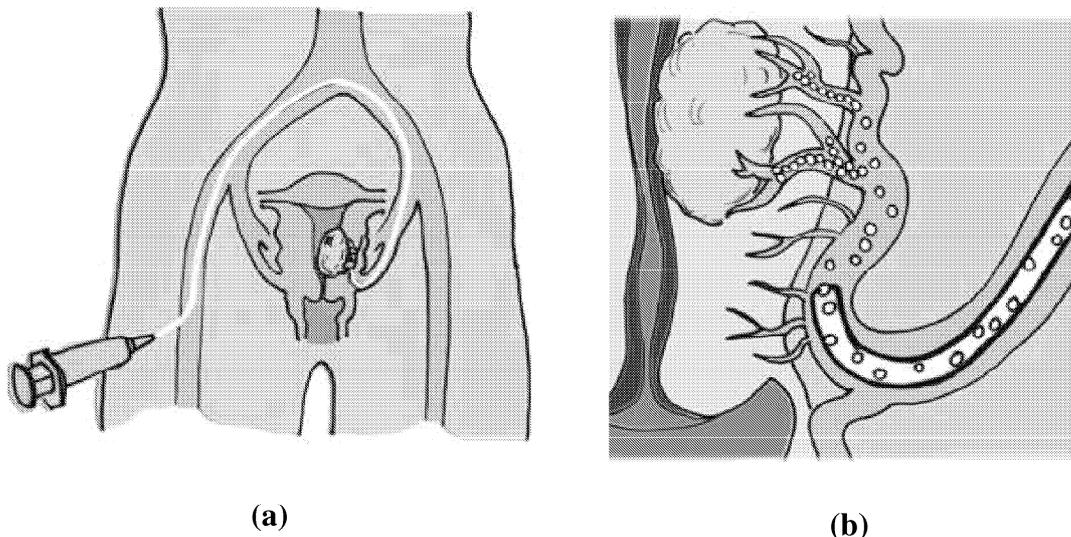


Figura 5 – Esquema de Embolização.

- (a) Cateter sendo introduzido pela artéria femoral direita e chegando a artéria uterina
 (b) Momento da ejeção de partículas embolizadoras

A ligadura das artérias uterinas parece ser uma alternativa à embolização. A primeira descrição da ligadura das artérias uterinas, como tratamento para sangramento uterino anormal, foi descrita por Waters (1952 *apud* LO;

PICKERSGILL, 2006) em uma série de oito casos de hemorragia pós-parto não responsiva ao tratamento conservador da época. Esta ligadura era realizada por via abdominal ao nível da junção colo e corpo uterino. Na época, virou moda, tendo sido abandonada nos anos 60 devido ao surgimento de drogas uterotônicas (ocitocina), com menos efeitos colaterais que os ergotamínicos utilizados até então. A ligadura das artérias uterinas também foi descrita como procedimento hemostático durante hemorragia na cesárea (COBELIS; PECORI E COBELIS, 2002).

O'Leary (1995), em uma série de 265 pacientes que realizaram ligadura das artérias uterinas, por via abdominal, para controle de hemorragia pós-parto, evidenciou que em apenas 10 casos não foi obtido sucesso com o procedimento, e em apenas um caso houve complicações, demonstrando ser um procedimento seguro e eficaz.

A ligadura das artérias uterinas por via laparoscópica, para tratamento de miomas sintomáticos, foi inicialmente descrita em 62 pacientes, com redução média dos miomas de 54% em um ano (LEE; CHANG; YOON, 1999). Em outra série de 46 pacientes, que também foram tratadas com ligadura dos vasos uterinos, por via laparoscópica, para miomas sintomáticos, houve diminuição de 37% do volume uterino e de 36% do mioma dominante, após seis meses do procedimento (HALD *et al.*, 2004).

A oclusão dos vasos uterinos por via laparoscópica antes da miomectomia apresentou diminuição da perda sangüínea durante este procedimento, como também diminuição da taxa de recorrência, que foi de 5,8% no grupo que realizou miomectomia e ligadura dos vasos uterinos, enquanto no grupo que realizou apenas miomectomia, a taxa de recorrência foi de 36,7% (LIU *et al.*, 2007). Neste trabalho, os grupos foram acompanhados por 42,5 meses em média. No entanto, não houve diferença significativa entre os dois grupos em relação à taxa de gravidez. (LIU *et al.*, 2007).

Liu *et al.* (2001) utilizaram coagulação bipolar dos vasos uterinos, sem miomectomia concomitante, para tratamento de dor pélvica e sangramento uterino anormal por miomatose uterina. Este procedimento foi viável em 85 dos 87 pacientes

submetidos ao procedimento, representando 97,7% dos casos. Após 10 meses de seguimento, 89% das pacientes referiam melhora e 21% afirmavam resolução completa dos sintomas. A ecografia mostrou uma redução do volume uterino de 27% a 78% com média de 46%, duas pacientes engravidaram após quatro e nove meses da realização do procedimento, e três pacientes que tinham mais de 45 anos menopausaram.

Lin e Kung (2003) realizaram a ligadura das artérias uterinas por via laparoscópica associada à administração de methotrexate no tratamento da gravidez cervical. Os autores obtiveram sucesso, sem comprometimento do futuro reprodutivo das pacientes.

Simsek *et al.* (2006) demonstraram a eficácia e a segurança da ligadura dos vasos uterinos, por via laparoscópica, no tratamento de miomas sintomáticos, com taxa de satisfação das pacientes superior a 90%.

Lo e Pickersgill (2006) obtiveram sucesso com o uso da ligadura das artérias uterinas, por laparoscopia, para tratamento de sangramento uterino disfuncional e dismenorréia.

O ginecologista com experiência em cirurgia vaginal pode chegar aos vasos uterinos, na grande maioria das vezes, através de uma cavidade natural, a vagina. Sabe-se que as artérias uterinas localizam-se acima dos ligamentos cardinais e abaixo do peritônio, o que permite acessá-las sem abrir o peritônio (Fig.6). Esta abordagem evita o uso de técnicas dispendiosas, como a embolização, ou a vídeo laparoscopia, além de não expor a paciente a altas doses de radiação (NIKOLIC *et al.*, 2000), necessária a embolização.

Não parece coerente abrir o abdômen ou realizar procedimento endovascular para acessar uma artéria que se encontra a 2,0 cm do fundo de saco lateral.

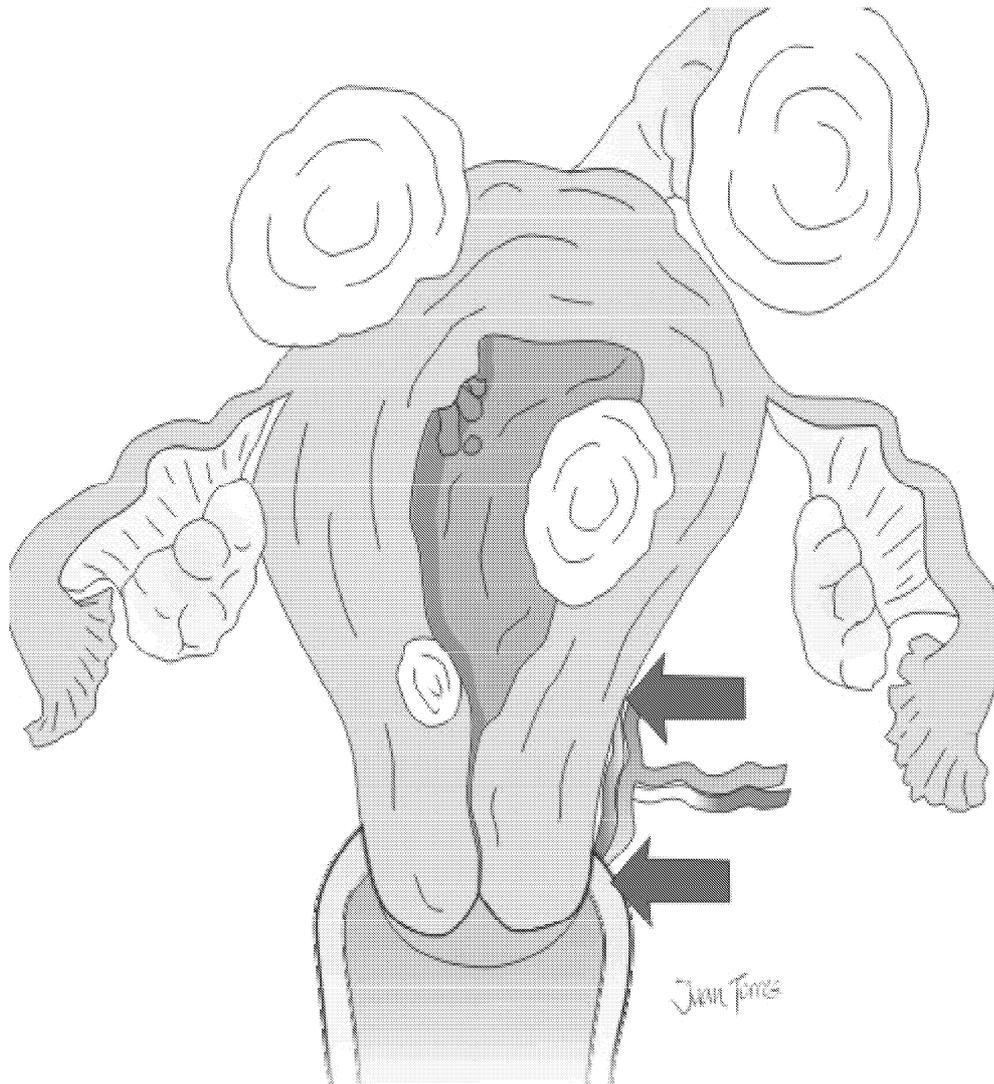


Figura 6 - Localização dos vasos uterinos em relação ao fundo de saco.

Fonte: Figueirêdo Netto (2004)

Philippe, D`Oreye e Lewin (1997) realizaram pela primeira vez a ligadura das artérias uterinas, por via vaginal, para tratamento de hemorragia pós-parto, que não cedia aos uterotônicos, em duas pacientes enquanto preparavam a sala para histerectomia. Os autores observaram diminuição imediata do sangramento, em ambos os casos.

Hebish e Huch (2002) publicaram uma série de casos de ligaduras das artérias uterinas, por via vaginal, em 13 pacientes com hemorragia pós-parto por atonia uterina não responsiva ao tratamento habitual. Apenas em um caso não

obtiveram resultado satisfatório, e esta paciente precisou de histerectomia abdominal, quando foi detectada placenta percreta.

O primeiro trabalho publicado de ligadura das artérias uterinas, por via vaginal, para tratamento de miomas sintomáticos foi por Akinola *et al*, (2005). Segundo os autores, os resultados foram satisfatórios com diminuição da dor, sangramento, volume do útero e dos miomas, no tratamento de 21 pacientes com miomatose uterina. Após um ano de seguimento, concluíram que o método era seguro, barato e efetivo.

Considerando-se a importância do impacto da miomatose uterina sintomática na vida das pacientes, assim como a necessidade de abordagens terapêuticas que conjuguem eficácia, segurança, baixos custos e agressão mínima, decidiu-se investigar a viabilidade e os resultados desta técnica simplificada da ligadura dos ramos ascendentes das artérias uterinas.

2 OBJETIVOS

1. Demonstrar e descrever uma técnica para ligadura dos ramos ascendentes das artérias uterinas, por via vaginal;
2. Verificar seus efeitos sobre os miomas uterinos (volume) e seus sintomas (dor e sangramento);
3. Verificar seus efeitos sobre a reserva ovariana;
4. Verificar seus efeitos sobre a satisfação da paciente.

3 PACIENTES E MÉTODOS

3.1 Pacientes

Dezesseis pacientes foram selecionadas, dentre aquelas encaminhadas ao Ambulatório de Cirurgia Ginecológica da MEAC para realização de histerectomia, por conta de miomatose uterina sintomática.

3.2 Procedimentos para seleção das pacientes

A anamnese foi realizada pelo médico residente em Tocoginecologia da MEAC e refeita pelo pesquisador. Neste momento, foram apresentados os objetivos do projeto e informações gerais sobre a técnica cirúrgica e seus possíveis resultados. As pacientes que aceitaram participar do estudo assinaram o termo de consentimento (**Anexo A**).

As pacientes que preencheram os critérios de inclusão e exclusão foram encaminhadas para realização de exames complementares. A biópsia de endométrio foi realizada para afastar patologia maligna endometrial. A dosagem de FSH foi realizada no terceiro dia do ciclo, e logo no pós-menstruo imediato foi feita ecografia pélvica e transvaginal para avaliação dos miomas e do volume uterino. O mesmo profissional ultra-sonografista realizou ecografia no pré-operatório e no sexto mês pós-operatório, utilizando aparelho Medisom 8000 com Doppler. Durante a ecografia, foram anotadas as localizações e aferidos volume e diâmetros (longitudinal, ântero-posterior e transversal) dos maiores miomas.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade-Escola Assis Chateaubriand (MEAC), da Universidade Federal do Ceará, de acordo com o protocolo número 17/07, dentro das normas que regulamentam a pesquisa em seres humanos (**Anexo B**).

3.3 Critérios de inclusão

Miomatose uterina com as seguintes características:

- Dor, sem resposta satisfatória a tratamento clínico;
- Sangramento uterino aumentado em relação aos ciclos menstruais anteriores, causando desconforto, anemia clínica e/ou laboratorial;
- Crescimento uterino, com mioma dominante de localização corporal e diâmetro menor que 8 cm, e volume uterino inferior a 500 cm³;
- Pacientes com amplitude vaginal de, no mínimo, duas polpas digitais;
- Pacientes com mobilidade uterina crânio-caudal e lateral;
- Pacientes que não eram contrárias à preservação do útero;
- Pacientes com afecções restritas ao útero.

3.4 Critérios de exclusão

- Pacientes virgens;
- Pacientes grávidas;
- Pacientes com dor, de provável etiologia endometriótica;
- Pacientes com suspeita de doença inflamatória pélvica ativa;
- Pacientes com câncer do endométrio, colo uterino ou vagina;
- Pacientes com limitação de mobilidade da articulação coxo-femoral, impossibilitando estabelecimento de posição ginecológica apropriada ao procedimento.
- Pacientes com discrasias sanguíneas.

3.5 Procedimentos pré-operatórios

Foram realizados exames pré-operatórios de rotina: tipagem sanguínea, hemograma completo, coagulograma, glicemia e creatinina sérica, além de sumário de urina, FSH do terceiro dia do ciclo e ecografia pélvica e transvaginal. As pacientes acima de 45 anos, ou com antecedentes de hipertensão, cardiopatias ou pneumopatias, fizeram eletrocardiograma e radiografia simples de tórax em pósterio-anterior e perfil.

As pacientes realizaram quimioprofilaxia com metronidazol, em dose única oral de 2g, três dias antes das cirurgias.

3.6 Local do estudo

O estudo foi desenvolvido na Maternidade-Escola Assis Chateaubriand da Universidade Federal do Ceará. O hospital possui ambulatório, enfermaria e centro cirúrgico especializados em Tocoginecologia.

3.7 Desenho do estudo

Série de casos, descritivos e prospectivos.

3.8 Instrumental necessário

Necessitava-se de material básico tais como: Pinça de Pozzi, Pinça dente de rato, Tesoura de Mayo, Porta-agulha de Heaney, Valva de peso ramo curto,

Valvas de Breisky, fio de ácido poliglactina 2-0 agulhados com agulhas de raio de 2,0cm (Fig. 7).

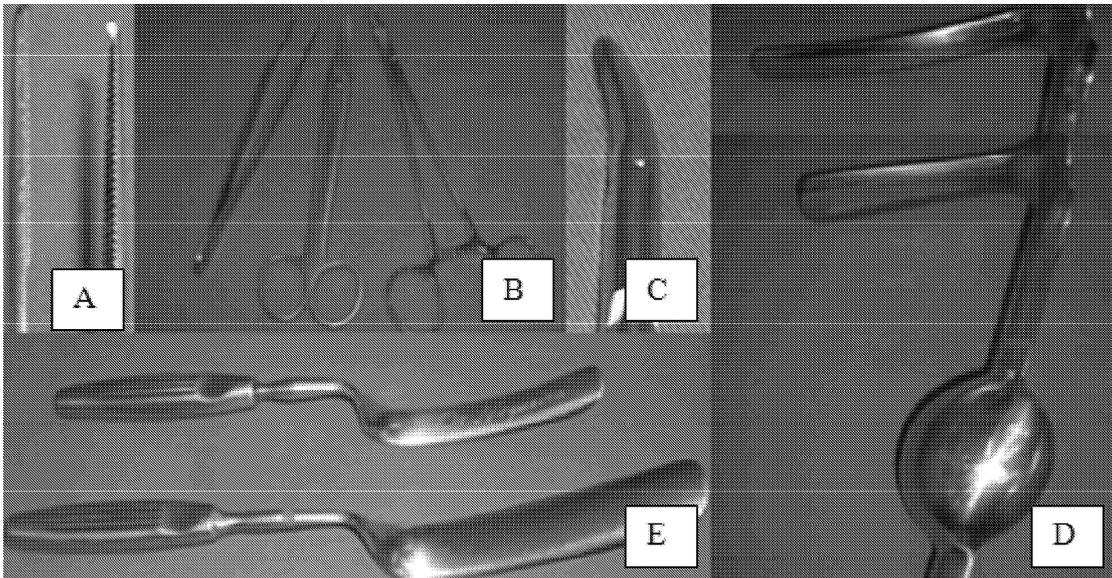


Figura 7 – Instrumental utilizado para ligadura das artérias uterinas ascendentes por via Vaginal.

A – Detalhe da pinça dente de rato

B – Pinça dente de rato, Tesoura de Mayo e Porta-agulha de Heaney

C – Detalhe do Porta-agulha de Heaney, a curvatura facilita o uso em cavidade estreitas

D –Valvas de Peso – Steiner – Auvard com ramo longo e ramo curto

E –Valvas de Breisky – atraumáticas e com tamanhos variados

3.9 Cirurgia

As pacientes foram admitidas no dia da intervenção cirúrgica. Após raquianestesia, ela é colocada em posição ginecológica (Fig. 8). As nádegas são protegidas com almofadas. As coxas ficam flexionadas sobre o abdome, sem exagero na hiper-flexão ou hiper-abdução. Os calcanhares são protegidos por almofadas e fixados às perneiras com faixas.

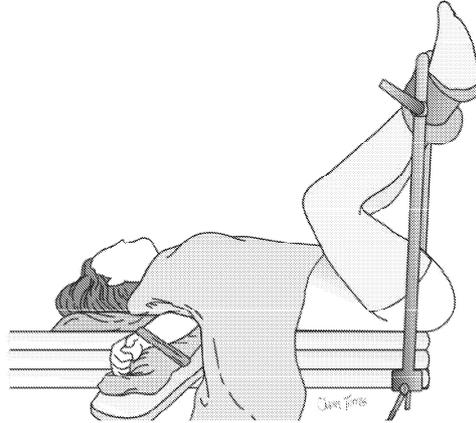
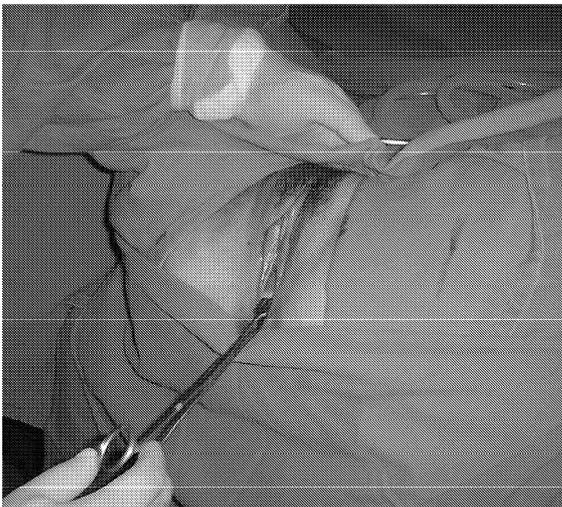


Figura 8 – Posicionamento ginecológico para cirurgia.
 Fonte: Figueirêdo Netto (2004)

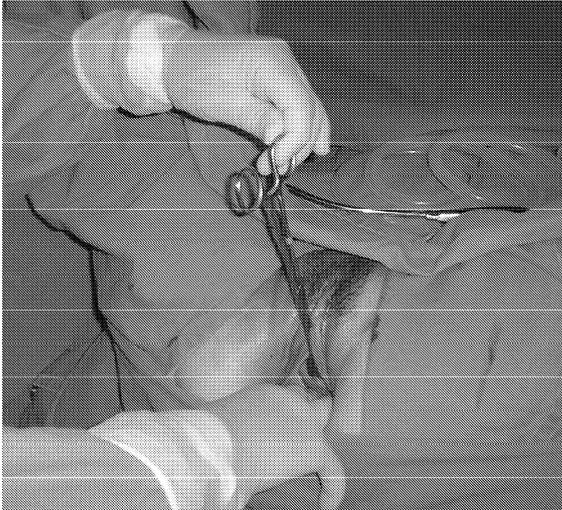
Em seguida, é feita antissepsia da pele e vagina, com iodo-polvidona ou clorexedina nas pacientes alérgicas ao iodo. Neste momento, a paciente é submetida ao exame ginecológico, para avaliar a mobilidade do útero durante a tração do colo, bem como a amplitude vaginal (Fig. 9).



(a) Tração do colo uterino (acima)



(b) Contra-tração do colo uterino (acima)



(c) Amplitude vaginal de 3 polpas (a esquerda)

Figura 9 – Avaliação da mobilidade uterina e da amplitude vaginal.

Os campos são colocados de forma tradicional, sendo primeiro um campo médio abaixo das nádegas, depois dois laterais grandes e, por último, um campo grande sobre o abdome, sendo estes fixados por pinças de campos.

O cirurgião fica de frente para a paciente, entre as pernas, enquanto os auxiliares posicionam-se lateralmente (Fig. 10). A equipe trabalha de pé e com a mesa cirúrgica alta. É feita uma tenda horizontal à frente do cirurgião, usando um campo que é fixado em seu avental e próximo às perneiras. Nesta tenda, coloca-se aspirador, tesoura de fio, tesoura de cirurgião e pinça dente de rato. A bexiga só é esvaziada, por cateterização vesical de demora, com sonda de Folley 14 F, após a ligadura das artérias uterinas, pois caso houvesse lesão de bexiga seria observado a saída de urina.

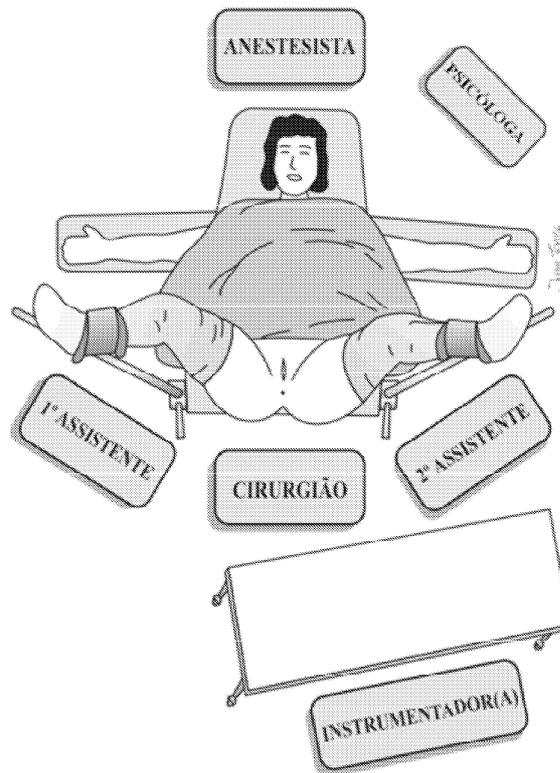


Figura 10 – Posicionamento da equipe cirúrgica.
 Fonte: Figueirêdo Netto (2004)

É feita irrigação da vagina com 500ml de solução salina a 0,9% (SF 0,9%). Coloca-se uma valva de Steiner-Auvard de ramo curto em contato com a parede vaginal até o fundo de saco posterior. Após pinçamento e tração do colo uterino com pinça de Pozzi, realiza-se hidrodissociação com 20ml de uma solução de adrenalina e soro fisiológico 0,9%, na proporção 1:1000 (Fig. 11). Esta solução é administrada logo acima da prega cérvico-vesical, onde a mucosa vaginal deixa de ser aderida ao colo e torna-se frouxamente implantada justa vesical.



Figura 11 – Hidrodissecção da mucosa vaginal.

O colo uterino é tracionado pela mão direita do cirurgião, enquanto o primeiro auxiliar expõe com valva de Breisky no fundo de saco lateral, ao mesmo tempo em que afasta a bexiga, apresentando a região onde o cirurgião secciona a mucosa (Fig. 12). O local ideal desta secção é identificado mediante movimentos repetidos de tração e contra-tração do colo uterino.



Figura 12 – Exposição do local para secção da mucosa vaginal.

A incisão da mucosa é realizada entre as posições de 10h e 14h, com tesoura de Mayo, no sentido perpendicular ao colo uterino, aprofundando-se a secção até o estroma (Fig. 13). Durante esta incisão o colo deve ser mantido sob tração.

A seguir, o cirurgião eleva a mucosa vaginal com pinça dente de rato, enquanto o primeiro auxiliar traciona o colo. Com a tesoura voltada para baixo e paralelamente ao colo uterino, o cirurgião secciona gradativamente o ligamento supra-cervical, até atingir o espaço vésico-uterino que se caracteriza por tecido frouxo (Fig. 14).



Figura 13 – Secção da mucosa vaginal.

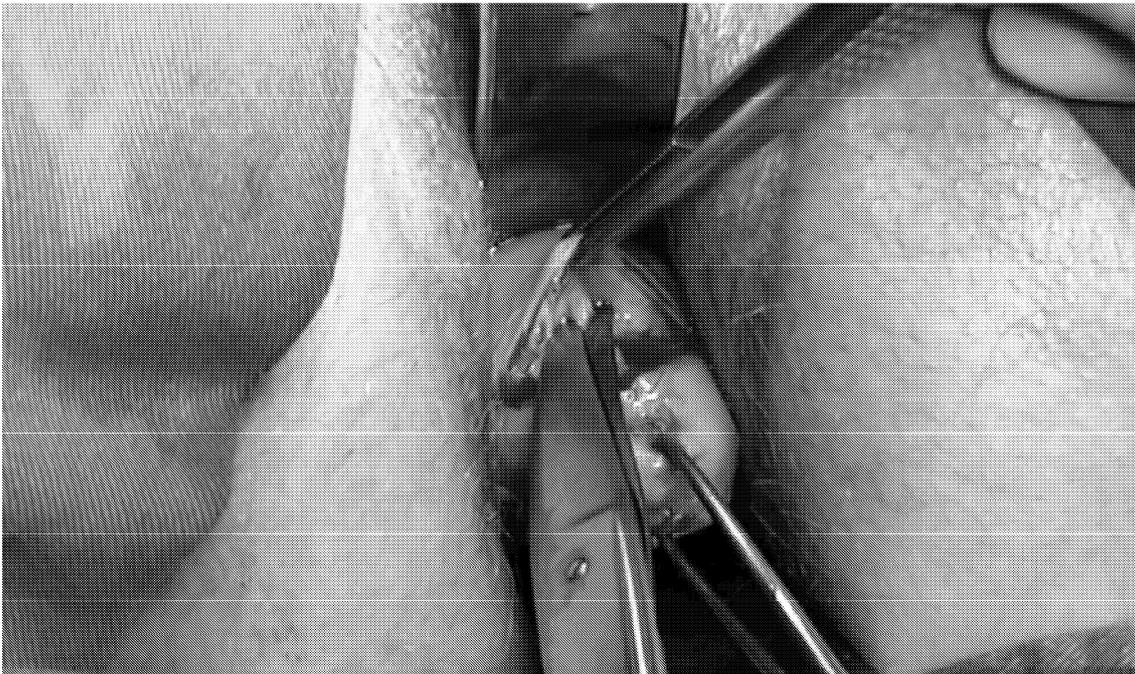


Figura 14 – Secção do ligamento supra-cervical.

Afasta-se cuidadosamente a bexiga, com a valva de Breisky, após secção de todas as fibras do ligamento supra-cervical (Fig. 15). Neste momento, muitas vezes já é possível visualizar lateralmente as artérias uterinas ascendentes, sobre os ligamentos cardinais e abaixo do peritônio, fazendo trajeto tortuoso e dirigindo-se para o fundo uterino. Em seguida, os pilares vesicais são seccionados. Estas estruturas são fixadas novamente ao anel pericervical ou ao centro tendíneo superior, após término do procedimento.

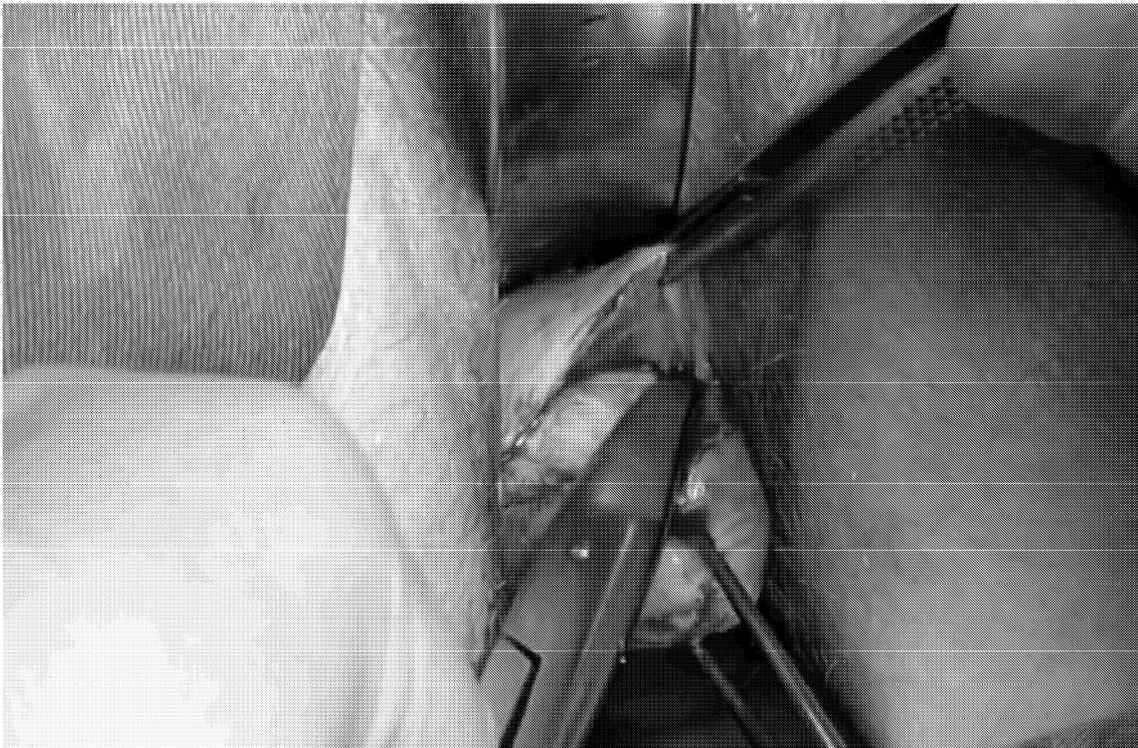


Figura 15 – Abordagem do espaço vésico-uterino.

Após identificação das artérias, estas são ligadas utilizando pontos em X, com ácido poliglactina 2-0 agulhados com agulhas de raio de 2,0cm e fortes (Fig. 16). Faz-se uso do porta-agulha de Heaney que facilita o trabalho em locais com pequenas dimensões.

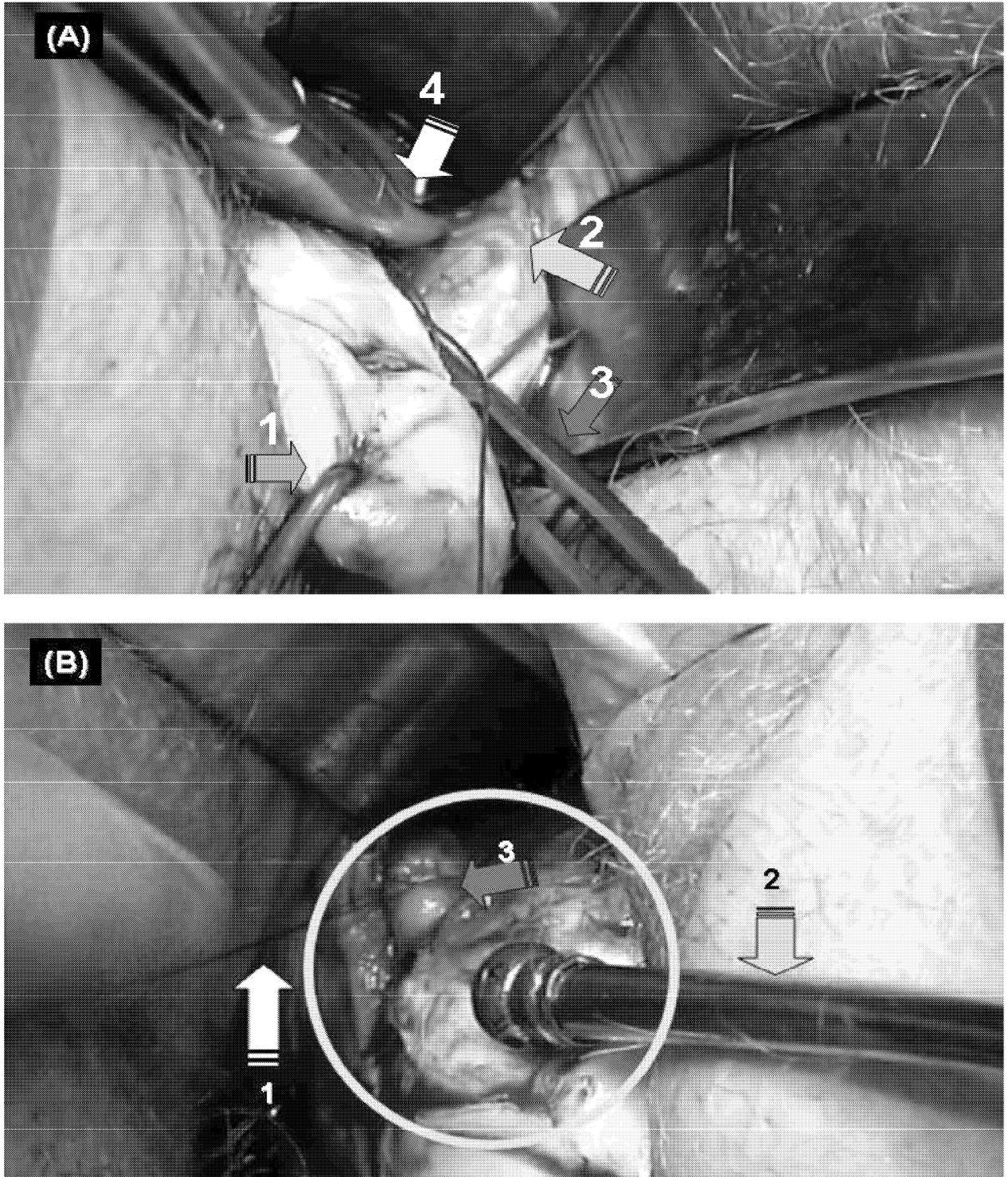


Figura 16 – Ligadura das artérias uterinas ascendentes.

(A) 1. Tracção do colo uterino com pinça de Pozzi, 2. Vasos uterinos a esquerda, 3. Pinça de dissecação apreende vasos uterinos ee, 4. Ligadura com porta agulha de Heaney com fio de Vycril J333.

(B) 1. Visualiza-se fio, 2. Aspirador ligado constantemente para avaliar volume de sangramento e 3. visualização da artéria uterina ascendente isolada e ligada.

É feita a revisão da hemostasia e, subseqüentemente, síntese da mucosa vaginal, com sutura contínua, utilizando o restante do mesmo fio (Fig. 17).

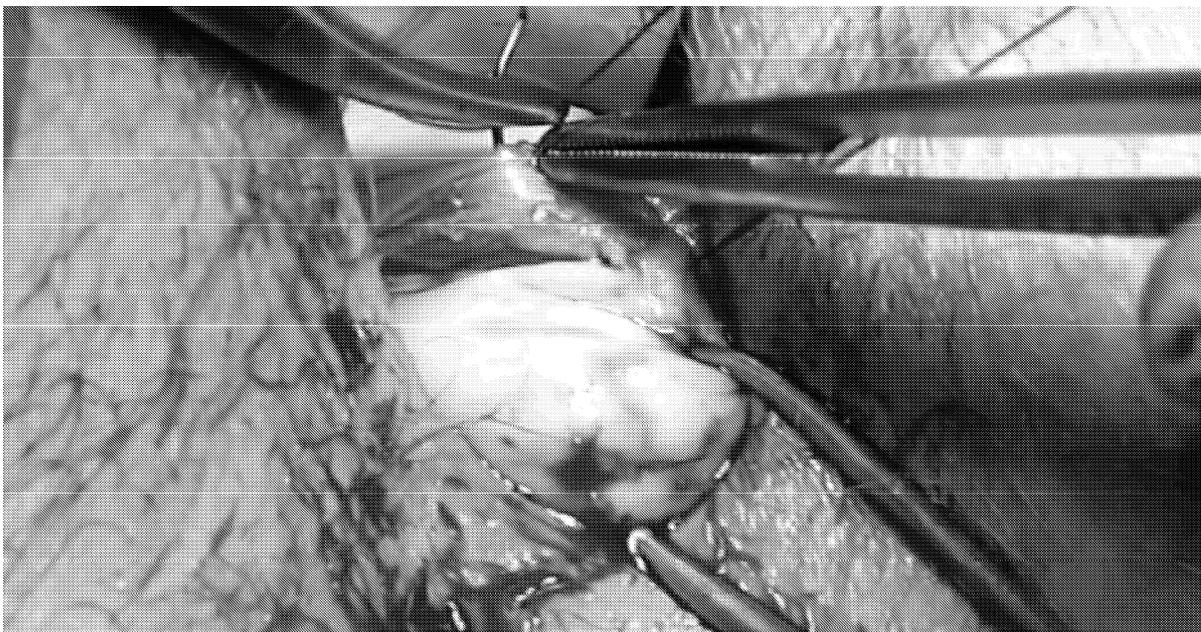


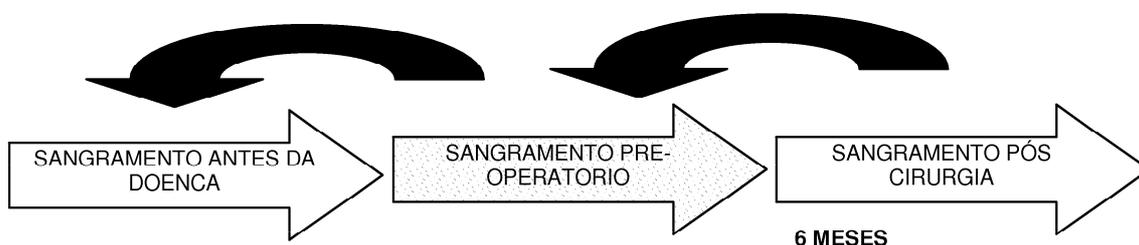
Figura 17 – Síntese da mucosa vaginal.

Ao término do procedimento, a paciente é encaminhada ao leito, recebendo alta hospitalar após intervalo que varia de 12h a 24h, na dependência do bem estar da paciente. As pacientes recebem receituários de anti-espasmódicos e anti-inflamatórios para 7 dias. As revisões são feitas com 7 dias, 30 dias e seis meses.

3.10 Avaliação dos resultados

As pacientes foram entrevistadas por psicóloga capacitada no atendimento em ginecologia, para obtenção de dados objetivos relacionados a algumas das variáveis investigadas. O sangramento foi quantificado através de escores que variavam de 1 a 5, aferidos em dois momentos: no pré-operatório e seis meses após a cirurgia (Quadro 1). (1) Tempo zero: comparados com menstruações

anteriores, ditas normais. (2) Tempo 6m: comparados com as menstruações nos últimos 6 meses antes do procedimento cirúrgico.



ESCORE	SIGNIFICADO
1	Diminuição ou ausência de menstruação
2	Sangramento habitual
3	Sangramento discretamente aumentado
4	Sangramento acentuadamente aumentado
5	Sangramento associado a alterações hemodinâmicas

Quadro 1 – Escores para quantificação do sangramento. Avaliado segundo os tempos especificados: pré-operatório e pós-operatório de 6 meses.

A dor na menstruação foi avaliada no pré-operatório e seis meses após o procedimento, através de escores que variavam de 1 a 5 (Quadro 2). Os tempos se assemelham aos da investigação do sangramento no quadro 1.

ESCORE	SIGNIFICADO
1	Ausência de dor
2	Dor leve, de alívio espontâneo
3	Dor leve, de alívio com medicações orais
4	Dor moderada, de alívio parcial com medicações orais
5	Dor intensa, de alívio apenas com medicações injetáveis

Quadro 2 – Escores para quantificação da dor.

A satisfação geral com a cirurgia foi avaliada seis meses após o procedimento, através de escalas de Likert (escores que variavam de 0 a 6) após a seguinte pergunta: O que você acha que aconteceram com seus problemas após o procedimento cirúrgico? (Quadro 3).

0	1	2	3	4	5	6
PIORARAM COMPLETAMENTE	PIORARAM BASTANTE	PIORARAM DISCRETAMENTE	NEM MELHORARAM NEM PIORARAM	MELHORARAM DISCRETAMENTE	MELHORARAM BASTANTE	SINTOMAS DESAPARECEREM COMPLETAMENTE

Quadro 3 – Escores para quantificação de satisfação geral com a cirurgia

O volume uterino e o diâmetro do mioma dominante foram aferidos com o emprego da ultra-sonografia, pré-operatoriamente e seis meses após a ligadura das artérias uterinas. O FSH foi dosado no plasma, no terceiro dia do ciclo menstrual, pré-operatoriamente e seis meses após a ligadura das artérias uterinas.

3.11 Análise estatística

Os dados objetivos estão apresentados como Médias \pm EPM (erro padrão da média). As diferenças estatísticas foram determinadas com o uso do teste *t* pareado (*t de student*), considerando-se significante $p < 0,05$. Os dados subjetivos relativos à satisfação geral com a cirurgia e técnica cirúrgica se resumiram em um trabalho descritivo.

4 RESULTADOS

4.1 Efeito da ligadura das artérias uterinas ascendentes sobre o sangramento/ciclo menstrual de pacientes com miomatose uterina

Na Figura 18, as barras representam as Médias \pm EPM do escore do sangramento pré e pós-operatório. No pré-operatório a media do escore foi de $4,18\pm 0,18$ e seis meses após a cirurgia foi de $2,37\pm 0,22$. No ANEXO D, estão listados os dados brutos, bem como os valores numéricos das Médias e EPM. Observou-se diminuição significativa dos escores de sangramento atribuídos pelas pacientes, após a ligadura das artérias uterinas ascendentes, por via vaginal.

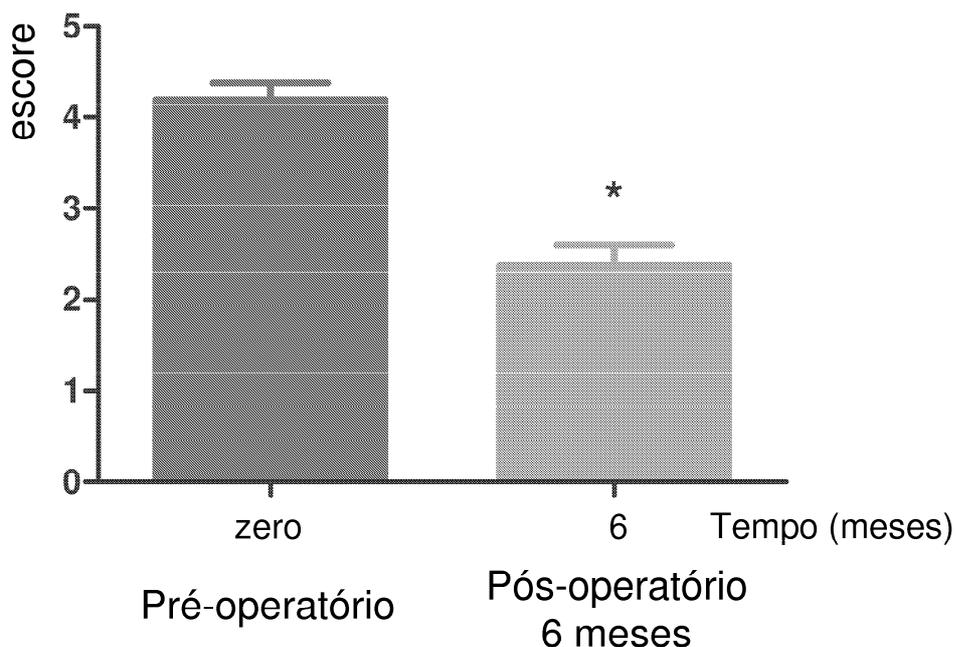


Figura 18 – Médias dos escores de sangramento, antes e 6 meses depois da cirurgia. n = 16; * $p < 0,05$, T de student.

4.2 Efeito da ligadura das artérias uterinas ascendentes sobre a dor de pacientes com miomatose uterina

Na Figura 19, as barras representam as Médias \pm EPM. No anexo E, estão listados os dados brutos, bem como os valores numéricos das Médias e EPM. Observou-se diminuição significativa dos escores de dor atribuídos pelas pacientes, após a ligadura das artérias uterinas ascendentes, por via vaginal. O escore de dor diminuiu significativamente de $3,0 \pm 0,36$ para $1,62 \pm 0,17$, seis meses após a cirurgia.

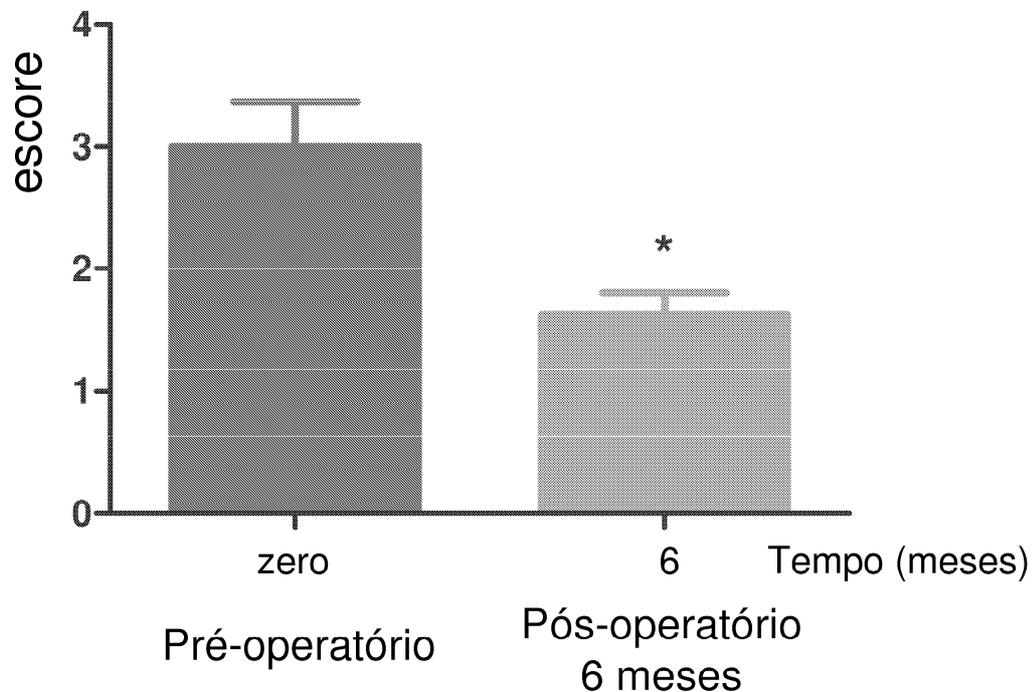


Figura 19 – Médias dos escores de dor, antes e 6 meses depois da cirurgia (n = 16; * $p < 0,05$). T de student

4.3 Efeito da ligadura das artérias uterinas ascendentes sobre o volume uterino de pacientes com miomatose uterina

Na Figura 20, as barras representam as Médias \pm EPM. No anexo F, estão listados os dados brutos, bem como os valores numéricos das Médias e EPM. Observou-se diminuição significativa dos volumes uterinos de $283,4 \pm 20,99$ para $200,6 \pm 16,54$ cm^3 , após a ligadura das artérias uterinas ascendentes, por via vaginal.

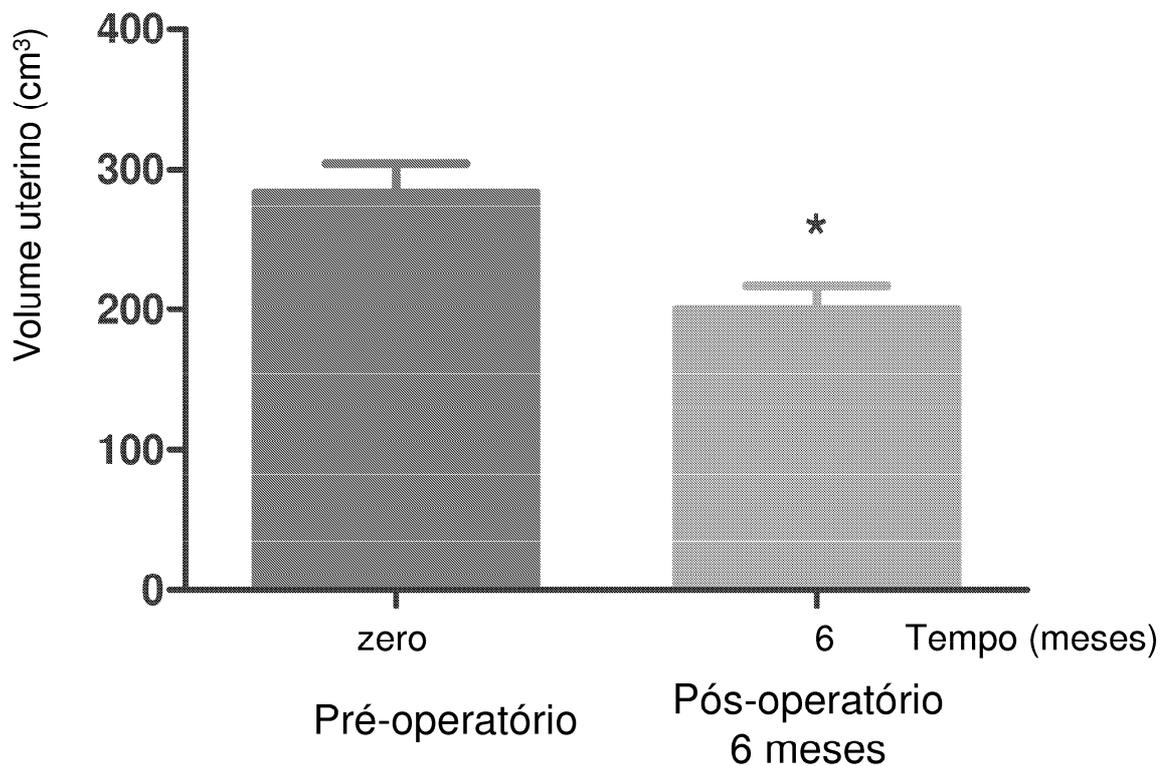


Figura 20 – Médias dos volumes uterinos, em cm^3 no eixo das ordenadas, antes e 6 meses depois da cirurgia no eixo das abscissas. $n = 16$; * $p < 0,05$, T de student.

4.4 Efeito da ligadura das artérias uterinas ascendentes sobre o volume do mioma uterino dominante de pacientes com miomatose uterina

Na Figura 21, as barras representam as Médias \pm EPM. No anexo G, estão listados os dados brutos, bem como os valores numéricos das Médias e EPM. Observou-se diminuição significativa do maior diâmetro dos miomas uterinos dominantes de $4,41 \pm 0,26$ para $2,78 \pm 0,20$ cm, após a ligadura das artérias uterinas ascendentes, por via vaginal.

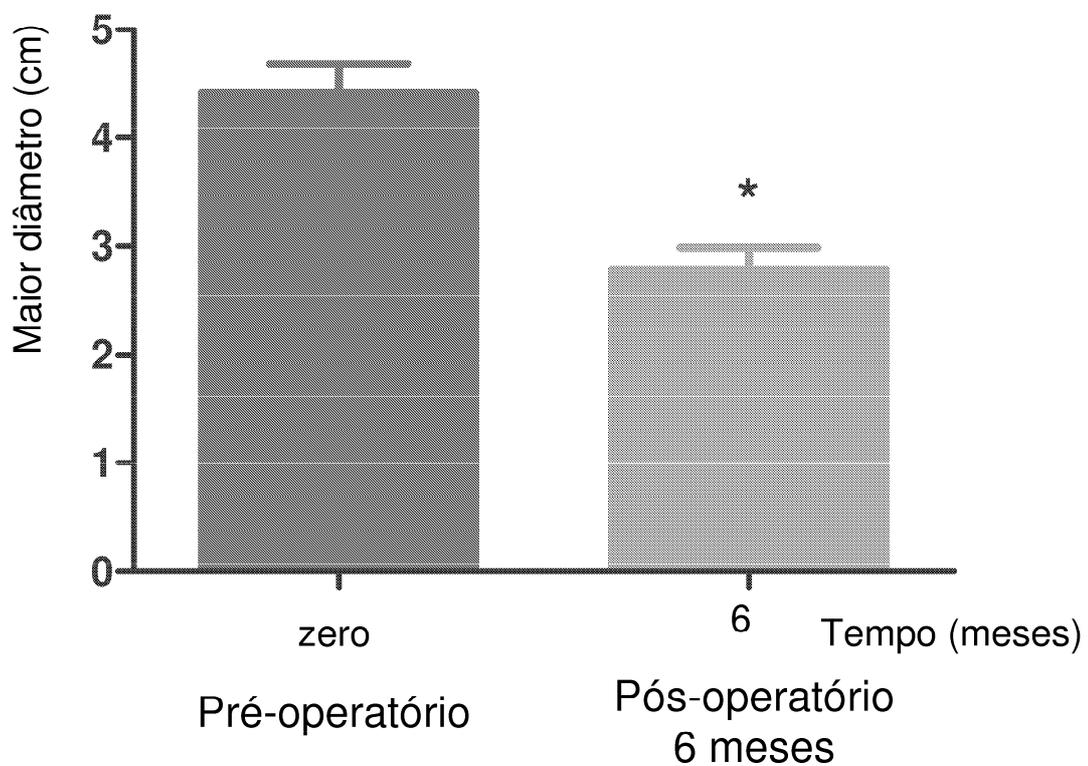


Figura 21 – Médias dos maiores diâmetros dos miomas uterinos dominantes em cm. N = 16; * $p < 0,05$.

4.5 Efeito da ligadura das artérias uterinas ascendentes sobre a reserva ovariana (fsh basal) de pacientes com miomatose uterina

Na Figura 22, as barras representam as Médias \pm EPM. No anexo H, estão listados os dados brutos, bem como os valores numéricos das Médias e EPM. Não se observou alterações significantes dos valores séricos de FSH ($6,41\pm 0,79$ para $7,46\pm 0,68$ mUI/ml), após a ligadura das artérias uterinas ascendentes, por via vaginal, dosados com 6 meses.

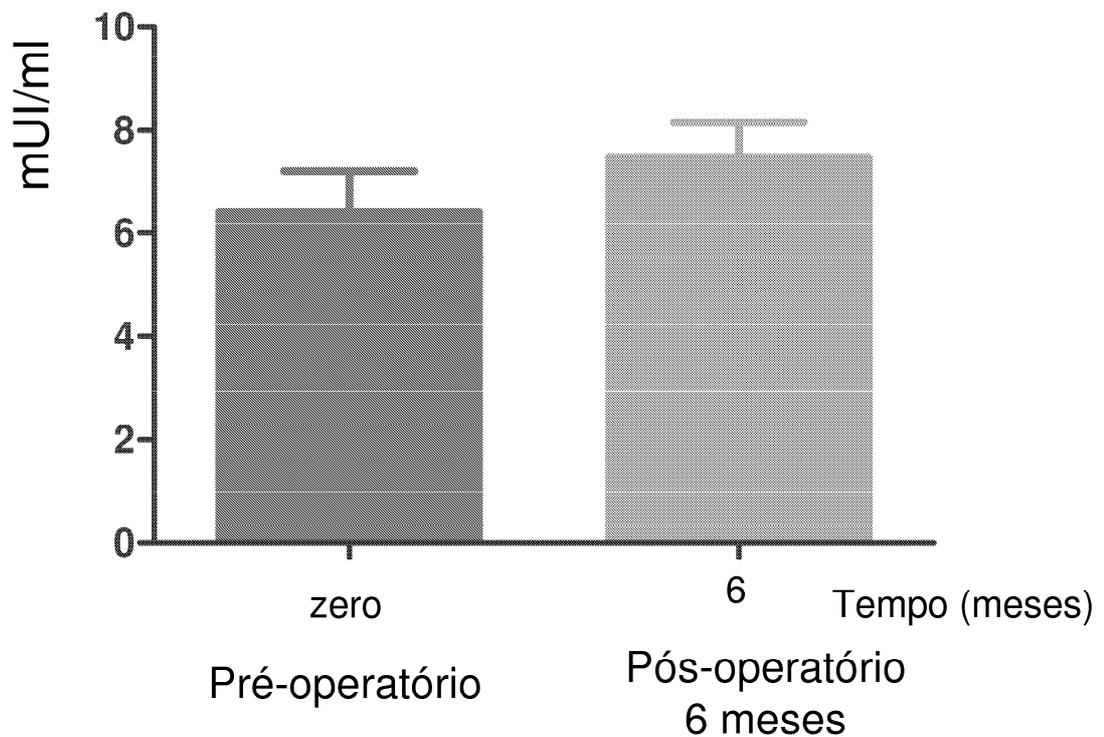


Figura 22 – Médias dos valores de FSH sérico, antes e 6 meses depois da cirurgia (n = 16).

4.6 Efeito da ligadura das artérias uterinas ascendentes de pacientes com miomatose uterina sobre a satisfação das pacientes relacionada aos seus sintomas gerais

Na Figura 23, as fatias da pizza representam percentagens de pacientes quanto ao grau de satisfação geral com relação aos seus sintomas após a cirurgia. No anexo I, estão listados os dados brutos. Observou-se que, após a ligadura das artérias uterinas ascendentes, por via vaginal, nenhuma paciente referiu piora; 6,25% melhoram discretamente; em 25% das pacientes os sintomas desapareceram completamente e 68,75% melhoraram bastante.

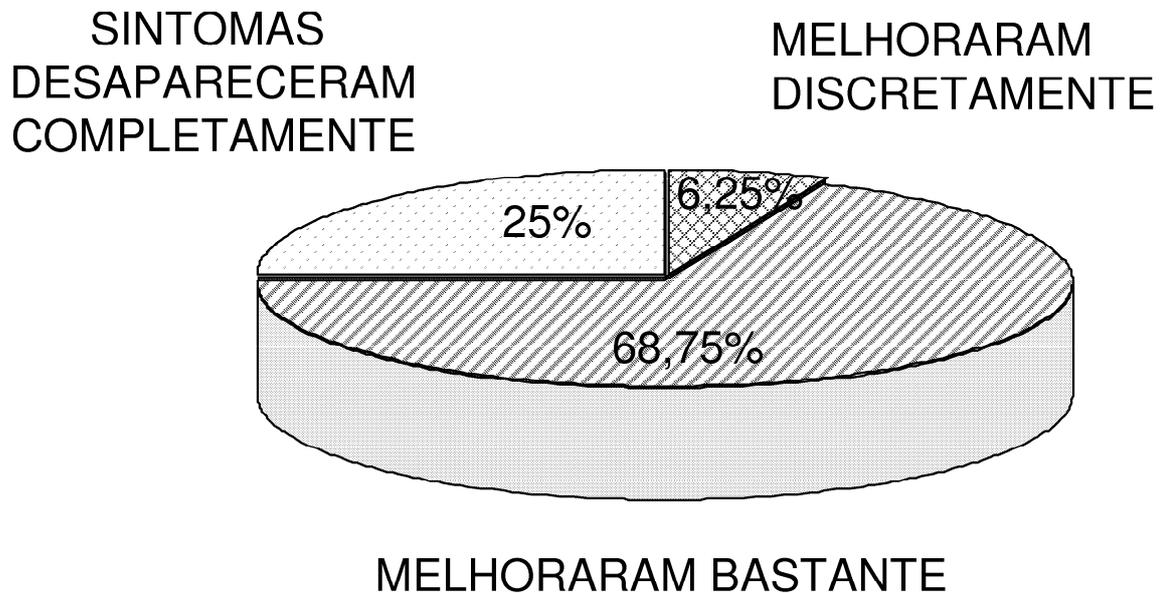


Figura 23 – Número de pacientes por escore de satisfação geral em relação aos resultados da cirurgia (n = 16).

5 DISCUSSÃO

Os miomas uterinos representam os tumores sólidos mais freqüentes do trato genital feminino (ACOG, 2000). Quando sintomáticos, seu tratamento é habitualmente cirúrgico, através de histerectomia ou miomectomia. Fernandez, Kobelt e Gervaise (2003), em estudo comparativo dos custos para a realização de histerectomia por via vaginal, ablação endometrial e termo-coagulação no tratamento dos quadros de sangramento uterino, concluíram que estes procedimentos menos invasivos chegam a ser quatro vezes mais baratos que a histerectomia de menor custo que é a histerectomia por via vaginal. Al-Fozan *et al.* (2002) compararam os custos da histerectomia por via vaginal, por via abdominal, da miomectomia abdominal e da embolização em 545 pacientes e constataram que a embolização é 50% mais econômica que a histerectomia vaginal. Nas duas últimas décadas, porém, tem-se buscado opções de tratamento que sejam, ao mesmo tempo, seguras, eficazes e minimamente invasivas. O custo também deve ser considerado, especialmente em locais com escassez de recursos financeiros, como é o caso dos países em desenvolvimento. Por estes motivos, decidiu-se descrever e avaliar os resultados da ligadura das artérias uterinas ascendentes, por via vaginal – procedimento com as características citadas anteriormente e aparentemente de fácil execução e de grande reprodutibilidade.

Por se tratar de uma abordagem nova para tratamento de sangramento de origem miomatosa, a literatura sobre este tema é escassa. Assim sendo, é necessário comparar os resultados com aqueles de procedimentos realizados por via laparotômica, laparoscópica e endovascular.

As pacientes foram selecionadas na MEAC, por ser esta uma instituição de ensino, pesquisa e referência para doenças relacionadas a sangramento uterino anormal. Desta maneira, acreditava-se ser possível conseguir o número de pacientes necessário para o estudo, em tempo conveniente.

Com a intenção de excluir da amostra as pacientes com causas de sangramento uterino anormal que não a miomatose, foi realizada anamnese e

exame físico rigorosos, complementados por exames de laboratórios, imagem e biópsia de endométrio. Deste modo, foi possível fazer o diagnóstico diferencial das diversas causas de sangramentos uterinos anormais, como adenomiose, câncer de endométrio, polipose uterina, coagulopatias ou alterações hormonais (BUTLER, 2003). No que diz respeito ao diagnóstico diferencial de leiomioma e leiomiossarcoma, o mesmo só é possível através de estudo anatomopatológico, e portanto, todos os métodos que usam drogas, destruição do mioma por ondas ultra-sonográficas, por oclusão das artérias uterinas quer por video-laparoscopia, embolização ou ligadura das artérias uterinas não existe, até o momento, como fazer o diagnóstico diferencial e em virtude da raridade do leiomiossarcoma, acredita-se serem estes métodos válidos desde que exista consentimento da paciente.

Foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão no estudo, buscando homogeneizar a amostra, bem como evitar algum resultado tendencioso importante. Dentre os critérios de inclusão, estão à presença de mioma associada ao sangramento, dor, ou crescimento uterino; amplitude vaginal de no mínimo duas polpas digitais, necessárias para realizar procedimentos no terço proximal da vagina, por analogia com a histerectomia vaginal (KOVAC, 1995); e mobilidade uterina ampla, para uma boa exposição do campo cirúrgico (FIGUEIRÊDO NETTO; KOVAC, 2004). Esta mobilidade era inicialmente avaliada no consultório e posteriormente no centro cirúrgico, após anestesia, uma vez que a tração do colo uterino é dolorosa e pode desencadear reflexo vagal seguido de hipotensão sintomática (KOVAC, 1997).

Apesar da amostra deste estudo conter algumas pacientes nuligestas, todas foram esclarecidas do pequeno número de trabalhos mostrando os resultados diante da realização da ligadura das artérias uterinas, conseqüentemente não se tem segurança do método neste aspecto, e por isso, foi dada preferência para as pacientes com prole constituída, em virtude da imprevisibilidade das alterações endometriais que poderiam ocorrer após o procedimento, com possível comprometimento na nidação do embrião, na placentação e no crescimento dos fetos. Liu *et al*, (2004) mostraram que a taxa de gravidez foi similar entre grupos que faziam miomectomias simultaneamente à ligadura das artérias uterinas e aqueles que apenas realizavam miomectomias, porém Chen *et al*, (2003) observaram

aumento na taxa de aborto de pacientes que realizaram a oclusão das artérias uterinas por via laparoscópica.

Os critérios de exclusão incluíram: as pacientes virgens, pela necessidade da ruptura do hímen; gravidez, pelo risco de danos ao conceito; e comprometimento da mobilização das articulações coxo-femorais, por impossibilitar a postura ginecológica. Ainda como critérios de exclusão, encontravam-se os miomas maiores que 8,0cm ou com volume uterino superior a 18 – 20 semanas de gestação, uma vez que estes apresentam irrigação sanguínea não somente das artérias uterinas ascendentes, mas também, de ramos das artérias ovarianas, conseqüentemente a participação destas pacientes elevaria a taxa de insucesso do procedimento (GOODWIN *et al.*, 2006). Foram também excluídas as pacientes com miomas predominantemente fúndicos, uma vez que nesta localização também há importante vascularização pelas artérias ovarianas (PELAGE *et al.*, 2003). Mais um critério de exclusão foi a possibilidade da existência de patologias malignas que pudessem ser responsáveis pelo sangramento, concomitantemente com a presença do mioma, como câncer de colo, endométrio ou vagina.

Nas pacientes com sangramento uterino anormal e fatores de risco para câncer de endométrio realizou-se estudo histopatológico do material adquirido por histeroscopia com o objetivo de não incluir sangramento de origem neoplásica concomitante ao mioma (OLIVEIRA *et al.*, 2007). Para afastar o câncer de colo uterino foi realizado citologia oncótica e colposcopia de rotina em todas as pacientes. Também foram excluídas do estudo as que apresentavam doença inflamatória pélvica ativa, uma vez que o manuseio da região poderia disseminar a infecção.

Objetivando a diminuição dos custos hospitalares, as pacientes foram internadas pela manhã, no dia do procedimento, em jejum por 8 horas. A anestesia foi realizada com bloqueio peridural, por ser satisfatório para a execução do procedimento e permitir rápida recuperação.

Para permitir o adequado posicionamento da valva de pesoe, conseqüentemente, melhor exposição do campo cirúrgico, a paciente era colocada sobre a mesa cirúrgica em decúbito dorsal, com os calcanhares sobre perneiras

acolchoadas e as nádegas ultrapassando em 5,0cm a 10,0cm a borda da mesa (Fig. 25-D).

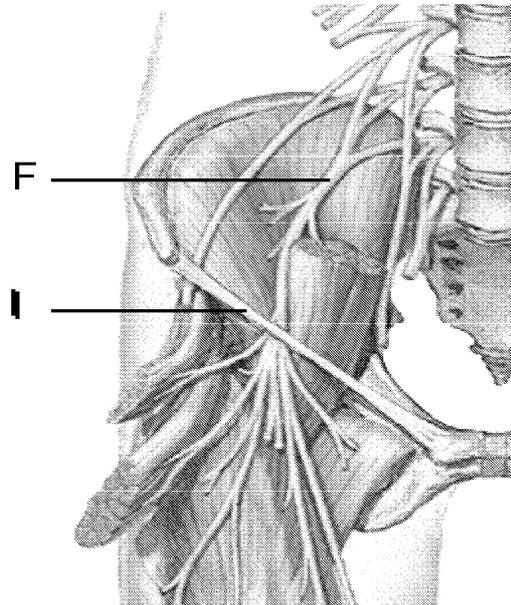


Figura 24 – Anatomia do nervo femoral. F- nervo femoral I – ligamento inguinal

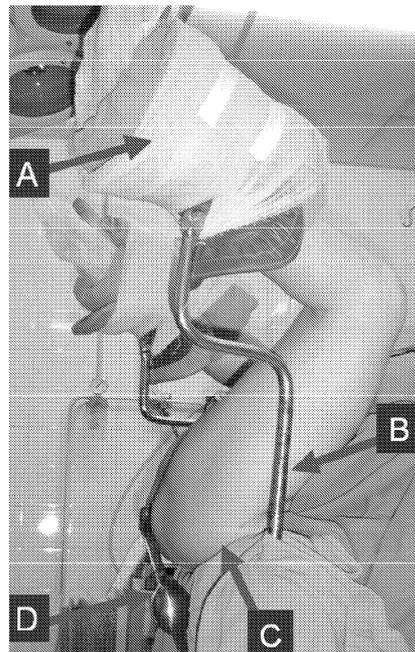


Figura 25 – Prevenção das Neuropatias e Posicionamento da valva de Steiner-Auvard. A - Proteção do nervo fibular, B – Proteção do nervo femoral, C – Proteção dos nervos sacrais, D – Posicionamento da valva de Steiner-Auvard ramo curto.

Os cuidados para prevenção de neuropatias decorrentes do posicionamento da paciente (Fig. 25A,B,C) foram rigorosamente observados. Uma vez que as nádegas precisavam ficar fora da mesa cirúrgica para acomodar a valva de peso sem encostar a mesma, era obrigatório que a região sacra fosse bem acolchoada, buscando diminuir o risco de lesão do nervo ciático (Fig. 25-C).

A neuropatia do nervo femoral é responsável pela dormência na região anterior da coxa e impossibilidade de permanecer em pé e deambular. Esta foi evitada pela redução da hiperflexão e a hiper-abdução das coxas sobre o abdome, uma vez que nesta posição o nervo femoral ao passar por baixo do ligamento inguinal, fica comprimido contra este ligamento (Fig. 24), principalmente nas pacientes magras cujo coxim adiposo é escasso (FIGUEIRÊDO; FIGUEIREDO NETTO; PEREIRA, 2004). Para evitar a compressão pela superfície rígida das pernas contra o nervo fibular e conseqüente neuropatia responsável pelo pé caído, colocava-se os calcanhares sobre as pernas protegidos por almofadas e os mesmos eram fixados com faixas (Fig 25-A).

Realizou-se assepsia com solução iodo-polvidina tópico ou clorexedina, nas pacientes com alergia ao iodo, como medida para evitar a celulite vaginal. O cirurgião posicionou-se à frente da paciente, entre as pernas, e de cada lado os auxiliares responsáveis por apresentar campo cirúrgico. A equipe trabalhou de pé, o que permitia uma postura mais ergonômica. Uma tenda horizontal era feita com um campo médio, entre o cirurgião e a mesa cirúrgica, de modo a deixar próximos do cirurgião aspirador, tesoura e pinça dente de rato, instrumentos mais utilizados.

A bexiga não era completamente esvaziada, desta forma, seria mais bem visualizada nos seus limites distais e em caso de qualquer laceração, seria visualizada urina. A cateterização vesical com sonda de Folley 14 F só era realizada após o término da cirurgia e mantida por 12 h, para diminuir o risco de retenção no pós-operatório (TEBALDI; SUYAMA; HAMAJI, 2005). Neste momento, a paciente era submetida ao exame ginecológico, para avaliar novamente a mobilidade do útero e amplitude vaginal, agora sob anestesia e mais relaxada.

O pinçamento do colo uterino com pinça de Pozzi apresentava o terço superior da vagina (WALTERS; KARRAM, 2007) seguido de tração e contra-tração

permitia o reconhecimento do local onde a mucosa vaginal apresenta-se lisa e aderida firmemente ao colo e passava a repousar frouxamente sobre a bexiga (Fig. 26). Aproximadamente 0,5cm acima deste local era possível incisar a mucosa sem correr o risco de dissecar a mucosa do colo, o que aumentaria o sangramento, nem lesionar a bexiga (FIGUEIRÊDO NETTO; FIGUEIRÊDO, 2004).

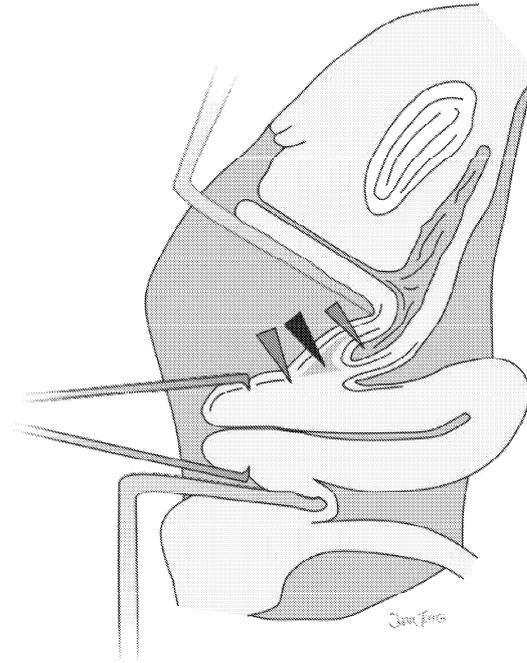


Figura 26 – Local adequado para incisar a mucosa.

Fonte: Figueirêdo Netto (2004)

Esta incisão era realizada em uma extensão de 10 h às 14 h, após injeção de 20ml de solução de adrenalina no espaço vésico-uterino, que facilitava a dissecação e melhorava a hemostasia (QUERLEU, 2000). A mucosa anterior era então elevada, com pinça dente de rato, enquanto a valva de Breisky afastava a bexiga, possibilitando visualizar medialmente o ligamento supra-cervical e lateralmente os ligamentos vésico-uterinos (FIGUEIRÊDO NETTO; FIGUEIRÊDO, 2004). A secção destes ligamentos foi realizada para evitar riscos de lesão da bexiga e do ureter, pois ao seccionar o ligamento supra-cervical atingia-se o espaço vésico-uterino e afastava-se a bexiga, e ao seccionar o ligamento útero-vesical rente ao colo (Fig. 27), o ureter mobilizava-se cranialmente juntamente com a bexiga, uma vez que o ureter passa lateralmente ao ligamento vésico-uterino.

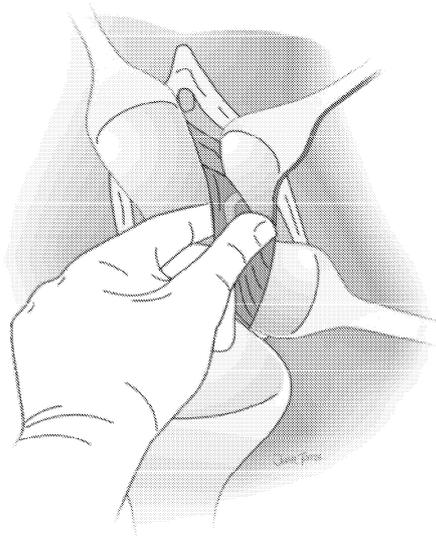


Figura 27 - Posição do ureter em relação ao ligamento vésico-uterino.

Fonte: Figueirêdo Netto (2004)

Para a identificação precisa dos vasos uterinos de cada lado do colo uterino, afastou-se a bexiga com valva de Breisky de 2 cm de largura e lateralmente ao colo uterino via-se estruturas vasculares com trajetos tortuosos e circunflexos de 360 graus, observava-se a proximidade das artérias uterinas com o fundo de saco lateral da vagina (Fig. 28), tornando desta forma um acesso bem mais próximo do que por via vaginal. Os vasos uterinos foram ocluídos com pontos em X, utilizando fio de ácido poliglactina 2-0 com agulhas de 2,6cm e 180 graus de curvatura o que facilita a realização dos pontos neste local que é exíguo.

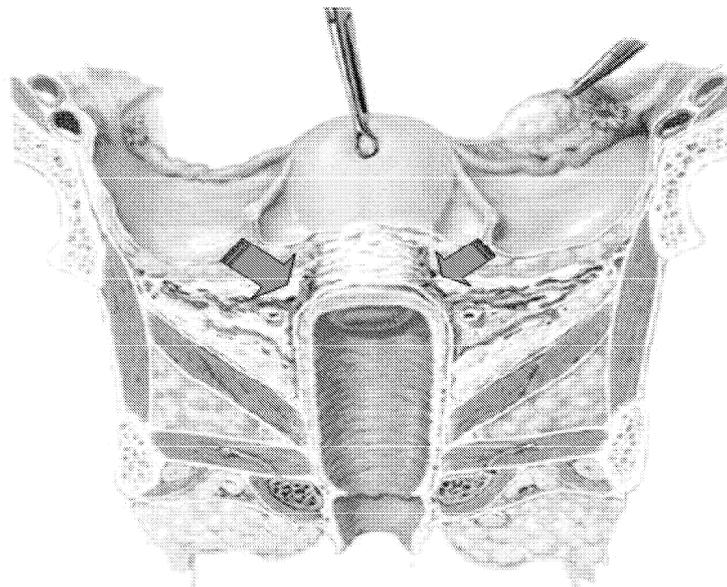


Figura 28 - Proximidade das artérias uterinas e o fundo de saco.

O anatomista Baggish (2003) manifestou preocupação com o aumento da incidência de ligadura do ureter, caso esta técnica passasse a ser realizada com maior frequência. Esta observação é pertinente, e a ligadura das artérias uterinas deve ser feita sempre sob visão direta dos vasos uterinos com individualização precisa. Quando o cirurgião não está seguro, pode abrir o peritônio anterior e realizar a ligadura em um nível mais elevado. Foi realizada a ligadura da artéria uterina no início do seu ramo ascendente, o que é mais seletivo para isquemia dos miomas do corpo uterino, não atingindo os ramos descendente, nem cervical da artéria uterina, nem tampouco o ramo ureteral distal. Este aspecto difere do procedimento realizado por via laparoscópica, no qual a ligadura é realizada logo na emergência da artéria hipogástrica, o que teoricamente aumentaria o risco de isquemia do colo uterino e do ureter distal (CHAVES; FURTADO; LINHARES FILHO, 2003). A síntese da mucosa foi realizada com sutura contínua com o mesmo fio utilizado para ligadura das artérias uterinas.

Foi possível realizar a ligadura das artérias uterinas em todas as pacientes selecionadas neste estudo. Akinola *et al.* (2005) também relataram que foi possível ligar todas as pacientes que participaram do estudo. Quando comparado com outras formas de oclusão destes vasos, como por via laparoscópica, Liu *et al.* (2001) publicaram que a exequibilidade da ligadura das artérias uterinas foi possível em 97,7% dos casos. (OJILI; BAPURAJ; SURI, 2004) afirmaram que em 5% da sua amostra não foi possível embolizar as artérias, devido à tortuosidade exacerbada ou calibre reduzido dos vasos.

Em relação ao follow-up das pacientes do estudo publicado por Akinola *et al.* (2005), os autores iniciaram o trabalho com 21 pacientes, porém após 6 semanas, as 3 pacientes mais graves em relação ao sangramento encontravam-se muito satisfeitas e não retornaram para as revisões seguintes. Os autores atribuíram esta perda no acompanhamento de três pacientes devido à resolução do sangramento ou ao baixo nível sócio econômico das mesmas que dificultava a comunicação. Na amostra deste estudo, o seguimento foi possível por seis meses em 100% das pacientes, acredita-se que em parte devido ao melhor nível sócio econômico, que permitia freqüente contato que com as mesmas por telefone.

As faixas etárias do grupo dos pacientes que participaram do estudo realizado por Akinola *et al.* (2005), tinham a seguinte estratificação: das 21 pacientes, cinco (23,8%) tinham entre 30 a 35 anos, sete (33,3%) tinham 36 a 40 anos, sete (33,3%) tinham 41 a 45 anos, duas (9,5%) tinham mais de 45 anos. Neste trabalho de dissertação de mestrado, a idade das pacientes variou de 35 a 45 anos, com média de 40 anos. Sendo que das 16 pacientes, duas (12,5%) tinham entre 30 a 35 anos, quatro (25%) tinham 36 a 40 anos, dez (62,5%) tinham 41 a 45 anos. Desta forma ficou caracterizado um grupo de idade avançada em relação ao desejo de ainda engravidar e que tinham como principal objetivo recuperação rápida da cirurgia, manutenção do útero e resolução da dor e do sangramento.

Em relação à paridade das pacientes, o grupo de Akinola *et al.* (2005), encontrava-se com a seguinte distribuição: 4 pacientes (19%) tinham entre um e dois filhos, 15 (71,4%) tinham 3 a 5 filhos e duas pacientes (9,5%) tinham mais de cinco filhos. Neste estudo, sete (43,75%) pacientes eram nulíparas, cinco (31,25%) tinham entre um ou dois filhos, quatro (25%) tinham 3 a 5 filhos. Quase 50% das pacientes deste trabalho eram nulíparas idosas, porém não pretendiam engravidar e buscavam a simplicidade teórica do método, a recuperação e o baixo custo.

Para Akinola *et al.* (2005), a duração do procedimento foi de $47 \pm 1,7$ min. Neste estudo a média de duração do procedimento foi de 18 minutos variando de 9 a 29 minutos. Acredita-se que esta diferença possa ser em consequência do momento em que começavam a contagem do tempo. Neste estudo, iniciou-se a cronometragem a partir da incisão da mucosa vaginal até o momento em que se cortava o fio do último ponto, já os autores citados não determinaram o momento inicial ou final. É possível que tenham incluído o tempo do procedimento anestesiológico.

A duração do ciclo menstrual antes e após o procedimento no grupo de (AKINOLA *et al.*, 2005) variava de 17 ± 6 dias e após 6 meses 5,46 dias, enquanto neste estudo a duração do ciclo menstrual que era de 8,8 dias e passou para 4,5 dias.

No trabalho de Akinola *et al.* (2005) a perda sanguínea média durante o procedimento foi de 202ml, porém os autores não descreveram como realizaram esta aferição. Neste estudo, o volume médio de sangue perdido durante a cirurgia foi de 38,9ml variando de 20 a 60ml. Julga-se que esta diferença possa está relacionada ao fato do uso da dissecação com solução de adrenalina, que além de diminuir o sangramento, ajuda na exposição dos planos. Objetivando não falsear este volume da perda de sangue no trans-operatório, teve-se o cuidado de evitar o uso de gazes e compressas, como também, todo o soro fisiológico utilizado na irrigação durante o procedimento foi subtraído do volume total aspirado durante a cirurgia.

A permanência hospitalar no grupo de Akinola *et al.* (2005), foi de 48 horas. A estadia hospitalar em procedimentos como embolização das artérias uterinas variam de dois a cinco dias, com média de 2,7 dias (OJILI *et al.*, 2004). Neste estudo a média foi de 16,9 horas variando de 12 a 48h. O tempo de permanência hospitalar foi computado em nosso trabalho a partir da admissão até o momento que o cirurgião assinou a alta, independente do horário de saída do hospital. O critério de alta hospitalar foi ausência de dor e, quando presente, era necessário conseguir o controle com analgésico oral, sinais vitais inalterados, micção espontânea e deambulação sem queixas. Talvez a diferença no tempo de estadia hospitalar em relação ao trabalho de Akinola *et al.* (2005), possa estar relacionada ao uso rotineiro dos analgésicos sem aguardar o início da dor. Em relação às embolizações, a diferença entre o tempo de estadia hospitalar ocorreu devido ao mecanismo de ação diferente dos dois procedimentos, como foi mencionado na introdução.

A medida do volume uterino e do mioma dominante foi feita antes e com seis meses da cirurgia para comparação com dados similares do trabalho de ligadura das artérias uterinas realizado por Akinola *et al.* (2005) como forma de investigar o quanto estes itens foram alterados após o procedimento. Estas medidas foram realizadas no quarto, quinto ou sexto dia do ciclo menstrual com o mesmo profissional e no mesmo aparelho ultrasonográfico, procurando minimizar o viés do examinador e da mudança do aparelho.

Neste estudo, foi observada redução significativa da perda sanguínea menstrual. Pelage *et al.* (2000) e Walker e Pelage (2002), relataram melhora do

sangramento significativo em pacientes submetidas à embolização das artérias uterinas. Yen, Liu e Yan (2001) também obtiveram redução do fluxo menstrual, utilizando a coagulação bipolar por laparoscopia. Os resultados da ligadura por via vaginal são semelhantes aos obtidos com a embolização ou a ligadura laparoscópica, não sendo desta forma, um fator determinante na opção por uma destas abordagens.

Com relação à dor, também foi evidenciado redução significativa nas pacientes tratadas com ligadura das artérias uterinas ascendentes, por via vaginal. Walker e Pelage (2002) obtiveram diminuição significativa da dor nas pacientes submetidas à embolização das artérias uterinas. Sena-Martins *et al.* (2003), no entanto, destacam elevado índice de dor nos primeiros dias após a embolização, acarretando morbidade considerável ao procedimento. Park *et al.* (2003) relataram melhora significativa da dor associada à miomatose uterina, após a ligadura das artérias uterinas por laparoscopia. Hald *et al.* (2004) relataram que a dor no pós-operatório das pacientes que realizavam ligadura das artérias uterinas por laparoscopia foi menor do que naqueles que fizeram uso da embolização. Portanto, embora o critério de resolução definitiva da sintomatologia álgica possa ser atendido por qualquer das técnicas mencionadas, é importante considerar o desconforto imediato após a embolização como um fator decisivo para escolha do procedimento.

A redução no volume uterino e no diâmetro do mioma predominante, também é essencial para considerar um tratamento eficaz (LIU *et al.*, 2001). Neste trabalho, observou-se redução significativa destas medidas, a exemplo do que foi observado por Akinola *et al.* (2005). Liu *et al.* (2001) também obtiveram sucesso na redução do volume uterino, realizando a ligadura das artérias uterinas por via laparoscópica. Deste modo, ambas as técnicas demonstraram ser eficazes com relação a esta variável.

Neste trabalho de ligadura das artérias uterinas, por via vaginal, obteve-se resultado semelhante em relação à diminuição da dor, do sangramento e do volume uterino que foi verificado com o sistema Flostat, o qual tem por base a isquemia transitória do útero por compressão temporária das artérias uterinas. Esta isquemia por seis horas é suficiente para desencadear apoptose do mioma, enquanto o

miométrio retorna ao pH normal devido à capacidade de fibrinólise do mesmo. Segundo os autores os resultados são similares aos observados com oclusão por laparoscopia, (BURBANK, 2004; LICHTINGER *et al.*, 2003). É provável que o mecanismo de ação da ligadura das artérias uterinas ascendentes por via vaginal seja o mesmo (Fig. 29).

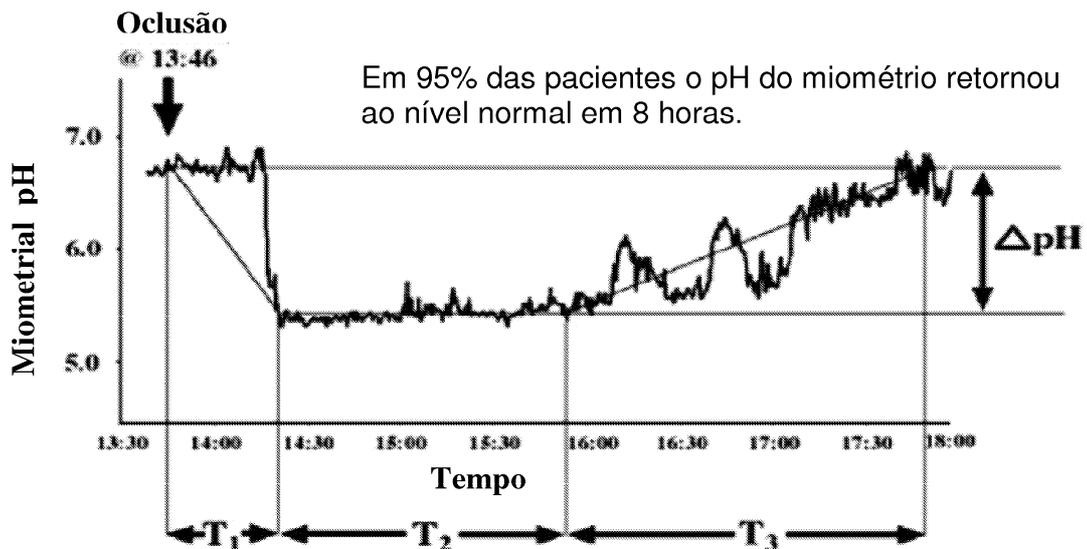


Figura 29 – Variação do pH miométrial x tempo após oclusão dos vasos uterinos.

As complicações neste estudo não se mostraram presentes, provavelmente devido ao número pequeno da amostra e ao curto tempo de acompanhamento. Outras técnicas de oclusão dos vasos uterinos para tratamento de miomatose sintomática relataram complicações como necrose uterina pós-embolização (GODFREY; ZBELLA, 2001), e casos de falha ovariana transitória (AMATO; ROBERTS, 2001).

Estudo multicêntrico avaliou gestações e partos em 555 pacientes que realizaram embolização de vasos uterinos. Destas, 31% tinham menos de 40 anos. Vinte e uma pacientes com idade média de 34 anos engravidaram sendo três gemelares e 13 eram nulíparas. Apenas uma destas gestações foi por fertilização, todas as outras foram espontâneas. Devido aos três casos de anormalidades placentárias tipo acretismo, se faz necessário um acompanhamento mais rigoroso

destas gestações, pois sabe-se que estes casos tem desfechos com maior risco no parto (PRON *et al.*, 2003).

A dosagem do FSH sérico foi empregada como critério de avaliação da reserva ovariana (SPIES *et al.*, 2001; HEALEY *et al.*, 2004). Neste estudo realizado com estas 16 pacientes não foi observado alterações significantes nos níveis de FSH, sugerindo que é seguro até mesmo para mulheres que pretendem engravidar. A oclusão dos vasos uterinos promove isquemia transitória do miométrio, que reage rapidamente com revascularização. O mioma, porém, não tem esta capacidade, e entra em degeneração. Quando a oclusão é realizada por via laparoscópica, geralmente é por bloqueio das artérias uterinas em sua origem, o que compromete todos os ramos da artéria uterina, mesmo antes de chegar ao útero, logo menos seletivo. Já a ligadura por via vaginal, ao selecionar o ramo ascendente, vai promover isquemia preferencialmente do corpo uterino, principal sítio dos miomas (VILOS *et al.*, 2006). Este é um outro diferencial da abordagem vaginal, que, possivelmente, pode contribuir ainda mais para aumentar a segurança da técnica de ligadura dos vasos uterinos, no que diz respeito à preservação da função do útero e dos ovários.

Apesar do pequeno número de pacientes avaliadas neste estudo, a diminuição do volume menstrual, da dor e dos volumes do útero e dos miomas, assim como o elevado grau de satisfação das pacientes foi verificado. Estes fatos, aliados à segurança, reduzida agressão cirúrgica e baixos custos observados, sugerem que esta é uma alternativa terapêutica com potencial de tornar-se padrão-ouro no tratamento da miomatose uterina sintomática. Estudos prospectivos, randomizados, controlados e com maiores amostras devem ser conduzidos para verificar esta hipótese.

6 CONCLUSÕES

1. Descreveu-se e documentou-se uma técnica simplificada para ligadura das artérias uterinas ascendentes, por via vaginal, a qual pode ser realizada com segurança para obtenção de alívio satisfatório e significativo dos sintomas associados à miomatose uterina;

2. Foram obtidos resultados estatisticamente significantes de redução do volume uterino, do mioma dominante e do sangramento uterino;

3. O hormônio folículo estimulante não apresentou alterações significantes estatisticamente, mostrando segurança em relação a reserva ovariana, quando avaliado com seis meses de pós-operatório;

4. As pacientes referiram estar bastante satisfeitas ou completamente satisfeitas em 93% dos casos.

REFERÊNCIAS

- ACOG practice bulletin. Surgical alternatives to hysterectomy in the management of leiomyomas. **Int. J. Gynecol. Obstetr.**, v. 73, n. 3, p. 285-294, June 2001.
- AGOSTINI, A.; COLETTE, E.; RONDA, I.; BRETTELE, F.; CRAVELLO, L.; BLANC, B. Myomectomie par voie vaginale. Vaginal myomectomy. **EMC-Gynécol. Obstétr.**, v. 2, p. 371–376, 2005.
- AKINOLA, O. I.; FABAMWO, A. O.; OTTUN, A. T.; AKINNIYI, O. A. Uterine artery ligation for management of uterine Fibroids. **Int. J. Gynecol. Obstetr.**, v. 91, p. 137-140, 2005.
- AL-FOZAN, H.; DUFORT, J.; KAPLOW, M.; VALENTI, D.; TULANDI, T. Cost analysis of myomectomy, hysterectomy, and uterine artery embolization. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v. 187, p. 1401-1404, 2002.
- AMATO, P.; ROBERTS, A. C. Transient ovarian failure: A complication of uterine artery embolization. **Fertil. Steril.**, v. 75, p. 438–439, 2001.
- BAGGISH, M. S. Vaginal uterine artery ligation avoids high blood loss and puerperal hysterectomy in postpartum hemorrhage. **Obstet. Gynecol.**, v. 101, n. 2, p. 416-417, Feb. 2003.
- BAIRD, D. D.; DUNSON, D. B.; HILL, M. C.; COUSINS, D.; SCHECTMAN, J. M. High cumulative incidence of uterine leiomyoma in black and white women: ultrasound evidence. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v. 188, p.100-107, 2003.
- BECKER, E.; LEV-TOAFF, A. S.; KAUFMAN, E.P.; HALPERN, J. H.; EDELWEISS, M. I.; KURTZ, A. B. The added value of transvaginal sonohysterography over transvaginal sonography alone in women with known or suspected leiomyoma. **J. Ultrasound Med.**, v. 21, p. 237-247, 2002.
- BORGFELDT, C.; ANDOLF, E. Transvaginal ultrasonographic findings in the uterus and the endometrium: low prevalence of leiomyoma in a random sample of women age 25-40. **Acta Obstet. Gynecol. Scand.**, v. 79, p. 202-207, 2000.
- BOZZINI, N.; BORSARI, R.; DONADIO, N.; GUEDES, R. C.; MESSINA, M. L.; BONDUKI, C.; AOKI, T.; AIROSA, P.; BARACAT, E C. **Miomatose uterina: Projeto Diretrizes**. [S.l.]: Associação Médica Brasileira; Conselho Federal de Medicina; Federação Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetrícia, 2002.
- BREECH, L. L.; ROCK, J. A. Leiomyomata uteri and myomectomy. *In*: ROCK, J. A.; JONES, H. W. (Ed.). **Telinde's operative gynecology**. 9th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2003. p. 753-798.

BURBANK, F. Childbirth and myoma treatment by uterine artery occlusion: do they share a common biology? **J. Am. Assoc. Gynecol. Laparosc.**, v. 11 p. 138–152, 2004.

BUTLER, W. J. Normal and abnormal uterine bleeding. *In*: ROCK, J. A.; JONES, H. W. (Ed.). **Telinde's Operative Gynecology**. 9th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2003. p. 457-481.

BUTTRAM, V. C.; REITER, R. C. Uterine leiomyomas: etiology, symptomatology, and management. **Fertil. Steril.**, v. 36, n. 4, p. 433-445, Oct. 1981.

CHAVES, E. B. M.; BRUM, I. S.; STOLL, J. ; CORTELA, H. V. S. Insulin-like growth factor I receptor mRNA expression and autophosphorylation in human myometrium and leiomyoma. **Gynecol. Obstet. Invest.**, v. 57, p. 210-213, 2004.

CHAVES, F. N.; FURTADO, F. M.; LINHARES FILHO, F. A. C. Noções de anatomia do aparelho genital feminino. *In*: MAGALHAES, M. de L. C.; REIS, J. T. L. **Compêndio de ginecologia infanto-juvenil: diagnóstico e tratamento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. p. 7-18.

CHEN, Y. J.; WANG, P. H.; YUAN, C. C.; YEN, Y. K.; YANG, M. J.; NG, H. T.; CHANG, S. P.; LIU, W. M. Pregnancy following treatment of symptomatic myomas with laparoscopic bipolar coagulation of uterine vessels. **Hum. Reprod.**, v. 18, n. 5, p. 1077-1081, 2003.

COBELLIS, L.; PECORI, E.; COBELLIS, G. Hemostatic technique for myomectomy during cesarean section. **Int. J. Gynecol. Obstet.**, v. 79, p. 261–262, 2002.

CRAMER, S. F.; PATEL, A. The frequency of uterine leiomyomas. **Am. J. Clin. Pathol.**, v. 94, p. 435-438, 1990.

CRUM, C. P. O Trato genital feminino: tumores do miométrio. *In*: KUMAR, V. (Ed.). **Robbins & Cotran - Patologia: bases patológicas das doenças**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. p. 1105-1167.

DOMONEY, C. L.; STUDD, J. W. W. Hysterectomy and sexuality. *In*: STUDD, J.; SHETH, S. (Org.). **Vaginal hysterectomy**. 1st ed. London: Martin Dunitz, 2002. p. 287-299.

EISINGER, S. H.; BONFIGLIO, T.; FISCELLA, K.; MELDRUM, S.; GUZICK, D. S. Twelve-month safety and efficacy of low-dose mifepristone for uterine myomas. **J. Minim. Invasive Gynecol.**, v. 12, n. 3, p. 227-233, May/June 2005.

EVANS, P.; BRUNSELL, S. Uterine fibroid tumors: diagnosis and treatment. **Am. Fam. Physician**, v. 75, n. 10, p. 1503-1508, May 2007.

FERNANDEZ, H.; KOBELT, G.; GERVAISE, A. Economic evaluation of three surgical interventions for menorrhagia. **Hum. Reprod.**, v. 18, n. 3 p. 583-587, Mar. 2003.

FIGUÊIREDO NETTO, O.; FIGUEIRÊDO, O. Histerectomia vaginal na ausência de prolapso. *In*: FIGUÊIREDO NETTO, O. (Ed.). **Histerectomia vaginal: novas perspectivas**. 2. ed. Londrina: Midiograf, 2004. p. 77-104.

FIGUEIRÊDO NETTO, O.; FIGUEIRÊDO, O.; PEREIRA, R. M. A. Complicações intra e pós-operatórias. *In*: FIGUEIRÊDO NETTO, O. (Ed.). **Histerectomia vaginal: novas perspectivas**. 2. ed. Londrina: Midiograf, 2004. p. 209-232.

FIGUÊIREDO NETTO, O.; KOVAC, S. R. Diretrizes para determinar a via da histerectomia. *In*: FIGUÊIREDO NETTO, O. (Ed.). **Histerectomia vaginal: novas perspectivas**. 2. ed. Londrina: Midiograf, 2004. p. 19-28.

FLAKE, G. P.; ANDERSEN, J.; DIXON, D. Etiology and Pathogenesis of uterine leiomyomas: a review. **Environ. Health Perspective**, v. 111, n. 8 p. 1037-1054, 2003.

FRISHMAN, G. N.; JUREMA, M. W. Myomas and myomectomy. **J. Minim. Invasive Gynecol.**, v. 12, p. 443-456, 2005.

GARZA-LEAL, J.; ELIGONAD, G.; CASTILLO, L. Fibroid treatment by temporary uterine artery occlusion using Doppler-guided clamp. **J. Minim. Invasive Gynecol.**, v. 12, p. s82-s83, 2005.

GODFREY, C. D.; ZBELLA, E. A. Uterine necrosis after uterine artery embolization for leiomyoma. **Obstet. Gynecol.**, v. 98, p. 950-952, 2001.

GOODWIN, S. C.; BRADLEY, L. D.; LIPMAN, J. C.; STEWART, E. A.; NOSHER, J. L.; STERLING, K. M. Uterine artery embolization versus myomectomy: a multicenter comparative study. **Fertil. Steril.**, v. 85, p. 14-21, 2006.

GOODWIN, S. C.; WONG, G. C. H. Uterine artery embolization for uterine fibroids: a radiologist's perspective. **Clin. Obstet. Gynecol.**, v. 44, n. 2, p. 412-424, June 2001.

GUARNACCIA, M. M.; REIN, M. S. Traditional surgical approaches to uterine fibroids: abdominal myomectomy and hysterectomy. **Clin. Obstet. Gynecol.**, v. 44, n.2, p. 385-400, 2001.

HALD, K.; LANGEBREKKE, A.; KLOW, N. E.; NORENG, H. J.; BERGE, A. B.; ISTRE, O. Laparoscopic occlusion of uterine vessels for the treatment of symptomatic fibroids: Initial experience and comparison to uterine artery embolization. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v. 190, n. 1, p. 37-43, Jan. 2004.

HEALEY, S.; BUZAGLO, K.; SETI, L.; VALENTI, D.; TULANDI, T. Ovarian Function after uterine artery embolization and hysterectomy. **J. Am. Assoc. Gynecol. Laparosc.**, v. 11, n. 3, p. 348–352, 2004.

HEBISCH, G.; HUCH, A. Vaginal uterine artery ligation avoids high blood loss and puerperal hysterectomy in postpartum hemorrhage. **Obstet. Gynecol.**, v. 100, n. 3, p. 574–578, Sept. 2002.

HICKEY, M.; FRASER, I. S. Clinical implications of disturbances of uterine vascular morphology and function. **Baillieres Clin. Obstet. Gynaecol.**, v. 14, p. 937–951, 2000.

ISTRE, O.; HALD, K.; QVIGSTAD, E. Multiple myomas treated with a temporary, noninvasive, Doppler-guided transvaginal uterine artery clamp. **J. Am. Assoc. Gynecol. Laparosc.**, v. 11, p. 273–276, 2004.

JACOBSON, G. F.; SHABER, R. E.; ARMSTRONG, M. A.; HUNG, Y. Y. Changes in rates of hysterectomy and uterine conserving procedures for treatment of uterine leiomyoma. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v. 196, p.601.e1-601.e6, 2007.

JONES III, H. W. Hysterectomy. *In*: ROCK, J. A.; JONES, H. W. (Ed.). **Telinde's operative gynecology**. 9th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2003. p. 799-828.

KESHAVARZ, H.; HILLIS, S. D.; KIEKE, B. A.; MARCHBANKS, P. A. Hysterectomy surveillance—United States, 1994-1999. **MMWR CDC Surveill. Summ.**, v. 51, n. SS-5, p. 1-8, 2002.

KHASTGIR, G.; STUDD, J. W. W.; CATALAN, J. Psychological Outcome of hysterectomy. *In*: STUDD, J.; SHETH, S. (Org.). **Vaginal hysterectomy**. 1st ed. London: Martin Dunitz, 2002. p.275-285.

KLEIN, A. J.; SCHWARTZ, M. L. Uterine artery embolization for treatment of uterine fibroids: outpatient procedure. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v. 184, p. 1556-1563, 2001.

KOVAC, S. R. Guidelines to determine the route of hysterectomy. **Obstet. Gynecol.**, v. 85, p.18-23, 1995.

KOVAC, S. R. Which route for hysterectomy? Evidence-based outcomes guide selection. **Postgrad. Med.**, v. 102, p. 153-158, 1997.

LA MARCA, A.; GIULINI, S.; VITO, V.; ORVIETO, R.; VOLPE, A.; JASONNI, V. A. Gestrinone in the treatment of uterine leiomyomata: effects on uterine blood supply. **Fertil. Steril.**, v. 82, p.1694–1696, 2004.

LEE, P. I.; CHANG, Y. K.; YOON, J. B. Preliminary experience with uterine artery ligation for symptomatic uterine leiomyomas. **J. Am. Assoc. Gynecol. Laparosc.**, v. 6, p. 27-28, 1999.

LEFEBVRE, G.; VILOS, G.; ALLAIRE, C.; JEFFREY, J.; ARNEJA, J.; BIRCH, C.; FORTIER, M.; WAGNER, M. S. The management of uterine leiomyomas. **J. Obstet. Gynaecol. Can.**, v. 5, p. 396-418, 2003.

LICHTINGER, M.; BURBANK, F.; HALLSON, L.; SANDY, H.; UYENO, J.; JONES, M. The time course of myometrial ischemia and reperfusion after laparoscopic uterine occlusion-theoretical implications. **J. Am. Assoc. Gynecol. Laparosc.**, v. 10, p. 553-566, 2003.

LIN, H.; KUNG, F. T. Combination of laparoscopic bilateral uterine artery ligation and intraamniotic methotrexate injection for conservative management of cervical pregnancy. **J. Am. Assoc. Gynecol. Laparosc.**, v. 10, n. 2, p. 215-218, 2003.

LIU, W. M.; NG, H. T.; WU, Y. C.; YEN, Y. K.; YUAN, C. C. Laparoscopic bipolar coagulation of uterine vessels: a new method for treating symptomatic fibroids. **Fertil. Steril.**, v. 75, n. 2, p. 417-422, 2001.

LIU, W. M.; TZENG, C. R.; CHEN, Y. J.; WANG, P. H. Combining the uterine depletion procedure and myomectomy may be useful for treating symptomatic fibroids. **Fertil. Steril.**, v. 82, p. 205-210, 2004.

LIU, W. M.; WANG, P. H.; CHOU, C. S.; TANG, W. L.; WANG, I. T.; TZENG, C. R. Efficacy of combined laparoscopic uterine artery occlusion and myomectomy via minilaparotomy in the treatment of recurrent uterine myomas. **Fertil. Steril.**, v. 87, p. 356-361, 2007.

LO, J. S. Y.; PICKERSGILL, A. Successful treatment of dysfunctional uterine bleeding using laparoscopic bilateral uterine artery ligation. **Gynecol. Surg.**, v. 3, p. 61-63, 2006.

MARINO, J. L.; ESKENAZI, B.; WARNER, M.; SAMUELS, S.; VERCELLINI, P.; GAVONI, N.; OLIVE, D. Uterine leiomyoma and menstrual cycle characteristics in a population-based cohort study. **Hum. Reprod.**, v. 19, n. 10, p. 2350-2355, 2004.

MARSHALL, L. M.; SPIEGELMAN, D.; BARBIERE, R. L.; GOLDMAN, M. B.; MANSON, J. E.; COLDITZ, G. A.; WILLETT, W. C.; HUNTER, D. J. Variation in the incidence of uterine leiomyoma among premenopausal women by age and race. **Obstet. Gynecol.**, v. 90, p. 967-973, 1997.

MARSHBURN, P. B.; MATTHEWS, M. L.; HURST, B. S. Uterine artery embolization as a treatment option for uterine myomas. **Obstet. Gynecol. Clin. North Am.**, v. 33, p. 125-144, 2006.

MCLUCAS, B.; GOODWIN, S.; ADLER, L.; RAPPAPORT, A.; REED, R.; PERELLA, R. Pregnancy following uterine fibroid embolization. **Int. J. Obstet. Gynecol.**, v. 74, p.1–7, 2001.

MYERS, E. R.; BARBER, M. D.; GUSTILO-ASHBY, T.; COUCHMAN, G.; MATCHER, D. B.; McCRORY, D. C. Management of leiomyomata: what do we really know? **Obstet. Gynecol.**, v. 100, p. 8-17, 2002.

POKRAS, R.; HUFNAGEL, V. **Hysterectomies in the United States, 1965-84**. Hyattsville, Maryland: U.S. Department of Health and Human Services, 1987. (Vital and Health Statistics, Series 13, n. 92).

NIKOLIC, B.; SPIES, J. B.; LUNDSTEN, M. J.; ABBARA, S. Patient radiation dose associated with uterine artery embolization. **Radiology**, v. 214, p.121-125, 2000.

OJILI, V. J. R.; BAPURAJ, J. R.; SURI, V. Uterine artery embolization for the treatment of symptomatic fibroids. **Int. J. Gynecol. Obstet.**, v. 87, p. 249-251, 2004.

OLIVEIRA, M. A. P.; GAMA, C. R. B.; ARANHA, R. N.; PEREIRA, B. S. V. Câncer de corpo do útero. *In*: CRISPI, C. P.; OLIVEIRA, F. M. M. de; DAMIAN JUNIOR, J. C.; OLIVEIRA, M. A. P. de; ERRICO, D.; ZAMAGNA, L. *et al.* **Tratado de vídeoendoscopia e cirurgia minimamente invasiva em ginecologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2007. p. 1096–1115.

O'LEARY, J. A. Uterine artery ligation in the control of postcesarean hemorrhage. **J. Reprod. Med.**, v. 40, p. 189–193, 1995.

OTUBU, J. A.; BUTTRAM, V. C.; BESCH, N. F.; BESCH, P. K. Unconjugated steroids in leiomyomas and tumor -bearing myometrium. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v. 143, n. 2, p. 130-133, 1982.

PARAZZINI, F.; NEGRI, E.; LA VECCHIA, C.; CHATENOUND, L.; RICCI, E.; GUARNEIRO, P. Reproductive Factors and Risk of Uterine Fibroids. **Epidemiology**, v. 7, n. 4, p. 440-442, 1996.

PARK, K. H.; KIM, J. Y.; SHIN, J. S.; KWON, J. Y.; KOO, J. S.; JEONG, K. A.; CHO, N. H.; BAI, S. W.; LEE, B. S. Treatment outcomes of uterine artery embolization and laparoscopic uterine artery ligation for uterine myoma. **Yonsei Med. J.**, v. 44, p. 694–702, 2003.

PELAGE, J. P.; LE DREF, O.; SOYER, P.; KARDACHE, M.; DHAN, H.; ABITBOL, M.; MERLAND, J. J.; RAVINA, J. H.; RYMER, R. Fibroid-related menorrhagia: treatment with superselective embolization of the uterine arteries and midterm follow-up. **Radiology**, v. 215, p. 428–431, 2000.

PELAGE, J. P.; WALKER, W. J.; LE DREF, O.; RYMER, R. Ovarian Artery: Angiographic Appearance, Embolization and Relevance to Uterine Fibroid Embolization. **Cardiovasc. Intervent. Radiol.**, v. 26, p. 227–233, 2003.

PHILIPPE, H. J.; D'OREYE, D.; LEWIN, D. Vaginal ligature of uterine arteries during postpartum Hemorrhage. **Int. J. Gynecol. Obstet.**, v. 56, p. 267-270, 1997.

PRON, G.; BENNETT, J.; COMMOM, A.; WALL, J.; ASCH, M.; SNIDERMAN, K. The Ontario Uterine Fibroid Embolization Trial. Part 2. Uterine fibroid reduction and symptom relief after uterine artery embolization for fibroids. **Fert. Steril.**, v. 79, n. 1, 2003.

QUERLEU, D. Cirurgia de exérese para lesão benigna. *In*: Denis Querleu. **Técnicas cirúrgicas em ginecologia**. Local: Rio de Janeiro, 2000. cap. 3, p. 51-88.

RAVINA, J. H.; HERBRETEAU, D.; CIRURA–VIGNERON, N. Arterial embolisation to treat uterine myoma. **Lancet**, v. 346, p. 671-672, 1995.

REIN, M. S.; FRIEDMAN, A.; PANDIAN, M. R.; HEFFNER, L. J. The secretion of insulin-like growth factors I and II by explant cultures of fibroids and myometrium from woman treated with gonadotropin-releasing hormone agonist. **Obstet. Gynecol.**, v. 76, p. 388-394, 1990.

ROBBOY, S. J.; BENTLEY, R. C.; BUTNOR, K.; ANDERDON, M. C. Pathology and pathophysiology of uterine smooth-muscle tumors. **Environ. Health Perspect.**, v. 108, p. 779–784, 2000.

ROSS, R. K.; PIKE, M. C.; VESSEY, M. P.; BULL, D.; YEATES, D.; CASAGRANDE, J. T. Risk factors for uterine fibroids: Reduced risk associated with oral contraceptives. **Br. Med. J.**, v. 293, p. 359-362, 1986.

SENA-MARTINS, M.; ROTELI-MARTINS, C.; TADINI, V.; SOUZA, G. A.; KISILEVZKY, N.; LAZAR JUNIOR, F. Uterine artery embolization for the treatment of symptomatic myomas in Brazilian women. **São Paulo Med. J.**, v. 121, n. 5, p. 185-190, 2003.

SIMSEK, M.; SADIK, S.; TASKIN, O.; GULER, H.; ONOGLU, A.; AKAR, M.; SINAN, K.; TINAR, S. Role of laparoscopic uterine artery coagulation in management of symptomatic myomas: A prospective study using ultrasound and magnetic resonance imaging. **J. Minim. Invasive Gynecol.**, v. 12, p. 315-319, 2006.

SPIES, J.; ROTH, A.; GONSALVES, S.; MURPHY-SKRZYNIARZ, K. Ovarian function after uterine artery embolization for leiomyomata: Assessment with use of serum follicle stimulation hormone assay. **J. Vasc. Inter. Radiol.**, v. 12, p. 437–42, 2001.

STEWART, E. A. Uterine fibroids. **Lancet**, v. 357, p. 3–98, 2001.

STEWART, E. A.; GEDROYC, W. M.; TEMPANY, C. M.; QUADE, B. J.; INBAR, Y.; EHRENSTEIN, T.; SHUSHAN, A.; HINDLEY, J.; GOLDIN, R.; DAVID, M. Focused ultrasound treatment of uterine fibroid tumors: Safety and feasibility of a noninvasive thermoablative technique. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v. 189, n. 1, p. 48-54, 2003.

STUTTERECKER, D.; UMEK, W.; TUNN, R.; SULZBACHER, I.; KAINZ, C. Leiomyoma in the Space of Retzius: A report of 2 cases. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v. 185, p. 248-249, 2001.

SUZUMORI, N.; KATANO, K.; SATO, T.; OKADA, J.; NAKANISHI, T.; MUTO, D.; SUZUKI, Y.; IKUTA, K.; SUZUMORI, K. Conservative treatment by angiographic artery embolization of an 11-week cervical pregnancy after a period of heavy bleeding. **Fertil. Steril.**, v. 80, p. 617–619, 2003.

TAYLOR, T.; SMITH, A. N.; FULTON, M. Effects of hysterectomy on bowel and bladder function. **Int. J. Colorect. Dis.**, v. 5, p. 228-231, 1990.

TEBALDI, T. H.; SUYAMA, M. J.; HAMAJI, A. Opióides em bloqueios. **Prática Hospitalar**, ano 7, n. 42, nov./dez. 2005.

TOWNSEND, D. E.; SPARKES, R. S.; BELUDO, M. C. Unicellular histogenesis of uterine leiomyomas as determined by electrophoresis of glucose-6-phosphate dehydrogenase. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v. 170, p. 1168, 1970.

TRIGINELLI, S. A. Vascularização da Pelve. *In*: PETROIANU, A. **Anatomia cirúrgica**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. p. 591-599.

VAN DAM, J. H.; GOSSELINK, M. J.; DROGENDIJK, A. C.; HOP, W. C. J.; SCBOUTEN, W. R. Changes in bowel function after hysterectomy. **Dis. Colon. Rectum**, v. 40, p.1342-1347, 1997.

VILOS, G. A.; VILOS, E. C.; ROMANO, W.; ABU-RAFEA, B. Temporary uterine artery occlusion for treatment of menorrhagia and uterine fibroids using an incisionless Doppler-guided transvaginal clamp: Case report. **Hum. Reprod.**, v. 21, n.1, p. 269–271, 2006.

WALKER, W. J.; PELAGE, J. P. Uterine artery embolisation for symptomatic fibroids: clinical results in 400 woman with imaging follow up. **BJOG**, v. 109, n. 11, p. 1262–1272, Nov. 2002.

WALTERS, M. D.; KARRAM, M. M. Anatomy of the lower urinary tract, rectum and pelvic floor. *In*: _____. **Urogynecology and reconstructive pelvic surgery**. 3rd ed. Philadelphia: Mosby, 2007. p. 17-30.

WATSON, G. M.; WALKER, W. J. Uterine artery embolisation for the treatment of symptomatic fibroids in 114 women: reduction in size of the fibroids and women's view of the success of the treatment. **Br. J. Obstet. Gynaecol.**, v. 109, p.129-35, 2002.

WEGIENKA, G.; BAIRD, D. D.; HERTZ-PICCIOTTO, I.; HARLOW, S. D.; HARTMANN, K. E. Uterine leiomyomata (fibroids): are bleeding symptoms more likely to be reported after diagnosis? **J. Clin. Epidemiol.**, v. 57, n. 3, p. 318-320, 2004.

WILCOX, L. S.; KOONIN, L. M.; POKRAS, R.; STRAUSS, L. T.; XIA, Z.; PETERSON, H. B. Hysterectomy in the United States 1988 – 1990. **Obstet. Gynecol.**, v. 83, p. 594-555, 1994.

WORTHINGTON-KIRSCH, R.; SPIES, J. B.; MYERS, E. R.; MULGUND, J.; MAURO, M.; PRON, G.; PETERSON, E. D.; GOODWIN, S. The Fibroid Registry for Outcomes Data (FIBROID) for Uterine Embolization. **Obstet. Gynecol.**, v. 106, p. 52-59, 2005.

YEN, Y. K.; LIU, W. M.; YUAN, C. C. Laparoscopic bipolar coagulation of uterine vessels to treat symptomatic myomas in women with elevated CA125. **J. Am. Assoc. Gynecol. Laparosc.**, v. 8, p. 241-246, 2001.

ANEXO A

Termo de consentimento informado

Eu, _____estou ciente de que baseado na história da minha doença, exame físico e exames complementares tem indicação para realizar este procedimento. Tenho consciência que os tratamentos realizados até o momento não foram suficiente para resolução do meu caso.

Sei que este procedimento de ligadura das artérias uterinas por via vaginal, pode ser realizado pelo corte tipo o de cesárea no abdômen ou pela cirurgia tipo vídeo-laparoscópica, porém será realizada pela via vaginal e como esta via é mais natural tenho preferência por ela. Também estou ciente que apesar desta ligadura das artérias uterinas para tratamento de hemorragia pós-parto ter sido iniciada em 1952 este procedimento para tratamento de miomas por via vaginal teve sua primeira publicação em 2005. Foi também esclarecido que este procedimento é pioneiro na América Latina e não foram encontradas publicações no LILACS e no PUBMED, principais fontes de pesquisas médicas.

Autorizo o Dr. Fco. Nogueira Chaves e sua equipe a realizar a cirurgia que o mesmo acredita ser adequada para o meu diagnóstico e estou ciente de que a pesquisa da qual estou fazendo parte é de livre e espontânea vontade.

Permito a realização do procedimento e do uso dos dados, fotografias ou filmagem para a divulgação do mesmo em congressos e ou revistas médicas. Fui ainda tranqüilizada de que o meu nome, dados pessoais e meu rosto não serão divulgados e que a qualquer momento posso desistir de colaborar com a pesquisa, sem que isto implique em prejuízo para mim ou para o meu tratamento.

Quanto à cirurgia, sei que será realizada por via vaginal, porém em alguns casos poderá haver a necessidade do planejamento cirúrgico ser mudado e ser realizado por via abdominal.

Foi explicado que a cirurgia terá um corte na mucosa da minha vagina entre a bexiga e o útero e pontos serão dados para bloquear o fluxo de sangue por dentro dos vasos uterinos.

A cirurgia poderá ser documentada em vídeos e ou fotos e serão utilizados para demonstração e ensino de médicos e de outras pacientes.

Antibióticos e outras medicações podem ser utilizados juntamente com a cirurgia no intuito de tratar-me. Para o procedimento cirúrgico serei submetida à anestesia peridural, raqui ou geral a qual ficará na escolha minha em conjunto com o anestesiolegista.

Permanecerei internada por 12 a 24 horas após a cirurgia dependendo da minha recuperação, se não houver qualquer intercorrência. Poderei voltar ao trabalho por volta de 15 dias, porém não posso realizar esforços físicos ou ter relação sexual por 30 dias.

Algumas das possíveis complicações são as mesmas de todas as cirurgias: sangramentos, infecção, lesão intestinal, queimaduras de bisturi elétrico, lesão de bexiga, uretra ou ureter, coágulos, fenômenos trombo-embólicos, alergias e ou outras reações a substâncias utilizadas no procedimento. Algumas das complicações tardias deste procedimento requerem múltiplas operações; causando cicatrização de feridas, cicatrizes e muito raramente a morte.

Fui orientada de que durante o decorrer do procedimento podem ser detectadas algumas condições que modifiquem o procedimento inicialmente proposto.

Foi explicado que a oclusão das artérias uterinas por êmbolos tem sido usada em pacientes que ainda pretendem engravidar como a coagulação dos vasos uterinos por laparoscopia e que muitas gestações já ocorreram, porém ainda não é possível falar sobre a segurança do método neste aspecto.

Falaram que não é possível garantias sobre a possibilidade de recorrência de miomas porem foi dito que os trabalhos científicos até o momento mostraram tendência de menos recidivas do que as miomectomia sem ligadura concomitante.

Ciente, _____.

Fortaleza, _____ de _____ de _____.

OBS: Caso tenha alguma dúvida ou necessidade de falar com o pesquisador principal procurar o ambulatório de cirurgia ginecológica da MEAC-UFC às _____, ou ligar para 9981-4136 (Dr. Nogueira).

ANEXO B

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
MATERNIDADE-ESCOLA ASSIS CHATEAUBRIAND
 Rua Coronel Nunes de Melo, S/Nº - Rodolfo Teófilo - C.G.C. 07.206.048/0001-08
 GERAL: (0XX85) 4009.8500 - Fax: (0XX85) 4009.8521 - E-mail: meac@meac.ufc.br
 CEP: 60.430-270 - Fortaleza - Ceará - Brasil

OFÍCIO Nº 062/07

Fortaleza, 19 de junho de 2007.

Protocolo nº 17/07**Pesquisador responsável:** Dr. Francisco Nogueira Chaves**Deptº/Serviço:** Departamento de Saúde Materno-Infantil da Universidade Federal do Ceará**Título do Projeto:** Ligadura das artérias uterinas como alternativa minimamente invasiva a histerectomia ou miomectomia para sangramento anormal e ou miomas sintomáticos

Levamos ao conhecimento de V. Sª. que o Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade Escola Assis Chatcaubriand – CEP/MEAC/UFC, dentro das normas que regulamentam a pesquisa em seres humanos, do Conselho Nacional da Saúde – Ministério da Saúde, Resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996, publicada no Diário Oficial, em 16 de outubro de 1996 e complementarem, aprovou o projeto supracitado, na reunião de 23 de maio de 2007.

As Pesquisadoras deverão comparecer ao NESAR para a confecção dos crachás munidas desse documento.

Atenciosamente,



Dr. Sérgio Augusto de Tabosa Quesado
 Coordenador do CEP-MEAC/UFC

Dr. Sérgio Augusto Quesado
 Coordenador do Comitê
 de Ética em Pesquisa
 CEP/MEAC/UFC

Ilmo. Sr.
 Prof. Francisco Chagas Medeiros
 Rua Onofre Sampaio Cavalcante, 284
 Luciano Cavalcante
 E-mail: medeiros.prof@gmail.com

ANEXO C**PROTOCOLO**

NOME		PRONTUÁRIO
------	--	------------

DATA	IDADE	G P A
------	-------	-------

FILHOS VIVOS	UR=	CM=
--------------	-----	-----

TELEFONES

ENDEREÇOS

CIRURGIAS PÉLVICAS ANTERIORES –

- NÚMERO DE ABSORVENTES ANTES DO PROCEDIMENTO

- DOSAGEM DOS HORMÔNIOS - FSH, 3 DIAS DO CICLO ANTES DO PROCEDIMENTO.

- ENTREVISTA COM PSICÓLOGA SOBRE DOR, SANGRAMENTO.

- BIÓPSIA DE ENDOMÉTRIO

- ECOGRAFIA TRANSVAGINAL

- MEDIR VOLUME UTERINO

- DIÂMETRO DO MAIOR MIOMA

- MIOMAS: PAREDE ANTERIOR, PAREDE POSTERIOR E FUNDICO.

PROCEDIMENTO

TEMPO CIRÚRGICO – INICIADO A CONTAGEM DE TEMPO COM A PRIMEIRA INCISÃO

SANGRAMENTO – MEDIR VOLUME ASPIRADO

LESÕES DE ORGÃOS VIZINHOS

APÓS 6 MESES

- NÚMERO DE ABSORVENTES APÓS 6 MESES DO PROCEDIMENTO

- ECOGRAFIA TRANSVAGINAL
 - MEDIR VOLUME UTERINO
 - DIÂMETRO DO MIOMA DOMINANTE
 - MIOMAS: PAREDE ANTERIOR, PAREDE POSTERIOR E FUNDICO.

- DOSAGEM DOS HORMÔNIOS - FSH, NO TERCEIRO DIA DO CICLO ANTES E 6 MESES DEPOIS DO PROCEDIMENTO .

- ENTREVISTA COM PSICÓLOGA SOBRE DOR, SANGRAMENTO E SATISFAÇÃO GERAL.

ANEXO D

<i>PACIENTES</i>	<i>Antes</i>	<i>Depois</i>
1	5	2
2	4	1
3	3	5
4	5	2
5	5	3
6	4	2
7	3	3
8	5	3
9	4	2
10	5	2
11	4	2
12	4	2
13	3	3
14	4	2
15	5	2
16	4	2
Média (EPM)	4,18 (0,18)	2,37 (0,22)

TABELA 1 – Escores de sangramento, antes e 6 meses depois da cirurgia.

ANEXO E

<i>PACIENTES</i>	<i>Antes</i>	<i>Depois</i>
1	4	2
2	1	1
3	2	3
4	5	1
5	1	1
6	1	1
7	3	1
8	3	2
9	5	3
10	3	2
11	1	1
12	4	2
13	3	1
14	4	2
15	5	1
16	3	2
Média (EPM)	3,00 (0,36)	1,62 (0,17)

TABELA 2 – Escores de dor, antes e 6 meses depois da cirurgia.

ANEXO F

PACIENTES	Antes	Depois
1	220	148
2	277	163
3	95	90
4	391	153
5	260	168
6	290	230
7	476	390
8	302	205
9	250	173
10	322	280
11	293	221
12	355	201
13	282	212
14	198	165
15	245	194
16	278	217
Média (EPM)	283,40 (20,99)	200,60 (16,54)

TABELA 3 – Volume uterino, em cm³, antes e 6 meses depois da cirurgia.

ANEXO G

PACIENTES	Antes	Depois
1	5	3,5
2	3	2
3	2	1,2
4	3,9	1,8
5	4,3	2,5
6	5	3,2
7	5,4	3,9
8	6	3
9	4,3	2,8
10	4,4	2,3
11	3,5	1,7
12	5,9	3,5
13	4,8	3,3
14	3,6	2,5
15	4,5	3,1
16	5,1	4,2
Média (EPM)	4,41 (0,26)	2,78 (0,20)

TABELA 4 – Maiores diâmetros dos miomas uterinos dominantes em cm, antes e 6 meses depois da cirurgia.

ANEXO H

<i>PACIENTES</i>	<i>Antes</i>	<i>Depois</i>
1	12	11
2	5,1	5,8
3	7,1	3,4
4	3,4	5,9
5	7,3	10,2
6	14	11
7	3,7	3,3
8	4,7	5,1
9	8,5	8,3
10	3	5,7
11	4,9	6,3
12	5,9	13
13	4,8	8,2
14	3,6	7,1
15	9,5	7,9
16	5,1	7,3
Média (EPM)	6,41 (0,79)	7,46 (0,68)

TABELA 5 – Valores de FSH sérico, antes e 6 meses depois da cirurgia.

ANEXO I

<i>PACIENTES</i>	<i>ESCORE</i>
1	4
2	4
3	3
4	5
5	4
6	5
7	4
8	4
9	4
10	4
11	5
12	4
13	4
14	4
15	5
16	4

TABELA 6 – Escores de satisfação geral das pacientes com relação à cirurgia.