

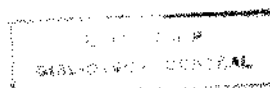
Filippo Campione

**ESTUDO COMPARATIVO DO USO
DE EPÍPLOON, TELAS DE NÁILON E
VICRIL, NO TRATAMENTO DO
TRAUMA RENAL EM CÃES.**

**Tese apresentada ao Curso de Pós Graduação
em Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas
da Universidade Estadual de Campinas para
obtenção do Título de Mestre em Cirurgia.**

Orientador: Prof. Dr. Mario Mantovani.

**1995
Campinas**



UNIDADE	3C
N.º CHAMADA	UNICAMP
	C156e
V	15
TOMBO	50/26184
PROL	433/95
C	☐
D	☒
PREÇO	R\$ 41,00
DATA	01/12/95
N.º CPOR	00081065-5

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS - UNICAMP

Campione, Filippo

C156e Estudo comparativo do uso de epíploon, telas de náilon e vicril,
no tratamento do trauma renal em cães / Filippo Campione.
Campinas, SP : (s. n.), 1995

Orientador: Mario Mantovani

Tese (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas. Faculda
de de Ciências Médicas.

I. Rim. 2. Ferimentos e lesões. 3. Telas cirúrgicas.

I. Mantovani, Mário. II. Universidade Estadual de Campinas
Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

Este exemplar corresponde à versão final da tese de Mestrado, apresentada à Comissão de Pós-Graduação em Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, para obtenção - do título de Mestre em Cirurgia do médico .. FILIPPO CAMPIONE.

Campinas, 06 de novembro de 1995.

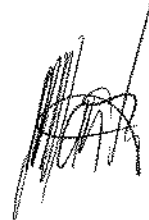


PROF.DR. MARIO MANTOVANI
ORIENTADOR

Campinas, 6 de novembro de 1995

Orientador:

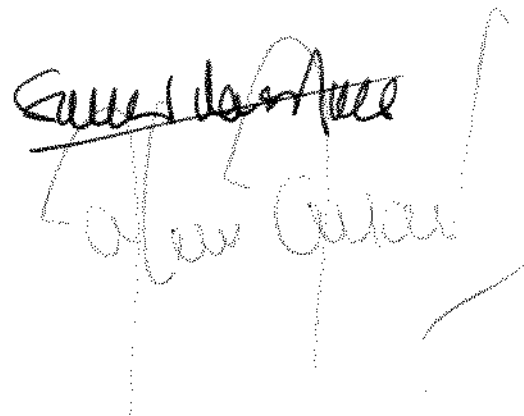
Prof. Dr. Mario Mantovani



Banca Examinadora:

Prof. Dr. Samir Rasslan

Prof. Dr. Valentin Vaccarin



AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor Mario Mantovani, pelas orientações de natureza humano científica e estimulação desta tese.

Ao Professor Dr. Antonio Carlos Botta de Assis, Dr. Carlos Alberto Pessoa Rosa, Dr. Sérgio Lenharo, pelas orientações de natureza humano acadêmica.

Ao Dr. Enzo Magrini pela valiosa colaboração no estudo à microscopia óptica e ao Sr. José Aires Pereira pela manufatura e confecção dos preparados histológicos.

Ao Professor Adalmir Elias Duaik, pelo companherismo e auxílio na metodologia estatística.

Aos colegas do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade São Francisco, pelo apoio e interesse demonstrados na realização deste trabalho, sendo justo destacar os Professores Célio Gayer, Décio Luiz Silva Mazzini, José Fernando Duarte Nogueira, Marcelo Nardelli Diniz, Adib Buainaim, Valter Nelson Camargo Jorge, Luis Carlos Martins Grunwald, Claudio Satoshi Sugimori e Marcelo de Assis Francechi.

Ao Residente Dr. Adriano Ferreira Lo Sardo, pelo apoio no Serviço de Informática, como também na confecção dos diapositivos.

À Sra. Maria Lucia Gonçalves Leite Rosa, pela dedicação e auxílio nas traduções dos trabalhos, como também na revisão da lingua portuguesa.

Ao Sr. Juarez da Silva na realização da metodologia laboratorial e experimental.

Aos Professores da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo que diretamente participaram de minha formação profissional.

À Universidade São Francisco, que me deu a oportunidade e as condições da realização deste trabalho.

Dedico este trabalho à minha esposa Vera Lucia, aos meus filhos Marcello e Marcus, aos meus pais Vincenzo e Giovanna, a minha irmã Maria, pelo apoio em minha formação profissional.

SUMÁRIO

I - INTRODUÇÃO.....	1
----------------------------	----------

II - REVISÃO DA LITERATURA.....	6
--	----------

a) Classificação dos traumas renais.....	8
b) Tratamento dos traumas renais.....	9
c) Estudo das telas no tratamento das lesões de órgãos parenquimatosos.....	10
d) Reação tecidual ao uso das telas.....	14
e) Possíveis complicações com o uso da tela nos traumas renais.....	16

III - MÉTODO.....	17
--------------------------	-----------

a) Animal de experiência.....	18
b) Planejamento.....	19
c) Técnica operatória.....	20
d) Pós operatório.....	25
e) Sacrifício dos animais.....	26
f) Estudo do material à microscopia óptica.....	27
g) Método estatístico usado.....	29

IV - RESULTADOS..... 30

1. Tempo de Sangramento após o trauma..... 31
2. Óbito no pós operatório e suas causas..... 33
3. Resultados à macroscopia..... 35
4. Presença de hematúria macroscópica..... 39
5. Resultados à microscopia óptica..... 40

V - DISCUSSÃO 62

VI - CONCLUSÕES..... 73

VII - RESUMO..... 75

VIII - SUMMARY..... 77

IX - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 79

I - INTRODUÇÃO

Os traumatismos renais vêm aumentando nos últimos anos, provenientes de acidentes automobilísticos, violência urbana, prática de esportes e principalmente por ferimentos causados com arma de fogo e arma branca, sendo muitas as controvérsias ainda existentes no tratamento atual do trauma renal e em particular nos traumas fechados.

O traumatismo de rim em nosso meio está entregue aos socorristas dos hospitais gerais, muitas vezes sem experiência suficiente para estabelecer o melhor estadiamento e conduta. Como agravante, o momento cirúrgico exige rapidez de ação para salvar a vida do paciente e preservar o rim. Devido às condições de nossos hospitais, os doentes são mal-estadiados e por conseqüência mal conduzidos. Os socorristas somente examinam o doente naquele momento, vivenciando a retirada do rim, sem avaliá-lo posteriormente. Prevalece ainda o conceito de que o paciente que tiver o rim retirado não apresentará complicações tardias.

Atualmente alguns autores preconizam, sempre que possível, a conduta expectante nos traumas fechados, exceto nos casos em que o paciente apresente instabilidade hemodinâmica. Para isso, baseiam-se na pequena possibilidade de se salvar o órgão quando da realização da cirurgia, logo após o trauma. (GUERREIRO, 1988).

Por outro lado, a cirurgia precoce em todos os casos de trauma renal pode levar a um risco muito grande, com perda total ou parcial do parênquima renal. Entretanto poupa muito aos pacientes que se submetem a uma terapia conservadora, tal como aumento da morbidade à medida que se protela o ato cirúrgico.(SHARRON & MCANICH, 1989).

De modo geral, as operações sob condições freqüentemente desvantajosas promovem longas permanências hospitalares. (SHOENENBERGER et al, 1985).

A opção por uma cirurgia imediata, resultando em perda parcial do parênquima renal, terá sempre uma conseqüência inevitável, devendo-se usar métodos mais efetivos para o seu reparo.

Os métodos convencionais usados no tratamento cirúrgico do trauma renal são:

- Sutura completa das fraturas múltiplas do rim, causando perda de parênquima e substituição do mesmo por cicatriz, com grande perda hemorrágica.

- Uso de epíploon com sutura auxiliar do parênquima renal, que também pode levar à perda parcial do parênquima e grande perda hemorrágica.

- Nefrectomia polar

Em discussões sobre o tratamento do trauma renal fechado, concorda-se que lesões de grau I (hematoma subcapsular) podem ser tratadas de forma conservadora, enquanto as lesões de grau III e IV (fragmentação do parênquima e ou lesão hilar) exigem intervenção cirúrgica imediata. Entretanto, apesar dos avanços diagnósticos, não há uma conduta uniforme em lesões de grau II (ruptura do parênquima), quanto à cirurgia ou tratamento conservador. (SHOENENBERGER et all, 1985).

O uso das telas na reparação dos traumas renais tem merecido a atenção dos pesquisadores, tanto em trabalhos clínicos, quanto em experimentais. Desde 1980, começaram a aparecer trabalhos publicados sobre o uso de telas no tratamento de vísceras parenquimatosas tentando salvar o órgão, como também para coibir a hemorragia.

Nos últimos anos, tem-se divulgado muito o uso da tela de Náilon, de Poliglactina 910 (Vicril), no reparo das paredes abdominais, hérnias incisionais, hérnias gigantes, na correção da incontinência urinária, como também nos traumatismos esplênicos e renais.

Uma das contra-indicações da tela de náilon nos traumas renais seria o encapsulamento do órgão podendo levar tardiamente a uma hipertensão renovascular secundária. (MOUNZER et all, 1986).

Devemos ter em mente que o sucesso do tratamento no trauma renal é a preservação do órgão, e este vai depender do estadiamento da lesão, como também do material empregado para a sua recomposição.

Este trabalho realizado em cães consiste na aplicação de uma tela, composta por material flexível (náilon ou vicril) ou epíploon, que envolve de forma substancial e completa o rim, semelhante a uma “touca de cabelo” com um amarrilho, assegurando a hemostasia por tamponamento e fornecendo um método seguro, fácil e confiável para preservar a arquitetura renal e o suprimento vascular do rim. (DELANY et al, 1982), permitindo a avaliação da preservação do rim, em um tempo cirúrgico curto, sem grandes perdas de volemia, pois na maioria das vezes o socorrista, após tentar o fechamento primário da lesão usando a cápsula renal, gordura, peritônio ou mesmo músculo, não consegue na grande maioria das vezes estancar o sangramento, optando por uma nefrectomia salvadora.

Isto posto, este trabalho tem por objetivo estudar comparativamente, nos traumas renais grau III, a utilização de epíploon e de telas (vicril e náilon) no intuito de se analisar a mortalidade, o grau de hemorragia, as reações macro e microscópicas e ainda as complicações com o uso do método.

II - REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura relaciona a experiência clínica e experimental de materiais empregados nos traumas renais.

O trauma renal pode ser aberto ou fechado. O trauma aberto por projétil de arma de fogo e arma branca, de um modo geral, recebe tratamento cirúrgico, sobretudo porque um grande número de casos apresenta lesões viscerais concomitantes. O ponto polêmico está ligado ao tratamento do trauma renal fechado. A sua exploração cirúrgica tem redundado em nefrectomias, às vezes desnecessárias, chamadas de “salvadoras”, para o controle do sangramento. (SHARRON & MCANINCH, 1989).

Para a obtenção de sucesso em uma cirurgia reconstrutiva, é fundamental que se tenha uma boa avaliação pré-operatória, adequada seleção dos pacientes e técnica cirúrgica apropriada. O objetivo final da cirurgia no trauma renal deverá ser a preservação do parênquima em tamanho suficiente, de modo a manter o paciente bem, sem a necessidade de diálise na eventual perda do rim contralateral. Isto pode ser feito na prática com a manutenção de 30% do rim normal. (GUERREIRO, 1988).

As indicações absolutas para a exploração cirúrgica do trauma renal são: hemorragia ameaçadora e choque, hematoma do retroperitônio em expansão, hematoma pulsátil ou hematúria franca e persistente. (PEREZ, 1988).

a - CLASSIFICAÇÃO DOS TRAUMAS RENAIIS

Segundo SHARRON & MCANINCH 1989, as lesões renais podem ser classificadas em:

GRAU I - CONTUSÃO: Hematoma subcapsular com cápsula renal íntegra.

GRAU II - LESÃO MENOR: Contusão e laceração do parênquima com comprometimento da cápsula, sem atingir o sistema coletor ou pedículo vascular.

GRAU III - LESÃO MAIOR: Destruição do parênquima estendendo-se ao sistema coletor com extravasamento de urina.

GRAU IV - VASCULARES: Explosão renal com lesão do pedículo artériovenoso ou sistema coletor.

Qualquer esquema de classificação adotado nos traumas renais visa distinguir os pacientes que deverão ser submetidos a tratamento cirúrgico imediato daqueles que ficarão em observação clínica. Nos traumas fechados, a indicação cirúrgica dependerá fundamentalmente da instabilidade hemodinâmica, do tipo da lesão renal ou da existência de lesões associadas. (GUERREIRO, 1988).

Dos exames, a Urografia Excretora realizada com quantidade generosa de contraste é o mais importante na avaliação do trauma renal. Oferece importantes informações sobre a função do rim oposto e informa sobre a extensão do trauma. A extensão do trauma poderá ser melhor avaliada se pudermos contar com tomografia na urografia. (GUERREIRO, 1988).

A Ultrassonografia tem muito valor quando associada à urografia excretora, principalmente no acompanhamento da lesão, avaliando com precisão a evolução de um hematoma perinefrético e do extravasamento de líquido extra-renal. (SHARRON & MCANINCH, 1989).

A Tomografia Axial Computadorizada pode avaliar bem a função renal, a extensão da lesão, o extravasamento de urina e a presença de tecidos não viáveis. Também pode nos informar sobre possíveis lesões vasculares. Nos últimos anos assumiu grande importância no diagnóstico e na avaliação do grau da lesão renal, a ponto de ser aceito, pela maioria dos autores, como o melhor exame. (CARROLL & MCANINCH, 1985).

A Arteriografia Renal é empregada em casos muito especiais, quando não for possível realizar a Tomografia Computadorizada.

b - TRATAMENTO DOS TRAUMAS RENAIIS

Em discussões sobre o tratamento do trauma renal, é consenso de que lesões de primeiro e segundo graus devem ser tratadas clinicamente e as lesões de terceiro e quarto graus exploradas cirurgicamente. (GUERREIRO, 1988).

Outros autores, entre eles CARROLL & MCANINCH, 1989, preconizam sempre que possível a conduta expectante, exceto nos casos em que o paciente apresenta instabilidade hemodinâmica. Normalmente, a conduta mais freqüente nos traumas renais de grau II e III em que não se possa estancar o sangramento, ou mesmo quando a refixação da lesão não for possível, a nefrectomia se faz necessária.

c - ESTUDO DAS TELAS NO TRATAMENTO DAS LESÕES DE ÓRGÃOS PARENQUIMATOSOS.

NÁILON - produto sintético fabricado em 2 tipos: Monofilamentar e Multifilamentar. A tela usada foi com o fio multifilamentar, pois é mais maleável e macio. Não perde a resistência tensil no contato com os tecidos. (POSTLETHWAIT, 1979).

VICRIL - A tela de POLIGLACTINA 910 é preparada a partir de um copolímero de glicolida e lactida, substâncias derivadas respectivamente dos ácidos glicólico e láctico. É composta por fibra não tingida, idêntica em composição à sutura sintética absorvível. As características importantes descritas respaldam a função e comportamento "in vivo" da tela e próteses absorvíveis: em primeiro lugar, grande resistência estrutural do tecido; em segundo, a velocidade de absorção em torno de 60 - 90 dias. (LEVASSEUR et all, 1979).

Estudos sobre implantação subcutânea em ratos indicam que a absorção de tela de poliglactina 910 é mínima até o quadragésimo segundo dia após sua implantação. (LEONE et all, 1990).

O uso de malha flexível de ácido poliglicólico 910 em baço canino lesado experimentalmente pode atingir satisfatoriamente a hemostase imediata por tamponamento, simplificando o uso de suturas para controlar áreas remanescentes de hemorragia. (DELANY et all, 1982). O seu emprego nos traumas de baço aumentou para 67% a preservação esplênica quando comparado com a simples sutura que era de 50%. (LANGE et all, 1979).

O uso da malha de vicril em pacientes no Cook Conty Hospital levou a resultados uniformes e bons, não houve mortes e não houve necessidade de reoperação devido a recorrência de hemorragia. Também não ocorreram complicações infecciosas nos pacientes em comparação às técnicas mais convencionais para a preservação do baço. (LANGE et all, 1988).

Foi descrito um saco cirúrgico para encapsular órgãos fraturados durante o reparo cirúrgico. O saco de malha de vicril possui um cordão que ao ser puxado serve para adaptá-lo ao órgão, aplicando-se pressão substancialmente uniforme para se obter a hemostasia. O saco é especialmente útil para o reparo cirúrgico de baços e rins fraturados. (LANGE et all, 1979).

O uso de vicril, quando comparado a outros métodos de reparo, mostrou a formação de menos tecido cicatricial no local da ruptura parenquimatosa, não mostrando fibrose perinefrética nem atrofia do parênquima nas vizinhanças da cápsula. O emprego de malha de vicril confirmou que o tratamento cirúrgico se torna mais simples e rápido em lesões renais moderadamente severas quando comparado à sutura ou envolvimento de epíploon. Pode ser ainda apropriado para a reconstituição do parênquima após lesões renais múltiplas causadas pela remoção de cálculos irregulares ou coraliformes. (SHOENENBERGER et all, 1985).

A rede de Poliglactina 910 distribui a tensão uniformemente sobre a superfície do rim, ajustando as superfícies e áreas de fratura parenquimatosa do rim com uma pressão uniforme. A tensão é ajustada de modo a parar completamente a hemorragia e fechar as bordas do trauma parenquimatoso, sem restringir o fluxo sanguíneo, sendo a adequação deste procedimento mostrada pelo róseo saudável do parênquima. (SHOENENBERGER et all, 1985).

A Poliglactina 910 (vicril), sintetizada por GRAIG em 1974, é um copolímero composto de uma mistura de laticida e glicolida purificadas, intermediários cíclicos dos ácidos láctico e glicólico nas proporções de 1:9 respectivamente. Quando ao ácido glicólico se adicionou ácido láctico ocorreu maior dificuldade na penetração de água nos filamentos, conferindo maior resistência tensil durante a fase crítica da cicatrização. Outra vantagem é que a absorção se faz rapidamente pela afinidade do ácido láctico com enzimas responsáveis pela absorção que ocorre em torno de 90 dias. (GRAIG et all, 1975).

O vicril é um material excelente para a fabricação de uma malha com as propriedades de ser elástica e ter tamanho variável. Fornece meios para restaurar a arquitetura do órgão por tamponamento e uma superfície para o desenvolvimento de uma pseudocápsula. Foi desenvolvida com um material absorvível que produz menos reações no tecido quando comparado ao catagute, além de possuir propriedades de resistência e manuseio superiores aos não absorvíveis. A absorção progressiva de malha de Poliglactina 910 evita problemas de reação crônica tipo corpo estranho. (DELANY et all, 1982).

O vicril usado como fio de sutura demonstra ser inerte, não antigênico e não pirogênico, provocando uma branda reação tissular durante a sua absorção. Foi desenvolvida com elementos estruturais destinados a proporcionar apoio temporário durante o processo de cicatrização. É reabsorvida por hidrólise e não por digestão enzimática, diminuindo assim a fase exsudativa. (GRAIG et all, 1975 & FACCI, 1981).

O estudo feito com fios sintéticos absorvíveis, tipo Ácido Poliglicólico (Dexon) e a Poliglactina (vicril), revelou que a sua absorção ocorre por hidrólise, tendo como consequência uma diminuição da reação inflamatória exsudativa. A reação celular é praticamente composta de células mononucleares circundando o fio implantado. Outra característica desses fios é que, quando de sua absorção, há o desaparecimento dos elementos celulares. Este fio quando umedecido não incha, não perde a resistência, a reação tecidual é mínima e menos intensa por não promover a formação de metabólitos protéicos. (CONN et all, 1974 & GRIAG et all, 1975).

Quase não existe reação vascular aguda e a reação celular mononuclear está limitada à área imediatamente próxima à tela. Possui duas características: grande resistência estrutural dos tecidos e velocidade de absorção. Perde sua resistência tensil em cerca de 40% no fim da terceira semana, sendo o início de sua absorção a partir de 30 a 40 dias e sua absorção completa entre 90 a 120 dias, com o desaparecimento do infiltrado dos elementos celulares. (POSTLETHWAIT, 1975 & GRAIG et all, 1975).

LEVASSEUR et all, 1980, utilizou a tela de Poliglactina 910 (vicril) em hérnias inguinais e eventrações, descrevendo-a com características de grande resistência estrutural e capacidade de absorção previsível. Um trabalho experimental do mesmo autor mostrou o uso da tela de vicril em coelhos, sendo os resultados muito satisfatórios.

d - REAÇÃO TECIDUAL AO USO DAS TELAS

Em traumas renais produzidos em porcos foi constatado que a tela de poliglactina (vicril) apresenta pouca reação inflamatória. O estudo macroscópico desses casos evidenciou que o peritônio dorsal e ventral podem ser facilmente removidos por dissecação; em nenhum caso encontrou-se fibrose peritonial, hematoma ou malha de vicril remanescente. Esses rins puderam ser facilmente liberados do tecido adiposo, conectivos, das próprias vísceras abdominais, sendo mínimos os sinais de reação tecidual. (SHOENEMBERGER et all, 1985).

Os rins tratados com outro tipo de malha, diferente da de vicril, tinham cápsulas muito espessadas, de coloração esbranquiçada, cintilantes e irregulares. No caso de suturas, a reação dos tecidos circundantes foi ainda mais evidente. Já nos rins envoltos com vicril, a reação dos tecidos era de pequena intensidade, o peritônio facilmente descolado e em nenhum caso encontrou-se fibrose peritonial. Eram facilmente liberados do tecido adiposo, conectivo e ainda os sinais de reação tecidual eram mínimos. (SHOENENBERGER et all, 1985).

Quanto à histologia, há relatos de que a cápsula renal é regular e fina, não sendo observados restos de vicril. As áreas do parênquima imediatamente sob a cápsula permanecem sem inflamação ou cicatrizes. Os glomérulos próximos à cápsula permanecem íntegros e não mostram sinais de atrofia. O parênquima no local do trauma apresenta cicatrizes e fibrose orientadas radialmente. Os depósitos de hemossiderina mostram que esses são locais originais do trauma. Próximo às cicatrizes, no local do trauma, o parênquima está intacto e não mostra sinais de necrose prévia. (SCHOENENBERGER et all, 1985).

A avaliação histológica em trauma de baço de cães, usando tela de náilon, mostra que na primeira semana após o trauma havia extensa formação de hematoma subcapsular no parênquima. Uma exsudação neutrofílica proeminente estava presente no parênquima esplênico subjacente à malha de vicril ocorrendo, externamente, uma proliferação fibroblástica. Na sexta semana, o hematoma e o exudato neutrofílico estavam organizados por histiócitos, proliferação fibroblástica com depósito inicial de colágeno e hemossiderina. Pontos de cálcio estavam presentes nas fibras de colágeno, com presença de células gigantes, fibroblastos, células endoteliais formando capilares e linfócitos entre as fibras individuais da malha. As fibras de malha estavam sendo digeridas pelos histiócitos. Além disso, havia uma proliferação fibroblástica com deposição de colágeno fora da malha, formando uma cápsula fibrosa. Depois da décima semana havia presença de uma manta espessa de tecido fibroso celular colagenizada formando uma "neocápsula" e pequenos grupos isolados de malha de Ácido Poliglicólico circundados por histiócitos, com parte de seus fios digeridos ou engolfados por histiócitos. Após doze semanas houve evolução no desenvolvimento da neocápsula, com posterior maturação da manta fibrosa espessa. As fibras de malha de vicril não eram mais visíveis. (DELANY et al. 1982).

Não houve reação inflamatória ou do tipo corpo estranho após doze semanas e o exame geral e histológico do baço canino lesado experimentalmente, reparado com malha de vicril, mostrou restabelecimento satisfatório. (DELANY et al. 1982).

e - POSSÍVEIS COMPLICAÇÕES COM O USO DA TELA NOS TRAUMAS RENAIIS

SCHOENEMBERGER et all., em 1985, relatam como uma das complicações no uso da tela em traumas renais a hipertensão secundária ou também chamada de "EFEITO PAGÉ". No caso da aplicação da tela de vicril, há inúmeras razões para supor que tal efeito não ocorra. Uma vez que a cápsula de vicril é totalmente reabsorvida, qualquer elevação na pressão sanguínea, caso ocorra, deverá ser passageira. Observações clínicas confirmaram a reversibilidade da hipertensão. Afirmam ainda que a rede de vicril é semi-elástica, podendo esticar e assim compensar até um certo aumento do volume por edema pós-traumático. A malha de vicril é totalmente permeável, de modo que a retenção subcapsular de sangue e secreções não ocorram. Finalmente, tanto o exame macroscópico como o microscópico não revelaram crosta perinefrética, nem fibrose, nem isquemia cortical, mostrando a biocompatibilidade incomum do vicril.

Em biópsias de um "Rim Pagé", MARHALL & CASTELINO, 1979, verificaram áreas de edema e fibrose, focos de inflamação crônica, mudanças vasculares proliferativas e cicatrizes focais nos glomérulos.

III - MÉTODO

a - ANIMAL DE EXPERIÊNCIA

O trabalho experimental foi realizado em 40 cães mestiços, pesando entre 10 e 20 Kg., aparentemente sadios, fornecidos pelo Biotério da Universidade São Francisco, sendo as intervenções realizadas no Laboratório de Técnica Cirúrgica do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas, segundo normas da C.O.B.E.A., 1991.

b - PLANEJAMENTO

Os 40 cães foram submetidos à laparotomia através de incisão mediana, 2 a 3 cães por dia, segundo sorteio em relação ao grupo de estudo. Os animais foram divididos em 4 grupos.

Grupo A - 10 cães foram operados, produzindo-se apenas trauma renal.

Grupo B - 10 cães foram operados, produzindo-se um trauma renal e envolvendo-se o rim com epíploon.

Grupo C - 10 cães foram operados, produzindo-se um trauma renal e envolvendo-se o rim com tela de náilon multifilamentar.

Grupo D - 10 cães foram operados, produzindo-se um trauma renal e envolvendo-se o rim com tela de vicril.

O pré-operatório constitui-se de jejum durante um período de 12 horas. Os animais, 1 hora antes do ato cirúrgico, eram medicados com xylamina (Rompum) na dose de 1 ml. subcutâneo. Após 30 a 40 minutos era dissecada uma veia periférica no membro inferior direito para infusão de líquidos.

ANESTESIA - Os cães foram submetidos a anestesia intravenosa, com PENTO-BARBITAL SÓDICO (thionembutal) na dose de 30 mg / Kg / peso, injetado lentamente, e mantidos com respiração espontânea.

Todos os animais receberam, durante o ato cirúrgico, manutenção anestésica com doses suplementares de Thionembutal. Ainda, durante o ato cirúrgico, era infundido cerca de 250 ml de soro fisiológico intravenoso.

c - TÉCNICA OPERATÓRIA

1. Os animais foram colocados em uma “canaleta cirúrgica”, em decúbito dorsal, durante todo o ato cirúrgico e recuperação.
2. Raspagem dos pêlos da parede anterior do abdômen.
3. Assepsia com sabão e povidine.
4. Campos cirúrgicos esterilizados completaram as condições de assepsia.
5. Em todos os animais foi realizada uma incisão mediana infra e supra umbelical de aproximadamente 12 cm. de extensão.
6. Aberta a cavidade abdominal por planos, realizou-se hemostasia e proteção das bordas cruentas com compressas esterilizadas, colocação do afastador de Gousset, exploração da cavidade abdominal e palpação dos rins direito e esquerdo.
7. Afastamento das alças intestinais (delgado e cólon) no sentido crâniocaudal por meio de compressas com exposição e liberação do rim esquerdo.
8. Isolamento do rim esquerdo com preservação do hilo renal, que era liberado e clampeado com uma pinça vascular “Satinski”.

9. Em todos os cães provocou-se um trauma renal, no seu 1/3 médio, por esmagamento produzido por “um kelly” preservando-se os pólos e a irrigação arteriovenosa, como também o sistema coletor, não sendo feita a hemostasia, de acordo com os grupos. (Figura 1)

FIGURA 1



Trauma renal por pinçamento produzido por um “Kelly” em terço médio do rim.

GRUPO A - Após o trauma, retirava-se a pinça vascular, aguardava-se 20 min. para se observar o sangramento e colocava-se o rim na loja renal. (figura 2)

FIGURA 2



Hemorragia pós traumática

GRUPO B - Após o trauma, envolvia-se o rim com epíloon, retirava-se a pinça vascular, aguardava-se 20 min. para se observar o sangramento e colocava-se o rim na loja renal.

GRUPO C - Após o trauma, envolvia-se o rim com uma tela de náilon, amarrilho ao redor do hilo renal com algodão 00, retirava-se a pinça vascular, aguardava-se 20 min. para observar o sangramento e colocava-se o rim na loja renal. (Figura 3)

FIGURA 3



Rim traumatizado envolto com tela de náilon

GRUPO D - Após o trauma, envolvia-se o rim com uma tela de vicril, amarrilho ao redor do hilo renal com algodão 00, retirava-se a pinça vascular, aguardava-se 20 min. para observar o sangramento e colocava-se o rim na loja renal. (Figura 4).

FIGURA 4



Rim traumatizado envolto com tela de vicril

10. O tempo de sangramento era marcado em minutos para os grupos A e B, em minutos e segundos para os grupos C e D.

11. Após a colocação do rim na cavidade abdominal, na loja renal, procedia-se a revisão da cavidade, eram retiradas as compressas e a parede abdominal era fechada por planos.

d - PÓS OPERATÓRIO

Todos os animais foram mantidos em observação constante, sendo retirada a venosecção quando já apresentavam reflexos e estavam totalmente acordados. No período de observação receberam mais 250 ml de soro fisiológico. A alimentação era iniciada após 6 horas e se constituía de dieta padrão do canil. Os animais foram inspecionados no primeiro dia de 4 / 4 horas; no segundo dia de 6 / 6 horas e posteriormente 2 vezes ao dia (manhã / tarde) por um período de uma semana.

Foram observados no pós-operatório imediato: hematúria, hemorragia, os órbitos e o estado geral; e no pós-operatório tardio: supuração da ferida operatória e outras complicações (peritonite, pneumonias).

e - SACRIFÍCIO DOS ANIMAIS

O sacrifício dos cães ocorreu com prévia anestesia usando-se Pentobarbital sódico (thionembutal), semelhante ao início do experimento. Realizou-se nova laparotomia, com exploração da cavidade abdominal, observando-se as aderências no flanco esquerdo e possíveis coleções no espaço subfrênico, fundo de saco e entre as alças intestinais. Retirada do rim direito (normal) e do rim esquerdo (traumatizado). Após este procedimento, os animais eram sacrificados com injeção de éter etílico, por via endovenosa.

Classificamos as aderências macroscópicas conforme o seguinte critério:

- 0 - Ausência de Aderências
- + - Pouca Aderência
- ++ - Moderada Aderência
- +++ - Intensa Aderência

f - ESTUDO DO MATERIAL À MICROSCOPIA ÓPTICA

O exame histológico foi realizado no Departamento de Anatomia Patológica da Universidade São Francisco. Os rins foram fixados em solução de formalina a 10%, incluídos em parafina, e os cortes de 5 micra de espessura foram corados com Hematoxilina - Eosina e Tricrômico de Masson.

A histiologia foi realizada em todos os rins traumatizados, bem como nos colaterais (normais), com o objetivo de estudar as alterações encontradas na cápsula renal e na área de traumatismo do parênquima, tomando-se sempre como comparação o rim direito, com a finalidade de se observar patologias prévias.

Estudou-se na cápsula renal os seguintes itens:

- a) Fibrose
- b) Vascularização
- c) Presença ou não da tela aplicada
- d) Granuloma de corpo estranho

E no parênquima renal os itens:

- e) Fibrose
- f) Glomérulos
- g) Hialinose
- h) Endarterite
- i) Neoformação vascular
- j) Atrofia renal
- l) Alterações nas arteriolas aferentes

A avaliação destas alterações foi feita por escores que variaram entre 0 - 3 cruces, conforme a sua intensidade , segundo padronização de MANTOVANI, em 1978:

- 0 - ausência de alterações
- + - alterações leves
- ++ - alterações moderadas
- +++ - alterações intensas

Usou-se ainda as seguintes abreviações:

N - Normal

H - Hialinizado

P - Presente

g - MÉTODO ESTATÍSTICO USADO

FISHER - A prova de Fisher constitui-se de uma técnica não paramétrica extremamente útil para analisar dados discretos (nominais ou ordinais) quando o tratamento das amostras independentes for pequeno. É utilizada quando os escores das duas amostras aleatórias independentes se enquadram todas em uma ou outra de duas classes mutuamente exclusivas. Em outras palavras, a cada indivíduo em ambos os grupos é atribuído um dentre dois escores possíveis.

Os escores são representadas por frequência em uma tabela de contingência 2 X 2, com níveis de significância $> 0,5\%$. (SIDNEY SIEGEL, 1975).

GRÁFICO EM SETORES - É a representação gráfica de uma série estatística por intermédio de superfícies setoriais. É um diagrama de área. Procura demonstrar a proporção de partes em um todo representado por um círculo. Os 360° do círculo são divididos pelas categorias da variável, proporcionalmente às frequências observadas.

O seu uso é bem relevante quando se pretende comparar os valores de uma categoria com a sua soma total e ainda para casos de variáveis divididas em poucas categorias.

IV - RESULTADOS

1. TEMPO DE SANGRAMENTO APÓS TRAUMA

O Tempo de Sangramento (T.S.) está expresso nas tabelas 1 e 2.

TABELA 1

Número do cão e tempo de sangramento após o trauma renal nos grupos A (apenas trauma) e B (trauma mais epíploon)

Grupo	Nº do cão	T. S. (minutos.)
A	1	> 20
	4	> 20
	17	> 20
	24	> 20
T	30	> 20
R	31	> 20
A	34	> 20
U	36	> 20
M	37	> 20
A	40	> 20
B	5	> 20
	7	> 20
E	11	> 20
P	21	> 20
Í	22	> 20
P	32	> 20
L	33	> 20
O	35	> 20
O	38	> 20
N	39	> 20

TABELA 2

Número do cão e o tempo de sangramento após o trauma renal nos grupos C (trauma mais náilon) e D (trauma mais vicril).

Grupo	Nº do cão	T.S. (min./seg)
C	6	10' 20"
	8	8' 10"
N	9	8' 25"
Á	12	10' 10"
I	13	8' 30"
L	15	7' 45"
O	23	7' 50"
N	25	6' 20"
	26	6' 05"
	27	10' 50"
D	2	2' 30"
	3	1' 45"
V	10	1' 35"
I	14	2' 45"
C	16	2' 50"
R	18	2' 50"
I	19	2' 20"
L	20	2' 55"
	28	3' 05"
	29	2' 45"

2. ÓBITO NO PÓS-OPERATÓRIO E SUAS CAUSAS

Os óbitos dos cães estão expressos nas tabelas 3, 4.

TABELA 3

Número de horas e causa dos óbitos nos cães do grupo A e B

Grupo	Nº do cão	Óbito em horas	Causa do óbito
A	1	12	Hemoperitônio
	4	8	Hemoperitônio
	17	8	Hemoperitônio
	24	16	Hemoperitônio
	30	20	Hemoperitônio
	31	26	Hemoperitônio
	34	20	Hemoperitônio
	36	18	Hemoperitônio
	37	8	Hemoperitônio
B	40	10	Hemoperitônio
	5	28	Hemoperitônio
	7	15	Hemoperitônio
	11	24	Hemoperitônio
	21	22	Hemoperitônio
	22	28	Hemoperitônio
	32	42	Hemoperitônio
	33	26	Hemoperitônio
	35	14	Hemoperitônio
	38	16	Hemoperitônio
	39	12	Hemoperitônio

TABELA 4

Número de horas e causa de óbitos nos cães dos grupos C e D

Grupo	Nº do Cão	Óbito em dias	Causa do óbito
C	6	85	Sacrifício
	8	85	Sacrifício
N	9	15	Broncopneumonia
Á	12	6	Peritonite difusa
I	13	85	Sacrifício
L	15	7	Peritonite + Deiscência
O	23	6	Hemo e peritonite
N	25	85	Sacrifício
	26	85	Sacrifício
	27	3	Hemoperitônio
D	2	85	Sacrifício
	3	85	Sacrifício
	10	85	Sacrifício
V	14	85	Sacrifício
I	16	85	Sacrifício
C	18	85	Sacrifício
R	19	85	Sacrifício
I	20	85	Sacrifício
L	28	85	Sacrifício
	29	85	Sacrifício

3. RESULTADOS À MACROSCOPIA

O estudo à macroscopia de todos os animais mostrou os seguintes resultados:

Todos os cães do grupo A morreram entre 8 - 26 horas após o ato cirúrgico. Encontrou-se grande quantidade de sangue livre na cavidade abdominal e pequena quantidade de coágulos no rim esquerdo, com sinais de necrose no segmento macerado, como também fragmentos de parênquima renal junto aos coágulos.

Nos cães do grupo B que morreram entre 12 - 42 horas após o ato cirúrgico, encontrou-se grande quantidade de sangue na cavidade abdominal, e presença de coágulos sanguíneos no rim esquerdo, fragmentos de parênquima renal entremeados de epíploon, com destruição e ruptura do mesmo. Presença de maior concentração de epíploon e alças intestinais (delgado, colon descendente) em torno do rim esquerdo.

Nos cães do grupo C encontrou-se:

Cão nº 27 - óbito no 3º dia por hemoperitônio. No rim esquerdo muitos coágulos aderidos à tela, loja de sangue entre as alças, no espaço subfrênico esquerdo e fundo de saco.

Cão nº 12 - óbito no 6º dia por peritonite difusa. Encontrou-se lojas de pus no espaço subfrênico esquerdo e líquido de coloração achocolatada em volta do rim esquerdo. Presença de coágulos e fibrina aderidos à tela.

Cão de nº 23 - óbito no 6º dia por hemoperitônio e peritonite difusa. Encontrou-se coleções de sangue em fase de absorção e outras infectadas, de coloração amarela e outras achocolatadas, principalmente em volta do rim esquerdo, onde havia material necrótico aderido à tela com bloqueio de alças.

Cão de nº 15 - óbito no 7º dia por evisceração e saída de líquido purulento pela cicatriz cirúrgica. Peritonite difusa e bloqueio de alças com coágulos infectados e fibrina aderidos à tela.

Cão de nº 9 - óbito no 15º dia por broncopneumonia. Encontrou-se pequena coleção de líquido de cor achocolatada bloqueado por alças intestinais e epíploon em volta do rim esquerdo.

Os demais cães (6 - 8 - 13 - 25 - 26) foram sacrificados no 85º dia e na necrópsia encontrou-se um bloqueio de alças de delgado e epíploon em volta do rim esquerdo, com intensa fibrose ao redor da tela de náilon. (Quadro 1 e Gráfico 1).

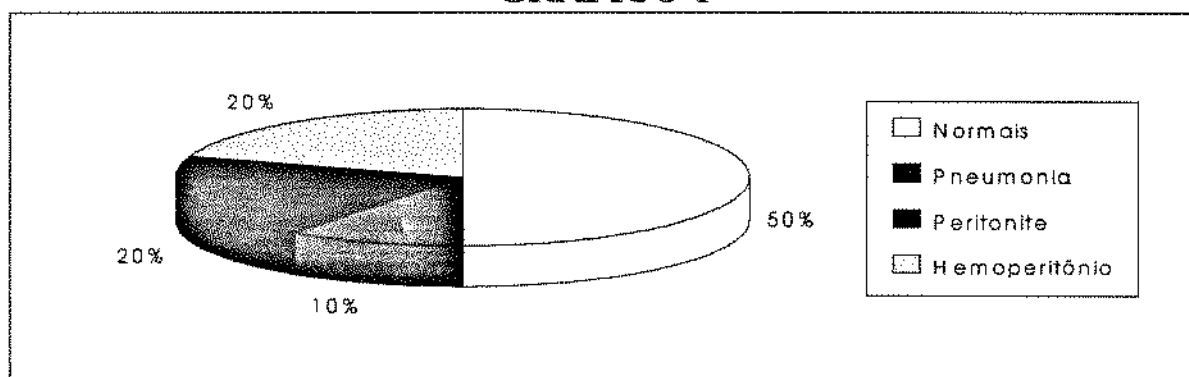
Todos os cães do grupo D (2 - 3 - 10 - 16 - 18 - 19 - 20 - 28 - 29) foram sacrificados no 85º dia. Encontrou-se em alguns (2 - 3 - 18 - 19 - 20) discreto bloqueio de alças intestinais e epíploon em volta do rim esquerdo, que se desfazia facilmente à dissecação, e pouca fibrose; nos demais (10 - 16 - 28 - 29) não se notava macroscopicamente presença ou vestígios da tela de vicril. Ausência de fibrose em volta do rim esquerdo. (Quadro 1 e Gráfico 2).

QUADRO I

Número de cães, porcentagem de complicações com as respectivas causas do Grupo C e D.

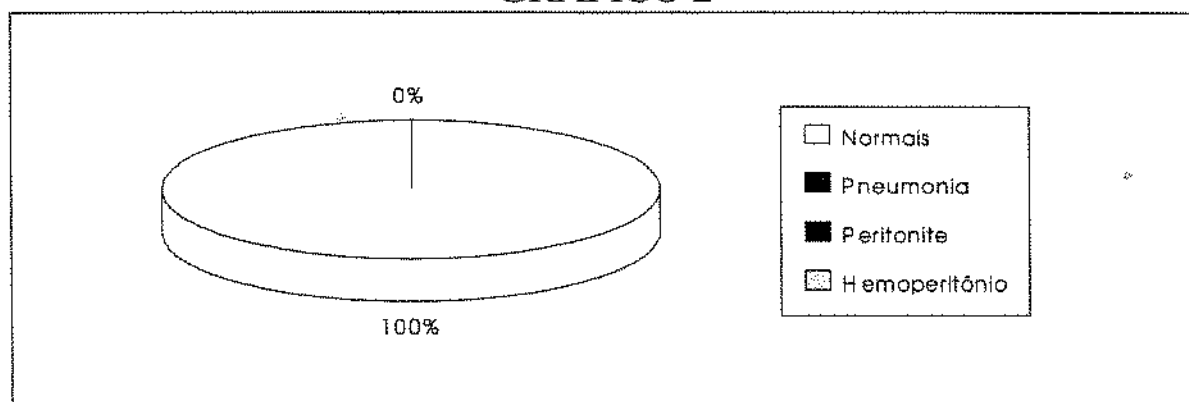
GRUPO C Náilon			GRUPO D Vicril		
	Nº de casos	Porcentagem		Nº de casos	Porcentagem
Normais	5	50%	Normais	10	100%
Pneumonia	1	10%	Pneumonia	0	0%
Peritonite	2	20%	Peritonite	0	0%
Hemoperitônio	2	20%	Hemoperitônio	0	0%

GRÁFICO 1



Porcentagem dos casos com complicações e suas causas, no pós-operatório do grupo C.

GRÁFICO 2



Porcentagem dos casos com complicações e suas causas no pós-operatório do grupo D.

Os graus de aderências à macroscopia, vistos no grupo C e D estão expressos na tabela 5.

TABELA 5

Número dos cães, e o grau de aderência nos grupos C e D

Grupo	Nº do cão	Grau de aderências macroscópicas
C	6	++
	8	+++
	9	+++
	12	+++
	13	++
	15	++
	23	++
	25	+++
D	26	++
	27	++
	2	+
	3	0
	10	+
	14	++
	16	0
	18	+
	19	+
	20	+
	28	+
	29	+

4. PRESENÇA DE HEMATÚRIA MACROSCÓPICA

A hematúria macroscópica foi observada nos grupos C e D de conformidade com a tabela 6.

TABELA 6
Hematúria expressa em dias nos cães do grupo C e D.

Grupo	Nº do cão	Hematúria (dias)
C	6	3
	8	4
	9	3
	12	2
	13	3
	15	2
	23	3
	25	3
D	26	3
	27	2
	2	3
	3	2
	10	3
	14	3
	16	2
	18	3
L	19	3
	20	4
	28	3
	29	3

5. RESULTADOS À MICROSCOPIA ÓPTICA

Foram estudados, comparativamente, apenas os animais do grupo C e D, pois os do grupo A e B morreram em menos de 72 horas, sendo submetidos apenas a estudo macroscópico.

Os resultados do exame histológico dos animais do grupo C e D referentes à cápsula renal, estão expressos, quanto à presença de fibrose (Tabela 7, Quadros 2 e 3 e Gráficos 3, 4, 5, 6 e Figuras 5, 6, 7 e 8), quanto a presença de granuloma de corpo estranho (Tabela 8, Quadros 4 e 5 e Gráficos 7, 8, 9, 10 e Figura 9 e 10), vascularização (Tabela 9, Quadros 6 e 7 e Gráficos 11, 12, 13 e 14) e quanto a presença de tela (Tabela 10 e Figura 9 e 10).

Quanto às alterações no local do trauma feito no parênquima renal, estudou-se a presença de fibrose (Tabela 11 e Figura 11), os glomérulos (Tabela 12 e Figura 11), as alterações arteriolares (Tabela 13), a hialinose (Tabela 14), a endarterite (Tabela 15), a atrofia renal (Tabela 16) e a neoformação vascular (Tabela 17).

TABELA 7

Número de casos conforme a presença de fibrose na cápsula renal nos grupos C e D.

G r u p o	CÃO	Rim Normal HE	Rim Normal MASSON	Pólo Patológico HE	Pólo Patológico MASSON	Trauma HE	Trauma MASSON
C	6	0	0	+++	+++	+++	+++
	8	0	0	++	++	+++	+++
	9	0	0	+	+	+	+
	12	0	0	++	++	++	++
	13	0	0	++	++	+++	+++
	15	0	0	+	+	+	+
	23	0	0	++	++	++	++
	25	0	0	+	+	++	++
D	26	0	0	++	++	+++	+++
	27	0	0	+	+	+	+
	2	0	0	0	0	+	+
	3	0	0	+	+	+	+
	10	0	0	0	0	++	++
	14	0	0	+	+	+	+
	16	0	0	++	++	++	++
	18	0	0	++	++	+++	+++
V	19	0	0	+	+	+	+
	20	0	0	+	+	++	++
	28	0	0	+	+	0	0
	29	0	0	0	0	+	+

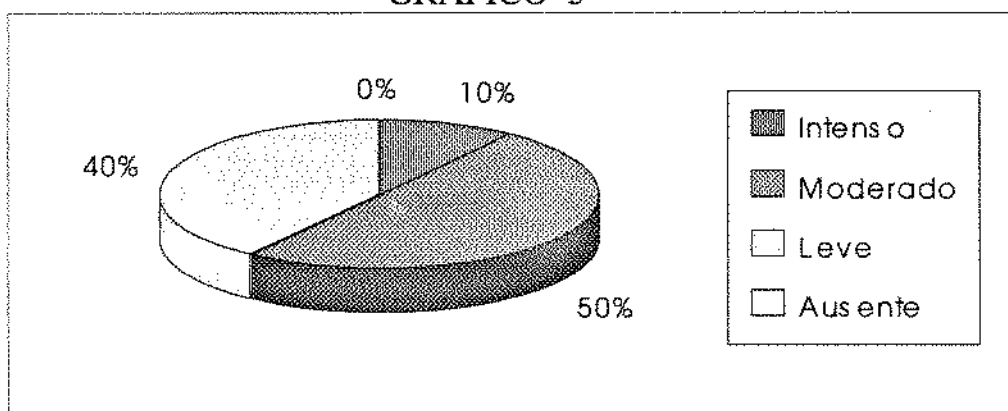


QUADRO 2

Número de casos e porcentagem de fibrose nos pólos renais

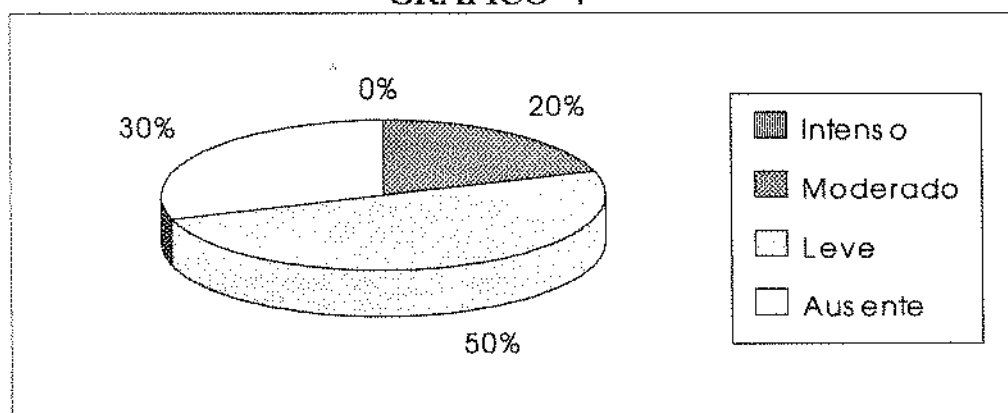
GRUPO C Náilon			GRUPO D Vicril		
	nº de casos	porcentagem		nº de casos	porcentagem
Intenso	1	10%	Intenso	0	0%
Moderado	5	50%	Moderado	2	20%
Leve	4	40%	Leve	5	50%
Ausente	0	0%	Ausente	3	30%

GRÁFICO 3



Porcentagem de casos com fibrose nos pólos renais no grupo C.

GRÁFICO 4



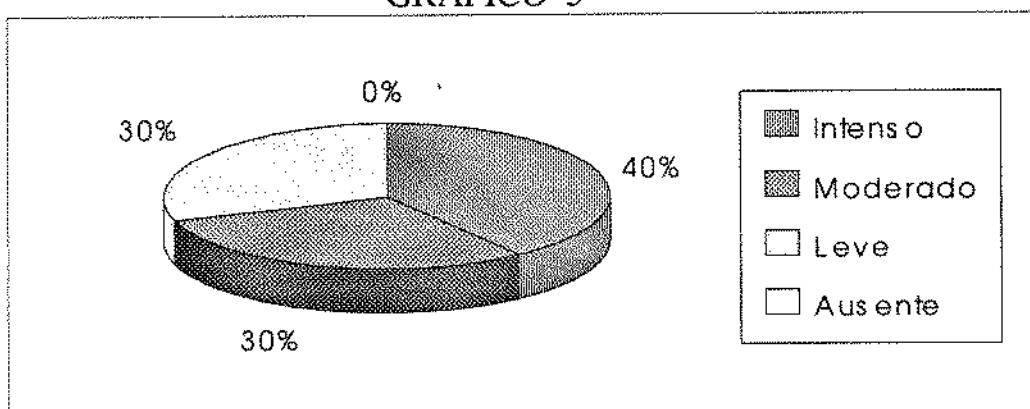
Porcentagem de casos com fibrose nos pólos renais no grupo D.

QUADRO 3

Número de casos e porcentagem de fibrose no local do trauma renal do grupo C e D.

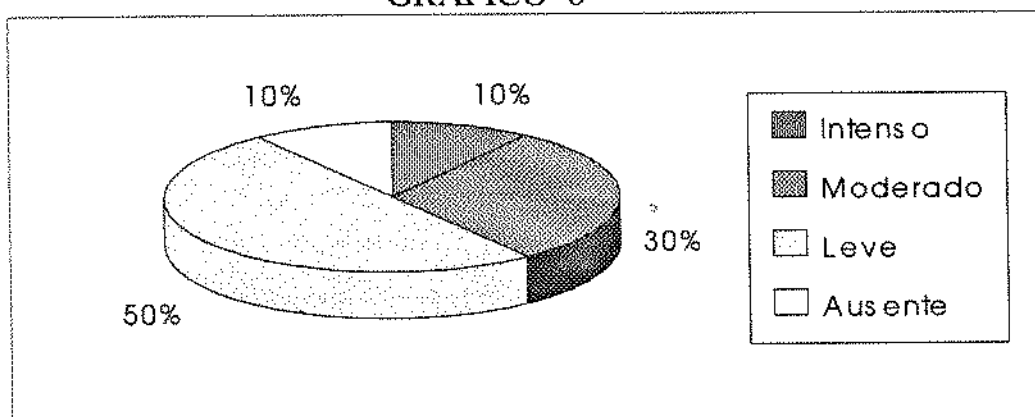
GRUPO C Náilon			GRUPO D Vicril		
	nº de casos	porcentagem		nº de casos	porcentagem
Intenso	4	40%	Intenso	1	10%
Moderado	3	30%	Moderado	3	30%
Leve	3	30%	Leve	5	50%
Ausente	0	0%	Ausente	1	10%

GRÁFICO 5



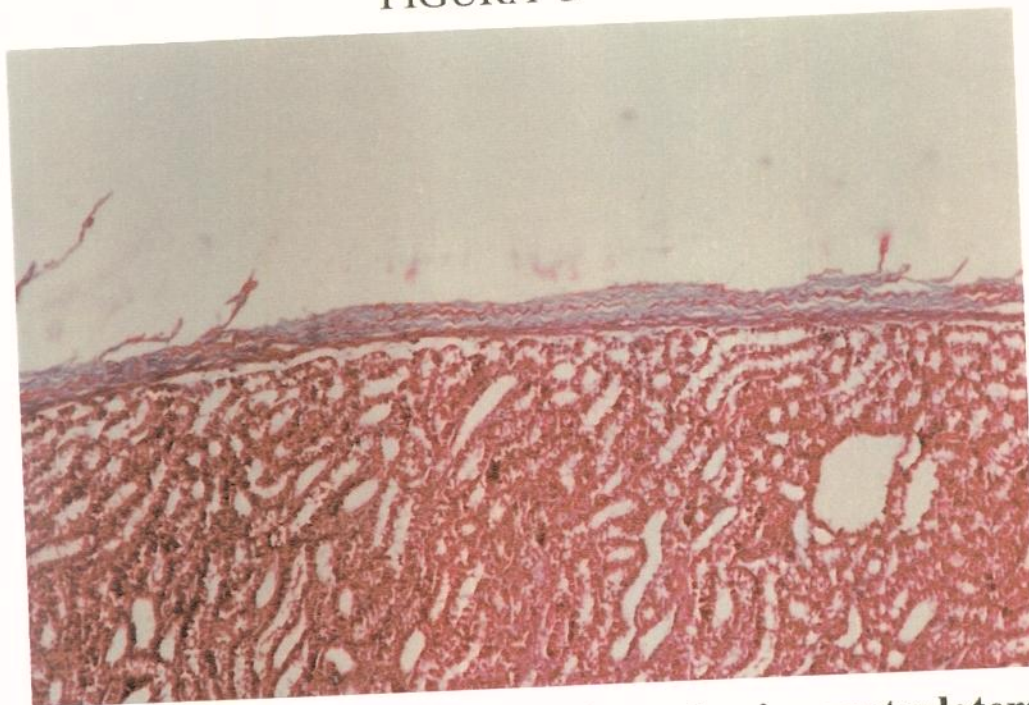
Porcentagem dos casos de fibrose no local do trauma renal no grupo C.

GRÁFICO 6



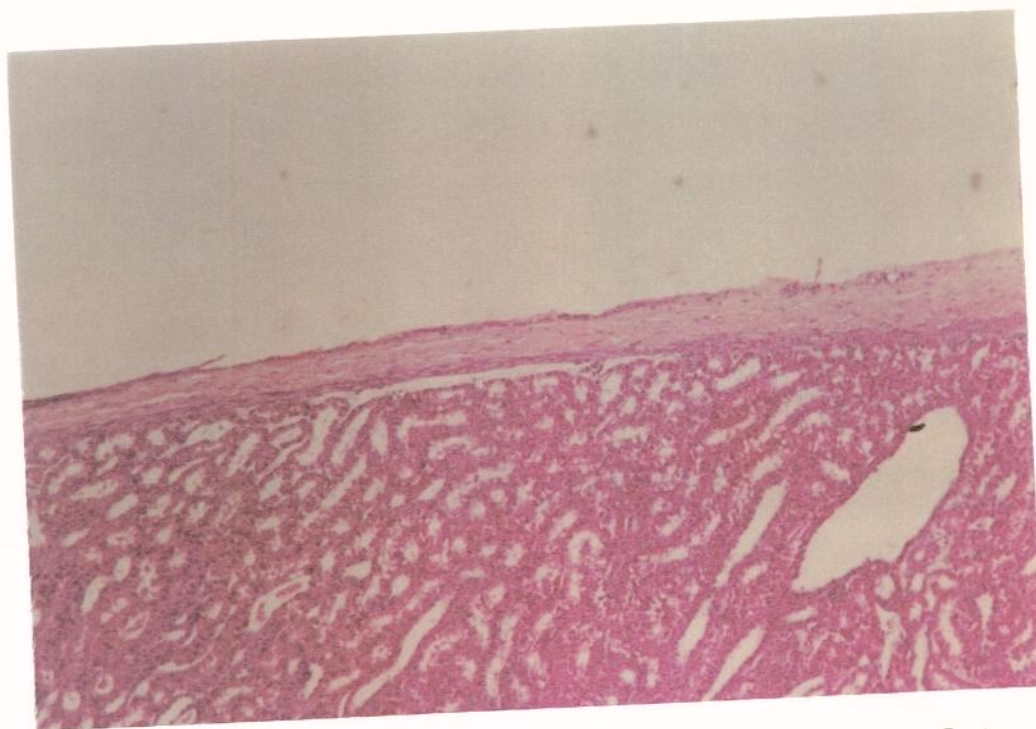
Porcentagem dos casos de fibrose no local do trauma renal no grupo D.

FIGURA 5



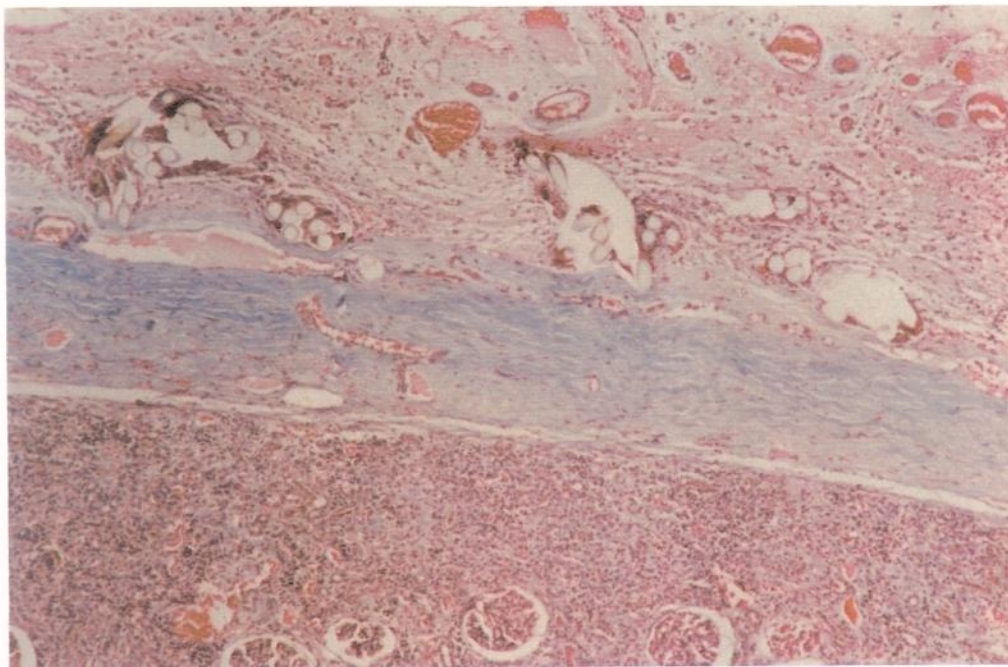
**Aspecto normal da cápsula e córtex do rim contralateral
H. E. 40 X.**

FIGURA 6



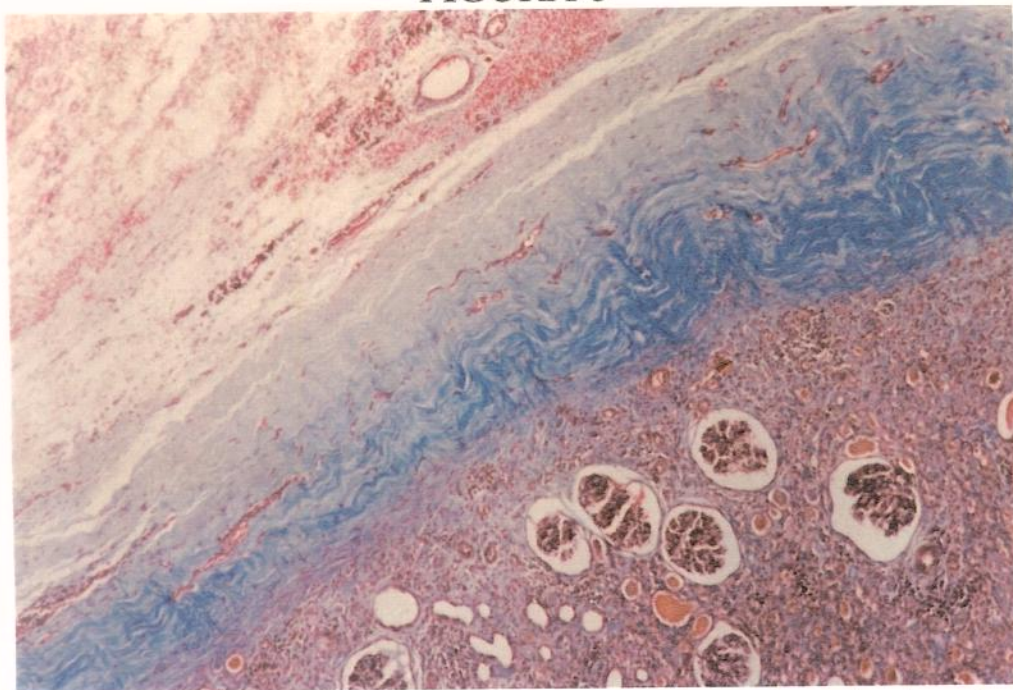
**Aspecto normal da cápsula e córtex do rim contralateral.
Tricrômico de Masson 40 X.**

FIGURA 7



Fibrose na cápsula (espessada) em rins com tela de náilon (azul). Margeando a cápsula na porção superior nota-se presença de tela de náilon. Tricrômico de Masson 40 X.

FIGURA 8



Fibrose na cápsula em rins com tela de vicril (azul). Ausência de tela. Tricrômico de Masson 100 X.

TABELA 8

Número de casos conforme a presença de granuloma de corpo estranho na cápsula renal nos grupos C e D.

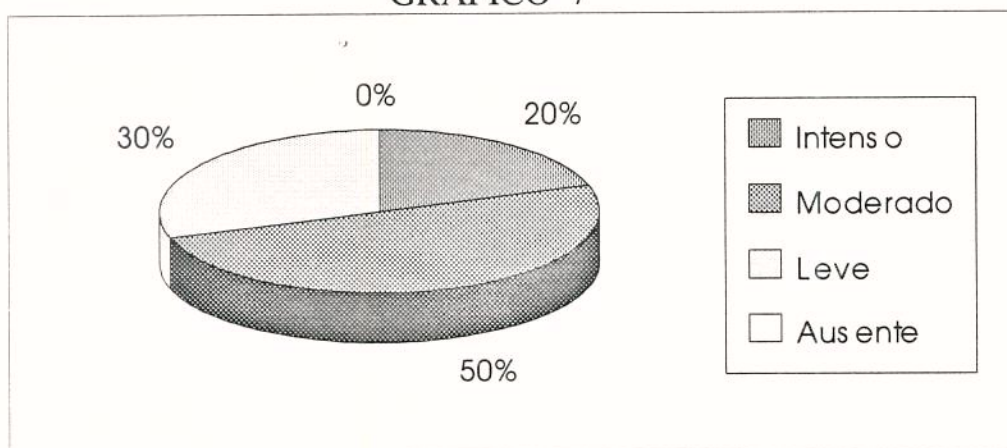
G r u p o	CÃO	Rim Normal HE	Rim Normal MASSON	Pólo Patológico HE	Pólo Patológico MASSON	Trauma HE	Trauma MASSON
C N Á I L O N	6	0	0	++	++	+++	+++
	8	0	0	+++	+++	+++	+++
	9	0	0	++	++	++	++
	12	0	0	+++	+++	+++	+++
	13	0	0	+	+	++	++
	15	0	0	++	++	++	++
	23	0	0	+	+	+	+
	25	0	0	++	++	++	++
	26	0	0	++	++	+++	+++
	27	0	0	+	+	+	+
D V I C R I L	2	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0
	14	0	0	0	0	+	+
	16	0	0	0	0	+	+
	18	0	0	0	0	+	+
	19	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0
	28	0	0	0	0	0	0
	29	0	0	0	0	0	0

QUADRO 4

Número de casos e porcentagem de granuloma de corpo estranho nos pólos renais do grupo C e D.

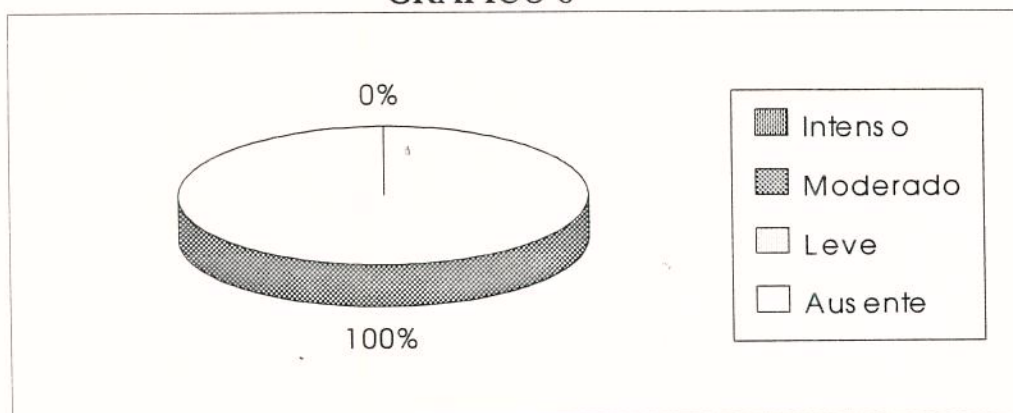
GRUPO C Náilon			GRUPO D Vicril		
	nº de casos	porcentagem		nº de casos	porcentagem
Intenso	2	20%	Intenso	0	0%
Moderado	5	50%	Moderado	0	0%
Leve	3	30%	Leve	0	0%
Ausente	0	0%	Ausente	10	100%

GRAFICO 7



Porcentagem dos casos com granuloma de corpo estranho nos pólos renais do grupo C.

GRÁFICO 8



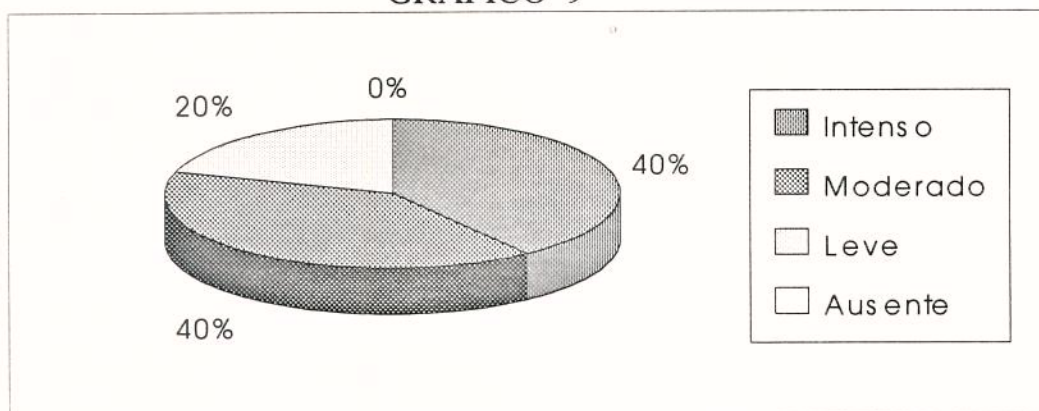
Porcentagem dos casos com granuloma de corpo estranho nos pólos renais do grupo D.

QUADRO 5

Número de casos e porcentagem de granuloma de corpo estranho no trauma renal do grupo C e D.

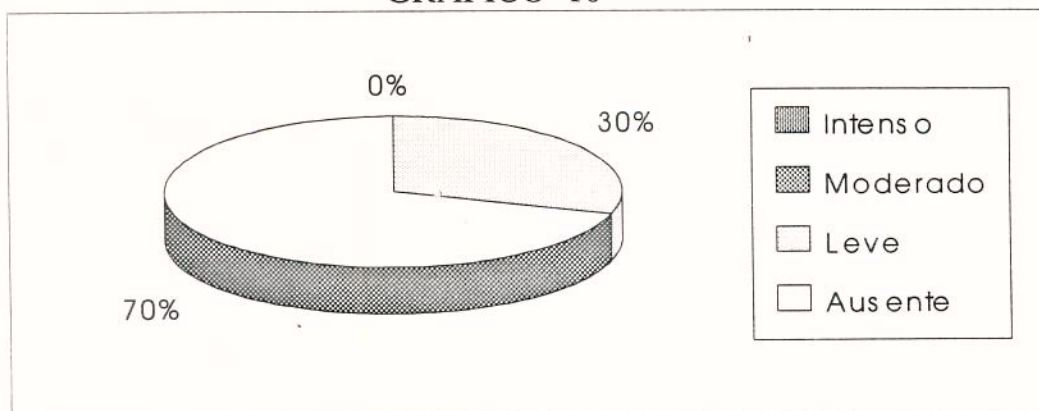
GRUPO C Náilon			GRUPO D Vicril		
	nº de casos	porcentagem		nº de casos	porcentagem
Intenso	4	40%	Intenso	0	0%
Moderado	4	40%	Moderado	0	0%
Leve	2	20%	Leve	3	30%
Ausente	0	0%	Ausente	7	70%

GRÁFICO 9



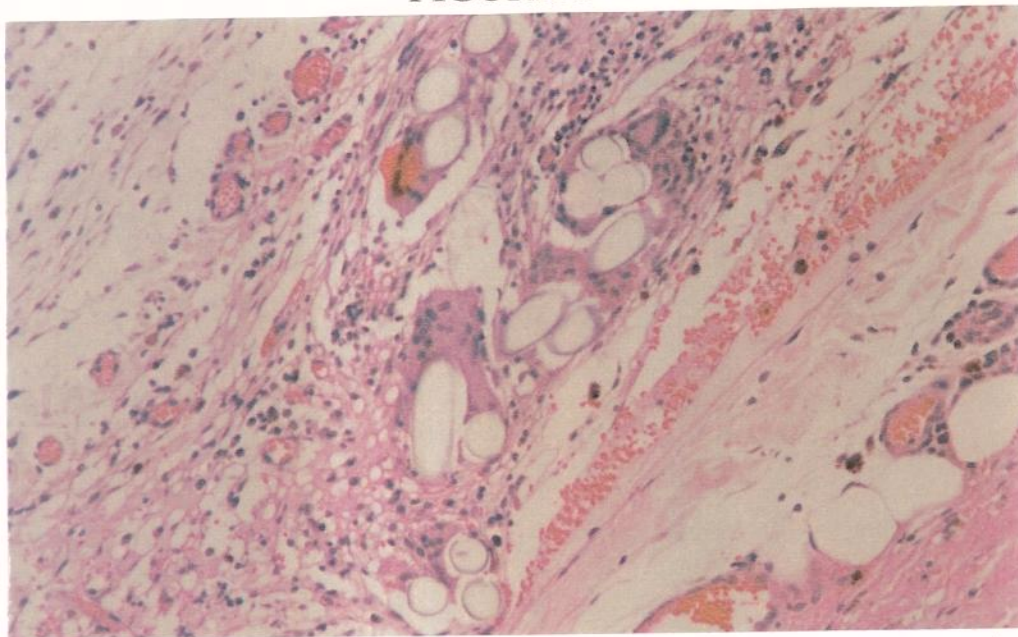
Porcentagem dos casos com granuloma de corpo estranho no trauma renal do grupo C.

GRÁFICO 10



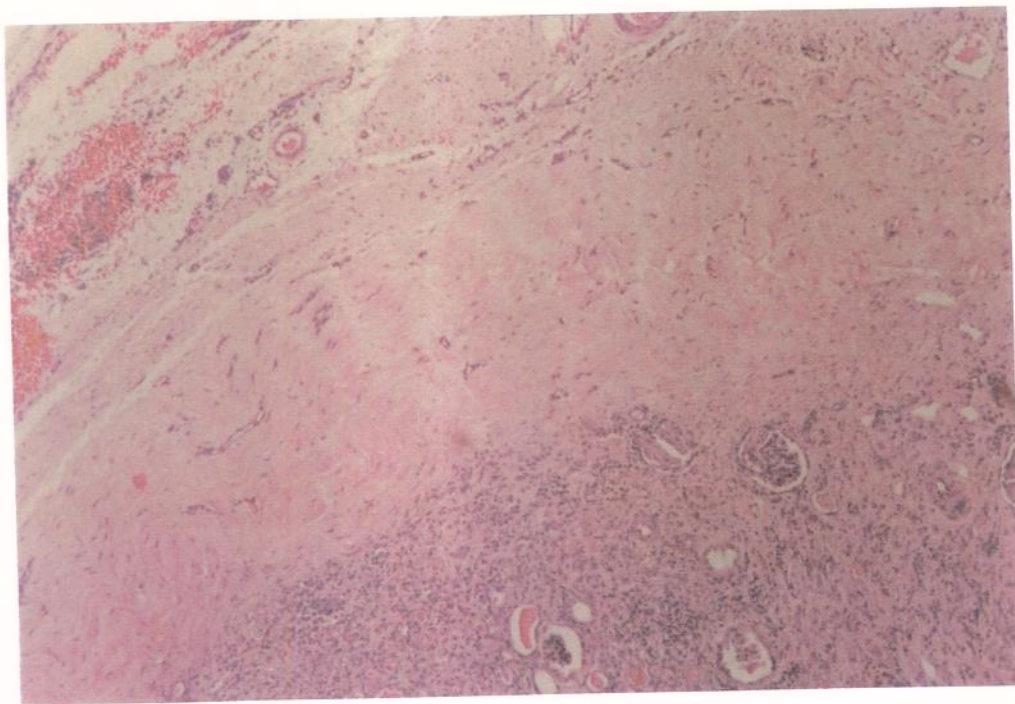
Porcentagem dos casos com granuloma de corpo estranho no trauma renal do grupo D.

FIGURA 9



Cápsula renal com granulomas do tipo corpo estranho envolvendo fios de náilon (estruturas cristalóides e translúcidas). H. E. 400 X.

FIGURA 10



Cápsula espessada por fibrose com ausência de granulomas do tipo corpo estranho e também de tela de vicril. H.E. 40 X.

TABELA 9

Número de casos conforme a presença de vascularização na cápsula renal nos grupos C e D.

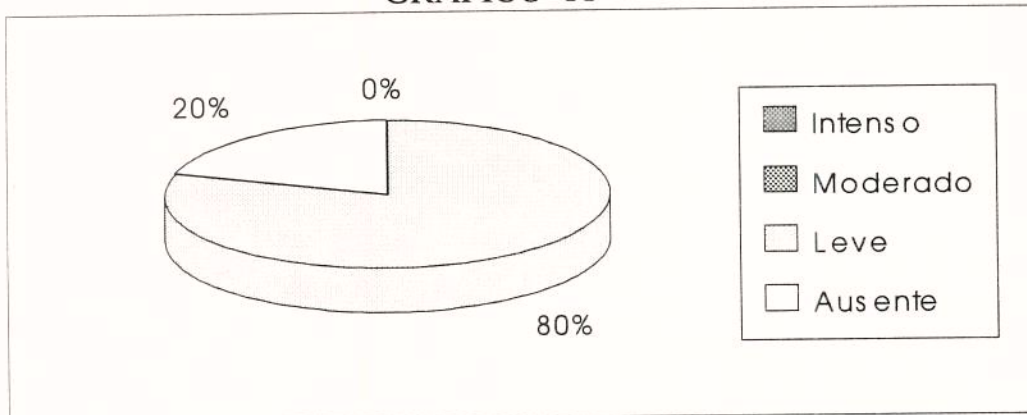
G r u p o	CÃO	Rim Normal HE	Rim Normal MASSON	Pólo Patológico HE	Pólo Patológico MASSON	Trauma HE	Trauma MASSON
C N Á I L O N	6	0	0	0	0	+	+
	8	0	0	+	+	+++	+++
	9	0	0	+	+	++	++
	12	0	0	+	+	++	++
	13	0	0	+	+	++	++
	15	0	0	+	+	++	++
	23	0	0	+	+	-	-
	25	0	0	+	+	++	++
	26	0	0	0	0	++	++
	27	0	0	+	+	+	+
D V I C R I L	2	0	0	0	0	+	+
	3	0	0	+	+	+	+
	10	0	0	0	0	0	+
	14	0	0	+++	+++	+++	+++
	16	0	0	+	+	++	++
	18	0	0	+	+	++	++
	19	0	0	+	+	+	+
	20	0	0	+	+	+	+
	28	0	0	+	+	0	0
	29	0	0	0	0	+	+

QUADRO 6

Número de casos e porcentagem de vascularização nos pólos renais do grupo C e D.

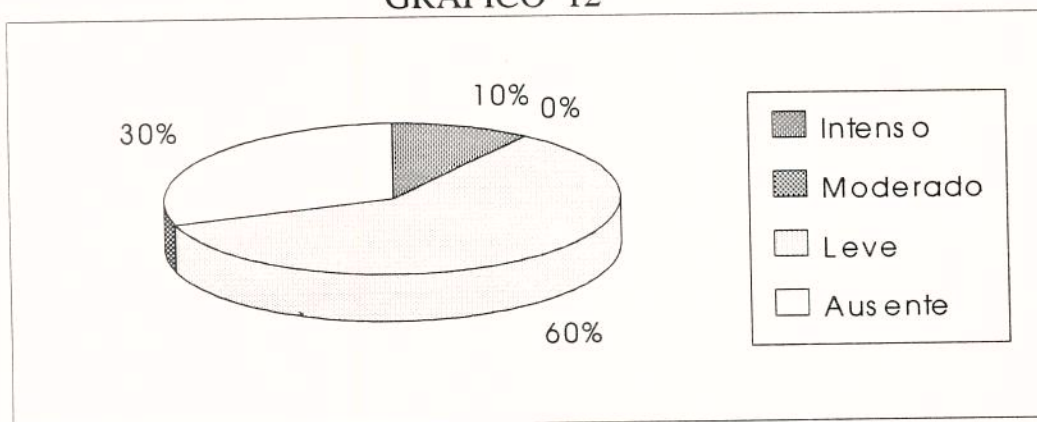
GRUPO C Náilon			GRUPO D Vicril		
	nº de casos	porcentagem		nº de casos	porcentagem
Intenso	0	0%	Intenso	1	10%
Moderado	0	0%	Moderado	0	0%
Leve	8	80%	Leve	6	60%
Ausente	2	20%	Ausente	3	30%

GRÁFICO 11



Porcentagem dos casos com aumento de vascularização nos pólos renais do grupo C.

GRÁFICO 12



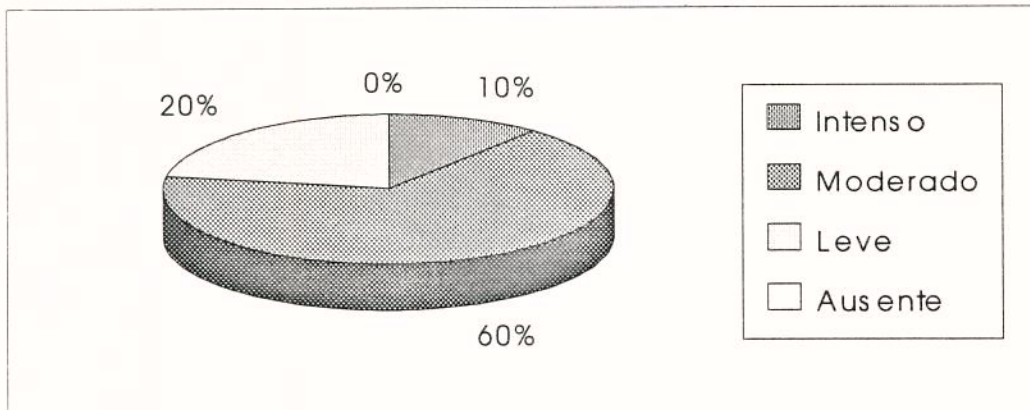
Porcentagem dos casos com aumento da vascularização nos pólos renais do grupo D.

QUADRO 7

Número de casos e porcentagem de vascularização no local do trauma renal dos grupos C e D.

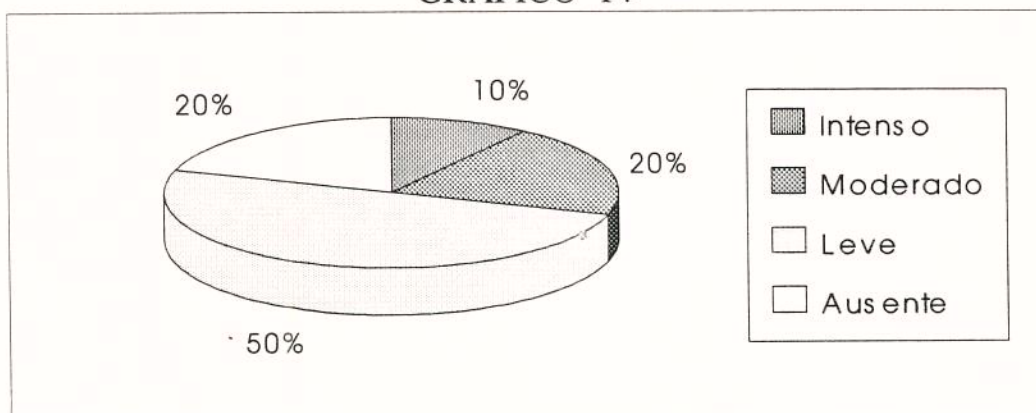
GRUPO C Náilon			GRUPO D Vicril		
	nº de casos	porcentagem		nº de casos	porcentagem
Intenso	1	10%	Intenso	1	10%
Moderado	6	60%	Moderado	2	20%
Leve	2	20%	Leve	5	50%
Ausente	0	0%	Ausente	2	20%

GRÁFICO 13



Porcentagem dos casos com aumento da vascularização no trauma renal do grupo C.

GRÁFICO 14



Porcentagem dos casos com aumento da vascularização no trauma renal do grupo D.

TABELA 10

Número de casos conforme a presença de tela na cápsula renal nos grupos C e D.

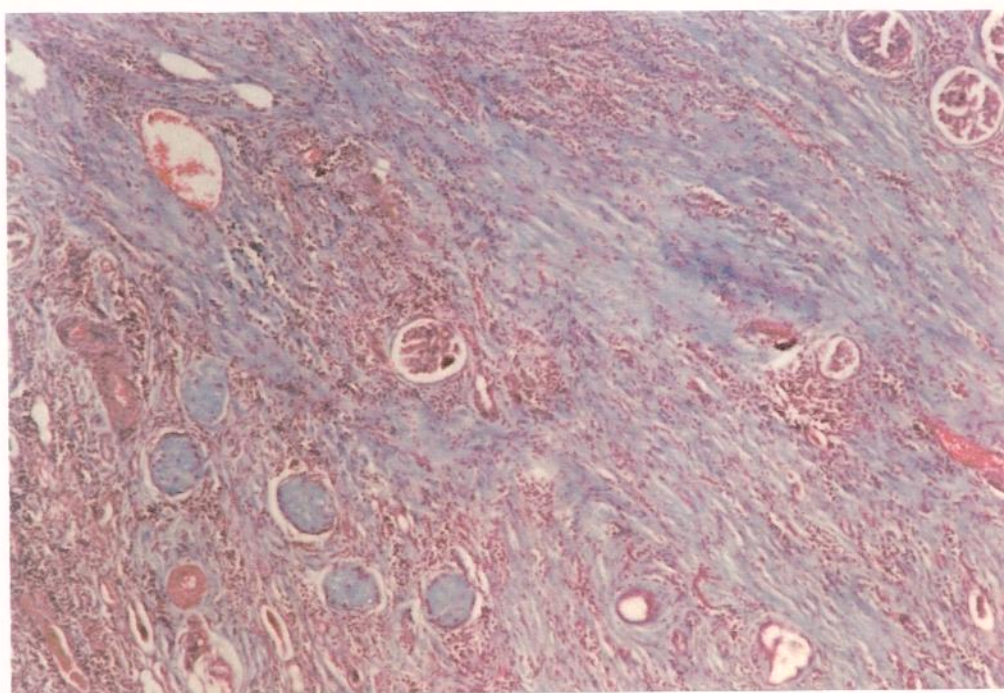
G r u p o	CÃO	Rim	Rim	Pólo	Pólo	Trauma	Trauma
		Normal HE	Normal MASSON	Patológico HE	Patológico MASSON	HE	MASSON
C	6	-	-	P	P	P	P
	8	-	-	P	P	P	P
	9	-	-	P	P	P	P
	12	-	-	P	P	P	P
	13	-	-	P	P	P	P
	15	-	-	P	P	P	P
	23	-	-	P	P	P	P
	25	-	-	P	P	P	P
	26	-	-	P	P	P	P
	27	-	-	P	P	P	P
D	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-
	14	-	-	P	P	P	P
	16	-	-	-	-	P	P
	18	-	-	-	-	P	P
	19	-	-	-	-	-	-
	20	-	-	-	-	-	-
	28	-	-	-	-	-	-
	29	-	-	-	-	-	-
-	AUSENTE						
P	PRESENTE						

TABELA 11

Número de casos conforme a presença de fibrose, no parênquima renal nos grupos C e D.

G r u p o	CÃO	Rim	Rim	Pólo	Pólo	Trauma	Trauma
		Normal HE	Normal MASSON	Patológico HE	Patológico MASSON	HE	MASSON
C N Á I L O N	6	0	0	0	0	++	++
	8	0	0	0	0	++	++
	9	0	0	0	0	+	+
	12	0	0	0	0	+	+
	13	0	0	0	0	+++	+++
	15	0	0	0	0	0	0
	23	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	+	+
	26	0	0	0	0	+++	+++
	27	0	0	0	0	0	0
D V I C R I L	2	0	0	0	0	+++	+++
	3	0	0	+	+	++	++
	10	0	0	0	0	++	++
	14	0	0	0	0	+	+
	16	0	0	0	0	++	++
	18	0	0	0	0	+	+
	19	0	0	0	0	++	++
	20	0	0	0	0	0	0
	28	0	0	0	0	0	0
	29	0	0	+	+	+	+

FIGURA 11



Presença de fibrose no parênquima (áreas azuis) com hialinização dos glomérulos (nódulos azuis) localizados no canto inferior esquerdo e outros glomérulos normais no canto superior direito. Tricrômico de Masson 40 X.

TABELA 12

Numero de casos conforme a presença de glomérulos no parênquima renal, nos grupos C e D.

G r u p o	CÃO	Rim Normal HE	Rim Normal MASSON	Pólo Patológico HE	Pólo Patológico MASSON	Trauma HE	Trauma MASSON
C	6	N	N	N	N	H	H
	8	N	N	N	N	N	N
N	9	N	N	N	N	N	N
Á	12	N	N	N	N	N	N
I	13	N	N	N	N	H	H
L	15	N	N	N	N	N	N
O	23	N	N	N	N	Necrose	Necrose
N	25	N	N	N	N	H	H
	26	N	N	N	N	H	H
	27	N	N	N	N	N	N
D	2	N	N	N	N	H	H
	3	N	N	N	N	H	H
V	10	N	N	N	N	H	H
I	14	N	N	N	N	H	H
C	16	N	N	N	N	H	H
R	18	N	N	N	N	N	N
I	19	N	N	N	N	H	H
L	20	N	N	N	N	H	H
	28	0	0	N	N	N	N
	29	N	N	N	N	N	N

N - NORMAL
H - HIALINIZADOS

TABELA 13

Número de casos, conforme a presença de alterações arteriolares no parênquima renal, nos grupos C e D.

G r u p o	CÃO	Rim Normal HE	Rim Normal MASSON	Pólo Patológico HE	Pólo Patológico Masson	Trauma HE	Trauma MASSON
C	6	0	0	0	0	++	++
	8	0	0	0	0	+	+
N	9	0	0	0	0	+	+
Á	12	0	0	0	0	++	++
I	13	0	0	0	0	+	+
L	15	0	0	0	0	0	0
O	23	0	0	0	0	0	0
N	25	0	0	+	+	+	+
	26	0	0	0	0	+	+
	27	0	0	0	0	0	0
D	2	0	0	0	0	+	+
	3	0	0	0	0	+	+
V	10	0	0	0	0	+	+
I	14	0	0	0	0	+	+
C	16	0	0	0	0	+	+
R	18	0	0	0	0	+	+
I	19	0	0	0	0	+	+
L	20	0	0	0	0	0	0
	28	0	0	0	0	0	0
	29	0	0	0	0	+	+

TABELA 14

Número de casos conforme a presença de hialinose no parênquima renal, nos grupos C e D.

G r u p o	CÃO	Rim Normal HE	Rim Normal MASSON	Pólo Patológico HE	Pólo Patológico MASSON	Trauma HE	Trauma MASSON
C	6	0	0	0	0	++	++
	8	0	0	0	0	+	+
	9	0	0	0	0	+	+
	12	0	0	0	0	+	+
	13	0	0	0	0	++	++
N Á I L O	15	0	0	0	0	+	+
	23	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	+	+
	26	0	0	0	0	+	+
	27	0	0	0	0	0	0
D	2	0	0	0	0	+	+
	3	0	0	0	0	+	+
	10	0	0	0	0	++	++
	14	0	0	0	0	0	0
	16	0	0	0	0	+	+
R I L	18	0	0	0	0	+	+
	19	0	0	0	0	+	+
	20	0	0	0	0	+	+
	28	0	0	0	0	0	0
	29	0	0	0	0	0	0

TABELA 15

Número de casos conforme a presença de endarterite no parênquima renal, nos grupos C e D.

G r u p o	CÃO	Rim	Rim	Pólo	Pólo	Trauma	Trauma
		Normal HE	Normal MASSON	Patológico HE	Patológico MASSON	HE	MASSON
C	6	0	0	0	0	++	++
	8	0	0	0	0	+	+
	9	0	0	0	0	+	+
	12	0	0	0	0	+	+
	13	0	0	0	0	++	++
	15	0	0	0	0	+	+
	23	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	++	++
	26	0	0	0	0	++	++
	27	0	0	0	0	0	0
D	2	0	0	0	0	++	++
	3	0	0	0	0	+	+
	10	0	0	0	0	++	++
	14	0	0	0	0	0	0
	16	0	0	0	0	0	0
	18	0	0	0	0	+	+
	19	0	0	0	0	+	+
	20	0	0	0	0	+	+
	28	0	0	0	0	0	0
	29	0	0	0	0	0	0

TABELA 16

Número dos cães, conforme a presença de atrofia no parênquima renal, nos grupos C e D.

G r u p o	CÃO	Rim	Rim	Pólo	Pólo	Trauma	Trauma
		Normal HE	Normal MASSON	Patológico HE	Patológico MASSON	HE	MASSON
C	6	0	0	0	0	0	0
	8	0	0	0	0	0	0
	9	0	0	0	0	0	0
	12	0	0	0	0	0	0
	13	0	0	0	0	+	+
	15	0	0	0	0	+	+
	23	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0
N	26	0	0	0	0	+	+
	27	0	0	0	0	0	0
D	2	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0 ^a
	10	0	0	0	0	0	0
	14	0	0	0	0	0	0
	16	0	0	0	0	0	0
	18	0	0	0	0	0	0
	19	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0
	28	0	0	0	0	0	0
	29	0	0	0	0	0	0

TABELA 17

Número de casos conforme a presença de formação neovascular no parênquima renal, nos grupos C e D.

G r u p o	CÃO	Rim	Rim	Pólo	Pólo	Trauma	Trauma
		Normal HE	Normal MASSON	Patológico HE	Patológico MASSON	HE	MASSON
C N Á I L O N	6	0	0	0	0	0	0
	8	0	0	0	0	0	0
	9	0	0	0	0	+	+
	12	0	0	0	0	+	+
	13	0	0	0	0	+	+
	15	0	0	0	0	+	+
	23	0	0	0	0	+	+
	25	0	0	0	0	+	+
	26	0	0	0	0	+	+
	27	0	0	0	0	0	0
D V I C R I L	2	0	0	0	0	+++	+++
	3	0	0	+	+	+	+
	10	0	0	0	0	+	+
	14	0	0	0	0	0	0
	16	0	0	0	0	+	+
	18	0	0	++	++	+	+
	19	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0
	28	0	0	0	0	0	0
	29	0	0	0	0	0	0

V - DISCUSSÃO

Os dados da literatura são pobres em relação ao uso de material usado em lesões de órgãos parenquimatosos com a finalidade de estancar a hemorragia e com a preservação do mesmo. É importante que o material escolhido tenha resistência tensil capaz de sustentar o período crítico da pressão exercida pelo hematoma que se forma durante o período da hemorragia.

Por apresentar um rim de tamanho e forma semelhantes ao do ser humano, e o acompanhamento pós-operatório ser mais fácil e preciso, usou-se o cão como experimento na presente casuística.

Neste estudo, verificou-se que os cães do grupo A, nos quais provocou-se apenas o trauma, a formação de coágulos não foi suficiente para estancar a hemorragia; o mesmo ocorreu no grupo B, onde o epíploon não foi suficiente para coibir a hemorragia e manter os coágulos sanguíneos em volta do rim. Nos dois grupos a hemorragia não cedeu em menos de 20 minutos, sendo que todos do grupo A morreram em menos de 26 horas, e os do grupo B em menos de 42 horas, por abdômen agudo hemorrágico.

Nos cães do grupo C e D observou-se que a formação de coágulos se fazia em menor tempo e com maior facilidade, sendo que a média do tempo de sangramento no grupo C, visto macroscopicamente, foi de 8' 12", e no grupo D foi de 2' 32". Não existem elementos nem base científica para comentar esta diferença, pois as 2 telas apresentam diâmetro com poros semelhantes. Provavelmente tenha ocorrido pela diferença estrutural do material que as compõem.

Quanto às complicações do uso de telas nas diversas modalidades, as infecções e abscessos são mencionados na literatura por vários autores como elementos importantes no processo de evolução do trauma e da ferida cirúrgica. A infecção é responsabilizada como o mais importante fator no aparecimento de abscessos, focos de septicemias e hérnias incisionais. Com base nestes dados, alguns autores sustentam o uso de antibióticos profiláticos em cirurgia do trauma, limpo-contaminadas e contaminadas, quando for usado qualquer tipo de tela. (POLK & LOPES MAIOR, 1969 e POLK & TRACHTENBERG, 1980).

A utilização de tela para reconstrução da parede abdominal faz parte do arsenal das opções cirúrgicas. É empregada em correções de hérnias incisionais e deiscências da parede abdominal, quando estas estruturas forem de difícil reconstrução e não puderem ser utilizadas as estruturas do próprio organismo. (USHER, 1959 e LÁZARO DA SILVA & PETROIANU, 1992). Entretanto sua utilização deve ser reservada a casos previamente selecionados, pois não é um material isento de complicações do tipo infecção, seroma e hematoma. (LARSON & VANDERTOLL, 1984; LÁZARO DA SILVA & PETROIANU, 1992 e SANTORA & ROSLYN, 1993).

Neste estudo, observou-se 50% de complicações por infecção nos animais do grupo C; nos do grupo D, onde se aplicou a tela de vicril, não tivemos complicações no pós-operatório. (Quadro 1 e gráficos 1 e 2).

Outro fato verificado foi a praticidade do uso da tela para estancar a hemorragia e fazer o reparo da fratura do órgão. Este foi um dos objetivos deste trabalho: mostrar um novo procedimento cirúrgico para reparar órgãos parenquimatosos fraturados, que fosse simples e menos demorado, podendo ser executado durante a hemorragia profusa, fechando efetivamente a fratura, controlando facilmente a hemorragia e mantendo o ferimento e os fragmentos do parênquima contidos durante a cicatrização.

Vários procedimentos já foram relatados, desde o uso de suturas em diferentes padrões ao uso de camadas de suturas absorvíveis passando através do local da fratura. Tais procedimentos conhecidos são complicados, difíceis de executar durante a hemorragia profusa, não propiciam a hemostasia desejada imediata, consomem muito tempo e dão recidivas de hemorragia. (DELANY et all, 1982).

As técnicas mais convencionais, como sutura e colocação de epíploon, foram incapazes de recuperar as lesões mais extensas, de grau III, em função da inabilidade de controlar a hemorragia da área lesada. Nas suturas dessas lesões, freqüentemente, observou-se sangramento e isso sugeriu que se encontrasse um meio de tamponar permanentemente a lesão. (LANGE et all, 1979). Assim a aplicação de uma malha absorvível, que atuasse por tamponamento, foi usada no presente trabalho para tratar estas lesões.

As técnicas cirúrgicas como rafia e sutura para o reparo do baço eram usadas com alto índice de esplenectomia quando não se conseguia parar o sangramento. Assim novas técnicas para preservação esplênica foram usadas, tais como telas de material absorvível, cujo objetivo era produzir menos reação tecidual, controlar a hemorragia, manter o funcionamento do tecido esplênico e preservar o máximo possível a arquitetura esplênica. (DELANY et all, 1982).

Finalmente, o uso da tela nos traumas renais em que a nefrectomia era iminente serviria para a sua reconstituição, como também estancar a hemorragia, fazendo com que o índice de nefrectomia caísse para menos de 3,5% quando comparado com os métodos disponíveis, por exemplo a sutura, que pode causar perda do parênquima ou do próprio rim. (SCHOENEMBERGER et all, 1985).

Quanto à presença de fibrose na cápsula, sabe-se que a cicatrização da mesma se faz graças ao tecido de granulação, que é constituído de pequenos vasos neoformados, de células inflamatórias, notadamente de macrófagos e neutrófilos, e da proliferação de fibroblastos. Estes vasos neoformados originam-se de vasos preexistentes através de um processo denominado angiogênese ou neovascularização. Os fibroblastos tem características de células alongadas e fusiformes. No estudo da evolução cicatricial, de acordo com a literatura, fica evidente a importância da escolha do material a ser utilizado. Essa escolha tem como objetivo promover uma cicatrização rápida, com o mínimo de reação cicatricial (fibrose). A procura de materiais inertes e de grande resistência para implantação em tecidos vivos é constante, objetivo este ainda a ser alcançado. (EVERET, 1970; POSTLETHWAIT et all, 1975; & LEVASSEUR et all, 1980).

Após a necrose tecidual há neovascularização, que macroscopicamente é granuloso, de cor vermelha e de fácil sangramento. Numa fase posterior, os fibroblastos produzem colágeno.

No presente trabalho, o grupo C (náilon) apresentou uma fibrose capsular mais intensa, principalmente nos de nº 6 - 8 - 13-26, tanto no local do trauma, como também nos pólos, evidenciando-se que essa fibrose é decorrente à tela e não ao trauma provocado. Já nos cães do grupo D (vicril), a intensidade de fibrose é bem menor e com pouca reação tecidual, sendo que 3 cães (nº 2 - 10 - 29) não apresentaram qualquer reação tecidual nos pólos renais. (Figura 7 - 8).

A ocorrência observada para a fibrose nos grupos C (náilon) e D (vicril) para os pólos e no local do trauma renal, utilizando-se o método de Fisher, apresentaram uma diferença não significativa.

Entretanto, nos estudos comparativos dos pólos renais para fibrose, podemos observar nos gráficos tipo setorial que o fator ausente é mais evidente no grupo D quando comparado ao grupo C, e no local do trauma renal o fator intenso é mais freqüente no grupo C quando comparado ao grupo D.

Nos estudos comparativos, conforme tabela 7, quadros 2 e 3, e os gráficos de 3 à 7, a intensidade de fibrose, tanto nos pólos renais como no local do trauma, e ainda considerando cada grupo em separado, mostraram que o comportamento da tela de vicril tem uma resposta histológica menos intensa que a de tela de náilon.

Sabe-se que a reação granulomatosa caracteriza-se por provocar um padrão de reação inflamatória crônica com a presença de "granulomas". Estes ocorrem por dois mecanismos: granulomas do tipo corpo estranho, como resposta granulomatosa a agentes flogógenos não imunogênicos, e os imunogranulomas, como resposta granulomatosa a agentes flogógenos imunogênicos. (COTRAN et al, 1991).

A reação granulomatosa clássica exibe área nodular, constituída por células epitelióides, gigantes e multinucleadas, coroa linfocitária e fibroblastos. Nos granulomas tipo corpo estranho predominam células gigantes, tipo corpo estranho e com menor quantidade de células epitelióides e outras. (COTRAN et al, 1991).

No grupo C (náilon) encontrou-se estatisticamente uma grande reação granulomatosa do tipo corpo estranho ao redor dos fios, tentando englobar a tela de náilon na mesma proporcionalidade, quando comparado ao local do trauma, como nos pólos do rim. Já no grupo D (vicril) raros granulomas foram encontrados, e estatisticamente, pelo método de Fischer, é significativamente diferente. (Figura 9).

Os cães do grupo D não apresentaram reação inflamatória intensa, não havendo formação de células gigantes após 85 dias, diferente quando comparado com o grupo de náilon. (Figura 10).

As freqüências observadas para o granuloma de corpo estranho nos grupos C (náilon) e D (vicril), pelo método da Hematoxilina e o Tricrômico de Masson, tanto nos pólos renais como no local do trauma renal, utilizando o método de Fisher, apresentaram uma grande diferença significativa.

Observa-se nos gráficos tipo setorial, que a reação intensa no grupo C superpõe-se em muito ao grupo D, onde apresenta ausência de granuloma de corpo estranho em 70% dos cães, conforme a tabela 7, quadros 4 e 5, e os gráficos de 7 a 11.

Nos estudos comparativos, em relação aos níveis de intensidade para o granuloma de corpo estranho, considerando cada grupo em separado, foi possível verificar que o comportamento da tela de vicril tem menos reação, ocorrendo escassos granulomas tipo corpo estranho quando comparado à tela de náilon.

Em relação a vascularização da cápsula o “tecido de granulação”, caracterizado por proliferação de novos e pequenos vasos sanguíneos, ocorre antes do processo de cicatrização. Esses novos vasos originam-se por brotação, a partir dos vasos pré-existentes, um processo chamado de angiogênese ou neovascularização. Para que esta neovascularização ocorra é necessário a degradação enzimática da membrana basal do vaso pré-existente de modo a permitir a formação de um broto capilar; migração das células endoteliais em direção ao estímulo angiogênico; proliferação e maturação das células endoteliais e organização em tubos capilares. Portanto quanto maior a neovascularização, maior a tendência de ocorrência de fibrose. (COTRAN et al, 1991).

Assim, analisando o grupo C (náilon), encontrou-se uma acentuada vascularização, principalmente no local do trauma, quando comparado com o grupo D (vicril). Isto ocorre devido à presença da tela de náilon, levando a uma maior resposta inflamatória e ainda devido a sua não absorção, atuando como corpo estranho.

Os cães de nº 14, 16 e 18 apresentaram à histologia maior vascularização, pois na ocasião do sacrifício (85º dia) ainda apresentavam restos de tela, funcionando como corpo estranho.

Os cães de nº 2 - 10 - 29 não apresentaram aumento da vascularização nos pólos renais, fato este que pode ser relacionado com a ausência de fibrose (tabela 7).

As freqüências observadas para a vascularização nos grupos C (náilon) e D (vicril) nos pólos renais, como também no local do trauma, pelo método de Fisher apresentaram uma diferença não significativa.

Nos gráficos tipo setorial (gráfico 11, 12, 13 e 14) foi possível observar uma forte tendência de maior vascularização nos pólos renais do grupo D, visto que ocorreu 10% de intenso para 0% do grupo C e 80% de leve no grupo C para 60% no grupo D. Já no local do trauma ocorreu 60% de moderado no grupo C para 20% no grupo D e principalmente 20% de leve no grupo C para 50% no grupo D.

Nos estudos comparativos, em relação à intensidade de vascularização, considerando cada grupo em separado, podemos verificar que o comportamento do grupo em que se usou vicril apresenta menor intensidade quando comparado com o grupo que usamos náilon. (Tabela 9, quadros 6 e 7, e gráficos de 11 à 14).

Quanto à presença de tela na cápsula renal, DELANY et all em 1982, relataram o desaparecimento da malha de vicril no período de 8 - 10 semanas com formação de uma cápsula e com 12 semanas não se encontrava mais evidência da tela. Uma nova cápsula se formava sobre a superfície traumatizada do baço.

SCHOENENBERGER et all, em 1985, referem que após 85 dias, os porcos com tela de vicril apresentavam cápsula renal regular e fina e não se observavam resíduos de vicril. As áreas de parênquima imediatamente sob a cápsula estavam livres de inflamação e fibrose.

No grupo C (náilon) a presença da tela de náilon foi uma constante, pois a mesma não é reabsorvível, fato este comprovado em todos os casos do presente experimento. Já no grupo D (vicril) em cerca de 70% a tela não foi encontrada, sendo que apenas os cães de nº 14 - 16 - 18 apresentaram ainda restos de tela.

Quanto às alterações do parênquima renal no local do trauma, tais como: presença de fibrose, hialinização do glomérulos, alterações arteriolares (hialinose, presença de endarterite, formação neovascular) e atrofia renal, pode-se comprovar que nos dois grupos C (náilon) e D (vicril) não houve alterações significativas, mostrando que a inflamação, a reparação, a cicatrização e ainda as outras alterações que ocorrem no seu transcurso não apresentam influência direta do tipo de tela usada na superfície do parênquima renal, comportando-se os dois grupos como uma cicatrização e reparação de feridas por segunda intenção. (Figura 11).

O parênquima nos polos renais dos cães do grupo D (vicril) não apresenta inflamação ou cicatriz. Entretanto, os grupos C e D apresentam no local do trauma do parênquima, igualmente cicatriz e fibrose.

No grupo C e D houve uma diferença bem nítida quanto à quantidade de sangramento através da tela. Nos cães do grupo C, o sangue passava pelos poros da tela de náilon com mais intensidade, maior volume e velocidade, como que minasse através da tela por um período de tempo mais longo, chegando a 10' 5". Visivelmente agregavam-se coágulos abaixo da tela, encontrando-se um grande hematoma.

Já no grupo D o sangue também passava pelos poros da tela de vicril, mas com menor intensidade, menor volume, e menor velocidade e ainda por um período bem menor. Os coágulos formavam-se em menor número e em menor tempo sendo que o tempo máximo de sangramento foi de 3' 05".

A presente pesquisa restringiu-se apenas a traumas renais grau III, entretanto poderá ser linha de pesquisa para outros traumas de rins de grau II e IV, para ferimentos transfixantes de rim, para cirurgias eletivas de cálculos coraliformes e mesmo para outros órgãos parênquimatosos, tais como a rutura ou explosão do baço.

VI - CONCLUSÕES

O estudo comparativo experimental entre as diferentes técnicas para preservação de rins submetidos a um trauma renal grau III nos 4 grupos de cães permite as seguintes conclusões:

1. Todos os cães do grupo A e B foram a óbito no pós-operatório imediato por choque hemorrágico, mostrando que o método de tratamento foi ineficiente para estancar a hemorragia sendo muito diferente do que ocorreu nos demais grupos onde se usou a tela.

2. Em relação ao uso das telas na fase inicial, os resultados com a tela de vicril são melhores do que os obtidos com a tela de náilon, pois promovem menor grau de hemorragia, menores índices de complicações operatórias e mortalidade; porém, os resultados assemelham-se em muito na fase tardia, quanto à recuperação renal.

3. Encontrou-se maior aderência fibrosa, nos cães do grupo C, quando comparados aos do grupo D, por ser a tela de náilon um produto sintético inabsorvível.

4. Na cápsula renal ocorreu maior intensidade de fibrose e presença de granulomas do tipo corpo estranho nos animais do grupo C; enquanto que no parênquima a reparação do trauma renal foi igual nos grupo C e D.

VII - RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi a comparação da evolução imediata e tardia nos traumas renais produzidos em cães, usando-se para a sua reparação quatro métodos: apenas trauma renal (grupo A), colocação de epíplon (grupo B), uso de tela de náilon (grupo C), uso de tela de vicril (grupo D).

Foram estudados 40 cães, divididos em 4 grupos de 10 cada, no biotério da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade São Francisco.

Após a realização desta técnica, os cães do grupo A e B morreram nas primeiras 42 horas, alguns do grupo C morreram nos primeiros dias por complicações infecciosas; os demais do grupo C como também os do grupo D, foram sacrificados no 85º dia, retirando-se o rim traumatizado e o rim normal, sendo posteriormente estudados macro e microscopicamente. Este estudo foi efetuado no departamento de Patologia da Universidade São Francisco.

Os resultados encontrados foram: os cães do grupo A e B (sem utilização da tela) tiveram óbito nos pós-operatório imediato por choque hemorrágico, mostrando que o método de tratamento foi ineficiente e os cães do grupo C e D, em que se utilizou tela, os resultados foram melhores. Na fase inicial, os resultados dos cães com o uso de tela de vicril (grupo D) são melhores quando comparados aos cães em que se usou náilon (grupo C); entretanto, na fase tardia esses resultados são semelhantes. O estudo microscópico nos rins em que se usou tela de náilon (grupo C) mostrou maior fibrose, granulomas de corpo estranho na cápsula, quando comparados aos cães em que se usou vicril (grupo D). No local do parênquima renal não houve diferenças significantes.

Pode-se concluir então que o uso de vicril propicia melhor hemostasia, menos aderências, fibrose e não deixa grandes sequelas no rim.

VII - SUMMARY

The purpose of this research was to compare the immediate and later development of renal traumas occurring in dogs using, for their simulation, four methods; only renal trauma (Group A), the insertion of epiploon (Group B), use of a nylon membrane (Group C) and use of a vicryl membrane (Group D).

40 dogs were studied, divided in four groups of ten each, in the vivarium of the Faculty of Medical Sciences, São Fransisco University, Bragança Paulista, São Paulo State, Brazil.

Following the carrying out of the techniques the dogs in Groups A and B died in the first 42 hours, some dogs in Group C died during the first days due to infection complications and the rest of this group plus those in Group D were put down on the 85th day at which time the traumatised kidney and the contra lateral were removed, being studied macro and microscopically thereafter. This analysis was carried out in the department of Pathology of the University of São Fransisco.

The results obtained were that the dogs in Group A and B (without using the membrane) died immediately post operation due to hemorrhagic shock, showing that the method of treatment was inefficient as the results for the dogs in Groups C and D, in which the membrane was used, were better. The results in the initial phases using the vicryl membrane (Group D dogs) were better when compared to the use of nylon (Group C dogs), although in the later phases these results were similar. Microscopic studies of the kidneys in which nylon was used (Group C) showed more fibrosis and granules of foreign bodies in the capsule when compared with the dogs in which vicryl was used (Group D). In the parenchyma kidney area no great differences were identified.

It can therefore be concluded that the use of vicryl propitiates better homeostasis, better adhesion, fibrosis and also does not cause large consequences in the kidney.

IX - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- C.O.B.E.A. (Colégio Brasileiro de Experimentação Animal).
Princípios éticos na experimentação animal. In:
Congresso do Colégio Brasileiro de Experimentação
Animal, São Paulo, 1991.
- CARROLL, P. R. & MCANINCH, J. W. - Operative indications inpenetrating renal trauma. J. Trauma, 25: 587 - 593, 1985.
- CARROLL, P. R. & MCANINCH, J. W. - Staging of renal trauma. The Urologic Clinics of North America, 16: 193 - 201, 1989.
- CONN, J.; OYASU, R.; WELSH, M & BEAL, J. M. - Vicryl (polyglactin 910) synthetic absorbable sutures. Amer. J. Surg., 128: 19 - 23, 1974.
- COTRAN, R. S.; KUMAR, V. & ROBBINS S. L. - Robbins patologia estrutural e funcional, Inflamação e reparação. Rio de Janeiro, Guanabara / Koogan, 34 - 72, 1991.
- CRAIG, P. H.; WILLIAMS, J. A.; DAVIS, K. W.; MAGOUN, A.D.; LEVY. A. J.; BOGDANSKY, S.; JONES JR., JP. - A biologic comparison of polyglactin 910 and polyglycolic acid synthetic absorbable sutures. Sur. Gynec. Obstet., 141: 1 - 10, 1975.
- DELANY H. M.; PORRECA F.; MITSUDO S.; SOLANKI B.; & RUDAVSKY A.: Splenic capping: An experimental study of a new technique for splenorrhaphy using woven Polyglycolic Acid mesh. Ann. Sur.; 8: 187 - 193, 1982.

EVERETT, W.G. - Suture materials in general surgery. Prog. Surg. (Basel) 8: 14 - 37, 1970.

FACCI, R. C. - O uso do fio sintético absorvível - PGA - na cirurgia hépato biliar. Revta. Bras. Cirurg., 71: 153 - 155, 1981.

GUERREIRO, W. G. - Etiology, classification and management of renal trauma. Surg. Clin. North America, 68: 1071 - 1084, 1988.

LANGE D. A.; ZARET P.; MERLOTTI G. J.; - Surgical bag for splenorrhaphy. J. Surgery, 86: 748 - 760, 1979.

LANGE D. A.; ZARET P.; MERLOTTI J. G.; ROBIN A. P.; SHEAFF C. & BARRETT J. A. - The use of absorbable mesh in splenic trauma. J. Trauma, 28: 269 - 275, 1988.

LARSON, G. M.; VANDERTOLL, D. J.- Abordagens para a correção da hérnia ventral e das perdas de espessura total da parede abdominal. Clinica Cirúrgica América do Norte, 2: 353 - 367, 1984.

LÁZARO DA SILVA, A. & PETROIANU - Proteses. In LÁZARO DA SILVA, A. Hérnias. São Paulo, Roca, 1127 - 1137, 1992.

LEONE, R. R.; VICARIO, G. P.; PÉREZ, J. G.; PISONI, M.; LEMBERG, P. - Estudio comparativo con 2 tipos de mallas sinteticas en plasticas intraabdominales en la rata. Rev. Argent. Cirurg., 58: 224 - 226, 1990.

- LEVASSEUR, J. C.; LEHN, E.; RIGNIER, P.- Réflexion sur l'utilisation du treillis résorbable de polyglactine 910 dans le traitement des hernies et des eventrations. - J. Chir. (Paris), 117: 563 - 564, 1980.
- LEVASSEUR, J. C.; LEHN, E.; RIGNIER, P. - Repair of extensive eviscerations using an absorbable prosthesis. J. Chir. (Paris), 116: 737 - 740, 1979.
- MCANINCH, J. W.; RODKEY, G. W.; STUTZMAN, E. R.; PETERSON, L. J. - Experimental penetrating renal trauma a comparasion of bench and in situ repair. Investigative Urology, 17: 33 - 36, 1979.
- MARSHALL, W. H.; CASTELLINO, R. A.; - Hypertension produced by constricting capsular renal lesions. Radiology, 12: 561 - 569, 1979.
- MANTOVANI, M. - Evolução da cicatrização em anastomo se do intestino grosso de cães em condições de normalidade e sob a ação de drogas imunossupressora. Tese de livre-Docência, Fac. Ciências Médicas da UNICAMP. - CAMPINAS, 1978.
- MOUNZER, A.M.; MCANINCH, J. W.; SCHIMIDT, R. A. - Polyglycolic Acid mesh in repair of renal injury. Urology, 28: 127 - 130, 1986.
- OBERLIN, L. C.; AZIZ, L.C.; ETIENNE, C.; BONNET, V.; REA, S.; AUBERT, D. - Splenic salvage using an absorbable mesh: feasibility realiability and safety. J. Surg. 79: 325 - 327, 1992.
- PEREZ., M.; - Trauma renal. Colégio Brasileiro de Cirurgiões - XVIII Congresso Brasileiro de Cirurgia - S. P. 1988.

- POLK JR., H.C.; LOPES-MAYOR, J.F. - Postoperative wound infection. Surgery, 66: 97 - 103, 1969.
- POLK JR., H. C.; TRACHTENBERG, L; FINN, M. P. - Antibiotic activity in surgical incisions. JAMA, 244: 1353 - 1354, 1980.
- POSTLETHWIT, R. W. - Princípios de cirurgia operatória: Antissepsia, técnica, suturas e drenos. In Sabiston D. C., Jr. - Tratado de Cirurgia. Rio de Janeiro, Interamericana, 1979, pg: 303 - 318.
- POSTLETHWAIT, R. W.; WILLING, D. A.; ULIN, A. W.; - Human tissue reaction to sutures. Ann. Surg., 181: 144 - 150, 1975.
- SANTORA, T. A.; ROSLYN, J. J. - Hérnia Incisional. Clínica Cirúrgica América do Norte, 3: 593 -607, 1993.
- SHARRON L. M.; MCANINCH W. J. - Indications for radiographic assesment in suspected renal trauma. The urologic clinics of North America, 16: 187 - 192, 1989.
- SHOENENBERGER A.; METTELER D.; ROESLER H.; ZIMMERMANN A.; BILWEIS J.; SCHILT W.; ZINGG E. J. - Surgical repair of the kidney after blunt lesions of intermediate degree using a vicril mesch: an experimental study. J. Urology, 134: 804 - 808, 1985.

SPIEGEL, M.R. Teoria das pequenas amostra - Teoria da correlação - Estatística. São Paulo, Mc Graw - Hill - do Brasil, 1985, pag. 223 a 248, 298 a 334.

USHER, F. C. - A new plastic prosthesis for repairing tissue defects of the chest and abdominal wall. Am. J.Surg., 97: 629 - 633, 1959.