

ID

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ

**UTILIZAÇÃO DE PERICÁRDIO BOVINO PRESERVADO EM  
GLICERINA NA CAPSULOPLASTIA EM CÃES JOVENS  
PORTADORES DE DISPLASIA COXOFEMURAL**

MARIDELZIRA BETÂNIA MORAES DAVID

Biblioteca



20390019

BELÉM - PARÁ

1997

2039  
Fase  
OK

43701  
44652

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ

**UTILIZAÇÃO DE PERICÁRDIO BOVINO PRESERVADO  
EM GLICERINA NA CAPSULOPLASTIA EM CÃES  
JOVENS PORTADORES DE DISPLASIA  
COXOFEMURAL**

MARIDELZIRA BETÂNIA MORAES  
DAVID  
Médica Veterinária

Monografia apresentada à Faculdade de  
Ciências Agrárias do Pará como parte  
das exigências do Curso de Pós-  
Graduação "Lato Sensu" a nível de  
Especialização em Clínica Médica de  
Pequenos Animais.

Prof. Dr. Hamilton da Silva Pinto Júnior  
Orientador

Belém-Pará  
1997

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ

**UTILIZAÇÃO DE PERICÁRDIO BOVINO PRESERVADO EM  
GLICERINA NA CAPSULOPLASTIA EM CÃES JOVENS  
PORTADORES DE DISPLASIA COXOFEMURAL**

MARIDELZIRA BETÂNIA MORAES DAVID

BELEM - PARÁ

1997

A Deus, meus pais José Maria e  
Horacilda, por toda a dedicação e  
ensinamentos.

A Dorivan, Luciana e Júnior, sinônimos de  
motivação e orgulho.

A meu irmão Joacy, exemplo e saudade  
para sempre.

## AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor Hamilton Silva Pinto Júnior, orientador deste trabalho, pelo incentivo, apoio e colaboração ;

Ao Professor Júlio César Bringel da Costa pela amizade, conselhos e fotografias deste trabalho;

À colega Ediléia Costa pela imprescindível colaboração nas avaliações radiográficas;

Aos colegas Ruth Helena F. P. M. Bittencourt e Luís Fernando Moraes Moreira, do Depto. de Cirurgia do HOVET, pelo companheirismo e auxílio quando solicitado;

À Sinerey Karla da Costa Salim pelo apoio dispensado;

À bibliotecária Nazaré Mattos pela revisão bibliográfica

À Viviane Lopes pela amizade e ajuda na tradução ;

À Valéria Stachinni Homem pela colaboração na coleta de dados;

À SOCIPE COOPERATIVA INDÚSTRIA PECUÁRIA DO PARÁ LTDA, em especial ao Sr. Alcides Canejo Franco pela indispensável colaboração no fornecimento do material biológico.

À Faculdade de Ciências Agrárias do Pará pela oportunidade em participar do Curso, bem como pela disponibilidade de suas instalações para o desenvolvimento do experimento;

À todos os colegas, funcionários do HOVET, que de algum modo auxiliaram neste trabalho.

## SUMÁRIO

|                                             | p  |
|---------------------------------------------|----|
| <b>RESUMO</b> .....                         | iv |
| <b>ABSTRACT</b> .....                       | v  |
| <b>1- INTRODUÇÃO</b> .....                  | 1  |
| <b>2- REVISÃO DE LITERATURA</b> .....       | 3  |
| <b>3- MATERIAL E MÉTODOS</b>                |    |
| 3.1- COLHEITA E PREPARO DO PERICÁRDIO ..... | 9  |
| 3.2- ANIMAL DO EXPERIMENTO .....            | 10 |
| 3.3- PRÉ-OPERATÓRIO .....                   | 10 |
| 3.4- TRANS-OPERATÓRIO .....                 | 11 |
| 3.5- PÓS-OPERATÓRIO .....                   | 12 |
| 3.6- AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA .....           | 12 |
| <b>4- RESULTADOS</b>                        |    |
| 4.1- OBSERVAÇÕES CLÍNICAS .....             | 13 |
| 4.2- EXAMES RADIOLÓGICOS .....              | 14 |
| <b>5- DISCUSSÃO</b> .....                   | 15 |
| <b>7- CONCLUSÕES</b> .....                  | 18 |
| <b>8- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....  | 20 |
| <b>9- ANEXOS</b> .....                      | 24 |

\*

## RESUMO

Este trabalho relata a utilização experimental de pericárdio bovino, preservado à temperatura ambiente em glicerina 98%, associado ao pregueamento da capsula articular, na cirurgia corretiva para displasia e luxação coxofemoral de graus III e IV em cães jovens. Foram realizadas avaliações clínicas periódicas, que permitiram evidenciar recuperação funcional do membro afetado, comprovada pelos exames radiográficos concomitantes, onde foi observado formação de tecido ósseo junto ao bordo dorsal do acetábulo, concorrendo para ampliação da cavidade acetabular e normalização do espaço articular, indicando ser técnica cirúrgica exeqüível, de baixo custo e acessível a clínicas e ambulatórios de pequenos animais.

## ABSTRACT

This paper speaks about the experimental utilization of the bovine pericardium, preserved in environment temperature in 98% glycerin, associated to the pleatment of articular capsule, in corrective surgery to coxofemural displasy and luxations of degree III and IV in young dog.

The clinic avaliation was realized in equall periods, what permitted to be evident the function recupered of affected member, confirmed for radiograph exams, when was observed the formation bony tissue in dorsal acetabular labrum, co- operating amplifying acetabulum and intra articular space normalization, this surgical technique is indicating, because the small cost and to be acessible of clinic and ambulatory of clinic and ambulatory of small animals.

## INTRODUÇÃO

As articulações estão constituídas de elementos que ao sofrerem alterações mínimas, promovem o surgimento de sérios transtornos locomotores, em geral traduzidos por claudicação ou impotência funcional. A articulação coxofemoral pode sediar diversas patologias, sendo muito freqüentes a displasia e luxações, em geral de etiologia congênita e ou traumática, produzindo alterações irreversíveis em elementos articulares importantes como: ligamento Teres ou Redondo e capsula articular, responsáveis pela estabilização das superfícies articulares.

Diversos autores relataram a utilização da membrana pericárdica como material biológico em diversos ramos da cirurgia reparadora, observando-se a versatilidade e o potencial destes implantes, como recurso de fácil acesso e manuseio, em processos considerados de pouca viabilidade, por necessitarem de técnicas complexas ou muito onerosas.

Outras membranas como: dura-máter, centro frênico e peritônio, vem sendo estudadas e utilizadas nas últimas décadas, comparando-as entre si, testando sua

resistência à tração, alongamento, rotura, preservação em diversos meios e histocompatibilidade, objetivando o conhecimento e a redução dos custos para a manutenção das referidas membranas.

Dentre os métodos de tratamento cirúrgico para displasia e luxação coxofemoral, alguns dependem de materiais sintéticos, de alto custo, técnicas complexas, ou métodos que nem sempre apresentam resultados satisfatórios, deixando enorme lacuna na resolução destas patologias, que freqüentemente são encontrados na rotina clinico-cirúrgica, capazes de causar sérias alterações osteoarticulares e transtornos ao animal.

Frente aos resultados positivos do emprego do pericárdio em outras técnicas de cirurgia experimental, objetivamos neste trabalho estudar experimentalmente o implante desta membrana em cães jovens displásicos, portadores de luxação coxofemoral de grau III ou IV, associado ao pregueamento capsulo-articular.

## REVISÃO DE LITERATURA

O emprego de membranas biológicas como implante, bastante difundido nas últimas décadas, necessita dos meios de preservação como elemento fundamental para sua utilização, os quais, tem como objetivo a manutenção da viabilidade biológica sem comprometimento estrutural.

A literatura compulsada aponta a glicerina como o meio mais utilizado para a preservação do pericárdio, sendo LASKOWISKI (1885) apud LEITE et al.(1979), o primeiro a estudar este método para preservação de peças anatômicas.

PIGOSSI (1964), observou que a dura-máter preservada em glicerina à temperatura ambiente conserva inalterada suas principais propriedades, tornando-se estéril após 12 dias, à exceção de germes esporulados. Este autor, verificou que a glicerina desidrata os tecidos, sem alterar a concentração iônica das células, pela substituição da maior parte da água intracelular, agindo como eficaz protetor da

integridade celular em tais circunstâncias. Afirmando ainda, que a glicerina é fixador e desidratante de atuação rápida, preservando, todavia, a estrutura da dura-máter, aumentando sua resistência à tração sem apresentar alteração na elasticidade.

Segundo REYES (1993), a partir das observações de PIGOSSI (1964), a utilização clínica e experimental de membranas biológicas passou a ser indicada para a correção de tecidos desvitalizados.

LEX et al (1974), empregaram dura-máter homóloga preservada em glicerina para o tratamento de hérnias incisionais e observaram boa evolução pós-operatória, sem recidivas.

DIAS et al apud REYES (1993), estudaram os efeitos da preservação de válvulas aórticas de vitelas em soluções de formol tamponado, glicerina pura, álcool absoluto e soluções de álcool-glicerina. Após determinação das cargas de rotura e dos alongamentos até a rotura, nos diferentes grupos de estudo, segundo os autores, mostraram diferenças nas propriedades físicas das peças, quando comparados com os valores encontrados para as mesmas a fresco.

DIAS et al (1971), estudaram a caracterização mecânica e anatomopatológica de válvulas aórticas de vitela, preservadas por aproximadamente 30 dias em glicerina pura e observaram que essas preparações quando posteriormente hidratadas, apresentaram comportamento mecânico semelhante aquele das preparações similares a fresco, em testes feitos por meio de tração.

ANDRETTO et al (1975), realizaram estudos experimentais com pericárdio homólogo preservado em glicerina, no reparo das artérias carótida e femoral em cães, obtendo resultados satisfatórios, recomendando como material adequado para reparação de vasos.

ANDRETTO et al (1975), empregaram no reparo da aorta abdominal de cães, pericárdio homólogo preservado em glicerina, constatando perfeita histocompatibilidade do enxerto com o tecido arterial.

ANDRETTO et al (1976) utilizando o pericárdio eqüino preservado em glicerina em substituição a parede posterior da traquéia em cães, verificaram a nível

histopatológico epitelação parcial do implante aos 50 dias de pós-operatório, e um ano depois a vascularização e epitelação de todo o pericárdio, com ausência de reações inflamatórias ou de rejeição.

ANDRETTO et al (1976), estudaram a substituição do fundo da vesícula biliar de cão utilizando pericárdio homólogo, observando à nível histopatológico em torno de 6 meses de pós-operatório, a epitelação de acordo com a região adjacente, considerando satisfatório os resultados obtidos.

ALVARENGA (1977), avaliou o pericárdio homólogo na substituição de segmento do colédoco de cão preservado em glicerina 98% à temperatura ambiente por período não inferior a 30 dias, não observando reações inflamatórias, ou concreções biliares, sem evidência de estenoses ou qualquer alteração funcional do órgão. À nível histológico, ausência de reação de incompatibilidade, e crescimento epitelial sobre a superfície do implante de células semelhantes às da região do colédoco.

STOPIGLIA (1978), em trabalho experimental de reconstrução parcial da parede torácica de cães com pericárdio de eqüino preservado em glicerina, observou ausência de anormalidade funcional. Apesar que 2 animais apresentaram aderência de serosa pulmonar à borda da placa de implante, os mesmos mantiveram funcionalidade normal do órgão.

LEITE et al (1979), relataram as propriedades físicas da glicerina, que tem como sinônimo Glicerol 1,2,3, Propano Triol. É um álcool trí-hídrico de fórmula molecular  $C_3H_8O_3$ , líquido semiviscoso, incolor, transparente, de leve odor, sabor adocicado, com peso molecular de 92,09. É miscível em água e álcool, sendo insolúvel em clorofórmio, éter, óleos fixos e voláteis.

BARROS (1980), substituindo o pólo cranial da bexiga em cães por pericárdio eqüino preservado em glicerina, observou no período pós-operatório, funcionamento normal do órgão; à nível histológico a epitelação total do tecido implantado e pequenas áreas de calcificação junto ao implante. Embora um pequeno

número de animais do experimento apresentassem litíase vesical, o autor considera como material de valor na reparação da parede vesical.

REECE et al (1981), verificando as propriedades físicas do pericárdio bovino durante o tratamento com glutaraldeído, concluíram que a pressão forte durante a conservação faz com que o mesmo perca sua flexibilidade, característica importante para utilização.

ALVARENGA et al (1981), submetendo cães à prostatectomia, utilizaram pericárdio eqüino preservado em glicerina na proteção da anastomose uretral, verificando que dos 6 animais do experimento, 5 tiveram evolução excelente e 1 deles exibiu estenose à nível de anastomose uretral, resultando em retenção urinária e dificuldade na micção.

ALVARENGA et al (1982), estudaram experimentalmente pericárdio eqüino preservado em glicerina na esofagoplastia em cães, após retirada de nódulo parasitário, substituindo o segmento retirado. Não verificaram aderências, estenoses ou dilatações; ao exame histopatológico observaram perfeita integração do implante, com vascularização e epitelização excelente, e ausência de processo inflamatório.

ALVARENGA et al (1982), substituindo segmento intestinal de cão por pericárdio e centro frênico de eqüino preservados em glicerina, observaram excelente recuperação do animal, não encontrando qualquer problema no local da cirurgia no período de observação de 24 meses.

MARQUES et al (1982), utilizaram pericárdio bovino, preservado em glutaraldeído na restauração da parede torácica de cães, comparando com a dura-máter humana preservada em glicerina, verificando que o primeiro apresenta inúmeras vantagens como o tamanho, resistência, método de colheita e número de peças. Ainda ressaltando a baixa celularidade nas células adjacentes ao exame histopatológico, caracterizando o tecido como de baixa antigenicidade. Assim, recomenda o pericárdio como material de eleição na reparação de falhas no gradil costal quando comparado à outros materiais.

ALVARENGA et al (1983), reparando cirurgicamente a ruptura do tendão de Aquiles em cão utilizando pericárdio eqüino preservado em glicerina, observando-o por um período de 120 dias, não comprovou qualquer anormalidade, sugerindo o método como viável na reparação de tendões.

LANTZMAN (1986), em estudo experimental, verificou a utilização de pericárdio eqüino preservado em glicerina na reparação de ampla lesão em duodeno de cães, constatando que a referida membrana é muito resistente à pressão e ação dos sucos gastrintestinais, servindo como substrato ao duodeno e permitindo ocorrência de processo de restituição da lesão. Este mesmo autor, implantou o mesmo material no tecido subcutâneo de camundongos para verificar reações de histoincompatibilidade. Apesar de não apresentar rejeição do enxerto, obteve evidências que esta membrana pode induzir estado de hipersensibilidade no hospedeiro.

STOPIGLIA (1986), utilizou pericárdio eqüino preservado em glicerina na reparação da caixa torácica. Dando ênfase ao funcionamento pulmonar, observou funcionamento normal do mesmo, bem como perfeita integração do implante com os tecidos adjacentes, sem presença de infiltrado inflamatório ou reação tipo corpo estranho.

BARROS et al (1990), observaram após reparação cirúrgica da córnea em um cão com pericárdio eqüino preservado em glicerina, que inicialmente o olho afetado apresentou a pressão intra-ocular baixa, aumentando posteriormente até chegar a valores normais. Verificaram também próximo ao implante tecido de granulação, que desapareceu após medicação adequada. Após 8 meses da cirurgia, o olho se encontrava em boas condições.

HOLZCHUH et al (1990), empregaram pericárdio eqüino preservado em glicerina na substituição do tendão de Aquiles em coelhos, observando aspectos histológicos e funcionais que se encontravam normais após 200 dias de enxerto.

RANZANI et al (1990), estudaram o implante de pericárdio eqüino preservado em glicerina, em lesões diafragmáticas em cães adultos, não

desencadeando manifestações clínicas nos animais operados e foi eficaz na oclusão do orifício induzido, ressaltando as qualidades do material biológico, como de baixo custo, inerte e de fácil obtenção e conservação.

REYES (1993), avaliando testes comparativos de membranas biológicas preservadas em glicerina, congeladas e a fresco, verificou que a preservação do pericárdio equino em glicerina à 98% aumentou significativamente os valores dos alongamentos até a rotura, quando comparadas com preparações não preservadas. Ainda, que os outros testes não diferem significativamente quando se comparam os valores médios obtidos dos retalhos preservados em glicerina à 98% e os congelados à -16 C, com os valores médios obtidos das preparações não preservadas.

SOBREIRA (1993), relatou em um dos grupos experimentais a associação de pericárdio bovino com osso homólogo granulado descalcificado no processo de reparação óssea em cães, concluindo que o envoltório da membrana sobre os grânulos ósseos, auxiliam na manutenção destes no local da fratura, bem como favorecem a neoformação óssea pelo mecanismo intramembranoso, verificou que houve processo de reparação mais precoce que no grupo controle, sugerindo que o pericárdio favorece a indução da ossificação.

## **MATERIAL E MÉTODO**

### **4- MATERIAL**

#### **4.1- COLHEITA E PREPARO DO PERICÁRDIO**

O pericárdio, foi colhido de bovinos adultos considerados sadios, avaliados clinicamente e abatidos no matadouro da SOCIPE, Icoaraci, Pará. As peças foram retiradas com cuidados de assepsia tendo sido dissecado o tecido adiposo fixo à face externa. A seguir foram lavadas em água corrente, e posteriormente imersas em frascos contendo Glicerina à 98%, onde permaneceram estocadas à temperatura ambiente por 48 hs até o momento de sua utilização.

#### 4.2- ANIMAL DO EXPERIMENTO:

Cadela, da raça Rottweiler, com 4 meses de idade, pesando 23 kg, encaminhada ao setor de Cirurgia do HOVET/FCAP, apresentando os seguintes sintomas: bom estado geral, claudicação bilateral e sensibilidade moderada à palpação das articulações coxofemorais. Submetida ao exame radiográfico dos membros posteriores, foi constatado acentuado razamento acetabular bilateral e neoformações ósseas nos bordos acetabulares dorsal e ventral. Luxação crânio dorsal bilateral onde a articulação coxofemoral esquerda apresentava afastamento maior que a direita e conseqüentemente, assimetria dos membros. Epifisite distal no fêmur direito. Comprometimento da articulação fêmur-tíbio-patelar direita, onde foi observado diminuição de espaço intra-articular e da radiopacidade dos côndilos do fêmur direito.

Tíbias direita e esquerda, apresentando alterações do eixo normal, formando um acentuado encurvamento sigmoide.

#### 4.3- PRÉ- OPERATÓRIO

Após jejum alimentar e hídrico de 12 hs, o cão foi submetido à medicação pré- anestésica com o Cloridrato de Clorpromazina\* na dose de 1mg/ kg de peso corpóreo por via intravenosa, procedendo-se então à depilação da face lateral da coxa; Após 15 minutos realizou-se a indução com barbitúrico de ultracurta duração\*\* na dose de 12,5 mg/kg, até a abolição dos reflexos de deglutição, oportunidade em que procedeu-se à entubação com sonda endotraqueal provida de manguito inflável. Para a manutenção anestésica, utilizou-se Halotano\*\*\* veiculado pelo Oxigênio. O animal foi posicionado em decúbito lateral esquerdo para realização da cirurgia.

\* Amplictil- Rhodia Farma Ltda.

\*\* Thionembutal- Abbot Labs. do Brasil Ltda.

\*\*\* Fluotane- Imperial Chemical Industries Plc.

#### 4.4- TRANS-OPERATÓRIO

Procedeu-se à antissepsia com álcool e iodo da região glútea e faces lateral e medial da coxa, delimitando-se o campo cirúrgico com panos de campo. Realizou-se a abordagem crânio-dorsal, segundo preconizado por PIERMATTEY & GREELEY (1988), consistindo de incisão semilunar da pele com cerca de 7 cm de comprimento na região crânio-dorsal ao trocanter maior, removendo-se em seguida o tecido adiposo que recobre o músculo glúteo superficial que após dissecação foi incisado. Nessa, oportunidade individualizava-se os músculos glúteos médio e profundo que também foram incisados em suas porções centrais e rebatidos, exibindo a capsula da articulação coxofemoral, com membro mantido em posicionamento anômico, evidenciando a distensão capsular.

Três pinças de Allis, foram dispostas de maneira eqüidistantes, realizando pregueamento com cerca de 0,3 cm paralelamente ao bordo dorsal do acetábulo. Diversos pontos de sutura do tipo Wolf, com fio de nylon monofilamentado nº0 agulhado\*, fixando permanentemente a referida prega, que foi fletida por sobre os nós e fixada através de sutura simples contínua, com fio de nylon monofilamentado nº0 agulhado\*.

Um segmento com aproximadamente 1,5 cm x 2 cm de pericárdio bovino preservado em glicerina por 48 hs, foi retirado do meio de preservação e reidratado em solução fisiológica por cerca de 5 minutos antecedendo sua utilização, tendo sido fixado através de pontos simples com fio de nylon monofilamentado nº 0\*, recobrindo a prega capsular.

Os músculos glúteo profundo e médio foram reduzidos com a utilização de ponto em "X" com fio de nylon nº0\*, aplicando-se a mesma técnica ao glúteo superficial. O espaço morto subcutâneo foi reduzido com a utilização de catgut cromado nº 0\*\* e a síntese da pele com fio de nylon monofilamentado nº 0\*

---

\* Ethicon- Suturas S/A

\*\* Catgut cromado Cirumédica.

#### 4.5- PÓS OPERATÓRIO

Procedeu-se à bandagem esparadrapada leve, recobrando o membro operado imobilizando também a articulação fêmur-tíbio-patelar.

A medicação pós-operatória consistiu de Hialuronidase liofilizada<sup>\*</sup>, na dose de 2.000 UTR, a cada 24 hs, durante 5 dias, e Ampicilina Benzatina e Sódica<sup>\*\*</sup> na dose de 25 mg/kg UI/Kg, diariamente durante 7 dias.

Foram realizados exames clínicos, com periodicidade quinzenal, verificando a temperatura retal e os demais parâmetros fisiológicos; inspeção visual do animal em marcha; evolução da cicatrização.

A bandagem esparadrapada permaneceu por 7 dias, tendo sido removida para avaliação clínica e retirada dos pontos

#### 4.6- AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA

Foram obtidas radiografias da região coxofemoral nas projeções ventro-dorsal e latero-lateral direita imediatamente após a cirurgia, aos dez, trinta e cento e cinquenta dias de pós operatório, com radiação de 45 KV, 100 mA com 3 milésimos de segundo, em aparelho INTECAL CR-7.

---

<sup>\*</sup> Hyalozima- Apsen do Brasil ind. Quim. Farm.  
<sup>\*\*</sup> Optacilim- BYK Ltda.

## RESULTADOS:

### 5.1- OBSERVAÇÕES CLÍNICAS

Não foram observadas alterações de temperatura e outros parâmetros fisiológicos.

Aos sete dias de pós operatório observou-se apoio intermitente do membro operado, não sendo observado nessa oportunidade sinais indicativos de infecção ou rejeição à membrana utilizada.

A evolução clínica não indicou presença de infecção ou deiscência.

A partir dos 30 dias de pós operatório o animal exibia apoio normal do membro, aumentando gradativamente sua utilização até níveis normais aos 150 dias.

## 5.2- EXAMES RADIOLÓGICOS

No controle pós-operatório imediato observou-se acentuada redução da luxação, com retorno do espaço articular a dimensões normais.

Aos dez dias de pós operatório, observou-se discreto afastamento com cerca de 2mm, entre a cabeça femural e acetábulo.

Aos 30 dias observou-se presença de proliferações ósseas no bordo dorsal do acetábulo, sem alterações no espaço articular.

Após 150 dias , observou-se neoformações ósseas com aproximadamente 1cm, junto ao bordo dorsal do acetábulo, em forma de prolongamento lateral, ampliando consideravelmente a região dorsal da cavidade acetabular, restabelecendo desta forma a proporção entre cabeça do fêmur e acetábulo, evidenciando ainda, a manutenção do espaço articular. Não foi observado progresso nas alterações radiográficas na articulação fêmur-tíbio-patelar-direita.

## DISCUSSÃO

A esterilidade do material preservado para implante, tem despertado interesse de diversos pesquisadores, desta forma, PIGOSSI (1964), PIGOSSI (1967) e GOODMAN et al (1965), observaram a ação bactericida da glicerina, preocupação também comungada por DIAS (1971) que além dessa característica verificou ação desidratante dessa substância. Em nosso experimento, foi possível confirmar a esterilidade pela observação clínica da ausência de sinais de infecção e rejeição ao implante.

De outra forma, PIGOSSI (1964), afirma que o material preservado em glicerina à temperatura ambiente, mostrou-se estéril aos 12 dias de preservação, DIAS et al (1971), ALVARENGA (1977) e SOBREIRA (1993) utilizaram o pericárdio a partir de 30 dias de preservação, e RANZANI (1990) observou um período de preservação de 3 meses, porém em nosso experimento utilizamos pericárdio preservado por 48 hs..

Da mesma forma que ANDRETTO et al (1975), ALVARENGA (1977), STOPIGLIA (1978), ALVARENGA et al (1981), ALVARENGA et al (1982), MARQUES et al (1982), ALVARENGA et al (1983), LANTZMAN (1986), STOPIGLIA (1986), BARROS et al (1990), RANZANI et al (1990) e SOBREIRA (1993), em nosso trabalho também utilizamos o cão como modelo experimental, sendo a técnica direcionada para cães com até seis meses.

Em nosso experimento utilizamos glicerina 98% como meio de preservação, por acreditarmos ser mais acessível e de baixo custo, à semelhança de LEX (1974), DIAS (1971), ANDRETTO et al (1975), ANDRETTO (1976), ALVARENGA (1977), STOPIGLIA (1978), BARROS (1980), ALVARENGA (1981), ALVARENGA et al (1982), ALVARENGA et al (1983), LANTZMAN (1986), STOPIGLIA (1986), BARROS et al (1990), HOLZCHUH et al (1990), RANZANI et al (1990), SOBREIRA (1993).

De outra forma, REECE et al (1981) e MARQUES et al (1982) trabalharam com glutaraldeído para a preservação de pericárdio.

Neste trabalho experimental empregamos implante de pericárdio como reforço ao pregueamento da capsula articular coxofemural, enquanto LEX et al (1974), obtiveram sucesso no tratamento de hérnias incisionais, ANDRETTO et al (1975) em reparações arteriais, ANDRETTO et al (1976) na substituição da parede posterior traqueal, ANDRETTO et al (1976) em reparação da vesícula biliar, ALVARENGA (1977) em substituição de segmento do colédoco. STOPIGLIA (1978), MARQUES et al (1982) e STOPIGLIA (1986) verificaram a reparação em parede torácica, enquanto ALVARENGA et al (1983) e HOLZCHUH et al (1990), empregaram o pericárdio na tenorrafia; BARROS (1990) na reparação vesical, ALVARENGA et al (1981) na proteção da anastomose uretral, ALVARENGA et al (1982), na esofagoplastia, ALVARENGA et al (1982) e LANTZMAN (1986) em reparação intestinal, enquanto RANZANI (1990) obtiveram sucesso na obstrução de lesões diafragmáticas bem como SOBREIRA (1993) na reparação óssea em associação com o pericárdio.

Apenas DIAS et al (1971) apud REYES (1993), estudaram as alterações nas propriedades de alongamento até rotura e cargas de rotura na preservação em glicerina. Da mesma forma, REECE et al (1981) verificou a perda da flexibilidade do pericárdio quando submetido à pressão na preservação em glutaraldeído.

A histocompatibilidade foi observada em diversos trabalhos, ANDRETTO et al (1975), ANDRETTO et al (1976), ALVARENGA (1977), ALVARENGA et al (1982), MARQUES et al (1982) e LANTZMAN (1986) que apesar de não verificar a rejeição do enxerto, obteve evidências que esta membrana pode induzir estado de hipersensibilidade no hospedeiro, fato não observado por STOPIGLIA (1986) e RANZANI (1990), e também em nosso trabalho, onde não ocorreram fenômenos indicativos de rejeição.

Da mesma forma que SOBREIRA (1993) neste experimento observamos aos 150 dias de pós operatório, neoformação óssea ampliando o bordo dorsal do acetábulo.

Por não existirem relatos anteriores do uso de pericárdio bovino à nível articular, consideramos, através da observação experimental, que a utilização dessa membrana em articulação, demonstrou viabilidade em manter o pregueamento através da deposição de fibrina a nível capsular, favorecendo um processo cicatricial e consequentemente retração no local do implante reduzindo o afrouxamento articular. A preservação em glicerina à 98% manteve a elasticidade da membrana, permitindo a manutenção da mobilidade adequada à essa região.

## CONCLUSÃO

Após análise dos resultados, podemos concluir que:

A preservação do pericárdio bovino em glicerina à 98%, em temperatura ambiente, reduz consideravelmente o custo da intervenção cirúrgica em luxações coxofemorais;

O método de preservação estudado mostrou-se eficiente quanto à manutenção das condições biológicas do implante, não havendo indícios de contaminação;

O tempo de preservação foi breve, entretanto não houve indícios de contaminação do enxerto;

A técnica demonstrada neste experimento, indica ser eficiente na resolução de processos de displasia de grau IV ou subluxações, desde que não existam alterações morfológicas das estruturas articulares;

A manutenção do pregueamento articular, sem reações de rejeição ou de eliminação demonstraram a baixa antigenicidade da membrana biológica utilizada;

As medidas de antissepsia e assepsia cirúrgicas são importantes na realização desta técnica, evitando a contaminação e possível rejeição do implante;

Com a utilização da técnica em apreço, dispensa-se a artrotomia, minimizando o trauma cirúrgico, dispensando período prolongado de imobilização;

A medicação à base de Penicilina Benzatina e Sódica e Hialuronidase liofilizada demonstrou ser eficiente para o controle de infecções, bem como para redução de processos inflamatórios;

Com o sucesso observado na utilização experimental dessa técnica, vislumbra-se alternativa viável para o tratamento da displasia em cães jovens.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRETTO, R. et al. Reparo da aorta abdominal em cães com pericárdio conservado em glicerina. In; CONFERÊNCIA ANUAL DA SOCIEDADE PAULISTA DE MEDICINA VETERINÁRIA, 30., 1975, São Paulo: Sociedade Paulista de Medicina Veterinária, 1975.
- ANDRETTO, R. et al. Reparo das vias bilíferas de cães com pericárdio conservado em glicerina. I. Vesícula Biliar. In: CONFERÊNCIA ANUAL DA SOCIEDADE PAULISTA DE MEDICINA VETERINÁRIA, 31., 1976, São Paulo. Resumos. São Paulo: Sociedade Paulista de Medicina Veterinária, 1976.a.
- ANDRETTO, R. et al. Reparo da traquéia de cães com pericárdio equino conservado em glicerina. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2., JORNADA INTERNACIONAL DE PNEUMOLOGIA, 3., 1976, Salvador. Resumos. Salvador: Sociedade Brasileira de Medicina, 1976.b.
- ALVARENGA, J. Substituição de segmento de colédoco de cão por preparado de pericárdio homólogo conservado em glicerina, estudo experimental. São Paulo:

- USP. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, 1977. ( Tese ( Livre-Docência)- USP. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, 1977).
- ALVARENGA, J. et al. Prostatectomia no cão. Utilização do pericárdio equino conservado em glicerina na proteção da anastomose da uretra. In: CONFERÊNCIA ANUAL DA SOCIEDADE PAULISTA DE MEDICINA VETERINÁRIA, 26, 1981, São Paulo. Resumos. São Paulo. Sociedade Paulista de Medicina Veterinária, 1981.
- ALVARENGA, J. et al. Reparo de esôfago de cães com retalho de pericárdio de equino conservado em glicerina. Esofagoplastia na retirada de nódulo parasitário. In: SEMANA DE MEDICINA VETERINÁRIA DA FMVZ/USP, 1, São Paulo. Resumos. São Paulo: USP. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, 1982.
- ALVARENGA, J. et al. Reparação cirúrgica de ruptura do tendão de Aquiles em cão com pericárdio de equino preservado em glicerina. In: INTERNATIONAL MEETING OF ARTICULAR SURGERY, 2, 1984, Morzine-Avoriaz. Resumos. França, 1984.
- BARROS, P.S.M.. Emprego do pericárdio equino conservado em glicerina, na reparação cirúrgica da bexiga do cão. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE VETERINÁRIA DA LÍNGUA PORTUGUESA, 2., 1980, Lisboa. Anais. Lisboa p. 57.
- BARROS, P.S.M. Reparação cirúrgica da córnea em um cão usando pericárdio de equino conservado em glicerina. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA ANCLIVEPA, 13., 1990, Gramado. Anais. Gramado: ANCLIVEPA, 1990.
- DIAS, A. R. Ação de diferentes agentes conservadores sobre a parede aórtica de vitelas. Arquivo Brasileiro de Cardiologia, v. 15, p. 35-41, 1971a.
- DIAS, A.R. Caracterização mecânica e anatomopatológica de valvas aórticas de vitelas após fixação em glicerina pura. Revista da Associação de Medicina Brasileira, v.17, n.12, p.403-406, 1971b.

- GOODMAN, L.S.; GILMAN, A. The farmacological basis of Therapeutics. 3 ed. New York: Mac Millan, 1965, p. 977.
- HOLZCHUH, M.P. Sobre o emprego experimental do pericárdio de equino conservado em glicerina, na substituição do tendão de Aquiles em coelhos. Aspectos histológicos. In: SEMANA DE MEDICINA VETERINÁRIA DA FMVZ/USP, 7, 1990, São Paulo. T I T U L O . São Paulo: USP. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, 1990. p. 57.
- LANTZMAN, M. Utilização de pericárdio de equino conservado em glicerina na reparação cirúrgica do duodeno de cães. São Paulo: USP. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, 1986. (Dissertação( Mestrado)- USP. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, 1986).
- LEITE, J.B. A glicerina e a preservação de tecidos. Revista Paulista de Medicina, v.93, p.81-83, 1979.
- LEX, A.; RAIA, A. O uso da dura-máter homóloga conservada em glicerina, no tratamento de hérnias incisionais. Revista Paulista de Medicina, v.77, p.123-128, 1970.
- MARQUES, A.et al. Restauração de parede torácica com pericárdio bovino preservado em glutaraldeído- Estudo experimental. Torac & Cardiovasc, v. 1, p. 22-26, 1982.
- PIERMATTEI, D.L., GRELLEY, R.G. Atlas de abordagem cirúrgica aos ossos de cães e gatos. 2. ed. São Paulo: Manole, 1988. 197 p.
- PIGOSSI, N. Implantação de dura-máter homóloga conservada em glicerina. Estudo experimental em cães. São Paulo, 1964. (Tese( Doutorado).USP. Faculdade de Medicina, 1964).
- PIGOSSI, N. A glicerina na conservação de dura-máter, estudo experimental. São Paulo:USP. Faculdade de Medicina, 1967.(Livre Docência) USP. Faculdade de Medicina, 1967.

RANZANI, J.J.T. et al. Implante de pericárdio de equino preservado em glicerina em solução de continuidade do diafragma de cão. Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.; São Paulo, v. 27, p. 65-73, 1990.

REECE, I.J.; MARTIN, T.R.P.; BLACK, M.M; The physical properties of bovine pericardium. A study of the effects of Stretchining during chemical treatment in glutaraldehyde. The Society of Thoracic Surgeons, nº3, p.480-485, Jul. 1981.

REYES, E.E.F.; Testes físicos comparativos de membranas biológicas preservadas em glicerina, congeladas e a fresco. São Paulo: USP.Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, 1993. p.84. (Dissertação (Mestrado) - USP. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, 1993).

SOBREIRA, L.F.R.; Estudo experimental do efeito da utilização de osso homólogo granulado descalcificado associado à membrana de pericárdio bovino sobre o processo de reparação óssea em cães. São Paulo: USP. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, 1993, p.66. (Dissertação (Mestrado) - USP. Faculdade de Medicina veterinária e Zootecnia, 1993).

STOPIGLIA, A.J. Reconstituição parcial da parede torácica de cães com pericárdio de equino conservado em glicerina. In: CONFERÊNCIA ANUAL DA SOCIEDADE PAULISTA DE MEDICINA VETERINÁRIA, 25, 1980. Anais. São Paulo. Resumos. São Paulo: Sociedade Paulista de Medicina Veterinária.

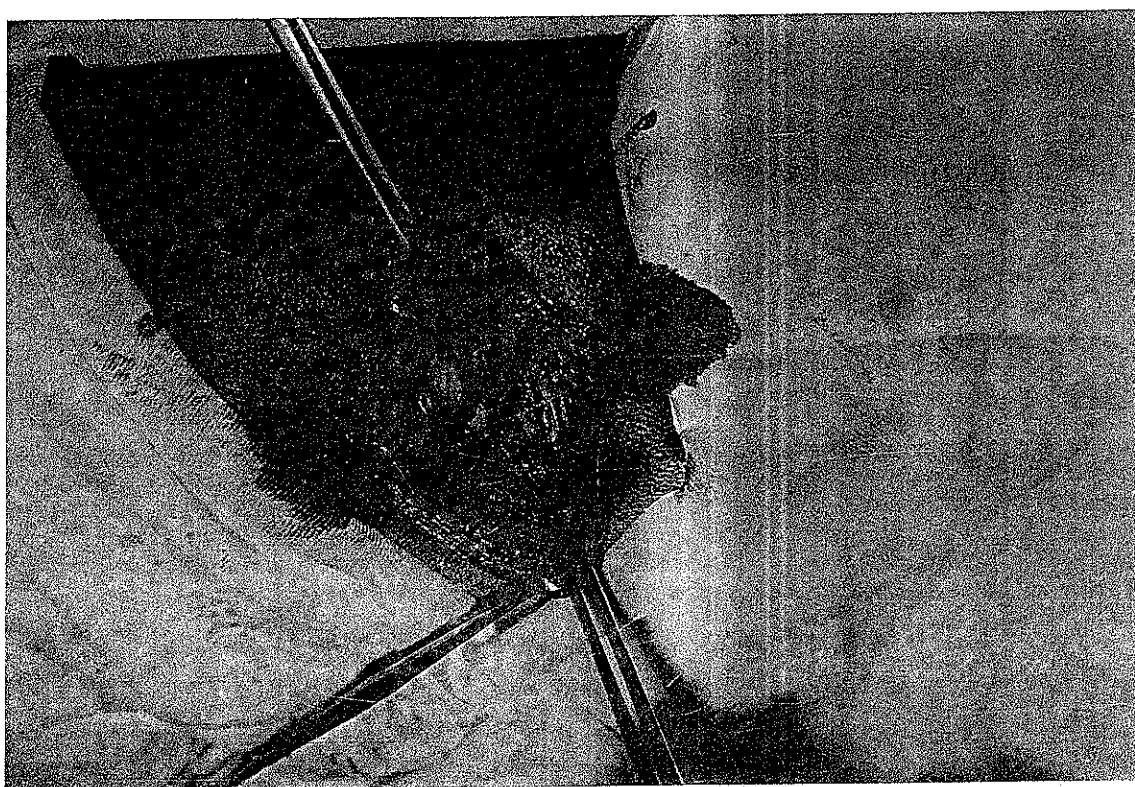


Figura 1: Fotografia do período trans-cirúrgico, evidenciando incisão dos músculos glúteos superficial e médio.

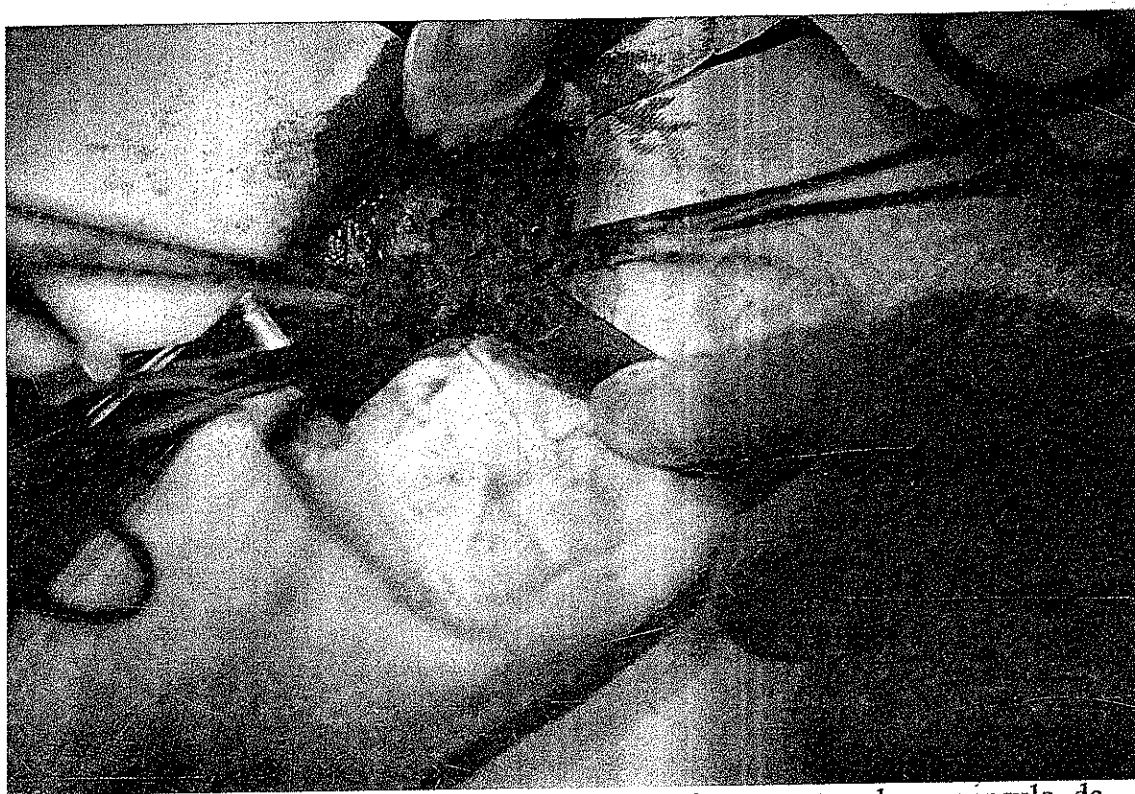


Figura 2: Fotografia do período trans-cirúrgico, mostrando a capsula da articulação coxofemoral.

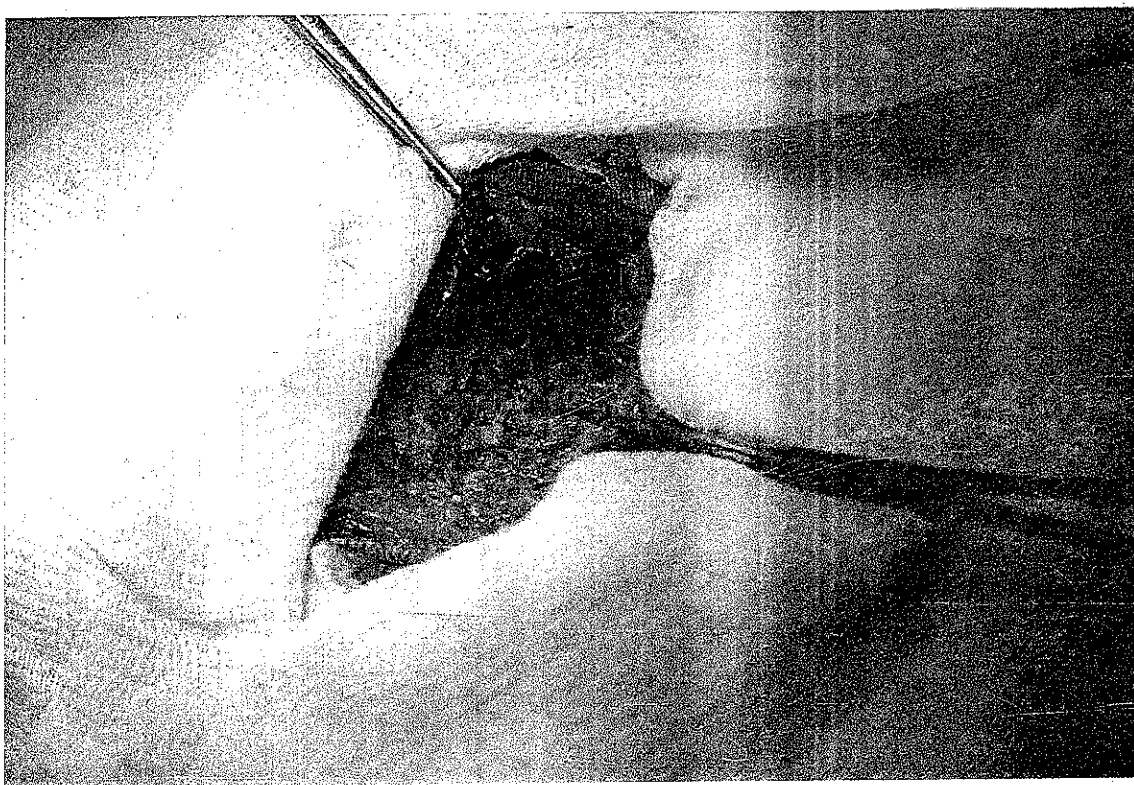


Figura 3; Fotografia do período trans-cirúrgico, exibindo o pregueamento da capsula articular.

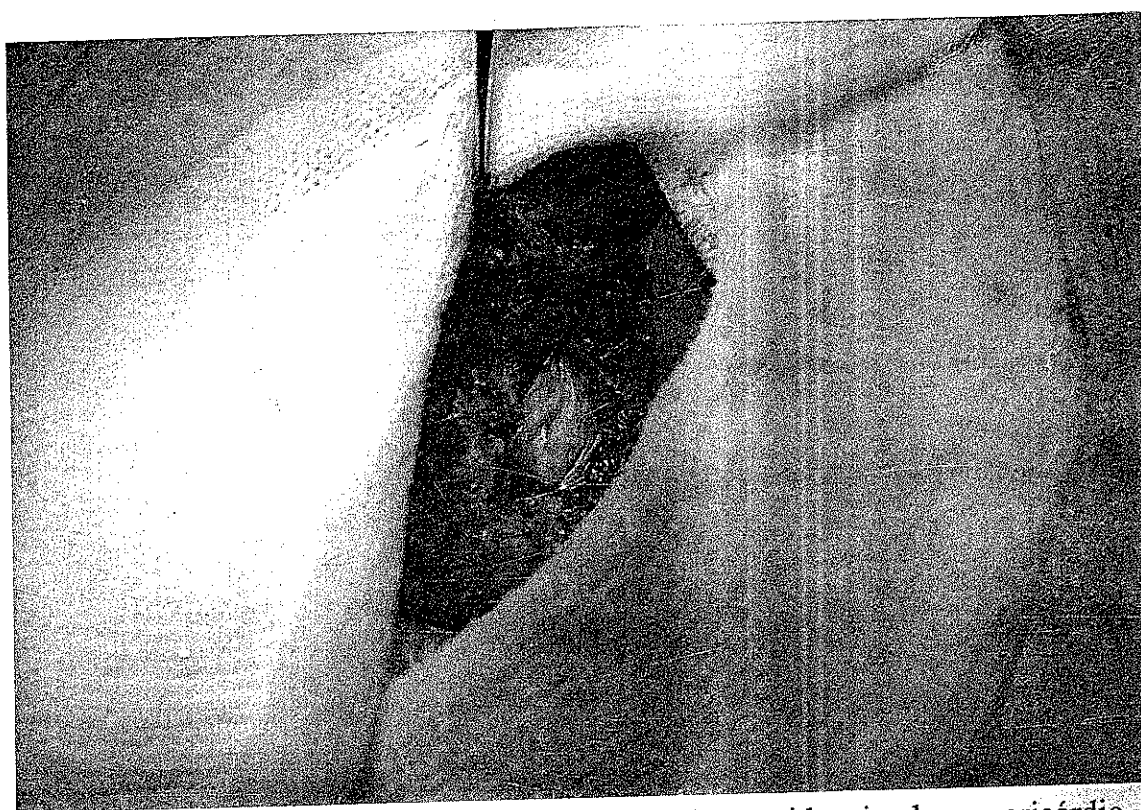


Figura 4: Fotografia do período trans-cirúrgico, evidenciando o pericárdio fixado sobre o pregueamento capsular.

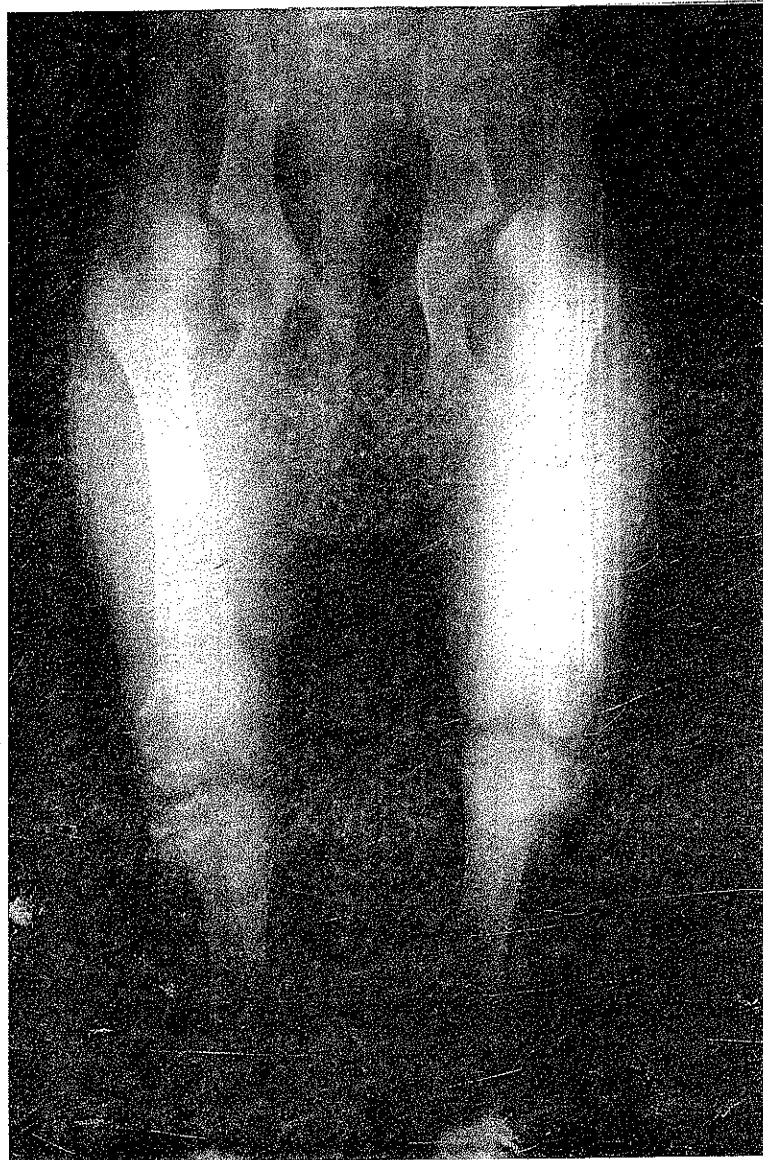


Figura 5: Fotografia de radiografia realizada no período pré-operatório, exibindo luxação coxofemural bilateral.

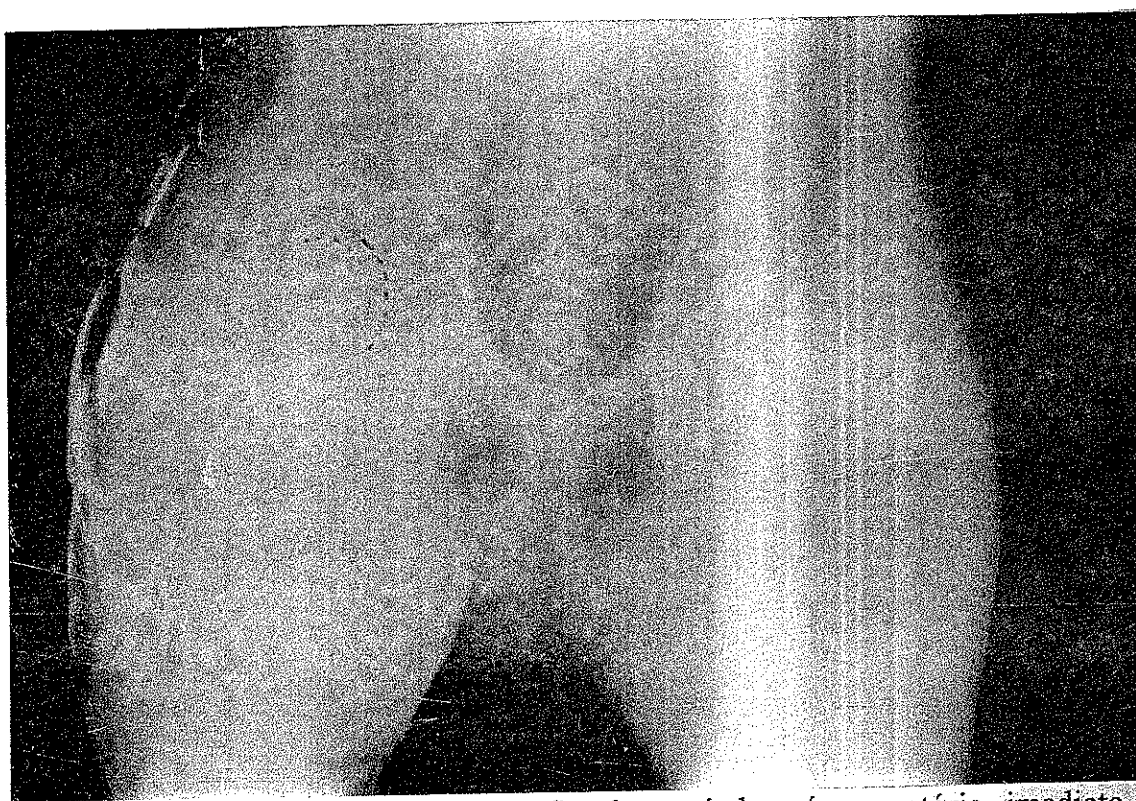


Figura 6: Fotografia de radiografia do período pós-operatório imediato exibindo redução de luxação coxofemural direita.

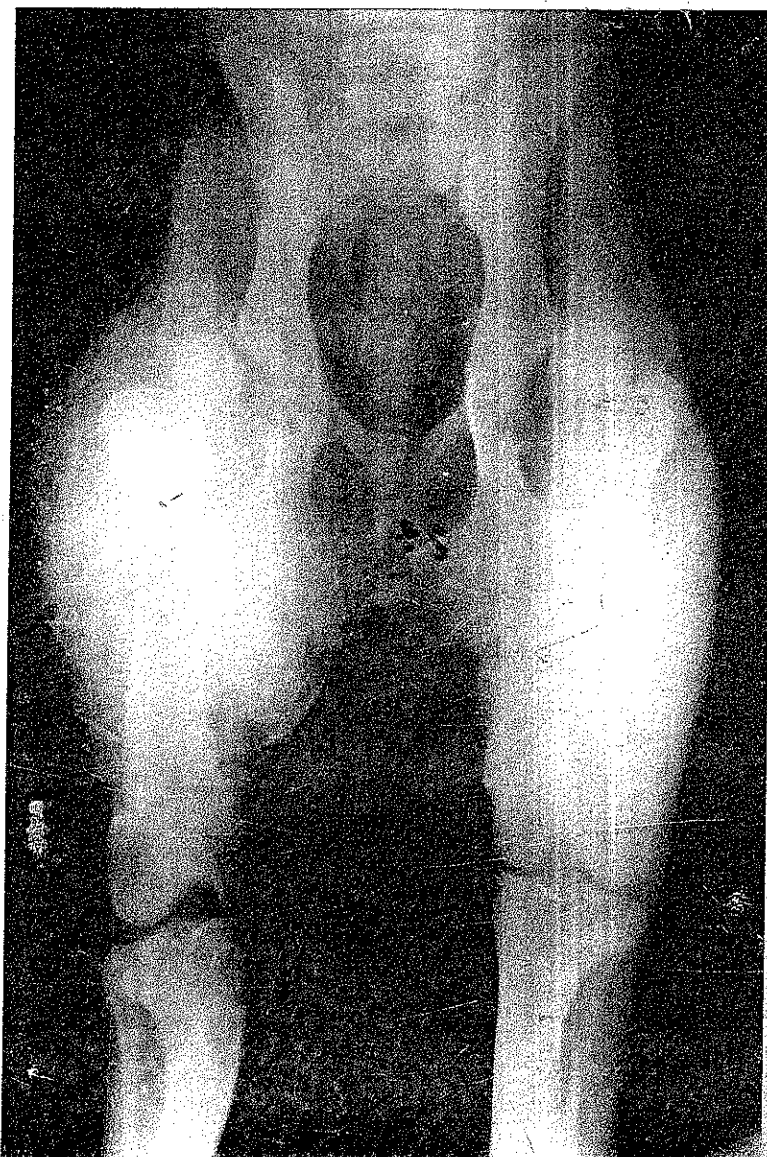


Figura 7: Fotografia de radiografia, aos 10 dias de pós-operatório, evidenciando discreto afastamento das superfícies articulares.

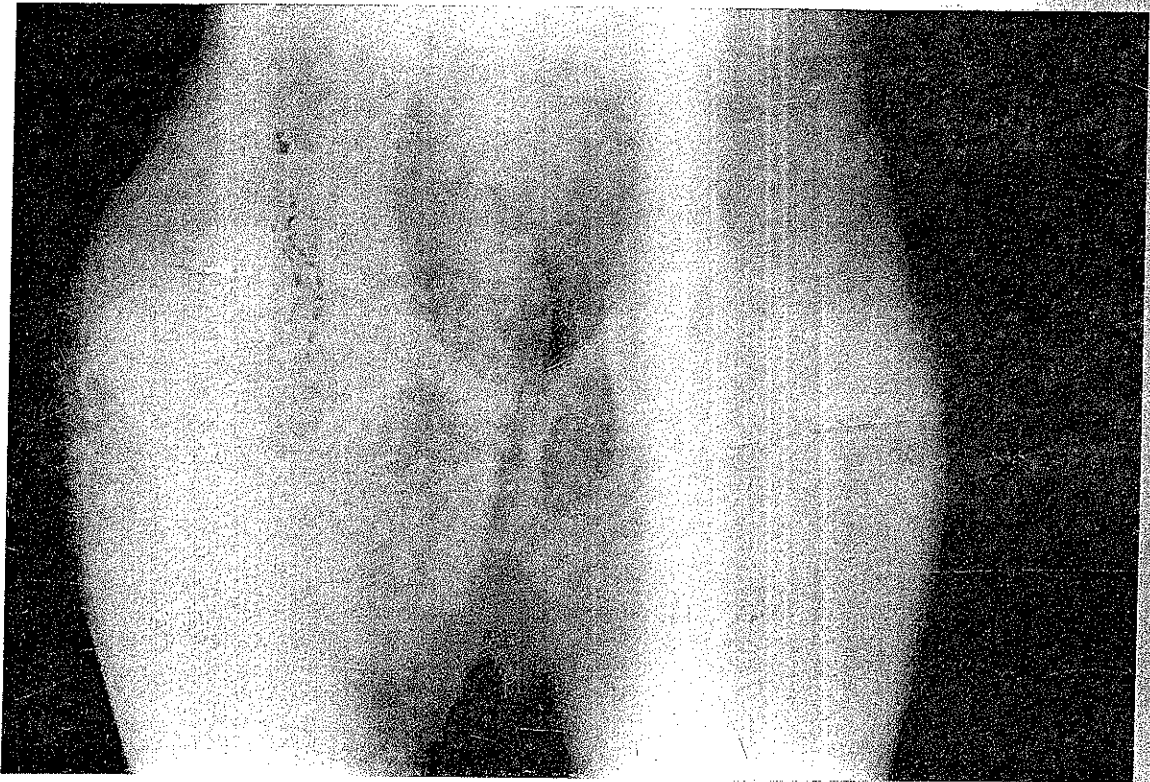


Figura 8: Fotografia de radiografia aos 30 dias de pós-operatório evidenciando a manutenção do espaço articular.

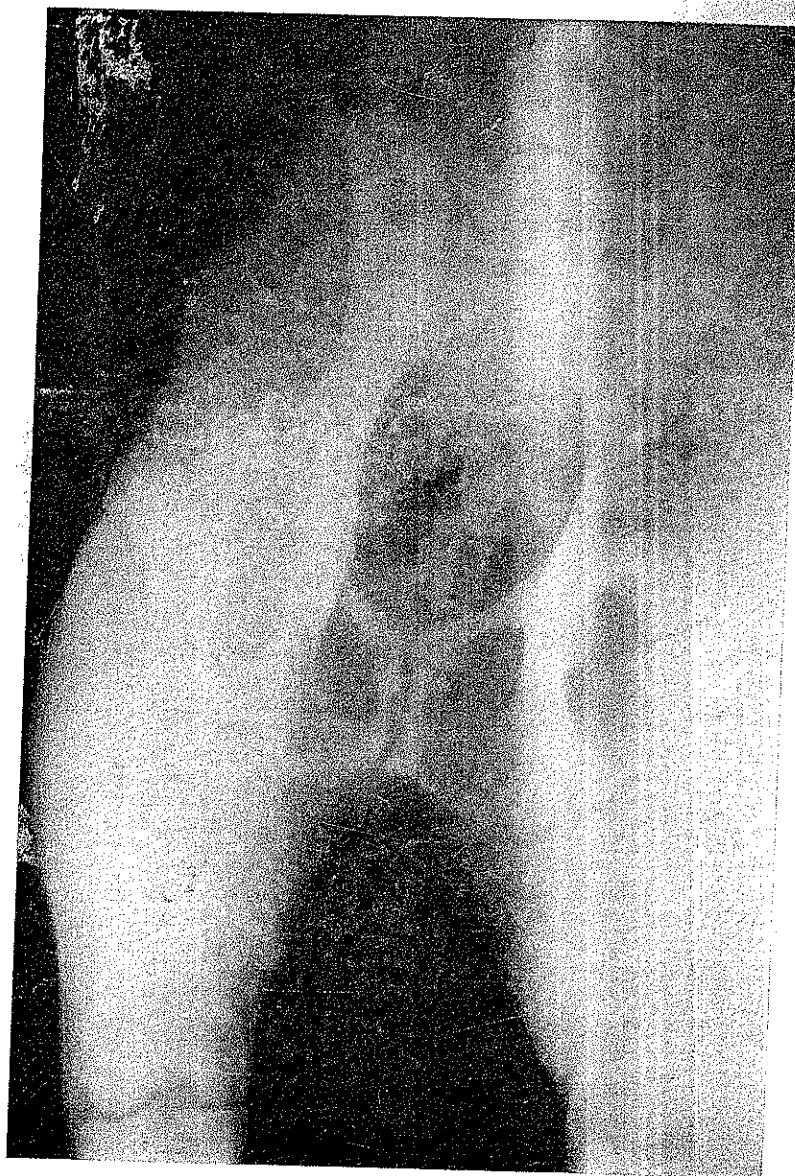


Figura 9: Fotografia de radiografia aos 150 dias de pós-operatório, mostrando neoformações ósseas com aproximadamente 1 cm junto ao bordo acetabular.

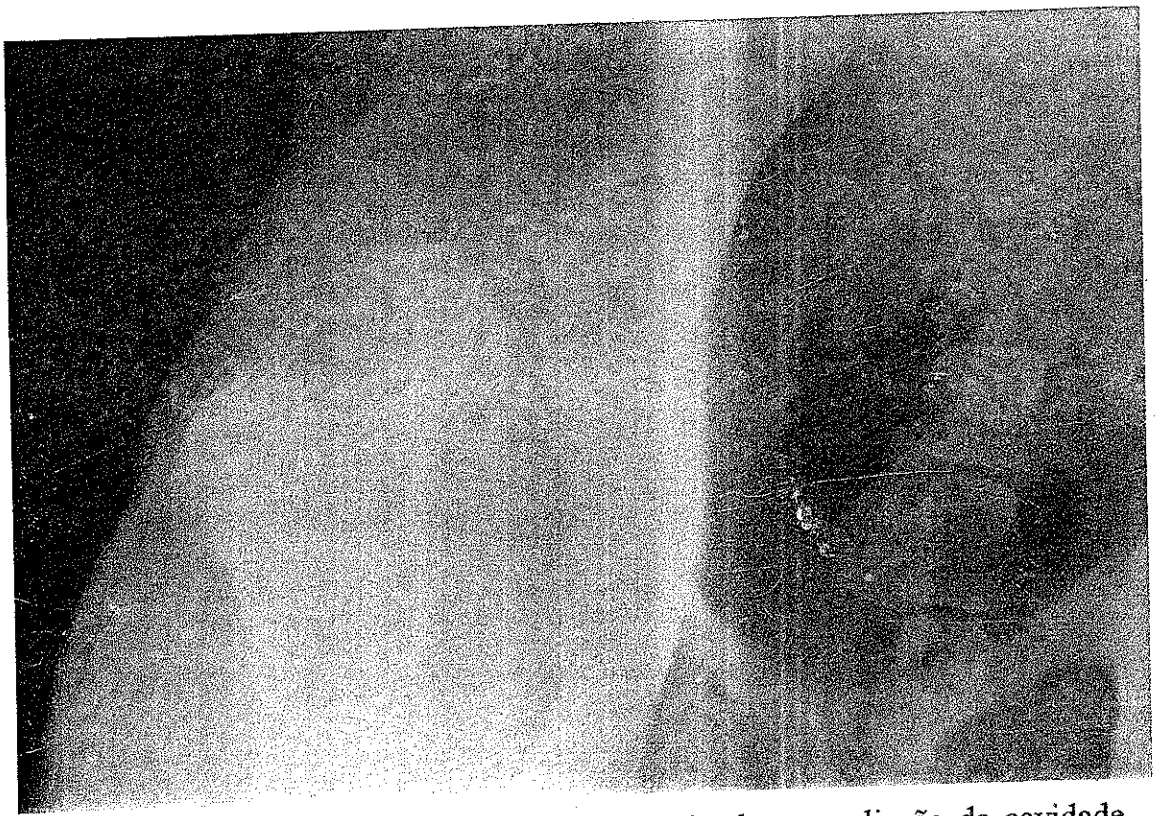


Figura 10: Fotografia de radiografia evidenciando a ampliação da cavidade acetabular.