

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA
DEPARTAMENTO DE CLÍNICA CIRÚRGICA
DISCIPLINA DE TÉCNICA OPERATÓRIA E CIRURGIA
EXPERIMENTAL**

**O COMPORTAMENTO DA MEMBRANA
AMNIÓTICA NO REPARO DE
FERIMENTO DUODENAL EM RATOS.**

ALUNO: ROGÉRIO RODRIGUES SCHMIDT

Projeto de Pesquisa para Obtenção de uma Bolsa de Iniciação à Pesquisa.

ORIENTADOR: PROFESSOR PIERRE SILVEIRA, MD, PhD

Florianópolis

1997

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA
DEPARTAMENTO DE CLÍNICA CIRÚRGICA**

**DISCIPLINA DE TÉCNICA OPERATÓRIA E CIRURGIA
EXPERIMENTAL**

CHEFE DA DISCIPLINA:

Prof. Newton Macuco Capella, MD, PhD

AUTOR DO PROJETO:

Rogério Rodrigues Schmidt

ALUNO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA - 5ª FASE, MATRÍCULA 9515400-0.

ORIENTADOR:

Prof.º Pierre Silveira, MD, PhD

PROFESSOR ADJUNTO DO DEPARTAMENTO DE CLÍNICA CIRÚRGICA DA UFSC.

CO-ORIENTADOR:

Prof.º Edson Cardoso, MD

PROFESSOR TITULAR DO DEPARTAMENTO DE CLÍNICA CIRÚRGICA DA UFSC.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	4
JUSTIFICATIVA.....	11
OBJETIVO.....	12
MÉTODO.....	13
REFERÊNCIAS.....	20
CRONOGRAMA DA PESQUISA.....	25
ANEXOS.....	27

1.INTRODUÇÃO

O trauma abdominal é a causa mais freqüente dos ferimentos duodenais. A incidência tem aumentado progressivamente em função da violência urbana, acidente de trânsito e maior poder de destruição das armas de fogo.^{3,21}

MORTON e JORDAN²⁴, em 1968, relataram sua experiência no tratamento de 280 pacientes submetidos à laparotomia devido ao trauma abdominal, com identificação de 13 lesões duodenais, que representa uma incidência de 5%.

ANSENSIO, FELICIANO, BRITT, KERSTEIN,³ em 1993, em artigo de revisão de 17 séries de pacientes com trauma duodenal, avaliaram 1513 casos. Verificaram que 77,7% estavam associados a ferimentos penetrantes, com perfuração do peritônio parietal, e 22,3% a trauma fechado, sem solução de continuidade na parede abdominal. Nos ferimentos abdominais penetrantes, em 85,5% dos casos, a lesão duodenal foi causada por arma de fogo e em 19,5% por arma branca. Nos traumatismos abdominais fechados, as lesões do duodeno estavam relacionadas a acidentes no trânsito em 77,3% dos casos, em 9,6% a quedas, em 9,6% a golpes e o restante a outras causas.

A segunda porção do duodeno é o segmento mais freqüentemente acometido. Essa freqüência variou de 33% a 48% dos casos observados.^{3,8,20,24,}

A terceira e quarta porções apresentam incidência de lesão semelhante, atingindo cada uma 15% dos casos.²¹

A primeira porção é a menos traumatizada, ocorrendo em apenas 10% dos pacientes.²⁰

MORTON e JORDAN²⁴, em 1968; observaram que nos pacientes com ferimento duodenal, mais de um segmento estava lesado em 20% dos casos. SNYDER e col.³², em 1980, relataram este achado cirúrgico em 30% dos 228 pacientes operados com ferimentos duodenais. IVATURY e col.²⁰, em 1985, citaram a freqüência destas lesões combinadas em 12% dos casos operados.

A lesão do duodeno é comumente acompanhada de ferimentos intra-abdominais, sendo os grandes vasos, o pâncreas, o colo, o intestino delgado e o estômago os mais acometidos. Em apenas 5% a 7% das oportunidades, o duodeno é o único órgão intra-abdominal lesado.^{18,24,32} SHORR e col.³¹, em 1987, apresentaram uma casuística que difere das outras, na qual, em 20% dos casos, o duodeno foi o único órgão intra-abdominal lesado. Na maioria dos casos, os ferimentos associados apresentam-se como problema de maior importância para definição do prognóstico.^{18,24,32}

A letalidade do trauma duodenal continua significativa. Em várias séries, variou de 5,3% a 30%, com a média de 17%.³

Na evolução clínica dos pacientes operados, com a utilização de diversas técnicas cirúrgicas, a principal complicação é a deiscência da sutura intestinal com formação de fístula, que ocorre em 2% a 16% dos casos.^{3,18,24,31,32} A obstrução intestinal, no local do reparo duodenal, é outra complicação importante e freqüente, com incidência de 2% a 8%.^{8,32}

A letalidade relacionada exclusivamente à formação de fístula duodenal, atinge 3,9% dos casos de ferimentos duodenais operados.

Quando ocorre, é de grande importância na evolução clínica. No relato de FLINT e col.¹⁸, em 1979, dos seis pacientes que apresentaram sepse devido à fístula duodenal, 4 foram a óbito.

Para evitar esta importante complicação, vários autores têm pesquisado materiais e aprimorado táticas e técnicas cirúrgicas em busca de melhores resultados.^{8,9,11,13,16,21,22,24,26,27,30,37,41}

As técnicas cirúrgicas utilizadas variam de acordo com a gravidade da lesão. Nas lesões de menor gravidade, que constituem a maioria dos ferimentos, é preconizado o fechamento primário por rafia simples, com ou sem a utilização de drenagem ou descompressão.⁸ A freqüência da utilização desta forma de tratamento, variou de 55% (COGBILL e col.⁹, em 1990) a 85% (MORTON e JORDAN²⁴, em 1968) dos casos operados.

A conduta a ser tomada diante de grandes lacerações do duodeno, principalmente da segunda e terceira porções, constitui um desafio para os cirurgiões.^{37,39,41} A dificuldade está relacionada às particularidades anatômicas desta região, onde o intestino delgado é cercado por várias estruturas importantes: pâncreas, colédoco, veias cava inferior e porta, aorta abdominal, hilo renal direito, colo transversal e vasos mesentéricos superiores.⁴⁰

Várias técnicas foram descritas, em animais de experimentação e humanos, para o tratamento do trauma duodenal grave.

A sutura da alça jejunal intacta, como remendo de serosa, para ocluir os ferimentos duodenais com extensa perda de substância, apresentada por KOBOLD e THAL²², em 1963, em estudo experimental em cães, tem sido utilizada em humanos.²¹

DONOVAN e HAGEN,¹⁶ em 1966, trataram uma perfuração traumática do duodeno pela diverticulização do órgão. A operação incluiu o reparo primário da lesão, antrectomia com vagotomia troncular, gastrojejunostomia, drenagem do colédoco e duodenostomia terminal.¹⁶ Hoje, esta técnica de diverticulização é pouco usada e a vagotomia e a drenagem do colédoco não são feitas de rotina.⁸

Remendos pediculados derivados do tubo digestivo, para o tratamento das lesões duodenais foram desenvolvidos. SEIDEL e col.³⁰, em 1971, utilizaram remendo pediculado de íleo. DESHAZO, SNYDER, DAUGHERTY, CRENSHAW¹³ em 1972, realizaram retalho mucoso pediculado derivado do jejuno. Em 1977, PAPACHRISTOU e FORTNER²⁷, desenvolveram, experimentalmente em cães, um retalho do fundo gástrico, mantido pela artéria gastroepiplóica direita. Recentemente, um retalho pediculado do músculo transversal abdominal e peritônio foi utilizado para correção de extensas lesões do duodeno, em estudo experimental em coelhos.⁴¹

Os grandes defeitos duodenais podem ser tratados por uma duodenojejunostomia látero-lateral ou término-terminal, com uma alça exclusiva de jejuno a Y de Roux.^{11,21}

A técnica de exclusão pilórica temporária, com diverticulização do duodeno sem gastrectomia, foi realizada após a rafia do ferimento duodenal. Através de uma gastrotomia, o piloro foi fechado com fio absorvível e a operação completada com uma gastrojejunostomia látero-lateral.³⁷

A duodenopancreatectomia foi reavaliada como procedimento reservado para casos restritos nos quais o trauma duodenal está associado a ferimentos extensos do pâncreas.²⁶

Na pesquisa de um material para substituir a parede do duodeno, ACCETTA ¹, em 1989, utilizou a dura-máter humana como material para reparo de ferimentos duodenais extensos, em modelo experimental em cães.

Interessado na procura de um material para ser utilizado na restauração da parede do duodeno, a membrana amniótica humana (MA) parece apresentar características para possível aplicação como uma bioprótese. É de fácil obtenção e armazenamento, baixo custo, nutrição por difusão, fácil manuseio cirúrgico, baixa atividade antigênica, possui característica angiogênica e apresenta relativa resistência à infecção ^{4,15,36}

A MA é constituída por duas faces, a amniônica (epitelial) e a coriônica. Do ponto de vista histológico, tem cinco camadas de limites nem sempre precisos, denominadas: epitelial, membrana basal, compacta (colágena), fibroblástica e esponjosa.

Estas características, levaram a várias pesquisas experimentais.

NORRIS; COHEN, WARREN, BECKER, BAUR e SEYBOLD, ²⁵ em 1982, reconstituíram a bexiga de coelhos e observaram que a MA mantinha a sua integridade até que ocorresse a cicatrização e epitelização vesical, sem haver perda da capacidade de armazenamento da bexiga ou diminuição da função renal.

SCUDAMORE, BECKER, FACHE, BIANCO, CHACKLETON, PURHENNE, OWEN, SCHECHTER, SECCOMBE, ²⁹ em 1988,

estudaram a utilização da MA em lesões do ducto biliar em porcos, em três situações experimentais, a ligadura total, lesão avulsiva e perda segmentar. Concluíram que a MA é um bom material para ser usado como remendo, no entanto não foi satisfatório o seu uso em lesões circunferenciais, isto é como substituto tubular.

BARLAS, GOKÇORA, EREKUL, DINDAR, YUCESAN,⁵ em 1992, em modelo experimental em coelhos, descreveram o crescimento de neomucosa quando lesões no íleo terminal eram fechadas com remendo de MA.

MELLO, MAIA, ACCETTA, PALOMBO, LIMA, CAPARICA FILHO, SILVA²³, em 1993, avaliaram lesões colônicas tratadas com enxertos de MA em estudo experimental, concluindo que esta é uma opção válida para a proteção de lesões no cólon direito do rato.

A baixa antigenicidade da MA também observa-se em humanos, com a restauração de diferentes revestimentos teciduais.

A MA foi pela primeira vez empregada na cirurgia em 1910, quando DAVIS¹² a utilizou para tratamento de feridas cutâneas em fase de granulação.

STERN³⁴, em 1913, e CAPELLA, OSORIO e GOLDBERG⁷, em 1980, utilizaram MA como substituto da pele para a cicatrização de superfícies ulceradas e queimadas. GLATT¹⁹, em 1985, restaurou a córnea. DHALL¹⁴, em 1987, revestiu o tecido vaginal e YOUNG, COTA, ZUND, MASON e WHEELER⁴², em 1991, fizeram uso da MA para evitar aderência pós operatória em cirurgias abdominais. AKLE, WELSH, ADINOLFI e LEIBOWITZ² em 1981, após implantar por fragmento de MA no tecido celular subcutâneo do braço de voluntários, verificaram com estudos histológicos e imunológicos que

células epiteliais da membrana não expressam em suas superfícies HLA-A, B, C e DR antígenos ou β_2 -microglobulinas, sugerindo a ausência de rejeição imunológica aguda. Segundo SUTTON, MASON e REDMAN³⁵ em 1983, a baixa atividade antigênica deve-se provavelmente à existência de células de origem fetal, principalmente às custas de fibroblastos e macrófagos, produtores de antígenos antilinfocitários-DR, ao nível da camada conjuntiva.

Além destas propriedades, a MA parece promover uma ação antimicrobiana. ROBSON e KRIZEK²⁸, em 1973, demonstraram que as imunoglobulinas, a alantoína, um produto bactericida do metabolismo da purina, e a lisozima, uma proteína bacteriolítica, estavam presentes na MA e atuavam como fatores antimicrobianos.

O único relato da utilização da MA no tubo digestivo em humanos, são os de KUBANYI³⁶, em 1948 que tratou com sucesso uma fístula enterocutânea, que depois de liberada e suturada, foi envolvida com MA.

Baseando-se nestas características e na necessidade de se encontrar um novo material, decidiu-se estudar o comportamento da MA na restauração da parede do duodeno em ratos.

2. JUSTIFICATIVA

Justifica-se o experimento como uma necessidade de estudar a viabilidade e o comportamento da membrana amniótica no tratamento da lesão traumática duodenal em ratos, visto que esta pesquisa não apresenta referência na literatura consultada.

3. OBJETIVO

Estudar o comportamento da membrana amniótica no tratamento de ferimentos duodenais em ratos.

4. MÉTODO

4.1. AMOSTRA - ANIMAL DE EXPERIMENTAÇÃO

Serão utilizados 50 (cinquenta) *Rattus norvegicus*, Rodentia Mammalia, da linhagem Wistar, com idade mínima de 180 dias, do sexo masculino, com peso entre 250 e 350 gramas, procedentes do Biotério Central da Universidade Federal de Santa Catarina (U.F.S.C.).

Os animais serão distribuídos, aleatoriamente, em dois grupos:

O grupo A, composto de 42 animais, no qual será utilizada a MA para tratamento do ferimento duodenal.

Serão separados em oito subgrupos de seis animais, denominados A1, A2, A3, A5, A7, A14, A21 e A28, conforme o respectivo tempo de eutanásia, a ser realizada no 1º, 2º, 3º, 5º, 7º, 14º, 21º e 28º dias pós-operatórios.

O grupo B, composto de 8 animais, será utilizado como controle, no qual o ferimento duodenal não será submetido a tratamento.

4.2. AMBIENTE

O experimento será desenvolvido no Laboratório de Técnica Operatória e Cirurgia Experimental da UFSC.

Todos os animais serão submetidos a período de adaptação de uma semana, neste Laboratório, onde permanecerão também no

período pós-operatório, em gaiolas de ferro individuais, até o prazo previsto para a eutanásia.

Todos os animais serão mantidos sob luz natural, em temperatura ambiente, garantida pela utilização de um condicionador de ar e em condições de ruído consideradas como ótimas pelo veterinário do Biotério Central.

Os animais receberão alimentação própria para a espécie, com acesso livre a dieta e a água durante o experimento, exceto nas primeiras 24 horas de pós-operatório, quando a dieta será restrita ao livre acesso à solução glicosada 5%.

4.3. DELINEAMENTO EXPERIMENTAL

Os animais serão identificados através de numeração fornecida pelo veterinário responsável e pesados antes da realização do procedimento cirúrgico.

Semanalmente quatro animais serão operados.

4.4. OBTENÇÃO DA MEMBRANA AMNIÓTICA

Os enxertos de MA preservada, conservados em Glutaraldeído® serão fornecidos pelo Laboratório LABCOR de Belo Horizonte - MG. Antes da implantação, os enxertos serão reidratados em Solução aquosa isotônica de cloreto de sódio, em temperatura ambiente, durante 5 minutos.

4.5.PROCEDIMENTO ANESTÉSICO

Para realização das operações os animais serão submetidos à anestesia geral com solução de Cloridrato Ketamina (KETALAR®) e Cloridrato de 2-(2,6-xilidino)-5,6-dihidro-4H-1,3- tiazina (ROMPUM®), nas doses de 90 mg/Kg e 10mg/Kg respectivamente, administrada por via intramuscular na face interna da coxa esquerda. Serão pesados, identificados, e a temperatura basal aferida.

4.6.TÉCNICA OPERATÓRIA.

4.6.1. TÉCNICA OPERATÓRIA COMUM AOS GRUPOS A E B

Após atingir plano anestésico, o animal será posicionado em decúbito dorsal horizontal sobre uma prancha de madeira de 30 X 35 cm, fixado pelas patas com fitas adesivas. Em seguida será realizada tricotomia, por arrancamento dos pêlos da parede anterior do abdome e antissepsia com álcool iodado a 2%. Então, será colocado um pano com fenestração de 4 centímetros quadrados que delimitará o campo operatório.

Com tesoura de Metzenbaum, será executada uma incisão mediana supraumbilical de aproximadamente 3 centímetros interessando a pele, sendo completada a laparotomia com abertura da linha alba e peritônio. Em seguida, será posicionado um afastador auto-estático de Adson para exposição da cavidade peritoneal.

Após inventário da cavidade, será localizado, mobilizado e exteriorizado o duodeno, que ficará posicionado sobre uma gaze umidecida com solução isotônica de cloreto de sódio.

Aproximadamente 1 centímetro distal à desembocadura do ducto hepático comum, um segmento de alça de aproximadamente 3 centímetros será isolado entre dois clampes "bull dog". Na borda antimesentérica serão feitas duas punções na alça, com agulha, separadas uma da outra oito milímetros. A distância será medida com um compasso com abertura do tamanho desejado. O ferimento do duodeno será completado unindo-se os dois pontos de punção, com tesoura microcirúrgica, interessando todas as camadas da alça, expondo a luz intestinal.

Após os tempos operatórios específicos de cada grupo, A e B, será realizada a síntese da parede abdominal em dois planos, o músculo-aponeurótico e a pele, respectivamente, com sutura contínua ancorada com agulha cilíndrica e com pontos separados com agulha traumática, ambas pré-montadas com fio monofilamentar de nylon 5-0.

Terminada a operação, todos os animais ficarão em ambiente aquecido a 37,5 graus centígrados, até que se movimentem livremente.

4.6.2. TÉCNICA OPERATÓRIA ESPECÍFICA DO GRUPO A

Neste grupo, após abertura da alça, será implantado um remendo de MA medindo 0,8 x 0,5 centímetro, com lado epitelial da membrana voltado para a luz duodenal, para tratamento do ferimento. Para tal, será utilizado microscópio bi-ocular, em aumento de 10 vezes. Serão reparados os ângulos e bordos do ferimento

juntamente com o remendo, às 12, 3, 6 e 9 horas, com fio monofilamentar de polipropileno 7-0. A fixação do remendo de MA será feita por sutura contínua total, utilizando-se agulha cilíndrica pré-montada com fio monofilamentar de poligalactina (Vicril®) 7-0. Após a sutura e a retirada dos reparos e clampes, o duodeno será reposicionado na cavidade peritoneal. e será efetuada a síntese da parede abdominal.

4.6.3. TÉCNICA OPERATÓRIA ESPECÍFICA DO GRUPO B

Os animais do grupo B não serão submetidos a tratamento da lesão duodenal. Após a realização do ferimento, a alça será recolocada em posição anatômica e a parede abdominal submetida à síntese.

4.7. ESTUDO MACROSCÓPICO

A ferida operatória será observada, em visitas diárias.

Os animais do grupo A serão sacrificados em períodos pós-operatórios de 1, 2, 3, 5, 7, 14, 21 e 28 dias, utilizando-se a mesma técnica anestésica das operações.

Será aguardada a evolução pós-operatória do grupo B, controle. Em caso de óbito, estes serão submetidos à necropsia.

4.8. TÉCNICA DE REOPERAÇÃO E EUTANÁSIA

A via de acesso à cavidade peritoneal será uma ampla incisão em forma de "U" pediculado junto ao rebordo costal realizada com

tesoura de Metzenbaum., tendo a finalidade de manter íntegras possíveis aderências parietais.

Será realizado rigoroso inventário da cavidade peritoneal com especial atenção para aderências, deiscência de sutura e infecção.

O duodeno será liberado de possíveis aderências e mobilizado, para ressecção de um segmento de aproximadamente 3 cm, em bloco, contendo no centro a região na qual foi implantado o remendo de MA. Após fixada em solução aquosa de formol a 10%, será enviada ao Laboratório de Anatomia Patológica do Hospital Universitário da UFSC para estudo histológico.

Ao final do procedimento, ainda anestesiados, a eutanásia será realizada por deslocamento cervical.

4.9. ESTUDO HISTOLÓGICO

A peça operatória fixada em formol a 10%, será incluída em blocos de parafina, submetido a cortes seriados de 4 micrômetros de espessura e corados pelos métodos hematoxilina-eosina (HE) e o tricrômio de Masson..

A análise das lâminas será realizada em microscópio ótico convencional, utilizando-se objetivas com aumento de 40, 100, 200 e 400 vezes.

O estudo histológico da peça operatória consistirá da análise: da MA, do reparo da parede do duodeno (infiltrado inflamatório, re-epitelização e camada muscular) e da reação ao fio de sutura.

Os achados da avaliação histológica serão registrados no Protocolo II.

4.10. ENTIDADES E ÓRGÃOS ENVOLVIDOS

Este projeto faz parte das atividades de pesquisa do Departamento de Clínica Cirúrgica da Universidade Federal de Santa Catarina, com a colaboração do Departamento de Patologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

4.11. RECURSOS MATERIAIS

Os recursos materiais necessários para o desenvolvimento do projeto são existentes na própria Universidade Federal de Santa Catarina, sendo listados a seguir:

a. Animais de Laboratório - Fornecidos pelo Biotério Central da U.F.S.C.

b. Instrumental Cirúrgico - Disponível no laboratório de Técnica Operatória e Cirurgia Experimental (TOCE) da U.F.S.C. - H.U.

c. O estudo histológico será realizado no laboratório de Anatomia Patológica U.F.S.C.

d. A membrana amniótica será fornecida pelo Laboratório LABCOR de Belo Horizonte - MG. (observação: encontra-se disponível para o uso, estocada no Laboratório da TOCE).

4.12. RECURSOS HUMANOS

Todas as atividades previstas no cronograma serão desenvolvidas pelo aluno bolsista sob orientação do professor orientador, com a colaboração do pessoal envolvido no departamento de Patologia, além do corpo docente da disciplina de Técnica Operatória do Departamento de Clínica Cirúrgica.

5.REFERÊNCIAS

1. ACCETTA, I. - *Uso da dura-máter humana em feridas duodenais externas com perda de substância. Estudo experimental em cães.* Rio de Janeiro, 1989. 48p. (tese - Doutorado - Universidade Federal do Rio de Janeiro)
2. AKLE, C.A.; ADINOLFI, M.; WELSH, K.I.; LEIBOWITZ, S. - Immunogenicity of human amniotic epithelial cells after transplantation into volunteers. *Lancet*, 2: 1003-5, 1981.
3. ASENSIO, J.A.; FELICIANO, D.V.; BRITT, L.D.; KERSTEIN, M.D. - Management of duodenal injuries. *Curr. Probl. Surg.*, 11: 1021-3, 1993.
4. ASHWORTH, M.F.; MORTON, K.E.; DEWHURST, J.; LILFORD, R.J.; BATES, R.G. - Vaginoplasty using amnion. *Obstet. Gynecol.*, 67: 443-6, 1986.
5. BARLAS, M.; GOKÇORA, H.; EREKUL, S.; DINDAR, H.; YUCESAN, S. - Human amniotic membrane as an intestinal patch for neomucosal growth in the rabbit model. *J. Pediatr. Surg.*, 27: 597-601, 1992.
6. BOWER, T.C.; CHERRY, K.J.; PAIROLERO, P.C. - Manifestações incomuns dos aneurismas da aorta abdominal. *Clin. Cir. Am. N.*, 4:805-16, 1989.
7. CAPELLA, M.R.; OSÓRIO, A.; GOLDBERG, P.; PEREIRA, J.F.V.; QUARESMA, E.; RUIZ, J.S. - Uso de membrana amniótica como enxerto biológico temporário. *Arq. Cat. Med.*, 7: 25-8, 1977.
8. CARRILLO, E.H.; RICHARDSON, J.D.; MILLER, F.B. - Evolution in the management of duodenal injuries. *J. Trauma*, 40:1037-46, 1996.
9. COGBILL, T.H.; MOORE, E.E.; FELICIANO, D.V. - Conservative management of duodenal trauma: a multicenter perspective. *J. Trauma*, 30: 1469-?, 1990.

10. COX, L.W. - Constructive and reconstructive gynaecology: uterine and vaginal grafts. *Aust. N. Z. J. Surg.*, 57: 284-6, 1987.
11. CUKINGNAN, R.A.; CULLIFORD, A.T.; WORTH, M.H. - Surgical correction of a lateral duodenal fistula with the roux-y technique: report of a case. *J. Trauma*, 15: 519-23, 1975.
12. DAVIS, J. W. - Skin transplantation with a review of 550 cases at The Johns Hopkins Hospital. *John Hopkins Med. J.* 15: 307-96, 1910.
13. DESHAZO, C.V.; SNYDER, W.H.; DAUGHERTY, C.G.; CRENSHAW, C.A. - Mucosal pedicle graft of jejunum for large gastroduodenal defects. *Am. J. Surg.*, 124: 671-2, 1972.
14. DHALL, K. - Congenital absence of the vagina: simple surgical procedure for its relief. *Aust. N. Z. J. Obstet. Gynaecol.*, 27: 240-4, 1987.
15. DINO, B.R.; EUFEMIO, G.G.; VILLA, M.S. - The establishment of an amnion bank and its practical applications in surgery. *J. Philipp. Med. Assoc.*, 42: 357-66, 1966.
16. DONOVAN, A.J. & HAGEN, W.E. - Traumatic perforation of the duodenum. *Am. J. Surg.*, 111: 34-?, 1966.
17. FISHMAN, I.J.; FLORES, F.N.; SCOTT, F.B.; SPJUT, H.J.; MORROW, B. - Use of fresh placental membranes for bladder reconstruction. *J. Urol.*, 138: 1291-4, 1987.
18. FLINT, L.N.; MCCOY, M.; RICHARDSON, D.; POUK, H.C. - Duodenal injury: analysis of common misconceptions in diagnosis and treatment. *Ann. Surg.*, 191: 697-702, 1980.

19. GLATT, H.J.; VU, M.T.; BURGER, P.C.; KLINTWORTH, G.K. - Effect of irradiation on vascularization of corneas grafted onto chorioallantoic membranes. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.*, 26: 1533-42, 1985.
[RESUMO]
20. IVATURY, R.R. ; NALLATHAMBI, M.; GAUDINO, J.; ROHMAN, M.; STAHL, W.M. - Panetrating duodenal injuries: analysis of 100 consecutive cases. *Ann. Surg.*, 202:153-8, 1985.
21. IVATURY, R.R.; NASSOURA, Z.E.; SIMON, R.J. ; RODRIGUEZ, A. - Complex duodenal injuries. *Surg. Clin. North. Am.*, 76:797-812, 1996.
22. KOBOLD, E.E. & THAL, A.P. - A simple method for the management of experimental wounds of the duodenum. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 116: 340-4, 1963.
23. MELLO, C.M.G.; MAIA, F.J.S., ACCETTA, I.; PALOMBO, A.; LIMA, H.S.; CAPARICA FILHO, A.; SILVA, M.A.G. - Uso da membrana amniótica humana como enxerto biológico em feridas do cólon direito: estudo experimental em ratos. *Rev. Col. Br. Ci.r.*, 21:65-70, 1994.
24. MORTON, J.R. & JORDAN, G.L. - Traumatic duodenal injuries: review of 131 cases. *J. Trauma*, 8:127-39, 1968.
25. NORRIS, M.A.; COHEN, M.S.; WARREN, M.M.; BECKER, S.N.; BAUR, P.S.; SEYBOLD, H.M. - Bladder reconstruction in rabbits with glutaraldehyde-stabilized amniotic membranes. *Urology*, 19: 631-5, 1982.
26. ORESKOVICH, M.R. & CARRICO, C.J. - Pancreaticoduodenectomy for trauma: a viable option? *Am. J. Surg.*, 147: 618-23, 1984.
27. PAPACHRISTOU, D.N. & FORTNER, J.G. - Reconstruction of duodenal wall defects with the use of a gastric "island" flap. *Arch. Surg.*, 112:199-200, 1977.

28. ROBSON, M.C.; SAMBURG, J.L.; KRIZEK, T.J. - Quantitative comparison of biologic dressings. *Surg. Forum.*, 23: 503-5, 1972.
29. SCUDAMORE, C.H.; BECKER, C.D.; FACHE, J.S.; BIANCO, R.; SHACKLETON, C.R.; BURHENNE, H.J.; OWEN, D.A.; SCHECHTER, M.T.; SECCOMBE, D. - Human amnion as a bioprosthesis for bile duct reconstruction in the pig. *Am. J. Surg.*, 155: 635-40, 1988.
30. SEIDEL, B.J., MADDISON, F.E., EVANS, W.E. - Pedicle grafts of ileum for the repair of the large duodenal defects. *Am J. Surg.*, 121: 206-8, 1971.
31. SHORR, R.M.; GREANEY, G.C.; DONOVAN, A.J. - Injuries of duodenum. *Am. J. Surg.*, 154:93-97, 1987.
32. SNYDER, W.H.; WEIGELT, J.A.; WATKINS, W.L.; BIETZ, D.S. - The surgical management of duodenal trauma: precepts based on a review of 247 cases. *Arch. Surg.*, 115: 422-9, 1980.
33. SOONG, Y.K. & LAI, I.M. - Amnion graft in treatment of congenital absence of the vagina: report of 3 cases. *Taiwan I. Hsueh. Hui. Tsa.Chih.*, 86: 1232-5, 1987.
[RESUMO]
34. STERN, M. - The grafting of preserved amniotic membrane to burned and ulcerated surfaces, substituting skin grafts. *J.A.M.A.*, 60: 973-?, 1913.
35. SUTTON, I.; MASON, D.Y.; REDMAN, C.W.G. - HLA-DR positive cells in the human placenta. *Immunology*, 49: 103-12, 1983.
36. TRELEFORD, J.D. & TRELEFORD-SAUDER, M. - The amnion in surgery, past and present. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 134: 833-45, 1979.

37. VALGHAN, G.D.; FRAZIER, O.H.; GRAHAN, D.Y.; MATTOX, K.L.; PETEMECKY, F.F.; JORDAN, G.L. - The use of pyloric exclusion in the management of severe duodenal injuries. *Am. J. Surg.*, 134:785-90, 1977.
38. VISWANATHA, R.T. & CHANDRASEKHARAM, V. - Use of human and bovine amnion as a biological dressing. *Arch. Surg.*, 116: 891-6, 1981.
39. WALLEY, B.D. & GOCO, I. - Duodenal patch grafting. *Am. J. Surg.*, 140:706-8, 1980.
40. WEIGELT, J.A. - Duodenal injuries. *Surg. Clin. N. Am.*, 70: 529-39, 1990.
41. YIN, W.Y.; HUANG, S.M.; CHANG, T.W.; LIN, P.W.; HSU, Y.H.; CHAO, K; TSAI, B.W. - Transverse abdominis musculo-peritoneal flap for the repair of large duodenal defects. *J. Trauma*, 40:973-6, 1996.
42. YOUNG, R. L.; COTA, J.; ZUND, G.; MASON, B. A; WHEELER, J.M. - The use of an amniotic membrane graft to prevent postoperative adhesions. *Fertil. Steril.*, 55: 624-8, 1991.

6 CRONOGRAMA DA PESQUISA

A pesquisa será realizada em 12 meses, período compreendido entre maio de 1997 e abril de 1998.

6.1. PLANO PILOTO

O plano piloto será realizado no Laboratório da Disciplina de Técnica Operatória e Cirurgia Experimental da Universidade Federal de Santa Catarina, com Auxílio de pessoal treinado no manuseio e na manutenção de animais de experimentação.

A duração do plano piloto será de um mês (junho) e serão utilizados 12 (doze) animais.

6.2. FASE EXPERIMENTAL

Serão operados e sacrificados animais necessários para a obtenção de resultados estatisticamente significativos, incluindo eventuais perdas durante o experimento, em torno de 30%.

A duração da fase experimental será de seis meses (junho a novembro) e serão utilizados 50 (cinquenta) animais, com número previsto de perdas de 15 animais.

6.3. ANÁLISE DOS DADOS

Durante esta etapa, os dados coletados serão analisados, organizados em tabelas e gráficos e tratados estatisticamente para que sejam constatadas as conclusões. Será preparado o trabalho escrito, revisado e confeccionado material para sua apresentação em possíveis eventos científicos. O resultado da pesquisa será

submetido à apreciação em revistas especializadas para possível publicação.

PROTOCOLO II**PROTOCOLO DE HISTOLOGIA**Pesquisa **P 42**

Número da lâmina da Anatomia Patológica: _____

Número do rato: _____

Tempo de pós-operatório: _____

Número de lâminas: _____ coloração HE
 Masson**1. Membrana Amniótica:**identificada sim nãofixada no local da lesão sim não

se presente:

1.a. matriz da MA íntegra
 com alterações +
 ++
 +++1.b. epitélio da MA sem alterações
 com alterações +
 ++
 +++
 ausente1.c. material necrótico em torno da MA sim não

Obs:

2. Parede do Duodeno:

2.a. epitélio original () sem alterações
 () alterado

2.b. área do remendo / reparo da estrutura da parede do duodeno**2.b.1. epitelização**

() ausente
 () presente () + inicial
 () ++ intermediária
 () +++ avançada

2.b.2. infiltrado inflamatório

polimorfonuclear : (neutrófilo) () ausente
 () + inicial
 () ++ intermediária
 () +++ avançada

monomorfonuclear: (linfócito e histiócito) () ausente
 () + inicial
 () ++ intermediária
 () +++ avançada

2.b.3. tecido conjuntivo

fibras conjuntivas () ausente
 () presente () +
 () ++
 () +++

2.b.4. aproximação da camada muscular

() + totalmente descontínua
 () ++ reparo parcial
 () +++ reparo completo

2.b.5. tecido externamente ao reparo (bloqueio)

3. Fio de sutura

identificado () sim () não

se presente:

reação granulomatosa de corpo estranho () ausente
() presente () +
() ++
() +++

Observações:

TCC
UFSC
CC
0229

N.Cham. TCC UFSC CC 0229
Autor: Schmidt, Rogério R
Título: O comportamento da membrana



972807431

Ac. 253051

Ex.1

Ex.1 UFSC BSCCSM