

## *Avaliação dos resultados de duas técnicas de fechamento de lesão aguda do duodeno: estudo experimental\**

Pedro Agapio de Aquino Netto\*\*  
José Alfredo dos Reis Neto\*\*  
José Luís Braga de Aquino\*\*\*  
Arnold Adolph Steger\*\*\*\*

### RESUMO

Os autores realizaram um estudo experimental em 33 cães mestiços comparando o fechamento de ferimento da parede provocado na segunda porção duodenal de 20-35 por 25-40mm. Dividiram os animais em dois grupos, de acordo com a técnica preconizada. Num deles, constituído por 15 animais, executaram o fechamento por aproximação das bordas proximal e distal do ferimento em sentido transversal (técnica I); no outro, formado por 18 animais, efetuaram o fechamento pela justaposição de uma alça jejunal intacta à parede anterior do duodeno, obliterando-a completamente (técnica II). Os cães foram divididos em subgrupos para necropsia no 15º, 22º e 60º dia do pós-operatório, quando se procurou estudar o aspecto da superfície livre da mucosa, fios de sutura, presença de fístulas, espessura da parede e achados exsudativos e proliferativos. Pelos resultados obtidos, os autores concluíram que, para o mesmo tipo de lesão, a técnica I mostrou-se melhor que a II.

**Unitermos:** ferimentos e lesões, duodeno, sutura, técnicas de sutura.

### INTRODUÇÃO

Desde os tempos de Aristóteles (HAWKINS & MULLEN<sup>5</sup>) são bem conhecidos os traumatismos abdominais levando a perfurações intestinais. Esses traumatismos

contribuem com perfuração duodenal em cerca de 5% (MOKKA et al. 10) e perfurações traumáticas intestinais, referidas ao duodeno em 10% (BRABRAND<sup>2</sup>; RASARETNAM & THAVENDRAN<sup>11</sup>). Fato importante na alta incidência de ferimentos duodenais é exatamente a sua posição fixa diante da coluna vertebral, o que propicia, num traumatismo, o seu esmagamento contra um plano ósseo.

Nos últimos anos, em vista de as lesões do duodeno constituírem um problema cirúrgico sério, é que os estudos para o fechamento das grandes lesões da segunda e terceira porção do duodeno têm sido mais intensivos.

Os dados da literatura mostram a necessidade de, diante de lesões duodenais com grande perda de substância parietal, recorrer-se a operações complicadas para reconstituí-las, pois técnicas mais simples, como somente uma sutura em sentido longitudinal ou transversal, têm mostrado

\* Trabalho realizado no Departamento de Clínica Cirúrgica da FCM - PUCAMP.

\*\* Professor Titular do Departamento de Clínica Cirúrgica da FCM-PUCAMP.

\*\*\* Professor Adjunto do Departamento de Clínica Cirúrgica da FCM - PUCAMP.

\*\*\*\* Professor Assistente do Departamento de Clínica Cirúrgica da FCM-PUCAMP.

como resultado ou estenose da luz duodenal ou tensão exagerada da linha de sutura (CORLEY et al.<sup>4</sup>; LUCAS & LEDGERWOOD<sup>8</sup>).

O objetivo do presente trabalho foi estudar comparativamente, por meio de duas técnicas diferentes, a reconstrução e a cicatrização de um ferimento provocado na parede anterior da segunda porção duodenal.

## MATERIAL E MÉTODO

Em 33 cães mestiços de peso variável entre 5 e 20kg, foi provocada uma lesão uniforme na parede anterior da segunda porção do duodeno, com a retirada de um fragmento de 20-35mm no sentido transversal, por 25-40mm no sentido longitudinal da víscera, correspondendo a parte retirada à região onde, posteriormente, se implantam os canais biliopancreáticos.

Para o fechamento do ferimento, foi planejado o uso de duas técnicas diferentes a saber:

Técnica I: 15 animais - O fechamento consistiu em aproximar as bordas proximal e distal do ferimento, suturando-as em sentido transversal com pontos separados de fio de algodão nº 3-0, paralelamente distantes um do outro 3-4mm, com agulha cilíndrica, em plano único seromuscular extramucoso, com justaposição das bordas.

Técnica II: 18 animais - Utilizou-se a técnica preconizada por KOBOLD & THAL<sup>7</sup>, com o fechamento feito pela justaposição de uma alça jejunal intacta à parede anterior do ferimento duodenal, de maneira que a parte externa do jejuno ficasse constituída por uma parede obliterando completamente a parte lesada do duodeno. A sutura foi feita com pontos separados de fio de algodão nº 3-0, paralelamente e em camada única, seromuscular na parede jejunal e seromuscular extramucoso nas bordas da ferida duodenal, em toda a sua extensão.

Dos animais operados pela técnica I, 6 foram sacrificados no 15º dia de pós-operatório e 9 no 22º dia. Dos operados pela técnica II, 4 foram sacrificados no 15º dia de pós-operatório, 12 no 22º dia e 2 no 60º dia.

Após o sacrifício, os animais foram submetidos a estudo macroscópico, que consistiu no exame da superfície externa das vísceras e na medida do calibre e circunferência interna do duodeno.

As peças foram, a seguir, abertas, a fim de estudar aspecto da superfície livre da mucosa, fios de sutura, presença de fístulas e espessura da parede. Posteriormente, foram fixadas em solução de formalina 10% para estudo histopatológico e histoquímico, sendo classificados os achados exsudativos e proliferativos, de acordo com a graduação de intensidade, em leve (+), moderada (++) e intensa (+++).

## RESULTADOS

Nos pós-operatório, todos os cães do grupo I evoluíram de maneira satisfatória até o dia programado para o sacrifício.

No grupo II um animal, com fístula resultante de deiscência de sutura, morreu devido a toxemia conseqüente.

Com relação à alteração verificada no calibre e circunferência do duodeno na região operada e adjacências, nos animais do grupo I não ocorreu estreitamento do calibre, como conseqüência da intervenção cirúrgica. No grupo II em 100% dos casos, houve estreitamento da luz duodenal na região operada.

O estudo macroscópico mostrou, no grupo I, acentuada aderência entre a víscera operada e as estruturas vizinhas: 72,22%. O aspecto da mucosa foi considerado bom em todos os casos, sem aumento da espessura da parede ou presença de fios. No grupo II ocorreram aderências firmes e intensas: 83,33%. O aspecto da mucosa era bom em todos os casos, com exceção de um, que apresentou fístula ao nível de sutura. Em 6 cães (30%) houve fístula interna entre o duodeno e a parede da alça jejunal justaposta, apresentando, um deles, a camada serosa jejunal justaposta recoberta por mucosa duodenal que cresceu sobre aquela camada.

A análise dos resultados obtidos no estudo histológico à microscopia óptica, nos animais do grupo I, revelou achados exsudativos da camada mucosa, considerados escassos, levando-se em conta o fato de que essa camada foi pouco traumatizada por ser a sutura extramucosa. Nas outras camadas, desenvolveu-se ativo processo de cicatrização, responsável, provavelmente, pelo bom resultado, evitando a formação de fístulas externas que pudessem trazer morbidade à evolução, no pós-operatório.

No grupo II, o exame histológico das bordas do ferimento mostrou que os fenômenos exsudativos foram também escassos, sendo grande a frequência de fenômenos proliferativos, com pouco tecido de granulação. Merece destaque o estudo da serosa jejunal justaposta à parede duodenal, para o fechamento do ferimento provocado experimentalmente. Nessa região, ocorreram fenômenos exsudativos e proliferativos. Todavia, o que chamou a atenção, principalmente, foi o fato de, em muitos animais, mesmo naqueles sacrificados no 15º dia de pós-operatório, a serosa jejunal apresentar-se recoberta por um epitélio de revestimento, um deles com características de mucosa duodenal, inclusive com glândulas intestinais.

## DISCUSSÃO

A técnica I, empregada nos animais do grupo I, mostrou um resultado considerado excelente: não houve tensão na linha de sutura, nem formação de fístulas e, apesar da grande perda de substâncias da parede duodenal, a reconstrução com uma simples sutura em sentido transversal não provocou diminuição do calibre do duodeno, mesmo aproximando as bordas proximal e distal do ferimento, separadas até 4 cm de distância uma da outra. As medidas obtidas, tanto com o emprego da régua como do cone graduados, pelo contrário, mostraram até um aumento nesse calibre, demonstrando os estudos estatísticos que essa diferença não foi significativa. Segundo esse resultado, a grande tensão da linha de sutura não foi fator predominante na deiscência da sutura e na formação de fístulas. Não houve morte pela técnica usada. Quanto aos resultados histológicos, ficou evidenciado, de maneira geral, que a reconstruiu-

ção da mucosa foi boa e as alterações verificadas em todas as camadas parietais, como consequência direta do traumatismo cirúrgico, foram as que se encontram habitualmente num processo normal de cicatrização, com todos os seus elementos, tanto anatômicos quanto funcionais, apesar das circunstâncias especiais de aproximação de bordas sob grande tensão.

Na técnica II, empregada nos animais do grupo II houve diminuição do calibre do duodeno na região operada, o que foi confirmado pelas suas medidas. Essa consequência, entretanto, não trouxe alteração na evolução desses animais. Complicação considerada importante foi a formação de fístulas internas em seis casos. BENDER et al.<sup>1</sup>; JONES et al.<sup>6</sup>; KOBOLD & THAL<sup>7</sup>; WOLFMAN et al.<sup>12</sup> não citam formação de fístulas externas ou internas nem estenoses na região operada, ao empregar técnica parecida. CAMP et al.<sup>3</sup> relatam a formação de fístulas internas, ao utilizar técnicas semelhantes, sem acarretar perturbações funcionais, o que foi verificado também no presente trabalho, pelo menos com pós-operatórios de 60 dias.

O uso de alça jejunal intacta para o fechamento do ferimento do duodeno, embora com as consequências assimiladas (retração do calibre duodenal e formação de fístulas internas), além de um caso de óbito, mostrou-se útil, também, como técnica reconstituível. Quanto aos resultados histológicos, notou-se que o duodeno, não obstante tratar-se de um ferimento de grande extensão na sua parede, tende a uniformizar a superfície interna, mercê do crescimento dos elementos da sua mucosa e refaz completamente a parte lesada, desde que haja uma ponte (a superfície de alça jejunal) ancorando esses elementos.

Assim, no presente trabalho, para o mesmo tipo de lesão, a técnica I mostrou-se superior a II. Foi possível confirmar que a sutura seromuscular extramucosa, com justaposição das bordas, realizada com fio de agodão nº 3-0, agulha cilíndrica, e pontos distantes paralelamente um do outro 3-4mm, constitui técnica que condiciona resultados satisfatórios (MATOVANI et al.<sup>9</sup>).

### SUMMARY

*Evaluation of result in two technic of closing in duodenum acute wound: experimental study*

*The authours performed an experimental study in 33 mongrel dogs where they compared the wound closing which was caused on the 2nd portion on duodenal wall of 20-35 for 25-40mm. The dogs were divided into two groups in according with the technic recommended. The first group was composed by 15 animals where they performed the approximation of the edges proximal and distal on the wound in a transversal way (technic I). The second group was composed by 18 animals and the closing was performed*

*by intact jejunal segment covering the duodenal wound (technic II). The animals were divided in subgroups by necropsy in 15th, 22th, and 60th post-operative days, where they have studied the surface aspect free for mucosa thread, leakage, density of wall and the exudative and proliferative findings. The authors concluded that, for the seem kind of lesion, the use of the technic I was the best because it has showed the best result than the technic II.*

**Keywords:** *wounds and injuries, duodenum, suture, suture technics.*

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BENDER, H.W., SEBOR, J., ZUIDEMA, G.D. Serosal patch grafting for closure of posterior duodenal defects. *American Journal of Surgery*, Newton, v. 115, p. 103-107, 1968.
2. BRABRAND, G. Retroperitoneal rupture of the duodenum following nonpenetrating trauma. *Acta Chirurgica Scandinavica*, Stockholm, v. 119, p. 20-23, 1960.
3. CAMP, T.F., SKINNER, D.B., CONNOLY, J.M. Lateral duodenal defects. *American Journal of Surgery*, Newton, v. 115, p. 291-294, 1968.
4. CORLEY, R.D., NORCROSS, W.J., SHOEMAKER, W.C. Traumatic injuries to the duodenum. *Annals of Surgery*, Philadelphia, v. 181, p. 92-97, 1975.
5. HAWKINS, M.L., MULLEN, J.T. Duodenal perforation from blunt abdominal trauma. *Journal of Trauma*, Baltimore, v. 14, p. 290-292, 1974.
6. JONES, S.A. GREGORY, G., SMITH, L.L., SAITO, S., JOERGENSEN, E.J. Surgical management of the difficult and perforated duodenal stump. *American Journal of Surgery*, Newton, v. 108, p. 257-262, 1964.
7. KOBOLD, E.E., THAL, A.P. A simple method for the management of experimental wounds of the duodenum. *Surgery Gynecology and Obstetrics*, Chicago, v. 116, p. 340-344, 1963.
8. LUCAS, C.E., LEDGERWOOD, A.M. Factors influencing outcome after blunt duodenal injury. *Journal of Trauma*, Baltimore, v. 15, p. 839-846, 1975.
9. MANTOVANI, M., MEDEIROS, R.R., LEONARD, L.S. Sutura seromuscular extramucosa em plano único na cirurgia do intestino. *Revista Paulista de Medicina*, São Paulo, v. 86, p. 125-130, 1975.
10. MOKKA, R.E.M., KAIRALUOMA, M.I., HUTTUNEN, R., LARMI, T.K.I. Retroperitoneal injuries of the duodenum caused by blunt abdominal trauma. *Annales Chirurgiae et Gynaecologiae*, Helsingfore, v. 65, p. 33-37, 1976.
11. RASARETNAM, R., THAVENDRAN, A. Ruptura of the retroperitoneal duodenum after blunt abdominal trauma. *British Journal of Surgery*, London, v. 61, p. 893-895, 1974.
12. WOLFMAN, E.F., TREVINO, G., HEAPS, D.K., ZUIDEMA, G.D. An operative technic for the management of acute and chronic lateral duodenal fistulas. *Annals of Surgery*, Philadelphia, v. 159, p. 563-569, 1964.