

1 **UTILIZAÇÃO DO BLOQUEIO LABIAL COM BOTÕES NA CORREÇÃO DAS**
2 **FRATURAS MANDIBULARES EM GATOS**
3 *(LABIAL LOCKING WITH BUTTONS FOR THE MANAGEMENT OF MANDIBULAR*
4 *FRACTURES IN CATS)*

5
6 **RESUMO** - As fraturas de mandíbula ocorrem com relativa frequência em gatos, sendo as
7 separações da sínfise mentoniana a apresentação mais comum. Muitos procedimentos são
8 propostos para a correção destas fraturas, cabendo ao cirurgião a escolha pelo melhor método.
9 O presente estudo objetivou avaliar uma técnica não invasiva baseada na aplicação de um
10 bloqueio labial com botões para tratamento adjuvante da disjunção da sínfise e correção da
11 oclusão dentária em gatos. Foram avaliados 5 animais com fraturas de mandíbula e disjunção
12 de sínfise mentoniana, nos quais foram realizadas osteossíntese da sínfise com cerclagem de
13 fio de aço e oclusão dentária com a técnica de bloqueio labial com botões, associado ao uso
14 de sonda esofágica para alimentação enteral. Quatro animais apresentaram consolidação óssea
15 após 30 dias. Em um deles foi necessário a realização de hemimandibulectomia após 15 dias
16 da cirurgia, devido a impossibilidade de alimentação via sonda esofágica. O emprego da
17 técnica de bloqueio labial com botões mostrou-se eficaz, pouco invasiva e simples nos casos
18 avaliados.

19
20 **Palavras-chave:** Felinos. Mandíbula. Separação da sínfise mentoniana. Tratamento cirúrgico.

34 **SUMMARY** – Fractures of the mandible are relatively common in cats. The detachment of the
35 mandibular symphysis represents the most frequent injury reported. Several procedures have been
36 described for the management of this condition. The aim of this study was to evaluate the labial
37 locking for the adjuvant treatment of the mandibular symphysis detachment in cats. Five cats with
38 mandibular fractures and detachment of the symphysis were evaluated. They were submitted to a
39 cerclage wire technique at the symphysis, labial locking with buttons and enteral feeding. Four cats
40 showed mandibular healing after 30 days. One animal could not be submitted to enteral feeding
41 and a hemimandibulectomy was performed after 15 days postoperatively. The labial locking with
42 buttons is simple, little invasive and easily performed.

43

44 **Key Words:** Feline. Mandible. Detachment of the symphysis. Surgical treatment.

45

46

47

48 **INTRODUÇÃO**

49

50 As fraturas de mandíbula são comuns em gatos, representando cerca 15 a 23% de
51 todas as fraturas que ocorrem em gatos (ADAMANTOS & GAROSI, 2011). As disjunções da
52 sínfise mentoniana são as lesões traumáticas mais comuns do crânio nos felinos domésticos
53 representando até 73% dos casos (LEGENDRE, 2005; PIERMATTEI *et al.*, 2009).
54 Frequentemente estas fraturas causam alterações anatômicas nas funções básicas, como
55 mastigação, fonação e deglutição (GOMES, 2007).

56 O reparo cirúrgico das fraturas mandibulares é essencial para a restauração da função,
57 além de restabelecer a aparência cosmética (JOHNSON *et al.*, 2005). A correção cirúrgica das
58 fraturas orais representa desafio para os veterinários, pois diferentes forças agem
59 simultaneamente em sentidos opostos (PEREIRA *et al.*, 2008). Na escolha do tratamento,
60 deve-se objetivar o restabelecimento funcional com perfeita oclusão dental (RAHAL *et al.*,
61 1998), além do restabelecimento das funções normais, o mais precocemente possível
62 (PEREIRA *et al.*, 2008).

63 Para correção das fraturas de sínfise, podem ser realizados métodos de fio metálico
64 interdental, fio metálico de cerclagem, pino de transfixação e parafuso compressivo. A
65 escolha depende da presença ou ausência do dente incisivo, da estabilidade dos fragmentos
66 reduzidos e da presença de infecção e/ou osteoporose (PIERMATTEI *et al.*, 2009). Cunha *et*
67 *al.* (2010) refere que o uso de abraçadeira de náilon como implante é uma alternativa eficaz
68 em osteossíntese de sínfise mandibular de felinos, no entanto a sua permanência prolongada
69 pode ocasionar complicações, tais como a ocorrência de sínus.

70 Em cães, as fraturas mandibulares minimamente desviadas e com oclusão dentária
71 adequada, podem ser tratadas com a aplicação de uma tala esparadrapada (JOHNSON, 2008).
72 Diferentemente, esta técnica conservativa não pode ser aplicada em gatos devido às narinas
73 curtas características desta espécie (JOHNSON, 2008); como alternativas, são citados a
74 adesão acrílica dos dentes caninos maxilares e mandibulares (HARARI, 1999), a aplicação de
75 fio metálico interarcadas (VERSTRAETE, 2007), além do bloqueio labial com botões
76 (KÖSTLIN, 2007).

77 O objetivo desse trabalho é descrever a técnica do bloqueio labial com botões como
78 uma alternativa para estabilização de fraturas mandibulares em gatos.

79

80 **MATERIAIS E MÉTODOS**

81

82 Foram atendidos cinco animais da espécie felina apresentando disjunção da sínfise
83 mentoniana associados a fraturas de outras regiões da mandíbula e/ou luxação da articulação
84 temporomandibular (tabela 1).

85 Os animais foram submetidos ao exame clínico completo e minucioso, com o objetivo
86 de verificar possíveis lesões a órgãos vitais. Todos foram submetidos ao exame hematológico,
87 bem como radiográfico para se determinar as alterações ósseas mandibulares.

88 Os animais foram encaminhados ao centro cirúrgico para a realização do procedimento
89 de bloqueio labial com botões. Todos os animais foram submetidos à medicação pré-
90 anestésica com meperidina (4 mg/kg) e clorpromazina (0,4 mg/kg) por via intramuscular, à
91 anestesia com propofol (2 a 4 mg/kg) por via intravenosa, seguindo-se de intubação
92 orotraqueal e manutenção com anestesia inalatória com isofluorano, fornecido por circuito
93 aberto.

94 Os animais foram posicionados na mesa cirúrgica em decúbito lateral com o pescoço
95 elevado. A tricotomia foi mínima e localizada nos locais de penetração das agulhas, ou seja,
96 na laterais direita e esquerda das asas nasais e no queixo.

97 Após antissepsia da região tricotomizada com solução de Clorexidine 2% e álcool,
98 com auxílio de uma agulha 40x12, foi realizada a introdução do fio de aço pela mucosa
99 mandibular e imediatamente caudal aos dentes caninos inferiores, passando-se ventralmente
100 às hemimandíbulas, trazendo-se para o lado oposto. Os ramos mandibulares são mantidos em
101 oposição, manualmente, seguindo-se do aperto, torção e corte do fio de cerclagem, segundo a
102 técnica descrita por PIERMATTEI *et al.* (2009).

103 Para manter o posicionamento anatômico das hemimandíbulas foi utilizada a técnica
104 de bloqueio labial com botões. Após a oclusão dental, um fio não absorvível sintético
105 resistente (náilon número 0) é passado inicialmente, pelo lado direito ou esquerdo a,
106 aproximadamente, 5mm de distância da asa nasal, de fora para dentro, próximo à maxila
107 através do lábio superior, por um dos orifícios de um “botão de camisa”, o qual contém dois
108 orifícios. Através do lábio inferior o fio é passado de dentro para fora, próximo à sínfise
109 mentoniana e próximo ao lado contra lateral, por tração da pele, fixando-se um segundo
110 botão. Adjunto, faz-se uma segunda sutura semelhante do lado contralateral, posicionando-se
111 um terceiro botão, ficando as extremidades dos fios à direita e à esquerda das asas nasais,
112 onde ficarão os nós, formando uma figura em forma de “V”. Após cerrar os nós, uma cola de

113 cianoacrilato (Super Bonder®) foi aplicada prendendo-se os nós aos respectivos botões, para
114 uma melhor fixação (Figura 1).

115 Os felinos foram monitorados no período pós operatório com relação à alimentação, a
116 qual foi mantida somente com líquidos via sonda esofágica e cuidados com a higiene dos
117 botões e fios.

118 Radiografias pós-operatórias imediatas foram obtidas com a finalidade de se avaliar o
119 alinhamento ósseo.

120 Após o início da cicatrização óssea (três a quatro semanas), a sutura foi retirada
121 desfazendo-se o bloqueio labial, além da remoção do fio de aço da sínfise.

122

123 **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

124

125 No presente estudo, a suspeita de fratura mandibular pelo aspecto clínico e presença
126 de instabilidade palpável foi confirmada com auxílio de exame radiográfico nas projeções
127 dorso-ventral e lateral. Piermattei *et al.* (2009) e Venturini (2006) citam a disjunção de sínfise
128 mentoniana e fratura de corpo mandibular como as mais frequentes em felinos, o mesmo
129 observado nos casos relatados.

130 O principal objetivo do reparo destas fraturas é evitar danos aos tecidos moles e
131 estruturas dentárias, além de fornecer redução anatômica adequada (BILGILI & KURUM,
132 2003).

133 Como demonstrado no estudo de Vilaça (2008), várias são as técnicas propostas para
134 reparação de fraturas mandibulares. Visto que a maioria das fraturas de mandíbula podem ser
135 tratadas simplesmente pelo realinhamento anatômico dos fragmentos ósseos com subsequente
136 restabelecimento da oclusão (JOHNSON *et al.*, 2005), e que o uso de pinos intramedulares
137 não é um método apropriado, e uma placa com parafusos deve ser usado com cautela devido a

138 possibilidade de lesão às raízes dentárias (ADAMANTOS & GAROSI, 2011), a escolha por
139 um tratamento não invasivo para sua correção é justificada.

140 Uma opção para se obter tratamento não invasivo dessas fraturas seria o uso de
141 focinheira esparadrapada (HARARI, 1999), porém essa técnica pode trazer complicações
142 potenciais, além de não ser factível em gatos (JOHNSON, 2008), não sendo o método de
143 escolha para o tratamento dos animais em questão.

144 Fraturas na região da sínfise mentoniana podem ser corrigidas utilizando-se os caninos
145 como suporte para a estabilização (ADAMANTOS & GAROSI, 2011). Baseado nisso, para
146 corrigir a disjunção da sínfise mentoniana utilizou-se a técnica preconizada por Piermattei *et*
147 *al* (2009) que consiste na reparação com fio de aço de cerclagem em alça, a qual permitiu
148 alinhamento ósseo adequado.

149 Tendo-se em mente que diante de uma fratura de mandíbula é mais importante
150 considerar a oclusão dentária do que a redução da fratura (ADAMANTOS & GAROSI,
151 2011), e que a fixação não precisa ser demasiadamente rígida e nem prolongada
152 (VERSTRAETE, 2007), foi realizada a técnica do bloqueio labial com botões descrita por
153 Köstlin (2007), com a finalidade de manter a oclusão dentária após alinhamento dental, por
154 tempo suficiente para ocorrer o início da formação de cicatrização óssea. A técnica utilizada
155 se mostrou uma excelente opção para a correção não invasiva da fratura de mandíbula,
156 permitindo bom alinhamento oclusal da linha de fratura, além de funcionar como uma
157 imobilização para sustentar a correção da disjunção de sínfise feita com fio de aço.

158 A técnica descrita, por ser menos invasiva, evitou a ocorrência de complicações
159 comuns associadas a outras técnicas de fixação das fraturas mandibulares como gengivite,
160 acúmulo de alimentos entre dentes e implantes, lesão de raízes dentárias e estruturas
161 neurovasculares, desenvolvimento de doença endodôntica além da quebra e soltura de

162 implante (BILGILI & KURUM, 2003; LEGENDRE, 2005; GOMES, 2007; HARASEN,
163 2008; VILAÇA, 2008).

164 Com a finalização do procedimento cirúrgico é obtido bloqueio com mínima tendência
165 de deslocamento, que permite ao paciente mover a língua apenas para a ingestão de líquidos.
166 Como o bloqueio rígido foi necessário, aplicou-se sonda esofágica para alimentação enteral
167 nos animais do presente estudo.

168 Após tratamento cirúrgico, muitos animais são funcionalmente curados em duas a três
169 semanas (HARASEN, 2008). Os animais apresentaram cura clínica após aproximadamente 30
170 dias do pós operatório, variando de 17 a 33 dias, momento em que foram retirados os botões e
171 a sonda esofágica, com volta gradual a alimentação normal.

172 Em geral, a consolidação é rápida (três a cinco semanas) na porção rostral da
173 mandíbula, porém mais tardia (quatro a dezessete semanas) na região caudal. As exceções são
174 as fraturas em locais infectados e as de sínfise em animais idosos (PIERMATTEI *et al.*,
175 2009).

176 A taxa de complicação para o tratamento de fraturas mandibulares é alta, sendo maior
177 que 34 % (HARASEN, 2008). Apenas um dos animais apresentou complicação, sendo essa
178 causada por incapacidade do animal em permanecer com a sonda esofágica para alimentação,
179 pois o mesmo apresentava episódios recorrentes de êmese, sendo necessária uma cura mais
180 rápida da fratura a qual foi obtida por hemimandibulectomia realizada após 18 dias da
181 primeira cirurgia.

182 Os princípios básicos para o tratamento de fraturas mandibulares foram seguidos com
183 a união das técnicas de bloqueio labial com botões e cerclagem em alça, com a total
184 recuperação dos animais.

185 O bloqueio labial com botões é uma técnica atual e subutilizada, portanto, há, ainda,
186 poucos estudos sobre seus resultados, vantagens, desvantagens e complicações. É, todavia,

187 uma opção não invasiva de fácil execução como método adjuvante no reparo de fraturas
188 mandibulares.

189

190

Animal	Tipo de Fratura
1	Fratura em porção rostral do ramo horizontal da mandíbula direita e disjunção de sínfise mentoniana
2	Alteração de congruência articular da articulação temporomandibular, áreas de perda óssea em ramo mandibular esquerdo e disjunção de sínfise mentoniana
3	Fratura em terço caudal do ramo horizontal esquerdo da mandíbula e disjunção de sínfise mentoniana
4	Fratura em porção rostral de ramo horizontal da mandíbula direita, disjunção da sínfise mentoniana e luxação temporomandibular direita
5	Subluxação de articulação temporomandibular esquerda e disjunção de sínfise mentoniana

191

192 **Tabela 1:** Descrição dos tipos de fraturas e luxações mandibulares apresentadas pelos
193 animais do presente estudo.

194

195

196

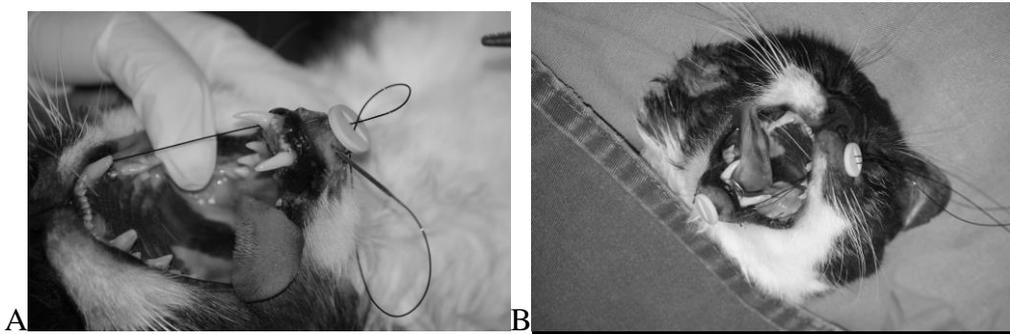
197

198

199

200
201

202



203



204

Figura 2. Sequência de imagens fotográficas descrevendo a técnica de bloqueio labial com botões. A: passagem do fio de náilon pelo queixo; B: botões presos por fio de náilon formando um dos lados da figura em “V”; C: botões presos por fio de náilon formando a figura em “V”; D: resultado final de um bloqueio labial com botões.

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222 **5. REFERÊNCIAS**

- 223
- 224 ADAMANTOS, S.; GAROSI, L. Head trauma in the cat. **Journal of Feline Medicine and**
225 **Surgery**, v. 13, p. 806-814, 2011.
- 226
- 227 BILGILI, H.; KURUM, B. Treatment of fractures of the mandible and maxilla by mini titanium
228 plate fixation systems in dog and cats. **Australian Veterinary Journal**, v. 81, n. 11, p. 671-673,
229 2003.
- 230
- 231 CUNHA, M.G.M.C.M.; PIPPI, N.L.; SANTOS, E.B.J.; GOMES, K.; FONTES, E.B.; CUNHA,
232 J.P.M.C.M.; SERAFINI, G.M.C.; KLOCK, K.A.; TOGNI, M. Cerclagem com abraçadeira de
233 náilon ou fio de aço no reparo de fraturas experimentais de sínfise mandibular em gatos. **Acta**
234 **Scientiae Veterinariae**, v. 38, n. 4, p. 363-369, 2010.
- 235
- 236 GOMES, C. **Tratamento de fratura mandibular com o auxílio de miniplaca de titânio em um**
237 **cão**: relato de caso. Revista Anclivepa, p. 4-7, 2007. Disponível em: <[http://www.anclivepa-](http://www.anclivepa-
238 rs.com.br/)
239 [rs.com.br/](http://www.anclivepa-rs.com.br/)>. Acesso em 18 mai. 2009.
- 240 HARARI, J. **Cirurgia de pequenos animais**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999. p. 314-320.
- 241
- 242 HARASEN, G. Maxillary and mandibular fractures. **Canadian Veterinary Journal.**, v. 49, n. 8, p.
243 819-820, 2008.
- 244
- 245 JOHNSON, A.L. Fraturas da maxila e mandíbula. In: FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos**
246 **animais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. p. 1015-1029.

247 JONHSON, A. L.; HOULTON, J. E. F.; VANNINI, R. **AO principles of fracture management**
248 **in the dog and cat.** New York: Thieme, 2005. p. 98-114.
249

250 KÖSTLIN, R. Operationen am kopf. In: SCHEBITZ, H.; BRASS, W. **Operationen an hund und**
251 **katze.** Stuttgart: Parey, 2007. p. 189.
252

253 LEGENDRE, L. Maxillofacial fracture repairs. **Veterinary Clinical Small Animal**, v. 35, p.
254 985-1008, 2005.
255

256 PEREIRA, M. L.; MORAES, M. A. V.; BONATO, C. A. S. Fraturas patológicas em mandíbula
257 por periodontite severa: Relato de caso. **Ensaio e Ciência**, v. 12, n. 1, p. 171-179, 2008.
258

259 PIERMATTEI, D. L.; FLO, G. L.; DECAMP, C. E. **Ortopedia e tratamento de fraturas de**
260 **pequenos animais.** 4. ed. Barueri: Manole, 2009. p. 815-837.
261

262 RAHAL, S. C.; FRANCISCONE, P.A.; IWABE, S.; SOARES, F.P. Métodos de fixação de
263 fraturas mandibulares em cães: resistência mecânica à compressão. **Ciência Rural**, v. 28,n. 3, p.
264 431-434, 1998.
265

266 VENTURINI, M. F. A. **Estudo retrospectivo de 3055 animais atendidos no ODONTOVET®**
267 **(Centro Odontológico Veterinário) durante 44 meses.** São Paulo: Universidade de São Paulo,
268 2006. 103 f. Dissertação (Mestrado em Cirurgia Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária
269 e Zootecnia, 2006.
270

- 271 VERSTRAETE, F.J.M. Fraturas maxilofaciais. In: SLATTER, D. **Manual de cirurgia de**
272 **pequenos animais**. 3. ed., v. 2. Barueri: Manole, 2007. p. 2190-2207.
- 273
- 274 VILAÇA, L. V. **Métodos utilizados para reparação de fraturas de mandíbula e maxila**. São
275 Paulo: Universidade Anhembi-Morumbi, 2008. 42 f. Monografia (Trabalho de graduação em
276 Medicina Veterinária) - Universidade Anhembi-Morumbi, 2008.