



1
2 **SÍNDROME DE CÓLICA POR COMPACTAÇÃO EM EQUINOS: UMA**
3 **REVISÃO DA LITERATURA**

4
5 **Mônica Velho Vieira¹, Luiz Fernando Schuch²**

6
7 ¹Graduanda do Curso de Medicina Veterinária da UNISUL, Tubarão/SC.

8 ²Docente do Curso de Medicina Veterinária da UNISUL, Tubarão/SC.
9

10
11 **Resumo:** As Cólicas que ocasionam em acúmulo de ingesta desidratadas e impactadas, podem
12 ocorrer em qualquer segmento gastrointestinal e são chamadas de compactações. As
13 compactações em ceco ou cólon maior geram bloqueio na passagem da ingesta, porém a de gás
14 continua, com exceção de algumas situações como ingesta extremamente desidratada, sablose,
15 enterólitos ou deslocamento e encarceramento do cólon. Os locais mais comuns dessa patologia
16 são ceco, cólon e flexura pélvica. Segundo dados de Abutarbush (2002), entre as 10 causas mais
17 comuns de cólica do intestino grosso apresentadas em um hospital escola, as compactações em
18 cólon maior representaram 30,1%, as de ceco 3% e as de cólon menor 2,8%. As compactações
19 cecais e de cólon menor têm uma alta taxa de intervenção cirúrgica, com estudos de casos
20 hospitalares de referência que relatam taxas de intervenção cirúrgica de 43% de 114 casos para
21 compactação cecal e 44% de 84 casos de compactação do cólon menor. As impactações cecais
22 apresentam alto risco de ruptura, com uma taxa de mortalidade de 25%. Por outro lado, as
23 compactações do cólon maior costumam ter um resultado bem-sucedido com tratamento
24 clínico, Dabareiner e White (1995) relataram uma série de casos de compactação de cólon maior
25 de uma população hospitalar de referência, com 16% dos casos de intervenção cirúrgica, e uma

1 taxa de sobrevivência de 58% para casos cirúrgicos e de 95% para casos clínicos. Uns dos
2 primeiros sinais apresentados em estágios iniciais geralmente, é a diminuição da produção fecal
3 e na defecação, fezes endurecidas, ressecadas e recobertas com muco viscoso. A palpação retal
4 é relatada como o teste diagnóstico mais útil para confirmar compactações, pois é possível
5 palpar as porções compactadas. O tratamento das compactações podem ser tanto clínico quanto
6 de intervenção cirúrgica. A maioria das obstruções respondem geralmente ao tratamento inicial
7 clínico. Uma alimentação bem estabelecida para equinos adultos saudáveis é o consumo de
8 aproximadamente 2 a 2,5% do seu peso corporal de concentrado diariamente e 1,5% pelo
9 menos, como feno ou pastagem de boa qualidade.

10

11 **Unitermos:** Síndrome de Cólica, Compactação, Impactação, Trato Gastrointestinal, Cólon,
12 Ceco, Equinos.

13

14 **INTRODUÇÃO**

15 Os equídeos são considerados uma espécie herbívora, ou seja, animais cuja
16 anatomofisiologia está adaptada para alimentar-se de material vegetal. Em vida livre, os cavalos
17 passam 60% do tempo pastejando, com a domesticação e a ambientalização em espaços
18 reduzidos, controlados e com pouco, ou nenhum, acesso a pastagens ou a fibra. Tal situação
19 resulta em uma alimentação altamente energética na dieta, ou seja, rica em grãos, entrando
20 então em desacordo com o natural, o que acaba por torná-los propensos a patologias que
21 envolvem o sistema digestório, tais como a síndrome de cólica, sendo uma das principais
22 preocupações de saúde e bem-estar do cavalo^{11, 21}.

23 A síndrome de cólica, ou abdômen agudo, como também é conhecida, é um dos
24 principais problemas tratados e de atendimento emergencial, sendo considerada de natureza
25 complexa e multifatorial. O termo cólica é utilizado para descrever desordens, geralmente do

1 trato gastrointestinal, que são manifestadas através da dor abdominal¹¹. Segundo Bentz (2004)⁶,
2 “a cólica é a manifestação da causa da dor abdominal e não um diagnóstico específico de sua
3 causa”. Qualquer alteração que provoque desequilíbrio na motilidade (baixa ou alta motilidade,
4 ou até mesmo parar) pode acarretar em acúmulo de líquidos e gases. Assim, a síndrome de
5 cólica é considerada uma emergência de diagnóstico desafiador e com grande probabilidade de
6 óbitos, caso não haja uma intervenção clínica ou até mesmo cirúrgica^{6,11}.

7 Cólicas que ocasionam em acúmulo de ingesta desidratadas e impactadas, podem
8 ocorrer em qualquer segmento gastrointestinal, chamadas de compactações, porém os locais
9 mais comuns de ocorrência dessa patologia são ceco, cólon e flexura pélvica¹⁷. Sua patogênese
10 específica ainda não é totalmente compreendida, entretanto, o conhecimento de fatores que
11 aumentam ou diminuem as probabilidades de cólicas em geral e das formas mais específicas,
12 podem corroborar tanto no diagnóstico quanto nas informações de maneiras pelas quais os
13 riscos de recorrência e dos fatores possam ser minimizados e modificados. Em alguns casos o
14 diagnóstico específico é feito, relativamente fácil, a partir do histórico e do exame clínico do
15 animal, como, por exemplo, as compactações em flexura pélvica³.

16 Está revisão tem por objetivo demonstrar a maior prevalência de cólicas por
17 compactação que ocorre no intestino grosso e quais são os segmentos com incidência mais
18 elevada, entre elas as que existem riscos de ruptura e de intervenção cirúrgica.

19 **ANATOMOFISIOLOGIA DO TRATO GASTROINTESTINAL**

20 O trato gastrointestinal dos equinos pode ser dividido em anterior: boca, faringe, esôfago
21 e estômago e posterior: intestino delgado (duodeno, jejuno e íleo), intestino grosso
22 (basicamente, ceco, cólon maior, flexuras, cólon transverso e cólon menor) e reto. Sua função
23 é tornar viável os alimentos para o organismo animal utilizar como fonte energética, protéica,
24 vitamínica e mineral. A rápida passagem da digesta por toda a extensão do trato intestinal requer

1 grandes volumes de líquido, que além de ser ingerido pelo animal, são secretados
2 principalmente pelas glândulas salivares, pâncreas e mucosa do intestino delgado³⁵.

3 O tamanho e a capacidade do trato gastrointestinal dos equinos de comportar o alimento
4 varia de acordo com o segmento e tamanho do animal. O estômago, por exemplo, geralmente
5 consegue comportar de 7,5 a 15 litros dependendo do porte e raça do animal, sendo considerado
6 um espaço volumétrico pequeno em relação aos compartimentos subsequentes e quando
7 comparado com outras espécies domésticas. Da mesma maneira que, a diminuição súbita do
8 diâmetro do lúmen de alguns segmentos intestinais, como flexura pélvica e cólon menor, que
9 favorecem o acúmulo de alimento^{5,7,35}.

10 O intestino delgado do equino tem cerca de 20 metros de comprimento e é responsável
11 pela absorção e digestão de lipídeos, carboidratos solúveis e parte da proteína dos alimentos. Já
12 o intestino grosso tem cerca de 7 metros e suporta 60% do volume total do trato e é considerado
13 uma das estruturas mais importantes do sistema (trato) digestivo, possui grande motilidade em
14 todos os seus segmentos, a maior parte dos movimentos tem ação de mistura e transporta e
15 mantém o conteúdo alimentar em estado homogêneo, cerca de uma vez a cada três ou quatro
16 minutos, tem uma contração forte que impulsiona o alimento^{23,28}.

17 Muitas das perturbações digestivas que ocorrem no trato gastrointestinal dos equinos,
18 estão focalizadas no intestino grosso. Neste compartimento há presença de microrganismos,
19 que se assemelham em espécie e quantidade a população ruminal e realizam a fermentação dos
20 nutrientes não absorvidos no intestino delgado, de fibras e carboidratos estruturais, que são
21 digeridos por enzimas produzidas por estes microrganismos e absorvidos como ácidos graxos
22 voláteis, além disso o consumo, a qualidade e a frequência da alimentação interfere na atividade
23 microbiana e auxilia a manter o pH ideal de 6,5^{23,28}.

24 O fluxo e o tempo de permanência da digesta no trato digestivo é influenciada por
25 fatores individuais de cada animal e ambientais, como idade, estado fisiológico, atividade física,

1 temperatura do ambiente, composição e quantidade do alimento ou dieta, tamanho da partícula,
2 teor de água, frequência de alimentação e teor de fibra são alguns dos fatores²⁸.

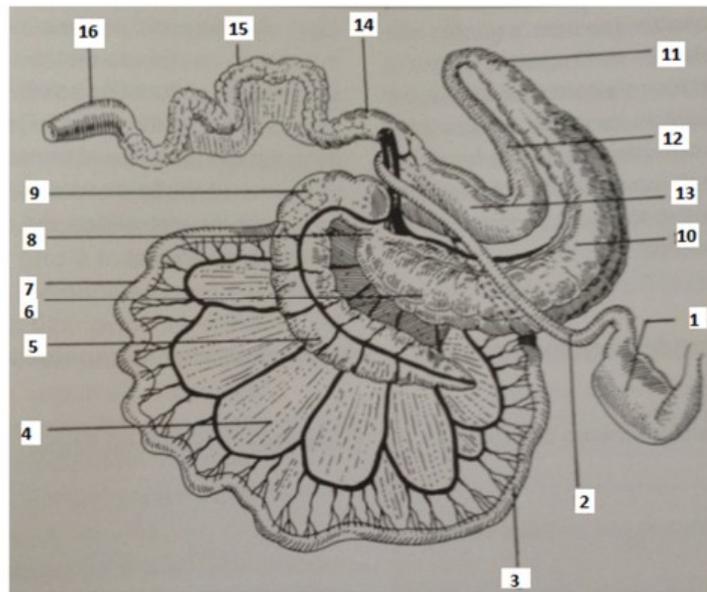
3 A variação no tempo de exposição do alimento à atividade digestiva irá afetar a
4 digestibilidade dos nutrientes, dentre os fatores individuais que afetam, encontram-se a
5 mastigação, a presença de parasitas e a velocidade de trânsito da digesta, sendo que a motilidade
6 intestinal está relacionada com a quantidade e a natureza da fibra contida na dieta, podendo
7 acelerar ou reduzir as ações digestivas que ocasionam em retenção de alimento. O tempo de
8 trânsito do alimento em cada segmento varia de segmento para segmento, no ceco é de 15 a 20
9 horas, no cólon maior e menor leva de 18 a 24 horas e no reto de 1 a 2 horas^{28, 35}.

10 **Ceco**

11 O ceco é onde ocorre a fermentação e assemelha-se com a microbiota do rúmen, sua
12 função é digerir os compostos como fibras, gorduras e carboidratos. Tem em média 1 metro de
13 comprimento e capacidade de armazenar aproximadamente 35 litros, seu formato é como uma
14 vírgula, sendo dividido em base, corpo e ápice. A base é larga e curva, situando-se na região do
15 flanco direito, na entrada pélvica até o assoalho da cavidade abdominal, estendendo-se para a
16 frente onde fica encoberta pelas últimas costelas. O ápice é “pontudo” e encontra-se dentro da
17 concavidade da flexura esternal do cólon ventral, caudal ao diafragma e próximo a cartilagem
18 xifóide⁸.

19 O ceco é fixado dorsal a superfície ventral do rim direito, pâncreas e parede abdominal
20 dorsal na raiz do mesentério. Possui saculações, chamadas de haustros e faixas longitudinais,
21 conhecidas como tenias, as quais acomodam artérias, vasos sanguíneos e linfáticos (na medial
22 e lateral). A tenia lateral libera a prega cecólica que liga o cólon ventral direito ao ceco, a dorsal
23 serve como fixação da prega ileocecal e a ventral une-se com a medial e é a de fácil palpação
24 pelo reto^{7, 35}. A motilidade e o movimento de esvaziamento ocorre do ápice para o corpo, do

1 modo pelo qual ocorre o fechamento da válvula ileocecal e a abertura da ceco-cólica permitindo
2 o deslocamento do bolo alimentar para o cólon ventral direito^{8, 35}.



3

4

(Fonte: Adaptado de THOMASSIAN 2005)³⁵.

5 **Figura 1:** Aparelho digestório do equino, do estômago até ao reto. 1 estômago; 2 duodeno; 3
6 jejuno; 4 mesentério; 5 ceco; 6 cólon ventral direito; 7 íleo; 8 válvula ceco-cólica; 9 válvula
7 ileocecal; 10 cólon ventral; 11 flexura pélvica; 12 cólon dorsal esquerdo; 13 cólon dorsal
8 direito; 14 cólon transverso; 15 cólon menor; 16 reto.

9

10 **Cólon**

11 Consiste as partes ascendentes, transversais e descendentes, é nestes segmentos onde
12 ocorre a maior absorção de líquidos presentes na digesta e formação do bolo fecal. O cólon
13 ascendente, conhecido como cólon maior e o descendente como menor⁷.

14 **Cólon Maior e Menor**

15 O cólon maior tem cerca de 4 metros, capacidade volumétrica de 80 litros, considerado
16 longo e espaçoso. Dividido em dois comprimentos, um posicionado dorsal e outro ventral, as
17 quatro partes do cólon maior são conectadas por dobras, conhecidas como flexuras (esternal,

1 pélvica e diafragmática) que juntamente com o cólon transverso, são encarregados pelos
2 desvios de uma parte do cólon para outro^{7, 8, 21}.

3 O cólon maior origina-se no lado direito do abdômen na menor curvatura da base do
4 ceco na prega cecocólica, termina no mesmo lado na junção do cólon dorsal direito com o
5 transverso. A ordem sequencial é: cólon ventral direito, flexura esternal, cólon ventral esquerdo,
6 flexura pélvica, cólon dorsal esquerdo, flexura diafragmática, cólon dorsal direito, cólon
7 transverso, cólon menor e reto^{7, 8, 21}.

8 Grande parte desse segmento é livre/móvel dentro da cavidade abdominal, exceto sua
9 origem e terminação, tornando essa região propensa a deslocamento e vólculo. A mudança de
10 diâmetro do lúmen intestinal nas partes ventral direita e esquerda (25 centímetros), na flexura
11 pélvica (8 centímetros) e na ampola entre cólon dorsal direito e cólon transverso que passa de
12 50 centímetros para 8 centímetros, são responsáveis pelas compactações^{7,8}.

13 Na flexura pélvica origina-se um marca-passo que encontra-se entre os cólons ventral e
14 dorsal esquerdo, responsável pela atividade antiperistáltica esse movimento serve na retenção
15 das partículas maiores melhorando o seu aproveitamento. Na área distal do cólon dorsal direito
16 com o cólon menor como ocorre no cólon ventral, há também um movimento retropulsivo que
17 resultam numa retenção significativa de 24 a 96 horas para o alimento passar pelo cólon maior²³.

18 Tanto o cólon maior quanto o cólon menor, possuem o mesmo objetivo do ceco, assim
19 o cólon maior age como regulador das secreções, e o cólon menor absorve parte do líquido do
20 conteúdo da ingesta, para dar formato ao bolo fecal^{35, 37}. O cólon menor (conhecido também
21 como cólon descendente) é a continuação direta do cólon transverso, corresponde ao final do
22 intestino grosso e termina dentro da cavidade pélvica como reto, tem em média 3 metros de
23 comprimento, diâmetro de aproximadamente 8 centímetros e “mistura-se” com o jejuno no
24 flanco^{6,8}.

1 Neste segmento ocorre a reabsorção de eletrólitos e ácidos graxos voláteis, e também
2 onde dá-se as formas das fezes que são recobertas por muco, sua forma, coloração e odor são
3 característicos, porém podem mudar conforme a dieta do animal²³.

4 **COMPACTAÇÃO**

5 A compactação é considerada uma das principais causas de cólicas em equinos. Ocorre
6 quando tem-se uma obstrução intestinal devido a massas desidratadas da ingesta que ocasionam
7 uma obstrução no lúmen, e que geralmente não resulta em problemas como necrose ou
8 isquemia. Em geral, acontece onde tem transição de movimentos intestinais, em segmentos
9 diferentes e regiões de estreitamento do diâmetro do lúmen intestinal, mas pode ocorrer em
10 qualquer dos segmentos intestinais^{7, 34}.

11 Os locais mais comuns dessa patologia são ceco, cólon e flexura pélvica^{17, 34}. Segundo
12 dados de Abutarbush (2002)¹, entre as 10 causas mais comuns de cólica do intestino grosso
13 apresentadas em um hospital escola, as compactações em cólon maior representaram 30,1%, as
14 de ceco 3% e as de cólon menor 2,8%. As compactações cecais e de cólon menor têm uma alta
15 taxa de intervenção cirúrgica, com estudos de casos hospitalares de referência que relatam taxas
16 de intervenção cirúrgica de 43% de 114 casos para compactação cecal³⁰ e 44% de 84 casos de
17 compactação do cólon menor³².

18 As impactações cecais apresentam alto risco de ruptura, com uma taxa de mortalidade
19 de 25%³⁰. Por outro lado, as compactações do cólon maior costumam ter um resultado bem-
20 sucedido com tratamento clínico, Dabareiner e White (1995)¹² relataram uma série de casos de
21 compactação de cólon maior de uma população hospitalar de referência, com 16% dos casos de
22 intervenção cirúrgica, e uma taxa de sobrevivência de 58% para casos cirúrgicos e de 95% para
23 casos clínicos³¹.

24 **Etiopatogenia**

1 A exata etiopatogenia das compactações permanece incerta, porém algumas condições
2 podem ocasionar essa patologia. Algumas das causas mais comuns são, dietas ricas em fibras
3 e/ou carboidratos, feno de baixa qualidade e digestibilidade, volumosos administrados sob a
4 forma triturada, oferta de concentrado em poucas vezes e grandes volumes, predisõem o
5 cavalo a cólicas por compactação. Mudanças feitas na forma de estabulação, como
6 confinamento abrupto e excessivo, alteração da dieta e até mesmo o tipo de cama da baia podem
7 causar cólicas, conforme Dufourni (2018)¹⁶, em uma análise retrospectiva feita na Bélgica de
8 2336 casos entre 2008 e 2017, houve uma prevalência de impactação de 9,4%, para cama de
9 linho (flax), contra 3,6% para cama de palha (straw).

10 Outras mudanças que podem ocasionar em quadros de cólica são no manejo, restrição
11 ou modificação nos níveis de exercícios, assim como a diminuição da ingestão e da qualidade da
12 água, parasitismo, alterações odontológicas como mudas, pontas dentarias, rasamento, má-
13 oclusão e caries dificultam a trituração correta dos alimentos, idade avançada, condições
14 climáticas^{33,38}.

15 Também ocorrem comumente impactações por emprego de amitraz, um acaricida
16 amplamente utilizado no controle de ectoparasitas em animais por sua eficácia e baixo custo,
17 entretanto é considerado moderadamente tóxico para mamíferos, sua farmacocinética e
18 metabólitos na espécie equina ainda é pouco conhecida, algumas hipóteses trazem que acarreta
19 em um efeito estimulante sobre os receptores alfa 2 adrenérgicos¹⁵.

20 As compactações são consideradas obstruções simples do sistema digestório de equinos
21 e representam a grande maioria dos casos de abdômen agudo, um estudo retrospectivo em um
22 hospital escola do Canadá demonstrou uma porcentagem de 38,4%, segundo Abutarbush
23 (2002)¹ e de acordo com White (1990)³⁶, o segmento intestinal mais atingido em 28,6% dos
24 casos são de cólon maior.

1 As compactações de intestino grosso podem ser classificadas em duas categorias:
2 organizadas, causadas por plásticos e enterólitos, e as não organizadas, causadas por areia,
3 cascalho e ingesta, sendo a última a forma mais comum, e na maioria dos casos os animais
4 afetados recuperam-se com tratamento clínico medicamentoso, já as organizadas, apesar de
5 clinicamente serem semelhantes, raramente respondem apenas a terapia medicamentosa^{2, 17}.

6 **Compactações de Ceco**

7 As compactações em ceco são relatadas como as mais frequentes causas de obstrução
8 cecal e podem ser divididas em dois grupos distintos: compactação de ceco primária, resultante
9 do acúmulo excessivo de ingesta, e secundária que desenvolve-se após procedimentos
10 anestésicos e cirúrgicos, com isso podem ser mais difíceis de detectar devido à depressão pós-
11 operatória, sendo que a redução ou falta da defecação pode ser remetida erroneamente ao
12 procedimento cirúrgico e não a síndrome de cólica³².

13 Em cavalos idosos está associado a problemas odontológicos, debilidade principalmente
14 durante o inverno e alimentação com volumosos de má qualidade^{17, 38}. As compactações em
15 ceco ou cólon maior geram bloqueio na passagem da ingesta, porém a de gás continua, com
16 exceção de algumas situações como ingesta extremamente desidratada, sablose, enterólitos ou
17 deslocamento e encarceramento do cólon^{9, 34}.

18 A dor intestinal é geralmente considerada moderada com fases de alívio intermitente,
19 porém tem casos em que pode ocorrer obstrução completa, ou seja, nem mesmo o gás passa
20 para o cólon que resulta em uma rápida distensão que é capaz de acometer ceco e cólon maior
21 juntos, sendo geralmente a compactação do ceco secundária ao do cólon maior^{17, 37}.

22 Essa distensão quando prolongada ocasiona efeitos sistêmicos como dor aguda, parada
23 da motilidade intestinal, aumento da pressão intra-abdominal pelo acúmulo de ingesta e líquidos
24 podendo levar a um quadro de isquemia e edema mural, redução dos movimentos

1 diafragmáticos, que pode vir a acarretar em hipovolemia, além de congestão vascular sucessivo
2 de degeneração da mucosa e ruptura do ceco em casos mais graves^{35, 37}.

3 Tanto a compactação quanto a ruptura cecal, são achados que predominam em animais
4 hospitalizados com patologias musculoesqueléticas que apresentam dores crônicas e são
5 tratados com anti-inflamatórios não esteroidais que a partir dos seus efeitos adversos e uso
6 abusivo, podem contribuir na alteração da motilidade intestinal, porém, não tem sido
7 demonstrado conclusivamente^{9, 17}.

8 As compactações cecais são de difícil avaliação, pois particularmente nestes casos a
9 ingesta continua em movimento pelo ceco enquanto o mesmo está compactado, sendo então o
10 único tipo de compactação que a formação do bolo fecal é contínua, entretanto pode ser
11 identificado a partir da palpação transretal, onde terá uma massa firme localizada no quadrante
12 dorsal e ventral no lado direito do abdômen³⁰.

13 Os sinais clínicos são semelhantes as compactações de cólon maior, com exceção de
14 quando a distensão abdominal direita é notória (evidente), também podem estar mais
15 desidratados e conforme Ferreira (2009)¹⁷, o fluido peritoneal demonstra aumento nos valores
16 da proteína e alterações celulares, indicativos de comprometimento intestinal pela distensão.
17 Um diagnóstico precoce é de extrema importância para o sucesso da intervenção e evitar que o
18 animal venha a óbito pela alta mortalidade nas primeiras 24 horas após atendimento devido ao
19 risco de ruptura cecal⁹.

20 O tratamento pode ser clínico ou cirúrgico, sendo que pacientes que não correspondem
21 ao clínico tem prognóstico desfavorável, desta forma é frequentemente necessário intervenção
22 cirúrgica. A sobrevivência depende do grau de severidade das anormalidades e da condição
23 sistêmica¹⁷.

24 **Compactações de Cólon Maior**

1 As compactações de cólon maior acontecem normalmente nos locais onde ocorre
2 anatomicamente um estreitamento no diâmetro do lúmen intestinal, tais como flexura pélvica,
3 transição proximal do cólon dorsal direito para o transverso ou no cólon menor. Na flexura
4 pélvica as compactações são constatadas a partir da palpação transretal no quadrante ventral
5 esquerdo do abdômen caudal, que revela uma massa¹².

6 Equinos com compactação nesta região podem ocasionalmente desenvolver timpanismo
7 cecal secundário, distensão abdominal e sinais mais graves de dor abdominal. Muitas são as
8 condições que desencadeiam a compactação do cólon maior, porém a mais importante é a
9 quantidade e a qualidade do volumoso e a disponibilidade da água. Os sinais mais comuns deste
10 tipo de compactação são, diminuição da ingestão de alimentos, redução da produção do bolo
11 fecal, fezes ressecadas e com muco, os equinos apresentam dor abdominal moderada e
12 intermitente, com diminuição dos borborignos intestinais⁹.

13 Em algumas compactações refratárias pode ser necessário intervenção cirúrgica^{17,35}.

14 **Compactações de Cólon Menor**

15 As compactações de cólon menor são as desordens mais comuns deste compartimento,
16 embora tenha incidência baixa, conforme Abutarbush (2002)¹ que em 604 casos de cólica 2,8%
17 foram por compactação no cólon menor. Pode afetar equinos de qualquer raça, sexo ou idade,
18 mas com maior prevalência em pôneis, cavalos miniaturas e árabes, especialmente as fêmeas
19 parecem ser acometidas mais comumente que outras raças^{17,22}.

20 Há também uma maior frequência no outono e inverno, o que pode estar relacionado ao
21 consumo reduzido de água ou modificação na dieta. Além disso, animais idosos podem sofrer
22 uma predisposição devido a problemas dentários e da função gastrointestinal. Já as
23 compactações por corpos estranhos são mais observadas em animais jovens até 3 anos de idade.
24 Os sinais clínicos geralmente são de dor leve a moderada e contínua, com ruídos intestinais
25 presentes porém hipotônicos, podendo evoluir e prolongar por 3 a 4 dias^{37,38}.

1 O diagnóstico pode ser feito, assim como as outras compactações, por palpação
2 transretal onde observa-se o reto e o segmento distal do cólon menor, vazios e com presença de
3 grande quantidade de muco, cólon maior e ceco poderão conter sobrecarga alimentar. Essas
4 compactações podem ser causadas devido a corpos estranhos, enterólitos que são depósitos de
5 sais minerais, alimentos com baixa digestibilidade e qualidade como alimentos secos, lonas de
6 borrachas, entre outros³⁵.

7 **SINTOMATOLOGIA**

8 Os sinais clínicos ocorrem de forma lenta e gradativa, podendo variar de dias a semanas,
9 com parâmetros relativamente normais, em uma pesquisa prospectiva realizada por Jennings
10 (2014)²⁵, a maioria dos cavalos (67,5%) apresentou sinais leves e intermitentes de dor no exame
11 inicial. Nas fases iniciais o animal pode demonstrar inapetência, depressão, distensão
12 abdominal e dor. A dor mostra-se contínua e de grau leve a moderado, conforme estudo de
13 Dabareiner e White (1995)¹² o número de cavalos que não mostraram sinais de dor na chegada
14 ao hospital foi (47,6%), o que pode refletir a administração prévia de analgésicos ou uma
15 história mais crônica da série de casos hospitalares.

16 Sinais clínicos apresentados são olhar para o flanco, que indica eventualmente a
17 predominância do lado e do segmento intestinal envolvido, cavar repetitivamente, deitar e até
18 mesmo rolar no chão. Outros sinais que podem estar presentes também são anorexia,
19 exteriorização do pênis e a simulação de ingestão de água. A frequência cardíaca pode estar
20 discretamente elevada nos episódios de dor com 40 a 60 bpm em processos leves e de 60 a 80
21 bpm em moderados, estando relacionada também a hipovolemia decorrente da desidratação. A
22 frequência respiratória pode estar levemente aumentada (>20 mpm), o que deve ser pela
23 excitação ou resposta a dor e também demonstrar dificuldade respiratória devido a distensão
24 das alças intestinais que comprimem o diafragma^{17, 35}.

1 Em relação a coloração das mucosas, em qualquer afecção torna-se inicialmente pálida
2 e então dependendo da gravidade e do comprometimento das alças passa para vermelho (“cor
3 tijolo”), já o tempo de preenchimento capilar, quanto mais elevado, menor a perfusão capilar,
4 o que indica o grau de desidratação, sendo que nas compactações normalmente é leve (5%) por
5 consequência da obstrução que reduz o fluxo de absorção de líquidos, o TPC de 2 a 4 segundos,
6 raramente ultrapassando 4, pois geralmente não instalaram-se alterações metabólicas e celulares
7 irreversíveis^{29, 35}.

8 Na auscultação abdominal há diminuição dos sons intestinais e a motilidade na maioria
9 das vezes está ausente, segundo Jennings (2014)²⁵, 75,8% dos casos apresentaram sons
10 intestinais reduzidos em pelo menos um quadrante do flanco, em alguns casos de compactação
11 de cólon maior pode ocorrer aumentos dos borboríngos, sendo intermitente e em conjunto com
12 a dor abdominal.

13 Uns dos primeiros sinais apresentados em estágios iniciais geralmente, é a diminuição
14 da produção fecal e na defecação, fezes endurecidas, ressecadas e recobertas com muco viscoso,
15 decorrente da falta de motilidade, onde o transito da digesta está parado ocasionando em um
16 aumento da absorção de líquidos, caracterizando a formação deste tipo de fezes. Nos exames
17 laboratoriais os valores de proteína total e hematócrito encontram-se frequentemente normais,
18 podendo estar aumentados se o período de compactação for superior a 24 horas. Apresentações
19 mais graves estão relacionadas com compactações severas, onde a distensão já causou algum
20 dano na mucosa ou até mesmo ruptura intestinal^{17, 29, 35}.

21 **DIAGNÓSTICO**

22 O diagnóstico deve ser feito a partir da anamnese, histórico clínico e exame clínico,
23 sendo importante questionar o proprietário e principalmente o tratador, pois é quem tem mais
24 contato direto com o animal, com o objetivo de descobrir as possíveis causas da síndrome de
25 cólica e então chegar a um diagnóstico mais preciso¹⁰.

1 A palpação retal é relatada como o teste diagnóstico mais útil para confirmar
2 compactações, pois é possível palpar as porções compactadas e de acordo com estudo feito por
3 Jennings (2014)²⁵, sugere que os praticantes costumam usar o exame retal e sondagem
4 nasogástrica no primeiro exame e a palpação foi o principal teste que estabeleceu o diagnóstico.

5 A passagem da sonda nasogástrica nos estágios iniciais pode ser improdutiva devido ao
6 refluxo enterogástrico com pH básico durante o desenvolvimento da afecção, visto que o fluxo
7 hidroeletrólítico apresenta-se interrompido, sua utilização é feita geralmente à administração
8 do tratamento²⁵.

9 Os exames do líquido peritoneal praticamente não demonstram resultados anormais, no
10 início do processo patológico a coloração mostra-se amarelo citrino transparente, sem
11 alterações significativas. Com a evolução do caso começa a ter alterações vasculares e na parede
12 da alça intestinal comprometida e o líquido torna-se âmbar, com aumento dos níveis de
13 proteínas, do número de leucócitos e do fibrinogênio³⁵.

14 Conforme Johnstone e Crane (1986)²⁷, ao avaliar parâmetros hemostáticos em equinos,
15 aqueles com obstrução simples foram os que apresentaram menor número de alterações
16 hemostáticas. Daneze (2015)¹³ constatou alterações no leucograma compatíveis com a situação
17 de estresse e dor apresentados pelos animais com obstrução, também foi observado valores do
18 VG e de PPT normais que frequentemente encontram-se em equinos com compactação de
19 cólon, podendo estar levemente aumentados se a compactação estiver presente por um período
20 superior a 24 horas.

21 A análise fecal é de extrema importância, pois através da avaliação das características
22 das fezes (silabas), pode-se notar se o trânsito intestinal e a digestão dos alimentos estão
23 normais. Esta apreciação das silabas são feitas a partir do formato, umidade, coloração, muco,
24 odor e tamanho da partícula. O formato está relacionado ao tipo de alimentação, entre o grau
25 de concentrado e volumoso, onde silabas pequenas e ressecadas, podem apontar uma má

1 qualidade do volumoso, transito lento ou de compactação da digesta nas fases iniciais. Fezes
2 secas indicam baixa umidade, o que pode representar retardo do transito da digesta, baixa
3 ingestão de água e desidratação³⁷.

4 A coloração condiz com o tipo de alimentação, onde animais tratados com concentrados
5 apresentaram fezes mais amareladas enquanto que aqueles com pastagem será mais verde
6 musgo. O muco é considerado a película de cobertura, onde em condições normais as silabas
7 apresentam uma fina camada de muco, que resulta da ação de enzimas biliares, servindo como
8 proteção da mucosa intestinal de fragmentos do próprio alimento, quando há retardo do transito
9 e compactações, ocorre formação de cordões mucosos que são característicos destas condições.
10 O odor estará alterado em processos fermentativos, onde ocorre ingestão em excesso de
11 concentrado, em condições normais é classificado como “sui-generis”. O tamanho da partícula
12 o normal é em torno de 3mm de comprimento, fibras de má qualidade possibilitam no retardo
13 da digesta e na velocidade do transito, ocasionando em silabas pequenas ou ausentes,
14 indicativos de obstruções intestinais^{35, 37}.

15 A ultrassonografia é uma técnica simples, não invasiva, precisa, dinâmica, que permite
16 uma interpretação imediata e é amplamente utilizada como exame complementar nas síndrome
17 de cólica. Entretanto, o ultrassom tem várias limitações inerentes, que incluem a profundidade
18 e o tamanho do abdômen, não sendo possível fazer a avaliação da cavidade como um todo, o
19 acesso incompleto do abdômen, causado pelas costelas e o grau de distensão por gás muitas
20 vezes presente leva a formação de artefatos. O intestino grosso nos equinos ocupa a maior parte
21 da região lateral e ventral do abdômen e este segmento acaba por refletir a maior parte das ondas
22 sonoras^{26, 34}.

23 Porém, pode ser utilizada como auxílio no diagnóstico das compactações, ajudando na
24 caracterização das vísceras que nas obstruções se mostram arredondadas e distendidas com
25 espessura de parede normais ou levemente aumentadas, sem saculações visíveis e o

1 peristaltismo mostra-se ausente, com uma linha hiperecólica formando sombra acústica, esta
2 linha hiperecólica pode caracterizar, por exemplo, as compactações por areia²⁹.

3 **TRATAMENTO**

4 O tratamento das compactações podem ser tanto clínico quanto de intervenção cirúrgica.
5 A maioria das obstruções respondem geralmente ao tratamento inicial clínico, onde o principal
6 objetivo é hidratar ou lubrificar o material compactado para que a própria motilidade intestinal
7 acabe por expelir. Basicamente, a terapia de suporte consiste no controle de dor, restrição da
8 alimentação, laxantes e fluidoterapia oral e intravenosa^{1, 8, 12}.

9 Os medicamentos utilizados para controlar a dor devem ser escolhidos de tal forma que
10 não interfira no estado cardiovascular e nem possua atividade estimuladora em alfa 2
11 adrenérgicos, pois corre o risco de inibir mais ainda a motilidade intestinal, o intuito é auxiliar
12 na sustentação geral do organismo, excluindo a variável neurogênica do ciclo da insuficiência
13 circulatória periférica e nas respostas neuro-humorais^{25, 29}.

14 As drogas anti-inflamatórias não esteroidais são as de preferência, como, flunixin
15 meglumine. A flunixin meglumine tem uma maior potência, eficácia analgésica, reduz a
16 produção de prostaglandinas causadas pela endotoxemia e não tem efeito na motilidade, sendo
17 a mais utilizada com frequência²⁹.

18 Outros medicamentos que são amplamente utilizados para combater essa afecção são os
19 laxantes, administrados via sonda nasogástrica objetivando estimular a peristalse, movimentar
20 líquidos na luz do intestino, penetrar e lubrificar a massa ressecada com o propósito de desfaze-
21 la. O óleo mineral (dose de 5-10 ml/kg) é comumente utilizado, com intuito de penetrar e
22 amolecer a massa compactada, levando em torno de 12 horas para passar por todo o
23 gastrointestinal, porém em alguns casos, pode ocorrer de não penetrar e passar ao redor sem ser
24 efetivo, se uma dose não for o suficiente não é indicado utilizar novamente e outro laxante deve
25 ser utilizado para aumentar o volume de água intraluminal^{9, 17}.

1 O Dioctil sulfossocinato de sódio (DSS na dose de 10-20 mg/kg) proporciona aumento
2 da penetração da água diminuindo a tensão superficial e a absorção de água, não deve ser
3 administrado associado ou concomitante com outros laxantes, pode ser repetido-se a cada 48
4 horas^{17, 35}. Em comparação entre o óleo mineral e o DSS, Thomassian (2005)³⁵ diz que o óleo
5 causa irritação na mucosa intestinal e não penetra a massa compactada.

6 A fluidoterapia enteral e parenteral são utilizadas como tratamento primário, instituída
7 para hidratar a ingesta desidratada para alterar a forma e move-la pelo trato gastrointestinal e
8 após para restabelecer o quadro volêmico, eletrolítico e do equilíbrio ácido base^{17, 35}.

9 Em estudos utilizando hidratação enteral e hidratação intravenosa com o objetivo de
10 avaliar a ação de ambas, utilizando solução isotônica poliônica enteral e ringer com lactato,
11 demonstrou que o uso no tratamento de ringer lactato foi eficiente na correção dos valores
12 bioquímicos e não alterou o equilíbrio hidroeletrólítico em equinos com compactação de cólon
13 maior².

14 Outro estudo trouxe que a utilização enteral no tratamento ocasionou em maior
15 amolecimento da ingesta e desfez a compactação em tempo reduzido, entretanto observou-se
16 hipomotilidade mais prolongada e o tratamento via parenteral eliminou a compactação
17 igualmente e em menor tempo a hipomotilidade intestinal, porém foi a que menos amoleceu as
18 fezes¹⁹.

19 A escolha do tratamento cirúrgico é desafiadora e delicada. Enquanto alguns cavalos
20 demonstram dor severa e a cirurgia é a melhor indicação, outros podem responder bem a
21 analgesia e mascarar a necessidade cirúrgica. Com os avanços tecnológicos e de conhecimento,
22 juntamente com a clínica, patologia e a terapêutica médica, as cirurgias abdominais e as
23 técnicas, permitiram atualmente um grande número de sobreviventes nas síndromes de cólica.
24 O tratamento cirúrgico deve ser uma opção dentro do arsenal terapêutico em casos onde a
25 terapia conservadora não tenha resultado efeito³⁷.

1 Nos casos de compactações a intervenção cirúrgica deve ser empregada quando o
2 tratamento clínico não reverteu o quadro em torno de 24 a 48 horas, mesmo que os parâmetros
3 estejam dentro do aceitável, mas sem liberar o conteúdo compactado, deve-se instituir
4 imediatamente. O encaminhamento precoce é fundamental para melhorar a sobrevida e reduzir
5 complicações e custos^{34, 35}.

6 A alimentação dos cavalos após a compactação é melhor iniciada sem grãos ou
7 pastagens até que o trânsito intestinal normal seja restabelecido. À medida que a resolução da
8 afecção torna-se evidente, as refeições forrageiras podem ser lentamente reintroduzidas,
9 geralmente em pequenas refeições de 4 a 6 vezes por dia, começando com vários punhados a
10 um quarto do fardo e aumentando por 2 a 4 dias até retornar aos níveis de manutenção da
11 alimentação^{23, 24}.

12 No período pós cólica imediato, a restrição dos concentrados deve ser feita por um curto
13 período de 3 a 7 dias, dependendo da gravidade das cólicas, após esse tempo restabelece
14 gradualmente. Para a alimentação de rotina do concentrado, recomenda-se o fornecimento de
15 refeições mais frequentes (3 vezes / dia) e menores (cada <0,4% do peso corporal) ao longo do
16 dia, para minimizar a entrega de carboidratos hidrolisáveis não digeridos no intestino grosso.

17 Por fim, uma meta bem estabelecida para equinos adultos saudáveis é o consumo de
18 aproximadamente 2 a 2,5% do seu peso corporal diariamente e 1,5% pelo menos, como feno
19 ou pastagem de boa qualidade²⁴.

20 **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

21 As compactações podem ser consideradas uma grande parcela das síndromes de cólica,
22 porém contém resoluções com prognósticos mais favoráveis para os animais e seus desfechos
23 são mais fáceis de serem contornados, principalmente em tratamentos clínicos. Animais idosos
24 necessitam de uma atenção redobrada diante das alterações naturais conforme o avanço da
25 idade. Uma alimentação e manejo adequados e em equilíbrio, evitam que cólicas recorrentes

1 possam ocorrer. Alimentos volumosos de qualidade, que contenham células vegetais das folhas,
2 são de grande importância, garantindo o funcionamento intestinal, a absorção de nutrientes, a
3 multiplicação dos microrganismos esperados no intestino grosso e evitam que animais em
4 estábulos criem vícios os mantendo ocupados por um tempo maior. Além de uma oferta de água
5 limpa, atividades físicas em conformidade com cada animal, um controle parasitário e
6 odontológico corretos, podem prolongar a saúde e bem-estar dos equinos.

Referências

1. ABUTARBUSH, Sameeh M; CARMALT, James L; SHOEMAKER, Ryan W. Causes of gastrointestinal colic in horses in western Canada: 604 cases (1992 to 2002). **The Canadian Veterinary Journal**, 2002.
2. ALVES, Geraldo Eleno Silveira et al. Tratamento da compactação experimental do cólon maior em equinos: resultados de laboratório e exames bioquímicos. **Arq. Bras. Mad. Vet. Zootec**, v. 57, p. 281-287, 2005.
3. ARCHER, Debra C. Equine colic: putting the puzzle together. **Veterinary Record**, 2017.
4. ARCHER, D.; PROUDMAN, C. Epidemiological clues to preventing colic. **The Veterinary Journal**, v. 172, n. 1, p.29-39, jul. 2006. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tvjl.2005.04.002>.
5. ASHDOWN, Raymon R.; DONE, Stanley H. Atlas Colorido de Anatomia Veterinária de Equinos. 2. ed. São Paulo: **Elsevier**, 2012.
6. BENTZ, Bradford G. Understanding Equine Colic: Your Guide to Horse Health Care and Management. Lexington: **Blood-horse Publications**, 2004.
7. BUDRAS, Klaus-dieter. Anatomy of the Horse. 5. ed. Germany: **Schlütersche**, 2009.
8. BLIKSLAGER, Anthony T. et al. The Equine Acute Abdomen. 3. ed. Hoboken, USA: **Wiley Blackwell**, 2017.

9. CÂMARA, Antônio Carlos Lopes et al. Compactação Seguida de Ruptura de Ceco em Equino: Relato de Caso. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 2, n. 3, p. 93-96, 2008.
10. CÂNDIDO, Marcela Baratella. Revisão de Literatura sobre Síndrome Cólica por Compactação em Equinos. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Medicina Veterinária) - Fundação Educacional de Ituverava, **Faculdade Dr. Francisco Maeda**, 2017.
11. CURTIS, Laila et al. Risk factors for acute abdominal pain (colic) in the adult horse: A scoping review of risk factors, and a systematic review of the effect of management-related changes. *Plos One*, v. 14, n. 7, 11 jul. 2019. **Public Library of Science (PLoS)**. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0219307>.
12. DABAREINER, R M.; WHITE, N A. Large colon impaction in horses: 147 cases (1985-1991). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, 1995.
13. DANEZE, Edmilson Rodrigo. Perfil Hemostático e Hematológico de Equinos com Compactação de Cólon Maior Submetidos ao Tratamento Medicamentoso. Dissertação (Mestre em Medicina Veterinária) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – **Unesp**, 2015.
14. DITTRICH, Prof. Dr. João Ricardo. Equinos: **Livro Multimídia**. 2001. Disponível em:< <http://www.gege.agrarias.ufpr.br/livro/index.html>> Acesso em: 18 ago. 2019.
15. DUARTE, Marcos Dutra et al. Intoxicações natural e experimental por amitraz em eqüídeos: aspectos clínicos. **Pesq. Vet. Bras.**, 2003.
16. DUFOURNI, A A; DECLOEDT, L; LEFÈRE, D; DE CLERCQ, P; DEPREZ, G. The risk of flax versus straw bedding on ileal impaction in colic horses: Retrospective analysis of 2336 cases (2008-2017). **Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift**, 2018.

17. FERREIRA, Cintia et al. Cólicas por Compactação em Equinos: Etiopatogenia, Diagnóstico e Tratamento. **Acta Veterinária Brasília, Belo Horizonte**, v. 3, n. 3, p.117-126, 2009.
18. FIFTY YEARS OF COLIC SURGERY: Review Article: Celebrating 50 years of **Equine Veterinary Journal**. Florida, 2018. DOI: 10.1111/evj.12817.
19. FILHO, José Dantas Ribeiro; ALVES, Geraldo Eleno Silveira; DANTAS, Waleska de Melo Ferreira. Tratamentos da compactação experimental do cólon maior de equinos com hidratação enteral, intravenosa e sene (*Cassia augustifolia* Vahl). **Rev. Ceres, Viçosa**, v. 59, p. 32-38, fev. 2012.
20. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Live Animals.
21. FRAPE, David. Nutrição e Alimentação de Equinos. 3. ed. São Paulo: **Roca**, 2008.
22. HERBERT, E W; LOPES, M A F; KELMER, G. Standing flank laparotomy for the treatment of small colon impactions in 15 ponies and one horse. **Equine Veterinary Education**, ago. 2019. DOI 10.1111/eve.13154.
23. HILLEBRANT, Rhuanna Sabrina; DITTRICH, João Ricardo. Anatomia e Fisiologia do Aparelho Digestório de Equinos Aplicadas ao Manejo Alimentar. **Agrarias UFPR**, p. 1-8, 1 out. 2015.
24. HOUSE, A M; WARREN, L K. Nutritional management of recurrent colic and colonic impactions: Review Article. **Equine Veterinary Education**, 2016. DOI 10.1111/eve.12543.
25. JENNINGS, Kyra Megan; CURTIS, Laila; BURFORD, John Harold; FREEMAN, Sarah Louise. Prospective survey of veterinary practitioners' primary assessment of equine colic: clinical features, diagnoses, and treatment of 120 cases of large colon impaction. **BMC Veterinary Research**, jul. 2014.

26. JEUNE, Sarah; WHITCOMB, Mary Beth. Ultrasound of the Equine: Acute Abdomen. **Vet Clin Equine, California**, 2014.
27. JOHNSTONE, I B.; CRANE, S. Hemostatic abnormalities in equine colic. **American Journal of Veterinary Research**. 1986.
28. LARANJEIRA, Paula Vieira Evans Hossel; ALMEIDA, Fernando Queiroz de. Síndrome Cólica em Equinos: Ocorrência e Fatores de Risco. **Rev. de Ciên. da Vida**, RJ, EDUR, v. 28, n. 1, p. 64-78, 2008.
29. NUNES, Robson Diego Maia; BROMERSCHENKEL, Ingrid. Cólica por Compactação em Equinos. **Revista Científica de Medicina Veterinária-UNORP**, 2017.
30. PLUMMER, Amy E.; RAKESTRAW, Peter C.; HARDY, Joane; LEE, Ryan M. Outcome of medical and surgical treatment of cecal impaction in horses: 114 cases (1994–2004). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, 2007. doi:10.2460/javma.231.9.1378
31. REEVES, M J.; SALMAN, M D.; SMITH, G. Risk factors for equine acute abdominal disease (colic): Results from a multi-center case-control study. **Prev Vet Med**, 1996.
32. RHOADS, W S.; BARTON, M H.; PARKS, A H. Comparison of medical and surgical treatment for impaction of the small colon in horses: 84 cases (1986- 1996). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, 1999.
33. SILVA, Taiany de Sousa. Estudo Retrospectivo dos Casos de Síndrome Cólica em Equinos Atendidos no Hospital Veterinário da UFCG. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Medicina Veterinária) - **Universidade Federal de Campina Grande**, 2015.
34. SOUTHWOOD, Louise L. Practical Guide to Equine Colic. Iowa: **John Wiley & Sons**, 2013.

35. THOMASSIAN, Armen. *Enfermidades dos Cavalos*. 4. ed. São Paulo: **Livraria Varela**, 2005.
36. WHITE NA. Epidemiology and etiology of colic. In: White NA, ed. *The Equine Acute Abdomen*. Philadelphia: **Lea & Febiger**, 1990.
37. WHITE, Nathaniel A.; EDWARDS, Barrie. *Handbook of Equine Colic*. Oxford: **Butterworth Heinemann**, 2001.
38. WILLIAMS, S et al. Water intake, faecal output and intestinal motility in horses moved from pasture to a stabled management regime with controlled exercise. **Equine Veterinary Journal**, jan. 2014. DOI 10.1111/evj.12238.