

TEZĂ DE DOCTORAT

Criterii clinice și paraclinice de obiectivizare a diagnosticului și prognosticului în sindromul de colică la cabaline

(REZUMAT AL TEZEI DE DOCTORAT)

Doctorand **Andreea-Gabriela RUSU**

Conducător de doctorat **Prof. univ. dr. Ionel PAPUC**



INTRODUCERE

Sindromul de colică la cabaline reprezintă o afecțiune complexă caracterizată prin manifestări clinice acute care pot duce rapid la decompensare severă, fiind una din principalele cauze de morbiditate și mortalitate (Freeman, 2017). Datele epidemiologice sugerează că între 4% și 10% dintre cai vor experimenta cel puțin un episod de colică pe parcursul vieții, severitatea cazurilor variind de la ușoară la afecțiuni care pun viața în pericol (Tinker și colab., 1997). Natura complexă a tractului gastrointestinal, sensibilitatea deosebită a cailor și anumiți factori externi, care țin de tipul de furajare, de regimul de muncă sau de perturbările meteoclimaterice, explică frecvența ridicată a colicilor și manifestările clinice, uneori dramatice, comparativ cu alte specii. Colica, definită ca o manifestare dureroasă, violentă, continuă sau intermitentă, poate avea o etiologie diversă: gastrică, hepatică, intestinală, urinară, vasculară, peritoneală, cardiacă, respiratorie sau nervoasă. De aceea, colica, cel puțin la cabaline, nu este o boală de sine stătătoare, ci un sindrom care exprimă o durere acută (Mircean, 2018). Cauzele frecvente ale sindromului de colică includ tulburări la nivelul marelui colon sau a cecumului, acumularea de gaze care pot duce la distensie intestinului sau la deplasarea acestuia, apariția unor tulburări topografice intestinale, cum ar fi: volvulusul, torsiunea sau strangularea. Alte afecțiuni potențial letale includ invaginațiile intestinale, ileusul, blocarea foramenului epiploic, tulburările topografice sau de integritate mezenterice, hernia, neoplazia sau peritonita severă (Barros și colab., 2024; Parra-Moyano și colab., 2025). Diagnosticul precis și rapid în sindromul de colică la cai, necesită criterii clinice și paraclinice bine definite, care să permită aprecierea severității afecțiunii și să ghideze deciziile terapeutice adecvate. Planul de examinare clinică trebuie etapizat într-o succesiune logică care cuprinde: anamneza, examenul clinic obiectiv și documentarea. Examenul clinic obiectiv se va face pe baza marilor metode de examinare semiologice: inspecție, palpație, percuție, auscultație, termometrie, la care se adaugă sondajul gastric, palpația transrectală și puncția abdomenului (Papuc, 2017). Manifestările clinice, gradul de deshidratare și răspunsul la tratamentul inițial, coroborate cu datele obținute din investigațiile paraclinice, cum sunt esențiale pentru stabilirea prognosticului și pentru instituirea tratamentului. Identificarea și utilizarea instrumentelor diagnostice adjuvante sunt esențiale pentru a sprijini clinicianul în diferențierea colicilor ce pot fi tratate medical, de cele care necesită intervenții chirurgicale (Li Radcliffe și colab., 2022; Barton și colab., 2021). Tratamentul colicii depinde de etiologie, de severitatea simptomelor, de starea generală a pacientului și de bugetul proprietarului. Tratamentul poate fi conservativ

sau chirurgical, în funcție de gravitatea cazului. Terapia chirurgicală nu exclude tratamentul medicamentos, acesta fiind imperios necesar pentru recuperarea pacientului după operație. Intervenția chirurgicală prin laparotomie ventrală pe linia mediană este considerată cea mai bună metodă intervențională, numită gold standard pentru diagnosticul și tratamentul sindromului de colică la cabaline, utilizată cu precădere în cazurile care nu răspund la terapia medicamentoasă (van den Boom și colab., 2003; Cook, 2017). Evaluarea clinică prin observarea simptomelor și monitorizarea atentă a parametrilor fiziologici: frecvența cardiacă, frecvența respiratorie, temperatura corporală, timpul de reumplere capilară și aspectul mucoaselor sunt esențiale pentru depistarea precoce a sindromului de colică la cabaline și aplicarea imediată a terapiei.

Scopul acestei cercetări a fost de a analiza în detaliu și de a stabili cele mai relevante criterii clinice și paraclinice de obiectivizare a diagnosticului și prognosticului în sindromul de colică la cabaline și de a aplica cele mai bune tehnici de sutură privind închiderea peretelui abdominal ventral în terapia chirurgicală atât în ceea ce privește rezultatul imediat postoperator, cât și în ceea ce privește integritatea funcțională și estetică pe termen lung a zonei în care s-a făcut intervenția.

În acest context, pentru a elabora designul cercetării au fost stabilite mai multe **obiective**, și anume:

- stabilirea diagnosticului de sindrom de colică la cabaline pe baza evaluării și interpretării manifestărilor clinice;
- evaluarea valorii de diagnostic și prognostic a examenului paraclinic în sindromul de colică la cabaline;
- aplicarea tratamentului conservativ și chirurgical în sindromul de colică la cabaline.

STRUCTURA TEZEI DE DOCTORAT

Teza de doctorat intitulată ***„Criterii clinice și paraclinice de obiectivizare a diagnosticului și prognosticului în sindromul de colică la cabaline”*** cuprinde un număr de 158 de pagini scrise conform normelor actuale de editare la nivel academic și național. Lucrarea este structurată în două părți formate din 8 capitole și conține și un număr de 109 de referințe bibliografice.

Prima parte a tezei de doctorat intitulată ***„Stadiul actual al cunoșterii”*** este structurată în 2 capitole și cuprinde 29 de pagini. Această parte sintetizează informații cu privire la sindromul de colică la cabaline (**Capitolul 1**). Majoritatea tulburărilor intestinale la cabaline se traduc clinic prin manifestări dramatice, cunoscute sub denumirea de „colică” sau „sindrom de colici”. În sens restrâns, termenul de colică

derivă de la latinescul *dolor coli* tradus ca *dureri ale colonului*, aspect ce indică manifestări ale durerilor de la nivelul viscerelor abdominale. În sens larg, cadrul simptomatic respectiv se extinde la toate durerile organelor interne, distingându-se colici adevărate, ca expresie a durerilor gastrointestinale și colici false, ca expresie a durerilor de la nivelul altor organe, cum ar fi: peritoneu, sistem biliar, rinichi, căi urinare uter, pleură. Trebuie făcută o diferență clară între colică, care este un sindrom și semnifică o durere abdominală, și ileus care este o afecțiune severă, caracterizată prin lipsa motilității normale a tractului gastrointestinal, ceea ce determină stagnarea conținutului intestinal. Acest sindrom este întotdeauna o urgență și trebuie intervenit rapid, deoarece simptomele care însoțesc acest sindrom se pot agrava rapid, iar starea de sănătate a animalului se degradează foarte repede, iar moartea poate surveni prin șoc (**Capitolul 2**).

A doua parte a tezei de doctorat este alocată cercetării proprii. Acesta este structurat în 6 capitole și cuprinde 99 de pagini.

Capitolul 3 este alocat ipotezei de lucru și obiectivelor cercetării. Pe baza obiectivelor a fost elaborat și organizat designul cercetării.

Capitolul 4 cuprinde **Studiul 1**, intitulat „*Diagnosticul clinic în sindromul de colici la cabaline*”, care a avut ca scop evaluarea și interpreta manifestările clinice întâlnite în sindromul de colică la un lot reprezentativ de cabaline, având ca punct de plecare analiza parametrilor fiziologici înregistrați în momentul consultației, pentru a încadra sau nu boala în categoria „urgență medicală”, respectiv tipul de tratament ce trebuie aplicat: conservativ sau chirurgical. Un alt scop al acestui studiu a fost de a explora o posibilă asociere între factori naturali cosmici, reprezentați de fazele lunii, zilele săptămânii și variația indicelui geomagnetic Kp, în corelație cu debutul unor manifestări de colică la lotul studiat. Materialul biologic luat în studiu a fost reprezentat de un total de 116 cabaline (n = 116), masculi (n=62) și femele (n=54), de rase diferite, cu vârsta cuprinsă între 1 zi și 21 de ani, cu o greutate corporală cuprinsă între 70 kg și 840 kg.

Capitolul 5 include **Studiul 2**, cu titlul „*Valoarea de diagnostic și prognostic a examenului paraclinic în sindromul de colică la cabaline*”. Scopul principal al acestui studiu a fost de a identifica, de a aplica și de a evidenția valoarea celor mai relevante metode paraclinice în stabilirea diagnosticului și prognosticului în sindromul de colici la cabaline. Un scop secundar al acestui studiu a fost de a întocmi o sinteză științifică cuprinzătoare cu privire la rolul lichidului peritoneal în diagnosticul sindromului de colici la cabaline, cu accent deosebit pe mecanismele fiziopatologice care determină modificări ale compoziției, caracteristicilor sale normale și anormale, a metodologiei de prelevare a probelor și tehnicile analitice de bază. Accentul se va pune pe semnificația clinică a raportului lactat-glucoză ca marker predictiv și de orientare a deciziilor medicale. Prin integrarea acestor concepte, analiza își propune să contribuie la îmbunătățirea preciziei diagnosticului și prognosticului și

la o gestionare mai eficientă a bolii. Examenul paraclinic nu are caracter de obligativitate, dar atunci când se utilizează, pe baza datelor furnizate are o contribuție majoră la definirea corectă a stării de sănătate sau de boală, iar în cazul unor îmbolnăviri contribuie la stabilirea unui diagnostic și a unui prognostic cert. Din multitudinea de metode paraclinice existente la ora actuală, au fost selectate doar acele metode care sunt relevante în sindromul de colici la ecvine. Astfel, au fost selectate și aplicate următoarele metode: examenul sângelui, examenul biochimic, markerii inflamatori, analiza gazelor sanguine, puncția, examenul lichidului peritoneal, ecografia, endoscopia și radiografia abdominală. Colectarea lichidului peritoneal s-a făcut prin puncție abdominală. Principale scopuri ale efectuării puncției abdominale sunt: stabilirea etiologiei, evaluarea gravității bolii, monitorizarea pacientului, privind evoluția stării de sănătate și răspunsul la tratament. Aceasta reprezintă o etapă a examenului clinic care nu ar trebui să lipsească din planul de examinare, mai ales în cazul colicilor severe sau a colicilor care nu răspund la tratament. Puncția abdominală este o procedură vitală în evaluarea cailor cu sindrom de colică. Aceasta oferă informații precise despre starea cavității abdominale și ajută la diferențierea colicilor medicale de cele chirurgicale. Pentru un diagnostic corect și pentru evitarea complicațiilor, este esențial ca procedura să fie realizată de un medic veterinar cu experiență. După efectuarea puncției se va colecta lichidul peritoneal, care va fi supus analizei cu scopul de a oferi informații valoroase cu privire la diagnostic pentru a determina etiologia bolii.

Capitolul 6 a fost alocat **Studiului 3**, intitulat *„Tratamentul conservativ și chirurgical în sindromul de colică la cabaline”*. Scopul acestui studiu a fost de a aplica și de a evalua metodele de tratament conservativ în sindromul de colici la cabaline, în vederea ameliorării durerii, restabilirii funcției gastrointestinale normale și prevenirii complicațiilor. De asemenea, s-a efectuat un studiu retrospectiv pe baza unui eșantion clinic reprezentativ, pentru a evalua comparativ eficiența și complicațiile asociate cu utilizarea a trei tehnici distincte de sutură abdominală în tratamentul chirurgical al colicilor la cabaline, printr-o abordare riguroasă și o analiză statistică detaliată. Materialul biologic a fost reprezentat de un număr de 146 de cazuri diagnosticate cu sindrom de colică, din care: 116 cazuri au beneficiat de tratament conservativ, iar 30 de cazuri au fost supuse terapiei chirurgicale. Cailor care au fost tratați chirurgical, au fost adulți, cu vârste cuprinse între 3 și 20 de ani (medie $11,7 \pm 4,9$ ani), din care 47% masculi și 53% femele, cu o greutate cuprinsă între 300 și 800 kg (medie 575 ± 145 kg), de rasă pură și metiși. Diagnosticul de colică a fost confirmat pe baza istoricului medical, a examenului clinic amănunțit și a investigațiilor paraclinice. Designul experimental a constatat în distribuția cailor în trei grupe care au beneficiat de tratament chirurgical și de 3 tehnici diferite de sutură a peretelui abdominal cu scopul de a reliefa diferențele structurale dintre tehnicile de sutură folosite. Organizarea grupelor de lucru s-a făcut în funcție de complexitatea tehnicii de sutură utilizată, de la cea simplă la cea combinată pentru a evidenția complexitatea progresivă a

tehnicilor, începând cu suturile în puncte separate, de bază, din grupa 1, trecând apoi la modelul de sutură continuu din grupa 2 și terminând cu tipul de sutură hibrid din grupa 3. Această progresie a tipului de sutură utilizat reprezintă ipoteza de lucru a acestui studiu potrivit căreia complexitatea suturilor îmbunătățește procesul de vindecare și oferă o mai mare rezistență peretelui abdominal. Segmentarea vizuală a grupurilor de lucru ajută la contextualizarea procesului de vindecare, în special a celui observat la grupa 3, care a fost superior celorlalte 2 grupe. Includerea unor termeni cheie precum „întrerupt” sau „în puncte separate”, „continuu” și „model X” permite o mai rapidă asociere între grup și tehnica de sutură utilizată. Maniera de organizare a designului experimental, servește nu doar ca instrument descriptiv, ci și ca element didactic care consolidează claritatea metodologică și natura comparativă a celor 3 tehnici de sutură. Toate intervențiile chirurgicale au fost efectuate sub anestezie generală standardizată, constând în sedare cu xilazină (0,5 mg/kg i.m.), inducție cu ketamină (2,2 mg/kg i.v.) și menținere cu izofluran în oxigen. Pacienții au fost poziționați în decubit dorsal pe masa de operație, cu pregătirea aseptică strictă a zonei abdominale. Incizia laparotomiei mediane ventrale, cu o lungime medie de 25-45 cm, a fost efectuată prin divizarea secvențială a pielii, apoi a țesutului subcutanat și a fasciei abdominale. S-a utilizat un protocol riguros de închidere stratificată pentru a obține o sigilare ermetică și eficientă a cavității abdominale pentru a optimiza vindecarea țesuturilor pe toate planurile chirurgicale. Materialul de sutură utilizat uniform în toate cazurile a fost acidul poliglicolic (PGA), selectat în funcție de stratul anatomic: PGA 2.0 pentru peritoneu și țesutul conjunctiv subcutanat (USP 2) și PGA 4 pentru piele (USP 4). Aceste suturi absorbabile au fost alese pentru biocompatibilitatea, rezistența lor mecanică și pentru profilul lor inflamator scăzut.

În **capitolul 7** sunt prezentate concluziile și recomandările formulate pe baza rezultatelor cercetării, iar în **capitolul 8** sunt prezentate elementele de originalitate și contribuțiile inovatoare ale tezei.

REZULTATELE CERCETĂRII PROPRII

Capitolul 3. Analiza parametrilor fiziologici relevă o variabilitate semnificativă care reflectă severitatea și heterogenitatea sindroamelor de colică. Interpretarea parametrilor fiziologici în contextul colicilor la cabaline este esențială pentru stabilirea prognosticului și alegerea conduitei terapeutice. Pentru o mai bună înțelegere și o mai bună interpretare a rezultatelor obținute în cadrul studiului, s-a făcut o analiză statistică utilizându-se metode statistice descriptive și inferențiale. Analiza statistică efectuată pe lotul de cabaline luat în studiu a relevat faptul că cele mai frecvent patologii diagnosticate din sfera gastrointestinală au fost următoarele:

coprostază (23,3%), deplasări de colon (18,1%) și colita/enterocolita (15,5%). Împreună, aceste trei entități patologice acoperă peste 57% din totalul cazurilor analizate, ceea ce indică o prevalență crescută a tulburărilor obstructive simple și a celor inflamatorii. Această distribuție reflectă o realitate cunoscută în medicina ecvină, și anume: cele mai comune forme de colică nu sunt neapărat cele care necesită intervenție chirurgicală imediată, ci mai ales cele care implică obstrucții non-strangulatorii și procese inflamatorii intestinale difuze, cu potențial de agravare dacă nu sunt tratate prompt. Analiza rezultatelor obținute a arătat faptul că, parametrii fiziologici la caii luați în studiu în momentul prezentării la consultație oferă informații esențiale pentru trierea pacienților și stabilirea priorităților terapeutice. Analiza rezultatelor obținute a arătat faptul că, parametrii fiziologici la caii luați în studiu în momentul prezentării la consultație oferă informații esențiale pentru trierea pacienților și stabilirea priorităților terapeutice. Monitorizarea dinamică a parametrilor vitali, corelată cu examenul clinic complet și răspunsul la terapia inițială, este esențială pentru detectarea timpurie a agravării bolii și pentru luarea deciziilor chirurgicale în timp util.

Investigația cu privire la posibilele corelații între factori cosmici naturali, faza lunii și ziua săptămânii și variabilitatea geomagnetică exprimată prin indicii Kp și debutul unor manifestări clinice la cabaline, a evidențiat câteva aspect interesante. Astfel, zilele de duminică și de joi s-au remarcat printr-o frecvență crescută a valorilor Kp, ceea ce sugerează un posibil model de ciclicitate săptămânală în contextul fluctuațiilor geomagnetice și al manifestărilor clinice.

Capitolul 4. Analiza statistică a parametrilor paraclinici sangvini la lotul de cai luați în studiu (n=116), evidențiază o variabilitate considerabilă între indivizi, ceea ce reflectă atât diversitatea etiopatogenică a cazurilor, cât și severitatea stărilor patologice diagnosticate în momentul internării. Analiza hemogramei relevă valori medii ale parametrilor eritrocitari care, în general, se încadrează în limitele fiziologice cunoscute pentru această specie. Astfel, concentrația medie a eritrocitelor (RBC: $8.60 \pm 1.54 \times 10^{12}/L$) și hemoglobina (HGB: 13.7 ± 2.6 g/dL) se situează în intervale compatibile cu statusul hematologic normal întâlnit la cabaline adulte. Deși, valorile medii ale parametrilor eritrocitari se află în limitele fiziologice ale speciei, la adulți, amplitudinea largă a acestor valori indică o mare heterogenitate a lotului luat în studiu. Valorile medii ale leucocitelor totale (WBC: $10.7 \pm 5.1 \times 10^9/L$) se situează în limitele fiziologice general acceptate pentru cabalinele adulte (aproximativ $5-12 \times 10^9/L$), însă analiza distribuției evidențiază o variabilitate semnificativă, cu extreme situate între 2.84 și $30.03 \times 10^9/L$. În ceea ce privește trombocitele (PLT: $168.6 \pm 64.3 \times 10^9/L$), media raportată se situează în zona fiziologică ($150-250 \times 10^9/L$ la ecvine), dar intervalul de variație, în special valoarea minimă extrem de scăzută ($5.6 \times 10^9/L$),

atrage atenția asupra posibilei apariții a unor episoade de trombocitopenie severă în anumite subgrupuri din populația analizată. Analiza leucocitelor și trombocitelor relevă o imagine hematologică complexă, caracterizată prin variații largi ce reflectă heterogenitatea statusului imun și inflamator al pacienților incluși în studiu. Valorile serice ale proteinei totale (6.3 ± 1.2 g/dL), deși în medie se încadrează în intervalele de referință pentru populația ecvină adultă (aproximativ 5.5–7.5 g/dL), prezintă o amplitudine largă (2.2–10.2 g/dL), ceea ce sugerează o variabilitate semnificativă a statusului proteic între indivizii analizați. Valorile serice ale ureei (42.6 ± 18.2 mg/dL), de asemenea, acoperă un interval larg, cu valori maxime de până la 110.2 mg/dL, ceea ce indică posibilitatea existenței unor procese patologice renale sau pre-renale. Creatinina serică (1.5 ± 0.6 mg/dL), în mod normal este un marker mai specific al funcției renale decât ureea ce reflectă starea filtrării glomerulare și este mai puțin influențată de factori extrarenali. În concluzie, evaluarea combinată a hemogramei, a markerilor biochimici și a enzimelor tisulare oferă o imagine de ansamblu fidelă asupra stării de sănătate a pacienților studiați și permite individualizarea conduitei terapeutice și monitorizarea evoluției clinice, consolidând rolul laboratorului în medicina ecvină modernă. În ansamblu, interpretarea combinată a parametrilor lichidului peritoneal cu datele clinice și imagistice contribuie la creșterea preciziei diagnosticului și la luarea unor decizii terapeutice rapide și fundamentate științific. Această abordare multifactorială permite intervenții mai timpurii, reduce riscul de leziuni ireversibile și îmbunătățește gestionarea postoperatorie în cazul cailor diagnosticați cu sindrom de colică.

Capitolul 5. Rezultatele studiului 3 evidențiază faptul că, tratamentul conservativ este aplicat în colicile ușoare și în cele moderate, fără complicații severe sau obstrucții strangulate, cu respectarea unor principii bazale pentru a crește șansele de reușită și de vindecare a pacientului. În orice moment, aceasta poate fi înlocuită cu intervenția chirurgicală dacă anumite simptome indică acest lucru. Obiectivele terapeutice trebuie să vizeze, în primul rând tratarea precoce a stării de șoc, controlul durerii, corectarea dezechilibrelor electrohidrice și acido-bazice, repermeabilizarea gastro-intestinală, tratarea endotoxiemiei, protecția antiinfecțioasă și regimul igienodietetic. Dacă starea pacientului nu permite deplasarea, terapia va fi aplicată la fața locului, iar imediat ce pacientul este transportabil acesta va fi mutat într-un loc sigur. În colicile dramatice pot evolua concomitent șocul neurogen, șocul hipovolemic, șocul septic și cel endotoxic. Etiopatologia șocului implică factori multipli, care includ alterarea funcției cardiovasculare, pierderea volumului circulant, inflamația sistemică și complicațiile metabolice (Parry și Gay, 2004). În sindromul de colică la cai, șocul poate fi clasificat în: hipovolemic, endotoxic, cardiogen, obstructiv extracardiac, septic, distributiv și anafilactic. Principalele obiective ale terapiei șocului includ stabilizarea

volumului circulant al fluidelor prin înlocuirea acestora cu fluide pe cale intravenoasă, reducerea inflamației și oprirea cascadei inflamatorii, tratamentul endotoxiei. Terapia cu fluide este un element central și poate unul din cele mai importante etape în tratamentul colicii la cai, iar scopul principal este acela de a redobândi homeostazia prin diferite mecanisme. Aceasta este esențială în cazul șocului hipovolemic, endotoxiei sau pierderilor masive de fluide prin tractul gastrointestinal. Terapiile complementare pot fi o alternativă a stimulării motilității intestinale.

Tratamentul chirurgical este indicat în cazurile severe sau în situațiile în care tratamentul conservator nu dă rezultate. Acesta este aplicat de obicei în colicile cauzate de obstrucții mecanice: corpi străini, enteroliți, fecalome, torsiuni intestinale, hernii strangulate, volvulus sau invaginații sau în oricare altă patologie în care tratamentul conservativ nu dă rezultatele așteptate. În cel de-al 3-lea grup experimental, tehnica chirurgicală utilizată a fost una dezvoltată de echipa noastră, cu scopul de a optimiza etanșarea cavității abdominale și de a reduce riscul complicațiilor postoperatorii. Peritoneul parietal a fost suturat folosind o tehnică de suturare continuă cu sutură absorbabilă de 2.0 PGA, efectuată la intervale mici de 0,5 cm pentru a asigura o închidere strânsă și uniformă a cavității peritoneale. Evaluare postoperatorie a plăgilor s-a făcut zilnic, evaluându-se semnele inflamatorii locale, prezența seromului, dehiscența, herniile și diastaza musculară abdominală timp de minimum 3 luni. Vindecarea a fost evaluată clinic și prin ecografie abdominală prin evaluarea grosimii plăgii, a prezenței lichidului seros și a integrității fasciale.

Analiză statistică a datelor obținute s-a făcut cu ajutorul programului SPSS v.25. Testul Chi-pătrat a fost utilizat pentru a compara frecvența complicațiilor, iar ANOVA cu testul Tukey post-hoc a fost folosit pentru a analiza diferențele dintre timpii medii de vindecare. Pragul de semnificație a fost stabilit la $p < 0,05$.

Analiza retrospectivă a evoluției postoperatorii în cele trei grupuri experimentale a relevat disparități semnificative statistic și clinic în ceea ce privește ratele complicațiilor, modelele de vindecare și calitatea generală a rezultatului.

Grupul experimental 1, la care a utilizat tehnica de sutură întreruptă s-a observat faptul că, deși nu a existat dehiscență fascială, acest grup a înregistrat o incidență ridicată a formării de serom (70%), care a progresat constant spre dehiscență cutanată cu exudație seroasă și vindecare cu intenție secundară.

Grupul experimental 2, la care s-a utilizat tehnica de sutură continuă a relevat cea mai mare rată de complicații postoperatorii grave, ridicând îngrijorări cu privire la durabilitatea structurală a modelului continuu sub sarcină fiziologică.

Grupul experimental 3, la care s-a utilizat tehnica de sutură combinată s-au obținut cele mai bune rezultate atât în ceea ce privește integritatea mecanică, cât și în ceea ce privește vindecarea estetică.

Rezultatele acestui studiu confirmă descoperirile anterioare din literatura de specialitate cu privire la echilibrul delicat dintre mecanica suturii și răspunsul biologic al țesuturilor (Gialletti și colab., 2021; Freeman, 2017). Tehnica de sutură combinată oferă o alternativă promițătoare în închiderea peretelui abdominal ventral la cabaline, aspect ce merită investigații suplimentare prin studii prospective și teste biomecanice.

Alegerea și aplicarea tehnicii de sutură privind închiderea peretelui abdominal în gestionarea chirurgicală a colicilor la cabaline, demonstrează fără echivoc importanța și rolul acesteia în rezultatul postoperator imediat, cât și în ceea ce privește integritatea funcțională și estetică pe termen lung a zonei în care s-a făcut intervenția.

Tehnica combinată de sutură folosită în acest studiu și evaluată riguros pe baza rezultatelor, transcende metodele tradiționale prin integrarea sinergică a avantajelor mecanice ale modelelor de sutură continuă și cea întreruptă cu suturi de armare strategice, cum ar fi, sutura în X.

CONCLUZII GENERALE

În **capitolul 7** al tezei sunt prezentate concluziile generale ale tezei formulate pe baza rezultatelor obținute.

1. Analiza rezultatelor obținute a relevat faptul că, parametrii fiziologici înregistrați în momentul prezentării la consultație, oferă informații esențiale pentru trierea pacienților și stabilirea priorităților terapeutice în sindrom de colică la cabaline.
2. Evaluarea integrată a parametrilor sangvini în medicina ecvină de urgență oferă date valoroase privind echilibrul acido-bazic și procesul de oxigenare, elemente necesare în stabilirea severității colicii, a gradului de hipoxie tisulară și a tipului de terapie recomandat.
3. Markerii inflamatori utilizați în determinările paraclinice în colică la cai oferă informații esențiale despre diagnosticul și monitorizarea acestei patologii. Proteina C reactivă (CRP) și amiloidul seric A (SAA) sunt cei mai sensibili indicatori ai inflamației acute, fibrinogenul și haptoglobina sunt relevanți în inflamațiile cronice, iar D-dimerul reflectă coagularea anormală și ischemia tisulară. Interpretarea acestor markeri în context clinic îmbunătățește prognosticul și orientează terapia.
4. Dieta este un element cheie în managementul colicii la cai, având rolul de a sprijini funcția gastro-intestinală, de a preveni complicațiile și de a contribui la procesul de recuperare. Hrana trebuie adaptată la tipul de colică și la starea generală a calului, iar reintroducerea alimentației

normale trebuie să se facă treptat. Supravegherea stării animalului este esențială pentru a asigura o abordare nutrițională adecvată.

5. Pe baza rezultatelor obținute se recomandă ca abordarea sindromului de colică la cabaline să fie făcută în mod holistic, prompt și să integreze metodele tradiționale de examinare și tratament cu cele inovative.

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. Barton A. K., Gehlen H., Rohn K., Brehm W., (2021). MMP-9 concentration in peritoneal fluid is a valuable biomarker for sepsis and endotoxemia in equine colic. *J Vet Intern Med* 35:2830–2838.
2. Barros A.M.C., Camargo M.M., Belli C.B., Silva R.R., (2024). Blood and peritoneal lactate in equine colic: application in emergency care and construction of a decision tree. *Arq Bras Med Vet Zootec* 76:e13210.
3. Cook, W.R., (2017). Surgical treatment of equine colic. In *Equine Surgery* (5th ed., pp. 825–855). Elsevier.
4. Freeman, D.E., (2017). Emergency management of equine colic. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 33(2), 215–231.
5. Gialletti, R., Pietra, M., Bianchini, M., (2021). Advances in equine abdominal wall repair: a review of suture materials and techniques. *Journal of Equine Veterinary Science*, 102, 103521.
6. Li Radcliffe E., Liu S. Y., Cook V. L., Hammock P. D., (2022). Interpreting abdominal fluid in colic horses: understanding and applying peritoneal fluid evidence. *J Vet Emerg Crit Care* 32(S1):81–96
7. Mircean, M.V., (2018). *Patologia medicală a animalelor domestice*, vol. 1. Cluj-Napoca: Ed. AcademicPres.
8. Papuc I., (2017), *Tratat de Semiologie Medical-Bveterinară*, Ed. Academiei Române.
9. Parra-Moyano L. A., Cedeño A., Darby S., Johnson J. P., Gomez D. E., (2025). Blood and peritoneal lactate, ratio and difference, and peritoneal lactate to total solids ratio for detection of intestinal strangulating obstructions in horses. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 39(4):e70121.
10. Parry, B. W., Gay, C. C. (2004). Diseases of foals. In: *Large Animal Internal Medicine* (4th ed.), edited by B. P. Smith. St. Louis: Mosby, pp. 1171–1196.
11. Tinker M. K., White N. A., Lessard P., Thatcher C. D., Pelzer K. D., Davis B., Carmel D. K., (1997). Prospective study of equine colic incidence and mortality. *Equine Vet J*. 29(6):448–453. PMID: 9413717.