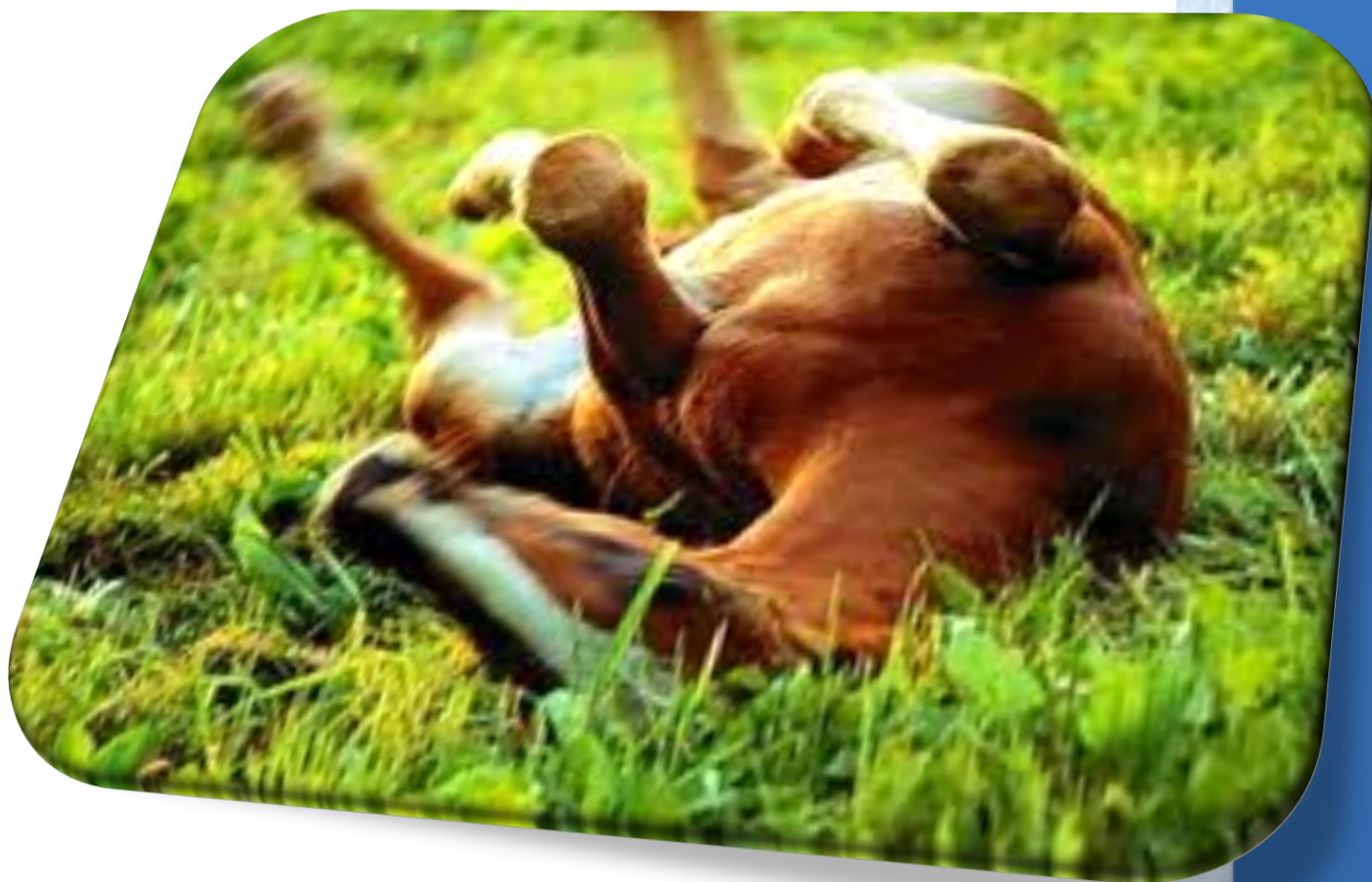


CÒLIC EQUÍ



Jessica Rodríguez Burón

2ºB Batxillerat

Tutor/a: Gema Roldán

IES Rovira – Forns

26/01/2017

ÍNDEX

INTRODUCCIÓ	2
1. ANATOMIA DEL CAVALL	4
1.1. SISTEMA DIGESTIU	4
1.2. MALALTIES QUE NOMÉS PODEN AFECTAR AL SISTEMA DIGESTIU	5
2. EL CÒLIC	7
2.1. INTRODUCCIÓ AL CÒLIC	7
2.2. DEFINICIÓ DE CÒLIC EQUÍ	9
2.3. ETIOLOGIA	10
2.3.1. Diferents etiologies del còlic	10
2.3.2. Factors predisponents	12
2.3.3. Factors ocasionals	15
2.4. TIPÚS DE CÒLICS	16
2.5. SIMPTOMATOLOGIA (quadre clínic)	18
2.6. QUIN TRACTAMENT POT REBRE UN CAVALL AMB CÒLIC?	21
2.7. PREVENCIÓ DEL CÒLIC	22
3. NECRÒPSIA	24
3.1. DEFINICIÓ	24
3.2. INTRODUCCIÓ AL PROTOCOL DE NECRÒPSIA	24
3.3. PROTOCOL DE NECRÒPSIA DE L'ÈQUID	25
3.3.1. Inspecció macroscòpica	25
3.3.2. Inspecció microscòpica o estudi histopatològic	27
3.3.3. Exemple d'una necròpsia	28
4. ESTUDI ESTADÍSTIC (Part Pràctica)	29
4.1. METODOLOGIA	29
4.2. GRÀFICS	30
CONCLUSIONS	37
VALORACIÓ DE L'EXPERIÈNCIA	39
AGRAÏMENTS	40
BIBLIOGRAFIA	41
ANNEXOS	42

INTRODUCCIÓ

El meu treball de recerca es basa en l'estudi de la primera causa de mort en l'espècie equina, el còlic.

Les motivacions que he tingut per triar aquest treball han sigut dues. Per una banda, el meu desig de cursar estudis de veterinària i per l'altre banda, comparteix tema amb la meva afició per al món del cavall. Faig equitació des dels 10 anys, tinc cavall propi i els que compartim aquesta afició ens preocupa molt els còlics equins.

Aprofitant la meva estada en el programa Argó en l'UAB, he tingut el suport i l'assessorament del meu tutor de l'estada, l'Alberto Marco, doctor veterinari de la facultat veterinària de l'UAB. He tingut la possibilitat d'obtenir la informació necessària de la base de dades SDPV i dels llibres que m'ha posat a l'abast la biblioteca de la facultat.

Com a objectius, en el meu treball tinc:

- **Específic:** Estudiar la casuística dels còlics equins en el SDPV (Servei Diagnòstic de Patologia Veterinària) amb objecte d'establir correlacions entre els diferents paràmetres relatius de la malaltia (sexe, edat, raça i etiologia).
- **Acadèmic:** Aprenentatge de la metodologia bàsica per la reelaboració d'estudis experimentals o revisions de casuística en sentit ampli.
- **Treball final de Batxillerat:** Optar per realitzar un bon treball final de batxillerat.

La meva hipòtesi revisarà si l'edat, el sexe i la raça dels cavalls tenen influència en el patiment del còlic. Intentaré que el treball deixi de manifest quant pot tenir a veure aquestes variables amb el còlic equí.

La metodologia que he utilitzat consisteix en:

- Consultar bibliografia especialitzada amb l'anatomia del cavall, en especial l'aparell digestiu.

- Cercar informació sobre la patologia del còlic equí.
- Observació de necròpsies i del SDPV.
- Estudiar tots els casos de necròpsies de cavalls amb còlics i enregistrar-les en un Microsoft Excel, per tal de fer una taula amb les variables de sexe, edat, raça i etiologia.
- Elaborar unes gràfiques que mostrin els percentatges de les variables.
- Finalment, provar amb el test khi – quadrat les diferents variables per donar validesa a la meva hipòtesi.

El meu treball de recerca es divideix en les següents parts: començarà amb una explicació sobre l'anatomia del cavall, concretament l'aparell digestiu. Tot seguit, parlaré sobre què és el còlic, després donaré una explicació sobre la metodologia que se segueix per fer les necròpsies, em centraré en un cas concret i finalment la part pràctica amb l'estudi estadístic per donar resposta a la hipòtesi.

1. ANATOMIA DEL CAVALL

Els cavalls són animals herbívors que mengen la major part del dia i de la nit. Aquesta circumstància està relacionada amb l'estructura del tracte digestiu. Els cavalls fermenten l'aliment en el seu intestí i solament mantenen una petita part de l'aliment en l'estómac. La funció del sistema digestiu, en els cavalls, és digerir els aliments ingerits, separant els nutrients fonamentals per tal d'obtenir energia, on els servibles passaran a la sang, i els inservibles seran eliminats per l'aparell urinari.

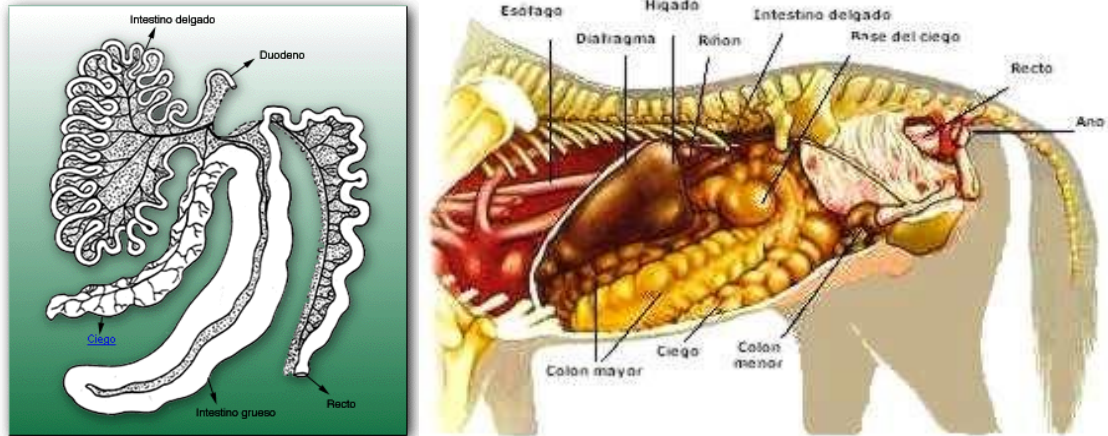
1.1. SISTEMA DIGESTIU

El sistema digestiu dels cavalls està compost pel tracte alimentari: un tub digestiu que s'estén des de la boca fins a l'anus, i presenta altres òrgans complementaris com són les dents, la llengua, les glàndules salivals, el fetge i el pàncrees.

La boca està caracteritzada pels morros comprensibles els quals recullen els aliments recolzant-se amb els aguts dents incisius que trituren l'herba, la llengua transporta l'aliment als molars i les glàndules salivals (paròtide, submaxil·lar i sublingual) segreguen sucs digestius. Gràcies a aquests sucs, l'aliment primer travessa la faringe i entra a l'esòfag. A continuació, passa a l'estómac i després a l'intestí prim (duodè, jejú i líli), a l'intestí del cec, el còlon ascendent i descendent, fins arribar al recte. El fetge i el pàncrees aporten la bilis i els sucs que dissolen els aliments, transformant-los en energia o en greix per ser emmagatzemats o consumits amb l'activitat.

El cavall a diferència d'altres mamífers en el seu sistema digestiu presenta un major volum del tracte; a més té un estómac molt petit, un intestí molt llarg, i no té vesícula biliar. Els músculs que es troben sota la columna vertebral en la part superior i sota el ventre a la part davantera de l'aparell formen el diafragma, mentre que a la zona de darrera es troba el cec i el colon, on finalitza el procés digestiu a través de la fermentació bacteriana¹.

¹ Fermentació bacteriana: Procés de transformació d'un substrat orgànic produint enzims dels bacteris i que s'esdevé amb despreniment de gasos o sense.



Il·lustració 1. Sistema digestiu

1.2. MALALTIES QUE NOMÉS PODEN AFECTAR AL SISTEMA DIGESTIU

Dins el sistema digestiu es poden produir moltes malalties és per això, que el còlic pot ser causat per qualsevol òrgan de l'aparell digestiu. Aquestes malalties són:

- Colitis: Inflamació del colon. Hi ha de diversos tipus: nerviosa, hemorràgica, tòxica, isquèmica, etc.
- Enteritis: Inflamació de l'intestí prim causada per una infecció bacteriana que normalment també provoca la inflamació de l'estómac i de l'intestí gros.
- Gastritis: Inflamació de la mucosa de l'estómac. Pot ser que només es trobi afectada una part de l'estómac, o bé, que la infecció sigui total.
- Hemorràgia intestinal: Pèrdua de sang a qualsevol dels intestins. Depenent de la quantitat de sang perduda pot ser: aguda, quan es perd un gran volum de sang en molt poc temps, i crònica, quan es perd sang lentament i durant més temps.
- Hepatopatia: Referent al fetge. Aquest terme fa referència a totes les malalties que produeixen un mal funcionament o un funcionament nul de l'òrgan. Com per exemple el càncer hepàtic, l'hepatitis, etc.

- Hèrnia: Es produeix quan un segment d'un òrgan intern de la cavitat abdominal, normalment els intestins, sobresurt mitjançant una zona dèbil del teixit.
- Impactació: És una acumulació i dissecació d'una massa d'aliment als intestins, produint-se així, una obstrucció al flux normal de l'aparell. És més freqüent a l'intestí gros, particularment en el colon major, que a l'intestí prim.
- Intussuscepció: És una obstrucció intestinal produïda per la presència d'un cos estrany que no permet fer el procés digestiu.
- Parasitosi: Són infeccions produïdes per paràsits que habiten l'aparell digestiu. Alguns d'ells poden estar en grans quantitats, no només en els òrgans de l'aparell digestiu sinó que es poden arribar a trobar, fins i tot, al fetge o al pulmó. Aquesta patologia es produeix quan els paràsits troben en alguna part de l'animal condicions favorables pel seu desenvolupament i reproducció.
- Peritonitis: Inflamació de la membrana peritoneal, que recobreix els òrgans de la cavitat abdominal. Pot ser provocada per bacteris (peritonitis bacteriana) o bé pot aparèixer degut a l'existència d'altres malalties a la zona abdominal.
- Tiflocolitis: Inflamació intensa de la mucosa del colon i del cec. Aquesta malaltia és greu i sovint mortal, i destaca per la gran quantitat de toxines que produeix l'organisme afectat degut al gran nombre d'òrgans afectats.
- Torsió: Succeeix quan l'intestí gira sobre si mateix, impedit, d'aquesta manera, el pas dels productes de la digestió i el flux sanguini.
- Vòlvul: És una obstrucció parcial o total de qualsevol dels intestins, amb característiques semblants a la torsió però no es tracta d'un problema, sinó intern.

2. EL CÒLIC

2.1. INTRODUCCIÓ AL CÒLIC

El diagnòstic i el tractament de cavalls amb còlics, sense dubte ha anat millorant en els últims 20 anys. Malgrat aquests avenços en l'alimentació, el maneig i les pràctiques de desparasitació, el còlic equí se segueix presentant com a repte diagnòstic tant pels veterinaris com pels propietaris i acaba sent la principal causa de la mort de l'equí.

Les afeccions de l'aparell digestiu són processos freqüents en aquests animals i, la gran majoria es caracteritzen per cursar un síndrome còlic.

El còlic equí no és una malaltia sinó un síndrome que sols afectar al tracte gastrointestinal en adults. Un cavall sa no té perquè patir còlics, és sempre un producte d'una patologia. Aquest síndrome és un dels més perillosos i necessita una ràpida atenció, perquè pot acabar amb la vida del cavall.

Les persones també patim còlics, però no tenen res a veure amb el que pateixen els equins. Per ells el dolor es pot fer molt desagradable fins al punt que s'hagi de sacrificar perquè no pateixi més.

Quan nosaltres tenim un còlic li diem per exemple, còlic nefrític, ja que acostumen a ser pedres al ronyó, també el còlic que té un nadó perquè té dolor abdominal.

A més nosaltres podem vomitar, però els cavalls no, perquè tenen una vàlvula a l'entrada de l'estómac que impedeix que l'aliment torni a la boca i això provoca que no es buidi el contingut estomacal/intestinal i pugui arribar fins el trencament si no es soluciona a temps.

Quan s'atén un equí amb còlic s'ha d'establir si hi ha una solució mitjançant medicaments, o si és molt greu aleshores passa a ser resolt per tractament quirúrgic.

S'ha estimat que la gran majoria dels còlics responen a la teràpia mèdica, i un 7% sobre el total, a la quirúrgica. Aquesta desproporció entre la solució mèdica i quirúrgica segueix creant situacions perilloses a la pràctica, ja que com el percentatge d'accidents digestius per resoldre mitjançant els medicaments és

molt elevat, existeix una confiança en aquest tipus de teràpia que quan es té que resoldre quirúrgicament, s'arriba bastant tard i acaba amb resultats mortals.

El nom de còlic equí es denominat també "Síndrome Abdomen Agut" ja que es caracteritza per símptomes localitzats en la regió abdominal.

Còlic deriva de la paraula colon amb un curiós significat: "*Lloc on hi predomina el desordre*", com bé diu la frase és el lloc on tot s'altera i, per tant, on es produeixen les torsions, estrangulacions i moltes més anomalies que causen el dolor.

També es defineix com un conjunt de símptomes i signes que es presenten al mateix temps i que caracteritzen clínicament el patiment.

Molts veterinaris afirmen que aquest síndrome és un signe que desafia el diagnòstic diferencial², ja que encara no hi ha una clara explicació del seu origen.

Hi ha moltes causes de dolor intestinal on s'inclouen les alteracions gastrointestinals com a còlics veritaders i, les alteracions no intestinals com a còlics falsos. D'aquest últim tipus trobem:

- **Còlic hepàtic:** Es deu a càlculs biliars.
- **Còlic renal:** Produït per l'expansió dels urèters.
- **Còlic del peritoneu:** Produït per peritonitis.
- **Còlics genitals:** Produït per la contracció de l'úter i de les trompes en les femelles.

La majoria dels còlics son produïts a causa d'una alteració de l'intestí prim i del colon major, però també hi ha còlics que no es poden diagnosticar, aquests s'anomenen còlics espasmòdics o verminosos.

² *Diagnòstic diferencial: És el procediment mitjançant la qual s'identifica una determinada malaltia, síndrome o qualsevol estat de salut o malaltia mitjançant l'exclusió de les altres possibles causes que presenten un quadre clínic similar al que pateix el pacient.*

2.2. DEFINICIÓ DE CÒLIC EQUÍ

Com bé s'ha dit abans, el còlic equí no és una malaltia sinó un síndrome clínic greu que normalment es produeix en la cavitat gastrointestinal, però no exclusivament i, encara no té una solució específica. Es defineix com un dolor abdominal que pot estar causat per:

- **Vísceres tubulars:** El més habitual són problemes del tracte gastrointestinal (TGI), però també pot afectar vies urinàries (com per exemple una cistitis), genitals (torsió de l'úter a l'últim terç de gestació) i/o vies biliars (sobretot conducte colèdoc; els cavalls no tenen vesícula biliar).

- **Vísceres parenquimatoses:** Alteracions hepàtiques o renals (la melsa, el fetge, ...)

Es tracta d'un conjunt de processos gastrointestinals que cursen amb un dolor abdominal marcat, que es manifesta en forma de nerviosisme.

Què fa un cavall amb dolor?

Es rasca els flancs i l'abdomen amb els ungles posteriors, es mira els flancs, es tira al terra, rodola, renilla, es mostra incòmode, etc.

També és cert que hi ha cavalls més estoics, com els de tir (anomenats "de sang freda"), les races de carn, els rucs i alguns ponis, que tenen manifestacions menys evidents que els àrabs i els pura sangs ("de sang calenta"), ja que aquestes dos últimes races mostren més clarament els símptomes amb mínim dolor. Això s'ha de tenir en compte a l'hora de jutjar el grau del dolor que presenta el cavall.

La importància clínica dels còlics es deu a la gran casuística (alta incidència), perquè és una malaltia molt comuna, en bona part degut al disseny del TGI (tracte gastrointestinal) del cavall, i és la principal causa de pèrdua d'animals (alta mortalitat).

El cavall és l'animal més vulnerable als còlics degut a la baixa capacitat que té per suportar el dolor. Aquest dolor és pot relacionar amb un tipus de retortilló,

agut i dolorós, que sols durar entre 10 a 12 minuts amb una pujada intensa i dolorosa i, baixant posteriorment. Es coneixen tres causes bàsiques del dolor:

- Estirament de l'arrel del mesenteri³.
- Distensió⁴ de l'intestí per gas, líquids o aliments.
- Isquèmia⁵ e inflamació de la paret intestinal o del peritoneu.

Depenent de quin grau es trobi el còlic pot haver una solució quirúrgica o pot no haver-la. Això es pot determinar mitjançant els mètodes de diagnòstic: *les ecografies, radiografies i laparotomies*.

Les causes del còlic no estan determinades ja que són molt variades. Pot ser produïda a causa d'una torsió, on aquest òrgan ha donat un gir de 180° o sobretot de 360° estrangulant-lo i produint un dolor interminable; de la producció d'úlceres gàstriques en l'estomac; d'un lipoma estrangulant, etc.

2.3. ETIOLOGIA

2.3.1. Diferents etiologies del còlic

- Torsió: És quan diverses parts del tracte gastrointestinal del cavall poden retorçar-se entre elles. Acostuma a donar-se en l'intestí prim o en la part del colon. L'obstrucció del flux sanguini provoca un dolor i un agreujament que requereix cirurgia d'emergència.
- Impactació de flexura pèlvica: És una compactació d'aliment en alguna part del colon esquerre coneguda com "flexura pèlvica", on l'intestí s'estreny i fa un gir de 180°. Normalment respon bé al tractament mèdic, però els casos més greus s'han de resoldre mitjançant la cirurgia. La causa més comú es que el cavall es troba en el seu box, consumint una gran quantitat de palla (la palla del box s'ha d'utilitzar més com a llit que per alimentar al cavall), o bé té alguna malaltia que no li permet mastegar adequadament.

³ Mesenteri: És una fina làmina fixada al llarg de tot l'intestí, que inclou els vasos sanguinis, limfonodes i nervis.

⁴ Distensió: Lesió produïda per un moviment violent en estirar-se una part del cos o aquest moviment.

⁵ Isquèmia: (Infart) Detenció o insuficiència de la circulació sanguínia en un teixit o un òrgan.

- Impactació d'ili: Pot estar causat per obstrucció de la ingesta, ascàrids (*Parascaris equorum*) o cestodes (*Anoplocephala perfoliata*).
- Impactació de sorra: És una compactació de sorra que s'acumula en la flexura pèlvica, en el colon dorsal dret i cec, irrita la mucosa i provoca diarrea. El pes i la erosió de la sorra fa que la paret de l'intestí s'inflami, es redueixi la motilitat del colon i produeixi peritonitis. És més probable en cavalls que pasturen en zones sorrenques o molt pastades, on queda poc material comestible.
- Úlcera gàstrica: Es produeixen amb freqüència en l'estómac del cavall. Hi ha unes úlceres sagnants que són molt rares i que condueixen a una ruptura gàstrica. Els factors que la produeixen són: estrès per embarcament o espectacles, alta producció de pinso concentrat, alimentació infreqüent, excés de fàrmacs, etc.
- Lipoma estrangulant: Es tracta d'un tumor benigne adipós que pot formar-se en el mesenter. Quant aquest tumor augmenta, estira el teixit connectiu en un peduncle que pot enrotllar-se al voltant d'un segment de l'intestí, normalment l'intestí prim, tallant l'aportació sanguínia. És essencial intervenir quirúrgicament.
- Enteròlit: Són boles rodones de depòsits minerals, els quals es formen al voltant d'un cos estrany com sorra o grava. Quan l'animal es mou, pot obstruir l'intestí i encara que no és una causa comuna si que té una alta prevalença en llocs arenosos o on s'alimenten amb alfals en abundància. Sol necessitar tractament quirúrgic.
- Còlic espasmòdic: És conseqüència de l'augment de les contraccions peristàltiques⁶ en el tracte gastrointestinal. Pot estar causat per parasitosis, aliment, estrès, temperament del cavall. Es soluciona amb tractament mèdic com analgèsics i fàrmacs espasmòdics.
- Grans nematodes: Són cucs rodons, una espècie de paràsits, que es troben freqüentment en poltres, perquè els cavalls acostumen a desenvolupar

⁶ Contraccions peristàltiques: Són moviments en forma ondulatòria, segmentada, rítmica o anellada que es produeix en tots els òrgans musculars del tub digestiu, per transportar l'aliment.

immunitat als paràsits entre els 6 mesos i l'any, és per això que és rara en cavalls adults. Aquestes infestacions poden provocar un bloqueig i ruptura de l'intestí prim. La desparasitació dels cavalls que es troben altament infestats pot provocar una reacció immune greu als cucs morts, i això fa que la paret intestinal quedi danyada i ocasioni peritonitis. Es per això que els veterinaris tracten aquests animals afectats amb corticoides, per tal de reduir la resposta inflamatòria als cucs morts. Els bloqueigs de l'intestí, sobretot de l'ili, poden requerir cirurgia.

- Desplaçament dorsal cap a la dreta: És un tipus de desplaçament de l'intestí gros. Encara que els símptomes de còlic poden no ser greus, la cirurgia és l'únic tractament disponible.
- Desplaçament dorsal cap a l'esquerra: És un altre tipus de desplaçament, on el colon dorsal esquerra queda atrapat sobre la melsa i contra el lligament nefroesplènic. Pot necessitar cirurgia, encara que normalment es resol mitjançant exercici, fenilefrina o rodant el cavall en el sentit de les agulles del rellotge.
- Atrapament de ruptura mesentèrica: En algunes ocasions es pot produir una petita ruptura en el mesenter, a través del qual pot entrar un tros d'intestí.
- Atrapament epiploic: En situacions molt rares, la porció de l'intestí prim pot quedar atrapada en el buit epiploic, això produeix que l'aportació sanguínia d'aquesta secció quedi tancada i per tant, l'única solució és la cirurgia.
- Intussuscepció: Una part de l'intestí s'introdueix en una altra i és més freqüent en l'intestí prim dels cavalls joves. Requereix cirurgia.
- Ciatostomes: Són petits estròngils⁷ que s'enquisten com larves en la paret de l'intestí que poden causar diarrea. Són freqüents durant l'hivern.

2.3.2. Factors predisponents

Els cavalls tenen molts còlics perquè tenen molts factors predisponents. Alguns són relatius a l'espècie equina i tenen a veure amb aspectes:

⁷ Estròngils: Paràsits (cucs) que es troben amb freqüència en l'intestí gros dels equins

- Anatòmics

· La mida de l'estómac: L'estómac té una capacitat fisiològica de 8 a 15 litres. La forma obliqua de l'estómac del cavall impedeix que l'animal pugui vomitar, a causa d'un anell muscular o esfínter que controla el passatge. Tot el menjar que circula roman estancat allà i es produeix la timpanització⁸ de la part anterior de l'intestí prim que comunica amb l'estómac, com que l'estómac és petit, l'aliment passa sense estar totalment digerit.

· El disseny de l'intestí: L'intestí prim té molta longitud (25 cm) i presenta variacions en la mida de la seva llum, on una porció amb llum estreta es pot enllaçar amb una altra de llum ampla i, viceversa.

L'intestí gros és molt voluminós, presenta canvis bruscos en la seva mida i té lligaments dèbils que l'uneixen a la paret abdominal, per tant, aquest penja amb gran soltesa afavorint possibles estrangulacions intestinals, torsions o desplaçaments. Un altre aspecte important és que l'intestí conté un gran nombre de recolzaments molt tancats això pot provocar un embús del contingut, tenint en compte que l'aliment ha de donar 180 voltes per trobar la sortida, i a la llarga aquest fet predisposa que els cavalls pateixin malalties digestives.

- Fisiològics

El cavall és un animal herbívor que el seu aparell digestiu està adaptat per rebre contínuament petites quantitats d'aliment amb un alt percentatge de fibra. Això fa que tingui bastant trànsit intestinal, i que calgui una gran capacitat de secreció d'enzims i d'absorció de nutrients.

Sovint, l'ésser humà modifica els hàbits alimentaris dels cavalls adaptant-los a les seves necessitats (cavalls d'escola que donen varies classes seguides, cavalls de competició amb forts entrenaments, estabulació, etc.) i aquests canvis faciliten l'arribada d'un còlic.

Un altre fet essencial és que el cavall no pot vomitar: quan es veu afectat per un còlic, no pot alleugerir el tub digestiu evacuant la digesta, per tant el quadre és molt greu, perquè pot arribar a donar un trencament de l'estómac.

⁸ *Timpanització: El ventre s'engruixa i es posa tens, i el conducte intestinal o el peritoneu s'infla de gasos produïts pel propi cos.*

- Individuals

· L'edat: El còlic pot aparèixer en qualsevol moment, però és més freqüent durant l'edat adulta de l'animal. Els poltres també el pateixen per invaginació o per retenció de meconi⁹, específicament els que són nounats perquè són molt fràgils, i aquests últims poden patir gastroenteritis. Els animals a partir dels 2 anys se'ls comença a entrenar i quan es transporten en els viatges tenen més risc de patir úlceres d'estómac. Els més vells tenen dificultat en la masticació, agafen vicis com mossegar la fusta de les portes, esquinçar les parets i són més vulnerables a patir un lipoma estrangulant.

· El sexe: Tant els mascles com les femelles pateixen còlics però, de diferent manera. En els mascles es pot originar per hernies escrotals; els que són sencers (no castrats) poden patir estrangulament d'una nansa intestinal en l'anell inguinal, d'igual manera que un testicle criptòrquid¹⁰ pot produir un còlic. Les femelles poden patir torsions del colon i de l'úter. Les que es troben a prop del part, també són més vulnerables als còlics.

· La raça: Totes les races poden patir aquest síndrome. Les que provenen de sang calenta "pura sangs" són susceptibles en patir distonies neurovegetatives¹¹, caracteritzades per espasmes intestinals en diferència dels de sang freda on la majoria són per sobrecàrrega (treballs que necessiten més esforç).

L'àrab és una de les races on els còlics són més freqüents, ja sigui perquè requereixen una cura més delicada perquè tenen una predisposició genètica a trastorns gastrointestinals. Els cavalls en miniatura generalment el pateixen per enteròlits. Els ponis normalment tenen còlics de tipus obstructiu a causa de la ingesta de nylon, sogues, escorces de taronges, síndries, etc.

· El grau d'obesitat: Si l'animal està molt obès tindrà un risc major de patir un lipoma estrangulant.

⁹ *Meconi*: Es una substància viscosa i espessa de color verd fosc cap a negre composta per cèl·lules mortes i secrecions de l'estómac i del fetge, que revesteix l'intestí del nounat. La seva formació comença amb el període fetal, i són les primeres femtes.

¹⁰ *Testicle criptòrquid*: Es el testicle que es troba fora i permanentment fora de l'escrot.

¹¹ *Distonia neurovegetativa*: És una malaltia del sistema nerviós originada generalment per un cop o traumatisme. Consisteix en la paralització d'un grup de músculs a conseqüència del cop o també pot donar lloc a una sèrie de moviments inconscients y dolorosos.

- Nivell d'estrès i activitat física: Els equins que entrenen freqüentment per a les competicions estan més disposats a patir còlics a causa de l'estrès i de la deshidratació.

2.3.3. Factors ocasionals

- El parasitisme: Els més típics són els paràsits gastrointestinals: ascàrids, ciatostòmids, estròngils i tènies. És molt important tenir l'animal ben desparasitat, perquè si és intensa, els nematodes (tipus de cucs) es poden acumular i produir una retenció ileal quan es desparasiten. Sobre tot per *Strongylus* spp i *Gasterophilus* spp.

Els cavalls que no estiguin ben desparasitats poden tenir arteritis¹² a les artèries mesentèriques degudes a les migracions d'estròngils (des que es fa servir ivermectina i moxidectina ja no se'n veuen). També poden tenir *anoplocephala* (tènies).

- La cura del cavall: S'ha de tenir un maneig més o menys adequat. Els cavalls són animals gregaris, si els tenim tancats sempre en una quadra s'estressaran. Un entrenament massa dur o portar-lo massa amunt i avall també predisposa al còlic.

- L'alimentació: És un factor molt important en el cavall, pel fet que el canvi del tipus de dieta pot alterar molt la disponibilitat de patir un còlic. El fenc de qualitat és la millor opció, però de vegades se'ls dóna farratge massa fibrós i sec, massa ric en lignina (normalment palla massa seca) que causa molts problemes de meteorisme, alteracions intestinals i còlics.

Els equins que mengen farratge pateixen menys risc que els que s'alimenten d'una dieta amb alt contingut de gra, concentrats o amb melasses. També apareix el còlic en cavalls que mengen plantes verdes suculentas i fermentables, com l'alfals, alforfó i el trèvol.

¹² Arteritis: Inflamació d'una artèria.

Els que consumeixen aliment sec sense aigua neta i suficient, normalment pateixen còlics de retenció; si l'animal té un excés de fibra poc digerible, com la palla trossejada i en gran quantitat, també pateix còlic.

Els que es troben pasturant en terres sorrenques pateixen impactació de sorra. I els que tenen mala cura de les dents pateixen retencions en el colon.

Si mengen molta sorra, per gravetat, part d'aquesta sorra no acaba sortint en femtes i acaba fent fecòlits de sorra en l'intestí (sonarà com quan les onades esclaten a la platja).

- **Recidives:** Els cavalls que han patit còlic anteriorment, són més vulnerables a patir-ho un altre cop, sobretot els que han passat per un tractament quirúrgic.

2.4. TIPÚS DE CÒLICS

Existeixen molts tipus de còlics (s'han descrit aproximadament 70), i es poden classificar segons:

a) Localització (tram afectat):

- Còlics gàstrics (normalment el dolor és secundari a una úlcera).
- Còlics d'intestí prim (de qualsevol tram: duodè, jejú, ili; acostumen a ser per nematodes i ascàrids).
- Còlics d'intestí gros (cec, còlons major i menor, que equivalen funcionalment als pre estómacs dels remugants, són la localització més freqüent dels problemes, deguts a cestodes al cec i estròngils al colon i recte):

El cavall està predisposat a patir còlics perquè la fermentació de l'aliment no es fa al rumen¹³ (con en els remugants), sinó que la fa al cec i còlon major.

b) Patogènia: En funció de quina sigui la causa primària que desemboca en un quadre de còlic, hi ha:

- **Obstruccions simples:** (tap de femta que no avança). Es pot observar:

¹³ Rumen: Gran sac que tenen els remugants on hi ha presents microorganismes com bacteries i protozoaris on es fa la fermentació de l'aliment per extreure els nutrients.

- Una impactació, és una alteració mecànica del budell prim o gruixut, amb retenció de femtes dures i seques que obstrueixen el trànsit intestinal i provoquen un dolor agut.
- Un íleus paralític, és una alteració funcional (de la motilitat) del budell prim, normalment a conseqüència d'una *endotoxèmia*¹⁴ o una *hipocalcèmia*¹⁵: igualment cursa amb dilatació abdominal i dolor de les àrees afectades.
- El desplaçament d'algun(s) tram(s) del budell pot provocar una obstrucció mecànica (com quan torcem una mànega, dificultant el pas de flux a través seu: això passa sovint en el còlon major).
- Altres: adherències i abscessos.

- **Compromís vascular:** Isquèmia (manca de reg sanguini).

El desplaçament pot provocar alteració del flux sanguini (manca de reg i/o retorn venós).

La torsió i el vòlvul intestinal (es diferencien en funció de l'eix sobre el qual gira la víscera), són problemes d'urgència i s'ha d'operar en poques hores, perquè no passa ni gas, ni líquid, ni té reg sanguini. De la mateixa manera, l'estómac del cavall no té torsió, però el colon major pot girar sobre el seu propi eix, és un dels pitjors còlics, ja que un tros a on s'acumula reg sanguini, s'inflama i absorbeix endotoxines, mentre que l'altre es descompon.

Les encarceracions, són còlics provocats per l'atrapament d'alguna nansa intestinal en forma d'hèrnies, que si es giren poden comprometre el reg sanguini d'aquell tram. En un cavall sencer poden ser hernies diafragmàtiques, umbilicals o inguinals.

Els tromboembolismes (estròngils al migrar), són menys freqüents actualment perquè l'ús d'ivermectines (medicament antiparasitari) ha permès controlar les parasitacions per estròngils, que migren a través de l'arteria mesentèrica i causen aquest tipus de problemes.

¹⁴ *Endotoxèmia: Manifestació clínica associada per una exagerada reacció inflamatòria.*

¹⁵ *Hipocalcèmia: Nivell de calci en la sang inferior del normal.*

- **Inflamacions:** s'anomenen en funció del tram afectat:

Enteritis: S'ha de vigilar ja que no vomiten i acaben rebentant els estómacs. Afecta el budell prim.

Tiflitis: quan tenen una diarrea aguda, líquida i bastant profusa. Inflamació del cec.

Colitis: quan tenen una diarrea aguda, líquida i bastant profusa. Inflamació del còlon.

2.5. SIMPTOMATOLOGIA (quadre clínic)

L'observació és un element molt important, que permet encertar una patologia com el còlic. El cavall ens revela mitjançant senyals, si presenta dolor. Depenent de la intensitat ens podem trobar cavalls que es troben tombats en hores inusuals, es miren els flancs, presenten inquietud, no paren de llevar-se i ajupir-se, mouen el cap i caminen en cercles.

Els cavalls que pateixen còlics presenten múltiples símptomes, ja que cada equí té un caràcter i una capacitat per suportar el dolor, diferent. Tot i així, els símptomes es poden classificar en:

- ❖ Símptomes de dolor: Poden ser més o menys accentuats en funció del problema però també depenen de com d'estoic (capaç de suportar el dolor) sigui l'animal, i també de la intensitat del problema.

El dolor es divideix en tres graus: (lleu, moderat i intens)

Si és lleu, el cavall presenta aquests símptomes:

- | | |
|---|---|
| ✓ Gira el cap mirant-se els flancs. | ✓ Es recolza en les parets del box. |
| ✓ Furga el sòl amb els cascos de forma ocasional. | ✓ Puja el llavi superior tremolosament. |
| ✓ S'estira. | ✓ Juga amb l'aigua. |
| ✓ Roman tombat més temps de l'habitual. | ✓ Es troba inapetent. |

Si és moderat, hi ha:

- ✓ Inquietud.
- ✓ Furga el sòl.
- ✓ Puntades a l'aire.
- ✓ Agitació, desassossec.
- ✓ S'ajup.
- ✓ Té rampes amb intents de tirar-se.
- ✓ Es dóna puntades amb els cascots contra l'abdomen.
- ✓ Posició en cames.
- ✓ Es mira els flancs.
- ✓ Es tomba i es rebolca.
- ✓ Es posa en posició d'un gos assegut.
- ✓ Gemeix.

Si és molt intens, l'animal presentarà:

- ✓ Sudoració excessiva.
- ✓ Es rebolca amb violència.
- ✓ Inquietud extrema.
- ✓ Cau al terra.
- ✓ Altres signes de dolor enumerats abans.

En casos on el dolor és molt sever, podem trobar el cavall en posicions estranyes: es tiren de repent, comencen a donar voltes, recolzats sobre la seva columna, agenollats quan presenten una impactació, en posició de gos assegut quan té dilatació gàstrica o una elevació diafragmàtica com a resultat d'un timpanisme.

- ❖ Síntomes generals: El cavall es mira els flancs (sobretot el del costat de l'estructura afectada, per exemple la paret abdominal dreta quan és un problema del cec) i es rasca amb els posteriors o amb el morro. A mesura que augmenta la gravetat del quadre, apareix prostració, crisi nerviosa, incapacitat d'aixecar-se i/o de mantenir-se dempeus i un estat mental marcadament deprimat, on el cavall tindrà una actitud calmada i relaxada amb falta d'interès per menjar o beure.

En l'examen físic cal tenir en compte la temperatura (normalment està entre 32 i 34 °C, però no sempre en cas de còlic apareix febre: depèn de la causa

i del curs del procés). També cal valorar la freqüència cardíaca (FC: en condicions normals entre 30 i 40 ppm) i la freqüència respiratòria (FR; també cal veure el ritme i el predomini respiratori, que pot ser abdominal, costal o mixta).

- ❖ Síntomes digestius: Apareix l'anorèxia (no menjarà, ni passarà femtes), la motilitat intestinal alterada (s'explora per auscultació, sobretot al flanc dret dorsal, sobre la base del cec) amb presència d'un "ping!" com en els remugants amb meteorisme ruminal. L'abdomen pot tenir més o menys distensió i també hi ha alteració del volum, quantitat i/o consistència de la femta.
- ❖ Síntomes cardiovasculars: Són una forma d'avaluar l'estat de les constants vitals de l'animal, perquè s'alteren en cas de còlic i de moltes altres patologies. Cal avaluar el color i el grau d'hidratació de les mucoses: si estan pàl·lides i seques (és una mala senyal). Les mucoses haurien de ser rosades. Si estan bastant congestives indica que probablement l'animal presenta un cert grau d'endotoxèmia associada a aquest còlic, probablement també tindrà un pitjor tipus de còlic. S'ha de mirar el temps de farciment dels capil·lars¹⁶ (TRC) hauria de ser inferior a 2, si és superior, indica que hi ha poca perfusió perifèrica; la posició del globus ocular (apareix enfonsat i opac en cas de deshidratació, i també pot indicar endotoxèmia), prendre el ritme cardíac, si el cavall en respost presenta una desviació de 10 batecs per minut ens indica un símptoma d'estres.
- ❖ Altres signes: El curs del còlic pot ser molt variable. Hi ha còlics lleus (subaguts) i esporàdics, que apareixen periòdicament de forma recurrent però no enfonsen massa l'animal, i també hi ha còlics puntuals molt greus (aguts) que impliquen un risc de mort si no s'intervenien.

Aquests són els símptomes més freqüents que s'observen en un cavall amb còlic, no obstant, també s'ha de fer un examen físic ràpid i sistemàtic, per tal d'obtenir un diagnòstic precís del tipus d'alteració, pronòstic i tractament.

¹⁶ Temps de farciment capil·lar (TRC): S'ha de pressionar la geniva superior del cavall durant 2 segons fins deixar una marca blanca, el TRC és el temps que triga a tornar el teixit al seu color normal.

Mètodes diagnòstics

Exploració	Laboratori (analítiques)	Altres
Anamnesi i examen físic	Anàlisi de la sang	Sondatge nasogàstric
Examen rectal	Anàlisi del líquid peritoneal	Biòpsia
Ecografia	Anàlisi de femtes	
Endoscòpia		
Radiologia		

Els mètodes estan descrits en: **Annex A.**

2.6. QUIN TRACTAMENT POT REBRE UN CAVALL AMB CÒLIC?

Al camp, s'acostuma a aplicar tractament mèdic, mentre que a l'hospital es tenen les infraestructures i mitjans per a un tractament quirúrgic. Es pot dir que, en la majoria de casos i degut a les condicions de camp, el 90-95% dels còlics es resolen amb un tractament mèdic (maneig, analgèsic i correcció de desequilibris electrolítics "fluids") i que només un 5-10% es resolen per cirurgia.

Encara que el tractament depèn del resultat d'un bon diagnòstic diferencial, en general va encaminat en els primers moments a:

- Prohibir-l'hi menjar o beure.
- Evitar que es faci mal al rebolcar-se, s'ha de preparar un bon llit si es veu que no para de fer-ho.
- En cas de que aquests dolors perdurin o augmentin, avisar ràpidament al veterinari.
- Aplicació d'Antihistamínics, Antiespasmòdics i altres relaxants de la musculatura llisa.
- Introducció de grans volums d'aigua tèrbola per via rectal simultaniejant amb exercicis al pas i al trot.
- Passar el tub nasogàstric.

- Extracció del fluid del peritoneu.

“El còlic, sense dubte és la principal causa de mort en els cavalls. Conèixer els seus símptomes, causes i tractaments és essencial per a qualsevol cuidador”.
(Anònim).

Tradicionalment, quan un cavall pateix còlic, el primer que es fa es posar a caminar l'animal, per evitar que es rebolqui i així ajudar a alleujar l'ansietat. Això és un bon acte, perquè quan el cavall passeja l'obliga a defecar o a expulsar gasos que té dins, i disminueix la pressió intestinal. Si després de mitja hora, l'animal segueix igual, o va a pitjor, és de vital importància trucar al veterinari.

Després d'un examen físic per determinar el tipus i el grau del còlic, el tractament del veterinari pot implicar analgèsics.

Quan es produeix el cas d'una obstrucció intestinal, s'administra oli mineral mitjançant la sonda (aproximadament d'uns 4,5 litres) per lubricar el tracte digestiu, i també per actuar com un laxant que faciliti el moviment dels excrements.

Després de l'examen inicial, s'ha d'avaluar al cavall amb regularitat d'unes 2 hores, però si es veu que els símptomes no desapareixen, segurament requerirà un tractament quirúrgic.

Amb aquests tractaments s'intenta corregir els desordres en el trànsit i l'absorció de nutrients a l'intestí, i també controlar les complicacions.

2.7. PREVENCIÓ DEL CÒLIC

La prevenció dels còlics implica moltes qüestions. La més important és un maneig adequat, ja que evitar les situacions que predisposen el cavall al còlic, prevé que aquests es produeixin. Algunes de les mesures pràctiques que redueixin el risc de patir còlic són:

- ✓ No incrementar la densitat dels pastures.
- ✓ Proporcionar una font d'aigua fresca neta i abundant.
- ✓ Menjars amb un horari regular tots el dies.

- ✓ No proporcionar pinso, gra o fenc en mal estat.
- ✓ Proporcionar fibra de qualitat en la dieta.
- ✓ Mantenir els pàdocs lliures d'objectes estranys que el cavall pugui ingerir.
- ✓ Mantenir un programa de desparasitació regular i adequat.

3. NECRÒPSIA

3.1. DEFINICIÓ

El nom de necròpsia prové de les paraules gregues “*nekros*” que vol dir cadàver i “*òpsis*” d’observar.

La necròpsia té un terme bastant semblant a l’autòpsia, però aquesta última es practica en els éssers humans, mentre que la primera, sols en animals. La necròpsia, per tant, fa referència al procediment tècnic i científic de la dissecció anatòmica sistemàtica d’un animal després de la seva mort, per tal de poder identificar i esbrinar quina ha sigut la causa d’aquesta.

Però hi ha una diferència entre aquests dos termes, i és que l’autòpsia té un caràcter clínic i judicial, mentre que la necròpsia té bàsicament un interès clínic, on l’essencial és trobar les lesions anatòmiques que han causat la mort de l’animal com a conseqüència únicament de la malaltia, encara que a vegades pot agafar un caràcter més judicial.

La necròpsia es basa, amb prèvia examinació externa, a l’estudi dels diversos òrgans i les seves lesions. Fonamentalment, s’examinen les cavitats de l’abdomen, toràcica i cefàlica i sovint, el conducte raquidi. Després de l’examen clínic de l’animal, s’elabora un informe amb el resultat de la investigació. En aquest informe, també s’introdueix l’estudi histopatològic (dels teixits) de les lesions trobades.

Si l’animal mor de forma inesperada s’examina, prèviament a la dissecció, el lloc d’habitatge de l’animal, per tal de trobar matèries fecals, algun senyal d’alimentació o restes de sang.

Depenent de l’animal, els experts elaboren un informe, anomenat “protocol de necròpsia” on s’expliquen detalladament els passos necessaris per fer la dissecció de l’animal, en aquest cas de l’espècie equina.

3.2. INTRODUCCIÓ AL PROTOCOL DE NECRÒPSIA

El procés de necròpsia consta de tres passos:

1. Descripció i observació macroscòpica externa: observació general de l'animal. Lesions visibles a la pell, aspecte del cabell estat nutricional, pes del cadàver, lesions als orificis naturals com la boca, nas, ulls, etc.
2. Descripció i observació macroscòpica interna: fluïdesa i color de greix subcutani, distribució anatòmica normal dels òrgans, quantitat, transparència i color del líquid intracavitari, examen dels òrgans com el volum, la consistència, el color i les alteracions.
3. Descripció i observació microscòpica: s'envien mostres o teixits sospitosos al laboratori, perquè siguin analitzats.

3.3. PROTOCOL DE NECRÒPSIA DE L'ÈQUID

3.3.1. Inspecció macroscòpica

▪ Inspecció macroscòpica externa:

Primer, es realitza un examen de pell, ulls, boca, nas, orelles i regió anogenital (s'extreuen mostres si existeixen lesions). Mitjançant la palpació del cos, es detecta la presència de tumoracions.

Seguidament, es col·loca el cavall panxa amunt sobre la taula de dissecció o necròpsia, fixant-lo per les extremitats.

Exercint pressió sobre les parpelles superior i inferiors es produeix l'extracció dels ulls i amb unes tisores es talla el nervi òptic per darrera del globus ocular.

▪ Inspecció macroscòpica interna:

- Incisió primària de la pell:

Es produeix un tall a la regió abdominal davant de l'àrea genital i un altre tall des d'aquí fins la mandíbula. Tot seguit, es retira la pell cap als extrems, s'examina i s'extrau el teixit subcutani i els ganglis limfàtics perifèrics.

Es localitza i s'extrau el teixit mamari juntament amb la pell que el cobreix.

- Obriment de la cavitat abdominal:

Es produeix un tall a la regió xifoidea¹⁷ del múscul abdominal fins la regió genital. Després, es realitzen dos talls perpendiculars a aquesta línia a la regió genital i uns altre dos talls a la regió xifoidea.

- Observació d'òrgans: posició, color, presència d'hemorràgies, engruiximents, tumors, etc. Es cerquen els ganglis limfàtics.

Es talla l'esòfag a nivell del càrdies i l'intestí gros a nivell del recte. S'extreuen els òrgans genitals, ronyons i bufeta.

Es poden recollir algunes mostres representatives dels òrgans obtinguts per enviar-los a histopatologia i per parasitologia.

- Obertura de la cavitat toràcica:

Es seccionen les costelles des de caudal a cranial mitjançant dos talls paral·lels a llarg de l'estèrnum, s'aixeca i es retira.

S'examinen els òrgans i s'observa si n'hi ha de danyats.

S'extreuen tots els òrgans toràcics alhora practicant dos talls: un de tràquea i esòfag, aixecant els pulmons i el cor mentre es van separant de les unions amb la paret toràcica.

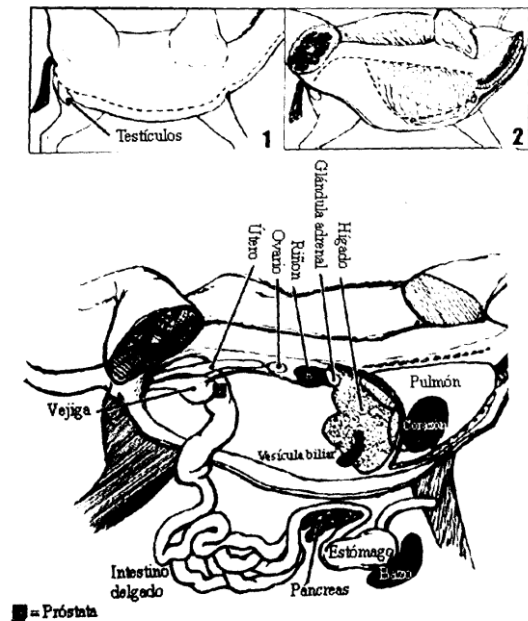
L'altre tall es produeix a l'aorta, vena cava i esòfag per davant del diafragma.

- Obertura de la cavitat cefàlica:

Es talla la pell del cap per la línia mitja i es retira fins als extrems. Es tallen els ossos del crani per la línia mitja des de la part posterior fins l'altura dels ulls i des d'aquest punt s'efectuen dos talls perpendiculars cap ambdós extrems. Es retiren els ossos cap als costats.

El cervell s'extreu al tallar el parell de nervis cranials que l'uneixen a la base del crani.

¹⁷ Regió xifoidea: Part de l'estern del cavall.



Il·lustració II. Dibuix esquemàtic amb els passos que cal seguir per poder fer la inspecció macroscòpica interna de la necròpsia del cavall.

3.3.2. Inspecció microscòpica o estudi histopatològic

Un cop finalitzat l'examen macroscòpic, s'envien al laboratori les mostres dels òrgans que poden presentar anomalies però que no s'han pogut observar a simple vista.

La tasca fonamental d'aquest laboratori és preparar aquestes mostres perquè un especialista pugui, mitjançant un microscopi, analitzar-les i detectar l'anomalia que hi presenta.

Els òrgans, teixits, etc., que arriben al laboratori es conserven en formol, fins que són introduïts en una màquina d'on s'extreuen mostres minúscules. Aquestes mostres s'introdueixen en un motlle amb parafina líquida i es deixen refredar. Quan la parafina es refreda queda sòlida i es poden extreure els blocs del motlle.

Un cop es té el bloc de parafina, es talla en làmines molt fines (3 micròmetres). Aquests talls es col·loquen al bany (on s'aboca sal perquè l'aigua sigui més densa i els talls puguin flotar) i es recullen amb un portaobjectes.

Cada porta ha d'anar enumerat per determinar a quin animal pertany cada mostra. Depenent de cada mostra, s'han de dur a terme unes tincions perquè quedi tenyida i després es pugui observar bé al microscopi.

Cada procediment té la seva durada, n'hi ha que poden durar dies, com les immunes, o que poden durar unes hores, com la tinció de gram¹⁸.

Un cop les mostres han passat el procediment corresponent, queden preparades per ser observades al microscopi i que un especialista pugui redactar l'informe anatomicopatològic final on es mostra el diagnòstic obtingut.

3.3.3. Exemple d'una necròpsia

He escollit el cas d'una euga en que es va demanar fer-li una necròpsia a causa de tenir símptomes evidents de maltractament animal. I segons l'informe elaborat patia còlics per parasitosis. A continuació es mostren unes fotografies extretes de la necròpsia realitzada.

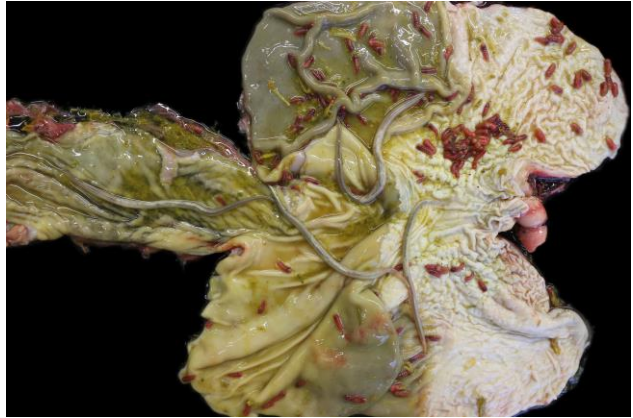


Fotografia 1. Poltra (desnutrició greu)

¹⁸ Tinció de gram: és un tipus de tinció diferencial utilitzada en microbiologia per visualitzar bacteris, sobretot en mostres clíniques.



Fotografia III. Polls i llémenes



Fotografia III. Paràsits (Ascàrids: intestí prim;
Gasterophilus: estómac)

L'informe anatomicopatològic d'aquesta poltra es troba en l'**Annex B**.

4. ESTUDI ESTADÍSTIC (Part Pràctica)

4.1. METODOLOGIA

Com a part pràctica del treball he fet servir la base de dades informàtica que disposa el Servei de Diagnòstic de Patologia Veterinària (SDPV). En aquesta base es troben registrats tots els casos que han anat tractant, tant de biòpsies com necròpsies des de l'any 1999.

He triat de totes les necròpsies realitzades des del 2005 fins al 2015, els casos de cavalls que havien patit còlics, i els he registrat en una taula d'Excel que es troba en l'**Annex C**. En total s'han enregistrat 302 casos de necròpsies de cavalls, de les quals 183 són casos amb còlic, i 119 sense còlic.

Els criteris de classificació que he utilitzat per estructurar la taula són:

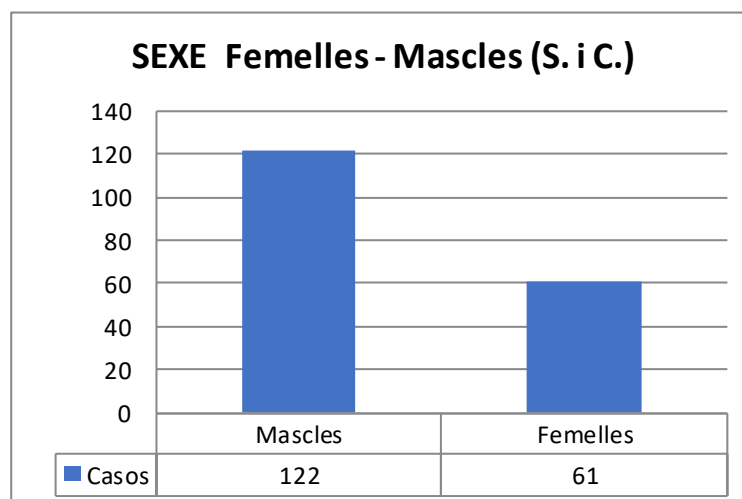
- Edat: He classificat els cavalls segons el criteri de cicle vital dels cavalls, de la següent manera:
 - Poltre jove: fins als 2 anys.
 - Poltre gran: dels 2 als 4 anys.
 - Adult: dels 4 als 20 anys.
 - Vell: més de 20 anys.

- Sexe: Els he classificat segons si eren mascles sencers, mascles castrats o femelles.
- Raça: He apuntat totes les races que estaven registrades, i les he agrupat en tres grups, segons el seu temperament.
 - Sang calenta: Races de temperament nerviós i agressiu.
 - Sang tèbia: Races creuades entre cavalls de sang freda i sang calenta, són tranquils i dòcils.
 - Sang freda: Races de temperament molt tranquil.
- Etiologia: Els he classificat segons la causa a la qual pertany el còlic.

Per poder validar la meva hipòtesi, he realitzat la prova o test de la “khi-quadrat” amb les diferents variables.

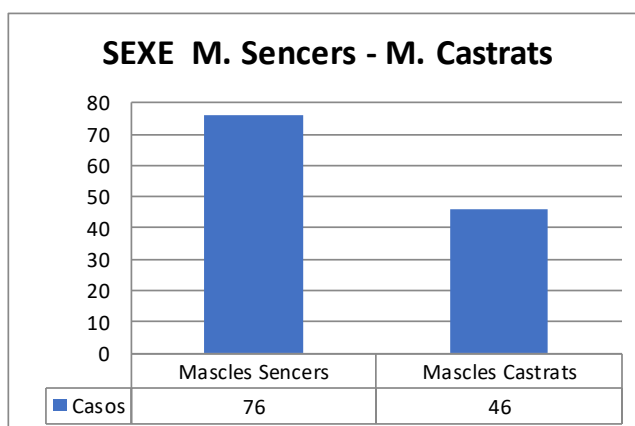
4.2. GRÀFICS

- Representació gràfica de les necròpsies de còlics entre femelles i mascles:



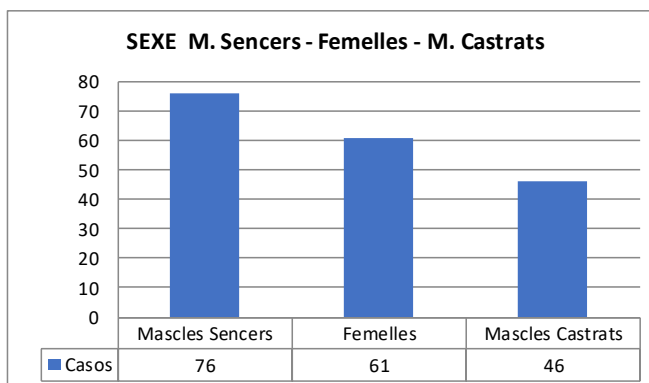
Sexe	Casos	%
Mascles	122	67%
Femelles	61	33%

- Representació gràfica de les necròpsies de còlics entre mascles sencers i mascles castrats:



Sexe	Casos	%
Mascles Sencers	76	62%
Mascles Castrats	46	38%

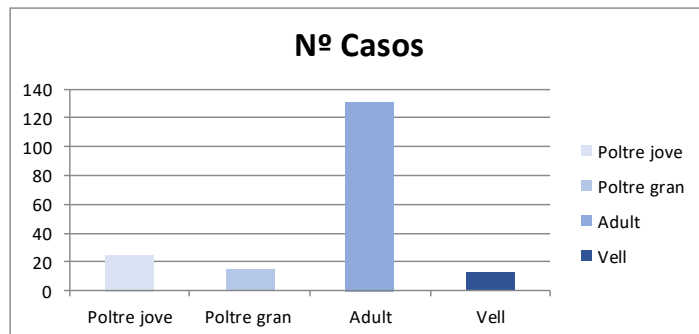
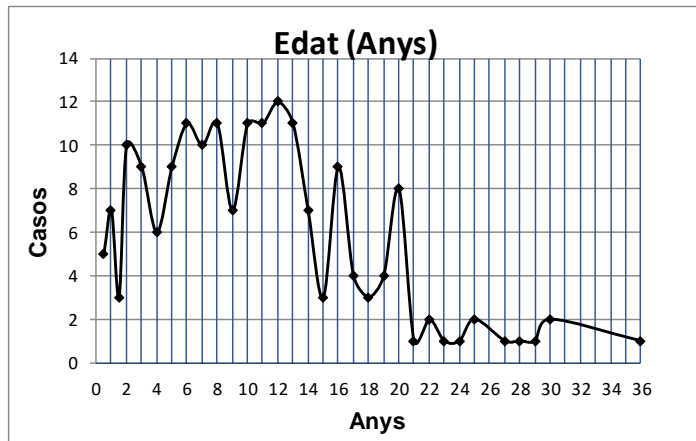
- Representació gràfica de les necròpsies de còlics entre mascles sencers, mascles castrats i femelles:



Sexe	Casos	%
Mascles Sencers	76	42%
Femelles	61	33%
Mascles Castrats	46	25%

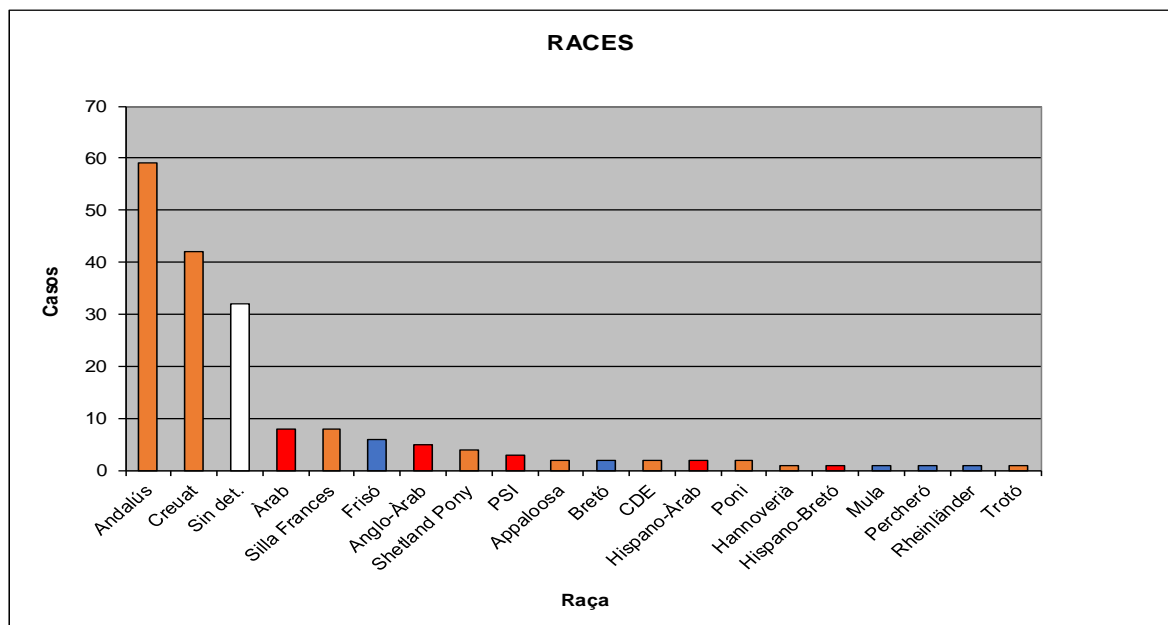
- Representació gràfica de les necròpsies de còlics per edat i cicle vital:

Edat (Anys)	Nº Casos
0,5	5
1	7
1,5	3
2	10
3	9
4	6
5	9
6	11
7	10
8	11
9	7
10	11
11	11
12	12
13	11
14	7
15	3
16	9
17	4
18	3
19	4
20	8
21	1
22	2
23	1
24	1
25	2
27	1
28	1
29	1
30	2
36	1



Cicle vital	Nº Casos
Poltre jove	25
Poltre gran	15
Adult	131
Vell	13

- Representació gràfica de les necròpsies de còlics per races:

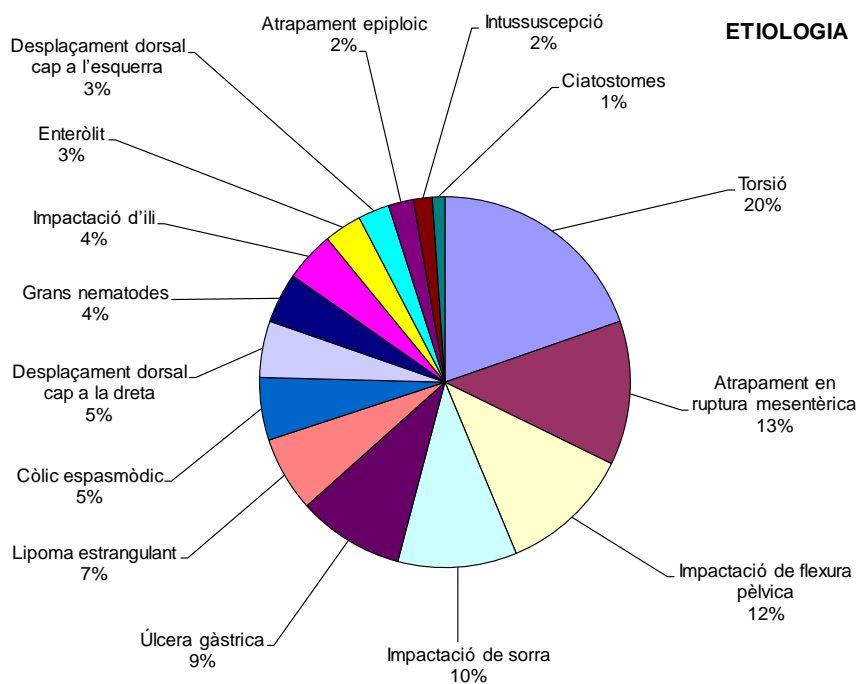


RAÇA	CASOS	%CASOS
Andalus	59	32,2%
Creuat	42	23,0%
Sin det.	32	17,5%
Àrab	8	4,4%
Silla Frances	8	4,4%
Frisó	6	3,3%
Anglo-Àrab	5	2,7%
Shetland Pony	4	2,2%
PSI	3	1,6%
Appaloosa	2	1,1%
Bretó	2	1,1%
CDE	2	1,1%
Hispano-Àrab	2	1,1%
Poni	2	1,1%
Hannoverià	1	0,5%
Hispano-Bretó	1	0,5%
Mula	1	0,5%
Percheró	1	0,5%
Rheinländer	1	0,5%
Trotó	1	0,5%

Tipus de Temperament



- Representació gràfica de les necròpsies de còlics per etiologia:



ETIOLOGIA	CASOS
Torsió	36
Atrapament en ruptura mesentèrica	23
Impactació de flexura pèlvica	21
Impactació de sorra	19
Úlcera gàstrica	17
Lipoma estrangulant	12
Còlic espasmòdic	10
Desplaçament dorsal cap a la dreta	9
Grans nematodes	8
Impactació d'ili	8
Enteròlit	6
Desplaçament dorsal cap a l'esquerra	5
Atrapament epiploic	4
Intussuscepció	3
Ciatostomes	2

La prova de khi-quadrat (χ^2) de Pearson per analitzar la variable del sexe:

Taula de valors obtinguts:

Còlic	Femelles	Mascles	Total general
No	47	72	119
Si	61	122	183
Total general	108	194	302

$$\frac{108 \times 119}{302} = 42,556$$

Taula de valors esperats:

Còlic	Femelles	Mascles	Total general
No	42,556	76,444	119
Si	65,444	117,556	183
Total general	108	194	302

$$\chi_0^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = \frac{47 - 42,556^2}{42,556} + \frac{(72 - 76,444)^2}{76,444} + \dots + \frac{(122 - 117,556)^2}{117,556} = 1,192$$

Valor de P= 0,275

Grau de llibertat = (#files-1).(#columnes-1) = (2-1).(2-1) = 1

Valor X^2 calculat= 1,192Valor X^2 taula (5%)= 3,841 H_0 (Hipòtesi nul·la) \rightarrow Valor X^2 calculat < Valor X^2 taula = Variable independent. H_i (Hipòtesi alternativa) \rightarrow Valor X^2 calculat > Valor X^2 taula = Variable dependent.

1,192 < 3,841

Com el valor X^2 calculat és més petit que el valor X^2 de la taula, indica que les variables són independents i per tant, el sexe no influeix en els casos de còlics.

La prova de khi-quadrat (χ^2) de Pearson per analitzar la variable del cicle vital (edat):

Taula de valors obtinguts:

Còlic	Poltre jove	Poltre gran	Adult	Vell	Total
No	39	9	62	9	119
Si	25	15	130	13	183
Total	64	24	192	22	302

Taula de valors esperats:

Còlic	Poltre jove	Poltre gran	Adult	Vell	Total
No	25,219	9,457	75,656	8,669	119
Si	38,781	14,543	116,344	13,331	183
Total	64	24	191	22	302

Valor de P= 0,00087

Grau de llibertat = 3

Valor X^2 calculat = 16,554Valor X^2 taula (5%) = 7,815 H_0 (Hipòtesi nul·la) \rightarrow Valor X^2 calculat < Valor X^2 taula = Variable independent. H_i (Hipòtesi alternativa) \rightarrow Valor X^2 calculat > Valor X^2 taula = Variable dependent.

16,554 > 7,815

Com el valor X^2 calculat és més gran que el valor X^2 de la taula, ens indica que les variables són dependents i per tant, l'edat influeix en els casos de còlics.

La prova de khi-quadrat (χ^2) de Pearson per analitzar la variable per tipus de temperament (raça):

Taula de valors obtinguts:

Còlic	Sang Calenta	Sang Tèbia	Sang Freda	Total
No	15	62	7	84
Si	18	118	16	152
Total	33	180	23	236

Taula de valors esperats:

Còlic	Sang Calenta	Sang Tèbia	Sang Freda	Total
No	11,746	64,068	8,186	84
Si	21,254	115,932	14,814	152
Total	33	180	23	236

Valor de P = 0,413

Grau de llibertat = 2

Valor X^2 calculat = 1,77

Valor X^2 taula (5%) = 5,991

H_0 (Hipòtesi nul·la) \rightarrow Valor X^2 calculat < Valor X^2 taula = Variable independent.

H_i (Hipòtesi alternativa) \rightarrow Valor X^2 calculat > Valor X^2 taula = Variable dependent.

1,77 < 5,991

Com el valor X^2 calculat és més petit que el valor X^2 de la taula, ens indica que les variables són independents i per tant, la raça no influeix en els casos de còlics.

CONCLUSIONS

- Anàlisi dels gràfics:

Els gràfics que he incorporat ens mostren que:

Sexe: Hi ha el doble de necròpsies de cavalls amb còlics en mascles (67%), que no pas en femelles (33%).

Al classificar els mascles en sencers i castrats, he trobat més necròpsies de mascles sencers (62%) que de castrats (38%).

A priori, podríem opinar que el sexe té una clara influència en els còlics, però després d'aplicar la prova de la khi-quadrat, el resultat em diu que el sexe no influeix en el patiment del còlic.

Edat: Segons el gràfic, he observat que en l'edat adulta dels cavalls hi ha més casos de necròpsies per còlics que a la resta de les edats. Quan he aplicat la khi-quadrat el resultat que m'ha donat, també diu que l'edat influeix en els casos de còlics.

Raça: El gràfic mostra que les races que han presentat més casos de còlic pertanyen al grup de sang tèbia (taronja). Al fer la prova de la khi-quadrat ha sortit que la raça no influeix en els còlics.

- Conclusió final

Queda de manifest que amb aquestes dades i resultats que he tingut no puc assegurar que el sexe ni la raça tinguin influència en els còlics, però sí sembla que hi ha una relació amb l'edat. Les quantitats introduïdes per fer els gràfics i els càlculs són tretes tenint en compte només una població esbiaixada (població de cavalls necropsiats a l'UAB), i no tinc dades sobre la part de la població de cavalls vius.

S'ha de tenir en compte que no es fan necròpsies a tots els cavalls que moren. Hi ha diferents motius per dur a terme aquestes necròpsies, com poden ser per motius d'assegurances i aclarir la causa de la mort. A vegades se sol·licita una necròpsia per esbrinar si hi hagut algun motiu rellevant que causi còlics amb freqüència en una mateixa eugassada, per tal de prevenir que se segueixin

donant més casos. Altres casos són donats per la docència o es fan en cavalls amb certa importància en l'àmbit de l'esport. A molts cavalls vells nos se'ls fa necròpsia perquè els seus amos consideren que no val la pena fer aquesta despesa de diners.

Per això no he pogut relacionar el sexe ni la raça amb els còlics.

També una conclusió que he tret d'aquest treball es que penso que ara es podria realitzar aquest estudi obtenint les dades de tota la població de cavalls vius i morts per còlics, en una zona localitzada que fos prou representativa com podria ser Catalunya. Em quedo amb el dubte si les dades estadístiques, en el nou estudi, si donarien la raó a la meva hipòtesi.

Això em fa pensar, que jo, com una futura veterinària, si m'arriben casos de mascles o femelles, a priori, tinc que pensar que tant els mascles com les femelles tenen la mateixa possibilitat de patir un còlic equí.

Jo com aficionada al món del cavall, si tingués que escollir entre un cavall o una euga alhora de comprar-lo, no em farà prioritzar per un o l'altre perquè tots dos tenen la mateixa probabilitat de patir un còlic, sinó que li donaré molta més importància a la seva alimentació i a les rutines de treball.

VALORACIÓ DE L'EXPERIÈNCIA

En la realització d'aquest treball m'he trobat amb diverses dificultats. Per començar havia de triar un tema pel treball, i això no va ser gaire fàcil. Vaig pensar en fer un treball que parlés dels beneficis que produïa l'equinoteràpia en persones que pateixen TEA, i més tard vaig ser seleccionada a les Estades Argó, concretament a la facultat de veterinària, on definitivament, vaig escollir aquest tema, i així podia aprofitar els recursos que posaven al meu abast.

Després vaig començar a recollir molta informació sense saber com estructurar-la, i en el seguiment del treball per part de la meva tutora em va fer veure que molta de la informació que hi havia recopilat pertanyia més a un treball de tesi, que no pas a un treball de recerca.

A l'hora d'estructurar el treball, tenia la dificultat de la limitació dels fulls que em va fer simplificar-lo i això em va obligar a seleccionar les parts més importants.

Una de les parts de més treball, va ser en el moment de fer la part pràctica. Vaig emprar moltes hores en llegir totes les necròpsies per poder seleccionar només les que tenien a veure amb els còlics, i així poder elaborar la meua taula d'Excel.

Una vegada haver passat tot això i tenir el treball finalitzat, tinc un sentiment contradictori. Per una banda, una mica de decepció per no haver pogut validar ni rebutjar la meua hipòtesi. Per l'altre banda, tinc un sentiment de satisfacció i penso que ha valgut la pena pel que he après amb aquest treball.

AGRAÏMENTS

Per començar vull donar les gràcies a la meva tutora, Gema Roldán, per la seva orientació i els seus consells.

També vull agrair al meu tutor del Programa Argó l'Alberto Marco Valle, doctor veterinari de l'UAB, per la seva gran col·laboració i per l'aportació de material.

I com no, donar-li les gràcies a la meva família que ha estat al meu costat en tot moment, i que sense la seva ajuda, no hagués pogut realitzar aquest treball.

BIBLIOGRAFIA

VV.AA. *Patología médica veterinaria*. LTC, 2003.

VV.AA. *Medicina veterinaria*. 9a ed. Aravaca, Madrid: mcGraw-Hill – Interamericana, 2002.

GORDON – WATSON, M. *Guía completa de Caballos*. 1a ed. Alcobendas, Madrid: Libsa, 2002.

HERMSEN, Josee. *La enciclopedia de los Caballos*. 1a ed. S.A. Editorial Libsa, 2000.

BELLINGHAUSEN, Wilfried. *Enfermedades del caballo*. 2a ed. Stuttgart, Alemania: Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co. Edición lengua española: 1a ed. Zaragoza: Acribia, 2001.

<http://albeitar.portalveterinaria.com/noticia/3521/articulos-otros-temas-archivo/aproximacion-al-diagnostico-de-colico-equino.html>

<http://saludanimallcms.blogspot.com.es/2008/10/colico-equino.html>

<http://jineteycaballo.blogspot.com.es/2013/05/sindrome-del-abdomen-agudo-en-el.html>

<http://www.elcerradodelosfrailes.com/colico-equino>

<http://extension.vetmed.ufl.edu/files/2012/08/Recurrent-Colic-House-FL-Horse.pdf>

https://www.ecured.cu/C%C3%B3lico_equino

<https://prezi.com/lhrfjxif6fra/sonda-nasogastrica-veterinaria/>

<http://totsobrecavalls.blogspot.com.es/2010/05/anatomia.html>

<http://studylib.es/doc/532593/colicos-en-equinos>

<http://caballosyrazas.blogspot.com.es/2010/01/temperamento.html>

<http://caballos.ftb-reference.es/>

ANNEXOS

Annex A.

➤ Exploració:

a) Anamnesi i examen físic (exploració): L'anamnesi és un examen semiològic que recull una sèrie de dades essencials (l'edat, el sexe, l'activitat recent, dieta i canvis recents amb l'aliment, tractaments antihelmíntics), i es realitza una sèrie de preguntes que ajuden amb el diagnòstic:

1. Duració dels signes clínics.
2. Gravetat i freqüència del dolor.
3. Producció d'excrements i característiques.
4. S'hi ha pres algun medicament.
5. Canvis en la dieta i accés a l'aigua. (Preguntar si ha pogut tenir un embús de l'aliment que origini una sobrecàrrega).
6. L'esquema de desparasitació que té, si s'ha canviat o no d'antihelmíntic, cada quant temps es fa.
7. Si l'animal està acostumat a l'exercici o no. (Si l'animal s'ha passat alguns dies descansant, al tornar a fer exercici pot patir de rabdomiòlisis per exercici).
8. El sexe i l'edat del cavall: si és una euga en gestació pot tenir una torsió uterina i després del part es pot observar vòlvuls i retencions del colon, si és un mascle pot tenir les ases intestinals en els anells inguinals i donar còlic; i si és un poltre pot tenir dolor per dificultat d'expulsar el meconi.

La inspecció del cavall des de la distància permet veure:

- La intensitat del dolor i els símptomes de còlic.
- La condició general de l'animal.
- L'estat mental.
- La presència de ferides en la pell que indiquin dolor agut.
- El grau de distensió abdominal.
- Qualsevol altre signe extern.

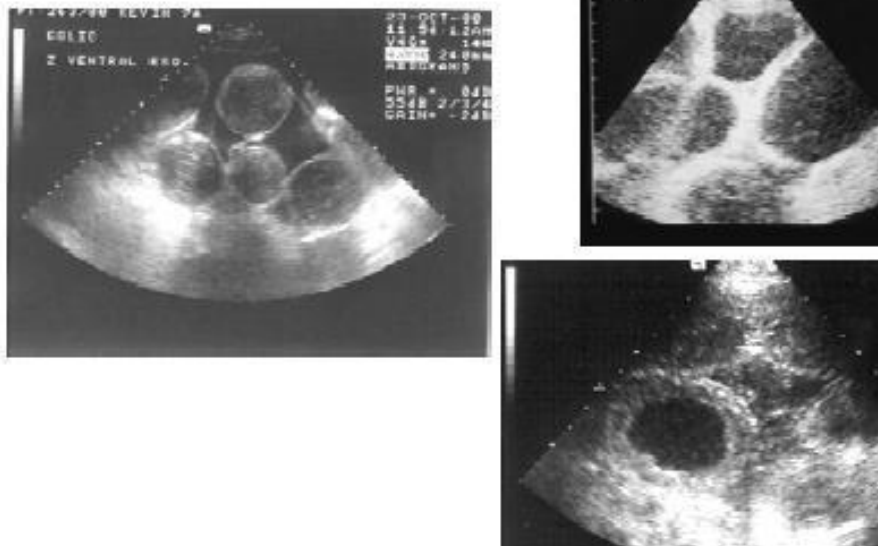
- Es té que observar les ferradures, perquè si estan gastades o tenen un clau mal posat, poden causar dolor.

b) Examen rectal (exploració): S'avalua la localització de les vísceres abdominals i els trams intestinals i també és molt important palpar les femtes i avaluar-ne la consistència, quantitat, presència d'aire i/o impactacions. També es valoren altres anomalies.

- **Palpació rectal:** Mitjançant aquestes palpacions es pot detectar la distensió de les ases de l'intestí prim que juguen un paper important per determinar la necessitat de cirurgia.

c) Ecografia: És molt útil perquè la palpació rectal i l'externa no proporcionen informació suficient per si soles. Cal localitzar vísceres fora de lloc, dilatacions anormals i/o engruiximents de la paret del tub digestiu (l'intestí prim ha de ser igual o inferior a 3 mm), alteracions de la motilitat sobretot de l'intestí prim, alteracions del contingut.

Veiem que hi ha distensió de budell prim, si hi ha motilitat. A l'altra imatge inferior es veu un engruiximent de la paret, i si a dins hi ha líquid.



Fotografia IV. Ecografies que mostren l'engruiximent de la paret abdominal amb presència de líquid a dins.

d) Endoscòpia: Gastroscòpia en cas de sospita d'úlceres.

e) Radiologia: Díficil en l'abdomen dels cavalls (molt ample). El més diferenciable són els enteròlits i la sorra. El cavall es tant gros que no serveix de res a no ser que tingui enteròlits grans.

➤ Laboratori (analítiques):

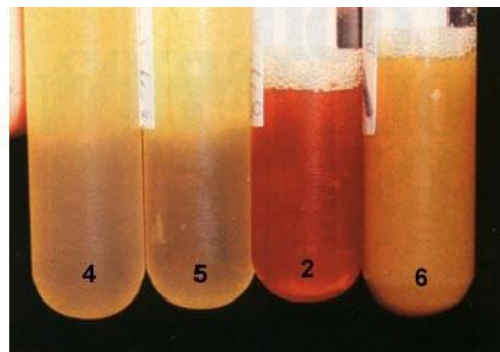
a) Anàlisi de sang: Sovint hi ha hipoproteïnèmia i sol ser molt útil l'hemograma, encara que al camp només se sol fer un hematòcrit. Altres proves com proteïnes totals són molt fiables per a valorar la deshidratació de l'animal; en canvi, una bioquímica completa o un hemograma només es fan en hospitals veterinaris.

Les proteïnes totals i l'hematòcrit són importants, ja que són indicatius de l'estat de deshidratació i hemoconcentració (augment de la viscositat de la sang).

Quan es té un animal amb algun problema d'infecció gastrointestinal típicament es tindrà una leucopènia. Per tant, quan es dubte va bé fer-les per tal d'establir un diagnòstic i per fer un seguiment.

b) Anàlisi del líquid peritoneal: És molt útil i valora característiques com el color, la terbolesa, la quantitat de proteïnes, el recompte cel·lular i la citologia.

Es fa una punció de líquid peritoneal sempre que hi hagi sospita de trencament d'estómac (que llavors cal decidir si es fa eutanàsia de l'animal), a camp va molt bé. Si cal es realitza una sedació perquè l'animal estigui més tranquil, es prepara la zona asèpticament i amb una agulla de 3cm es realitza la punció introduint poc a poc l'agulla per així no punccionar el colon o intestí prim. (Es pot fer una incisió inferior d'1cm amb bisturí i amb la cànula mamària empènyer a través de la línia alba i així obtenir el líquid. El líquid ha de ser aquós, transparent, poc cel·lular, no enterbolit ni particular i en cap cas sanguinolent (cal tenir en compte contaminacions del líquid amb sang dels vasos subcutanis quan es fa la punció).



Fotografia V. Punció al baix ventre per extreure l'anàlisi.

El 4 i el 5 serien transsudat (ha de ser transparent una mica groguenc degut a pigments de les plantes), el 6 es podria correspondre amb un trencament gàstric (es veu molt opac i té contingut) en el 2 veiem una coloració més vermellova i podria ser que estigués contaminat per algun vas subcutani (iatrogènic) o pot ser que l'animal presenti un hemoabdomen. Amb l'anàlisi del líquid peritoneal es mira si hi ha cèl·lules nucleades, si es veuen molts leucòcits i bacteris a líquid peritoneal d'un mateix tipus podria ser que tingués una peritonitis sèptica. Si es veu partícules i bacteris de diferents poblacions segurament serà que pateix un trencament, l'animal s'haurà d'eutanasiar.

c) Anàlisi de femtes: Coprologia per a detectar paràsits, presència de sorra, etc. La quantitat i l'aspecte són dades útils, però com l'origen del problema es troba molt distant de l'anús, es triga en veure. En les zones on hi ha molta sorra, es deu cercar sorra en els excrements, ja sigui per la seva textura o per inversió d'aigua.

Altres:

a) Sondatge nasogàstric: "La intubació nasogàstrica s'ha de dur a terme en qualsevol cavall que pateix còlic, ja que la retirada de flux enterogàstric prevé la torsió de l'estómac i alleuja el dolor".

Aquest mètode consisteix en introduir un tub de plàstic flexible pel nas i, permet obtenir una connexió directa amb l'estómac. És molt necessari per a treure el líquid acumulat a l'estómac, que pot arribar a trencar-lo per pressió i és molt dolorós pel cavall: l'acumulació de grans volums és molt greu i cal investigar perquè s'ha produït.

b) Biòpsia: és una mostra que se li extrau a l'animal viu d'una zona específica per tal de poder diagnosticar què li passa.

Annex B.**Exemple d'un informe anatomicopatològic final.**

Servei de Diagnòstic de Patologia Veterinària
Facultat de Veterinària
Universitat Autònoma de Barcelona
08193 Bellaterra (Barcelona)
Tel: 93 5811597
Fax: 93 5813142
Email: s.diag.patologia.vet@uab.es

**Referencia N-00412-15**Patólogo: **Mariano Domingo Alvarez****Cliente:**

Fecha de alta: 21/12/2015
Fecha inf. prelim: 22/12/2015
Fecha inf. final: 30/12/2015

Propietario:

Identif. Animal: Ariel 318/15
Grupo/Especie: EQUINA
Especie/Raza: CRUZADO

Sexo H Edad 6 Meses
(Castrado) No

Historia clínica:

Se refieren al HCV UAB dos animales rescatados de un centro en un estado lamentable. El más grave se tiene que eutanasiar y se solicita necropsia, el segundo queda ingresado en el hospital. El animal enviado a necropsias es una potra rescatada por desnutrición grave. Se instaura un tratamiento con fluidoterapia compensada con electrolitos y reintroducción a la dieta con pequeñas cantidades de aminoácidos. Al inicio del tratamiento se observa cierta mejoría del animal, pero en ningún momento fue capaz de levantarse. Además se diagnostica piroplasmosis (*Theileria equi*), y se trata con dos dosis de buparvacuona. También se diagnostica parasitosis intestinal (*Parascaris*, *Estrongilus*), pero no se llega a desparasitar. A pesar del tratamiento el animal presenta graves desequilibrios electrolíticos, edema de párpados y zonas declives, líquido en abdomen y pericardio y proteínas de 3,8 gr/dl el último día.

Lesiones macroscópicas:

Peso: 124 Kg.

Inspección externa:

Animal con delgadez marcada, prominencia de relieves óseos y ausencia de tejido graso subcutáneo o perivisceral.

Marcado edema bilateral palpebral y conjuntival y de la vulva. Al retirar la piel, se observa un intenso edema subcutáneo de la zona ventral de la cabeza (quijada) y extremidades anteriores y posteriores.

Se observa la salida de vermes filiformes de apenas 1 mm de diámetro y unos 10 mm de largo a través de los ollares.

El pelaje es largo, se desprende con facilidad, y se encuentran áreas con piojos y liendres.

La musculatura de las extremidades posteriores tiene una coloración ligeramente más pálida de lo normal.

En la exploración de la cavidad oral, se observan dos enrojecimientos focales de la mucosa gingival de menos de 1 cm de tamaño.

Cavidad abdominal:

A la apertura se obtienen 200 ml de contenido serosanguinolento claro.

Se detectan múltiples áreas segmentales de superficie variable (entre 2 cm cuadrados, a 4 cm cuadrados), de coloración rojiza oscura-negruzca de la serosa intestinal de colon y ciego, principalmente.

La serosa gástrica de la curvatura menor del estómago presenta un marcado enrojecimiento. A la apertura, se obtiene aproximadamente 700 ml de contenido líquido acuoso opaco y abundante cantidad de parásitos con morfología compatible con gasterófilos, tanto adheridos a la mucosa gástrica como en suspensión en el contenido líquido. Presencia de escasos vermes con morfología compatible con áscaris, de unos 15 cm de largo. Moderado edema difuso de la porción glandular de la mucosa gástrica.

En los tramos correspondientes a duodeno, se observa una abundante cantidad de áscaris como los encontrados en estómago. El contenido digestivo en todos los tramos de intestino delgado es líquido, amarillento oscuro.

En ciego el contenido es abundante; se observa la presencia de arena entre el contenido vegetal. Se detecta la presencia de una forma parasitaria compatible con anaplocéfala.

En las arterias cercanas a la unión cecocólica se observa un intenso engrosamiento de la pared del vaso, y se observa la presencia moderada cantidad de larvas de nematodos (1-2 mm de diámetro, 3-4 mm de largo), y

Servei de Diagnòstic de Patologia Veterinària
Facultat de Veterinària
Universitat Autònoma de Barcelona

08193 Bellaterra (Barcelona)
Tel: 93 5811597
Fax: 93 5813142
Email: s.diag.patologia.vet@uab.es



trombos sobre la pared interna arterial.

En colon mayor proximal, los primeros 40 cm muestran una abundante cantidad de parásitos (nematodos) tanto adheridos a la mucosa intestinal como en contenido digestivo. La mayoría de ellos miden entre 0,5 y 1 cm de longitud, y 2-3 mm de ancho. También hay larvas rojizas del grosor de un pelo, tanto libres en la luz intestinal como enquistadas en la mucosa del colon. La mucosa colónica presenta una moderada cantidad de punteado miliar negrozco de manera difusa.

Presencia de heces formes en colon menor.

Ambos riñones muestran ausencia de tejido graso perirrenal y sustitución por material de aspecto gelatinoso (atrofia serosa de la grasa). El riñón derecho presenta un marcado enrojecimiento de la cápsula y superficie rugosa. Al decapsular, se arrastra parénquima y hay enrojecimientos irregulares de la superficie cortical.

Cavidad torácica:

A la apertura se obtienen 250 ml de contenido seroso ligeramente rojizo.

A la apertura del pericardio se observan 200 ml de contenido seroso transparente. Ausencia de tejido graso en surco coronario y sustitución por material de aspecto y consistencia gelatinosa (atrofia serosa de la grasa).

Abundante presencia de parásitos nematodos en la luz de la tráquea y bifurcación bronquial. Se trata de parásitos blanquecinos, de 1-2 mm de diámetro y entre 0,5 y 1 cm de longitud.

El resto de órganos y cavidades no presentan alteraciones macroscópicas de relevancia.

Se toma muestra de los siguientes tejidos en formalina al 10% para su estudio histológico.

- A. Riñón, bazo, hígado.
- B. Estómago (porción glandular y aglandular), secciones de colon mayor y ciego.
- C. Pulmón, secciones de duodeno.
- D. Músculo esquelético (iliopsoas, musculatura de la pierna) y miocardio.
- E. Secciones correspondientes a la endarteritis verminosa.
- F. Cerebro (córtex)
- G. Cerebelo (córtex)

Lesiones microscópicas:

A. Riñón: normal. Bazo: depleción linfoide. Hígado: foco de necrosis hepática con neutrófilos y macrófagos mezclados con fibrina (compatible con migración parasitaria).

B. Estómago (porción glandular y aglandular): autolisis, no se observan lesiones.

Secciones de colon mayor y ciego: infiltrado inflamatorio en la mucosa del colon-ciego, con presencia de formas larvarias de nemátodos en la mucosa. Edema en la lámina propia.

C. Pulmón: congestión. Secciones de duodeno: autolisis, no se observan lesiones.

D. Músculo esquelético (psoas, musculatura de la pierna) y miocardio: sin lesiones significativas.

E. Secciones correspondientes a la endarteritis verminosa: lesiones inflamatorias con fibrina y presencia de formas larvarias de *Strongylus* en la íntima del vaso y asociadas a la fibrina.

F. Cerebro (córtex): normal.

G. Cerebelo (córtex): normal.

Técnicas especiales:

Observaciones:

Servei de Diagnòstic de Patologia Veterinària
Facultat de Veterinària
Universitat Autònoma de Barcelona
08193 Bellaterra (Barcelona)
Tel: 93 5811597
Fax: 93 5813142
Email: s.diag.patologia.vet@uab.es

UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona



Otros estudios

IDENTIFICACIÓN DE LOS PARÁSITOS (recogidos en la necropsia)

ESTÓMAGO: estructuras de 15-22 cm de longitud de color rojo intenso y segmentadas (11 segmentos rodeados de espinas). Forma característica con un extremo anterior afilado y el posterior obtuso. En el primer segmento cefálico se aprecian dos ganchos bucales curvados.

Identificación: parásito compatible con forma larvaria de artrópodos dípteros de la especie *Gasterophilus* spp.

INTESTINO DELGADO: nematodos de gran tamaño (17-22 cm de longitud) de color blanco-amarillento y en cuyo extremo anterior se pueden distinguir tres labios característicos de los vermes ascáridos.

Identificación: parásito compatible con ascárido de la especie *Parascaris* spp.

COLON PROXIMAL: se observan dos tipos de nematodos con características morfológicas similares, únicamente diferenciables por el tamaño:

Vermes de 3-4 cm de longitud, de color rojo intenso y en cuyo extremo anterior contienen una cápsula bucal bien desarrollada y provista de una corona radiada. Presencia de bolsa copuladora bien desarrollada y con dos espículas simétricas en los machos.

Vermes de longitud no superior a 1 cm, con cápsula bucal provista de corona radiada en el extremo anterior y bolsa copuladora en los machos.

Identificación: nematodos compatibles con los grupos de grandes estróngilos (*Strongylus* spp.) y pequeños estróngilos (ciatostómidos), respectivamente.

COLON: verme segmentado (cestodo) de 7 cm de longitud. En el segmento anterior se observa un rostelo no armado, con cuatro ventosas y un lóbulo debajo de cada una de ellas.

Identificación: cestodo compatible con la especie *Anoplocephala perfoliata*.

CAVIDAD NASAL Y TRÁQUEA: nematodos de 6-7 cm de longitud, filariformes y de color blanco. Presencia de bolsa copuladora y espículas en los machos.

Identificación: nematodo compatible con *Dyctiocaulus* spp.

Diagnóstico:

Caquexia, con atrofia serosa de la grasa.

Pelo largo y parasitosis externa (piojos y liendres).

Edema parpebral, vulvar y subcutáneo extenso.

Intensa parasitosis gástrica (gasterófilos) e intestinal (*Parascaris* spp., *Strongylus* spp., *Anoplocephala perfoliata* y Ciatostómidos).

Arteritis trombótica mesentérica focal, subaguda-crónica, con nematodos intralesionales (*Strongylus vulgaris*).

Infartos segmentales multifocales de la pared gástrica (*haemomelasma ilei*)

Traqueitis catarral con nematodos intralesionales (*Dyctiocaulus* spp.)

Comentario:

Se trata de un animal caquéctico, con infección parasitaria múltiple.

Todas las infecciones parasitarias presentes son prevenibles y eliminables mediante el uso de fármacos antiparasitarios.

Las infecciones parasitarias han contribuido al estado de caquexia en que se encontraba el animal, pero es muy probable que la falta de alimentación haya sido un factor más decisivo aun para llegar a la caquexia.

Diagnósticos codificados:

140301 Traqueítis/Traqueobronquitis

270309 Gastritis/Abomasitis parasitaria

280513 Enteritis parasitaria

019901 Arteritis verminosa equina (Estrongilosis)

ANNEX C

TAULA D'EXCEL DE NECRÒPSIES DES DEL 2005 FINS EL 2015

CODI	ANY	CÒLIC	SEXE	EDAT	CICLE VITAL	RAÇA	ETIOLOGIA	TEMPERAMENT
N-00001-05	2005	No	M. Sencer	3	Poltre Gran	Andalús		Tèbia
N-00001-08	2008	Si	Femella	0,75	Poltre Jove	Andalús	Atrapament en ruptura mesentèrica	Tèbia
N-00002-09	2009	No	M. Sencer	12	Adult	Creuat		Tèbia
N-00004-11	2011	Si	M. Sencer	14	Adult	-	Úlcera gàstrica	-
N-00006-05	2005	Si	M. Sencer	20	Adult	-	Impactació de flexura pèlvica	-
N-00006-07	2007	No	M. Sencer	0,75	Poltre Jove	Anglo-Àrab		Calenta
N-00006-12	2012	No	M. Sencer	1	Poltre Jove	-		-
N-00006-14	2014	Si	M. Sencer	25	Vell	Andalús	Intussuscepció	Tèbia
N-00007-07	2007	Si	M. Sencer	16	Adult	Anglo-Àrab	Còlic espasmòdic	Calenta
N-00012-08	2008	No	M. Sencer	6	Adult	Shetland Pony		Freda
N-00021-07	2007	No	M. Sencer	0,42	Poltre Jove	-		-
N-00021-08	2008	Si	M. Sencer	0,42	Poltre Jove	Andalús	Atrapament en ruptura mesentèrica	Tèbia
N-00021-11	2011	Si	M. Sencer	8	Adult	Frisó	Úlcera gàstrica	Freda
N-00024-05	2005	No	Femella	8	Adult	Andalús		Tèbia
N-00024-10	2010	No	Femella	10	Adult	Poni		Tèbia
N-00030-06	2006	No	M. Sencer	0,66	Poltre Jove	Andalús		Tèbia
N-00034-09	2009	No	Femella	18	Adult	Andalús		Tèbia
N-00037-11	2011	No	M. Castrat	31	Vell	Poni		Tèbia
N-00038-10	2010	No	M. Castrat	12	Adult	Anglo-Àrab		Calenta
N-00039-08	2008	Si	M. Sencer	12	Adult	Silla Francés	Úlcera gàstrica	Tèbia
N-00043-06	2006	Si	M. Sencer	2	Poltre Jove	Shetland Pony	Còlic espasmòdic	Freda
N-00043-11	2011	No	M. Sencer	3	Poltre Gran	-		-

N-00044-11	2011	No	Femella	2,5	Poltre Gran	-		-
N-00045-06	2006	No	Femella	1	Poltre Jove	Andalús		Tèbia
N-00047-13	2013	No	Femella	12	Adult	Appaloosa		Tèbia
N-00049-08	2008	No	Femella	0,25	Poltre Jove	Andalús		Tèbia
N-00050-11	2011	No	M. Castrat	13	Adult	-		-
N-00053-08	2008	Si	M. Castrat	20	Adult	Hispano-Bretó	Impactació de sorra	Freda
N-00056-05	2005	No	Femella	7	Adult	-		-
N-00058-15	2015	Si	Femella	9	Adult	Creuat	Còlic espasmòdic	Tèbia
N-00063-11	2011	Si	Femella	17	Adult	Poni	Atrapament en ruptura mesentèrica	Tèbia
N-00074-08	2008	Si	Femella	20	Adult	Creuat	Impactació de sorra	Tèbia
N-00076-05	2005	Si	M. Sencer	11	Adult	Andalús	Impactació d'ili	Tèbia
N-00077-09	2009	No	Femella	1	Poltre Jove	Andalús		Tèbia
N-00078-15	2015	Si	M. Castrat	13	Adult	Frisó	Torsió	Freda
N-00081-10	2010	No	M. Sencer	3	Poltre Gran	Àrab		Calenta
N-00088-06	2006	Si	Femella	5	Adult	Trotó	Impactació de sorra	Tèbia
N-00088-08	2008	Si	M. Sencer	8	Adult	Andalús	Úlcera gàstrica	Tèbia
N-00089-07	2007	No	M. Sencer	0,83	Poltre Jove	-		
N-00089-14	2014	No	M. Castrat	13	Adult	Creuat		Tèbia
N-00090-05	2005	No	M. Sencer	25	Vell	-		
N-00092-09	2009	Si	Femella	13	Adult	Creuat	Impactació de sorra	Tèbia
N-00098-13	2013	Si	M. Sencer	13	Adult	Andalús	Impactació de flexura pèlvica	Tèbia
N-00099-13	2013	Si	M. Castrat	20	Adult	Creuat	Desplaçament dorsal cap a la dreta	Tèbia
N-00108-05	2005	No	M. Sencer	8	Adult	-		
N-00109-11	2011	Si	M. Castrat	11	Adult	Silla Francés	Torsió	Tèbia
N-00110-13	2013	No	Femella	14	Adult	Creuat		Tèbia
N-00114-08	2008	Si	Femella	10	Adult	Andalús	Torsió	Tèbia

N-00115-07	2007	Si	Femella	7	Adult	-	Grans nematodes	
N-00116-15	2015	No	Femella	17	Adult	CDE		Tèbia
N-00118-12	2012	No	Femella	10	Adult	Asne		-
N-00121-09	2009	Si	M. Sencer	13	Adult	Àrab	Torsió	Calenta
N-00122-05	2005	No	M. Sencer	3	Poltre Gran	-		
N-00123-13	2013	Si	Femella	4	Poltre Gran	PSI	Torsió	Calenta
N-00126-05	2005	No	Femella	9	Adult	-		
N-00130-11	2011	No	Femella	1	Poltre Jove	-		
N-00133-05	2005	Si	M. Sencer	11	Adult	Andalús	Enteròlit	Tèbia
N-00134-05	2005	Si	Femella	14	Adult	Creuat	Torsió	Tèbia
N-00138-10	2010	Si	M. Castrat	14	Adult	Anglo-Àrab	Impactació de flexura pèlvica	Calenta
N-00138-12	2012	Si	M. Castrat	16	Adult	Creuat	Úlcera gàstrica	Tèbia
N-00139-06	2006	Si	M. Sencer	1,5	Poltre Jove	Creuat	Desplaçament dorsal cap a l'esquerra	Tèbia
N-00141-09	2009	Si	Femella	6	Adult	Andalús	Úlcera gàstrica	Tèbia
N-00142-12	2012	Si	M. Castrat	16	Adult	Tèbia	Torsió	Tèbia
N-00144-09	2009	No	M. Castrat	19	Adult	Creuat		Tèbia
N-00147-11	2011	No	Femella	7	Adult	Andalús		Tèbia
N-00148-07	2007	Si	M. Sencer	0,66	Poltre Jove	Àrab	Úlcera gàstrica	Calenta
N-00148-13	2013	Si	M. Castrat	10	Adult	Creuat	Enteròlit	Tèbia
N-00149-13	2013	Si	Femella	11	Adult	Hispano-Àrab	Enteròlit	Calenta
N-00149-14	2014	Si	M. Sencer	13	Adult	Andalús	Úlcera gàstrica	Tèbia
N-00152-10	2010	Si	Femella	27	Vell	Creuat	Desplaçament dorsal cap a l'esquerra	Tèbia
N-00153-12	2012	No	M. Sencer	13	Adult	Hispano-Àrab		Calenta
N-00154-06	2006	Si	M. Castrat	6	Adult	-	Impactació de flexura pèlvica	
N-00156-09	2009	No	Femella	12	Adult	Andalús		Tèbia

N-00168-10	2010	Si	Femella	7	Adult	-	Atrapament epiploic	
N-00170-11	2011	Si	M. Castrat	28	Vell	Creuat	Impactació d'ili	Tèbia
N-00175-07	2007	No	M. Sencer	11	Adult	Bretó		Freda
N-00182-09	2009	Si	Femella	11	Adult	Creuat	Atrapament en ruptura mesentèrica	Tèbia
N-00188-06	2006	No	M. Sencer	10	Adult	Andalús		Tèbia
N-00190-05	2005	Si	Femella	17	Adult	Creuat	Impactació de sorra	Tèbia
N-00190-07	2007	Si	M. Sencer	2	Poltre Jove	-	Torsió	
N-00190-12	2012	No	M. Sencer	3	Poltre Gran	Andalús		Tèbia
N-00191-07	2007	Si	M. Sencer	8	Adult	Andalús	Úlcera gàstrica	Tèbia
N-00191-10	2010	Si	M. Castrat	21	Vell	Creuat	Lipoma estrangulant	Tèbia
N-00192-06	2006	No	M. Sencer	10	Adult	Creuat		Tèbia
N-00192-13	2013	No	M. Sencer	1	Poltre Jove	Àrab		Calenta
N-00194-08	2008	No	Femella	5	Adult	Creuat		Tèbia
N-00196-13	2013	No	M. Sencer	1	Poltre Jove	-		
N-00197-05	2005	Si	Femella	9	Adult	Andalús	Còlic espasmòdic	Tèbia
N-00197-07	2007	No	M. Castrat	12	Adult	Anglo-Àrab		Calenta
N-00199-07	2007	Si	M. Castrat	10	Adult	Creuat	Ciatostomes	Tèbia
N-00201-05	2005	Si	M. Sencer	19	Adult	-	Lipoma estrangulant	
N-00202-05	2005	Si	M. Sencer	16	Adult	Andalús	Impactació de sorra	Tèbia
N-00208-06	2006	Si	Femella	16	Adult	Creuat	Desplaçament dorsal cap a la dreta	Tèbia
N-00213-05	2005	No	Femella	4	Poltre Gran	Andalús		Tèbia
N-00213-09	2009	No	M. Sencer	18	Adult	-		
N-00214-07	2007	Si	M. Sencer	10	Adult	Andalús	Atrapament en ruptura mesentèrica	Tèbia
N-00215-06	2006	Si	M. Sencer	13	Adult	Àrab	Torsió	Calenta
N-00220-12	2012	No	Femella	17	Adult	PSI		Calenta
N-00225-08	2008	No	Femella	12	Adult	Creuat		Tèbia

N-00225-13	2013	Si	Femella	5	Adult	Appaloosa	Impactació de flexura pèlvica	Tèbia
N-00233-05	2005	Si	M. Sencer	7	Adult	Andalús	Impactació de flexura pèlvica	Tèbia
N-00237-10	2010	No	M. Sencer	18	Adult	Creuat		Tèbia
N-00239-05	2005	No	M. Sencer	1	Poltre Jove	Andalús		Tèbia
N-00240-05	2005	Si	M. Sencer	0,33	Poltre Jove	Andalús	Grans nematodes	Tèbia
N-00240-10	2010	Si	M. Castrat	2	Poltre Jove	Mula	Atrapament epiploic	Freda
N-00240-14	2014	Si	Femella	4	Poltre Gran	Shetland Pony	Atrapament en ruptura mesentèrica	Freda
N-00241-05	2005	No	Femella	10	Adult	Andalús		Tèbia
N-00246-13	2013	Si	M. Sencer	2	Poltre Jove	Andalús	Lipoma estrangulant	Tèbia
N-00246-15	2015	No	M. Sencer	6	Adult	Shetland Pony		Freda
N-00254-13	2013	Si	M. Sencer	20	Adult	Àrab	Atrapament epiploic	Calenta
N-00257-05	2005	Si	Femella	1	Poltre Jove	Creuat	Grans nematodes	Tèbia
N-00258-15	2015	No	Femella	12	Adult	Àrab		Calenta
N-00261-12	2012	No	Femella	1,5	Poltre Jove	Andalús		Tèbia
N-00263-13	2013	Si	M. Castrat	7	Adult	Andalús	Impactació de flexura pèlvica	Tèbia
N-00264-06	2006	Si	Femella	6	Adult	Andalús	Atrapament en ruptura mesentèrica	Tèbia
N-00264-13	2013	No	Femella	15	Adult	Shetland Pony		Freda
N-00271-06	2006	No	M. Sencer	14	Adult	-		
N-00278-10	2010	No	Femella	1	Poltre Jove	-		
N-00280-13	2013	Si	Femella	17	Adult	Hannoverià	Torsió	Tèbia
N-00282-10	2010	No	M. Castrat	20	Adult	Andalús		Tèbia
N-00283-09	2009	No	M. Castrat	9	Adult	Andalús		Tèbia
N-00286-07	2007	No	M. Sencer	0,33	Poltre Jove	Andalús		Tèbia
N-00288-07	2007	Si	M. Sencer	12	Adult	Andalús	Impactació d'ili	Tèbia
N-00291-09	2009	Si	M. Sencer	11	Adult	-	Úlcera gàstrica	
N-00291-12	2012	Si	M. Sencer	9	Adult	Àrab	Impactació de flexura pèlvica	Calenta

N-00291-12	2012	No	M. Sencer	9	Adult	Àrab		Calenta
N-00292-15	2015	Si	M. Sencer	4	Poltre Gran	Andalús	Atrapament en ruptura mesentèrica	Tèbia
N-00293-06	2006	Si	M. Sencer	0,25	Poltre Jove	Andalús	Còlic espasmòdic	Tèbia
N-00294-05	2005	No	M. Sencer	2	Poltre Jove	Andalús		Tèbia
N-00294-08	2008	No	M. Sencer	8	Adult	-		
N-00298-13	2013	Si	Femella	29	Vell	Poni	Còlic espasmòdic	Tèbia
N-00298-15	2015	Si	M. Castrat	9	Adult	Andalús	Atrapament en ruptura mesentèrica	Tèbia
N-00301-15	2015	Si	Femella	3	Poltre Gran	CDE	Torsió	Tèbia
N-00302-12	2012	No	M. Castrat	15	Adult	-		
N-00304-10	2010	Si	M. Sencer	12	Adult	Andalús	Ciatostomes	Tèbia
N-00305-12	2012	Si	M. Castrat	14	Adult	Creuat	Impactació de flexura pèlvica	Tèbia
N-00307-07	2007	Si	M. Sencer	10	Adult	Andalús	Desplaçament dorsal cap a la dreta	Tèbia
N-00307-11	2011	Si	Femella	10	Adult	CDE	Atrapament en ruptura mesentèrica	Tèbia
N-00309-06	2006	Si	Femella	16	Adult	Andalús	Impactació d'ili	Tèbia
N-00311-05	2005	No	M. Castrat	10	Adult	Creuat		Tèbia
N-00312-14	2014	No	M. Castrat	18	Adult	Andalús		Tèbia
N-00317-14	2014	Si	Femella	13	Adult	Creuat	Impactació de sorra	Tèbia
N-00321-11	2011	No	M. Sencer	12	Adult	Lusitano		Freda
N-00321-15	2015	No	Femella	0,33	Poltre Jove	CDE		Tèbia
N-00323-10	2009	Si	M. Sencer	14	Adult	Andalús	Desplaçament dorsal cap a la dreta	Tèbia
N-00324-05	2005	Si	M. Sencer	2	Poltre Jove	Andalús	Úlcera gàstrica	Tèbia
N-00324-10	2009	Si	Femella	5	Adult	Creuat	Torsió	Tèbia
N-00325-06	2006	Si	Femella	10	Adult	Creuat	Torsió	Tèbia
N-00330-06	2006	No	M. Castrat	18	Adult	Haflinger		Freda
N-00333-09	2009	Si	Femella	6	Adult	Àrab	Torsió	Calenta
N-00334-05	2005	Si	M. Sencer	4	Poltre Gran	-	Atrapament en ruptura mesentèrica	

N-00334-07	2007	Si	M. Sencer	11	Adult	-	Atrapament en ruptura mesentèrica	
N-00334-11	2011	Si	M. Sencer	3	Poltre Gran	Andalús	Grans nematodes	Tèbia
N-00334-14	2014	Si	Femella	7	Adult	Creuat	Torsió	Tèbia
N-00338-08	2008	Si	M. Sencer	6	Adult	-	Úlcera gàstrica	
N-00340-09	2009	Si	M. Castrat	13	Adult	PSI	Torsió	Calenta
N-00343-10	2010	Si	M. Sencer	1	Poltre Jove	Andalús	Desplaçament dorsal cap a la dreta	Tèbia
N-00343-11	2011	Si	M. Castrat	20	Adult	Silla Francés	Lipoma estrangulant	Tèbia
N-00344-06	2006	Si	Femella	6	Adult	Andalús	Impactació de flexura pèlvica	Tèbia
N-00344-15	2015	Si	Femella	19	Adult	-	Lipoma estrangulant	
N-00347-09	2009	Si	M. Sencer	2	Poltre Jove	Creuat	Impactació de flexura pèlvica	Tèbia
N-00347-10	2010	Si	M. Sencer	4	Poltre Gran	Andalús	Desplaçament dorsal cap a l'esquerra	Tèbia
N-00349-08	2008	Si	Femella	25	Vell	Creuat	Impactació de flexura pèlvica	Tèbia
N-00350-07	2007	No	M. Sencer	0,25	Poltre Jove	Andalús		Tèbia
N-00350-15	2015	Si	M. Castrat	3	Poltre Gran	Creuat	Atrapament en ruptura mesentèrica	Tèbia
N-00351-05	2005	Si	M. Sencer	8	Adult	Creuat	Torsió	Tèbia
N-00354-05	2005	No	M. Sencer	3	Poltre Gran	Bretó		Freda
N-00354-08	2008	Si	M. Sencer	8	Adult	Shetland Pony	Còlic espasmòdic	Freda
N-00354-13	2013	Si	M. Castrat	19	Adult	Frisó	Torsió	Freda
N-00355-08	2008	Si	M. Castrat	19	Adult	Creuat	Còlic espasmòdic	Tèbia
N-00355-13	2013	Si	M. Sencer	8	Adult	Andalús	Torsió	Tèbia
N-00355-15	2015	Si	M. Sencer	20	Adult	Andalús	Impactació de flexura pèlvica	Tèbia
N-00356-05	2005	No	M. Sencer	0,5	Poltre Jove	Andalús		Tèbia
N-00356-07	2007	Si	M. Castrat	11	Adult	Percheró	Desplaçament dorsal cap a la dreta	Freda
N-00357-07	2007	No	Femella	0,25	Poltre Jove	Andalús		Tèbia
N-00358-07	2007	Si	M. Sencer	1	Poltre Jove	Andalús	Desplaçament dorsal cap a la dreta	Tèbia
N-00363-07	2007	Si	M. Sencer	10	Adult	PSI	Impactació de sorra	Calenta

N-00363-10	2010	No	M. Sencer	13	Adult	Andalús		Tèbia
N-00363-14	2014	Si	Femella	13	Adult	Frisó	Torsió	Freda
N-00364-10	2010	Si	M. Castrat	23	Vell	Anglo-Àrab	Lipoma estrangulant	Calenta
N-00364-11	2011	Si	Femella	7	Adult	Andalús	Impactació de sorra	Tèbia
N-00367-09	2009	Si	Femella	6	Adult	Creuat	Úlcera gàstrica	Tèbia
N-00367-13	2013	Si	Femella	12	Adult	Andalús	Atrapament en ruptura mesentèrica	Tèbia
N-00368-06	2006	No	M. Sencer	0,75	Poltre Jove	Hispano-Bretó		Freda
N-00368-13	2013	Si	M. Castrat	5	Adult	Andalús	Torsió	Tèbia
N-00369-11	2011	No	M. Sencer	0,33	Poltre Jove	Poni		Tèbia
N-00379-10	2010	Si	M. Castrat	11	Adult	Silla Francés	Impactació d'ili	Tèbia
N-00381-09	2009	Si	Femella	14	Adult	-	Enteròlit	
N-00384-09	2009	Si	M. Sencer	18	Adult	Creuat	Impactació de sorra	Tèbia
N-00385-15	2015	Si	M. Sencer	11	Adult	Appaloosa	Atrapament en ruptura mesentèrica	Tèbia
N-00390-06	2006	Si	Femella	7	Adult	Andalús	Torsió	Tèbia
N-00393-13	2013	Si	M. Castrat	3	Poltre Gran	Creuat	Atrapament en ruptura mesentèrica	Tèbia
N-00394-05	2005	Si	Femella	18	Adult	Andalús	Úlcera gàstrica	Tèbia
N-00394-11	2011	Si	Femella	12	Adult	-	Torsió	
N-00395-08	2008	Si	Femella	16	Adult	Andalús	Lipoma estrangulant	Tèbia
N-00396-08	2008	Si	M. Sencer	0,33	Poltre Jove	Andalús	Grans nematodes	Tèbia
N-00399-07	2007	Si	M. Sencer	3	Poltre Gran	-	Enteròlit	
N-00400-12	2012	Si	M. Sencer	8	Adult	Frisó	Atrapament en ruptura mesentèrica	Freda
N-00405-15	2015	Si	Femella	17	Adult	Anglo-Àrab	Impactació de flexura pèlvica	Calenta
N-00407-11	2011	No	Femella	28	Vell	Creuat		Tèbia
N-00408-11	2011	Si	M. Sencer	6	Adult	Frisó	Torsió	Freda
N-00411-10	2010	Si	M. Sencer	0,5	Poltre Jove	Andalús	Grans nematodes	Tèbia
N-00412-05	2005	No	M. Sencer	2	Poltre Jove	Andalús		Tèbia

N-00412-13	2013	No	M. Castrat	22	Vell	Creuat		Tèbia
N-00412-15	2015	No	Femella	0,5	Poltre Jove	Creuat		Tèbia
N-00413-10	2010	No	M. Castrat	8	Adult	-		
N-00413-13	2013	Si	M. Sencer	15	Adult	Creuat	Impactació de sorra	Tèbia
N-00414-12	2012	No	Femella	0,33	Poltre Jove	Andalús		Tèbia
N-00414-13	2013	Si	M. Sencer	8	Adult	-	Úlcera gàstrica	
N-00415-05	2005	Si	Femella	2	Poltre Jove	Andalús	Úlcera gàstrica	Tèbia
N-00416-12	2012	Si	M. Castrat	24	Vell	Creuat	Lipoma estrangulant	Tèbia
N-00416-15	2015	No	M. Castrat	6	Adult	Andalús		Tèbia
N-00417-08	2008	No	M. Sencer	2	Poltre Jove	Andalús		Tèbia
N-00419-13	2013	Si	M. Castrat	18	Adult	-	Torsió	
N-00422-08	2008	Si	Femella	1,5	Poltre Jove	-	Torsió	
N-00423-08	2008	Si	M. Castrat	12	Adult	-	Impactació d'ili	
N-00426-08	2008	Si	M. Sencer	2	Poltre Jove	Àrab	Úlcera gàstrica	Calenta
N-00428-08	2008	No	M. Sencer	8	Adult	Anglo-Àrab		Calenta
N-00430-08	2008	Si	Femella	3	Poltre Gran	Andalús	Lipoma estrangulant	Tèbia
N-00433-05	2005	No	Femella	15	Adult	-		
N-00433-07	2007	No	Femella	1,5	Poltre Jove	Andalús		Tèbia
N-00434-12	2012	No	M. Sencer	2	Poltre Jove	Andalús		Tèbia
N-00437-05	2005	Si	M. Castrat	3	Poltre Gran	-	Còlic espasmòdic	
N-00439-06	2006	No	Femella	25	Vell	Creuat		Tèbia
N-00441-11	2011	No	Femella	7	Adult	Andalús		Tèbia
N-00442-11	2011	No	Femella	15	Adult	Àrab		Calenta
N-00444-05	2005	Si	M. Castrat	5	Adult	Creuat	Desplaçament dorsal cap a la dreta	Tèbia
N-00449-06	2006	No	Femella	0,42	Poltre Jove	Andalús		Tèbia
N-00451-09	2009	Si	M. Sencer	7	Adult	Andalús	Impactació de flexura pèlvica	Tèbia

N-00452-06	2006	No	Femella	16	Adult	Creuat		Tèbia
N-00452-08	2008	Si	Femella	16	Adult	Creuat	Impactació de flexura pèlvica	Tèbia
N-00455-09	2009	No	Femella	13	Adult	-		
N-00462-07	2007	No	M. Sencer	0,25	Poltre Jove	Andalús		Tèbia
N-00462-10	2010	No	Femella	0,25	Poltre Jove	-		
N-00466-05	2005	Si	M. Castrat	3	Poltre Gran	Silla Francés	Intussuscepció	Tèbia
N-00469-10	2010	No	M. Castrat	2,5	Poltre Gran	Àrab		Calenta
N-00470-10	2010	Si	Femella	8	Adult	Creuat	Atrapament epiploic	Tèbia
N-00471-07	2007	Si	M. Castrat	13	Adult	Silla Francés	Impactació de sorra	Tèbia
N-00471-10	2010	No	M. Castrat	25	Vell	Andalús		Tèbia
N-00472-07	2007	Si	M. Sencer	8	Adult	-	Torsió	
N-00474-10	2010	Si	M. Castrat	12	Adult	Andalús	Torsió	Tèbia
N-00482-05	2005	No	Femella	14	Adult	Hispano-Àrab		Calenta
N-00485-05	2005	Si	M. Sencer	9	Adult	Creuat	Còlic espasmòdic	Tèbia
N-00487-10	2010	Si	Femella	30	Vell	Bretó	Atrapament en ruptura mesentèrica	Freda
N-00488-05	2005	Si	Femella	16	Adult	Àrab	Grans nematodes	Calenta
N-00488-08	2008	No	M. Sencer	0,66	Poltre Jove	Andalús		Tèbia
N-00496-06	2006	No	Femella	0,33	Poltre Jove	-		
N-00502-08	2008	Si	Femella	36	Vell	-	Desplaçament dorsal cap a la dreta	
N-00502-09	2009	No	Femella	10	Adult	Andalús		Tèbia
N-00506-05	2005	Si	Femella	12	Adult	-	Torsió	
N-00507-10	2010	Si	M. Castrat	12	Adult	Rheinländer	Torsió	Freda
N-00513-08	2008	Si	M. Sencer	7	Adult	Andalús	Lipoma estrangulant	Tèbia
N-00513-11	2011	Si	M. Sencer	5	Adult	Andalús	Torsió	Tèbia
N-00516-12	2012	No	M. Sencer	10	Adult	Hannoverià		Tèbia
N-00517-07	2007	Si	M. Sencer	8	Adult	Hispano-Àrab	Lipoma estrangulant	Calenta

N-00517-09	2009	No	M. Sencer	5	Adult	Frisó		Freda
N-00518-05	2005	Si	M. Castrat	20	Adult	Creuat	Impactació de sorra	Tèbia
N-00523-08	2008	Si	M. Castrat	10	Adult	-	Atrapament en ruptura mesentèrica	
N-00524-08	2008	Si	M. Castrat	3	Poltre Gran	Shetland Pony	Impactació de sorra	Freda
N-00528-12	2012	Si	M. Sencer	22	Vell	Andalús	Intussuscepció	Tèbia
N-00529-08	2008	Si	M. Sencer	5	Adult	Andalús	Impactació de flexura pèlvica	Tèbia
N-00529-10	2010	No	M. Sencer	14	Adult	Westphalen		Tèbia
N-00530-10	2010	No	M. Castrat	22	Vell	Creuat		Tèbia
N-00541-07	2007	Si	M. Castrat	10	Adult	Andalús	Lipoma estrangulant	Tèbia
N-00542-05	2005	No	M. Sencer	27	Vell	Anglo-Àrab		Calenta
N-00548-07	2007	Si	M. Castrat	14	Adult	-	Atrapament en ruptura mesentèrica	
N-00553-06	2006	Si	M. Sencer	9	Adult	Andalús	Desplaçament dorsal cap a l'esquerra	Tèbia
N-00553-08	2008	Si	M. Sencer	6	Adult	Andalús	Torsió	Tèbia
N-00559-12	2012	No	Femella	15	Adult	Àrab		Calenta
N-00560-09	2009	Si	M. Castrat	10	Adult	Silla Francés	Desplaçament dorsal cap a l'esquerra	Tèbia
N-00561-10	2010	Si	M. Sencer	1,5	Poltre Jove	-	Torsió	
N-00561-11	2011	Si	M. Sencer	6	Adult	Andalús	Torsió	Tèbia
N-00561-12	2012	Si	M. Sencer	5	Adult	Andalús	Atrapament en ruptura mesentèrica	Tèbia
N-00564-05	2005	Si	M. Sencer	2	Poltre Jove	Creuat	Grans nematodes	Tèbia
N-00571-06	2006	Si	Femella	4	Poltre Gran	-	Impactació de sorra	
N-00572-09	2009	Si	M. Castrat	11	Adult	Creuat	Impactació de flexura pèlvica	Tèbia
N-00573-05	2005	Si	Femella	5	Adult	Andalús	Atrapament en ruptura mesentèrica	Tèbia
N-00574-06	2006	Si	M. Sencer	12	Adult	-	Impactació de flexura pèlvica	
N-00577-05	2005	No	M. Castrat	24	Vell	-		
N-00580-06	2006	Si	M. Castrat	7	Adult	-	Enteròlit	

N-00584-07	2007	Si	Femella	0,58	Poltre Jove	Andalús	Impactació de sorra	Tèbia
N-00585-07	2007	Si	M. Sencer	0,66	Poltre Jove	-	Impactació de sorra	
N-00586-08	2008	Si	Femella	30	Vell	Creuat	Impactació de sorra	Tèbia
N-00588-06	2006	No	M. Sencer	2	Poltre Jove	-		
N-00589-06	2006	No	M. Castrat	20	Adult	Creuat		Tèbia
N-00603-05	2005	No	M. Sencer	14	Adult	Andalús		Tèbia
N-00606-08	2008	Si	M. Castrat	15	Adult	Anglo-Àrab	Torsió	Calenta
N-00624-07	2007	Si	Femella	9	Adult	Creuat	Impactació de sorra	Tèbia
N-00628-06	2006	Si	M. Sencer	22	Vell	Andalús	Impactació de flexura pèlvica	Tèbia
N-00629-06	2006	No	Femella	0,5	Poltre Jove	-		
N-00635-06	2006	No	Femella	16	Adult	-		
N-00635-08	2008	No	Femella	0,42	Poltre Jove	Andalús		Tèbia
N-00645-08	2008	Si	M. Castrat	15	Adult	Silla Francés	Atrapament en ruptura mesentèrica	Tèbia
N-00652-05	2005	Si	M. Castrat	13	Adult	Creuat	Impactació d'ili	Tèbia
N-00670-08	2008	Si	Femella	12	Adult	Bretó	Impactació d'ili	Freda
N-00671-08	2008	No	M. Sencer	5	Adult	-		
N-00685-05	2005	No	M. Sencer	0,5	Poltre Jove	-		
N-00692-05	2005	No	M. Sencer	2	Poltre Jove	Andalús		Tèbia
N-00697-06	2006	Si	M. Sencer	6	Adult	-	Impactació de flexura pèlvica	
N-00701-05	2005	No	Femella	5	Adult	Andalús		Tèbia
N-00702-05	2005	No	M. Sencer	0,37	Poltre Jove	Andalús		Tèbia
N-00735-06	2006	Si	Femella	2	Poltre Jove	-	Torsió	