



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för veterinärmedicin och
husdjursvetenskap

Preoperativ fasta hos hund med avsikt att minimera risken för gastroesofageal reflux – en enkätstudie om rutiner på svenska djursjukhus

*Preoperative fasting in dogs with the aim of minimizing the risk
of gastroesophageal reflux – a survey about routines in Swedish
animal hospitals*

Madelene Karlsson & Rebecca Ståhlberg

Examensarbete • 15 hp

Djursjukskötarprogrammet

Uppsala 2019

Preoperativ fasta hos hund med avsikt att minimera risken för gastroesofageal reflux – en enkätstudie om rutiner på svenska djursjukhus

Preoperative fasting in dogs with the aim of minimizing the risk of gastroesophageal reflux – a survey about routines in Swedish animal hospitals

Madelene Karlsson & Rebecca Ståhlberg

Handledare: Ninnie Löfqvist, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper

Examinator: Josefin Söder, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: Grundnivå, G2E

Kurstitel: Självständigt arbete i djuromvårdnad

Kursansvarig inst.: Institutionen för kliniska vetenskaper

Kurskod: EX0863

Program/utbildning: Djursjukskötprogrammet

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2019

Elektronisk publicering: <https://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: fasta, hundar, gastroesofageal reflux, preoperativ, djuromvårdnad, riktlinjer

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institutionen för kliniska vetenskaper

Sammanfattning

Preoperativ fasta anses vara en del av patientsäkerheten. Den huvudsakliga anledningen till preoperativ fasta är att minska volymen av magsäcksinnehållet och dess surhetsgrad och därmed reducera risken för gastroesofageal reflux (GER) samt aspiration av magsäcksinnehåll. Aspiration till lungorna är alltid en allvarlig komplikation och kan i värsta fall leda till andnöd och död. Rekommendationerna för hur länge hundar ska fasta preoperativt varierar idag avsevärt. Att finna bevis för den optimala durationen av preoperativ fasta är däremot svårt, då resultaten från de vetenskapliga studier som finns skiljer sig åt på flera punkter med olika potentiellt fördelaktiga slutsatser.

Syftet med detta examensarbete i djuromvårdnad var att undersöka hur länge friska hundar enligt litteraturen bör fasta inför elektiva ingrepp för att minimera risken för den anestesirelaterade komplikationen GER. Arbetet syftade även till att undersöka hur riktlinjerna kring preoperativ fasta ser ut på dagens djursjukhus via en enkät. En litteraturstudie gjordes där vetenskapliga artiklar samt facklitteratur söktes inom ämnet och en enkätundersökning utfördes där enkäten skickades ut till 25 djursjukhus runt om i Sverige.

Enkätstudien visade att rekommendationerna kring preoperativ fasta på svenska djursjukhus såg väldigt olika ut. Det rekommenderades en fasta på allt mellan 4 och 14 timmar från fast föda. Det var dessutom vanligt att olika rekommendationer gavs ut från ett och samma djursjukhus trots att det uppgetts att djursjukhuset i fråga hade bestämda riktlinjer inom ämnet. Även i litteraturen kring ämnet var åsikterna mycket skilda angående hur länge hundar bör avstå från fast föda respektive vätska preoperativt för att minimera risken för anestesirelaterad GER. Detta trots att syftet med fastan överensstämde. I flera studier påvisas det att en långvarig fasta ökar förekomsten av GER då aciditeten av magsäcksinnehållet också har visats påverka. Att en längre tids fasta är associerat med en högre surhetsgrad av magsäcksinnehållet har majoriteten av undersökta studier fastställt. På grund av dessa faktorer bör en längre tids fasta ses som mindre fördelaktigt än en kortare period av fasta. Detta i kombination med de varierande resultaten från enkätstudien och faktumet att den preoperativa fastan anses vara en del av patientsäkerheten, motiverar att optimala riktlinjer bör arbetas fram.

Nyckelord: fasta, hundar, gastroesofageal reflux, preoperativ, djuromvårdnad, riktlinjer

Abstract

Preoperative fasting is considered to be a part of patient safety. The main reason for preoperative fasting is to reduce the volume and acidity of stomach contents, thereby reducing the risk of gastroesophageal reflux (GER) and aspiration of stomach contents. Pulmonary aspiration is always a serious complication, which in worst cases can lead to respiratory distress and death. Today's recommendations for preoperative fasting varies considerably. Finding evidence for the optimal duration of preoperative fasting is difficult since the results of the scientific studies that exist differ in many aspects with several potentially beneficial conclusions.

The purpose of this bachelor thesis in veterinary nursing is to examine the optimal duration of preoperative fasting before elective surgery in healthy dogs to minimize the risk of anesthesia-related complications in terms of GER. A literature study in which scientific articles and literature within the subject were reviewed. The thesis also aims to investigate how preoperative fasting guidelines appear in today's animal hospitals and a survey was conducted where a questionnaire was sent to 25 animal hospitals around Sweden.

The survey showed that the recommendations for preoperative fasting in Swedish animal hospitals differ greatly. It was recommended a duration of food withholding for anything between 4 and 14 hours. It was also common that different recommendations for preoperative fasting within one animal hospital were instructed despite the fact that the animal hospital had agreed on guidelines for preoperative fasting. Even in the literature the opinions of the subject differed widely concerning how long dogs should be refrained from solid food and liquids preoperatively to minimize the risk of anesthesia-related complications of GER. This despite the fact that the purpose of fasting was consistent. In several studies, it has been shown that a prolonged fast increase the incidence of GER, and the acidity of gastric contents has also been shown to be a factor affecting the presence of GER. The fact that a prolonged fast is associated with a higher acidity of gastric contents is something that the majority of the studies investigated in this thesis agreed on. Due to these factors, a prolonged period of food withholding should be considered less beneficial than a shorter one. As the results of the survey showed great variation in preoperative fasting time, and as preoperative fasting is considered a part of patient safety, it motivates that optimal guidelines should be developed.

Keywords: fasting, preoperative, dogs, gastroesophageal reflux, veterinary nursing, guidelines

Innehållsförteckning

Tabellförteckning	5
Figurförteckning	6
Förkortningar	7
1 Inledning	9
1.1 Gastroesofageal reflux (GER)	9
1.2 Preoperativ fasta	9
1.3 Syfte	10
1.4 Frågeställningar	11
2 Material och metod	12
2.1 Litteraturstudie	12
2.2 Enkätstudie	12
3 Resultat	14
3.1 Litteraturstudie	14
3.1.1 Orsaker till preoperativ fasta	14
3.1.2 Rekommendationer för preoperativ fasta hos hundar	15
3.1.3 Förekomsten av GER i relation till fastans duration	16
3.1.4 Frekvensen av GER	18
3.2 Enkätstudie	20
4 Diskussion	27
4.1 Material och metod	27
4.2 Resultat	29
5 Konklusion	37
Tack	38
Referenslista	39
Bilaga 1	41
Bilaga 2	43

Tabellförteckning

Tabell 1. Sammanställning av rekommendationer för preoperativ fasta hos hundar 16

Tabell 2. Sammanställning av de olika studiernas resultat för frekvensen av GER 20

Figurförteckning

<i>Figur 1.</i> En överblick av respondenternas instruktioner till djurägare gällande hur länge patienten skulle avstå från fast föda preoperativt.	21
<i>Figur 2.</i> En överblick av respondenternas instruktioner till djurägare gällande hur länge patienten skulle avstå från vätska preoperativt.	22
<i>Figur 3.</i> En överblick över vilka faktorer den preoperativa fastan anpassades efter.	23
<i>Figur 4.</i> En överblick över vad respondenterna baserade sina instruktioner gällande preoperativ fasta på.	24
<i>Figur 5.</i> En överblick av hur djurägare informerades gällande instruktioner för preoperativ fasta.	25
<i>Figur 6.</i> En överblick av de risker som nämndes som anledning till preoperativ fasta.	26

Förkortningar

GER: Gastroesofageal reflux

NES: Nedre esofagussfinktern

1 Inledning

1.1 Gastroesofageal reflux (GER)

Preoperativ fasta anses vara en del av patientsäkerheten. Den huvudsakliga anledningen är att minska volymen av magsäcksinnehållet och dess surhetsgrad och därmed reducera risken för gastroesofageal reflux (GER), vilket kan leda till regurgitation och aspiration av magsäcksinnehållet (Muir, Haskins & Papich 2011; Savvas, Raptopoulos & Rallis 2016; Stuart 2006).

Gastroesofageal reflux förekommer under anestesi till följd av minskad tonus i den nedre esofagussfinktern (NES), en muskel i den övre magmunnen, vilket leder till ett återflöde av magsäcksinnehåll till esofagus. Till skillnad från en kräkning eller regurgitation är detta däremot ett passivt återflöde av magsäcksinnehåll till esofagus, som även når munnen eller näsan, men ej föregås av en kväljning. Regurgitation kan istället mer liknas vid en kräkning och kan orsaka aspiration av magsäcksinnehåll till lungorna om regurgitationen sker i ett tillstånd där patientens svalgreflex är nedsatt eller helt frånvarande som till exempel vid generell anestesi. Aspiration till lungorna är alltid ett allvarligt problem och kan i värsta fall, om det orsakar total obstruktion av luftvägarna, leda till andnöd och död eller aspirationspneumoni. GER kan även orsaka irritation, inflammation och i vissa allvarligare fall vävnadsskador i esofagus vilket kan leda till strikturbildning. Förekomsten av GER kan även påverka patientens postoperativa återhämtning då det bland annat kan resultera i svårigheter att svälja, illamående och anorexi. (Thomas & Lerche 2017)

1.2 Preoperativ fasta

För hundar varierar idag riktlinjerna för preoperativ fasta avsevärt. Det rekommenderas till exempel att hundar fastar allt från 6 till 12 timmar innan induktionen av anestesi. På samma sätt skiljer sig riktlinjerna gällande tillgång till

vätska preoperativt. Dessa varierar mellan allt från fri tillgång ända fram till induktionen av anestesi, till att avstå från vätska upp till 6 timmar preoperativt. (Savvas, Rallis & Raptopoulos 2009)

Hundar som inte fastas innan operation löper stor risk att drabbas av en mängd olika komplikationer som orsakas av reflux av magsäcksinnehåll till esofagus. Vid stora mängder kan denna reflux leda till regurgitation och aspiration av magsäcksinnehåll till lungorna med aspirationspneumoni som följd. (Thomas & Lerche 2017). Rädslan för att magsäcksinnehållet ska aspireras till lungorna är vad som utgjort grunden till att fasta från midnatt dagen innan operationen har varit en vedertagen rekommendation (Savvas, Rallis & Raptopoulos 2009). Däremot har det uppkommit bevis på att en längre duration av fasta är förknippat med en ökad frekvens av GER hos hundar (Savvas, Raptopoulos & Rallis 2016). Att GER förekommer under anestesi är inte ovanligt, men då det oftast inte når farynx är det sällan något som upptäcks kliniskt (Savvas, Rallis & Raptopoulos 2009). Studier har dock visat att fasta inte garanterar ett minskat magsäcksinnehåll (Crenshaw & Winslow 2002; Savvas, Rallis & Raptopoulos 2009). Dessutom påverkas inte förekomsten av GER lika mycket av aciditeten och volymen av magsäcksinnehållet som tidigare ansetts (Savvas, Rallis & Raptopoulos 2009; Savvas, Raptopoulos & Rallis 2016).

Inom humanvården har det länge varit mer regel än undantag att rekommendera alla patienter att fasta från midnatt, trots att många nya studier talar för att en kortare period av fasta är mer fördelaktigt (Crenshaw & Winslow 2002). Dessutom visar flera nyare studier inom veterinärmedicin att en kortare period av fasta minskar risken för GER hos hundar (Savvas, Rallis & Raptopoulos 2009; Savvas, Raptopoulos & Rallis 2016). Faktumet att rekommendationerna för den preoperativa fastan skiljer sig i praktik och teori är vad som delvis ligger till grund för frågeställningen i detta kandidatarbete inom djuromvårdnad.

1.3 Syfte

Syftet med detta arbete var att via en litteraturstudie undersöka hur länge friska hundar bör fasta preoperativt inför elektiva ingrepp för att minimera risken för den anestesirelaterade komplikationen gastroesofageal reflux. Arbetet syftade även till att undersöka hur litteraturens rekommendationer förhöll sig till dagens riktlinjer på svenska djursjukhus genom en enkätstudie.

1.4 Frågeställningar

Vad säger den aktuella forskningen angående längden av preoperativ fasta och durationens betydelse för förekomsten av gastroesofageal reflux?

Hur många timmar ska hundar avstå från fast föda respektive vätska inför elektiva ingrepp enligt ordination från personal på svenska djursjukhus?

Använder sig svenska djursjukhus av bestämda riktlinjer för preoperativ fasta?

2 Material och metod

2.1 Litteraturstudie

För att inhämta information om preoperativ fasta användes vetenskapliga artiklar samt facklitteratur som berör ämnet. I sökningen efter vetenskapliga artiklar användes databaserna Primo, Web of Science, PubMed och Scopus. Sökningen bestod dels av enstaka sökord men även kombinationer av flera sökord. De sökord som användes var preoperative, "pre operative", fasting, starv*, dog*, canine, "pre anesthesia", anesthesia, "time of fasting", "time of starv", food, cat* och feline. Utifrån referenslistorna till de artiklar som valdes ut kunde ytterligare vetenskapliga artiklar av relevans hittas. Totalt nio vetenskapliga artiklar som ansågs relevanta för ämnet valdes ut, merparten originalstudier utförda på hundar samt enstaka reviewartiklar baserade på humanstudier. Under sökningens gång ändrades fokuset från både katter och hundar till endast hundar och därför valdes de studier som berörde katter bort. En studie ansågs för gammal för att fortfarande vara relevant och en annan studie hamnade för långt från det huvudsakliga syftet och valdes därför bort. Facklitteratur valdes genom att söka efter veterinärmedicinsk litteratur med huvudämnen anesthesi och analgesi på SLU-biblioteket i Uppsala. Den facklitteratur som valdes ut innehöll för ämnet relevant och konkret information om preoperativ fasta och gastroesofageal reflux. På biblioteket söktes även tidskriftsartiklar som funnits genom sökningarna på databaserna men ej varit tillgängliga online.

2.2 Enkätstudie

En webbenkät skapad via "Google Formulär" skickades ut till 25 djursjukhus i Sverige för att undersöka hur rutiner kring preoperativ fasta för hundar ser ut i

praktiken. Frågorna som ställdes innefattade bland annat hur länge patienterna ordinerades att fasta inför elektiva ingrepp, om tidsangivelserna individualiserades samt om separata riktlinjer för vätska och fast föda användes. Enkäten utformades så att vissa av frågorna var flervalfrågor och i de flesta fanns möjlighet att skriva ett eget svar istället för att välja något av de befintliga svarsalternativen. Enkätmottagarna valdes ut efter vilka som hos två av Sveriges ledande koncerner definierades som djursjukhus samt två, för författarna av detta arbete, kända djursjukhus utanför dessa koncerner. Djursjukhusen kontaktades via e-post med en förklaring av syftet med enkätundersökningen samt en bifogad länk till enkäten. Målet var att inkludera alla djursjukhusets anställda som någon gång gav instruktioner kring preoperativ fasta till djurägare. Mottagaren av mejlet uppmanades att vidarebefordra enkäten till berörda personer. Efter nio dagar skickades en påminnelse ut till de djursjukhus som hade mindre än fyra respondenter. Efter ytterligare nio dagar stängdes enkäten. Enkäten och mejlet i sin helhet finns i bilaga 1 och 2.

3 Resultat

3.1 Litteraturstudie

3.1.1 Orsaker till preoperativ fasta

Att fasta preoperativt syftar till att minska förekomsten av anestesirelaterade komplikationer i form av GER, regurgitation och aspiration av magsäcksinnehåll. Detta genom uppfattningen av att fasta minskar volymen magsäcksinnehåll, eller till och med säkerställer att patienten har en tom magsäck vid induktionen av anesthesin. (Galatos & Raptopoulos 1995; Ljungqvist & Søreide 2003; Posner 2007; Savvas, Rallis & Raptopoulos 2009; Savvas, Raptopoulos & Rallis 2016; Stuart 2006; Viskjer & Sjöström 2017; Wilson, Evans & Miller 2005)

GER uppkommer då funktionen av NES försämras. Flera faktorer påverkar funktionen av NES, däribland administreringen av anestetikum som dessutom försämrar de laryngeala reflexerna. Durationen av den preoperativa fastan och surhetsgraden av magsäcksinnehållet tros även påverka funktionen av NES och därmed förekomsten av GER. (Ljungqvist & Søreide 2003; Savvas, Rallis & Raptopoulos 2009; Viskjer & Sjöström 2017; Wilson, Evans & Miller 2005). Detta kan i sin tur orsaka inflammation och strikturbildning i esofagus samt livshotande aspiration till lungorna om innehållet regurgiteras (Galatos & Raptopoulos 1995; Ljungqvist & Søreide 2003; Savvas, Rallis & Raptopoulos 2009; Savvas, Raptopoulos & Rallis 2016).

I flertalet studier diskuteras riktlinjer kring fasta inom humanvården där det länge har rekommenderats strikt fasta från midnatt, både från vätska och fast föda. Detta är något som inte minst genom traditioner rotat sig djupt hos vårdpersonal. Varför denna riktlinje befästes och än idag används trots att nya bevis uppkommit är främst på grund av rädslan att patienten ska aspirera magsäcksinnehåll. Denna riktlinje är enkel att förstå för både personal och patienter och kan därför av

praktiska skäl ha kvarstått i praktiken. (Ljungqvist & Søreide 2003; Maltby 2006; Savvas, Rallis & Raptopoulos 2009; Stuart 2006; Viskjer & Sjöström 2017)

Det finns en allmän övertygelse om att en ökad volym i magsäcken ökar risken för GER. Det har dock visats i studier att det inte finns något samband mellan volymen magsäcksinnehåll och förekomsten av GER. En långvarig fasta garanterar inte en minskning av magsäcksinnehållet och det kan aldrig säkerställas att magen är tom trots fasta från midnatt då produktionen av magsaft är kontinuerlig. (Galatos & Raptopoulos 1995; Savvas, Raptopoulos & Rallis 2016)

3.1.2 Rekommendationer för preoperativ fasta hos hundar

I en reviewartikel av Stuart (2006) diskuterar författaren faktumet att finna bevis för den optimala durationen av preoperativ fasta är svårt, då studier publicerats på flera olika språk och i många olika tidskrifter. Resultaten skiljer sig åt med många olika utfall och potentiellt fördelaktiga rutiner för fasta, vilket gör det svårt att jämföra slutsatserna. Resultaten kan dessutom vara svårtydda i och med att anestesirelaterade komplikationer i form av regurgitation och aspiration är relativt ovanliga. Det krävs stora studier med många individer för att påvisa en signifikant skillnad mellan olika durationer av fasta och dess påverkan på förekomsten av GER. (Stuart 2006)

McKelvey och Hollingshead (2003) rekommenderar en fasta på 8 timmar preoperativt för vuxna hundar. En kortare periods fasta alternativt ingen fasta alls rekommenderas för hundar yngre än 3 månader på grund av den ökade risken för hypoglykemi. Posner (2007) nämner att fasta kan vara skadligt för vissa patienter, i synnerhet individer med högre risk för hypoglykemi, till exempel unga och tunna individer. En fasta på 6–8 timmar från fast föda och 2–4 timmar från vätska innan premedicineringen sägs här vara lämpligt. Detta är baserat på att en långvarig fasta har associerats med en ökad förekomst av GER hos hundar och att humanstudier har visat att en kortare tids fasta inte är kopplat till högre morbiditet. Muir, Haskins & Papich (2011) menar istället att patienten helst ska fasta i 12 timmar preoperativt. Författarna nämner även att neonatala hundar kan påverkas negativt av fasta på grund av risken för hypoglykemi. Murrell och Ford-Fennah (2011) påstår att hundar ska fasta i minst 3 timmar från fast föda, med fri tillgång till vatten fram till premedicineringen för att undvika dehydrering. Fasta längre än 6 timmar rekommenderas inte då det kan öka risken för GER. Även här nämns risken för hypoglykemi hos unga djur, där det rekommenderas att valpar yngre än 12 veckor inte bör fasta mer än 3 timmar. Thomas och Lerche (2017) rekommenderar en fasta på 8–12 timmar från fast föda och 2–4 timmar från vätska för vuxna hundar. Valpar under 8 veckor rekommenderas inte fasta alls, varken från fast föda eller vätska. Se tabell 1 för en överblick över nämnda rekommendationer.

Tabell 1. *Sammanställning av rekommendationer för preoperativ fasta hos hundar*

Källa	Rekommendation för fast föda: vuxna individer	Rekommendation för vätska	Rekommendation för unga individer
Murrel & Ford-Fennah (2011)	3–6 timmar	Fri tillgång fram till premedicinering	Yngre än 12 veckor: ej mer än 3 timmar
Posner (2007)	6–8 timmar	2–4 timmar	Anges ej
McKelvey & Hollingshead (2003)	8 timmar	Anges ej	Yngre än 12 veckor: kortare periods fasta/ingen fasta alls
Thomas & Lerche (2017)	8–12 timmar	2–4 timmar	Yngre än 8 veckor: ingen fasta alls
Muir, Haskins & Papich (2011)	12 timmar	Anges ej	Anges ej

3.1.3 Förekomsten av GER i relation till fastans duration

Många studier har utförts i syfte att finna ett samband mellan durationen av fasta och förekomsten av GER. Vad som avgör en optimal duration av preoperativ fasta påverkas av flera faktorer, bland annat patientens ålder och storlek. (McKelvey & Hollingshead 2003; Muir, Haskins & Papich 2011; Murrel & Ford-Fennah 2011; Posner 2007; Thomas & Lerche 2017). Galatos och Raptopoulos (1995) samt Savvas, Raptopoulos och Rallis (2016) har påvisat en signifikant skillnad mellan en längre och en kortare periods fasta och dess samband med frekvensen av GER. De grupper som i dessa två studier fastade längst tid, 24 respektive 10 timmar, hade en signifikant högre risk att drabbas av GER till skillnad från de grupper som fastade kortast tid, 2–4 respektive 3 timmar.

Att långvarig fasta ger en signifikant högre surhetsgrad av magsäcksinnehållet har Galatos och Raptopoulos (1995), Savvas, Rallis och Raptopoulos (2009) och Viskjer och Sjöström (2017) påvisat. Aciditeten av magsäcksinnehållet har i sin tur visats vara en faktor som påverkar förekomsten av GER (Ljungqvist & Søreide 2003; Savvas, Rallis & Raptopoulos 2009; Viskjer & Sjöström 2017; Wilson, Evans & Miller 2005).

Galatos och Raptopoulos (1995) undersökte bland annat effekten av preoperativ fasta på förekomsten av GER. Tre olika grupper av hundar fastade i 2–4, 12–18 respektive ≥ 24 timmar. Fri tillgång till vatten erbjöds upp till 2 timmar preoperativt. Resultaten visade på en signifikant skillnad mellan gruppen som fastade i ≥ 24 timmar i förhållande till gruppen som fastade i 2–4 timmar där förekomsten av GER var större i gruppen som fastade längst tid. En långvarig fasta kunde därför

associeras med en högre förekomst av GER. Dessutom påvisades en signifikant skillnad i surhetsgraden av magsäcksinnehållet mellan gruppen som fastade i 2–4 timmar och gruppen som fastade i 12–18 timmar där en längre tids fasta var associerat med en högre surhetsgrad.

I en studie från 2017 undersökte Viskjer och Sjöström durationen av den preoperativa fastans påverkan på GER och regurgitation hos hundar. En grupp fastade i 18 timmar, egentligen 12–18 timmar beroende på vilken tid operationen var schemalagd, medan den andra gruppen fick halva dagsrationen av våtfoder 3 timmar preoperativt. Mängden mat som tillhandahölls baserades på det basala energibehovet (i kcal/dag) och räknades ut med formeln $70 \times (\text{kroppsvikten i kg})^{0,75}$. De fann ingen signifikant skillnad mellan grupperna gällande kön, ålder, kroppsvikt och durationen av anestesiperioden. Hypotesen inför studien var att ett mindre mål mat 3 timmar preoperativt inte skulle öka frekvensen av GER jämfört med den traditionella durationen av fasta från midnatt (12–18 timmar). Resultatet visade att förekomsten av GER skiljde sig signifikant mellan grupperna. I gruppen som fastade i 3 timmar förekom GER i en signifikant högre utsträckning än i den grupp som fastade i 18 timmar. Risken att regurgitera magsäcksinnehållet genom munnen ökade parallellt med risken för GER. Det visades att surhetsgraden av magsäcksinnehållet var lägre i gruppen som fastade i 3 timmar i jämförelse med de som fastade i 18 timmar. Detta indikerar att en längre tids fasta är associerat med en högre surhetsgrad men med en högre risk för GER.

Savvas, Rallis & Raptopoulos (2009) undersökte hur durationen av preoperativ fasta och typ av föda påverkade magsäcksinnehållets pH och volym hos hundar. Typerna av föda som undersöktes var torrfoder, våtfoder, komjölk med 0 % fetthalt, våtfoder med låg fetthalt och våtfoder med låg proteinhalt. I studien ingick 15 stycken hundar som alla fick de olika födotyperna i slumpmässig ordning där de fastade i 12 timmar med fri tillgång till vatten mellan varje ny typ av föda. Två olika perioder av fasta undersöktes: 3 respektive 10 timmar preoperativt. I de grupper som fastade i 3 timmar testades torrfoder, våtfoder och 0 %-ig komjölk. I de grupper som fastade i 10 timmar testades samma typ av torrfoder och våtfoder men även våtfoder med låg fetthalt samt våtfoder med låg proteinhalt. Energimängden som erbjöds beräknades enligt formeln $125 \times (\text{kroppsvikten i kg})^{0,75}$ kcal där den tillhandahållna mängden utgjorde en halv dagsration. I varje grupp hade hundarna fri tillgång till vatten upp till 3 timmar preoperativt. Under anesthesin aspirerades magsäcksinnehållet upp med hjälp av en orogastrisk kateter för att mäta totalvolym och pH-värde. Resultaten visade att våtfoder 3 timmar innan anesthesin inte signifikant ökade volymen av magsäcksinnehållet i jämförelse med de andra typerna av föda och att det även var fördelaktigt gällande surhetsgraden, då pH var högt i denna grupp. Denna typ av föda kan därför vara fördelaktig för att minska förekomsten av GER. Den grupp som fick våtfoder med låg fetthalt 10 timmar

preoperativt hade en signifikant högre surhetsgrad på magsäcksinnehållet än alla de grupper som fastade i 3 timmar. Den grupp som fick 0 %-ig komjölk 3 timmar preoperativt hade en signifikant lägre surhetsgrad av magsäcksinnehållet i jämförelse med övriga 3-timmarsgrupper. Den grupp som fick torrfoder 3 timmar preoperativt hade en signifikant större volym magsäcksinnehåll än flera andra grupper – de som fick 0 %-ig komjölk 3 timmar preoperativt, våtfoder 10 timmar preoperativt, våtfoder med låg fetthalt 10 timmar preoperativt samt de som fick våtfoder med låg proteinhalt 10 timmar preoperativt.

I Savvas, Raptopoulos & Rallis (2016) undersöktes hundar i två olika grupper där den ena gruppen erbjöds våtfoder 3 timmar innan premedicineringen och den andra gruppen fick samma typ av föda 10 timmar innan. Båda grupper fastades i 12 timmar inför detta. Syftet var att undersöka hur två olika perioder av fasta påverkade förekomsten av GER. Energimängden som erbjöds beräknades enligt formeln $125 \times (\text{kroppsvikt i kg})^{0,75}$ kcal där den tillhandahållna mängden utgjorde en halv dagsranson. Alla hundar hade fri tillgång till vatten upp till 3 timmar innan premedicineringen. Resultaten visade att förekomsten av GER var signifikant lägre i gruppen som fastade i 3 timmar i jämförelse med gruppen som fastade i 10 timmar. I enlighet med Savvas, Rallis & Raptopoulos (2009) visar även detta resultat att halva dagsransonen av våtfoder 3 timmar innan premedicineringen är fördelaktigt för att minimera risken för anestesirelaterade komplikationer i form av GER.

3.1.4 Frekvensen av GER

I de studier där fastans duration och dess påverkan på förekomsten av GER undersöktes användes en pH-elektrod som mätmetod för att detektera GER. Elektroden fördes ned i esofagus via orofarynx och fixerades så att änden på elektroden positionerades i den distala delen av esofagus, strax ovanför NES. (Galatos & Raptopoulos 1995; Savvas, Raptopoulos & Rallis 2016; Viskjer & Sjöström 2017). Elektroden som användes i samtliga studier var kopplad till en portabel pH-mätare som registrerade pH-värdet var fjärde sekund (Viskjer & Sjöström 2017) respektive var femte minut (Galatos & Raptopoulos 1995; Savvas, Raptopoulos & Rallis 2016). I samtliga studier definierades GER som en sänkning av pH till <4 (acidotisk reflux) eller en ökning av pH till $>7,5$ (alkalisk reflux) (Galatos & Raptopoulos 1995; Savvas, Raptopoulos & Rallis 2016; Viskjer & Sjöström 2017).

Savvas, Raptopoulos & Rallis (2016) undersökte två olika perioder av fasta och dess påverkan på GER. I den ena gruppen, som fastade i 3 timmar, förekom GER hos 3 av 60 (5 %) hundar. I den andra gruppen, som fastade i 10 timmar, hade 12 av 60 (20 %) hundar GER. Alla fall av GER som registrerades var acidotiska. Hos 12 stycken av alla de 15 hundar med GER inträffade detta inom 30 minuter efter

induktionen. I samma studie placerades ytterligare en pH-elektrod högre upp i esofagus, i höjd med larynx, för att detektera spridningen av refluxen och därmed risken för aspiration till lungorna vid inträffande av GER. Tre av 12 fall av GER i 10-timmarsgruppen nådde denna elektrod. I ett av dessa fall var regurgitationen synlig då magsäcksinnehåll rann ur munnen.

I en studie från 1995 av Galatos och Raptopoulos, där bland annat den preoperativa fastans effekt på GER undersöktes, tittade de på tre olika perioder av fasta: 2-4 timmar, 12-18 timmar samt ≥ 24 timmar. Varje grupp bestod av 30 stycken hundar. I gruppen som fastade i 2-4 timmar var det ingen hund som hade GER. I gruppen som fastade i 12-18 timmar hade 4 hundar GER och i gruppen som fastades i ≥ 24 timmar var det 8 hundar som hade GER. Oftast inträffade refluxerna strax efter induktionen av anestesin. Resultatet skapade en signifikant skillnad mellan förekomsten av GER i 2-4-timmarsgruppen och 24-timmarsgruppen där den längre fastan var associerad med högre risk för GER.

I Viskjer och Sjöströms studie från 2017 där de undersökte förekomsten av GER hos hundar i två olika grupper påtalas det i inledningen att GER är ett vanligt förekommande problem. Hundarna i studien fastade i 3 respektive 18 timmar preoperativt. Resultatet visade att 18 av 41 (44 %) av hundarna i gruppen som fastade i 18 timmar hade GER under anestesin. I gruppen som fastade i 3 timmar var det 25 av 41 (61 %) hundar som hade GER under anestesin, vilket skapade en signifikant skillnad från 18-timmarsgruppen. De kunde även se att risken för regurgitation ökade i samband med förekomsten av GER, då 2 av 18 hundar i 18-timmarsgruppen som hade GER även regurgiterade och i 3-timmarsgruppen var det hela 12 av 25 (48 %) som regurgiterade av de som även hade GER. Även detta skapade en signifikant skillnad.

Lamata et al. (2012) undersökte endast förekomsten av regurgitation under anestesi hos hundar till skillnad från övriga studier. I denna studie visade resultaten att risken för regurgitation under generell anestesi var 0,63 %, 27 fall av de 4271 undersökta friska hundarna. Regurgitation definierades i denna studie som synligt refluxmaterial i näsborrar eller mun, under anestesin eller strax efter avslutad narkos. Dessa resultat tydde även på att hundar med en vikt på >40 kg hade fem gånger högre risk att drabbas av regurgitationer i jämförelse med hundar som vägde <20 kg. Även ortopediska ingrepp var kopplade till en högre riskfaktor, 26,7 gånger högre risk, i jämförelse med andra diagnostiska ingrepp. Se tabell 2 för en sammanställning av nämnda resultat.

Tabell 2. *Sammanställning av de olika studiernas resultat för frekvensen av GER*

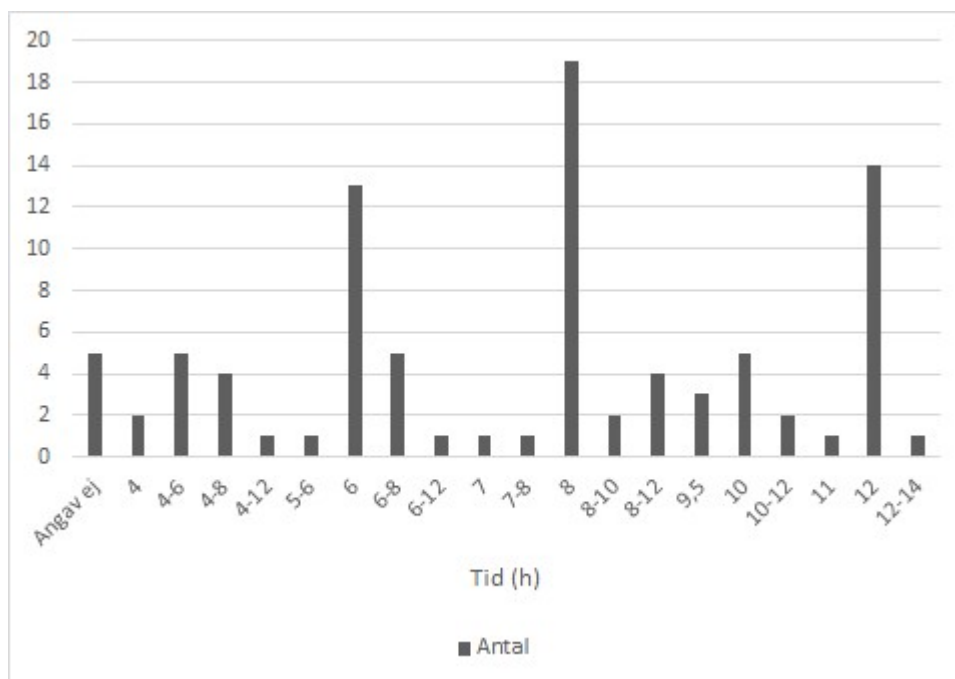
Källa	Duration av fasta	Förekomst av GER
Galatos & Raptopoulos (1995)	2–4 timmar	0 av 30 (0 %)
	12–18 timmar	4 av 30 (13 %)
	≥24 timmar	8 av 30 (27 %)
Savvas, Raptopoulos & Rallis (2016)	3 timmar	3 av 60 (5 %)
	10 timmar	12 av 60 (20 %)
Savvas, Rallis & Raptopoulos (2009)	3 timmar	Undersökte ej förekomst av GER
	10 timmar	
Viskjer & Sjöström (2017)	3 timmar	25 av 41 (61 %)
	18 timmar	18 av 41 (44 %)

3.2 Enkätstudie

Respons mottogs från 19 av de 25 djursjukhus enkäten mejlades ut till. Totalt inkom 90 stycken svar. Från majoriteten av djursjukhusen inkom fler än ett svar, svarsfrekvensen per djursjukhus varierade mellan ett och 18. Mailet och enkäten i sin helhet finns bifogade i bilaga 1 och 2. Nedan presenteras de svar som inkom på de tio frågor som ställdes i enkätundersökningen.

1. *Hur många timmar ska patienten avstå från fast föda preoperativt enligt dina instruktioner till djurägaren?*

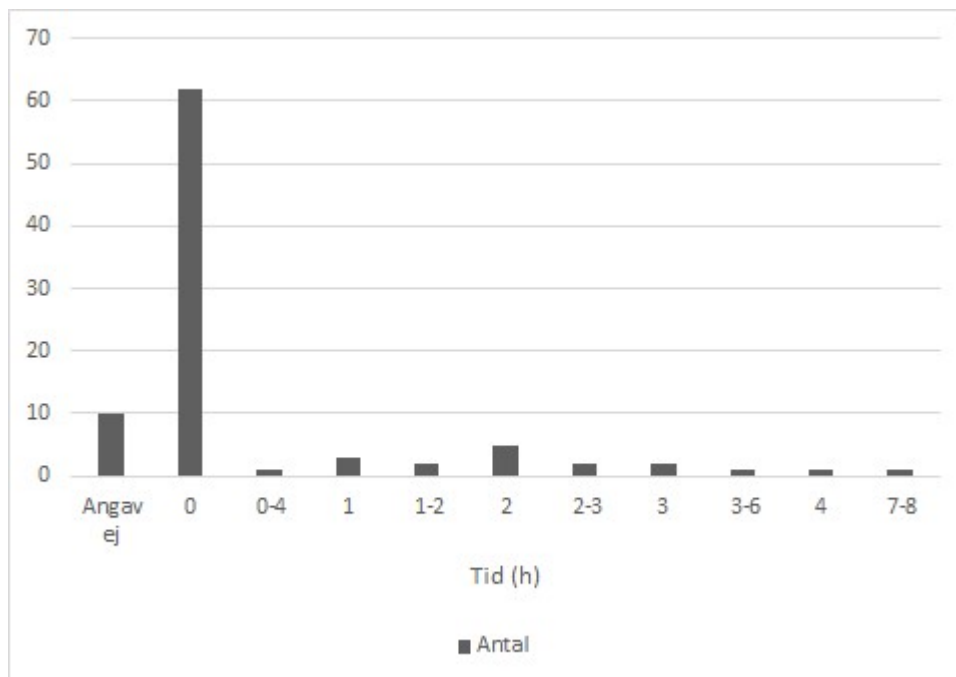
Till denna fråga gavs inga svarsalternativ utan respondenterna fick svara med fritext. Många olika intervaller och tidsangivelser uppgavs därmed som svar. Totalt 85 svar kunde kategoriseras in i olika tidsintervaller, se figur 1. Tidsangivelsen som flest respondenter angav var 8 timmar (19 st.), följt av 12 timmar (14 st.) och 6 timmar (13 st.). Utöver de svar som kunde kategoriseras inkom ytterligare fem svar som inte kunde kategoriseras in i något av intervallerna då inget tydligt svar angående antal timmar av fasta angavs.



Figur 1. En överblick av respondenternas instruktioner till djurägare gällande hur länge patienten skulle avstå från fast föda preoperativt.

2. *Hur många timmar ska patienten avstå från vätska preoperativt enligt dina instruktioner till djurägaren?*

På denna fråga svarade respondenterna med fritext. Åttio svar kunde kategoriseras in i tio olika intervaller, se figur 2. Det vanligaste svaret var 0 timmar (62 st.), det vill säga fri tillgång till vätska preoperativt. Utöver de 80 svar som kunde kategoriseras var det nio respondenter som ej angav någon tid i antal timmar, utan endast svarade att patienten fick ha tillgång till vätska fram till besöket på djursjukhuset. En respondent svarade att det var tillåtet för patienten att dricka på natten, men utan tidsangivelse.



Figur 2. En överblick av respondenternas instruktioner till djurägare gällande hur länge patienten skulle avstå från vätska preoperativt.

3. *Är instruktionerna för den preoperativa fastan individuellt anpassade för patienterna?*

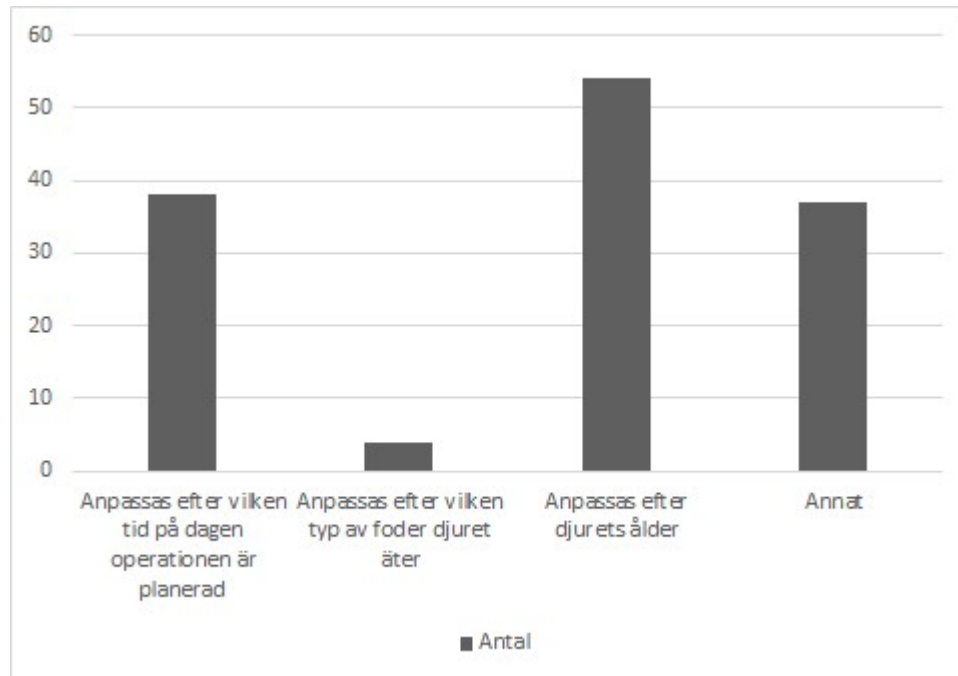
En majoritet av respondenterna, 78,9 % (71 st.) svarade att instruktionerna för den preoperativa fastan var individuellt anpassade för patienterna. Att instruktionerna inte var individuellt anpassade var det 21,1 % (19 st.) som angav.

4. *Om du svarade JA på fråga 3, kryssa i de alternativ som stämmer*

Här kunde respondenterna välja flera alternativ som stämde överens med deras rutiner. Så många som 76 % av respondenterna (54 av 71) inkluderade alternativet att instruktionerna för den preoperativa fastan anpassades efter djurets ålder. Alternativet *Anpassas efter vilken tid på dagen operationen är planerad* var det 53,5 % (38 av 71) som valde och 5,6 % (4 av 71) kryssade i alternativet *Anpassas efter vilken typ av foder djuret äter*. Utöver dessa svarsalternativ inkom 37 stycken övriga svar under svarsalternativet *Annat*. Se figur 3.

Av de som lämnat kommentarer under *Annat* kunde svaren kategoriseras in i fem olika grupper: anpassades efter ifall djuret hade någon sjukdom/magproblem (16 st.); anpassades efter djurart (12 st.); anpassades efter djurets storlek (9 st.); anpassades efter typ av operation/ingrepp (9 st.);

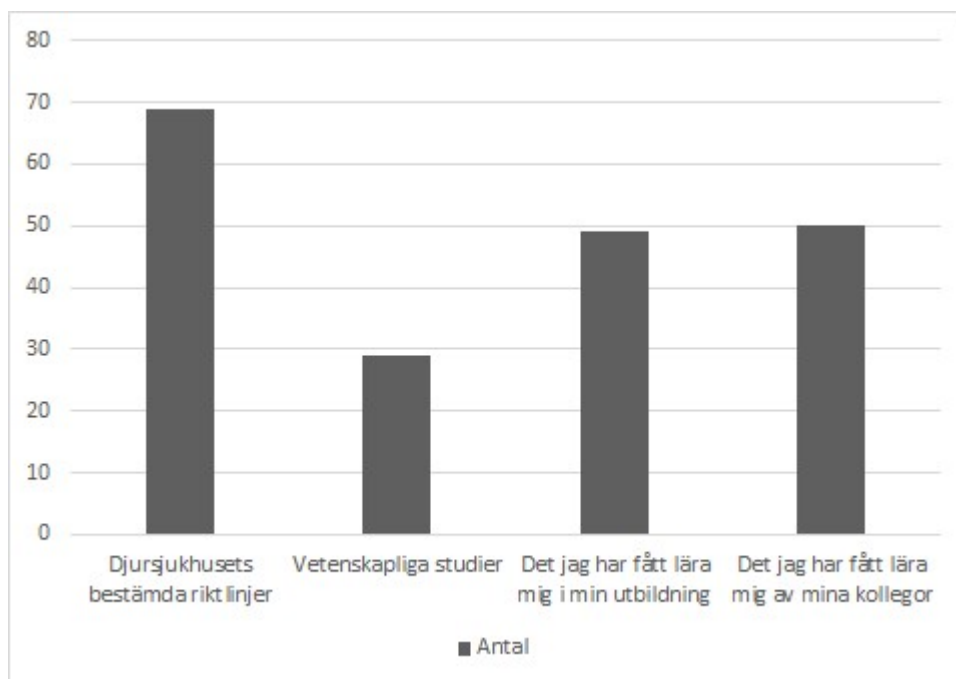
anpassades efter ras (3 st.). Övriga kommentarer som inte kunde kategoriseras handlade om hundens näringsstatus, hundens vikt och en respondent nämnde att svaret på fråga 3 generellt var nej, men att det ibland gjordes vissa undantag ifall fastan kunde medföra någon slags risk för patienten.



Figur 3. En överblick över vilka faktorer den preoperativa fastan anpassades efter.

5. Vad baserar du dina instruktioner angående preoperativ fastetid på?

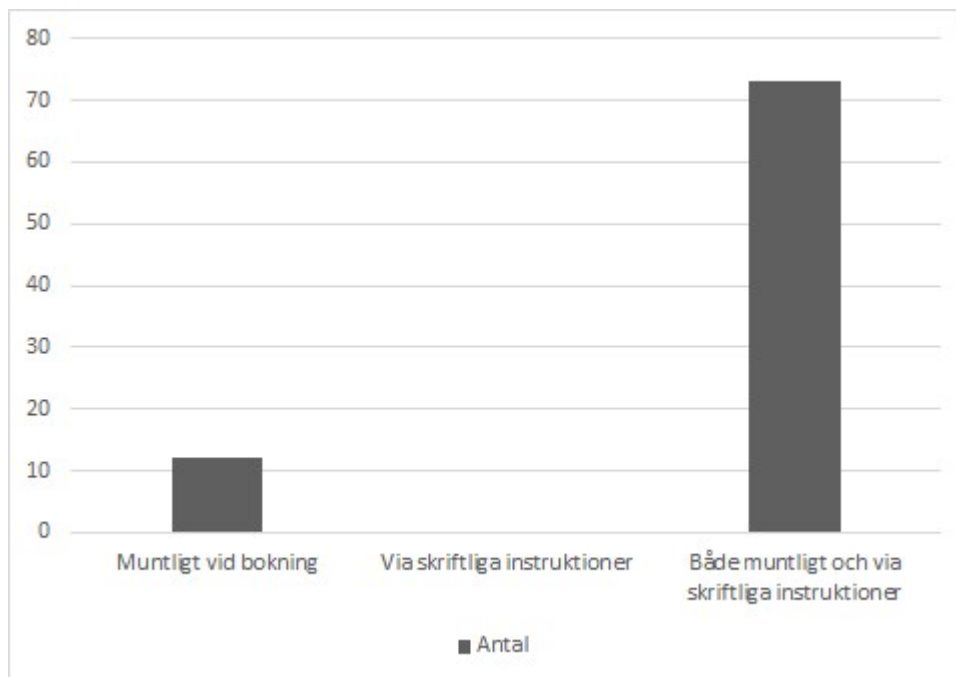
Till denna var det möjligt att välja flera svarsalternativ. En majoritet av respondenterna, 76,7 % (69 st.), svarade att instruktionerna för preoperativ fastetid baserades på djursjukhusets bestämda riktlinjer. Svarsalternativet att instruktionerna baserades på vad de fått lära sig av sina kollegor valdes av 55,6 % (50 st.), 54,4 % (49 st.) svarade *Det jag fått lära mig i min utbildning* samt 32,2 % (29 st.) svarade att dessa instruktioner kom från vetenskapliga studier. Se figur 4.



Figur 4. En överblick över vad respondenterna baserade sina instruktioner gällande preoperativ fasta på.

6. På vilket sätt informeras djurägarna gällande era instruktioner för preoperativ fasta?

De allra flesta, 81,1 % (73st.), svarade att djurägarna informerades via både muntliga och skriftliga instruktioner. Det var 13,3 % (12st.) som svarade att informationen endast skedde muntligt via bokning och ingen respondent svarade att informationen endast skedde via skriftliga instruktioner. Se figur 5. Utöver dessa svar inkom fem andra svar under alternativet *Annat*. Tre av dessa kunde placeras in under alternativet *Både muntligt och via skriftliga instruktioner*. En respondent svarade "Alltid muntligt och ibland skriftligt" och en annan svarade "Muntligt eller skriftligt".



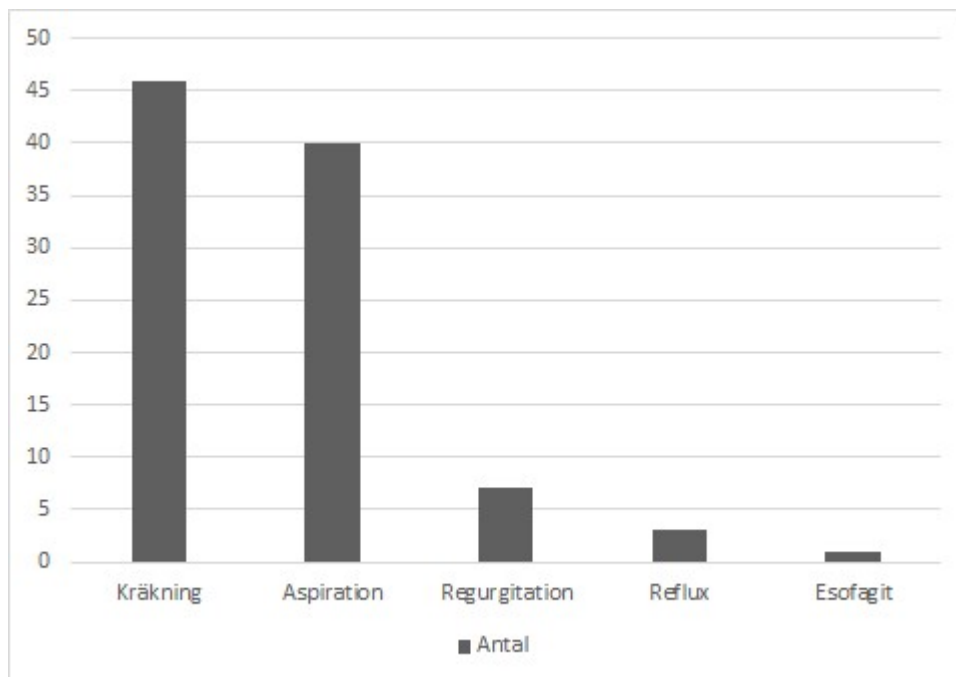
Figur 5. En överblick av hur djurägare informerades gällande instruktioner för preoperativ fasta.

7. *Informeras djurägarna om anledningen till att patienten måste fasta?*

Majoriteten av respondenterna, 65,6 % (59 st.) svarade *Ja, om de frågar varför*, 27,8 % (25st.) svarade *Ja* på frågan och 6,7 % (6st.) svarade *Nej*.

8. *Om du svarade JA på fråga 7, vilken information brukar du ge till djurägarna angående anledningen till fastan?*

Totalt 63 stycken svarade på denna fråga. Av dessa hade 25 stycken svarat *Ja* och 38 stycken *Ja, om de frågar varför* på föregående fråga. På denna fråga svarade respondenterna med fritext. De två vanligaste anledningarna som angavs var risken för kräkning och aspiration. Några andra risker som nämndes som anledning var regurgitation, illamående, reflux och esofagit. För en översikt av de risker som angavs se figur 6. Utöver dessa risker nämndes även att anledningen till att patienten skulle fasta preoperativt var för att magen skulle vara tom, för att patienten då generellt brukade må bättre efter narkosen, ifall en gastroskopi skulle genomföras och för att det generellt minskade risken för komplikationer.



Figur 6. En överblick av de risker som nämndes som anledning till preoperativ fasta.

9. På vilket djursjukhus arbetar du?

Denna fråga ställdes i syfte att få en uppfattning om vilka djursjukhus som svarat och vilka som eventuellt behövde kontaktas igen. Denna information kommer inte behandlas i resultatdelen då den inte bidrar med relevant information till syftet eller frågeställningarna för detta arbete och för att respondenterna skall förbli anonyma.

10. Vilken yrkeskategori tillhör du?

Denna fråga ställdes för att få en överblick över vilka olika yrkeskategorier som vanligtvis ger ut informationen om preoperativ fasta till djurägarna. På denna fråga svarade 48 % (43 st.) att de arbetade som leg. djursjukskötare, 31 % (28 st.) som leg. veterinär samt 17 % (15 st.) som djurvårdare. Fyra respondenter valde alternativet *Annat*, dessa tillhörde yrkeskategorierna receptionist (2 st.), remisskoordinator (1 st.) samt röntgensjuksköterska (1 st.).

4 Diskussion

4.1 Material och metod

Då det ej säkerställdes att alla befintliga djursjukhus i Sverige inkluderades i enkätundersökningen utelämnades säkerligen flertalet för författarna av detta arbete ej kända djursjukhus. För att kunna generalisera hur riktlinjerna ser ut hos Sveriges djursjukhus och applicera det på hela populationen hade det mest fördelaktiga varit att kunna inkludera alla Sveriges djursjukhus. Detta hade dock krävt en rymligare tidsplan till förberedelserna av enkätundersökningen, då till exempel privata aktörer inte är listade på samma sätt som de valda koncernägda djursjukhusen.

Målet med enkätundersökningens respons var att så många som möjligt från varje djursjukhus som någon gång gav instruktioner angående preoperativ fasta skulle delta, detta för att kunna jämföra riktlinjerna som följdes mellan varje djursjukhus. Från flertalet djursjukhus inkom dock väldigt få svar. Svarsfrekvensen var överlag väldigt varierande bland djursjukhusen, 1–18 respondenter från varje djursjukhus, vilket kan ha påverkat resultatet då det rimligen inte går att rättvist jämföra en så pass varierande svarsfrekvens. För att få ett för populationen representativt resultat kunde deltagandet ha sett till att begränsas till ett bestämt antal svar från varje djursjukhus, procentuellt uträknat från personalstyrkans storlek, alternativt genom att säkerställa att alla berörda i personalen deltog i enkäten. Om en liknande studie skulle utföras skulle även denna typ av begränsning underlätta analys av resultatet.

För att kunna dra generella slutsatser om djursjukhusens bestämda riktlinjer hade en högre svarsfrekvens från varje djursjukhus önskats. Hade svarsfrekvensen varit högre från varje enskilt djursjukhus hade det dessutom varit möjligt att i en större utsträckning jämföra ifall de riktlinjer som uppgavs stämde överens bland respondenterna från samma djursjukhus, eller om uppfattningarna inom djursjukhuset skiljde sig åt. Något som kan ha påverkat svarsfrekvensen inom varje

djursjukhus är att enkäten endast mailades ut till varje djursjukhus offentliga mailadress, vilken i de flesta fall ledde till djursjukhusets reception. Detta ledde till att enkätens vidare distribution till alla berörda på djursjukhuset förlitades på den som först öppnade mailet (då mailet innehöll en uppmaning om att vidarebefordra enkäten till berörda personer, se bilaga 2). Denna faktor kunde inte kontrolleras, därav skedde troligen ett stort bortfall av respondenter. På samma sätt föll troligen ytterligare respondenter bort vid påminnelsen som skickades ut till samma mailadress nio dagar senare. Skulle en liknande studie utföras i framtiden kan en annan typ av distribuering av enkäten vara fördelaktig för att säkerställa att de önskade respondenterna nås. Till exempel skulle en metod kunna vara att genom kontakt via den offentliga mailadressen först inhämta personliga mailadresser till alla anställda som någon gång gav ut instruktioner angående preoperativ fasta. Via dessa skulle enkäten sedan kunna distribueras enskilt till varje berörd anställd. Detta skulle däremot vara väldigt mycket mer tidskrävande. På grund av tidsbrist kunde heller inte svar från alla ursprungligen kontaktade djursjukhus säkerställas, utan en period på totalt 18 dagar gavs, där en påminnelse skickades ut till de djursjukhus som hade färre än fyra respondenter efter nio dagar. En längre period hade troligtvis genererat högre respons.

I enkätens rubrik och inledning förklarades att frågorna avsåg friska hundar som skulle genomgå planerade narkoser (se bilaga 1). Trots detta förtydligande mottogs oväntat många svar som gällde flera andra djurslag än hund, framförallt gällande gnagare men även katter. Dessutom mottogs svar gällande hundar med olika typer av metaboliska sjukdomar, till exempel diabetes mellitus, samt olika typer av ingrepp som krävde specifika rutiner för fasta, exempelvis gastroskopier. Detta påverkade resultatet då dessa svar antingen blev tvungna att exkluderas eller tolkas om till ett svarsalternativ som besvarade frågan utifrån syftet. Varför så många respondenter tros ha uppfattat att frågorna syftade till fler djurslag än hund kan ha varit på grund av formuleringen av frågorna och svarsalternativen, där ordet 'patient' eller 'djur' användes istället för 'hund'.

Flertalet frågor i enkäten hade svarsalternativ med fritext, benämnda som *Annat* (se bilaga 1). Detta gjorde analysarbetet av enkäten mycket mer tidskrävande än väntat, då svaren var tvungna att omarbetas och analyseras var för sig för att kunna kategoriseras och därmed tolkas homogent utifrån syfte och frågeställning. Alternativet *Annat* där respondenterna hade möjlighet att lämna egna kommentarer kan även ha skapat ett visst bortfall i svarsfrekvensen på vissa frågor. Detta då respondenterna ej var tvungna att välja något av de redan föreslagna alternativen, utan kunde skapa egna svar. Hade det istället endast funnits färdiga svarsalternativ, utan någon möjlighet till eget svar, hade svarsfrekvensen rimligen blivit högre. Däremot hade inte de respondenter som inte kände igen sig i något av de redan föreslagna alternativen kunnat uttrycka detta. Ett förslag till framtida studie är att

ange ett svarsalternativ som *Annat* utan möjlighet till egen kommentar för att underlätta analysarbetet.

På både första och andra frågan i enkätundersökningen gavs endast möjlighet till att svara med fritext. Trots den tidigare nämnda svårigheten med att analysera fritextsvar gavs denna möjlighet till dessa frågor för att undvika att påverka respondenternas svar till dessa frågor. Skulle frågorna istället haft färdiga svarsalternativ skulle dessa varit väldigt många för att inkludera alla möjliga perioder av fasta. Dessutom misstänkes att de flesta rekommendationer för preoperativ fasta bestod av ett tidsspann, exempelvis 6–8 timmar och inte endast 7 timmar, vilket gjorde det näst intill omöjligt att erbjuda förbestämda svarsalternativ i enkäten.

Med tanke på att den preoperativa fastan ses som en del av patientsäkerheten (Savvas, Raptopoulos & Rallis 2016) hade en högre sökträff förväntats vid den inledande datainsamlingen från vetenskapliga studier. Riktlinjer för preoperativ fasta är något som anställda på djursjukhus och kliniker där operationsavdelning finns använder sig av närmast dagligen vid instruktioner till djurägare. Då detta område dessutom skiljer sig så pass åt i praktik och teori är det förvånande hur pass lite underlag det fanns att tillgå. Dessutom var det ytterst få av de studier som hittades som kunde räknas som aktuella, till exempel var endast fem stycken skrivna inom samma årtionde som detta arbete skrevs. Främst användes originalartiklar för studier gjorda på hundar, men då underlaget inom ämnet inte var så stort användes även några reviewartiklar baserade på studier inom humanvården samt facklitteratur som komplement.

4.2 Resultat

Syftet med detta arbete var att undersöka hur länge hundar rekommenderas att fasta preoperativt på svenska djursjukhus samt att undersöka den aktuella forskningen kring detta ämne. Majoriteten av respondenterna i enkätundersökningen var legitimerade djursjukskötare (48 %), vilket är en fördel för att kunna implementera resultaten av detta arbete på yrkesrollen i fråga. Det är ofta legitimerade djursjukskötare som har det övergripande perioperativa ansvaret för övervakning av patienter som undgår narkos. Detta gör att det är av stor lärdom att få en överblick, dels av hur den egna yrkeskategorin ställer sig i frågan om den preoperativa fastan, men även hur kollegor tillhörande andra yrkesroller resonerar kring detta. Även en stor del legitimerade veterinärer samt djurvårdare deltog i enkätundersökningen.

Att rutinerna för preoperativ fasta på djursjukhusen skulle skilja sig åt var förväntat. Att det däremot skulle handla om ett så pass stort spann som 4–14 timmar för fast föda (se figur 1) samt 0–8 timmar för vätska (se figur 2), som resultatet från

enkätundersökningen visade på, var extremt överraskande. Att det dessutom i den facklitteratur som undersöktes i detta arbete rekommenderades olika riktlinjer utav varje författare (McKelvey & Hollingshead 2003; Muir, Haskins & Papich 2011; Murrel & Ford-Fennah 2011; Posner 2007; Thomas & Lerche 2017) var förvånande och är dessutom en faktor som gör det aktuellt att ifrågasätta bristen på studier inom detta ämne. Sammanfattningsvis verkar därmed de varierande resultaten som framkom via enkätstudien spegla de funna rekommendationerna i litteraturen, där också få verkar vara ense.

Majoriteten av respondenterna som deltog i enkätundersökningen uppgav ofta samma typ av svar när de ombads uppge vilken information de brukade ge till djurägare angående anledningen till den preoperativa fastan (se figur 6). Detta gör det svårt att förstå varför rekommendationerna då ändå skiljer sig så pass mycket åt, när syftet är detsamma. Även i litteraturen är författarna eniga om syftet med den preoperativa fastan. Syftet som beskrivs är att minska risken för anestesirelaterade komplikationer i form av GER samt regurgitation, vilka kan leda till aspiration av magsäcksinnehåll. Detta troligen baserat på uppfattningen om att fasta minskar volymen magsäcksinnehåll (Galatos & Raptopoulos 1995; Ljungqvist & Søreide 2003; McKelvey & Hollingshead 2003; Muir, Haskins & Papich 2011; Murrel & Ford-Fennah 2011; Posner 2007; Savvas, Rallis & Raptopoulos 2009; Savvas, Raptopoulos & Rallis 2016; Stuart 2006; Thomas & Lerche 2017; Viskjer & Sjöström 2017; Wilson, Evans & Miller 2005). Denna enighet i forskningen gör det ännu mer förvånande att en vedertagen riktlinje inte existerar inom djursjukvården.

Fråga 2 handlade om hur länge djurägare instruerades av respondenterna att fasta sina djur från vätska. På denna fråga var det dels många respondenter som uppgav svaret 0 timmar och även många som uppgav en förklaring om att de fick ha fri tillgång till vätska fram till besöket utan att ange antal timmar. Då det inte utifrån resultatet av enkätundersökningen gick att avgöra hur många timmar preoperativt som representerade förklaringen om fri tillgång fram till besöket, var dessa svar tvungna att tolkas om till 0 timmar för att kunna jämföras med övriga svar. Dock kan dessa svar innebära att patienten fastas en längre tidsperiod från vätska, då det som avgör är tiden från att djurägaren kommer in med sin hund till kliniken fram till induktionen av anestesin. På samma sätt kan dock svaret 0 timmar innebära något annat, då det åtminstone av författarna till detta arbete inte är känt att det i praktiken förekommer att hundar erbjuds vatten i buren innan de ska genomgå narkos. Den längsta tidsperioden att avstå från vätska som rekommenderades i svaren på denna fråga var hela 8 timmar. Ingen litteratur eller studie som användes i detta arbete rekommenderade att avstå från vätska ens i närheten av så lång tid, utan den längsta period som rekommenderades var 2–4 h (Posner 2007; Thomas & Lerche 2017). Murrel och Ford-Fennah (2011) belyser dessutom vikten av att hundar ska ha fri tillgång till vätska fram till premedicineringen för att undvika dehydrering.

I enkätstudien ombads respondenterna under fråga 5 svara på vad de baserade sina instruktioner om preoperativ fasta på, se figur 4. Ett av alternativen var *Djursjukhusets bestämda riktlinjer*, vilket 69 stycken av 90 respondenter angav. Bland dessa respondenter var det flertalet som arbetade på samma djursjukhus, men som trots detta uppgav olika svar på fråga 1 och 2, som handlade om just hur många timmar patienten skall avstå från fast föda respektive vätska enligt respondenternas instruktioner till djurägare (se figur 1 och 2). Resultaten från fråga 1 och 2 i koppling till frågan om vad instruktionerna grundas på är därmed motstridiga. Då det genom detta kan antas att personal på djursjukhus inte är eniga om de optimala rekommendationerna för preoperativ fasta bidrar det till förståelse för de spridda svaren på fråga 1 och 2 bland alla respondenter. Dessutom var det 49 stycken respondenter som svarade att de baserade sina instruktioner på vad de hade fått lära sig i sin utbildning. Utifrån fråga 10, om vilken yrkeskategori som respondenterna tillhörde, kan ett antagande göras om att alla respondenter som svarade *Leg. Veterinär* eller *Leg. Djursjukskötare* åtminstone förväntas ha en högskoleutbildning eller motsvarande som genererat en legitimation, detta med hänvisning till kapitel 2 och 3 i Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om behörigheter för djurhälsopersonal (SJVFS 2016:9). Fyrtionio stycken av 90 respondenter är dock endast drygt hälften av respondenterna, vilket är förundrande få som ännu utgår från sin utbildning. En förklaring kan dock vara att vissa har varit yrkesverksamma en längre tid och ej litar på att utbildningen gällande durationen av preoperativ fasta ännu är aktuell. Utöver dessa två svarsalternativ var det hela 50 respondenter som angav alternativet *Det jag fått lära mig av mina kollegor*. Att i instruktioner som ses som en del av patientsäkerheten (Savvas, Raptopoulos & Rallis 2016) endast förlita sig på kollegor är något som skulle kunna uppfattas som naivt. Det skulle däremot kunna vara så att kollegan som syftades på till exempel var någon med en högre grad av utbildning inom området än respondenten i fråga. Dock kan en person tyckas vara säkrare i sin ståndpunkt om det är något denne tagit fram egna fakta kring och inte blint förlitat sig på någon annan. Det sista svarsalternativet på denna fråga var *Vetenskapliga studier*, vilket det var 29 stycken respondenter som valde. Tjugonio av 90 kan tyckas få, med tanke på att djurhälsopersonal är skyldig att hålla sig uppdaterade kring aktuell forskning då arbete ska utföras med grund i forskning och beprövad erfarenhet enligt kapitel 2, §1 i Lagen om verksamhet inom djurens hälso- och sjukvård (SFS 2009:302). Att det till detta arbete fanns stora svårigheter att finna många samt aktuella studier om preoperativ fasta kan dock bidra till förståelse kring detta resultat.

Resultatet av fråga 3, om instruktionerna för den preoperativa fastan individanpassades, visade att en majoritet (71 av 90) av respondenterna individanpassade sina instruktioner. Det skulle dock kunna tyckas att en individualiserad djursjukvård borde värderas högre i dagsläget än vad

enkätundersökningens resultat tyder på. Viskjer och Sjöström (2017) påtalar faktumet att en långvarig fasta visat sig kunna ha negativa effekter utöver ökad risk för GER och ökad surhetsgrad av magsäcksinnehållet, däribland på individens preoperativa välmående. Litteraturresultatet visade att en optimal duration av fasta påverkas av flera individuella faktorer, däribland patientens ålder och storlek (McKelvey & Hollingshead 2003; Muir, Haskins & Papich 2011; Murrel & Ford-Fennah 2011; Posner 2007; Thomas & Lerche 2017). Ett annat viktigt exempel när det kommer till att individanpassa den preoperativa fastan är risken för utveckling av hypoglykemi och dehydrering hos unga hundar, vilka kan drabbas av detta efter endast en kort period av fasta (Thomas & Lerche 2017). Att inte individanpassa instruktionerna för den preoperativa fastan, utan använda sig av likadana instruktioner för vuxna individer som för unga, ger med stöd från Thomas & Lerche (2017) rent av livshotande konsekvenser. Att individualisera tiden för fasta i förhållande till ålder kan i slutändan handla om att undvika fasta helt. Detta gäller bland annat hundar yngre än 8 veckor enligt Thomas och Lerche (2017). I förhållande till detta är deras rekommendationer för vuxna patienter 8–12 timmars fasta från fast föda samt 2–4 timmar från vätska (Thomas & Lerche 2017). Även geriatriska patienter har svårare att upprätthålla en adekvat vätskebalans än yngre patienter (Thomas & Lerche 2017), vilket följer i att de rimligen inte bör fastas från vätska lika länge som en yngre patient.

Savvas, Rallis och Raptopoulos (2009) påvisade bland annat att torrfoder 3 timmar preoperativt ger en signifikant större volym magsäcksinnehåll än flera andra typer av föda som undersöktes i studien. Detta faktum påtalar vikten av att även individanpassa den preoperativa fastan utifrån vilket typ av foder hunden står på. På fråga 4 kunde respondenterna svara på vilka sätt de individanpassade instruktionerna för den preoperativa fastan om så var fallet (se figur 3). Alternativet *Anpassas efter vilken typ av foder djuret äter* inkluderades av endast 5,6 % av respondenterna (4 av 71). I samma fråga fanns alternativet *Anpassas efter vilken tid på dagen operationen är planerad*, vilket 53,5 % (38 av 71) av respondenterna valde. Förhållandet mellan när operationsintag sker och när operationer faktiskt påbörjas är vad som ligger till grund för detta svarsalternativ, då det är ett bekymmer som bland annat Crenshaw och Winslow (2002) har lyft inom humanvården. Att i framtida studier även undersöka hur detta förhåller sig inom djursjukvården skulle vara av stor vikt för utvecklandet av riktlinjer för preoperativ fasta.

Varför respondenterna som angav att de inte individanpassar sina instruktioner på fråga 3 väljer att inte göra just detta är något som tyvärr inte framgick ur resultatet av denna enkätundersökning. Av de 19 respondenterna som svarade *Nej* på fråga 3, visar det sig att sex respondenter uppgav instruktionerna 10, 12 eller 12–14 timmar på fråga 1. Dessa är några av de längsta tidsperioderna av preoperativ fasta som angavs bland alla respondenter på fråga 1. Av de totalt 15 respondenterna som

rekommenderade en fasta på minst 12 timmar på fråga 1 var det sju stycken som svarade att de inte individanpassade instruktionerna, det vill säga näst intill hälften. Detta visar ett samband som tyder på att respondenterna som inte väljer att individanpassa instruktionerna för den preoperativa fastan dessutom ofta rekommenderar långvariga perioder av fasta. Som tidigare nämnt kan detta i praktiken följa i livshotande konsekvenser, bland annat på grund av risken hos unga hundar att drabbas av hypoglykemi och dehydrering efter endast en kort period av fasta (Thomas & Lerche 2017).

Av respondenterna som i enkätundersökningen uppgav att de baserade sina instruktioner angående preoperativ fasta på djursjukhusets bestämda riktlinjer var det flera som uppgav olika instruktioner på fråga 1, trots att de arbetade på samma djursjukhus. Riktlinjerna verkar därmed inte riktigt vedertagna inom djursjukhusen, även fastän flera respondenter uppgav att de existerar indirekt genom att de svarade att det var djursjukhusets bestämda riktlinjer de baserade sina instruktioner för preoperativ fasta på. Från i stort sett alla av de djursjukhus där flera respondenter deltog i enkäten och där de inom djursjukhuset var eniga i sina svar om att de baserade instruktionerna på djursjukhusets bestämda riktlinjer, så gick detta inte att avläsa ur deras svar på fråga 1. På fråga 1 kunde svaren som inkom från ett och samma djursjukhus variera med instruktioner för allt från 8 till 14 timmar preoperativ fasta från fast föda.

På fråga 7 ombads respondenterna svara på ifall djurägare informerades om anledningen till den preoperativa fastan. Att förstå bakgrunden och anledningen till instruktioner kan i många fall underlätta att dessa följs, vilket var syftet med denna fråga. Det var endast 6 av 90 respondenter som svarade att de inte informerar djurägare om anledningen till fastan. Däremot var det hela 59 stycken som valde alternativet *Ja, om de frågar varför*. För att säkerställa att djurägare följer instruktionerna skulle det kunna ses mer fördelaktigt och säkrare att alltid informera om anledningen till den preoperativa fastan, inte bara i de fall djurägare frågar varför. Detta speciellt då det handlar om patientens säkerhet under anestesi.

Av de respondenter som svarade *Ja* eller *Ja, om de frågar varför* på fråga 7 var det 63 stycken som svarade på fråga 8. Fråga 8 handlade om vilken information respondenterna brukar ge till djurägare angående anledningen till fastan. Här fick respondenterna svara i fritext, vilket gav 63 individuella svar. Dessa svar kunde dock kategoriseras in i flera olika riskfaktorer, vilka förklarades var vad den preoperativa fastan syftade till att undvika. De riskfaktorer flest respondenter nämnde var kräkning (46 st.), aspiration av magsäcksinnehållet (40 st.) och regurgitation (7 st.) under anestesi. Då aspiration av magsäcksinnehållet till följd av regurgitation under anestesi i värsta fall kan leda till andnöd och död (Thomas & Lerche 2017), är detta något som är av stor vikt att informera djurägare om. Däremot grundar sig dessa komplikationer i en reflux (GER) som av tillräckligt stor mängd

kan leda till regurgitation och aspiration av magsäcksinnehåll (Thomas & Lerche 2017). Att reflux är en riskfaktor som den preoperativa fastan syftar till att undvika var det dock så få som 3 stycken respondenter som nämnde. Att GER förekommer under anestesi är som tidigare nämnt inte ovanligt, men däremot upptäcks det sällan kliniskt då refluxen oftast inte når farynx och därmed inte är möjlig att upptäcka för blotta ögat (Savvas, Rallis & Raptopoulos 2009). Detta bidrar med förståelse till resultatet av denna fråga, men visar samtidigt på att mer kunskap om en så pass vanlig anestesiorelaterad komplikation behövs i praktiken.

I studien av Viskjer och Sjöström (2017) uppvisade 44 respektive 61 % av hundarna GER efter en lång respektive kort preoperativ fasta (18 och 3 timmar). Detta i kontrast till Galatos och Raptopoulos (1995) där GER inte dokumenterades hos någon av de deltagande hundarna i studien efter en kort fasta (2-4 timmar). Att ha i åtanke är att studien av Galatos och Raptopoulos publicerades år 1995 medan Viskjer och Sjöströms studie publicerades år 2017. Utvecklingen av den tekniska utrustningen som används för att mäta förekomsten av GER kan tänkas ha påverkat resultatet. Kanske att flera fall av GER hade upptäckts år 1995 om dagens utrustning använts.

Savvas, Rallis och Raptopoulos (2009) kom fram till att halva dagsransonen av våtfoder 3 timmar innan anestesi var fördelaktigt för att reducera förekomsten av GER under anestesi. Även Viskjer och Sjöström (2017) använde sig av halva dagsransonen av våtfoder 3 respektive 10 timmar innan anestesi i sin studie. Enligt formlerna dessa författare använde sig av för att räkna ut halva dagsbehovet i kcal fick hundarna i studien av Viskjer och Sjöström (2017) en mindre mängd mat jämfört med hundarna i studien av Savvas, Rallis och Raptopoulos (2009) då de använde sig av olika formler. I studien av Viskjer och Sjöström (2017) hade hundarna, trots detta, en högre frekvens av GER än hundarna i studien av Savvas, Rallis och Raptopoulos (2009). Bortsett från volymen så kan dessutom sammansättningen av fodret ha betydelse för magtömningen (Viskjer & Sjöström 2017). Fodret som användes i studien av Viskjer och Sjöström (2017) hade en högre fiber- och proteinhalt än fodret som användes i studien av Savvas, Rallis och Raptopoulos (2009). Detta kan teoretiskt sett vara en anledning till långsammare magtömning då det visats hos människor att en ökad kalorihalt i maten gör att magtömningen sker långsammare (Kwiatek et al. 2009), vilket skulle kunna vara en förklaring till varför hundarna i studien av Viskjer och Sjöström (2017) hade en högre frekvens av GER. I och med detta kan även resultaten i andra studier där typen av foder som använts ej angetts ha påverkats. Savvas, Rallis och Raptopoulos (2009) har dessutom genom sin studie visat att typen av foder har stor betydelse, inte bara för magsäcksinnehållet utan även för aciditeten i magsäcken.

Studien av Savvas, Rallis och Raptopoulos (2009) var en mindre studie där de hundar som ingick fick olika typer av foder i slumpmässig ordning. För alla hundar

som fastade i 10 timmar hade magsäcksinnehållet högre surhetsgrad än för de som fastade i 3 timmar, vilket indikerade att en längre tids fasta har en negativ påverkan på surhetsgraden (Savvas, Rallis & Raptopoulos 2009). Något som även bör hållas i åtanke i och med detta är att alla hundar fastade 12 timmar mellan varje ny fodertyp. När hundarna enligt studien fastade 10 timmar innan induktion hade de i själva verket först fastat 12 timmar, sedan fått ett mål mat och därefter fastat 10 timmar till. Detta är något som skulle kunna ha påverkat resultatet då hundarna haft två långa perioder av fasta tätt inpå varandra med endast ett mål mat emellan. Enligt Savvas, Raptopoulos och Rallis (2016) och Galatos och Raptopoulos (1995) var en längre tids fasta dessutom associerat med en ökad risk för GER under anestesi. Även fastän Savvas, Rallis och Raptopoulos (2009) inte undersöker förekomsten av GER är detta något som hotar patientsäkerheten, då GER räknas som en anestesiorelaterad komplikation vilken fasta syftar till att minska förekomsten av (Galatos & Raptopoulos 1995; Ljungqvist & Søreide 2003; Posner 2007; Savvas, Rallis & Raptopoulos 2009; Savvas, Raptopoulos & Rallis 2016; Stuart 2006; Viskjer & Sjöström 2017; Wilson, Evans & Miller 2005). Savvas, Raptopoulos och Rallis (2016) gjorde en betydligt större studie där 120 hundar inkluderades, vilket gör denna studie mer trovärdig än studien av Savvas, Rallis och Raptopoulos (2009). Även i studien av Savvas, Raptopoulos och Rallis (2016) fastade hundarna 12 timmar innan de fick den typ och mängd av föda som undersöktes i studien, vilket på samma sätt kan ifrågasätta resultatet.

Viskjer och Sjöström (2017) skriver att brakycefala hundar exkluderades från studien i och med evidensen att det hos dessa raser ofta förekommer avvikelser i mag-tarmkanalen och att det hos ungefär en tredjedel av dessa hundar förekommer GER under anestesi. I andra studier har friska hundar med ASA-status (klassificeringssystem av fysisk status enligt American Society of Anesthesiologists) 1–2 inkluderats i studien medan hundar med symptom eller tidigare historik av regurgitation, kräkningar eller andra gastrointestinala sjukdomar exkluderats (Galatos & Raptopoulos 1995; Savvas, Rallis & Raptopoulos 2009; Savvas, Raptopoulos & Rallis 2016). Med dessa kriterier kan det tänkas att brakycefala raser automatiskt uteslöts ur studierna, men det är endast Viskjer och Sjöström (2017) som uttryckligen påtalat de potentiella problemen med att inkludera brakycefala raser och som nämnt specifikt att dessa hundar därför exkluderats.

Sammanfattningsvis kan resultaten av detta arbete bidra till ökad förståelse för lämpliga riktlinjer för preoperativ fasta, samt vikten av individanpassning. Detta främst för yrkesgruppen legitimerade djursjukskötare vilka ofta har det övergripande ansvaret för perioperativ övervakning, men även för övriga yrkesgrupper inom djursjukvården. Att säkerställa patientsäkerheten inför, under och efter narkos är av stor vikt då narkos aldrig är ett riskfritt moment. Det är därför

essentiellt att kunna ge patienterna bästa möjliga förutsättningar inför narkosen, genom bland annat en optimal duration av preoperativ fasta för varje individ.

5 Konklusion

Resultaten av både enkätundersökningen och litteraturstudien visar att rekommendationerna för preoperativ fasta ser väldigt olika ut. Dels på svenska djursjukhus men även i litteraturen kring ämnet skiljer sig åsikterna om den optimala durationen av preoperativ fasta åt. Litteraturöversikten visar att det krävs fler studier med många individer för att kunna påvisa en signifikant skillnad mellan olika durationer av fasta och dess påverkan på förekomsten av GER. Riktlinjer för preoperativ fasta används på svenska djursjukhus, men resultaten av enkätundersökningen tyder på att dessa riktlinjer inte är tillräckligt implementerade i praktiken. Att den preoperativa fastan bör individanpassas är något som framgår tydligt i litteraturen, men resultaten från enkätstudien indikerar att detta skulle kunna vara mer implementerat i praktiken, detta för att ytterligare gynna patientsäkerheten. Att den preoperativa fastan syftar till att minska förekomsten av GER, regurgitation samt aspiration av magsäcksinnehåll är väl beskrivet i litteraturen och personal på svenska djursjukhus uppfattas utifrån resultatet av enkätundersökningen ha god kunskap om detsamma. Studier har fastställt att en långvarig fasta är associerat med en högre surhetsgrad av magsäcksinnehållet, vilket i sin tur har visats vara en faktor som påverkar förekomsten av GER. Långvariga perioder av fasta kvarstår dock än idag i praktiken. De fynd som gjorts i litteraturstudien i kombination med resultaten från enkätundersökningen tyder på att optimala riktlinjer för preoperativ fasta bör arbetas fram och bättre implementeras i praktiken. Detta för alla patienters säkerhet och för en högkvalitativ, individualiserad djursjukvård.

Tack

Ett stort tack till all personal på Sveriges djursjukhus runtom i landet som svarade på vår enkät, utan er hade detta arbete inte varit möjligt att genomföra. Vi vill även tacka vår handledare och kurskamraterna i vår skrivgrupp som kommit med användbar feedback och fina tips.

Referenslista

- Crenshaw, J. T. & Winslow, E. H. (2002). CE Credit: Original Research: Preoperative Fasting: Old Habits Die Hard. *The American Journal of Nursing*, vol. 102 (5), ss. 36–45.
Tillgänglig: <https://www.jstor.org/stable/3522725> [2019-01-30]
- Galatos, A. D. & Raptopoulos, D. (1995). Gastro-oesophageal reflux during anaesthesia in the dog: the effect of preoperative fasting and premedication. *Veterinary Record*, vol. 137 (19), ss. 479–483.
DOI: 10.1136/vr.137.19.479
- Kwiatek, M. A., Menne, D., Steingoetter, A., Goetze, O., Forras-Kaufman, Z., Kaifman, E., Fruehauf, H., Boesiger, P., Fried, M., Schwizer, W. & Fox, M. R. (2009). Effect of meal volume and calorie load on postprandial gastric function and emptying: studies under physiological conditions by combined fiber-optic pressure measurement and MRI. *American Journal of Physiology – Gastrointestinal and Liver Physiology*, vol. 297 (5), ss. G894-G901.
DOI: 10.1152/ajpgi.00117.2009
- Lamata, C., Loughton, V., Jones, M., Alibhai, H., Armitage-Chan, E., Walsh, K. & Brodbelt, D. (2012). The risk of passive regurgitation during general anaesthesia in a population of referred dogs in the UK. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, vol. 39 (3), ss. 266–274.
DOI: 10.1111/j.1467-2995.2011.00704.x
- Ljungqvist, O. & Søreide, E. (2003). Preoperative fasting. *BJS*, vol. 90 (4), ss. 400–406.
DOI: 10.1002/bjs.4066
- Maltby, J. R. (2006). Fasting from midnight – the history behind the dogma. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, vol. 20 (3), ss. 363–378.
DOI: 10.1016/j.bpa.2006.02.001
- McKelvey, D. & Hollingshead, K. W. (2003). *Veterinary Anesthesia and Analgesia*. 3. uppl. St. Louis: Mosby, Inc.
- Muir, W. W., Haskins, S. C. & Papich, M. G. (2011). Patient evaluation and risk management. I: Grimm, K. A., Tranquilli, W. J., & Lamint, L. A. (red), *Essentials of Small Animal Anesthesia and Analgesia*. 2. uppl, p 5. Chichester: John Wiley & Sons, Inc, s. 5.
- Murrel, J. & Ford-Fennah, V. (2011). Anaesthesia and Analgesia. I: Cooper, B., Mullineaux, E & Turner, L. (red), *BSAVA Textbook Of Veterinary Nursing*. 5. uppl. Gloucester: British Small Animal Veterinary Association, ss. 663-737.
- Posner, L. P. (2007). Pre-anaesthetic assessment. I: Seymour, C. & Duke-Novakovski, T. (red), *BSAVA Manual of Canine and Feline Anaesthesia and Analgesia*. 2. uppl. Quedgeley: British Small Animal Veterinary Association, ss. 6-11.

- Savvas, I., Rallis, T. & Raptopoulos, D. (2009). The effect of pre-anaesthetic fasting time and type of food on gastric content volume and acidity in dogs. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, vol. 36 (6), ss. 539–546. DOI: 10.1111/j.1467-2995.2009.00495.x
- Savvas, I., Raptopoulos, D. & Rallis, T. (2016). A “Light Meal” Three Hours Preoperatively Decreases the Incidence of Gastro-Esophageal Reflux in Dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*, vol. 52 (6), ss. 357–363. DOI: 10.5326/JAAHA-MS-6399
- SFS 2009:302. *Lag om verksamhet inom djurens hälso- och sjukvård*. Stockholm: Näringsdepartementet RSL
- SJVFS 2016:9. *Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om behörigheter för durhälsopersonal*. Jönköping: Statens jordbruksverk
- Stuart, P. C. (2006). The evidence base behind modern fasting guidelines. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, vol. 20 (3), ss. 457–469. DOI: 10.1016/j.bpa.2006.03.001
- Thomas, J. A. & Lerche, P. (2017). *Anesthesia and Analgesia for Veterinary Technicians*. 5. uppl. St. Louis: ELSEVIER.
- Viskjer, S. & Sjöström, L. (2017). Effect of the duration of food withholding prior to anesthesia on gastroesophageal reflux and regurgitation in healthy dogs undergoing elective orthopedic surgery. *American Journal of Veterinary Research*, vol. 78 (2), ss. 144–150. DOI: 10.2460/ajvr.78.2.144
- Wilson, D. V., Evans, A. T. & Miller, R. (2005). Effects of preanesthetic administration of morphine on gastroesophageal reflux and regurgitation during anesthesia in dogs. *American Journal of Veterinary Research*, vol. 66 (3), ss. 386–390. DOI: 10.2460/ajvr.2005.66.386

Bilaga 1

Enkät – Preoperativ fasta för hundar

Observera att frågorna avser friska hundar, det vill säga ASA-status I-II och att det endast gäller planerade narkoser, ej akuta.

Om du väljer svarsalternativet ”Annat”, vänligen specificera.

Resultaten från undersökningen kommer att publiceras som en del av ett kandidatarbete i djuromvårdnad. Svaren kommer att behandlas anonymt och inga svar kommer, i det färdiga arbetet, att kunna kopplas till det specifika djursjukhuset.

TACK för att du hjälper oss genom att bidra med information om hur riktlinjerna för preoperativ fasta ser ut på dagens djursjukhus.

Har ni några frågor eller funderingar, tveka inte att höra av er!

Madelene Karlsson
mekn0002@stud.slu.se

Rebecca Ståhlberg
rasg0002@stud.slu.se

1. Hur många timmar ska patienten avstå från fast föda preoperativt enligt dina instruktioner till djurägaren?
2. Hur många timmar ska patienten avstå från vätska preoperativt enligt dina instruktioner till djurägaren?
3. Är instruktionerna för den preoperativa fastan individuellt anpassade för patienterna?
 - Ja
 - Nej
4. Om du svarade JA på fråga 3, kryssa i de alternativ som stämmer
 - Anpassas efter vilken tid på dagen operationen är planerad

- Anpassas efter vilken typ av foder djuret äter
- Anpassas efter djurets ålder
- Annat...

5. Vad baserar du dina instruktioner angående preoperativ fastetid på? (Flera val är möjliga)

- Djursjukhusets bestämda riktlinjer
- Vetenskapliga studier
- Det jag fått lära mig i min utbildning
- Det jag fått lära mig av mina kollegor
- Annat...

6. På vilket sätt informeras djurägarna gällande era instruktioner för preoperativ fasta?

- Muntligt vid bokning
- Via skriftliga instruktioner
- Både muntligt & via skriftliga instruktioner
- Annat...

7. Informeras djurägarna om anledningen till att patienten måste fasta?

- Ja
- Nej
- Ja, om de frågar varför

8. Om du svarade JA på fråga 7, vilken information brukar du ge till djurägarna angående anledningen till fastan?

9. På vilket djursjukhus arbetar du?

10. Vilken yrkeskategori tillhör du?

- Leg. Djursjukskötare
- Djurvårdare
- Leg. Veterinär
- Annat...

Bilaga 2

Hej

Vi är två djursjukskötarestudenter som i en del av vår utbildning på SLU skriver ett kandidatarbete inom djuromvårdnad.

Vi gör en studie om preoperativ fasta för hundar och skulle vara oerhört tacksamma om ni kunde bidra genom att fylla i vår enkät.

Vi önskar att så många som möjligt som någon gång ger ut instruktioner till djurägare angående preoperativ fasta svarar på enkäten för att ge ett så bra underlag som möjligt till vår studie.

Vi skulle därför uppskatta om ni kan vidarebefordra detta mail till berörda personer.

Enkäten består av 10 frågor och tar ca 3 minuter att svara på.

För att komma till enkäten följ länken nedan:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSertws11-1mjRITHLXnUEj_nTCBUnUYkdUZ_h9oAOLAvtbLtA/viewform?usp=sf_link

Om ni har några frågor eller är intresserade av att ta del av resultatet av undersökningen är ni välkomna att kontakta oss via mail:

Madelene Karlsson – mekn0002@stud.slu.se

Rebecca Ståhlberg – resg0002@stud.slu.se

Stort tack för er medverkan!

Vänliga hälsningar,

Madelene Karlsson & Rebecca Ståhlberg

Djursjukskötprogrammet årskurs 3, Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala