



Utvärdering av smärtenkät för bedömning av oral smärta hos hund och katt

Moa de Bourgh

Självständigt arbete • 30 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Veterinärprogrammet

Uppsala 2024



Utvärdering av smärtenkät för bedömning av oral smärta hos hund och katt

Evaluation of a pain questionnaire for assessing oral pain in dogs and cats

Moa de Bourgh

Handledare: Karolina Brunius Enlund, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper
Examinator: Lena Olsén, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper

Omfattning: 30 hp
Nivå och fördjupning: Avancerad nivå, A2E
Kurstitel: Självständigt arbete i veterinärmedicin
Kurskod: EX1003
Program/utbildning: Veterinärprogrammet
Kursansvarig inst.: Institutionen för kliniska vetenskaper
Utgivningsort: Uppsala
Utgivningsår: 2024
Upphovsrätt: Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.

Nyckelord: Dental, enkät, veterinär, djurägare, munhälsa, smärtskala, tandvård, tandvärk

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Veterinärprogrammet

Sammanfattning

Tandsjukdomar är bland de vanligaste åkommorna som ses hos hund och katt idag, och en stor del av dessa tros orsaka djuren smärta och lidande. Smärta och inflammation som uppstår av eller i samband med dessa sjukdomar har även visat sig ha en negativ påverkan på individens nutritionella status, välfärd och livskvalitet. Trots det är problematiken underdiagnostiserad vilket gör att många individer går med potentiell långvarig smärta på grund av sin dåliga munhälsa, vilken hade kunnat behandlas om den upptäckts. En av anledningarna till underdiagnostiseringen kan vara att det idag inte finns någon bra metod för att utvärdera oral smärta hos våra sällskapsdjur.

Generell smärta kan mätas med olika smärtskalor såsom Glasgow Composite Measure Pain Scale eller Colorado Acute Pain Scale Canine/Feline, samt via mätmetoder såsom Visual Analog Scale eller Numeric Rating Scale. De flesta metoder har dock brister och få är formellt validerade för oral smärta, varför behovet finns av vidareutveckling både för djurägaranvändning och bedömning samt för användning inom veterinärkåren.

Syftet med studien var att undersöka om en tidigare validerad enkät för oral smärta hos hund och katt "Composite oral pain scale – canine/feline" kunde användas under svenska förhållanden och på så sätt validera enkäten på svenska.

För att undersöka hypotesen översattes den validerade enkäten som använts i originalstudien; Composite oral pain scale – canine/feline samt "Veterinary Specific Questionnaire" till svenska och sedan utfördes en "back-translation" för att säkerställa den översatta versionens betydelse och dess ekvivalens till ursprungsenkäten. Djurägare och behandlande veterinärer fyllde sedan i enkäterna i samband med veterinärbesök för tandåtgärd av olika orsaker. En uppföljande enkät skickades till djurägarna via mail 14-21 dagar efter utförd tandåtgärd. Denna enkät bestod av samma frågor som djurägarna svarat på innan tandåtgärden utfördes med målet att identifiera minskad smärta efter tandåtgärd hos hund och katt.

Data samlades in vid två veterinärkliniker på olika områden i Sverige. Studieunderlaget bestod av 26 hundar och 13 katter av olika ålder, ras och kön.

Resultatet visar ingen signifikant korrelation mellan enkätdata och patologiska tillstånd som anses smärtsamma, eller smärtminskning efter tandåtgärd.

Sammanfattningsvis visas att Composite oral pain scale – canine/feline troligen inte är ett effektivt mätverktyg för att mäta oral smärta hos hund och katt.

Nyckelord: Dental, enkät, veterinär, djurägare, munhälsa, smärtskala, tandvård, tandvård

Abstract

Dental diseases are among the most common diseases that we see in dogs and cats today, and a large amount of these are believed to cause the animals pain and suffering. Pain and inflammation arising from or in connection with these diseases have also been shown to have a negative impact on the individual's nutritional status, well-being and quality of life. Despite this, the problem is underdiagnosed, leaving many individuals with potential long-term pain due to poor oral health, which could have been treated had it been detected. One of the reasons for the underdiagnosis may be that today there is no good method for evaluating oral pain in our companion animals.

Pain can be measured using various pain scales such as the Glasgow Composite Measure Pain Scale or the Colorado Acute Pain Scale Canine/Feline, as well as measuring methods such as the Visual Analog Scale or the Numeric Rating Scale. However, most methods have shortcomings and few are formally validated for oral pain, which is why there is a need for further development both for animal owners use and assessment as well as for use within the veterinary profession.

The purpose of this study was to investigate whether a previously validated questionnaire for oral pain in dogs and cats "Composite oral pain scale - canine/feline" could be used under Swedish conditions and thus validate the questionnaire in Swedish.

To investigate the hypothesis, the validated questionnaire used in the original study; Composite oral pain scale – canine/feline and "Veterinary Specific Questionnaire" was translated into Swedish and then a "back-translation" was performed to ensure the meaning of the translated version and its equivalence to the original questionnaire. Animal owners and treating veterinarians then filled in the questionnaires in connection with a visit for dental treatment. A follow-up questionnaire was sent to the pet owners via email 14-21 days after the dental procedure was performed. This questionnaire consisted of the same questions that the pet owners answered to before the dental procedure was performed with the goal to identifying reduced pain after dental procedures in dogs and cats.

Data were collected at two veterinary clinics in different areas in Sweden. The study material consisted of 26 dogs and 13 cats of different age, breed and sex.

The results show no significant correlation between questionnaire data and pathological conditions considered painful, or pain reduction after dental procedures.

In summary, it is shown that the Composite oral pain scale - canine/feline is probably not an effective measurement tool for measuring oral pain in dogs and cats.

Keywords: Dental, questionnaire, veterinarian, pet owner, oral health, pain scale, dental care, toothache

Innehållsförteckning

1.	Inledning	9
1.1	Syfte och frågeställning.....	9
2.	Litteraturoversikt.....	10
2.1	Tandens och parodontiets uppbyggnad	10
2.2	Munhålan, tandens innervering och smärtsignaler	11
2.3	Tandsjukdom hos hund och katt.....	12
2.3.1	Parodontal sjukdom	13
2.3.2	Tandresorption.....	14
2.3.3	Malokklusion	14
2.3.4	Tandfraktur.....	15
2.4	Diagnosticering av tandsjukdom hos hund och katt	15
2.4.1	Vikten av fortsatt tandvård hemma.....	16
2.5	Smärta hos hund och katt	17
2.5.1	Oral smärta	18
2.5.2	Olika metoder att diagnosticera smärta.....	18
3.	Material och metod	20
3.1	Valideringsarbete	20
3.1.1	Översättningsmetodik	20
3.2	Studiedesign	20
3.2.1	Utformning av enkäter	20
3.2.2	Insamling av studieunderlag och inklusionskriterium	21
3.2.3	Smärtbedömning av diagnos	21
3.3	Dataanalys	22
3.3.1	Poängjämförelse.....	22
3.3.2	Statistiska analysmetoder.....	22
3.4	Litteratursökning.....	23
4.	Resultat	24
4.1	Djurägarenkät.....	28
4.1.1	Utfodring och ätbeteende	28
4.1.2	Fysisk aktivitet och interaktioner.....	30
4.1.3	Hygien och symtom	30
4.2	Veterinärenkät.....	31
4.2.1	Beteende.....	31
4.2.2	Symtom.....	32

4.2.3	Djurägarenkäten, veterinärenkäten och tvåpartsenkätens förmåga att identifiera oral smärta	34
4.2.4	Djurägarenkätens förmåga att detektera oral smärta	34
4.2.5	Veterinärenkätens korrelation med djurägarenkäten	34
5.	Diskussion	35
5.1	Resultatdiskussion	35
5.1.1	Svarsfrekvens	35
5.1.2	Kontrollgrupp	36
5.2	Metoddiskussion	37
5.2.1	Veterinärenkäten	37
5.2.2	Svarsalternativ	38
5.2.3	Uppföljning	40
5.2.4	Enkätanalys	41
5.3	Konklusion.....	42
	Referenser.....	43
	Populärvetenskaplig sammanfattning	49
	Tack	50
	Bilaga 1.....	51
	Bilaga 2.....	53
	Bilaga 3.....	55
	Bilaga 4.....	57
	Bilaga 5.....	59

1. Inledning

Från att ha varit ett relativt outforskat ämne, vet vi nu att dental sjukdom är en av de vanligaste medicinska åkommorna som drabbar våra sällskapsdjur (Kortegaard *et al.* 2008, Niemiec *et al.* 2020). Studier har visat att över 70 % av katter och 80 % av hundar över tre års ålder är drabbade.

Djurens munhygien är av stor betydelse för deras livskvalitet och en dålig munhälsa riskerar medföra även systemiska sjukdomar som drastiskt kan sänka välfärden såväl som förkorta djurets liv (Benguigui *et al.* 2010).

För att kunna behandla tandsjukdomar behövs kunskap och verktyg som kan hjälpa djurägare såväl som veterinärer att upptäcka när tandsjukdom föreligger då djur inte själva kan tala om detta. För ändamålet att upptäcka och gradera smärta finns flertalet skalor och metoder som används idag, men få finns utvecklade och validerade för oral smärta (della Rocca *et al.* 2020).

1.1 Syfte och frågeställning

Syftet med den här studien var att undersöka om en tidigare validerad tvåpartsenkät, till djurägare och veterinär, för oral smärta hos hund och katt ”The Composite Oral Pain Scale - Canine/Feline” (della Rocca *et al.* 2019) kunde användas under svenska förhållanden och på så sätt validera denna på svenska. Tvåpartsenkäten består av en djurägarenkät som besvaras pre- respektive postoperativt med frågor om djurets beteende i hemmiljö, samt en veterinärspecifik enkät som besvaras preoperativt efter undersökning av djuret på klinik. Undersökningen syftade till att ta reda på om denna tvåpartsenkät kan avgöra om djuret har smärta härrörande från sin mun. Hypoteser som använts för att svara på frågan var:

- Enkäterna kan identifiera oral smärta.
- Djurägarenkäten kan mäta att djuret upplever mindre oral smärta efter tandåtgärd.
- Veterinärenkäten korrelerar med djurägarenkäten och den fastställda smärtsamma diagnosen.

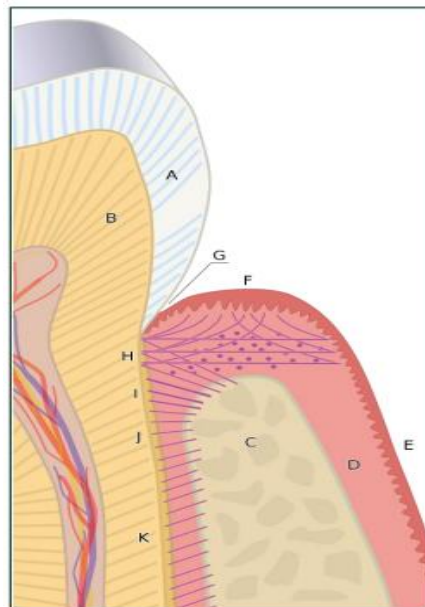
Målet var att framverka ett nytt verktyg att användas under svenska förhållanden för att identifiera oral smärta hos hund och katt och därmed öka välfärden hos våra sällskapsdjur.

2. Litteraturöversikt

2.1 Tandens och parodontiets uppbyggnad

Den vuxna tanden hos hund och katt består till största delen av dentin (Verstraete 2011). Primärdentin skapas under tandutvecklingen medan sekundärdentin bildas i och med tandens åldrande efter att rotutveckling är färdig. Centralt i tanden finns pulpakaviteten med tandens pulpa. Pulpan består av nerver, blod och lymfa, samt bindväv och odontoblaster som skapar dentin. Tandroten täcks av cement, mineraliserad bindväv skapad av cementoblaster. Kronan, den synliga delen av tanden, är täckt av emalj med en varierande tjocklek på 0,1-1mm hos hund och katt (Crossley *et al.* 1995).

Parodontiet, ett samlingsnamn för tandens stödjevåvnader, består av gingivans fria och fasta del, parodontalligamentet, det rottäckande cementet och alveolarbenet (Crossley *et al.* 1995). Gingivian omger och fäster in till tanden. Parodontalligamentet fäster mot cementet på tandens yta samt mot alveolarbenet och bildar således en fast förankring till käkbenet tillsammans med övriga stödjevåvnader (figur 1).

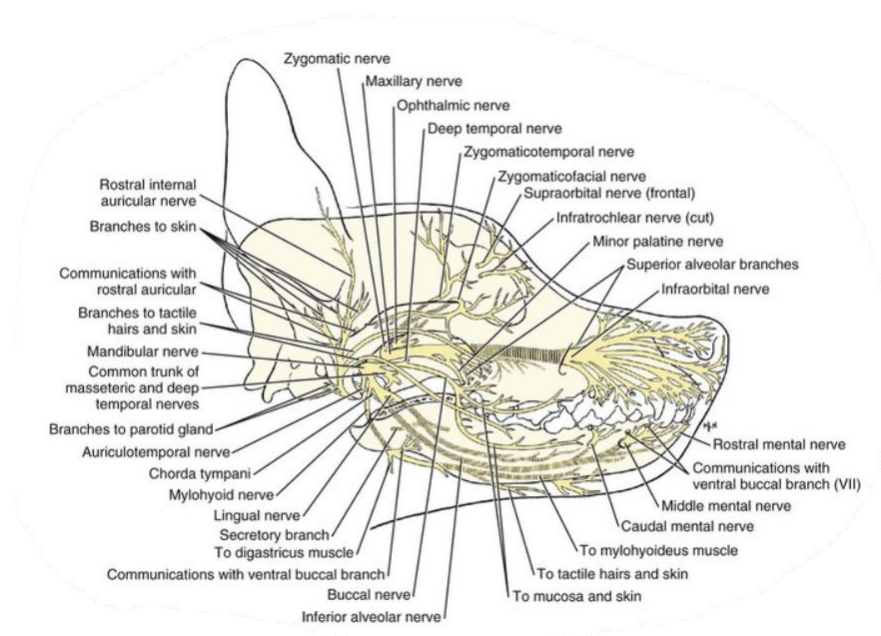


Figur 1. Anatomiska strukturer i delar av tanden och parodontiet.

A. Emalj, B. Dentin, C. Alveolarben, D. Gingiva lamina propria, E. Gingivaepitel, F. Freitt tandkött, G. Gingival sulcus, H. Gingivala kollagenfibrer, I-K. Parodontalligamentets kollagenfibrer (Goran tek-en 2014) <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Periodontium.svg>

2.2 Munhålan, tandens innervering och smärtsignaler

Munhålan stabiliseras och byggs upp av käkbenen *os maxilla*, överkäksbenet, och *os mandibula*, underkäksbenet (Niemiec *et al.* 2020). I käkbenen finns totalt sex foramina av klinisk betydelse utifrån vilka nerver och blodkärl kan passera. Lokaliserad direkt dorsokaudalt om överkäkens fjärde premolar finns *foramen maxilla genom* vilken infraorbitala nerver och blodkärl går in i infraorbitalkanal. Dorsalt mellan tredje och fjärde överkäkens premolar finns *foramen infraorbitale* belägen. Genom denna tillåts infraorbitala nerver och blodkärl lämna infraorbitalkanal. Underkäkens foramen mandibula lokaliseras på den mediala ytan av underkäken och utgör den kaudala öppningen av mandibularkanal. Genom denna passerar den nedre alveolarnerven, också kallad mandibularnerven, samt blodkärl. Rostralt finns tre foramina, kaudala, mellersta och rostrala mentala foramen. Dessa utgör rostrala öppningar för mandibularkanal. Den kaudala foramen finns lokaliserad vid den tredje premolares mesiala rot i underkäken, den mellersta foramen finns vid den mesiala roten av den andra premolaren i underkäken. Den kaudala och mellersta foramen kan ibland vara sammanvuxna till en enda öppning (Evans & de Lahunta 2013). Den rostrala foramen finns intill den andra incisiven i underkäken (Niemiec *et al.* 2020).



Figur 2. Bilden visar distributionen av nervus trigeminus hos hund (Veterian Key, 2016) https://veteriankey.com/wp-content/uploads/2016/07/B9781437708127000192_f019-010-9781437708127.jpg

Nervus trigeminus (den femte kranialnerven, figur 2), *nervus facialis* (sjunde kranialnerven), *nervus glossopharyngeus* (nionde kranialnerven), *nervus vagus* (10e kranialnerven) och *nervus hypoglossus* (12e kranialnerven) innerverar käke, munhålan och tungan. Käken blodförsörjs av *arteria maxillaris* och *arteria alveolaris inferior* (Evans & de Lahunta 2013). Tandens pulpa innerveras främst av sensoriska axoner från trigeminusnerven, samt till en mindre del av autonoma sympatiska nervfibrer från det övre Halsgangliet (Närhi *et al.* 2015).

Sensoriska signaler från tänderna överförs av dentalneuron (nociceptorer) som innerverar tandens pulpa och dentin (Chung *et al.* 2013). Bakteriella glykoproteiner, cytokiner och neuropeptider har setts öka sensitiviteten hos dessa neuron. Det finns två typer av dentalneuron, myeliniserade och omyeliniserade (Brodin *et al.* 2015). Vid akut nociception förs signalen vidare av myeliniserade fibrer. Signaleringen från omyeliniserade dentalneuron är långsammare och mer ospecifik. Dentalneuronen fria ändar går ut i pulpan samt i tandslemhinnan där nociception sker. Själva cellkroppen finns lokaliserad i dorsalrotsganglierna samt trigeminusgangliet och kopplar vidare med neuron i ryggmärgens bakre horn. Signalen transporteras därifrån till thalamus. Neuron belägna i thalamus skickar signalen vidare genom sina utskott till primära och sekundära somatosensoriska cortex samt till limbiska systemet. Dessa utgör, tillsammans med flera delar av hjärnan, smärtmatrix i, och med, vilken den emotionella och kognitiva smärbearbetningen sker.

Vid inflammation producerar pulpan ett betydligt ökat antal neuropeptider vilket i sin tur aktiverar leukocyter (Chung *et al.* 2013). Detta leder till ökad produktion av cytokiner som i sin tur ger en histaminfrisättning från mastceller. Histaminet ökar blodtrycket och den vaskulära permeabiliteten i blodkärlen. Vävnad som inflammeras sväller i och med detta. Pulpan som omges av emalj och dentin har en väldigt begränsad rörelsemöjlighet på grund av dess omgivande vävnader och kan därför inte tillåtas svullna vid inflammation. Detta tros vara anledningen till att även en mild inflammation i tänder orsakar kraftig smärta.

Emaljen isolerar normalt pulpan och dentinet och hindrar således yttre stimuli från att nå innerverad vävnad (Chung *et al.* 2013). Om emaljen skadas och det innerverade dentinet blottas kommer även subtila stimuli kunna skapa smärtstimuli i tanden. Till skillnad från den övriga kroppens neuron orsakar all typ av stimuli till tandens pulpa smärta.

2.3 Tandsjukdom hos hund och katt

Orala sjukdomar är bland de vanligaste sjukdomarna som ses inom smådjursjukvården (O'Neill *et al.* 2014). Vanliga åkommor är gingivit, parodontit, tandresorption (TR), tandfrakturer, bettfel, orala tumörer, abscesser med flera (Niemi 2008). Alla dessa och fler kan orsaka djuret oral smärta vilket oupptäckt och

obehandlat i sin tur kan påverka livskvaliteten, möjligheten till näringsintag och därigenom generellt välmående (Niemiec *et al.* 2020) varför det är av stor vikt att dental sjukdom upptäcks och behandlas.

2.3.1 Parodontal sjukdom

Parodontal sjukdom kan beskrivas i två steg; gingivit och parodontit (Niemiec *et al.* 2020). Gingivit är reversibelt och innebär en inflammation i gingivan. Denna skapas av mikroorganismer och dentalplack. Plack fäster till rena tänder inom 24 timmar och består av biofilm producerad av och med orala bakterier, glykoproteiner från saliven och extracellulära polysackarider (Quirynen *et al.* 2006). Plack på den synliga tanden, supragingivalplack, skapar i sig inte tandsjukdom, men möjliggör ett fäste för ytterligare bakterier och kan på så sätt nå under gingivakanten där subgingivalplack bildas. Supragingivalplack tros påverka patogeniciteten av subgingivalplack i parodontalsjukdomens tidiga skede även om det i sig inte orsakar tandlossning. Tandsten, *cremor dentis*, bildas då placken som fastnat på tandytan mineraliseras. Detta sker i en process då bakterier, bakteriella biprodukter och saliv reagerar med varandra. Tandsten kan vara helt steril och utgör i sig ingen tandsjukdom, men kan predisponera sådan.

Parodontit är ett senare skede av parodontalsjukdom som uppstår då inflammationen nått tandens övriga stödjevävnad (paroperidontalligament, cement och alveolarbenet). Inflammationen leder där till irreversibla förändringar och skapar en nedbrytning av parodontalvävnaden vilket ger tandlossning till följd (Niemiec *et al.* 2020).

Studier har visat att 70 % av alla katter och 80 % av alla hundar vid tre års ålder lider av parodontal sjukdom som ofta går odiagnosticerad och obehandlad (Wiggs & Lobprise 1997). Obehandlad parodontalsjukdom kan ge lokala följder såsom oronasala fistlar, patologiska frakturer eller osteomyelit. Systemiskt har samband mellan parodontal sjukdom och renal-, hepatisk-, pulmonär- och kardiell sjukdom, artrit och diabetes kunnat visas (Niemiec 2012). Huruvida bakteriell endokardit hos hund kunnat kopplas till dålig munhälsa är däremot omdiskuterat. Peddle *et al.* (2010) fann i sin studie inget samband mellan dessa, medan dos Santos *et al.* (2019) till motsats fann ett samband. Hos människa har studier visat att systemiska sjukdomar ses fyra gånger så ofta vid samtidig parodontit jämfört med hur ofta det sågs hos människor med friska tänder (Al-Emandi *et al.* 2006).

Symtom som ses vid parodontalsjukdom är halitosis, inflammerat och ömt tandkött, smärta vid tuggande, gingivaretraktion och lösa tänder (CDC 2013). Även om parodontit är en progressiv inflammation med vävnadsdestruktion kunde Gaurilcikaite *et al.* (2016) visa att parodontit på människa kan förlöpa helt smärtfritt. En teori var att innerveringen påverkas av bakterieproliferationen som sker i samband med parodontalsjukdom, men fler studier inom ämnet behövs.

Parodontalsjukdom behandlas effektivast profylaktiskt genom tandvård i hemmet såsom tandborstning. Har sjukdomen redan utvecklats krävs tandrengöring med borttagning av subgingivalplack samt i vissa fall tandextraktion (Niemic *et al.* 2020).

2.3.2 Tandresorption

Tandresorption (TR) är vanligt förekommande, speciellt bland katter, där Pettersson och Mannerfelt (2003) i sin studie kunde visa att 32 % av deltagande vuxna katter hade TR samt uppvisade kliniska symtom ifrån det.

TR innebär en förlust av dental hårdvävnad (Niemic *et al.* 2020). TR förekommer både som en fysiologisk och en patologisk process. Vanligaste förekommande är idiopatisk TR som drabbar katter, men förekomsten hos hund har på senare tid setts öka (Bellows 2009).

TR uppstår som en aktiv process där odontoklaster aktiveras (Niemic *et al.* 2020). Processen kan startas av exempelvis trauma som inte läker korrekt vilket ger en blottning av dentin. Normalt startar nedbrytningen i cement-emaljövergången och sprider sig sedan genom roten upp till kronan. Under gingivan kommer den resorberade tanden ersättas av cement. Ovanför tandköttskanten ses istället en kraftigt vaskulariserad granulationsvävnad som täcker det blottade dentinet. Den här nedbrytningen inifrån kan leda till partiell eller fullständig kronförlust genom att emaljlagret spricker eller helt lossnar från tanden.

Symptom som kan ses vid TR är minskad pälsvård, tappande av foder vid foderintag, tandgnissling, ökad salivering med mera. Symtom ses dock inte hos alla drabbade katter (Niemic *et al.* 2020).

Inom humantandvården kunde studier visa att TR inte nödvändigtvis var smärtamt förutsatt eller så länge som processen stannade under tandköttskanten då detta inte innebär en blottning av innerverad vävnad (Heithersay 2004). Åkomman är dock progressiv även om pulpan först blottas i ett sent skede. Så fort dentin exponeras kan kraftig smärta ses samt en ökad risk för infektion.

TR behandlas olika beroende på hur processen förlöper, men målet är att minska smärta och risk för infektion (Niemic *et al.* 2020). Om parodontalspalten är intakt bör tanden extraheras. Om roten är helt eller delvis benomvandlad är inte längre extraktion möjlig, i vilket fall kronamputation utförs.

2.3.3 Malokklusion

Malokklusion är utvecklingsstörningar som ses hos både hund och katt, men är vanligare förekommande hos hund (Goldschmidt & Hoyer 2022). Tandanlaget är något som individen ärver, men händelser under utvecklingen och tillväxten kan påverka tandens slutliga position. Bettet påverkas således av genetik, miljö samt idiopatiska faktorer.

Malokklusion delas in i fyra grupper; neutroklusion (felplacering av en eller flera tänder där övriga tänder har normala förhållanden), mandibulär distokklusion (underkäken är förskjuten kaudalt i förhållande till överkäken), mandibulär mesiokklusion (underkäken är förskjuten rostralt i förhållande till överkäken) samt maxillomandibulär asymmetri (mandibularbenen är olika långa vilket orsakar en förskjutning av mandibularmittlinjen) (Perry 2017).

Alla bettfel orsakar inte individen obehag eller skada varför inte alla behöver åtgärdas (Milella 2015). Felplacerade tänder kan dock skada omkringliggande tänder och tandkött eller skapa trånga utrymmen där plack fastnar och således ge upphov till följsjukdomar såsom gingivit eller parodontit. Direkt tand-tandkontakt har också setts kunna orsaka pulpit vilket är ett mycket smärtsamt tillstånd för individen. I dessa fall är det viktigt att malokklusionen upptäcks och åtgärdas i ett tidigt skede. Malokklusion kan åtgärdas genom exempelvis tandreglering, kronreduktion eller extraktion.

2.3.4 Tandfraktur

Tandfrakturer är ett relativt vanligt fynd hos hundar och katter. Enligt en studie gjord av Soukup *et al.* (2015) hittades frakturer i tänderna hos 26 % av sällskapsdjuren som deltog i studien vilket tyder på ett vanligt förekommande fenomen. Tandtrauma klassificeras efter vilka tandstrukturer som involveras i frakturen (krona, rot) och vilka strukturer som i och med skadan blottas (emalj, dentin, pulpa).

En så kallad komplicerad tandfraktur, det vill säga en fraktur som involverar pulpan, kommer orsaka individen stor smärta, medan en okomplicerad fraktur, utan pulpainvolvering inte behöver orsaka smärta, men kan däremot ge problematiska följder (Niemic *et al.* 2020). En tand som utsatts för trauma, men som inte frakturerats kan drabbas av pulpit vilket är mycket smärtsamt och tillslut leda till nekros av pulpan.

Komplicerade tandfrakturer behandlas antingen genom extraktion av den drabbade tanden eller genom rotfyllning (Niemic *et al.* 2020).

2.4 Diagnostisering av tandsjukdom hos hund och katt

Att upptäcka tandsjukdom hos ett djur kan, som tidigare nämnts, vara en utmaning. Ofta ingår anamnes, visuell examination, dentalröntgen under narkos, taktil undersökning och eventuella provtagningar (Niemic *et al.* 2020). En allmän klinisk undersökning av patienten kan vara lika viktig som en oral undersökning då det kan finnas associationer mellan systemiska sjukdomar och munhälsa (Joubert, 2007). Joubert (2007) menar därför att pre-operativa blodprover ofta är nödvändigt och kan leda till bättre behandling och en mer korrekt diagnostisering.

Anamnes och symtombild från djurägaren kan hjälpa att få en misstanke om tandsjukdom (Niemic *et al.* 2020). En initial bedömning kan i de flesta fall göras på en vakent patient. Av en sådan undersökning kan en allmän uppfattning bildas om den generella munhälsan hos patienten, men en diagnos kan inte ställas, inte heller kan en fullständig bild av omfattningen av tandsjukdom fås vid undersökning på vakent patient. Undersökningen börjar extraoralt där symmetri av skallen, ögon, lymfknutor, nos och läppar bedöms. Käkledens funktion bedöms och tänderna undersöks sedan. Avsaknad av tänder, frakturerade eller missfärgade tänder bedöms. Gingivan undersöks avseende grad av eventuell inflammation eller ulceration. Även eventuell retraktion av gingivan kan bedömas.

Efter den initiala undersökningen på den vakna patienten krävs vidare undersökning under generell anestesi då patienten är intuberad (Niemic *et al.* 2020). En mer omfattande okulär inspektion av munhålan kan i och med detta göras samt en taktill undersökning där man med hjälp av en tandsond bedömer tandytan och lokaliserar eventuella defekter i emaljen såsom karies, pulpablotning, emaljsjukdom, frakturer, attrition samt abrasion. Fickdjup mäts på sex platser runt varje tand, mobilitet, gingivaretraktion samt furkationsgrad.

Efter fullständig undersökning och diagnostisering kan åtgärd såsom professionell tandrengöring (PTR), rotfyllning eller extraktion göras beroende på fynd (Niemic *et al.* 2020). Efter utförd tandåtgärd bör en postoperativ röntgenbild alltid tas.

The World Small Animal Veterinary Association (WSAVA) skriver i sin text *Global Dental Guidelines (2020)* att veterinärtandvården idag är bristfällig och menar på att detta kan bero på att ämnet inte får tillräckligt stor plats i veterinärbildningen och att rådande underdiagnostisering således kan bero på okunskap. En annan teori är att många tandsjukdomar och oral smärta inte ger tydliga kliniska tecken för att upptäckas hos djuren. Vanligare vid oral smärta är diffusa symtom såsom ökad trötthet och ovilja till interaktion varför det lätt kan gå obemärkt förbi, både under ett veterinärbesök och hemma hos djurägaren, även om åkomman i fråga potentiellt orsakar djuret smärta och lidande (Merola & Mills, 2016).

2.4.1 Vikten av fortsatt tandvård hemma

Fortsatt tandvård hemma är av yttersta vikt för att upprätthålla en god munhälsa även efter utförd tandåtgärd. Bakteriella plack fäster till tandens yta på kort tid vilket gör att inflammation och infektion snabbt återkommer om inte kontinuerlig vård sköts (Wiggs & Lobprise 1997). Studier har visat att tandköttfickor återinfekteras på bara två veckor om hemvården inte efterlevs (Rober 2007).

Tandborstning har visats vara den mest effektiva metoden för att avlägsna plack från tanden (Harvey 2015). Det har även visats att tuggande har en främjande effekt för tandrengöringen, men fungerar olika effektivt för olika tänder (Capik 2010).

Vid svårigheter att komma åt de mest kaudalt belägna tänderna kan exempelvis tuggben, tuggleksaker och dylikt fungera som ett komplement.

Passiv tandvård har en högre compliance än aktiv tandvård i hemmet (Svärd 2023). Detta beror troligen på att passiv tandvård kräver mindre av djurägaren. I Sverige idag är det endast 4 % av hundägare som borstar sin hunds tänder dagligen (Enlund *et al.* 2020). Även hos högt motiverade djurägare kommer rekommenderad tandborstning endast upprätthållas i 50 % av fallen efter 6 månader (Miller & Harvey 1994). En fördel med passiv tandvård kan därför vara att den efterlevs i högre utsträckning. En tydlig nackdel med passiv tandvård är dock att majoriteten av djur använder olika tänder olika mycket vilket resulterar i att endast de tänder som djuret tuggar med kommer få den önskade effekten (Capik 2010). En kombination av aktiv och passiv hemtandvård skulle utefter detta resonemang således ge ägaren bästa möjlighet att upprätthålla en god munhälsa hos djuret (Niemiec *et al.* 2020).

2.5 Smärta hos hund och katt

Smärta beskrivs som en obehaglig sensorisk och emotionell upplevelse som börjar med ett perifert stimuli (Dinakar & Stillman 2016) associerad med faktisk eller potentiell vävnadsskada enligt the International Association for the Study of Pain (IASP 2020). Smärta är alltid en egen upplevelse och varierar från individ till individ, både i intensitet och hur den ger sig uttryck (IASP 2020). Patogenesen bakom den upplevda smärtan startar i periferin där sensoriska nervfibrer, så kallade nociceptorer, registrerar stimuli och omvandlar detta till en aktionspotential. Om stimuli är tillräckligt högt kommer en nervimpuls skapas. Impulsen fortlöper via afferent transmission in till ryggmärgen och det centrala nervsystemet där den når hjärnan och smärta upplevs.

Smärta delas in i akut och kronisk smärta (Mathews *et al.* 2014). Skillnaden mellan dessa är inte helt fastställd, men baseras generellt på den förlöpta tiden från smärtdebut där tre månader anses vara en vedertagen gräns då akut övergår i kronisk smärta.

Akut smärta kopplas normalt till vävnadsskada (Mathews *et al.* 2014). Den akuta smärtan syftar vanligen till att ändra djurets beteende för att undvika eller minimera ytterligare skada. Akut smärta anses således fylla ett syfte, vara självbegränsande och uppkommer till följd av en specifik sjukdom eller skada såsom en tandfraktur med pulpablottnings.

Kronisk smärta definieras hos människan som smärta som kvarstår en längre tid än vad som normalt krävs för läkning, alternativt som ihållande smärta till följd av en skada där läkning inte har inträffat eller smärta som släpper för att sedan återkomma (Mathews *et al.* 2014). Kronisk smärta kan således anses vara en sjukdom i sig.

2.5.1 Oral smärta

Mun- och tandsjukdom har främst visats kunna orsaka kronisk smärta hos våra sällskapsdjur (della Rocca *et al.* 2019). Studier är dock begränsade inom ämnet och mer omfattande utredningar och undersökningar krävs.

Symtomen vid oral smärta kan variera från inga till kraftiga (della Rocca *et al.* 2019). Några av de symtom som ses i större utsträckning enligt della Rocca *et al.* (2019) är minskad aptit, förändrat ätbeteende såsom att djuret tappar mat, sväljer maten hel eller smular i större omfattning när det äter. Även symtom såsom hyper-salivering, aggressivitet, undvikande av interaktion, stört sov beteende, minskad pälsvård, smackande, tandgnissling, nosflöde med mera kan ibland anses relaterat till oral smärta (Niemiec *et al.* 2020).

2.5.2 Olika metoder att diagnosticera smärta

För icke verbala patienter, såsom hunden och katten, behöver smärta diagnosticeras med hjälp av exempelvis uttryck, beteende och kunskap om orsak till smärtans uppkomst (Hudson *et al.* 2004). Till hjälp finns det olika smärtskalor och smärtprotokoll som kan användas. Olika metoder har testats olika väl och validiteten kan därför variera. En av de skalor vars validitet har testats är den så kallade Visual Analogue Scale (VAS) i vilken den uppskattade smärtan hos individen markeras på en skala. Huruvida denna metod är pålitlig att använda för smärtbedömning av djur har emellertid utförd forskning i viss mån delade meningar om. I en studie av Hudson *et al.* (2004) skapades och testades ett VAS-formulär som enligt studien uppnådde både tillfredsställande validitet och tillförlitlighet för användning till djur vid utvärdering av hälsa. Å andra sidan utfördes en studie av Hielm-Björkman *et al.* (2011) där djurägare skulle utvärdera behandlingen av osteoartrit hos sina hundar genom att jämföra rörelser och beteenden med bilder på hundar med smärta, i vilken tillfredsställande resultat vid validering av den ursprungliga VAS inte kunde uppnås när smärtbedömningen utfördes av djurägare (Hielm-Björkman *et al.* 2011).

Andra exempel på endimensionella skalor för att uppskatta smärta är Simple descriptive scale (SDS) som även utvecklats inom veterinärvården som Canine simple descriptive pain scale, där ord och ibland även bilder används för att beskriva graden av smärta, samt Numeric rating scale (NRS) där en skala mellan 0 och 10 används för att värdera smärtan (Mich 2011).

En annan metod för uppskattning av smärta hos djur är en så kallad multidimensionell skala, The Glasgow Composite Measure Pain Scale (CMPS) från 2005, ett beteendebaserat smärtskalesystem som testats och validerats för användning inom veterinärmedicin, i vilken parametrar såsom hållning, vokalisation, aktivitet, människokontakt med mera tas i beaktande (Reid *et al.* 2007). Denna metod framtoggs för användning av djurhjälsopersonal vid bedömning av akut smärta hos djur och från denna vidareutvecklades sedan CMPS-SF (The Glasgow Composite Measure Pain Scale – Short Form), en förenklad version av CMPS som inriktat sig

för enkel och snabb klinisk användning (Testa *et al.* 2021). CMPS-SF består av frågor indelade i sex kategorier vars svar poängsätts. Poängen fungerar sedan som vägledning för val av analgetisk behandling. Detta är en metod som validerats på flera språk.

Ytterligare en multidimensionell smärtskala som under 2013 validerades för användning på engelska för att mäta postoperativ smärta hos katter var The UNESP- Botucatu multidimensional composite pain scale (Brondani *et al.* 2013). Skalan utvecklades för att användas av anestesiloger som en hjälp för att avgöra behovet av smärtlindring under operation.

The Canine Brief Pain Inventory (CBPI) är ytterligare ett frågeformulär som utvecklats för djurägaranvändning vid bedömning av kronisk smärta hos hund med osteoartrit samt vid cancerrelaterad smärta som även den finns översatt och validerad på svenska (Brown *et al.* 2007; Essner *et al.* 2017).

The Helsinki Chronic Pain Index (HCPI) är ett frågeformulär bestående av 11 frågor utvecklat och validerat på finska i en studie utförd av Hielm-Björkman *et al.* (2009). I studien fick djurägare bedöma smärtan hos hundar med kronisk smärta, främst orsakad av osteoartrit, vid fem tillfällen under en 16 veckors period. Hundarna i fråga behandlades med carprofen eller placebo och en tydlig skillnad i HCPI kunde ses mellan testgruppen och kontrollgruppen vilket indikerade validitet för utvärdering av kronisk smärta hos hundar med osteoartrit. HCPI har även översatts och validerats på svenska med liknande resultat (Essner *et al.* 2016).

Det finns idag flera olika metoder att mäta smärta hos djur, men få metoder utvecklats och validerats för specifikt oral smärta hos djur. År 2019 utvecklade della Rocca *et al.* COPS-C/F (Composite Oral Pain Scale – Canine/Feline), ett frågeformulär som hjälp i utredningen av oral smärta hos hund och katt (della Rocca *et al.* 2019). Genom litteraturstudier utformades en tvåpartsenkät bestående av en veterinärinriktad enkät och en djurägarinriktad enkät. I studien deltog 20 hundar och 16 katter. Mätinstrumentet validerades genom statistiska jämförelser för korrelationer mellan COPS-C/F och så kallade “golden standard” mätinstrument som används för att gradera smärta (VAS, NRS, SDS). I sex av åtta fall sågs en signifikant sänkning av djurägarenkätens smärtpoäng post operativt på samtliga frågor, respektive i fem av fem fall av veterinärenkätens smärtpoäng. Även då enkäterna jämfördes tillsammans sågs en signifikant sänkning av smärtpoängen post operativt jämfört med pre operativt. Verktuget validerades på originalspråket italienska och en engelsk reviderad version av frågeformuläret framtoogs. Den engelska versionen har ännu ej validerats och författarna menar att det troligen behövs fler studier inom ämnet.

3. Material och metod

3.1 Valideringsarbete

3.1.1 Översättningsmetodik

Enkäterna fanns i originalpublikationen översatta från originalspråket italienska, i vilket enkäterna validerats, till engelska (della Rocca 2019). Den översatta versionen hade av författarna från denna publikation reviderats och frågeposter med icke tillfredsställande reliabilitet hade tagits bort. Dessa reviderade enkäter användes som underlag för denna studie och översattes till svenska av en auktoriserad översättare (AAR Translator u.å.) samt handledaren enligt metoden ”back-translation with bilingual test” (Maneesriwongul & Dixon, 2004). Översättningen utvärderades genom att enkäten översätts tillbaka från svenska till engelska för att säkerställa översättningens betydelse och ekvivalensen av denna. En bilingual (italienska, svenska) översättare verifierade även överensstämmningen mellan den italienska och den nyöversatta svenska versionen. Mindre anpassningar av formuleringen gjordes sedan med intention att göra den svenska versionen så lik det validerade originalet som möjligt.

3.2 Studiedesign

3.2.1 Utformning av enkäter

I studien användes ”The Composite Oral Pain Scale - Canine/Feline”, en tvåparts-enkät som framtogs, ursprungligen på italienska, och validerades under 2019 (della Rocca 2019).

Tvåpartsenkäten bestod av en djurägardel (Bilaga 1) och en veterinärdel (Bilaga 2), där veterinärdelen utfördes pre-operativt på vaket djur och syftade till att svara på frågor om djurets kliniska presentation, vilja att interagera och undersökas samt tecken på smärta från munnen som kan observeras vid undersökning för att poängsätta intensiteten av oral smärta hos individer. Enkäten bestod av fyra stängda frågor med pre-formulerade svarsalternativ. Högsta möjliga poäng för veterinärenkäten var 31. Djurägarenkäten besvarades vid två tillfällen, pre- och post tandåtgärd, i vilka fokus i stället låg på beteenden som djurägaren kunde observera hemma såsom förändrat ätbeteende, lekbeteende eller hygien. Den första enkäten besvarades på papper under den pre-operativa undersökningen. Djurägarenkäten bestod av sju frågor, stängda med pre-formulerade svarsalternativ utom i två fall där ett alternativ fanns för att specificera svaret med egna ord. På samtliga frågor

utom den sista kunde endast ett svarsalternativ väljas. Högsta möjliga poäng för djurägarenkäten var 25. För att svara på den uppföljande enkäten behövde respondenten även godkänna att deras djurs journaldata fick användas i studien, utan detta godkännande kunde enkäten ej besvaras.

Symtomen delades in i kategorier och poängsattes enligt originalstudien (Bilaga 3 respektive 4). Poängen för vardera djur användes för att utvärdera djurets smärt-nivå. Den pre- och den post-operativa djurägarenkäten hade identisk utformning och syftade till att mäta en eventuell skillnad i poäng för respektive individ.

3.2.2 Insamling av studieunderlag och inklusionskriterium

Enkätunderlag samlades in av en tandinriktad leg. veterinär samt en leg. tandläkare som arbetar med hund och katt stationerade på två olika kliniker i Sverige. Samtliga djurägare som hade bokad tid för tandåtgärd för sin hund eller katt på Universitetsdjursjukhuset UDS eller Evidensia Djurkliniken Lidingö under perioden 01-04-2023 till 01-10-2023 tillfrågades om deltagande i studien.

Tvåpartsenkäten besvarades i tre delar, av djurägaren under den pre-operativa undersökningen, samt 14–21 dagar post-operativt, respektive en av den behandlande veterinären/tandläkaren vid den pre-operativa undersökningen. Den uppföljande enkäten konstruerades och distribuerades via web-plattformen Netigate (www.netigate.com) och en länk skickades via mail till de djurägare som valt att delta 14–21 dagar efter åtgärd utförts. Påminnelsemail skickades till samtliga som inte slutfört den uppföljande enkäten med ca en månads mellanrum under data-insamlingsperioden.

Totalt samlades 44 enkäter in. Fem enkäter uteslöts då de var ofullständigt ifyllda. Alla 44 djurägare som tillfrågades delta i studien valde att medverka.

Kompletterande data (djurets ras, kön, ålder, diagnos och behandling/utförd åtgärd) från respondenterna samlades in genom klinikernas journalsystem ProVet Cloud. Samtliga som deltog i studien godkände att deras djurs journaldata användes i forskningen.

3.2.3 Smärtbedömning av diagnos

För att bedöma om en satt diagnos innebar djuret smärta användes information utifrån litteraturstudier, bedömningar av vävnadsskada i det enskilda fallet samt kända smärtsamma tillstånd hos människa.

3.3 Dataanalys

3.3.1 Poängjämförelse

Smärtpoängen beräknades för respektive djur och respektive enkät enligt poängsättning från originalstudien (della Rocca 2019). Poängen syftade till att spegla djurets grad av oral smärta där en högre poäng motsvarar allvarligare smärta. Tre jämförelser ställdes upp. Djurets två smärtpoäng enligt besvarad pre- och post-operativ djurägarenkät beräknades och jämfördes för att se om en sänkning, höjning eller ett oförändrat förhållande av poäng förelåg efter åtgärd. Den pre-operativa smärtpoängen från veterinärenkäten relaterades till den åtgärdade diagnosen det individuella djuret fått och huruvida denna diagnos troligen innebär smärta för djuret, i enlighet med litteraturstudier som gjorts i originalstudien (della Rocca 2019). Veterinärenkäten jämfördes mot djurägarenkäten i de fall diagnosen ansågs smärtsam, enligt ovan, för att undersöka om enkäternas förmåga att upptäcka oral smärta korrelerade. Slutligen ställdes djurets pre-operativa totala smärtpoäng (veterinärenkät + djurägarenkät) mot huruvida en känt smärtsam diagnos, enligt ovan, identifierats eller ej.

3.3.2 Statistiska analysmetoder

Samtliga statistiska analyser utfördes i Microsoft Excel (Microsoft Corporation, Redmond, USA).

Ingen kontrollgrupp kunde ställas upp då endast en patient med en icke smärtsam diagnos inkom under tiden för datainsamling. Frågeställningen gällande huruvida enkäterna kunde upptäcka oral smärta kunde därför inte testas med det underlag som samlats in. För att pröva frågeställningen planerades Wilcoxon rank-sum test (non-paired) användas, men då en negativ kontrollgrupp saknades kunde ett sådant test ej utföras och en skillnad mellan poäng hos den negativa kontrollgruppen och gruppen med smärtsamma diagnoser kunde således ej påvisas eller avfärdas.

Wilcoxon paired signed-rank test användes för jämförelse av smärtpoängen för samtliga djurs pre operativa djurägarenkät mot den post operativa djurägarenkäten. Nivån för statistisk signifikans sattes till $p < 0,05$.

Spearman's rank correlation test användes för att undersöka om den pre operativa veterinärenkäten korrelerade med den pre operativa djurägarenkäten.

Samtliga frågeställningar beräknades separat för hund och katt.

3.4 Litteratursökning

Information som låg till underlag för den här studien inhämtades från vetenskapliga artiklar som hittats via databaserna Pubmed, ScienceDirect, Wiley Online Library samt SLU-bibliotekets söktjänst Primo. Sökord som använts var: Oral health, dental, oral, pain, dental pain, periodontal disease, malocclusion, gingivitis, assessment of pain, dental pain assessment, cat, dog. Vetenskapliga artiklar identifierades även genom vidareökning från andra artiklars referenser samt referering och hänvisning från handledare.

4. Resultat

Totalt samlades 44 enkäter in. Fem enkäter uteslöts då de var ofullständigt ifyllda. Nio enkäter med obesvarad uppföljande enkät, men korrekt ifylld preoperativ djurägar- och veterinärenkät användes där möjligt. Trettio enkäter (21 från hund, 9 från katt) besvarades i sin helhet och kunde användas som underlag för samtliga frågeställningar i studien.

Tabell 1. Demografisk data över katter, diagnos och behandlingsåtgärd. Förkortningar som används i tabellen; PTR (Professionell tandrengöring), CD (cremor dentis), TR (tandresorption), NSAID (Non-steroidal anti-inflammatorisk drog).

Ras	Kön	Ålder (i hela år)	Diagnos	Behandlingsåtgärd	Smärtpoäng Preoperativ Djurägarenkät	Smärtpoäng Preoperativ Veterinärenkät	Smärtpoäng Postoperativ Djurägarenkät
Huskatt korthår	Kastrerad hane	9	CD, gingivit	Öppen extraktion (106), PTR	2	2	2
Brittisk korthår	Kastrerad hona	1	Bettfel, TR, traumatisk Påbitning, gingivit, mobilitet, lokal gingivaretraktion	Extraktion (101,102,201,202,207), slipning kustoppar (208, 307, 309), PTR, NSAID 4 dagar postoperativt	2	10	3
Huskatt	Hona	7	Tandfraktur	Kronamputation (407), permanent rotfyllning (104), PTR	5	4	0
Brittisk korthår	Kastrerad hane	2	Tandfraktur	Rotfyllning (204), PTR, NSAID 5 dagar postoperativt	0	1	0
Ragdoll	Kastrerad hona	1	Bettfel, övertaliga tänder	Extraktion (308, 408), PTR	0	3	1
Huskatt långhår	Kastrerad hona	4	Traumatisk fraktur, bettfel	Permanent rotfyllning (204), öppen extraktion (103), PTR	0	12	0
Huskatt korthår	Kastrerad hane	1	Underbett, bettfel	Extraktion (301, 302, 401, 402), avrundning kuspar, PTR	0	1	0
Huskatt långhår	Kastrerad hona	4	TR	Extraktion (106,206,307, 407), NSAID 3 dagar postoperativt	1	4	0

Huskatt korthår	Kastrerad hane	7	Traumatisk tandskada	PTR, extraktion av (401, 402, 403) (Iambå)	1	10	3
Huskatt korthår	Kastrerad hona	14	TR	PTR, kronamputation (106, 107, 206), NSAID 5 dagar postoperativt	0	5	Saknas
Huskatt korthår	Kastrerad hane	8	TR	PTR, kronamputation (206, 407), NSAID 5 dagar postoperativt	0	5	Saknas
Perser	Kastrerad hane	9	Felställning/bettfel, Underbett, utvecklings-/tillväxtorsakat bettfel	PTR, slipning (104, 204, 404), slipning av hyperplastisk vävnad	2	6	Saknas
Huskatt korthår	Kastrerad hane	4	Övertaliga tänder	Extraktion (308, 408), NSAID 3dagar postoperativt	0	4	Saknas

Tabell 2. Demografisk data över hundar, diagnos och behandlingsåtgärd. Förkortningar som används i tabellen; PTR (Professionell tandrengöring), CD (cremor dentis), TR (tandresorption), NSAID (Non-steroidal anti-inflammatory drugs).

Ras	Kön	Ålder (I hela år)	Diagnos	Behandlingsåtgärd	Smärtpoäng Preoperativ Djurägarenkät	Smärtpoäng Preoperativ Veterinärenkät	Smärtpoäng Postoperativ Djurägarenkät
Engelsk springer spaniel	Hane	7	Tandfraktur (108), parodontit	Gingivektomi (104, 204, 208), extraktion (108, 201, 209), PTR	1	6	1
Toypudel	Kastrerad hane	11	Parodontit, bettfel (103, 404)	Extraktion (103, 109), PTR	2	5	1
Welsh springer Spaniel	Hane	11	Parodontit, fistel (206)	Extraktion (109, 206, 209), PTR, NSAID 5 dagar postoperativt	1	11	1
Volpino Italiano	Hona	7	Parodontit, CD, nedbrutet käkben	Extraktion (103, 109, 306, 307, 309, 310, 407, 408, 409), NSAID 4 dagar postoperativt	5	10	3
Ras ej Angiven	Hona	1	Anatomisk avvikelse, (108, 208, 309, 409), persisterande mjölkttand (604), trångställning (308, 309)	Extraktion (604), NSAID 5 dagar postoperativt	5	1	4

Golden retriever	Hane	5	Parodontit, traumatisk skada på tandanlag	Extraktion (110, 311, 407), PTR, NSAID 3 dagar postoperativt	2	4	0
Japansk spets	Hona	6	Parodontit	Extraktion (101, 102, 109, 110, 201, 209, 301, 302, 303, 401, 402, 403), gingivalplastik (304, 404), depuration och rotplaning (108, 208, 304, 404), paracetamol 3-5 dagar postoperativt	4	7	1
Dansksvensk gårdshund	Hane	9	Tandfraktur, CD	Extraktion (108), PTR	2	5	3
Dansksvensk gårdshund	Kastrerad hona	9	Invagination, CD, Parodontit	Extraktion (209), PTR	0	6	0
Australian shepherd	Hane	2	Tuggsvårigheter, gingivit	Slipning (308, 408), avrundning kustoppar (310, 410)	0	5	3
Dvärgschnauzer	Hane	11	Parodontit	Extraktion (102)	5	9	5
Jack russle Terrier	Hane	13	Parodontit	Extraktion (104, 204, 208, 209), PTR	1	2	1
Cavalier king charles spaniel	Hane	4	Parodontit, parodontit till följd av bettfel	Öppen extraktion (101, 102, 103, 107, 201, 202, 203)	4	10	1
Tysk schäfer	Hona	2	Traumatisk tandskada	Rotbehandling och full krona (304)	1	2	0
Tysk schäfer	Hane	8	Traumatisk tandfraktur	Rotfyllning (204)	0	8	0
Nova scotia duck toller retriever	Hane	6	CD, rotspetsabscess, missfärgning tänder	Extraktion lambå (410), PTR	0	6	0
Chinese Crested Dog	Hane	8	Parodontit	Öppen extraktion (107,209)	3	4	1

Petit Brabancon	Hane	6	Tandfraktur, parodontit	PTR, öppen extraktion (210, 302, 303, 310, 401, 402, 403, 410), sluten extraktion (105, 106), gingivalplastik(204, 404)	0	9	0
Blandras	Kastrerad hane	11	Rotspetsabscess, tandfraktur	Extraktion (108), NSAID 14 dagar postoperativt	0	9	1
Yorkshir eterrier	Hane	1	Persisterande mjölkttänder	Öppen extraktion (504, 604), NSAID 3 dagar postoperativt	0	3	0
Blandras	Kastrerad hona	1	Persisterande mjölkttänder, felställning/bettfel	Öppen extraktion (504, 604, 704), sluten extraktion (303, 403), NSAID 3 dagar postoperativt	1	3	0
Malinois/ belgisk vallhund	Hane	3	Tandfraktur	PTR, sluten extraktion (302, 402), öppen extraktion (408), NSAID 4 dagar postoperativt	0	1	Saknas
Labrador retriever	Hona	9	Tuggningsvårigheter	Rengöring tandköttfickor (107, 207), PTR	3	4	Saknas
Petit brabantico	Hane	1	Tuggningsvårigheter, underbett	Extraktion (103, 203), slipning (101, 102, 201, 202), NSAID 3 dagar postoperativt	4	4	Saknas
Shih tzu	Hona	8	Underbett, felställning/bettfel, parodontit till följd av bettfel	PTR, öppen extraktion (106, 107, 109, 206, 207), sluten extraktion (102, 202, 301, 302), NSAID 5 dagar postoperativt	4	7	Saknas
Bichon havanais	Hona	1år	Persisterande mjölkttänder, överbett	Öppen extraktion (104, 204, 305, 405, 504, 604), sluten extraktion (302, 303, 403), PTR, NSAID 3 dagar postoperativt	1	6	Saknas

Detaljerad demografiska data, diagnos och åtgärd presenteras i tabell 1 respektive tabell 2. Deltagande katter bestod av olika raser, 7 hanar, 6 honor i åldrar mellan 1–14 år, ålder under 1 år avrundades i tabellen till 1 år. Katterna som genomgick tandåtgärd diagnosticerades med gingivit (n=2), cremor dentis (n=1), bettfel (n=5), mobilitet (n=1), gingivaretraktion (n=1), tandfraktur (n=3), övertaliga tänder (n=2), tandresorption (n=4), samt traumatisk tandkada (n=1). En av deltagande katter

bedömdes ha en trolig icke-smärtsam diagnos (cremor dentis), övriga hade minst en diagnos som bedömdes smärtsam.

Deltagande hundar bestod av olika raser, 17 hanar, 9 tikar i åldrar mellan 1–13 år, ålder under ett år avrundades i tabellen till ett år. Hundarna som genomgick tandåtgärd diagnosticerades med en eller flera av följande diagnoser; gingivit (n=1), parodontit (n=13), persisterande mjölkänder (n=4), bettfel (n=5), fistel (n=1), cremor dentis (n=4), nedbrutet käkben (n=1), anatomisk avvikelse (n=3), missfärgning (n=1), trångställning (n=1), traumatisk skada (n=2), tandfraktur (n=6), invagination (n=1), tuggsvårigheter (n=3), samt rotspetsabscess (n=2). Samtliga hundar bedömdes ha minst en smärtsam diagnos.

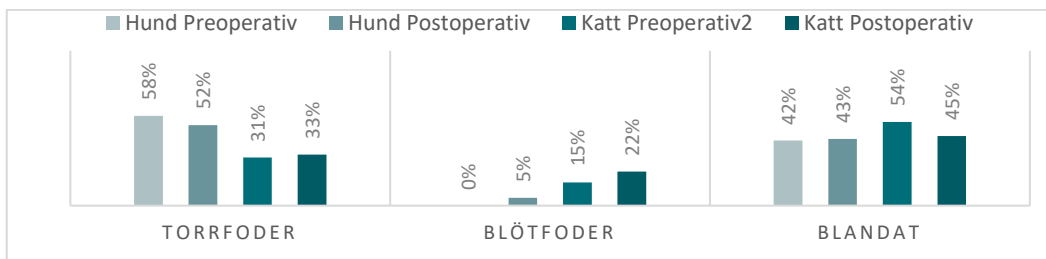
Samtliga djur som deltog i studien genomgick tandoperation. 17 av djuren fick postoperativ smärtlindring. Inget av djuren behandlades med analgetika då den uppföljande enkäten besvarades.

De deltagandes smärtpoäng enligt COPS-C/F sträckte sig mellan 0-12 (median 6,5) för veterinärenkäten, samt mellan 0-5 (median 1) för den preoperativa djurägarenkäten och 0-5 (median 1) för den postoperativa djurägarenkäten.

4.1 Djurägarenkät

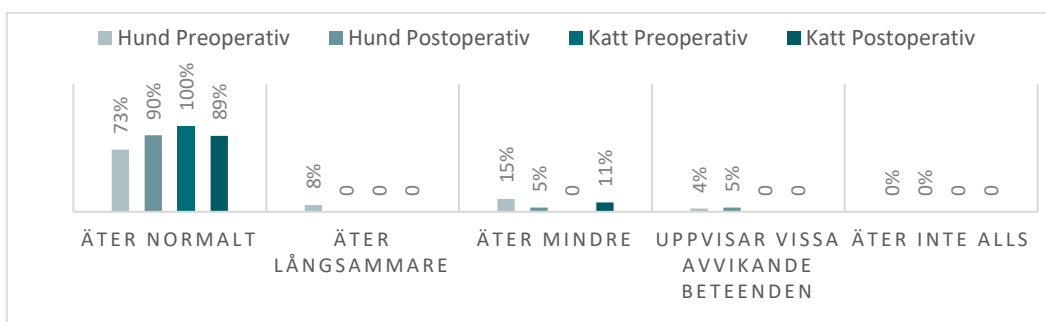
4.1.1 Utfodring och ätbeteende

Av respondenterna svarade den största delen att de gav djuren torrfoder (48 % preoperativt respektive 47 % postoperativt). Andelen djurägare som gav blötfoder ökade med 5 procentenheter postoperativt jämfört med preoperativt (figur 3). Om respondenten valde svarsalternativet ”Blandat” ombads de specificera vilket gav fritextsvar såsom till exempel möss, fåglar, matrester, tuggben, torrfoder och blötfoder blandat.



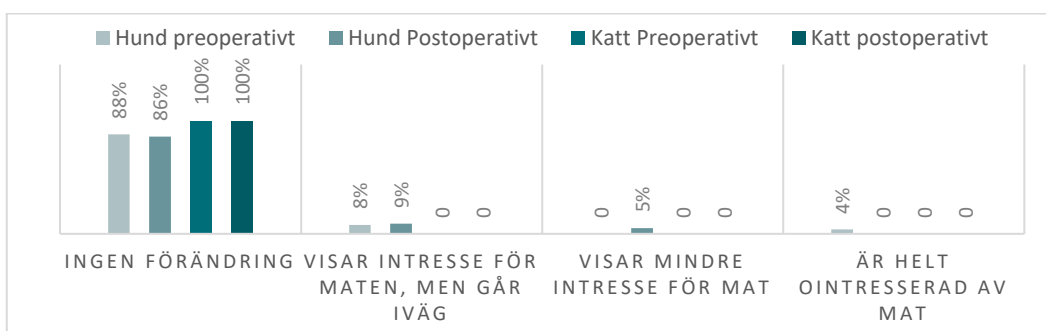
Figur 3. Fördelningen av djurägar-responenternas svar på enkätfrågan "Vilken typ av foder ger du ditt husdjur". Svartalernativ: 1) Torrfoeder, 2) Blötfoder, 3) Blandat, vänligen specificera. Den pre operativa enkäten besvarades av 26 hundägare och 13 kattägare. Den post operativa enkäten besvarades av 21 hundägare och 9 kattägare. Svaren anges i procent avrundade till närmsta heltal.

Av studien framgick att majoriteten av djurägarna, 82 % (32/39) pre operativt, respektive 90 % (27/30) post operativt ansåg att deras djur åt normalt. Ingen angav att deras djur inte åt alls (figur 4).



Figur 4. Fördelningen av djurägar-responenternas svar på enkätfrågan "Med tanke på fodret du ger och i jämförelse med tidigare gäller följande för ditt husdjur". Den pre operativa enkäten besvarades av 26 hundägare och 13 kattägare. Den post operativa enkäten besvarades av 21 hundägare och 9 kattägare. Svaren anges i procent avrundade till närmsta heltal.

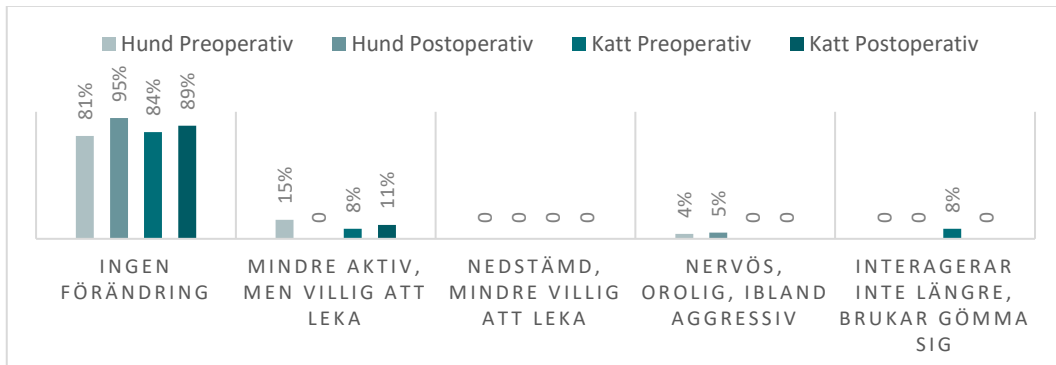
Vid frågan om förändrat ätbeteende angav majoriteten av respondenterna, 92 % (36/39), att de inte hade märkt någon förändring pre operativt. Hos katt sågs ingen förändring vare sig pre eller post operativt (figur 5).



Figur 5. Fördelningen av djurägar-responenternas svar på enkätfrågan "Har du märkt någon förändring i hur ditt husdjur betar sig när han/hon äter jämfört med tidigare". Den pre operativa enkäten besvarades av 26 hundägare och 13 kattägare. Den post operativa enkäten besvarades av 21 hundägare och 9 kattägare. Svaren anges i procent avrundade till närmsta heltal.

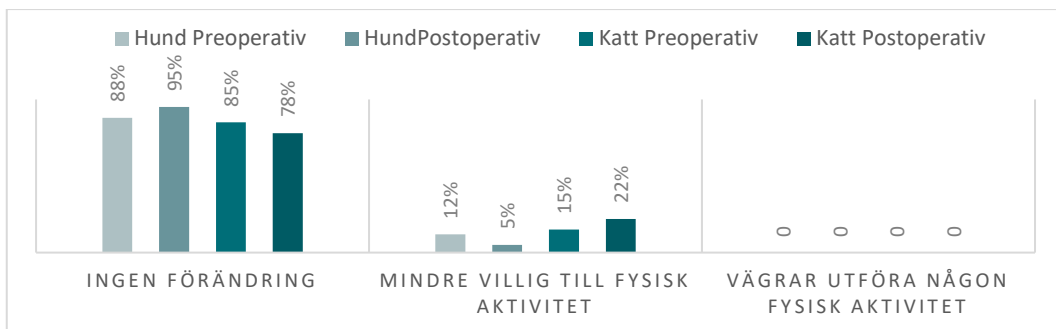
4.1.2 Fysisk aktivitet och interaktioner

Frågan rörande interaktioner med djurägare och andra djur besvarades övervägande vara utan förändring med 82 % (32/39) preoperativt, respektive 93 % (28/30) postoperativt. Ingen djurägare upplevde sitt djur vara nedstämd med en minskad vilja att leka (figur 6).



Figur 6. Fördelningen av djurägar-responenternas svar på enkätfrågan "Har du märkt någon förändring när det gäller ditt husdjurs vilja att interagera/leka med människor eller andra husdjur jämfört med tidigare". Den pre operativa enkäten besvarades av 26 hundägare och 13 kattägare. Den post operativa enkäten besvarades av 21 hundägare och 9 kattägare. Svaren anges i procent avrundade till närmsta heltal.

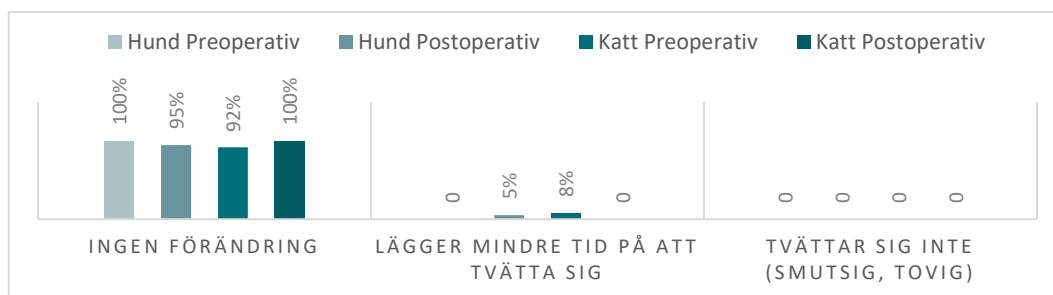
I figur 7 redovisas svarsfördelningen på frågan om djurets fysiska aktivitet.



Figur 7. Fördelningen av djurägar-responenternas svar på enkätfrågan "Har du märkt någon förändring i ditt husdjurs fysiska aktivitet/rörlighet (går, springer osv) jämfört med tidigare". Den pre operativa enkäten besvarades av 26 hundägare och 13 kattägare. Den post operativa enkäten besvarades av 21 hundägare och 9 kattägare. Svaren anges i procent avrundade till närmsta heltal.

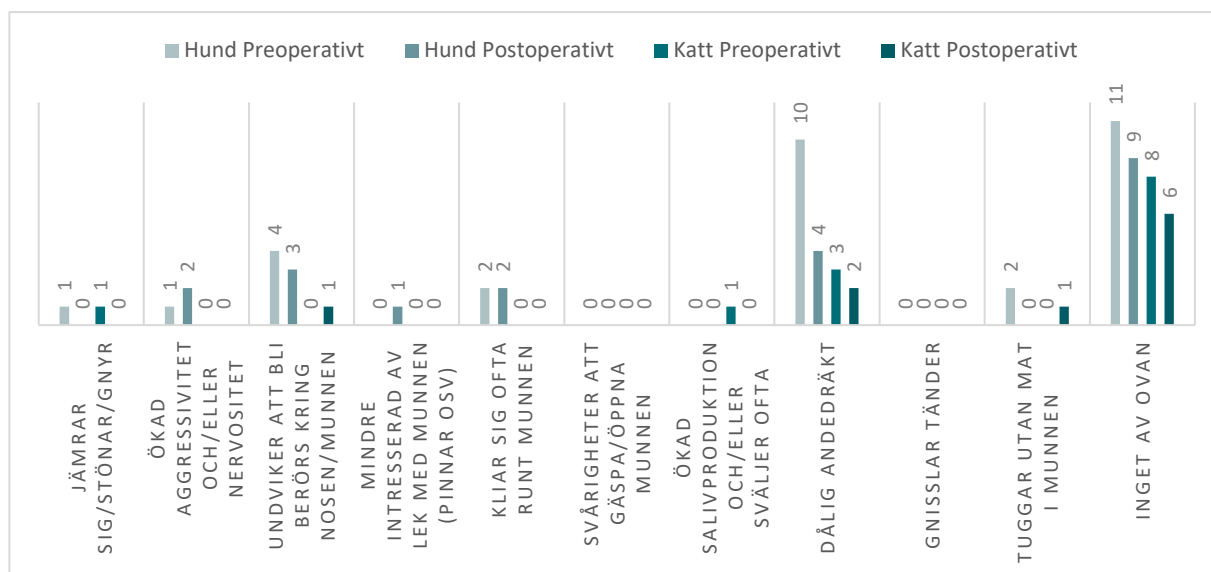
4.1.3 Hygien och symtom

Samtliga hundar preoperativt och samtliga katter post operativt upplevdes av djurägarna inte uppvisa någon förändring i hur de skötte sin hygien. Ingen angav att djuret inte tvättar sig alls (figur 8).



Figur 8. Fördelningen av djurägar-responenternas svar på enkätfrågan "Har du märkt någon förändring i hur ditt husdjur sköter sin hygien (pälsvård, slickande) jämfört med tidigare". Den pre operativa enkäten besvarades av 26 hundägare och 13 kattägare. Den post operativa enkäten besvarades av 21 hundägare och 9 kattägare. Svaren anges i procent avrundade till närmsta heltal.

Djurägarenkätens sista fråga tillät djurägaren välja flera alternativ om detta var aktuellt. Antalet valda alternativ varierade mellan 0–3 för respektive individ (median 0). Dålig andedräkt föreföll vara ett vanligare förekommande symtom då hela 33 % (13/39) angav att de upplevde sitt djur ha dålig andedräkt preoperativt (figur 9).

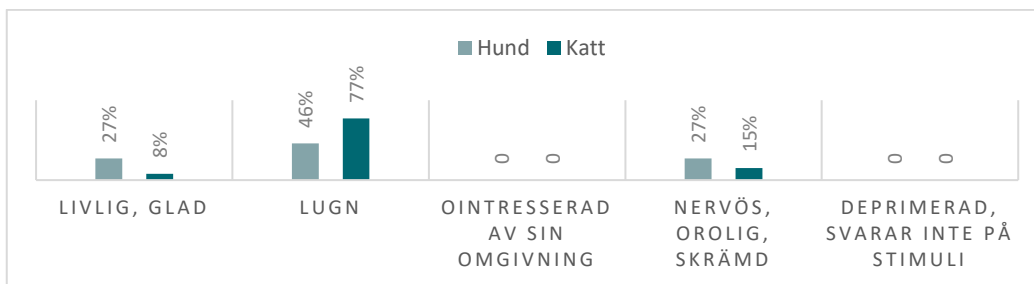


Figur 9. Fördelningen av djurägar-responenternas svar på enkätfrågan "Har du lagt märke till ett eller flera av följande beteenden/symtom hos ditt djur. Möjlighet att välja flera alternativ". Den pre operativa enkäten besvarades av 26 hundägare och 13 kattägare. Den post operativa enkäten besvarades av 21 hundägare och 9 kattägare. Svaren anges i procent avrundade till närmsta heltal.

4.2 Veterinärenkät

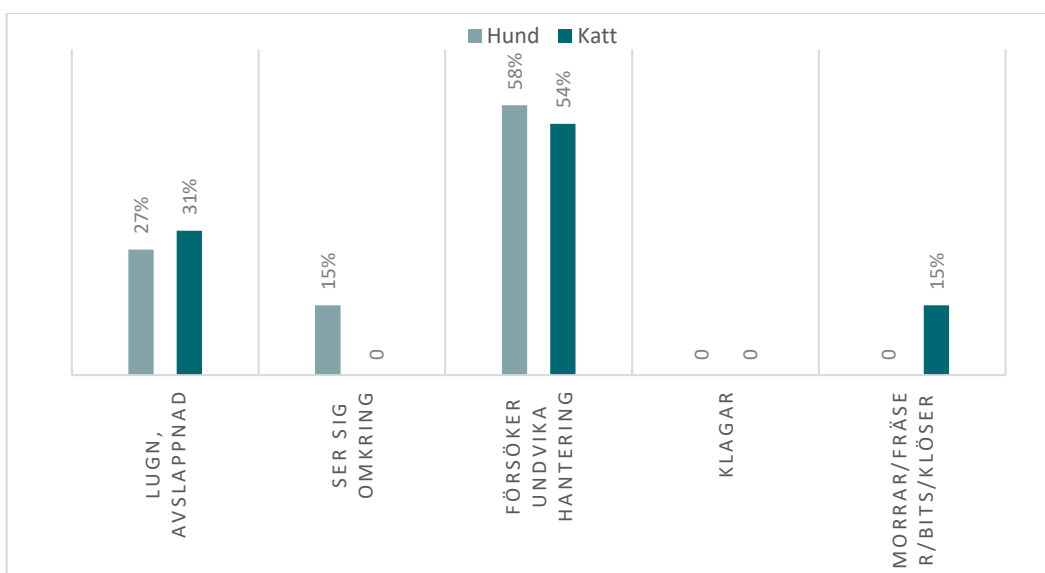
4.2.1 Beteende

Majoriteten av djuren 56 % (22/39) upplevdes av den undersökande veterinären eller tandläkaren vara lugna vid den pre operativa undersökningen (figur 10).



Figur 10. Fördelningen av veterinärenkätssvaret på enkätfrågan "Djuret är vid undersökning". Samtliga 39 djur utgör underlag. Enkäten besvarades av en leg. veterinär samt en leg. tandläkare med behörighet att arbeta med djur. Svaren anges i procent avrundade till närmsta heltal.

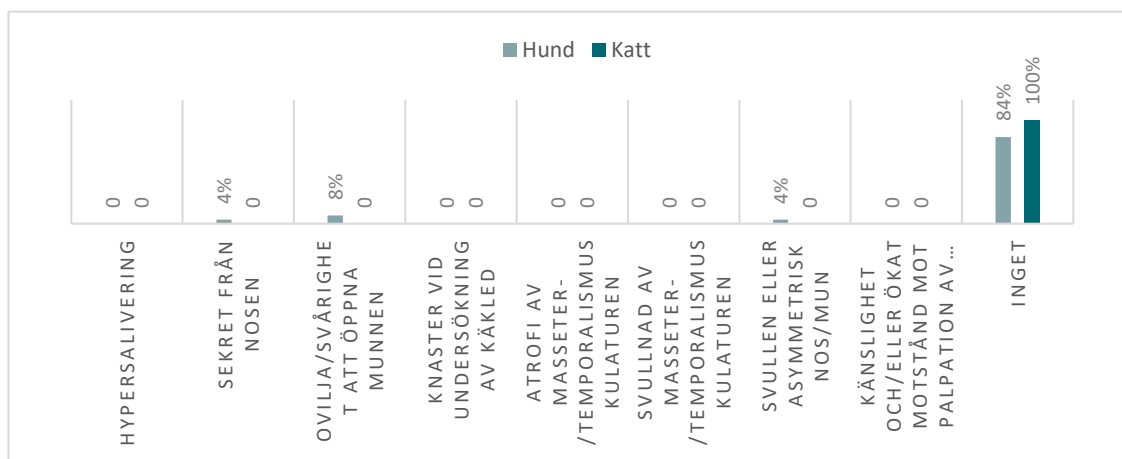
Vid frågan om hur djuret betedde sig vid hantering av munhålan angavs majoriteten 56 % (22/39) försöka undvika hantering (figur 11).



Figur 11. Fördelningen av veterinärenkätssvaret på enkätfrågan "Djurets beteende vid hantering av munhålan". Samtliga 39 djur utgör underlag. Enkäten besvarades av en leg. veterinär samt en leg. tandläkare med behörighet att arbeta med djur. Svaren anges i procent avrundade till närmsta heltal.

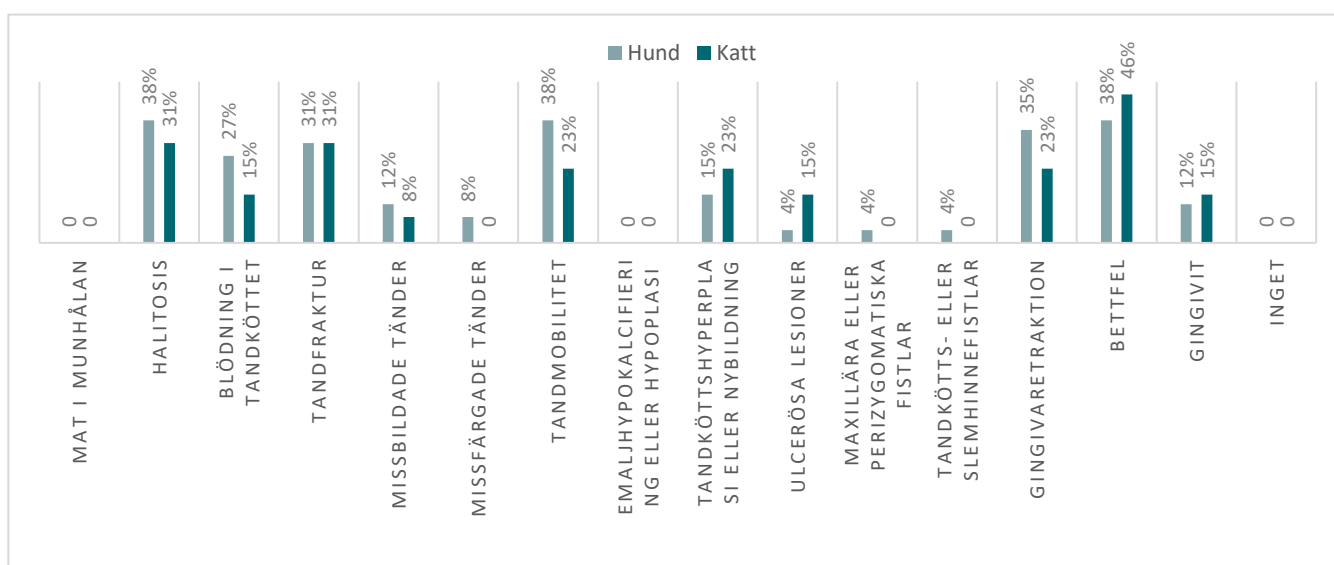
4.2.2 Symtom

Den undersökande veterinären eller tandläkaren ombads sedan besvara om något av nedan angivna alternativ sågs vid undersökning av djuret. Inga av katterna uppvisade några av alternativen och endast 15 % (4/26) av hundarna fick någon anmärkning (figur 12).



Figur 12. Fördelningen av veterinärenkätssvaret på enkätfrågan "Under besöket, observerade du något av följande". Möjlighet att välja flera alternativ. Samtliga 39 djur utgör underlag. Enkäten besvarades av en leg. veterinär samt en leg. tandläkare med behörighet att arbeta med djur. Svaren anges i procent avrundade till närmsta heltal.

Veterinärenkätens sista fråga berörde undersökning av munhålan på vaken individ. Likt djurägarenkäten fanns även här en möjlighet att välja flera alternativ. Hos hund stämde ett av alternativen i nio fall, två av alternativen i fem fall, tre alternativ i två fall, fyra alternativ i sju fall, fem alternativ i två fall och sex alternativ i ett fall. Hundarna uppvisade enligt enkäten således mellan 1-6 alternativ per individ. Hos katt angavs ett av alternativen i fyra fall, två av alternativen i fem fall, tre alternativ i ett fall, fyra alternativ i ett fall och fem alternativ i två fall. Katterna uppvisade enligt enkäten således mellan 1-5 alternativ per individ. Samtliga djur uppvisade således minst ett beskrivet symtom (figur 13).



Figur 13. Fördelningen av veterinärenkätssvaret på enkätfrågan "Vid undersökning av munhålan, observerade du något av följande". Möjlighet att välja flera alternativ. Samtliga 39 djur utgör underlag. Enkäten besvarades av en leg. veterinär samt en leg. tandläkare med behörighet att arbeta med djur. Svaren anges i procent avrundade till närmsta heltal.

4.2.3 Djurägarenkäten, veterinärenkäten och tvåpartsenkätens förmåga att identifiera oral smärta

Korrelationen mellan djurägarenkäten, veterinärenkäten respektive tvåpartsenkäten (djurägarenkäten tillsammans med veterinärenkäten) och djurets diagnos kunde inte testas. Detta då ingen negativ kontrollgrupp kunnat samlas in då endast ett djur som deltog i studien inte bedömdes ha en smärtsam diagnos.

4.2.4 Djurägarenkätens förmåga att detektera oral smärta

För att undersöka om djurägarenkäten kunde användas för att upptäcka om djuret upplever oral smärta testades huruvida enkäten kunde mäta att djuret upplevde mindre oral smärta efter att tandåkomman åtgärdats genom kirurgi. Genom Wilcoxon signed-rank test (parat) jämfördes varje djurs respektive smärtpoäng enligt den pre operativa djurägarenkäten med den post operativa. Datan bedömdes vara kontinuerliga ej normalfördelade variabler. Katt och hund jämfördes separat.

Varken för katt eller hund kunde en signifikant skillnad ($p < 0,05$) mellan den pre operativa och den post operativa enkäten fastställas.

4.2.5 Veterinärenkätens korrelation med djurägarenkäten

Varje individs smärtpoäng från veterinärenkäten jämfördes genom Spearmans rank correlation test med samma individs smärtpoäng från den pre operativa djurägarenkäten för att testa om det fanns en korrelation mellan dessa. Även denna data bedömdes vara kontinuerliga ej normalfördelade variabler. Hundarna och katterna testades som separata grupper och samtliga 39 besvarade enkäter kunde användas för jämförelsen. Uträkningen gav en korrelationskoefficient på 0,08 och ett p-värde på 0,35. I och med detta kunde man inte påvisa ett signifikant samband mellan djurets smärta enligt undersökande veterinär och enligt djurägaren.

5. Diskussion

Den här studien visade att den översatta ”The Composite Oral Pain Scale - Canine/Feline” (della Rocca *et al.* 2019) för svensk användning troligen inte är ett effektivt mätverktyg för att mäta oral smärta hos hund och katt.

Raser, storlek och ålder på deltagande djur i studien varierade vilket kan förväntas då alla typer av tandproblematik som innebar en tandåtgärd inkluderades i studien, således därtill medfödda fel och utvecklingsfel vilket är troligare att upptäcka i tidig ålder, trauman vilket kan ske oavsett ålder, såväl som förväntat åldersrelaterad problematik såsom parodontal sjukdom (Wallis *et al.* 2021).

5.1 Resultatdiskussion

Utvärdering av tvåpartsenkäten förväntades visa en signifikant skillnad mellan de pre operativa smärtpoängen och den post operativa smärtpoängen då djuret då behandlats för sin tandsjukdom och smärtan kan förväntas avta förutsatt att tandsjukdomen orsakade djuret smärta. En individ som bedömdes fri från tandsjukdom samt en individ med en icke smärtsam tandsjukdom bör ha samma poäng pre och post operativt. Om smärtpoängen inte sjunkit trots att tandsjukdomen som förväntats orsaka djuret smärta åtgärdats kan detta indikera att enkäten antingen inte alls fångar upp oral smärta, är för bred och därför fångar upp mer än just oral smärta eller att djuret inte hade ont av sin tandsjukdom. För att vidare utreda detta skulle ett större underlag samt en kontrollgrupp för jämförelse troligtvis hjälpa. En studie som utförs med andra förutsättningar skulle även kunna tänkas involvera en veterinärundersökning av hela djuret för att utesluta eventuell annan smärta eller sjukdom. I den här studien kunde inte en signifikant skillnad eller sänkning ses pre operativt jämfört med post operativt efter åtgärd av ett känt smärtsamt tillstånd vilket tyder på att enkäten inte kan upptäcka oral smärta.

5.1.1 Svarsfrekvens

I denna studie besvarades båda enkäterna av 30 djurägare. Nio enkäter besvarades inte i sin helhet, endast preoperativa djurägar- och veterinärenkäten erhöles i dessa fall. Internbortfall gjorde således att den totala svarsfrekvensen av den uppföljande enkäten uppkom till 77 % (30/39) vilket enligt Holtoms *et al.*:s studie 2022 där

medelsvarsfrekvensen för online-enkätstudier uppmättes vara 65 %, skulle indikera en relativt hög svarsfrekvens. Den preoperativa enkäten besvarades av samtliga tillfrågade, det vill säga en 100 % svarsfrekvens.

Möjligheten för djurägarna att svara på enkäten ansågs hög. Samtliga djurägare informerades muntligt och i den inledande informationstexten på enkäten att en uppföljande enkät behövde besvaras och skulle skickas till den angivna mailadressen. Djurägarna fick själva ange vilken mailadress de önskade få uppföljningen skickad till. Flertalet påminnelser skickades ut i mail-form samt i sms-form och förfrågan att ange en ny mailadress skickades per sms i flera fall där telefonnummer fanns att tillgå.

De nio enkäter som saknade svar på den uppföljande postoperativa enkäten bestod av fyra från kattägare och fem från hundägare. Kattenkäterna var skilda i diagnos, åtgärd, ålder, kön och ras. I tre av fallen var den preoperativa smärtpoängen från djurägaren 0, i ett av fallen var poängen 2. Då inget samband kunde ses mellan dessa bedömdes bortfallet slumpmässigt. Även bortfallet av enkäter från hundar skilde sig åt gällande diagnos, åtgärd, ålder, kön, ras och storlek. Även den preoperativa smärtpoängen från djurägare hade stor spridning bland hundarna, 0–4 (median 3). Även detta bortfall bedömdes därför slumpmässigt.

En möjlig förklaring till bortfallet kan vara att djurägarna själva textade sin mailadress för hand vilket i vissa fall var svårsläst och därför kan ha återgetts fel vid distribution av den uppföljande enkäten. I samtliga fall där osäkerhet förelåg skickades uppföljningen till samtliga möjliga tolkade mailadresser, men felläsning kan ha medfört ett bortfall då djurägaren aldrig mottagit uppföljningen.

Ytterligare en förklaring till bortfall kan vara att den uppföljande enkäten inte besvarats på grund av ointresse eller bortprioritering. Det kan exempelvis vara så att symtom eller tillstånd inte längre var eller upplevdes vara aktuellt och att djurägaren därför inte ville lägga tid på uppföljningen. Den första enkäten fylldes i på kliniken i samband med besöket och föreföll därför kanske mer naturlig att svara på än den uppföljande som distribuerades per mail. I originalstudien (della Rocca *et al.* 2019) var ett kriterium att samtliga djur som inkluderades i studien behövde komma på ett återbesök efter 15 dagar och fyllde då i den uppföljande enkäten. Ett obligatoriskt återbesök hade således eventuellt kunnat höja svarsfrekvensen av den uppföljande enkäten.

5.1.2 Kontrollgrupp

Då enkäterna endast samlades in under en begränsad period berodde underlaget på vilka fall som bokades in för den perioden. På grund av detta besvarades endast en enkät av en djurägare vars djur inte bedömdes uppleva oral smärta. För att kunna göra en fullständig bedömning av enkäten bör en negativ kontrollgrupp inkluderas och testats i studien. Då negativ kontrollgrupp, dvs friska djur, saknades kunde alla frågeställningar inte testas. Vid ytterligare studier av enkätens användbarhet eller

av en modifierad version bör därför övervägas att inkludera djursjukskötare/ veterinärer som utför PTR på friska djur som insamlare alternativt möjlighet till längre insamlingsperiod för ett bredare underlag.

5.2 Metoddiskussion

5.2.1 Veterinärenkäten

Veterinärenkäten syftade till att styrka underlaget från djurägarenkäten, samt för att användas som diagnosticeringsverktyg i sig. Förväntningen var att se en korrelation mellan djurägarenkäten och veterinärenkäten, där en hög smärtpoäng från djurägaren skulle överensstämma med en hög smärtpoäng från veterinärenkäten. Om dessa två enkäter inte korrelerade kan det antas att minst en av enkäterna inte mäter oral smärta korrekt, alternativt kan det indikera att djurägare och veterinärer inte har samma uppfattning eller kunskap om oral smärta.

För att testa hypotesen vidare skulle veterinärens och djurägarens smärtpoäng ställas mot diagnosens förväntade smärta. Genom litteraturstudier skulle diagnosen bedömas vara smärtsam eller icke smärtsam. Bland det insamlade underlaget fanns endast en individ som diagnosticerats med en icke smärtsam tandsjukdom. Då det icke smärtsamma underlaget var mycket litet gick det inte att göra en sådan jämförelse i den här studien. En möjlig lösning hade kunnat tänkas vara att sätta en poänggräns för vilken man bestämde att samtliga djur under gränsen inte hade oral smärta och samtliga över gränsen har en smärta. För att göra detta antagande behöver man dock anta att djurägarna kan upptäcka tillräckligt många symtom för att komma över gränsen vid oral smärta och då symtomen kan vara subtila medför detta en risk att flera djur med smärta missas. Man behöver även anta att enkäten kan mäta oral smärta, men då detta är frågeställningen kan ett sådant antagande inte göras varför en poänggräns inte sattes.

Den postoperativa enkäten samlades in via mail varför en uppföljande veterinärenkät inte kunde samlas in. Veterinärenkätens förmåga att upptäcka oral smärta kunde därför inte undersökas på samma sätt som för djurägarenkäten då smärtpoängen kunde jämföras pre- och postoperativt. Veterinärenkäten kunde fortfarande jämföras mot respektive diagnos, men då endast ett djur bedömdes ha en icke smärtsam diagnos fanns ingen kontrollgrupp att jämföra med och ett resultat kunde således inte presenteras. Den negativa kontrollgruppen skulle i en jämförelse bekräfta eller dementera att djur som bedömdes uppleva oral smärta också fick en hög poäng, medan djur som inte bedömdes uppleva oral smärta skulle fått en låg poäng eller noll.

Veterinärenkäten smärtpoäng var tydligt högre än djurägarenkätens. En möjlig anledning till detta kan, som tidigare nämnts, vara att djurägare inte ser symtomen. En annan möjlig förklaring kan vara att bägge insamlare var tandinriktade som

uteslutande jobbar med tänder, vilket kan leda till en viss mån av exempelvis confirmation bias, man ser lättare samband som kan kopplas till ens egna expertis (Hammond *et al.* 2021). Overconfidence bias är en annan typ av kognitiv bias som ses inom sjukvården (Hambley 2018). Det kan leda till att uppgifter oavsiktligt avfärdas eller tolkas till förmån för ens egna övertygelse, exempelvis skulle kanske en tandinriktad veterinär tendera bedöma minskat foderintag hos en katt som potentiell smärta från munnen, medan en veterinär inriktad på internmedicin kanske i första hand hade tänkt att det kunde bero på illamående till följd av njursjukdom. Eventuellt hade en större studie kunnat involvera fler veterinärer som arbetade inom olika områden för att minska den här typen av bias.

Insamlarna hade olika utbildningsbakgrund där en var en legitimerad veterinär och den andra var en legitimerad tandläkare med behörighet att arbeta med djur. Den skilda utbildningsbakgrunden hos insamlarna kan eventuellt lett till olika bedömning av djurens smärta. En legitimerad veterinär kanske lättare kan läsa djurets signaler, förstå och se om djuret uppvisar "pain face" och känna igen specifika symtom. En tandläkare kan däremot tänkas ha stor kunskap gällande vilka diagnoser som är smärtsamma inom humantandvården och kanske därför har en större förståelse för vad som troligen gör ont även hos djur än vad en veterinär har. Båda insamlare i denna studie har jobbat med djur under många år och båda är på samma sätt vidareutbildade inom djurtandvård vilket minskar risken för olika bedömning. Ingen jämförelse av de båda insamlarnas svar har i denna studie kunnat göras då bidraget varit ojämnt till antal och inte stort nog för en pålitlig statistisk jämförelse.

5.2.2 Svarsalternativ

För djurägaren såg den preoperativa och den postoperativa enkäten likadana ut. Detta gjorde att flera djurägare påpekade att det inte fanns något alternativ som indikerade förbättring trots att detta upplevts. Enkäten utgick från ett friskt och normalt beteende varför svarsalternativet "ingen förändring", vilket var värt noll smärtpoäng, syftade till "inget beteende som avviker från en frisk individ". En djurägare som preoperativt gett sitt djur noll smärtpoäng meddelade postoperativt att djuret nu hade finare päls, upplevdes piggare och var mer pratsam. Detta kan delvis bero på att många orala sjukdomar utvecklas under lång tid varför beteenden kan förändras successivt vilket gör dem mer svårupptäckta och kan uppfattas som individens normala beteenden innan åtgärd utförs och skillnad ses (Niemiec *et al.* 2020). Det faktum att många djurägare gett sina djur noll smärtpoäng preoperativt kanske därför har att göra med att symtom inte upptäcks förrän de försvinner. Ett möjligt mer korrekt svar för ovan nämnda djurägare som upplevde pälsen finare efter åtgärd kanske därför skulle varit "lägger mindre tid på att tvätta sig" eller "tvättar sig inte längre (är smutsig, pälsen är tovig)", men skillnaden sågs först post operativt vilket gjorde djurägaren uppmärksam på det eventuellt avvikande

beteendet först efter åtgärd och således angavs potentiellt ett inkorrekt svar pre operativt. Detta indikerar att djurägarenkäten inte fungerar bra för att upptäcka oral smärta, vilket var djurägarenkätens syfte. Ett sätt att fånga upp fler djur som uppvisar symtom kan vara att specifikt efterfråga en jämförelse av djurägaren från djurets beteenden i ung ålder. I och med det kan djur vars symtom uppkommit över en längre tid fångas upp, men åkommor som ger symtom redan i tidig ålder riskerar rimligtvis fortfarande missas.

Av de insamlade 39 enkäterna uppgav 15 djurägare att de inte såg någon oral smärta hos sina djur (0 poäng) preoperativt. Motsvarande veterinärenkäter som fylldes i samma dag varierade i smärtpoäng mellan 1-14 (median 5,5). Ingen skillnad sågs i korrelationen mellan djurägar- och veterinärenkäten hos de olika insamlarna.

För att förtydliga svarsalternativen är ett alternativ att skriva med i informationen att enkäten utgår från ett friskt djurs beteende och att djurägaren om möjligt ska jämföra förändringar av beteenden som kan sträcka sig flera år tillbaka (Wicksell 2013). Ett annat alternativ skulle kunna vara att insamlingen sker via intervju där frågor och svar kan utvecklas och diskuteras. Detta skulle dock kräva mer resurser och tid och riskerar att färre respondenter deltar i studien, samt minskar möjligheten att använda enkäten som ett screening-verktyg för oral smärta då utformningen inte blir densamma, men är möjligt att överväga för en större studie alternativt som ett utformningsmoment för att optimera frågorna inför utveckling av en ny enkät.

Ett annat alternativ för en eventuellt mer korrekt bedömning av djurägarna hade varit att inkludera normer i informationstexten (Wicksell 2013), till exempel hur ofta en katt bör tvätta pälsen eller hur länge en hund normalt ska sova då inte alla djurägare kan förväntas veta vad ett normalt beteende är. Detta varierar dock mycket, inte bara beroende på ålder utan även ras samt individskillnader vilket gör det svårt att ange en generell beskrivning som ska passa för samtliga.

Det går även att motivera ytterligare studier med en modifierad post operativ enkät där alternativ såsom ”saliverar mindre” eller ”förbättrad pälskvalitet” finns att tillgå i de fall då symtom upptäcks först när de slutat uppvisas. Detta skulle dock kunna leda till observations bias då djurägaren vet om att djuret har haft en smärtsam sjukdom som behandlats och som djurägaren därför troligt hoppas att djuret mår bättre efter, varför uppföljningen kan färgas av denna förhoppning.

En förändring som först upptäcks post operativt hjälper inte heller studiens syfte, att utveckla ett redskap för att upptäcka oral smärta då smärtan i det fallet först upptäcks när den försvunnit varför den pre operativa enkäten bör omarbetas i första hand.

Ingen av enkäterna innehöll fritextsalternativ borträknat frågan om vilket foder djuret äter. Om djurägaren upplever symtom hos sitt djur, men inga av angivna svarsalternativ upplevs stämna går man således miste om den informationen (Persson 2016). Genom att i vidare studier tillägga ett fritextalternativ på varje fråga

kan man eventuellt samla ett större underlag för att utveckla enkäten vidare genom att aspekter som inte berörts kanske då kan fångas upp här. Fritextalternativ innebär dock att djurägarna förväntas kunna välja bort symtom som inte är relevant för oral utredning och att poängsättningen försvåras då varje fritextsvar behöver bedömas individuellt vilket gör enkäten mindre lättillgänglig, samt riskerar detta att enkäten inte blir likvärdigt bedömd beroende på djurägarens förmåga att formulera symtomen.

Resultatet av studien tyder på att nya formuleringar bör undersökas och/eller andra symtom efterfrågas vid ytterligare studier av enkätens användbarhet på svenska.

5.2.3 Uppföljning

Då den uppföljande djurägarenkäten distribuerades via mail besvarades enkäten inte lika många dagar efter tandåtgärden för varje individ. De uppföljande enkäterna besvarades av djurägarna 14–21 dagar efter utförd tandåtgärd. Då uppföljningen besvarades olika lång tid post operativt kan påverka resultatet då djuren vid uppföljning är i olika stadier av läkning. Vid 14 dagar kanske djurägaren exempelvis inte kunnat börja borsta tänderna på sitt djur än av hänsyn till läkning och vid 21 dagar kan ny plack och tandsten ha bildats vilket exempelvis kan ge djuret halitosis. Variationen i dagar kunde således tänkas påverka utgången av den uppföljande enkäten.

Då den pre och den post operativa enkäten såg likadana ut och det inte gick så lång tid mellan att dessa besvarades kan en annan felkälla vara att djurägarna kände igen frågor och svar vid besvarande av uppföljningen och därför undermedvetet väljer samma svar som tidigare (Schwarz 2020).

I sex fall av 30 gav den uppföljande enkäten en högre smärtpoäng än den pre operativa. Poänghöjningen kan orsakats av exempelvis post operativa komplikationer, men detta har ej inkluderats i denna studie. En annan möjlig orsak är kostnadsaspekten. Tandoperationer är generellt dyra och få täcks av försäkringar. Om djuret har genomgått en kostsam operation som bekostats till stor del eller i sin helhet av djurägaren, kan djurägaren lämnas med orealistiska förväntningar som kan skapa missnöje eller besvikelse vilket i sin tur kan påverka det uppföljande resultatet. Man kan även tänka sig att djurägaren helt enkelt blivit mer observant på symtom och därför kan se avvikelser bättre än innan vilket ju också kan förklara poängökningen.

I 19 fall av 30 hade den postoperativa smärtpoängen inte sjunkit. Detta kan bero på tidigare nämnda faktorer, men kanske också kan bero på att det gått för kort tid mellan åtgärd och uppföljning och att allt därför inte hunnit läka varför symtom kvarstår. Inom humanstudier har man även kunnat visa att vissa smärtrelaterade beteenden kan bli befästa om individen uppvisat dem länge och kanske därför inte

försvinner även om orsaken åtgärdas (Wicksell 2013). Smärtpoängen hade i 11 fall av 30 sjunkit postoperativt.

5.2.4 Enkätanalys

I studien förväntades resultatet visa att djur som bedömdes ha en smärtsam diagnos också skulle få en hög smärtpoäng preoperativt och att denna poäng sedan förväntades sjunka postoperativt. I den här studien kunde ett sådant resultat inte presenteras. För att enkäten ska fungera som ett mätverktyg för att upptäcka och gradera oral smärta behöver enkätfrågorna också korrekt mäta och fånga upp symtom på oral smärta.

I della Rocca *et al.*:s studie (2019) nämns minskad aptit och förändrat ätbeteende som vanliga symtom på oral smärta. Niemiec *et al.* (2020) skriver i ”WSAVA dental guidelines” att hypersalivering, aggressivitet, stört sov beteende, minskad pälsvård, smackande, tandgnissling och nosflöde är symtom som kan relateras till oral smärta. Detta är dock symtom som var för sig är relativt ospecifika och som även kan ses vid flertalet andra sjukdomstillstånd (Thompson 2018).

Veterinärenkätens två första frågor berör djurets beteende på undersökningsrummet (bilaga 2). Den första frågan rör djurets allmänna status med alternativ såsom lugn, glad, nervös. På den här frågan kunde djuret få 0–4 poäng. Många djur som besöker kliniker uppvisar rädsla eller nervositet då situationen är tämligen okänd, djuret kan ha ett nedsatt allmäntillstånd orsakad av sjukdom och djurägaren själv kan vara stressad eller orolig över situationen vilket djuret kan påverkas av (Demaline 2018). Frågan är därför inte specifik för oral smärta eller tandsjukdom och är i nuvarande form således för generell för att detektera enbart oral smärta. Fråga två efterfrågar istället hur djuret reagerar vid undersökning av munhålan. Detta är en frågeställning som är mer relevant då smärta eller obehag vid hantering av munhålan tydligare kan indikera att smärtan troligt härstammar från munhålan.

Veterinärenkätens övriga frågor överensstämmer väl med symtom som anses förekomma vid oral smärta och tandsjukdom (Niemiec *et al.* 2020).

I djurägarenkäten (bilaga 1) efterfrågas vilken typ av foder djurägaren ger sitt djur. Detta var en fråga som inte resulterade i smärtpoäng oavsett svar och fyller således ingen funktion i enkätens syfte att bedöma smärta. Vid oral smärta kan ett förändrat ätbeteende ses, såsom att djuret smular när det äter, tappar mat, eller undviker vissa typer av mat (Niemiec *et al.* 2020). En mer relevant fråga hade därför varit ”Har ditt djurs foderpreferenser förändrats” eller ”Undviker ditt djur hård mat” då typen av foder djurägaren ger i sig inte förklarar varför det ena eller andra ges.

I djurägarenkätens andra fråga efterfrågas förändring i ätbeteende såsom om djuret äter långsammare, mindre, uppvisar avvikande beteenden eller inte äter alls. Frågan fångar upp viktiga aspekter och symtom på oral smärta, men svarsalternativens koherens är ett ämne för diskurs. Endast ett svarsalternativ ska väljas, men att djuret äter långsammare utesluter inte att djuret äter mindre eller att djuret också

släpper mat när det tuggar. Att äta normalt, visa mindre intresse för mat eller inte äta upp maten, samt att inte äta alls är svarsalternativ som besvarar djurets inställning till att äta och beskrivningar som inte kan förekomma parallellt. De kan därför användas som svarsalternativ till en fråga där endast ett alternativ kan stämma, medan avvikande beteenden såsom att gnälla när djuret tuggar eller släppa maten är symtom som kan förekomma trots att djuret äter en lika stor mängd som vanligt.

Med en omformulering enligt ovan hade enkätens tredje fråga blivit överflödig och hade kunnat exkluderas.

Även fråga fem, gällande djurets hygien, kan omformuleras för att bättre fånga upp djur som uppvisar symtom. Minskad pälsvård är ett symtom på oral smärta (Niemic *et al.* 2020), men svarsalternativen som erbjuds är endast; ingen förändring, lägger mindre tid på att tvätta sig, eller tvättar sig inte längre. Det kan vara svårt för en djurägare att veta exakt hur mycket tid ens djur lägger på att tvätta sig då detta skulle innebära att djurägaren har sitt djur under ständig uppsikt. Bättre kan därför vara att istället för att efterfråga i vilken grad tvättning utförs, efterfråga tecken på att djuret inte tvättar sig, så som att pälsen är matt och glanslös, smutsig eller tovig.

Djurägarenkäten täcker in många symtom som anses relaterade till oral smärta, men både frågeformulering och svarsalternativ kan förbättras för en ökad förståelse av respondenterna och därigenom svar som avspeglar djurets symtom mer korrekt. Vid revidering av befintlig enkät eller framtagande av nya frågor bör frågor och svar formuleras i enlighet med enkätmetodiken och riktlinjer för validering av mätverktyg.

5.3 Konklusion

Resultatet från den här studien visade att ”The Composite Oral Pain Scale - Canine/Feline” (della Rocca *et al.* 2019) inte kan användas för att detektera eller gradera oral smärta hos hund och katt under svenska förhållanden. Enkäten bör således revideras och omformuleras alternativt bör en ny enkät utformas.

Arbete kvarstår således och ytterligare studier behövs för att utveckla ett tillförlitligt och effektivt mätverktyg för att identifiera oral smärta hos hund och katt, för att förbättra djurvälståndet.

Referenser

- AAR Translator (u.å.). www.aar-translator.se/
- Al-Emandi, A. Bissada, N. Farah, C. Siegel, B. Al-Zaharani, M. (2006). Systemic diseases among patients with and without alveolar bone loss. *Quintessence International*. Volym (37), 761-5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17078273/>
- Bellows, J. (2009). Tooth resorption. In: *Feline Dentistry*. J. Bellows (ed.). Wiley-Blackwell, Ames. pp 229-248
- Benguigui, C. Bongard, V. Ruidavets, JB. Chamontin, B. Sixou, M. Ferrières, J. Amar, J. (2010). Metabolic syndrome, insulin resistance, and periodontitis: a cross-sectional study in a middleaged French population. *Journal of Clinical Periodontology*. Volym (37), 601-8. doi: 10.1111/j.1600-051X.2010.01571.x
- Brodin, E. Ernberg, M. Olgart, L. (2015). Neurobiologi: Från akut till kronisk smärta. *Tandläkartidningen*. Volym (1), 46-53. <https://www.tandlakartidningen.se/wp-content/uploads/2016/01/Brodin-et-al.pdf>
- Brondani, JT. Mama, KR. Luna, SPL. Wright, BD. Niyom, S. Ambrosio, J. Vogel, PR. Padovani, CR. (2013). Validation of the English version of the UNESP-Botucatu multidimensional composite pain scale for assessing postoperative pain in cats. *BMC Veterinary Research*. Volym (9), 143. <https://doi.org/10.1186/1746-6148-9-143>
- Brown, DC. Boston, RC. Coyne, JC. Farrar, JT. (2007). Development and psychometric testing of an instrument designed to measure chronic pain in dogs with osteoarthritis. *American Journal of Veterinary Research*, Volym (68), 631-637. <https://doi.org/10.2460/ajvr.68.6.631>
- Capik, I. (2010). Periodontal health vs. different preventative means in toy dog breeds – clinical study. *Acta Veterinaria Brno*. Volym (79), 637-645. <https://doi.org/10.2754/avb201079040637>
- Center for Disease Control and Prevention (CDC). (2013). *Periodontal disease*. <https://www.cdc.gov/oralhealth/conditions/periodontal-disease.html>
- Chung, G. Jung, SJ. Oh, SB. (2013) Cellular and molecular mechanisms of dental nociception. *Journal of Dental Research*. Volym (92), 948-55. doi: 10.1177/0022034513501877.
- Crossley, DA. Penman, S. (1995). *BSAVA Manual of Small Animal Dentistry*. British Small Animal Veterinary Association, Cheltenham, Gloucestershire, U.K.
- della Rocca, G. Di Salvo, A. Marenzoni, ML. Bellezza, E. Pastorino, G. Monteiro, B. Steagall, P. (2019). Development, preliminary validation, and refinement of the composite oral and maxillofacial pain scale-canine/feline (COPS-C/F). *Frontiers in Veterinary Science*. Volym (6), 274. doi: 10.3389/fvets.2019.00274

- Demaline, B. (2018) Fear in the veterinary clinic: History and development of the Fear FreeSM Initiative. *Conspectus Borealis*. Volym (4).
https://commons.nmu.edu/conspectus_borealis/vol4/iss1/2
- Dinakar, P. Stillman, AM. (2016). Pathogenesis of pain. *Seminars in Pediatric Neurology*. Volym (23), 201–208. <https://doi.org/10.1016/j.spen.2016.10.003>
- dos Santos, J. Cunha, E. Nunes, T. Tavares, L. Oliveira, M. (2019). Relation between periodontal disease and systemic diseases in dogs. *Research in Veterinary Science*, Volym (125), 136-140. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2019.06.007>
- Enlund, KB. Brunius, C. Hanson, J. Hagman, R. Höglund, O.V. Gustås, P. Pettersson, A. (2020). Dental home care in dogs - a questionnaire study among Swedish dog owners, veterinarians and veterinary nurses. *BMC Veterinary Research*. Volym (16), 90. <https://doi.org/10.1186/s12917-020-02281-y>
- Essner, A. Hielm-Björkman, A. Högberg, H. (2016) Validation of a Swedish version of the Helsinki Chronic Pain Index for the measure of chronic pain behaviors in canine osteoarthritis. *Acta Veterinaria Scandinavica*. Volym (58).
<https://doi.org/10.1186/S13028-016-0259-7>
- Essner, A. Zetterberg, L. Hellström, K. Gustås, P. Högberg, H. Sjöström, R. (2017). Psychometric evaluation of the canine brief pain inventory in a Swedish sample of dogs with pain related to osteoarthritis. *Acta Veterinaria Scandinavica*, Volym 59, 44–44. <https://actavetscand.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13028-017-0311-2>
- Evans, HE. de Lahunta, A. (2013). *Miller's Anatomy of the Dog*. 4th ed. Elsevier Saunders, St. Louis. 80-113, 197-200, 428-456, 541-545, 708-730
- Gaurilcikaite, E. Renton, T. Grant, AD. (2016). The paradox of painless periodontal disease. *Oral Diseases*. Volym (23), 451-463. <https://doi.org/10.1111/odi.12537>
- Goldschmidt, S. Hoyer, N. (2022) Management of dental and oral developmental conditions in dogs and cats. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*. Volym (52), 139-158. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2021.09.002>
- Hambley, C. (2018). Addressing overconfidence when practicing medicine. *Physicians Practice*. <https://www.physicianspractice.com/view/addressing-overconfidence-when-practicing-medicine>
- Hammond, MEH. Stehlik, J. Drakos, SG. & Kfoury, AG. (2021). Bias in medicine: Lessons learned and mitigation strategies. *JACC Basic Translational Science*. Volym (6), 78-85. doi: 10.1016/j.jacbts.2020.07.012.
- Harvey, C. Serfilippi, L. Barnvos, D. (2015). Effect of frequency of brushing teeth on plaque and calculus accumulation, and gingivitis in dogs. *Journal of Veterinary Dentistry*. Volym (32), 16-21. doi: 10.1177/089875641503200102.
- Heithersay, GS. (2004). Invasive cervical resorption. *Endodontic Topics*. Volym (7), 73-92. <https://doi.org/10.1111/j.1601-1546.2004.00060.x>

- Hielm-Björkman, AK. Kapatkin, AS. Rita, HJ. (2011). Reliability and validity of a visual analogue scale used by owners to measure chronic pain attributable to osteoarthritis in their dogs. *American Journal of Veterinary Research*, Volym (72), 601– 607. doi: 10.2460/ajvr.72.5.601
- Hielm-Björkman, AK. Rita, H. Tulamo, RM. (2009). Psychometric testing of the Helsinki chronic pain index by completion of a questionnaire in Finnish by owners of dogs with chronic signs of pain caused by osteoarthritis. *American Journal of Veterinary Research*. Volym (70), 727-34. doi: 10.2460/ajvr.70.6.727. PMID: 19496661
- Holtom, B. Baruch, Y. Aguinis, H. & Ballinger, GA. (2022). Survey response rates: Trends and a validity assessment framework. *Human Relations*, Volym (8), 1560–1584. <https://doi.org/10.1177/00187267211070769>
- Hudson, JT. Slater, MR. Taylor, L. Scott, HM. Kerwin, SC. (2004). Assessing repeatability and validity of a visual analogue scale questionnaire for use in assessing pain and lameness in dogs. *American Journal of Veterinary Research*. Volym (65), 1634–1643. doi: 10.2460/ajvr.2004.65.1634
- IASP (2020). *IASP Announces Revised Definition of Pain*. International Association for the Study of Pain. <https://www.iasp-pain.org/publications/iasp-news/iasp-announces-revised-definition-of-pain/>
- Joubert, KE. (2007). Pre-anesthetic screening of geriatric dogs. *Journal of the South African Veterinary Association*. Volym (78), 31-5. doi:10.4102/jsava.v78i1.283
- Kortegaard, HE. Eriksen, T. Baelum, V. (2008). Periodontal disease in research beagle dogs-an epidemiological study. *Journal of Small Animal Practice*. Volym (49), 610-6. doi: 10.1111/j.1748-5827.2008.00609.x. Epub 2008 Sep 12. PMID: 18793256
- Maneesriwongul, W. Dixon, JK. (2004) Instrument translation process: a methods review. *JAN Leading Global Nursing Research*. Volym (48), 175-186. doi:10.1111/j.1365-2648.2004.03185.x
- Mathews, K. Kronen, PW. Lascelles, D. Nolan, A. Robertson, S. Steagall, P.V. Wright, B. Yamashita, K. (2014). Guidelines for recognition, assessment and treatment of pain. *Journal of Small Animal Practice*. Volym (55), 10–68. <https://doi.org/10.1111/jsap.12200>
- Merola, I. Mills, DS. (2016). Behavioural signs of pain in cats: An expert consensus. *PLoS ONE*, Volym (11). doi: 10.1371/journal.pone.0150040
- Mich, P. (2011). Clinical assessment of pain in dogs and cats—use of pain scales. [Proceedings]. *Dvm360*. <https://www.dvm360.com/view/clinical-assessment-pain-dogs-and-cats-use-pain-scales-proceedings>
- Milella, L. (2015). Occlusion and malocclusion in the cat: What’s normal, what’s not and when’s the best time to intervene? *Journal of Feline Medicine and Surgery*. Volym (17), 5-20. doi:10.1177/1098612X14560095.

- Miller, BR. Harvey, CE. (1994) Compliance of with oral hygiene recommendations following periodontal treatment in client owned dogs. *Journal of Veterinary Dentistry*. Volym (11), 18-19. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7993583/>
- Netigate (2022). Distribuera din undersökning. Netigate. <https://support.netigate.net/sv/support/distribuera-undersokning/> [2022-10-20]
- Niemiec, BA. (2008). Periodontal disease. *Topics in Companion Animal Medicine*. Volym (23), 72–80. doi: 10.1053/j.tcam.2008.02.003
- Niemiec, BA. (2012). How to address and stabilize dental emergencies: In: *Veterinary Dentistry Applications in Emergency Medicine and Critical or Compromised Patients*. San Diego: Practical Veterinary Publishing. 1-32.
- Niemiec, B. Gawor, J. Nemeč, A. Clarke, D. McLeod, K. Tutt, C. Gioso, M. Steagall, PV. Chandler, M. Morgenegg, G. Jouppi, R. (2020). World Small Animal Veterinary Association Global Dental Guidelines. *Journal of Small Animal Practice*. Volym (61), 36-161. <https://doi.org/10.1111/jsap.13132>
- Närhi, M. Bjorndal, L. Pigg, M. Fristad, I. (2015) Akut tandvärk I: Pulpasmärta och dentinsmärta. *Tandläkartidningen*. Volym (1), 54-62. <https://www.tandlakartidningen.se/wp-content/uploads/2016/01/Narhi-et-al.pdf>
- O Neill, DG. Church, DB. McGreevy, PD. Thomson, PC. Brodbelt, DC. (2014). Prevalence of disorders recorded in dogs attending primary-care veterinary practices in England. *PLoS One*. Volym (4), doi: 10.1371/journal.pone.0090501. PMID: 24594665; PMCID: PMC3942437
- Peddle, GD. Drobatz, KJ. Harvey, CE. Adams, A. Sleeper, MM. (2010). Association of periodontal disease, oral procedures, and other clinical findings with bacterial endocarditis in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. Volym (1), 100-7. doi:10.2460/javma.234.1.100.
- Perry, A. (2017). Malocclusion in cats and dogs. *In Practice*. Volym (39), 146-156. <https://doi.org/10.1136/inp.j1132>
- Persson, A. (2016). *Frågor och svar – om frågekonstruktion i enkät och intervjuundersökningar*. Stockholm: SCB. https://www.scb.se/contentassets/c6dd18d66ab240e89d674ce728e4145f/ov9999_2016a01_br_x08br1601.pdf
- Pettersson, A. Mannerfelt, T. (2003). Prevalence of dental resorptive lesions in Swedish cats. *Journal of Veterinary Dentistry*. Volym (20), 140-142. DOI: 10.1177/089875640302000301
- Quirynen, M. Teughels, W. Kinder Haake, S. Newman, MG. (2006). Microbiology of Periodontal diseases. *Carranza's Clinical Periodontology*. St. Louis, Mo: WB Saunders, 134-169.
- Reid, J. Nolan, AM. Hughes, JML. Lascelles, D. Pawson, P. Scott, EM. (2007). Development of the short-form Glasgow Composite Measure Pain Scale (CMPSSF)

- and derivation of an analgesic intervention score. *Animal Welfare*. Volym (16), 97–104. doi: <https://doi.org/10.1017/S096272860003178X>
- Rober, M. (2007). Effect of scaling and root planing without dental homecare on the subgingival microbiota. *Proceedings of the 16th European Congress of Veterinary Dentistry*, 28-30.
- Soukup, JW. Hetzel, S. Paul, A. (2015). Classification and epidemiology of traumatic dentoalveolar injuries in dogs and cats: 959 Injuries in 660 patient visits (2004-2012). *Journal of Veterinary Dentistry*. Volym (32), 6-14. doi: 10.1177/089875641503200101
- Svärd, J. (2023). *Hemtandvård hos hundar med parodontit. En uppföljande enkätstudie efter professionell tandrengöring (PTR)*. (Examensarbete). Sveriges lantbruksuniversitet. Veterinärprogrammet. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:slu:epsilon-s-18863>
- Schwarz, H. Revilla, M. Weber, W. (2020). Memory effects in repeated survey questions reviving the empirical investigation of the independent measurements assumption. *Survey Research Methods*. Volym (14), 325-344.
- Testa, B. Reid, J. Scott, ME. Murison, PJ. Bell, AM. (2021). The short form of the composite measure pain scale in post-operative analgesia studies in dogs: A scoping review. *Frontiers in Veterinary Science*. Volym (8). <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.751949>
- Thompson, M. (2018). *Small Animal Medical Differential Diagnosis*. 3rd. ed. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4557-4454-1.50005-8>
- Verstraete, FJM. (2011). *Small animal dentistry syllabus VSR413 – Winter 2011*. Department of Surgical and Radiological Sciences, School of Veterinary Medicine, University of California, Davis, Davis. 4-14, 22-31
- Wallis, C. Saito, E.K. Salt, C. Holcombe, L.J. & Desforges, N.G. (2021). Association of periodontal disease with breed size, breed, weight, and age in pure-bred clientowned dogs in the United States. *The Veterinary Journal*, 275, 105717. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2021.105717>
- Wicksell, R. (2013). ACT vid svårbehandlad smärta. *Psykologtidningen*. Volym (2), 22-24. <https://www.psykologforbundet.se/globalassets/stora/act-vid-svarbehandlad-smarta-pt-2-13.pdf>
- Wiggs, RB. Lobprise, HB. (1997). Oral Surgery. In: Lobprise, HB. Dodd, JR. *Wigg's Veterinary Dentistry: Principles and Practice*. Philadelphia: Lippincott–Raven. <https://www.perlego.com/book/991548/wiggss-veterinary-dentistry-principles-and-practice-pdf>

Populärvetenskaplig sammanfattning

Tandsjukdom är en av de vanligaste medicinska åkommorna som drabbar våra sällskapsdjur. Över 70 % av katter och 80 % av hundar över 3 års ålder är drabbade och många av dessa går med obehandlad tandsmärta. Det tros beror på att symtom som ses vid mun- och tandsmärta generellt är svårupptäckta. De kan variera från inga symtom alls till kraftiga och de uppkommer ofta smygande över en längre tid. Det här gör att många djurägare inte upptäcker symtomen alls.

Munhälsan är av yttersta betydelse för djurens livskvalitet. Dålig munhälsa kan inte bara orsaka lidande i form av direkt smärta i munnen, det kan även medföra risk att utveckla systemiska sjukdomar som drastiskt kan sänka djurets välfärd såväl som livslängd.

För att i ett tidigt skede kunna behandla mun- och tandsjukdom krävs att symtomen upptäcks. Många av de symtom som ses är dock otypiska, det vill säga att det är symtom som ses vid flera sjukdomar som inte är kopplade till munhålan, symtom såsom minskad aptit, ökad salivering, samt minskad pälsvård. Man kan ibland även se mer specifika symtom såsom smackande, tandgnissling, att djuret sväljer maten hel eller smular i större omfattning vid foderintag. Det finns flertalet metoder och skalor för att upptäcka och bedöma allvarlighetsgraden för smärta hos djur, men få är utvecklade och validerade för specifikt mun- och tandsmärta varför ett behov finns för utveckling av detta.

I den här studien översattes tvåpartsenkäten ”The Composite Oral Pain Scale - Canine/Feline” bestående av en djurägardel och en veterinärdel till svenska enligt metoden ”back-translation with bilingual test” av en auktoriserad översättare. Användningen under svenska förhållanden undersöktes i syfte att hitta ett verktyg för användning av veterinärer såväl som djurägare för att tidigt upptäcka mun- och tandsmärta hos våra sällskapsdjur.

Resultatet från studien visade att ”The Composite Oral Pain Scale - Canine/Feline” i befintlig form inte fungerade för att upptäcka oral smärta på hund eller katt under svenska förhållanden. Ytterligare studier behövs för att utveckla en tillförlitlig metod att upptäcka oral smärta.

Tack

Stort tack till alla djurägare som valde att delta i den här studien. Studien hade inte varit möjlig att genomföra utan era svar och ert deltagande. Ett extra stort tack till min handledare Karolina Enlund för hjälp och stöd under arbetets gång, samt till Carl Brunius för arbete med översättning av enkäten.

Bilaga 1

Djurägarenkät – Oral smärta hos hund och katt

Journalnummer: _____ Datum: _____

Tack för att du bidrar till forskning för att förbättra munhälsan hos våra husdjur!

Medverkan är helt frivillig och du kan när som helst dra tillbaka din medverkan. Fyll i det alternativ som bäst stämmer överens med ditt djur. En uppföljande enkät kommer skickas till dig via mail 15 dagar efter utförd tandåtgärd. Det är av yttersta vikt att även denna enkät fylls i för att uppgifterna ska kunna användas i forskningen.

Jag godkänner att mitt djurs journaldata används i forskningsstudien.

Mailadress (för uppföljande enkät): _____

Fråga 1

Vilken typ av foder ger du ditt husdjur?

- Torrfoder
- Blötfoder
- Blandat, vänligen specificera _____

Fråga 2

Med tanke på fodret du ger och i jämförelse med tidigare gäller följande för ditt husdjur:

- Äter normalt
- Äter långsammare
- Äter mindre
- Uppvisar vissa avvikande beteenden (t.ex. drar sig undan/gnäller när han/hon tuggar, släpper maten när han/hon tuggar, annat)
- Äter inte alls

Fråga 3

Har du märkt någon förändring i hur ditt husdjur betar sig när han/hon äter jämfört med tidigare?

- Ingen förändring
- Visar intresse för maten, men går iväg efter några tuggor
- Visar mindre intresse för mat

- Är helt ointresserad av mat

Fråga 4

Har du märkt någon förändring när det gäller ditt husdjurs vilja att interagera/leka med människor eller andra husdjur jämfört med tidigare?

- Ingen förändring
 Mindre aktiv än vanligt, men fortfarande villig att interagera/leka
 Nedstämd, mindre villig att interagera/leka
 Nervös, orolig, ibland aggressiv mot människor/andra djur
 Interagerar inte längre med människor/andra djur, brukar gömma sig eller ligga i sin bädd

Fråga 5

Har du märkt någon förändring i hur ditt husdjur sköter sin hygien (pälsvård, slickande) jämfört med tidigare?

- Ingen förändring
 Läger mindre tid på att tvätta sig
 Tvättar sig inte längre (är smutsig, pälsen är tovig)

Fråga 6

Har du märkt någon förändring i ditt husdjurs fysiska aktivitet/rörlighet (går, springer osv) jämfört med tidigare?

- Ingen förändring
 Mindre villig att ägna sig åt fysisk aktivitet
 Vägrar att utföra någon fysisk aktivitet

Fråga 7

Har du lagt märke till ett eller flera av följande beteenden/symtom hos ditt husdjur?

- Jämrar sig/stönar/gnyr
 Ökad aggressivitet och/eller nervositet
 Undviker att bli berörd kring nosen/munnen
 Mindre intresserad av lek som innebär att använda munnen (pinnar, leksaker osv)
 Kliar sig ofta runt munnen
 Har svårigheter att gäspa och/eller öppna munnen
 Har ökad salivproduktion och/eller sväljer oftare
 Har dålig andedräkt
 Gnisslar tänder
 Tuggar utan att ha mat i munnen
 Inget av ovan

Bilaga 2

Veterinärenkät – Oral smärta hos hund och katt

Journalnummer: _____ Datum: _____

Fråga 1

Djuret är:

- Livlig, glad
- Lugn
- Ointresserad av sin omgivning
- Nervös, orolig, skrämmd
- Deprimerad, svarar inte på stimuli

Fråga 2

Djurets beteende vid hantering av munhålan:

- Lugn, avslappnad
- Ser sig omkring
- Försöker undvika hantering
- Klagar
- Morrar/Fräser och/eller försöker bita/klösa

Fråga 3

Under besöket, observerade du något av följande?

- Hypersalivering
- Sekret från nosen
- Ovilja/Svårighet att öppna munnen
- Knaster vid undersökning av käkleden
- Atrofi av masseter-/temporalismuskulaturen
- Svullnad av masseter-/temporalismuskulaturen
- Svullen eller asymmetrisk nos/mun
- Känslighet och/eller ökat motstånd mot palpation av ögonglob
- Inget av ovan

Fråga 4

Vid undersökning av munhålan, observerade du något av följande?

- Kvarvarande mat i munhålan
- Halitosis
- Spontan/framkallad blödning i tandköttet
- Tandfraktur
- Missbildade tänder
- Missfärgade tänder
- Tandmobilitet
- Emaljhypokalcifering eller hypoplasi
- Tandköttshyperplasi eller förekomst av nybildning i tandköttet
- Ulcerösa lesioner i munslemhinna/tunga/gom/tandkött
- Maxillära eller perizygomatiska fistlar
- Tandköts- eller slemhinnefistlar
- Gingivaretraktion
- Gingivit
- Bettfel
- Inget

Bilaga 3

Djurägarenkät – Oral smärta hos hund och katt Poäng

Fråga 1

Vilken typ av foder ger du ditt husdjur?

Torrfoder

Blötfoder

Blandat, vänligen specificera _____

Fråga 2

Med tanke på fodret du ger och i jämförelse med tidigare gäller följande för ditt husdjur:

0 Äter normalt

1 Äter långsammare

2 Äter mindre

3 Uppvisar vissa avvikande beteenden (t.ex. drar sig undan/gnäller när han/hon tuggar, släpper maten när han/hon tuggar, annat)

4 Äter inte alls

Fråga 3

Har du märkt någon förändring i hur ditt husdjur betar sig när han/hon äter jämfört med tidigare?

0 Ingen förändring

1 Visar intresse för maten, men går iväg efter några tuggor

2 Visar mindre intresse för mat

3 Är helt ointresserad av mat

Fråga 4

Har du märkt någon förändring när det gäller ditt husdjurs vilja att interagera/leka med människor eller andra husdjur jämfört med tidigare?

0 Ingen förändring

1 Mindre aktiv än vanligt, men fortfarande villig att interagera/leka

2 Nedstämd, mindre villig att interagera/leka

3 Nervös, orolig, ibland aggressiv mot människor/andra djur

4 Interagerar inte längre med människor/andra djur, brukar gömma sig eller ligga i sin bädd

Fråga 5

Har du märkt någon förändring i hur ditt husdjur sköter sin hygien (pälsvård, slickande) jämfört med tidigare?

- 0 Ingen förändring
- 1 Läger mindre tid på att tvätta sig
- 2 Tvättar sig inte längre (är smutsig, pälsen är tovig)

Fråga 6

Har du märkt någon förändring i ditt husdjurs fysiska aktivitet/rörlighet (går, springer osv) jämfört med tidigare?

- 0 Ingen förändring
- 1 Mindre villig att ägna sig åt fysisk aktivitet
- 2 Vägrar att utföra någon fysisk aktivitet

Fråga 7

Har du lagt märke till ett eller flera av följande beteenden/symtom hos ditt husdjur?

- 1 Jämtrar sig/stönar/gnyr
- 1 Ökad aggressivitet och/eller nervositet
- 1 Undviker att bli berörd kring nosen/munnen
- 1 Mindre intresserad av lek som innebär att använda munnen (pinnar, leksaker osv)
- 1 Kliar sig ofta runt munnen
- 1 Har svårigheter att gäspa och/eller öppna munnen
- 1 Har ökad salivproduktion och/eller sväljer oftare
- 1 Har dålig andedräkt
- 1 Gnisslar tänder
- 1 Tuggar utan att ha mat i munnen
- 1 Inget av ovan

Bilaga 4

Veterinärenkät – Oral smärta hos hund och katt

Poäng

Fråga 1

Djuret är:

- 0 Livlig, glad
- 1 Lugn
- 2 Ointresserad av sin omgivning
- 3 Nervös, orolig, skräm
- 4 Deprimerad, svarar inte på stimuli

Fråga 2

Djurets beteende vid hantering av munhålan:

- 0 Lugn, avslappnad
- 1 Ser sig omkring
- 2 Försöker undvika hantering
- 3 Klagar
- 4 Morrar/Fräser och/eller försöker bita/klösa

Fråga 3

Under besöket, observerade du något av följande?

- 1 Hypersalivering
- 1 Sekret från nosen
- 1 Ovilja/Svårighet att öppna munnen
- 1 Knaster vid undersökning av käkleden
- 1 Atrofi av masseter-/temporalismuskulaturen
- 1 Svullnad av masseter-/temporalismuskulaturen
- 1 Svullen eller asymmetrisk nos/mun
- 1 Känslighet och/eller ökat motstånd mot palpation av ögonglob
- 0 Inget av ovan

Fråga 4

Vid undersökning av munhålan, observerade du något av följande?

- 1 Kvarvarande mat i munhålan
- 1 Halitosis
- 1 Spontan/framkallad blödning i tandköttet
- 1 Tandfraktur
- 1 Missbildade tänder
- 1 Missfärgade tänder
- 1 Tandmobilitet
- 1 Emaljhypokalcifiering eller hypoplasi

- 1 Tandköttshyperplasi eller förekomst av nybildning i tandköttet
- 1 Ulcerösa lesioner i munslemhinna/tunga/gom/tandkött
- 1 Maxillära eller perizygomatiska fistlar
- 1 Tandkötts- eller slemhinnefistlar
- 1 Gingivaretraktion
- 1 Gingivit
- 1 Bettfel
- 0 Inget

Bilaga 5

Mail till djurägare med länk till den uppföljande postoperativa smärtenkäten.

Tack för att du hjälper forskningen!

Hej!

Du får detta mail då du svarat på en enkät för en studie om smärta kopplad till munhälsa hos hund och katt. För att informationen du angett i den enkät du fyllde i under ditt djurs veterinärbesök för tandåtgärd ska kunna användas i studien, behöver du även fylla i en uppföljande enkät om hur ditt djur mår idag.

När du fyller i enkäten ska du utgå från ett normalt beteende dvs svarsalternativet "Ingen förändring" syftar på att beteendet inte avviker från det normala.

Tryck på länken för att fylla i den uppföljande enkäten (7 frågor).
Tack för ditt deltagande!

[GÅ TILL ENKÄT](#)

Vänliga hälsningar,
Moa, Veterinärstudent ÅK 6 SLU

[Klicka här](#) om du inte vill få mer mail från denna avsändare.

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. **Som student äger du upphovsrätten** till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Även om du inte publicerar fulltexten kommer den arkiveras digitalt. Om fler än en person har skrivit arbetet gäller krysset för samtliga författare. Läs om SLU:s publiceringsavtal här:

- <https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

JA, jag ger härmed min tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

NEJ, jag ger inte min tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.